

MANAJEMEN **5S-5R & K3** BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU



Dr. Drs. Ir. Darmono, M.T., IPM., ASEAN Eng.
Dr. Drs. Ir. K. Ima Ismara, M.Pd., M.Kes. IPU., ASEAN Eng.
Isnani Iga Taufan, S.Pd.
Khakam Ma'ruf, S.Pd.

**MANAJEMEN 5S-5R DAN K3
BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU**

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2014 TENTANG HAK CIPTA

Pasal 2

Undang-Undang ini berlaku terhadap:

- a. semua Ciptaan dan produk Hak Terkait warga negara, penduduk, dan badan hukum Indonesia;
- b. semua Ciptaan dan produk Hak Terkait bukan warga negara Indonesia, bukan penduduk Indonesia, dan bukan badan hukum Indonesia yang untuk pertama kali dilakukan Pengumuman di Indonesia;
- c. semua Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dan pengguna Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait bukan warga negara Indonesia, bukan penduduk Indonesia, dan bukan badan hukum Indonesia dengan ketentuan:
 1. negaranya mempunyai perjanjian bilateral dengan negara Republik Indonesia mengenai perlindungan Hak Cipta dan Hak Terkait; atau
 2. negaranya dan negara Republik Indonesia merupakan pihak atau peserta dalam perjanjian multilateral yang sama mengenai perlindungan Hak Cipta dan Hak Terkait.

BAB XVII KETENTUAN PIDANA

Pasal 112

Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) dan/atau Pasal 52 untuk Penggunaan Secara Komersial, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

MANAJEMEN 5S-5R DAN K3 BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU

**Darmono
Ima Ismara
Isnan Iga Taufan
Khakam Ma'ruf**



**MANAJEMEN 5S-5R DAN K3 BENGKEL
PRAKTIK KERJA KAYU**

Oleh:

Darmono

Ima Ismara

Isnan Iga Taufan

Khakam Ma'ruf

Editor: Khakam Ma'ruf

ISBN: 978-602-498-596-7

Edisi Pertama, November 2023

Diterbitkan dan dicetak oleh:

UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY

Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 – 589346

Mail: unypenerbitan@uny.ac.id

© 2023

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Anggota Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan atas berkah dan limpahan rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa, karena-Nya penulis dapat menyelesaikan buku “Manajemen 5S-5R dan K3 Bengkel Praktik Kerja Kayu” tanpa ada hambatan yang berarti. Buku ini sebagai referensi untuk menunjang penerapan budaya kerja industri dan penerapan Kesehatan serta keselamatan kerja di Bengkel Praktik Kerja Kayu terkhusus pada untuk lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan. Buku ini berisikan tentang manajemen 5S-5R dan K3 secara umum serta *Standard Operating Procedure (SOP)* penerapan 5S-5R dan K3 di Bengkel Praktik Kerja Kayu.

Lembaga pendidikan dan pelatihan memiliki tujuan menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan siap kerja guna mengembangkan potensi diri dari para peserta didiknya. Untuk mencapai terampil dan siap kerja salah satunya peserta didik harus mengetahui, memahami, serta menerapkan SOP 5S-5R dan K3 yang berlaku di setiap tahapan pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu. Manajemen 5S-5R dan K3 sangat penting artinya pada saat melakukan tahapan pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu yang akan berpengaruh terhadap hasil akhir pekerjaan yang dilakukan.

Buku Manajemen 5S-5R dan K3 Bengkel Praktik Kerja Kayu untuk lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan ini disusun sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan para pekerja di Bengkel Kerja Kayu tersebut serta para peserta didik dalam usaha menciptakan kondisi yang aman, nyaman, dan sehat ketika melakukan aktivitas pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu. Buku ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi semua pihak yang berkecimpung dalam pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu dalam rangka memberikan motivasi kepada para pekerja dan peserta didik di Lembaga pendidikan

dan pelatihan kejuruan agar dapat bekerja dengan nyaman, aman, sehat, dan selamat. Kerja sama semua pihak yang terkait sangat diharapkan dalam mengimplementasikan isi dari buku ini agar tercipta kenyamanan dan keselamatan kerja bagi para pekerja, peserta didik, peralatan, dan benda kerja yang diproduksinya.

Semoga buku dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca khususnya para pekerja industri perkayuan, guru instruktur, dan peserta didik di lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan. Penulis menyadari isi buku ini masih belum sempurna karena masih terdapat kekurangan dan kelamahan isi dan tampilannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan untuk perbaikan edisi selanjutnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 12 November 2023

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xix
PENDAHULUAN	1
BAB II	6
KAJIAN TEORI 5R/5S DAN MANAJEMEN	6
DI BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU	6
A. Pengetian 5S/5R	6
B. Konsep 5S/5R	7
C. Prinsip 5R/5S.....	22
D. Manfaat 5S/5R.....	26
E. Manajemen Bengkel Kerja Kayu.....	27
F. Metode Penerapan 5R/5S di Bengkel Praktik Kerja Kayu	29
G. Langkah Penerapan 5R/5S di Bengkel Kerja Kayu	33
BAB III.....	37
BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU	37
LEMBAGA PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEJURUAN.....	37
A. Pegertian Bengkel Praktik Kerja Kayu	37
B. Tahapan Pekerjaan di Bengkel Kerja Kayu	46
C. Standar Prosedur Operasional Bengkel Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan	56

BAB IV	61
PROSEDUR IMPLEMENTASI 5S/5R	61
DI BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU	61
A. Implementasi 5S/5R.....	61
B. Prosedur Penerapan 5S/5R di Bengkel Praktik Kerja Kayu.....	65
C. Prosedur Pembuangan Sampah	106
D. Prosedur Tempat Penyimpanan Sementara	112
E. Prosedur Audit Penerapan 5S/5R dan lomba 5S/5R	118
F. Prosedur Penghargaan dan Konsekuensi.....	123
BAB V.....	127
KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	127
DI BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU	127
A. Kesehatan dan Keselamatan Kerja	127
B. Tindakan-Tindakan Pencegahan	133
C. Pengendalian Sumber Bahaya di lingkungan kerja	144
BAB VI	198
STANDAR PENERAPAN 5S/5R	198
DI BENGKEL KERJA KAYU	198
A. Standardisasi S1/R1 (Seiri/Ringkas)	198
B. Standardisasi S2/R2 (Seiton/Rapi)	201
C. Standardisasi S3/R3 (Seiso/resik)	203
D. Standardisasi S4/R4 (Seiketsu/Rawat)	205
E. Standardisasi S5/R5 (Shitsuke/Rajin)	207
F. Standar Papan Informasi 5S/5R	208
G. Standar Marka Ruang	214

H. Standar Penyimpanan Arsip/Dokumen	220
I. Standar APAR.....	222
J. Standar Pengelolaan Gudang	238
BAB VII	251
PENUTUP	251
DAFTAR PUSTAKA	253
GLOSARIUM	258

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 Peta Konsep Buku Pedoman 5S/ 5R.....	4
Gambar 2. 1 Proses 5S/5R.....	7
Gambar 2. 2 Proses Konsep 5S/5R.....	8
Gambar 2. 3 Memisahkan Dokumen yang Diperlukan dan Tidak Diperlukan	9
Gambar 2. 4 Alur dari Konsep Seiri.....	10
Gambar 2. 5 Ilustrasi Kegiatan Memilah dalam Penerapan Seiri	10
Gambar 2. 6 Mengembalikan dan Merapikan Alat Sesuai pada Tempatnya	12
Gambar 2. 7 Penataan Dokumen pada Rak dengan Menerapkan Konsep dari Seiton.....	12
Gambar 2. 8 Penataan Alat Bengkel Kayu yang Rapi Sesuai dengan Jenis Alatnya	13
Gambar 2. 9 Penerapan Seiton dalam Merapikan Barang dan Memberi Batas Ketinggian.....	13
Gambar 2. 10 Penerapan Seiton pada Setiap Bagian di Area Kerja Bengkel	13
Gambar 2. 11 Menyapu dan Membersihkan Area Bengkel Sesudah Dipakai	15
Gambar 2. 12 Membersihkan Lantai Area Kerja dengan Alat	15
Gambar 2. 13 Membersihkan Kipas dengan Alat Kebersihan yang Memadai	15
Gambar 2. 14 Alur Konsep Penerapan Seiso	16
Gambar 2. 15 Contoh dari Penerapan Seiso	16
Gambar 2. 16 Ilustrasi Manajemen Visual di Bengkel	17
Gambar 2. 17 Alur Konsep Seiketsu.....	18
Gambar 2. 18 Pelaksanaan dari Konsep Seiketsu	18
Gambar 2. 19 Alur Konsep Shitsuke	19
Gambar 2. 20 Alur Pelaksanaan Konsep Shitsuke.....	19

Gambar 2. 21 Efisiensi Waktu.....	20
Gambar 2. 22 Peningkatan Produktivitas Kerja.....	21
Gambar 2. 23 Konsep Mutu Kerja yang Baik	21
Gambar 2. 24. Keselamatan Kerja	22
Gambar 2. 25 Metode Penerapan PDCA Prinsip 5R/5S/5S	29
Gambar 2. 26 Bagan Kerangka Pemikiran	32
Gambar 2. 27 Langkah Penerapan 5R/5S di Bengkel Kerja Kayu.....	33
Gambar 3.1 Visualisasi 2D Tata Letak (Layout) Bengkel Praktik Kerja Kayu Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan.....	42
Gambar 3.2 Visualisasi 3D Tata Letak (Layout)	43
Gambar 3.3 Visualisasi Isometri 3D Tata Letak (Layout)	44
Gambar 3.4 Ergonomi Penataan Meja Bengkel Praktik Kerja Kayu.....	45
Gambar 3.5 Briefing Persiapan Praktik di Bengkel Praktik Kayu	47
Gambar 3.6 Animasi Pelaksanaan dengan Atribut K3 Lengkap	47
Gambar 3.7 Pelaksanaan Pekerjaan Pengolahan Kayu.....	48
Gambar 3.8 Tahap Pengambilan Kayu	48
Gambar 3.9 Memotong Kayu dengan Mesin Gergaji Lengan.....	49
Gambar 3.10 Mengetam Kayu dengan Mesin Ketam Perata	49
Gambar 3.11 Memotong dan Membelah Kayu Menggunakan Mesin Gergaji Meja.....	50
Gambar 3.12 Meratakan Semua Sisi Kayu Menggunakan Mesin Ketam Penebal.....	50
Gambar 3.13 Memotong Atau Membelah Kayu Menggunakan Mesin Gergaji Pita	51
Gambar 3. 14 Membuat Lubang dengan Mesin Pahat Pelubang	52
Gambar 3.15 Membuat Lubang dengan Mesin Bor	53
Gambar 3.16 Membuat Porus Benda Kerja dengan Mesin Pembuat Porus Kayu	54
Gambar 3.17 Menghaluskan Permukaan Benda Kerja dengan Menggunakan Mesin Amplas.....	54
Gambar 3.18 Pekerjaan Mengolah Kayu di Area Kerja Bangku	55
Gambar 3.19 Tahap Pembersihan Area Kerja	56
Gambar 3.20 Ilustrasi Mengembalikan Alat pada tempatnya	56
Gambar 3.21 Alur Pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan	58
Gambar 3. 22 Alur Pekerjaan Perakitan di Bengkel Praktik Kerja Kayu ...	59

Gambar 3. 23 Alur Pekerjaan Perakitan di Bengkel Praktik Kerja Kayu 60

Gambar 4. 1 Ilustrasi Prosedur Penerapan Konsep Seiri.....	66
Gambar 4. 2 Alur Penerapan Seiri	67
Gambar 4. 3 Peralatan Bengkel Praktik Kerja Kayu	67
Gambar 4. 4 Bahan Praktik Bengkel Praktik Kerja Kayu	68
Gambar 4. 5 Tempat Penyimpanan Sementara Bahan Praktik.....	68
Gambar 4. 6 Catatan Inventaris Barang	69
Gambar 4. 7 Label Hijau untuk Barang yang Diperlukan	69
Gambar 4. 8 Label Kuning untuk Barang yang Diragukan Keperluannya ..	70
Gambar 4. 9 Label Merah untuk Barang yang Tidak Diperlukan	70
Gambar 4. 10 Contoh daftar Seiri barang di Bengkel Kerja Kayu	72
Gambar 4. 11 Dampak Pemilahan Sesuai Klasifikasi Barang dan Pelabelan Barang	73
Gambar 4. 12 Kondisi Penataan Dokumen Sebelum Dilakukanya Seiri....	73
Gambar 4. 13 Kondisi Penataan Dokumen Setelah Penerapan Seiri	74
Gambar 4. 14 Kondisi Kayu yang Belum Dipilah	74
Gambar 4. 15 Hasil Pemilahan Kayu dan Kayu dapat Digunakan Kembali	75
Gambar 4. 16 Kegiatan Memilah Barang Sesuai Jenisnya	75
Gambar 4. 17 Konsep Prosedur Penerapan Seiton (Rapi)	75
Gambar 4. 18 Alur Seiton (Rapi).....	76
Gambar 4. 19 Contoh Papan Informasi 5S/5R.....	77
Gambar 4. 20 Visualisasi 3D Tempat Penyimpanan Barang	78
Gambar 4. 21 Tata Letak Penataan Alat dan Jarak antar Area Kerja.....	78
Gambar 4. 22 Contoh Tempat Penyimpanan Sesuai Label	79
Gambar 4. 23 Penataan Alat Maupun Barang Kepada Tempat Penyimpanan	79
Gambar 4. 24 Kode/Label Tempat Penyimpanan	80
Gambar 4. 25 Denah Rinci Area Kerja di Bengkel Kerja Kayu.....	80
Gambar 4. 26 List Catatan Daftar Barang yang di Tempat Penyimpanan.	81
Gambar 4. 27 Petunjuk jalur evakuasi.....	82
Gambar 4. 28 Simbol Rambu-Rambu Keselamatan.....	82
Gambar 4. 29 Simbol Rambu Evakuasi Saat Kebakaran	83
Gambar 4. 30 Simbol Atribut Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	83
Gambar 4. 31 Tempat Penyimpanan Alat Kebersihan	84

Gambar 4. 32 Visualisasi 3D Painting Strategy	84
Gambar 4. 33 Ilustrasi Painting Strategy	85
Gambar 4. 34 Ilustrasi Signboard Strategy	85
Gambar 4. 35 Contoh Jadwal Piket Pelaksanaan Seiton	86
Gambar 4. 36 Ilustrasi Stock Counting Barang.....	86
Gambar 4. 37 Penerapan Seiton dalam Penataan Barang Sesuai dengan Label Warna.....	87
Gambar 4. 38 Penataan alat klem pada Bengkel Praktik Kerja Kayu	87
Gambar 4. 39 Penerapan seiton pada penataan alat tulis kantor (ATK) ...	88
Gambar 4. 40 Penerapan Seiton pada Dokumen Sesuai Label	88
Gambar 4. 41 Penerapan Seiton pada Barang Mur, Lem, dan Lain-Lain ..	88
Gambar 4. 42 Ilustrasi Penerapan Konsep Seiso (Resik)	89
Gambar 4. 43 Alur Penerapan Seiso (Resik)	90
Gambar 4. 44 Peralatan Kebersihan.....	90
Gambar 4. 45 Ilustrasi Penyebab Kotoran	91
Gambar 4. 46 Poster Pengingat untuk Menjaga Kebersihan.....	93
Gambar 4. 47 Pelaksanaan Seiso Setelah Selesai Praktik.....	93
Gambar 4. 48 Ilustrasi Bengkel Praktik Sebelum Menerapkan Seiso	94
Gambar 4. 49 Ilustrasi Bengkel Praktik Kerja Kayu sesudah menerapkan Seiso	94
Gambar 4. 50 Ilustrasi Penerapan Konsep Seiketsu (Rawat).....	95
Gambar 4. 51 Alur Penerapan Seiketsu (Rawat)	96
Gambar 4. 52 Standar ukuran papan informasi	97
Gambar 4. 53 Standar tanda area kerja bengkel	98
Gambar 4. 54 Poster kegiatan sebelum praktik dimulai.....	98
Gambar 4. 55 Contoh Standar Operasional Penyimpanan Barang.....	98
Gambar 4. 56 Standar Jarak Meja untuk Menjaga Kerapian.....	98
Gambar 4. 57 Visualisasi 3D Area Kerja dan Jalan Mobilisasi.....	100
Gambar 4. 58 Ilustrasi Penerapan Konsep Shiketsu (Rajin).....	100
Gambar 4. 59 Alur proses shitsuke.....	101
Gambar 4. 60 Alat Pelindung Diri	102
Gambar 4. 61 Pelatihan 5S/5R.....	102
Gambar 4. 62 Ilustrasi Sosialisasi Program 5S/5R.....	103
Gambar 4. 63 Reward untuk Penerapan 5S/5R Terbaik	103
Gambar 4. 64 Ilustrasi Berkomitmen Bersama untuk Penerapan 5S/5R	104
Gambar 4. 65 Bukti Komitmen Bersama Penerapan 5S/5R	104

Gambar 4. 66 Bentuk Matrik Rencana Evaluasi Penerapan 5S/5R.....	105
Gambar 4. 67 Evaluasi Berdasarkan Jadwal Penerapan 5S/5R.....	105
Gambar 4. 68 Ilustrasi Prosedur Pembuangan Sampah	106
Gambar 4. 69 Tempat Sampah Organik.....	107
Gambar 4. 70 Tempat Sampah Anorganik.....	108
Gambar 4. 71 Tempat Sampah B3	108
Gambar 4. 72 Contoh Standar Label Tempat Sampah	109
Gambar 4. 73 Contoh Penempatan Lokasi Tempat Sampah	109
Gambar 4. 74 Tempat Penyimpanan Sementara Sampah B3	110
Gambar 4. 75 Contoh Penjualan Sampah Bernilai.....	111
Gambar 4. 76 Contoh Poster Instruksi Membuang Sampah.....	111
Gambar 4. 77 Prosedur Penyiapan Tempat.....	112
Gambar 4. 78 Contoh Tempat Penyimpanan Sementara	113
Gambar 4. 79 Contoh TPS Limbah B3.....	113
Gambar 4. 80 Ilustrasi Prosedur Pengawasan Penerapan 5S/5R.....	115
Gambar 4. 81 Ilustrasi Data Hasil Pengawasan	116
Gambar 4. 82 Poin Rekomendasi Hasil Pengawasan	116
Gambar 4. 83 Contoh Foto Kegiatan Pengawasan di Area Kerja	117
Gambar 4. 84 Ilustrasi Prosedur Audit Penerapan 5S/5R	118
Gambar 4. 85 Kategori Penilaian Audit.....	121
Gambar 4. 86 Ilustrasi Mensosialisasikan Hasil Audit Kepada Seluruh Komponen.....	122
Gambar 4. 87 Ilustrasi Prosedur Pemberian Penghargaan	123
Gambar 4. 88 Kategori Nilai Pencapaian	124
Gambar 4. 89 Ilustrasi Penilaian dengan Bendera	125
Gambar 4. 90 Ilustrasi Penilaian dengan Wajah	126
 Gambar 5. 1 Logo Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	128
Gambar 5. 2 Poster Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	129
Gambar 5. 3 Ilustrasi Kamar Mandi/WC Bengkel Praktik Kerja	133
Gambar 5. 4 Penanda Larangan	137
Gambar 5. 5 Penanda Pemandam Kebakaran.....	137
Gambar 5. 6 Penanda Peringatan	138
Gambar 5. 7 Penanda Perintah	138
Gambar 5. 8 Penanda Informasi Keselamatan Kerja.....	139
Gambar 5. 9 Ilustrasi Pentingnya Pengaruh Kondisi Lingkungan Kerja .	140

Gambar 5. 10 Risiko di Tempat Kerja.....	143
Gambar 5. 11 Sumber Bahaya	144
Gambar 5. 12 Bahaya Saat Kerja	145
Gambar 5. 13 Bahaya Kesehatan.....	145
Gambar 5. 14 Bahaya Kesehatan.....	145
Gambar 5. 15 Risiko di Tempat Kerja.....	147
Gambar 5. 16 Pencahayaan Langsung.....	148
Gambar 5. 17 Pencahayaan Semi Langsung	148
Gambar 5. 18 Pencahayaan Semi Tidak Langsung	149
Gambar 5. 19 Pencahayaan Tidak Langsung.....	149
Gambar 5. 20 Instruktur Lampu Pijar.....	150
Gambar 5. 21 Lampu Tungsten – Halogen.....	151
Gambar 5. 22 Lampu Neon	152
Gambar 5. 23 Pemasangan Canopyhood.....	156
Gambar 5. 24 Ventilasi Sistem Slot	157
Gambar 5. 25 Ductwork	157
Gambar 5. 26 Pipa Membelok.....	158
Gambar 5. 27 Bentuk Pipa Cabang	158
Gambar 5. 28 <i>Smoke Detector</i>	161
Gambar 5. 29 <i>Fire Alarm</i>	161
Gambar 5. 30 <i>Fire Extinguisher</i>	162
Gambar 5. 31 Contoh Human Error	164
Gambar 5. 32 Contoh Bentuk Tindakan Pencegahan	165
Gambar 5. 33 Simbol Menuju Pintu Darurat	166
Gambar 5. 34 Simbol Bel Tanda Bahaya	166
Gambar 5. 35 Simbol Alat Pemadam Kebakaran	166
Gambar 5. 36 Ilustrasi.....	167
Gambar 5. 37 Ilustrasi Penggunaan Selang Air.....	167
Gambar 5. 38 Ilustrasi Tutup Semua Pintu.....	167
Gambar 5. 39 Ilustrasi Meninggalkan Lokasi Kebakaran	168
Gambar 5. 40 Ilustrasi Larangan Berkemas Saat Terjadi Kebakaran.....	168
Gambar 5. 41 Ilustrasi Larangan Melalui Lift saat Terjadi Kebakaran	168
Gambar 5. 42 Ilustrasi untuk Menunjukkan Lokasi Kebakaran	169
Gambar 5. 43 Ilustrasi Petunjuk Menggunakan Kain Lap	169
Gambar 5. 44 Ilustrasi saat Terperangkap Asap Tebal	169
Gambar 5. 45 Larangan Meloncat Keluar Gedung.....	170

Gambar 5. 46 Tujuh Bidang Kegiatan Promosi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	188
Gambar 6. 1 Ilustrasi Standardisasi 5S/5R	198
Gambar 6. 2 Tempat Penyimpanan Bahan Sesuai Kebutuhan	199
Gambar 6. 3 Contoh Prosedur Pengelolaan Sampah	200
Gambar 6. 4 Item/Alat Sesuai Kebutuhan Dan Frekuensi Pemakai.....	200
Gambar 6. 5 Mesin/Peralatan Kerja Berada dalam Kondisi Siap Pakai ..	201
Gambar 6. 6 Tata Letak Dibatasi Sesuai Dengan Standar Luas Area Masing-masing Jenis Mesin	202
Gambar 6. 7 Contoh Penyimpanan Barang dengan Diberi Identitas	202
Gambar 6. 8 Penyimpanan Dokumen dengan Label	203
Gambar 6. 9 Peralatan Pendukung Kebersihan	204
Gambar 6. 10 Contoh Alat K3 yang Wajib Cek Kadaluarsanya	205
Gambar 6. 11 Ilustrasi Area Kerja Bengkel Kerja Kayu.....	205
Gambar 6. 12 Serbuk Kayu Salah Satu Penyebab Ketidak Bersihan Bengkel Kerja Kayu.....	206
Gambar 6. 13 Penggunaan Standar APD di Bengkel Praktik Kerja Kayu	207
Gambar 6. 14 Ilustrasi <i>Activity Board</i>	208
Gambar 6. 15 Ilustrasi Standardisasi Papan Informasi 5S/5R.....	208
Gambar 6. 16 Standar papan informasi 5S/5R	213
Gambar 6. 17 Contoh 1 hasil penerapan 5S/5R.....	213
Gambar 6. 18 Contoh 2 hasil penerapan 5S/5R.....	214
Gambar 6. 19 Marka area kerja.....	214
Gambar 6. 20 Contoh 1 penggunaan marka.....	218
Gambar 6. 21 Contoh 2 Penggunaan Marka.....	218
Gambar 6. 22 Ilustrasi Standardisasi Penyimpanan Arsip 5S/5R	220
Gambar 6. 23 Contoh Pelabelan pada Order Pertama.....	221
Gambar 6. 24 Contoh Pelabelan Arsip	221
Gambar 6. 25 Contoh Penyimpanan pada Books File	222
Gambar 6. 26 Ilustrasi Standardisasi Alat Pemadati Api Ringan	222
Gambar 6. 27 APAR Jenis Cairan (Air)	224
Gambar 6. 28 Bagian pada APAR Jenis Cairan (Air).....	224
Gambar 6. 29 APAR Chemical Foam.....	225
Gambar 6. 30 Apar Mechanical Foam.....	225
Gambar 6. 31 APAR Dry Powder	226

Gambar 6. 32 APAR CO ₂	227
Gambar 6. 33 APAR Halon / Clean Agent.....	228
Gambar 6. 34 Ilustrasi Pemasangan APAR.....	235
Gambar 6. 35 Standar tanda APAR pada Dinding	236
Gambar 6. 36 Standar Label untuk APAR.....	236
Gambar 6. 37 Tanda Tempat APAR di Kolom Bangunan.....	236
Gambar 6. 38 Denah Pemasangan APAR di Bengkel Praktik Kerja Kayu	237
Gambar 6. 39 Ilustrasi Standardisasi Pengelolaan Gudang	238
Gambar 6. 40 Contoh Pakaian Gudang.....	243
Gambar 6. 41 Contoh Sarung Tangan Bengkel	243
Gambar 6. 42 Contoh Helm Petugas Gudang	244
Gambar 6. 43 Contoh Sepatu Bot Petugas Gudang	244
Gambar 6. 44 Contoh Senter Pendukung Kelancaran	244
Gambar 6. 45 Contoh Rak Gudang	246
Gambar 6. 46 Gudang dengan Akses Mudah untuk Bongkar	247
Gambar 6. 47 Gudang dengan Rak Rapi	247
Gambar 6. 48 Ilustrasi Proses Pengawasan Gudang	248
Gambar 6. 49 Ilustrasi Pengecekan dan Penataan Gudang	250

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan	38
Tabel 3. 2 Standar Sarana pada Area Kerja Kayu Tangan	39
Tabel 3. 3 Standar Sarana Area Kerja Mesin.....	39
Tabel 3. 4 Standar pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur	40
Tabel 4. 1 Contoh Formulir Kartu Kontrol Pembersihan	92
Tabel 4. 2 Jadwal Kebersihan	110
Tabel 4. 3 Contoh Formulir Daftar Isi TPS	114
Tabel 4. 4 Contoh Formulir Rencana Program ASudit 5R	119
Tabel 4. 5 Contoh Formulir Pemeriksaan Internal Audit	120
Tabel 4. 6 Contoh Formulir Laporan Progres Mingguan	122
Tabel 5. 1 Perbandingan Jumlah Pekerja dengan Jumlah WC.....	132
Tabel 5. 2 Perbandingan Jumlah Pekerja dengan Jumlah WC (Pria dan Wanita Menurut Premis Awal Tahun 1993).....	132
Tabel 5. 3 Bahaya di Laboratorium dan Tindakan Pencegahannya	134
Tabel 5. 4 Empat Warna Penanda dan Makna Penanda Keselamatan Kerja	136
Tabel 5. 5 Pengaruh Kondisi atau Material Terhadap Tubuh	139
Tabel 5. 6 Perlindungan yang Disediakan Beberapa PPE.....	141
Tabel 5. 7 Karakteristik Kinerja Pencahayaan dari Luminer.....	152
Tabel 5. 8 Tingkat Pencahayaan	154
Tabel 6. 1 Data Statis untuk Isi Papan Informasi 5S/5R	211
Tabel 6. 2 Data Dinamis untuk Isi Papan Informasi 5S/5R	212
Tabel 6. 3 Ketentuan Pewarnaan Garis Berdasarkan Jenis Garis	216
Tabel 6. 4 Ilustrasi Ketentuan Pewarnaan Garis Berdasarkan Jenis Garis	219
Tabel 6. 5 Identifikasi Warna Stiker/Gelang dan Tulisan pada APAR	235
Tabel 6. 6 Uraian Tugas Pengelola Gudang	240
Tabel 6. 7 Contoh Formulir Laporan Pengelolaan Gudang Bengkel Praktik Kerja Kayu.....	250

BAB I

PENDAHULUAN

Perkembangan dalam sektor industri pada masa sekarang ini disebut sebagai periode Revolusi Industri 4.0, mengindikasikan perubahan yang bertujuan meningkatkan efisiensi dalam setiap aspek pekerjaan dengan menggabungkan teknologi digital dan produktivitas dalam industri yang fokus pada otomatisasi serta pengembangan teknologi berkelanjutan. Salah satu upaya implementasi Revolusi Industri adalah meningkatkan keterampilan Sumber Daya Manusia (SDM) dengan memperoleh kompetensi baru yang sesuai dengan kebutuhan industri. Indonesia memiliki berbagai SDM yang siap bekerja, salah satunya lulusan SMK. Akan tetapi, berdasarkan data yang dipublikasikan oleh BPS pada tanggal 5 November 2020, tingkat pengangguran terbuka (TPT) di antara lulusan SMK mencapai 13,55%, yang merupakan angka tertinggi dibandingkan dengan lulusan dari jenis sekolah/universitas lainnya (Khurniawan, 2020).

Hal ini tentu bertentangan dengan tujuan dari pelaksanaan pendidikan kejuruan, yaitu pendidikan kejuruan dirancang berdasarkan oleh kebutuhan dunia kerja “*demand-driven*” atau peserta didik dituntut untuk menguasai kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja di lingkungan masyarakatnya. SMK merupakan institusi sebagai pengelola sumber daya dan secara khususnya merupakan penghasil tenaga kerja, maka perlu meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar sehingga kualitas lulusan dapat bersaing di dunia industri. Dalam dunia pendidikan SMK diibaratkan sebagai sekolah yang mencerminkan kegiatan sebuah industri dengan mendesain sebuah proses belajar mengajar untuk melakukan proses produksi atau mengolah bahan dan menghasilkan produk dengan kualitas terbaik dengan penguasaan alat dan mesin yang tersedia di laboratorium maupun bengkel sesuai standar operasional kerja.

Laboratorium maupun bengkel adalah sarana/tempat yang digunakan lebih sering daripada kelas umum atau tempat lainnya dikarenakan ciri khusus pendidikan di SMK adalah persentase praktik lebih banyak dari pada teori. Oleh karena itu, bengkel merupakan sarana yang penting pada SMK. Bengkel tentunya dipersiapkan dengan berbagai fasilitas memadai yang menunjang kegiatan praktikum yang mana fasilitas berikut ditingkatkan kualitas maupun kuantitasnya secara berkala. Untuk menyikapi permasalahan tersebut, perlu diadakan usaha lebih dalam menyiapkan sumber daya yang tentunya tidak dapat dilakukan dengan sepihak. Perlu diadakan kongsi atau kerjasama dengan dunia usaha dan industri atau DUDI. Hal tersebut dilakukan untuk menyiapkan fasilitas pembelajaran maupun memberikan pengenalan lebih detail terhadap siswa SMK agar mengenal dan memiliki berbagai kompetensi kejuruan yang diterapkan pada dunia kerja, termasuk sikap kebiasaan atau biasa dikenal dengan budaya kerja pada industri.

Pengenalan budaya kerja kepada siswa SMK dapat diwujudkan melalui penerapan budaya 5S/5R dalam semua kegiatan praktik siswa selama berada di sekolah. Budaya 5S/5R memiliki beberapa fungsi utama, seperti pemeliharaan, pengaturan, perawatan, dan perbaikan. Kegiatan pemeliharaan melibatkan manajemen peralatan dan teknologi di laboratorium atau bengkel SMK, yang sebaiknya dilakukan melalui pelatihan dan kedisiplinan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) (Iskandar, 2019). Perbaikan merujuk pada aktivitas perubahan yang diperlukan jika terdapat kerusakan atau perlu peningkatan terhadap standar yang sudah ada. Sedangkan fungsi pengaturan dan perawatan bertujuan untuk menjaga bengkel agar menjadi tempat yang nyaman, sehat, dan aman. Oleh karena itu, budaya 5S/5R berperan dalam mendukung proses pembelajaran siswa untuk menjadi kompeten dan menciptakan lingkungan serta budaya yang sesuai dengan dunia industri.

Buku ini berfokus pada salah satu bengkel di SMK, yaitu bengkel kayu. Saat ini, bengkel kayu belum menerapkan budaya industri 5S/5R dengan baik, dan belum ada kegiatan khusus yang memberikan pemahaman mengenai hal ini. Hal ini terbukti dari rendahnya produktivitas siswa dalam praktik pembelajaran. Banyak waktu yang terbuang karena kesulitan dalam mengambil alat dan bahan. Permasalahan-permasalahan

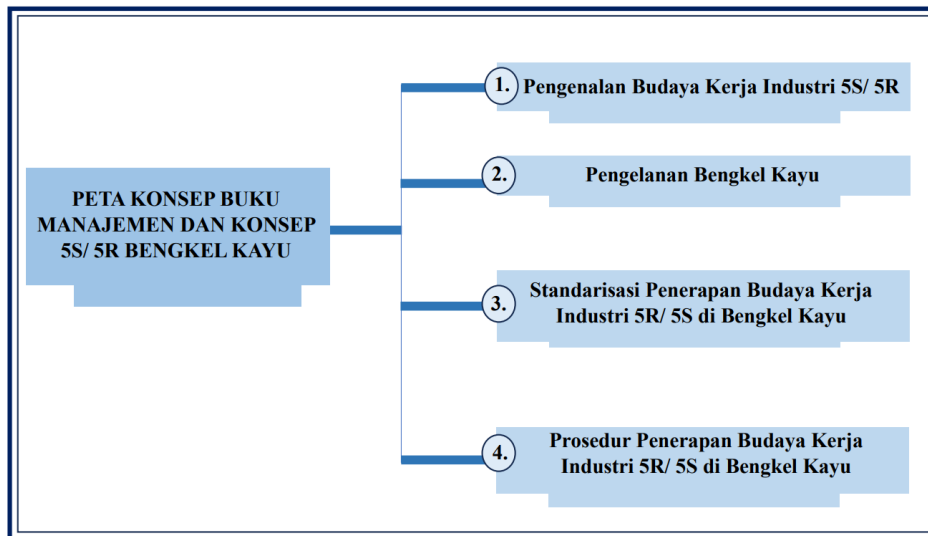
tersebut perlu dikurangi dengan menerapkan budaya kerja industri 5S/5R di bengkel kayu. Langkah awalnya adalah merancang bengkel kayu agar lebih ideal dan produktif, serta mengelola bengkel dengan menerapkan budaya 5S/5R agar bengkel menjadi lebih produktif, aman, dan nyaman. Dengan demikian, siswa akan mendapatkan pemahaman yang memadai untuk bersaing di dunia industri.

Buku panduan ini dibuat dengan tujuan utama memberikan arahan praktis mengenai penerapan budaya kerja industri 5S/5R di bengkel kayu kepada siswa. Fokus utama adalah mengurangi ketidaknyamanan selama praktik, menjaga fasilitas bengkel dengan penekanan pada aspek ekonomi, dan menghasilkan produk berkualitas tinggi. Implementasi konsep 5S/5R di bengkel diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, keamanan, dan mutu pekerjaan. Dengan mempertahankan kebersihan, keteraturan, dan keterorganisasian lingkungan kerja, bengkel bisa mengurangi pemborosan waktu dan sumber daya. Selain itu, panduan ini bertujuan menciptakan lingkungan kerja yang lebih kondusif dan efisien, dengan manajemen bengkel yang terorganisir dengan baik, sehingga semua proses berjalan lebih mulus. Panduan ini memberikan wawasan mendalam tentang prinsip-prinsip 5S/5R dan penerapannya, sehingga membantu siswa memahami pentingnya menjaga kebersihan dan keteraturan dalam bengkel kayu.

Buku Pedoman 5S/5R Bengkel Kayu merupakan media cetak yang ditujukan untuk menunjang pembelajaran praktik di bengkel kayu. Buku ini berfungsi sebagai panduan yang mendukung pembelajaran dalam bidang kejuruan, memberikan wawasan yang berharga kepada siswa, guru, dan pembelajar lainnya. Dalam buku ini, terdapat penjelasan komprehensif mengenai konsep 5S/5R, pengertian dasar dari 5S/5R, serta penerapannya secara khusus dalam konteks Bengkel Kayu.

Buku ini juga mencakup prosedur standar operasional (SOP) yang harus diikuti ketika menjalankan pekerjaan di bengkel, memberikan panduan yang jelas untuk menjaga keselamatan dan efisiensi dalam lingkungan kerja. Buku ini bukan hanya sebagai referensi, tetapi juga sebagai alat pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami topik secara lebih mendalam, serta memberikan sumber daya tambahan

untuk meningkatkan sistem pendidikan kejuruan, terutama di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dengan begitu, buku ini menjadi sarana yang sangat berguna dalam memajukan keahlian di bidang kayu dan pembelajaran kejuruan secara umum.



Gambar 1.1 Peta Konsep Buku Pedoman 5S/ 5R

Buku pedoman "5S/5R Bengkel Kayu" memiliki peran penting dalam mendukung siswa saat mereka menjalani praktik di bengkel kayu. Dalam proses praktik ini, buku pedoman ini menjadi panduan yang digunakan oleh siswa dengan dukungan dari operator bengkel dan seluruh pengguna bengkel. Panduan ini membantu siswa memahami berbagai aspek pengelolaan bengkel kayu, termasuk pengaturan, penggunaan bahan, dan perawatan peralatan.

Penggunaan buku pedoman dimulai dengan langkah awal membaca panduan yang disediakan. Melalui langkah ini, siswa memperoleh pemahaman dasar tentang tujuan dan manfaat dari penerapan konsep 5S/5R di lingkungan bengkel kayu. Setelah pemahaman dasar terbentuk, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi tujuan atau masalah tertentu yang ingin diatasi dengan menerapkan prinsip 5S/5R di bengkel kayu. Untuk melaksanakan ini, penting untuk membentuk tim pelaksana yang terdiri atas anggota bengkel, staf, atau pekerja yang terlibat dalam proses penerapan 5S/5R. Agar memaksimalkan penggunaan buku pedoman ini,

kerjasama dan sinergi antara sekolah, operator bengkel, koordinator bengkel, pendidik, dan siswa sangat diperlukan. Pastikan bahwa semua anggota tim memahami peran dan tanggung jawab masing-masing. Peran utama pendidik atau guru dalam tahap ini adalah membantu siswa memahami konsep 5S/5R dan memberikan panduan serta simulasi praktik yang relevan dalam pelaksanaannya. Dengan demikian, buku pedoman ini berperan penting dalam menciptakan lingkungan bengkel yang lebih efisien, aman, dan terorganisir serta dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang budaya kerja industri.

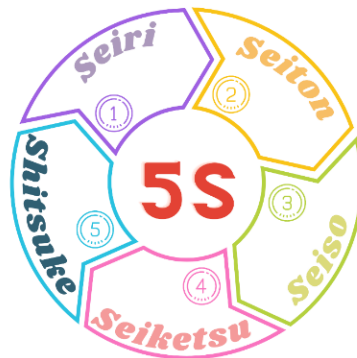
BAB II

KAJIAN TEORI 5R/5S DAN MANAJEMEN DI BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU

A. Pengetian 5S/5R

Setiap praktikum sekolah diharapkan memiliki lingkungan kerja yang bersih, nyaman, aman dan memiliki orang-orang dengan konsisten dan disiplin kerja yang tinggi. Sehingga memberikan dukungan untuk terciptanya efisiensi dan produktivitas dalam suatu kegiatan. Kondisi ini pada kenyataannya sulit diciptakan pada setiap praktikum, praktikum banyak merasa kurang nyaman, emosional, tidak efisien dan banyak mengulur waktu. Hal itu terjadi dikarenakan kondisi tempat praktik memiliki sarana yang tidak tertata dengan baik sehingga membutuhkan waktu dalam pencarian alat maupun bahan.

Dalam sejarahnya, 5S/5R berasal dari negara Jepang. Menurut istilah Jepang 5S yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, dan *shitsuke*. Sedangkan di Indonesia identik dikenal dengan 5R yaitu ringkas, rapi, resik, rawat, dan rajin. Adapun istilah yang berasal dari bahasa Inggris 5S yaitu *sort*, *systemize/simplify*, *sweep*, *standardize/sanitize*, and *self discipline* (Osada, 2001). Di Eropa, gerakan ini disebut dengan 5C yaitu *clear out*, *configure*, *clean and check*, *conform*, *custom and practice*. 5S/5R merupakan konsep awal yang digunakan untuk manajemen, kegiatan pembersihan, menjaga kondisi nyaman, aman dan membuat proses yang konsisten di bengkel kerja untuk melaksanakan praktikum yang efisien dan produktif sehingga hal ini menjadikan langkah awal manajemen di bengkel kayu SMK.



Gambar 2. 1 Proses 5S/5R

(Diadopsi dari sumber: <https://konsultaniso9001.net/uploads/Training-5S.png>)

Menurut Maasaki Imai (1998: 68) pengertian 5S/5R adalah:

- (1) *Seiri*: memilah barang, antara barang yang diperlukan maupun tidak. Terkait barang yang tak diperlukan harus disingkirkan.
- (2) *Seiton*: Merapikan seluruh barang dan area kerja, ditata dengan mengikuti pola yang konsisten.
- (3) *Seiso*: Membuat barang-barang dalam keadaan bersih dan layak digunakan serta lingkungan juga harus dijaga kebersihannya.
- (4) *Seiketsu*: Menginovasi dan merawat tiga konsep yang telah dilaksanakan. Menjaga kondisi yang telah baik untuk tetap dibiasakan.
- (5) *Shitsuke*: Membiasakan diri dalam membangun kedisiplinan untuk menerapkan langkah-langkah 5S agar menjadi membudaya.

B. Konsep 5S/5R

Menerapkan prinsip *Seiri* (memisahkan), *Seiton* (merapikan), *Seiso* (menjaga kebersihan), *Seiketsu* (memantapkan), dan *Shitsuke* (pembiasaan/merajinkan) secara singkat, dapat melatih siswa dalam melakukan aktivitas pemisahan, penataan, pembersihan, dan pemeliharaan secara konsisten di lingkungan kerja. Hal ini bertujuan untuk menanamkan budaya, membentuk karakter, dan mengembangkan sikap positif pada peserta didik, sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP). Implementasi prinsip-prinsip ini membantu menciptakan kebiasaan positif, memastikan kerapian, serta memperkuat kedisiplinan dalam menjaga kebersihan dan kerapian ruang kerja.

Budaya kerja industri 5S/5R merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan lima langkah berurutan dan terstruktur. Penting untuk menjelaskan dengan jelas setiap langkah-langkahnya agar penerapan 5S/5R dapat dilaksanakan dan dipahami dengan baik oleh siswa, sehingga memberikan hasil optimal saat mereka melakukan pekerjaan atau praktik di bengkel kayu. Perincian yang mendalam tentang setiap langkah dalam 5S/5R menjadi kunci utama untuk memastikan pemahaman yang menyeluruh dan efektif. Ini mencakup langkah-langkah seperti seleksi (*seiri*), penataan (*seiton*), bersih-bersih (*seiso*), Standardisasi (*seiketsu*), dan disiplin (*shitsuke*).



Gambar 2. 2 Proses Konsep 5S/5R

(Sumber: <http://shiftindonesia.com/wp-content/uploads/2019/04/5S.jpg>)

1. *Seiri* (Ringkas)

Menurut Osada (2011: 42) *seiri* (ringkas) adalah pemilahan barang diklasifikasikan antara benda yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan dan setiap area kerja biasanya banyak barang yang tidak diperlukan sehingga perlu disingkirkan. Barang tidak diperlukan artinya barang tersebut tidak dibutuhkan untuk kegiatan produksi maupun di area kerja.

Benda/barang tidak berguna di area kerja diidentifikasi dan disingkirkan, dikarenakan apabila tidak disingkirkan akan mengganggu kegiatan kerja sehari-hari dan dapat menyebabkan kerugian maupun bahaya. Barang yang berada pada tempat kerja hanya barang yang diperlukan untuk bekerja. Pemilahan atau *seiri*

dilakukan dengan tujuan mobilitas yang ada di area kerja tidak terganggu oleh barang yang tidak diperlukan dan menjaga tempat penyimpanan tetap efisien, karena tempat penyimpanan dipergunakan untuk menyimpan barang yang memang dibutuhkan.

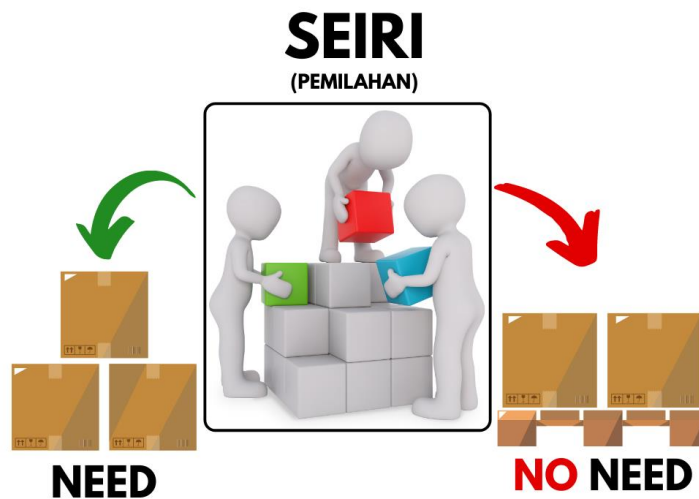
Adapun manfaat dari menerapkan *Seiri* sebagai berikut.

a. Kuantitatif

- 1) Efisiensi pemakaian ruang bekerja.
- 2) Jumlah barang yang diperlukan dan dipersiapkan sesuai kebutuhan.
- 3) Kebutuhan waktu dalam pencarian barang yang dibutuhkan lebih cepat.

b. Kualitatif

- 1) Area kerja menjadi aman.
- 2) Suasana dalam melakukan pekerjaan menjadi nyaman.
- 3) Menunda kerusakan barang/alat/tempat lebih awal.



Gambar 2. 3 Memisahkan Dokumen yang Diperlukan dan Tidak Diperlukan

RINGKAS

Menyingkirkan barang yang tidak diperlukan dari tempat kerja → memisahkan barang yang masih digunakan dari barang yang tidak digunakan.



Memisahkan barang yang diperlukan dengan barang yang tidak diperlukan

Menyingkirkan barang-barang yang sudah tidak diperlukan



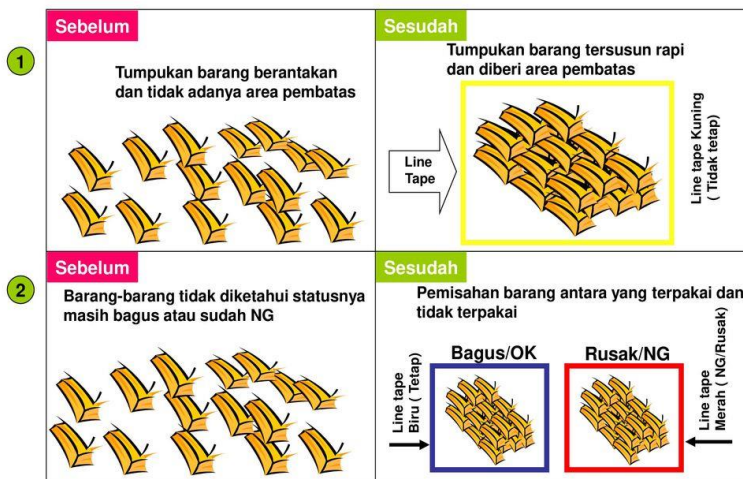
Kegiatan kerja dengan nilai tambah

Kegiatan kerja dengan nilai tambah

Gambar 2. 4 Alur dari Konsep Seiri

(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_4.jpg)

Contoh



Gambar 2. 5 Ilustrasi Kegiatan Memilah dalam Penerapan Seiri

(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_7.jpg)

2. Seiton (Rapi)

Seiton berarti memutuskan untuk mengatur tata letak barang yang rapi sehingga barang dapat selalu ditemukan. Merapikan adalah

suatu proses yang dapat menghilangkan waktu yang terbuang untuk mencari dan menyimpan barang. Menurut Masaaki Imai (1998: 64), *seiton* berarti mengklasifikasikan barang berdasarkan tujuan penggunaannya dan mengaturnya secara logis untuk meminimalkan tenaga dan waktu pada saat mencarinya.

Seiton (kerapihan) adalah kegiatan menyimpan barang di tempat yang tepat untuk menghemat waktu dengan mempertimbangkan efektivitas, kualitas dan keamanan dengan mencari cara penyimpanan yang optimal serta dapat digunakan sewaktu-waktu bahkan dalam situasi yang mendadak. Pemilahan/penyortiran juga termasuk menentukan berapa banyak barang yang akan disimpan dan dimana lokasinya. Untuk melakukan ini, setiap entri barang harus membutuhkan alamat tertentu, nama tertentu, dan volume tertentu. Tidak hanya perlu menentukan lokasi, tetapi juga jumlah barang maksimal yang diperbolehkan disimpan di tempat kerja.

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menandai, mengumpulkan, dan memudahkan pengembalian barang. Aspek yang paling penting dalam konsep *seiton* adalah menjaga agar barang-barang tidak mudah diubah, menempatkan mereka di lokasi tetap dalam tempat penyimpanan yang ditentukan, serta menjaga jumlahnya agar tetap konsisten. Konsep *seiton* yang efisien dan terorganisir mampu mengurangi waktu yang terbuang dalam pencarian barang, dan sekaligus meningkatkan produktivitas. Penerapan konsep ini memiliki dampak positif yang lebih luas seperti menjaga barang-barang dalam keadaan teratur dan mudah diakses, menghemat waktu dan sumber daya, serta mengurangi stres yang mungkin timbul akibat kebingungan dalam mencari barang. Selain itu, penggunaan konsep *seiton* yang tepat juga dapat meminimalkan risiko kehilangan barang dan kerusakan. Seiring berjalannya waktu, hal ini akan membantu menciptakan lingkungan yang lebih efisien dan produktif, yang pada akhirnya akan memberikan manfaat besar bagi organisasi.



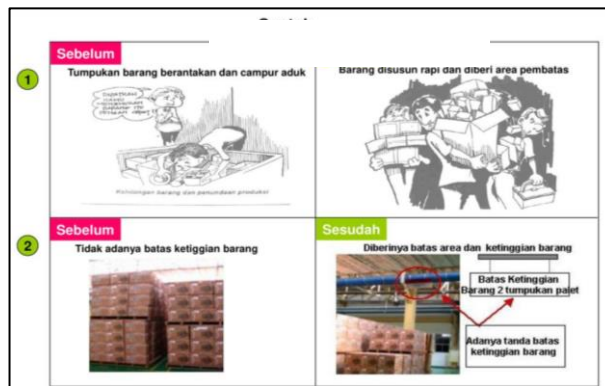
Gambar 2. 6 Mengembalikan dan Merapikan Alat Sesuai pada Tempatnya
(Sumber: <https://cdn-image.hipwee.com/wp-content/uploads/2020/05/hipwee-maxresdefault-1-1138x640.jpg>)



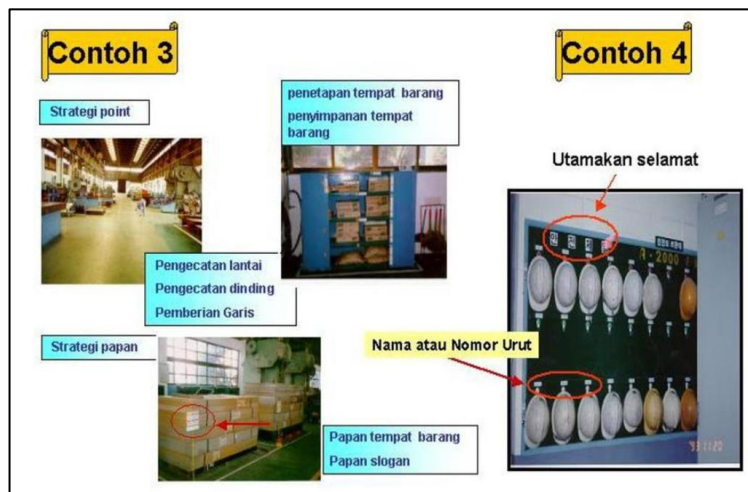
Gambar 2. 7 Penataan Dokumen pada Rak dengan Menerapkan Konsep dari Seiton
(Sumber: <https://bit.ly/tatarakseiton>)



Gambar 2. 8 Penataan Alat Bengkel Kayu yang Rapi Sesuai dengan Jenis Alatnya
(Sumber: <https://io.wp.com/fb.ru/misc/i/gallery/100271/2725264.jpg>)



Gambar 2. 9 Penerapan Seiton dalam Merapikan Barang dan Memberi Batas Ketinggian
(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_14.jpg)



Gambar 2. 10 Penerapan Seiton pada Setiap Bagian di Area Kerja Bengkel
(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_15.jpg)

3. *Seiso* (Resik)

Masaaki Imai (1998) menyatakan *seiso* adalah pembersihan area kerja termasuk peralatan yang ada sehingga peralatan dalam kondisi layak dan bersih. Menurut Takashi Osada (2002:32) *seiso* berarti menjauhkan barang asing seperti sampah, menghilangkan kotoran untuk menciptakan kebersihan pada area kerja. Konsep *seiso* pada dasarnya adalah kegiatan yang menekankan pada tindakan membersihkan lingkungan di tempat kerja bengkel, yang dilakukan siswa secara individu maupun kolektif. Kegiatan ini dilakukan setiap hari atau menyesuaikan kebutuhan. Kebersihan tempat kerja didukung dengan menyediakan alat-alat kebersihan seperti sapu, kain pel, masker dan alat kebersihan lainnya.

Dalam pelaksanaannya dapat ditekan bahwa kegiatan *seiso* dalam 5S/5R bukan sekedar membuat sebuah benda yang berada pada bengkel menjadi bersih. *Seiso* merupakan kegiatan perawatan pada peralatan untuk meninjau kerusakan lebih awal dan menjaga peralatan supaya tetap awet dalam penggunaannya. Kegiatan *seiso* dapat diterapkan kapan saja, salah satu contoh yaitu siswa praktik bengkel kayu wajib melakukan *seiso* pada peralatan maupun area kerja saat selesai kegiatan praktik. Hal-hal yang menjadi perhatian dalam kegiatan *seiso* yaitu:

- a. Alat penunjang kebersihan wajib tersedia disesuaikan dengan penggunaannya dan objeknya.
- b. Standardisasi kata “bersih” harus disamakan kepada seluruh pelaku dan dipastikan untuk dipahami dengan jelas.
- c. Hukuman tegas kepada pelaku yang tidak melaksanakan *seiso* dengan menyesuaikan alasannya.

Manfaat melakukan kegiatan *seiso* adalah terjaganya lingkungan bersih, sehat, nyaman dan aman pada bengkel. Tujuan lain adalah kondisi bengkel, perkakas dan mesin pada area kerja yang bersih dapat memproduksi produk berkualitas tinggi, mempermudah untuk menemukan dan memperbaiki kerusakan.



Gambar 2. 11 Menyapu dan Membersihkan Area Bengkel Sesudah Dipakai
(Sumber: iznina.blogspot.com/2018/07/random-act-of-kindness-raks.html)



Gambar 2. 12 Membersihkan Lantai Area Kerja dengan Alat
(Sumber: <https://cleaningservicesmcallentx.org/wp-content/uploads/2021/02/Store-Floor-Cleaning-Services-3-1.jpg>)



Gambar 2. 13 Membersihkan Kipas dengan Alat Kebersihan yang Memadai
(Sumber: <http://www.ilpipoh.gov.my>)



Gambar 2. 14 Alur Konsep Penerapan Seiso
(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_16.jpg)



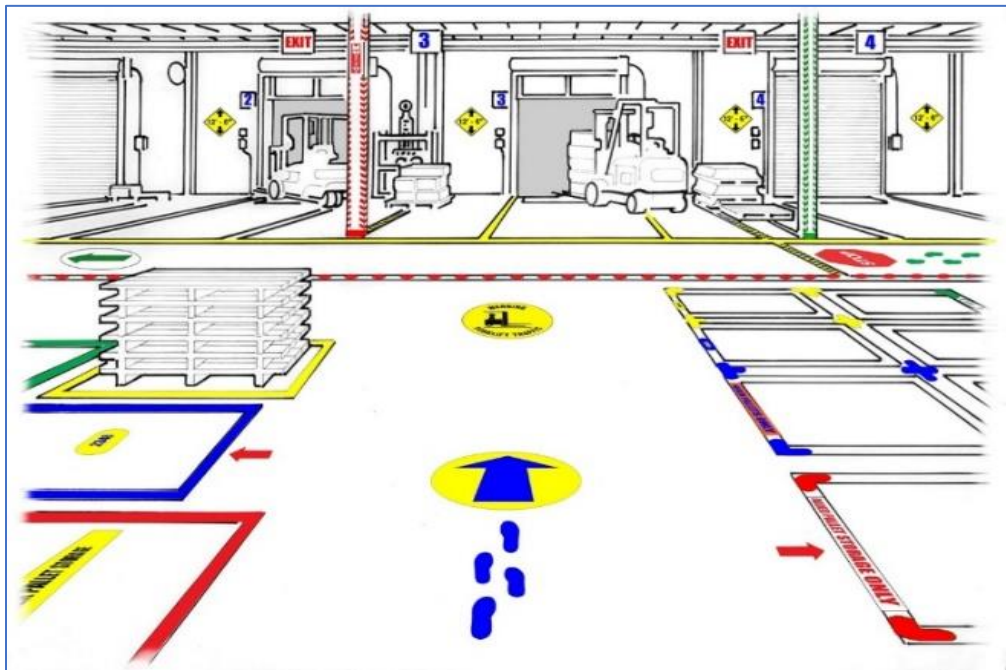
Gambar 2. 15 Contoh dari Penerapan Seiso

4. *Seiketsu* (Rawat)

Seiketsu merupakan upaya untuk mempertahankan langkah *Seiri*, *Seiton*, dan *Seiso* sehingga prosesnya dapat dilakukan secara terus-menerus. Meskipun tahapan *seiketsu* digolongkan pada tahapan yang sulit. Intinya langkah ini adalah mempertahankan tiga langkah sebelumnya yang telah diterapkan di tempat kerja agar menjadi lebih terpelihara. Langkah ini merupakan Standardisasi dan integrasi masing-masing individu untuk melakukan langkah sebelumnya.

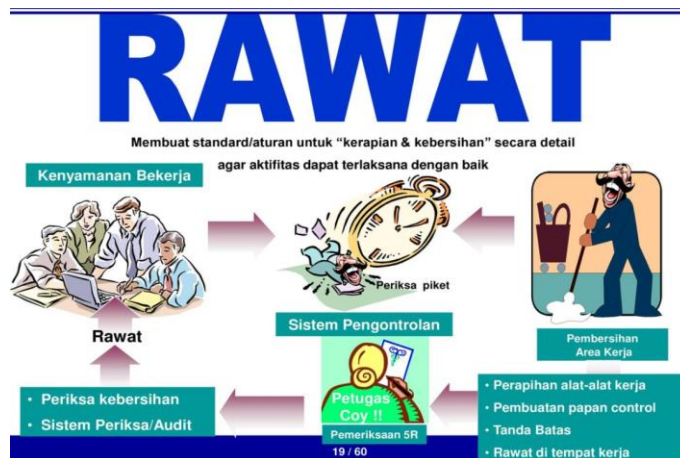
Standardisasi yang dimaksud ini adalah kegiatan menentukan ketetapan menjadi standar kerja agar kegiatan sebelumnya dapat selalu diterapkan. Tujuan utama *seiketsu* di bengkel adalah semua

orang melakukan perawatan di bengkel sehingga bengkel terpelihara dan dapat memberikan kenyamanan serta mempermudah kegiatan produksi tepat waktu. Serta kerawanan dan penyimpangan yang terdapat pada bengkel dapat segera dikenali dan dicegah sedini mungkin dengan penerapan *seiketsu*. Salah satu contoh dari *seiketsu* merupakan implementasi manajemen visual. Manajemen visual adalah suatu metode yang diterapkan di ruang kerja dengan tujuan seseorang menyadari dengan cepat adanya kesalahan atau ketidak-umuman pada proses kegiatan di bengkel. Misalnya berupa barang persediaan yang melebihi batas, barang hilang, tekanan mekanis, dan lain-lain.



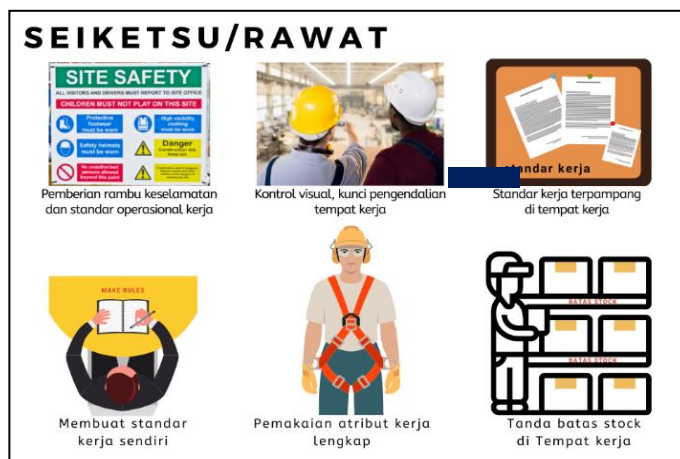
Gambar 2. 16 Ilustrasi Manajemen Visual di Bengkel

(Sumber: https://1.bp.blogspot.com/-cZODjDFYnzQ/V-GerPIr7OI/AAAAAAAAAEvI/OXqKCdFoXLs4oTLi_mqxxV_tyZlHzGs8ACLcB/s1600/5S-floor-marking-ideas.jpg)



Gambar 2. 17 Alur Konsep Seiketsu

(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_19.jpg)



Gambar 2. 18 Pelaksanaan dari Konsep Seiketsu

(sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_20.jpg)

5. Shitsuke (Rajin)

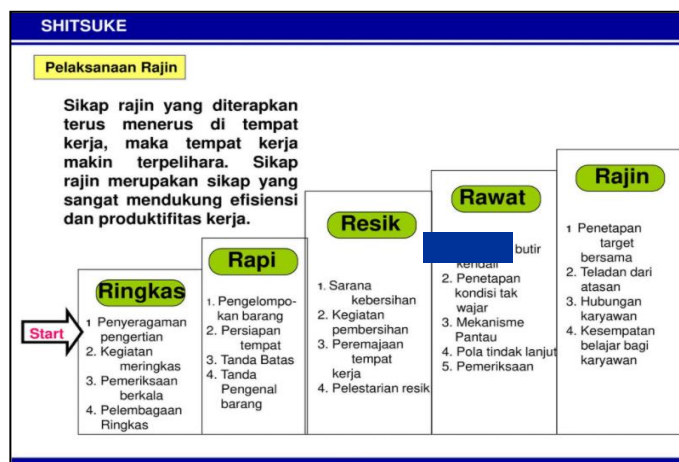
Shitsuke dapat diartikan sebagai kepribadian pekerja dalam hal pemeliharaan kedisiplinan untuk menjalankan semua tahapan 5S/5R. Menurut Takashi Osada (2002: 32) *Shitsuke* yaitu orang yang berkegiatan dengan menerapkan konsep 4S sebelumnya dengan konsisten dan membiasakan kegiatan tersebut dalam kehidupan sehari-hari hingga dapat membudaya dalam kepribadian individu. Jadi *Shitsuke* dapat disebut sebagai suatu bentuk kedisiplinan yang terus-menerus dilakukan sehingga hal tersebut menjadi kebiasaan, dan membuat pekerja dapat dengan mudah mematuhi peraturan

serta dilaksanakannya sosialisasi secara rutin untuk menjaga keadaan tetap baik dan lancar.



Gambar 2. 19 Alur Konsep Shitsuke

(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_22.jpg)



Gambar 2. 20 Alur Pelaksanaan Konsep Shitsuke

(Sumber: https://player.slideplayer.info/83/13652315/slides/slide_23.jpg)

Kegiatan 5S/5R merupakan kegiatan yang selalu terkait dengan pekerjaan keseharian. Kegiatan 5S/5R tidak hanya berguna pada bengkel terkait produktivitas, namun juga bermanfaat bagi siswa itu sendiri, karena kegiatan dari 5S/5R merupakan faktor pendukung bagi kualitas kehidupan kerja siswa agar memberikan kenyamanan dan keamanan pada saat bekerja. Kegiatan 5S/5R di bengkel kayu merupakan budaya yang diterapkan tentang bagaimana seseorang memperlakukan bengkel kayu secara baik, benar dan efisien. Dengan

efisiensi, empat bidang sasaran dari pokok industri cepat terpenuhi, menurut Jahja (2000: 12), 4 bidang sasaran tersebut sebagai berikut:

a. Efisiensi Kerja

Efisiensi tenaga kerja menentukan tingkat penggunaan sumber daya dalam produksi barang dan jasa. Banyak orang mengartikan penghematan sumber daya hanya sebagai cadangan objek fisik. Faktanya, waktu lebih penting dan bagian dari sumber daya yang sering diabaikan. Sumber daya temporal adalah sumber daya yang tidak dapat dimodifikasi, disimpan, atau ditransfer. Jadi pekerja harus menggunakan waktu seefisien mungkin dan menghilangkan pemborosan. Apabila melakukan yang terbaik dalam mengatur waktu dalam proses produksi, maka pekerjaan dapat dikatakan dilakukan dengan baik.



Gambar 2. 21 Efisiensi Waktu

b. Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja merujuk pada kemampuan seseorang, seperti siswa, untuk menyelesaikan tugas tertentu dalam waktu yang telah ditetapkan. Produktivitas kerja mencerminkan sejauh mana seseorang mampu menjalankan pekerjaan dengan efisien. Seorang pekerja dapat dianggap produktif ketika mereka dapat menyelesaikan tugas dengan efisien, menghasilkan sebanyak mungkin, dan memanfaatkan waktu sesingkat mungkin sesuai dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Konsep 5S/5R adalah pendekatan yang dapat meningkatkan produktivitas kerja

dengan menjalankan langkah-langkah tertentu. Dengan menerapkan konsep 5S/5R, pekerja dapat menyederhanakan pekerjaan mereka, sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan lebih efisien dan efektif. Ini berarti bahwa pekerja dapat menyelesaikan lebih banyak pekerjaan dalam waktu yang sama, meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Konsep ini membantu meningkatkan produktivitas kerja, yang pada gilirannya akan memberikan manfaat yang signifikan dalam berbagai konteks pekerjaan.



Gambar 2. 22 Peningkatan Produktivitas Kerja

c. Mutu Kerja

Mutu atau kualitas berkaitan dengan kecukupan hasil kerja yang ingin dicapai. Kegagalan untuk memenuhi persyaratan atau prasyarat adalah cacat dalam hal produksi yang perlu diperbaiki. Pentingnya untuk memastikan kualitas pekerjaan sesegera mungkin di tempat kerja, menghilangkan cacat produksi dan menghilangkan kebutuhan akan pekerjaan perbaikan/perbaikan.



Gambar 2. 23 Konsep Mutu Kerja yang Baik

d. Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja berkaitan dengan pekerjaan dengan mengutamakan keamanan serta keselamatan dan tidak lupa akan kesehatan pula. Penerapan 5S/5R di bengkel/tempat kerja ikut berperan dalam meningkatkan keamanan dalam bekerja. Dengan penerapan 5S/5R bengkel mempunyai landasan yang siap untuk menghadapi kecelakaan kerja.



Gambar 2. 24. Keselamatan Kerja

C. Prinsip 5R/5S

1. Ringkas

Ringkas merupakan prinsip dasar 5R/5S yang pertama. Prinsip kerja ini merupakan prinsip kerja pemilahan barang. Sering kali kita jumpai suatu lingkungan kerja dengan kondisi barang yang tidak tertata rapi dan terkesan tidak beraturan. Dalam fase pertama ini, kita harus memilah antara barang yang masih digunakan, dan yang tidak. Antara barang yang tidak layak pakai/*reject* dan yang siap pakai. Barang-barang tersebut harus dipilah sesuai dengan tempatnya masing-masing agar suasana kerja menjadi lebih ringkas. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam meringkas adalah sebagai berikut: (1) Frekuensi penggunaan barang (jarang, sering, selalu), dan (2) Fungsi kerja barang (rusak, perlu perbaikan, bagus).

Dengan melakukan fase yang pertama ini, kita akan mendapatkan keuntungan antara lain: (1) Area kerja menjadi lebih luas dan banyak *space* yang bisa dimanfaatkan, (2) Mencegah disfungsi dari barang yang ada, dan (3) Mengurangi jumlah penggunaan media penyimpanan dan material *handling tools*. Misalnya barang yang tadinya letaknya

berjauhan, karena sudah diringkas menjadi lebih dekat dan mengurangi jarak tempuh.

Ringkas yang dalam bahasa Jepang disebut dengan *Seiri* atau membereskan atau mengatur dengan memisahkan barang yang perlu dan tidak perlu dan menyingkirkan yang tidak diperlukan lagi. Menurut Masaaki Imai (2001: 219), langkah *seiri* yaitu: (1) Kerja-dalam-proses, (2) Alat yang tidak diperlukan, (3) Mesin yang tidak dipakai, (4) Produk cacat, dan (5) Surat dan dokumen. Menurut Monden dan Yasuhiro (1995:13-23) proses dalam ringkas yaitu: Menemukan barang yang tidak diperlukan, dan (2) Strategi label merah untuk barang yang tidak digunakan.

Strategi label merah perlu dilakukan beberapa prosedur yaitu:

- 1) Tahap permulaan dengan memisahkan barang yang tidak digunakan.
- 2) Membedakan barang dengan label merah.
- 3) Menentukan standar label merah.
- 4) Pembuatan label merah supaya terlihat jelas dengan kertas berwarna merah, perekat berwarna merah, label ditutup dengan plastik bening, dan sekelilingnya ditutup dengan segel berwarna merah.
- 5) Menempelkan label merah dengan tegas, jumlah label menunjukkan jumlah efisiensi pemeriksaan bukan kegagalan pemeriksaan.
- 6) Menangani barang dengan label merah dan evaluasi dengan memindahkan barang atau mengeluarkan barang yang dapat menghalangi proses 5R/5S.

2. Rapi

Rapi merupakan fase kedua dalam prinsip 5R/5S, kelanjutan dari fase yang pertama. Setelah barang-barang diringkas, selanjutnya barang tersebut dirapikan sesuai dengan tempat penyimpanan dan juga standar penyimpanannya. Proses merapikan ini dapat dikerjakan sesuai dengan standar dan metode penyimpanannya. Misalnya: barang disimpan berdasarkan materialnya, maka barang-barang tersebut juga harus dirapikan sesuai dengan jenis materialnya. Manfaat yang diperoleh dari prinsip yang kedua ini adalah:

- a. Mempermudah pencarian barang karena barang-barang sudah terletak pada tempatnya.

- b. Mempermudah *stock counting* karena barang-barang sudah dirapikan sesuai dengan standar penyimpanan.
- c. Kondisi kerja akan terlihat lebih rapi dan sedap dipandang mata

Menurut Masaaki Imai (2001: 219) Barang harus disimpan dengan teratur sehingga siap pakai bila diperlukan. *Seiton* dalam Bahasa Indonesia berarti rapi. Jadi dapat disimpulkan yaitu menyimpan barang dengan teratur dan pada tempatnya untuk mempermudah dalam mencari barang akan digunakan. Menurut Hiroyuki Hirano (1995: 24-44) rapi meliputi proses membersihkan sebelum rapi, membuat denah penyimpanan, strategi pengecatan, menggambar garis lantai, garis pemisah, papan petunjuk atau strategi pelabelan, tiga kata kunci untuk merapikan, mengubah tempat penyimpanan dari tertutup menjadi terbuka, dan pengaturan berdasarkan fungsi.

3. Resik

Seiso yang dalam Bahasa Indonesia berarti bersih atau membersihkan. Imai Masaaki (2001: 219) menjelaskan bahwa *seiso* adalah pemeliharaan tempat kerja supaya tetap bersih. Dapat disimpulkan bahwa *seiso* adalah gerakan menjaga dengan cara membersihkan tempat kerja supaya tetap dalam keadaan bersih. Resik adalah R yang ketiga yang juga kelanjutan dari 2R sebelumnya. Sesuai dengan namanya, resik berarti membersihkan. Baik barang maupun lingkungan. Contoh keadaan yang disebut sebagai resik antara lain: (1) Tidak ada jaring laba-laba di ruangan kerja. (2) Tidak ada coretan yang tidak perlu di pintu, *hand pallet* atau rak. (3) Peralatan di kantor tidak berada dalam kondisi kotor, terutama akibat oli mesin atau debu.

Keuntungan yang diperoleh melalui R yang ketiga ini adalah: (1) Lingkungan kerja menjadi lebih bersih. (2) Meningkatkan *mood* untuk bekerja karena lingkungan lebih bersih. (3) Kualitas barang akan lebih bagus karena tidak kotor. (4) Meningkatkan *image* lembaga di mata orang lain.

4. Rawat

Rawat adalah metode yang ke empat dalam 5R/5S. Rawat dimaksudkan agar masing-masing individu dapat menerapkan secara kontinyu ketiga prinsip sebelumnya. Pelaksanaan fase rawat ini akan membuat lingkungan selalu terjaga dalam kondisi 3R secara terus

menerus. *Seiketsu* dalam Bahasa Indonesia berarti rawat. Menurut Imai Masaaki (2001: 220) *seiketsu* berarti kebersihan pribadi yang dapat diartikan lain yaitu membuat atau menjadikan kebiasaan yang bersih dan rapi dengan memulainya dari diri-sendiri. Rawat merupakan tindakan untuk mempertahankan sesuatu yang sudah baik karena itu diperlukan pemeliharaan secara terus-menerus.

5. Rajin

Shitsuke Bahasa Indonesia berarti rajin. Menurut Imai Masaaki (2001: 220) *Shitsuke* yaitu disiplin dengan menaati prosedur ditempat kerja. Disiplin yang lebih menekankan kebiasaan untuk berperilaku baik dan sesuai aturan yang ada. Fase ini lebih mengarah kepada membangun kesadaran masing-masing individu untuk secara konsisten menjalankan 4R sebelumnya. Diharapkan secara disiplin, masing-masing individu dapat menjalankan prinsip tersebut meskipun tidak diawasi. Beberapa hal yang menunjukkan bahwa seseorang sudah berada di level teratas dalam 5R/5S ini adalah: (1) Membuang sampah pada tempatnya. (2) Tidak meludah disembarang tempat. (3) Memungut sampah yang berceceran. (4) Melaksanakan piket kebersihan tanpa dikomando. (5) Merapikan barang tanpa harus ada perintah.

Pemeliharaan tempat kerja selain dikenal dengan istilah Bahasa Jepang 5S juga dikenal oleh dunia luar dengan Bahasa Inggris. Istilah “Kampanye 5C” sering digunakan oleh perusahaan barat. Arti dan makna yang terkandung dalam 5S sama 5C, seperti Kampanye 5S yang sering digunakan di Amerika yaitu:

(1) *Sort* (memilah)

Memilah atau memisahkan barang yang sudah tidak diperlukan yang kemudian segera disingkirkan

(2) *Straighten* (meluruskan)

Meletakkan barang dengan teratur untuk mempermudah pengambilan.

(3) *Scrub* (gosok)

Membersihkan secara keseluruhan yang meliputi semua peralatan yang ada, mesin, dan tempat kerja. Membuang sampah dan limbah menggunakan cara yang tepat.

(4) *Systematize* (sistematisasi)

Membuat rutin kegiatan membersihkan dan memeriksa peralatan, mesin dan tempat kerja.

(5) *Standardize* (Standardisasi)

Membakukan empat proses sebelumnya dan menjadikan proses sebelumnya menjadi kegiatan yang berkesinambungan.

Imai juga menjabarkan mengenai “Kampanye 5C” yang sering dipakai di negara-negara Eropa, yaitu:

(1) *Clear out* (singkirkan)

Menentukan apa yang perlu disingkirkan dan dibuang dan segera singkirkan yang tidak diperlukan.

(2) *Configure* (susun)

Menyediakan tempat yang sesuai untuk semua barang agar mudah diatur.

(3) *Clean and check* (bersihkan dan periksa)

Memeriksa dan memperbaiki tempat kerja kemudian membersihkannya.

(4) *Conform* (pastikan)

Menetapkan standar dan mematuhi standar yang ada.

(5) *Costum and practice* (kebiasaan dan praktik)

Melakukan kebiasaan pemeliharaan dengan rutin dan melakukan perbaikan lebih lanjut.

D.Manfaat 5S/5R

Menurut Masaaki Imai (2001), kelebihan 5S/5R di tempat kerja adalah sebagai berikut.

- (1) Menciptakan lingkungan area kerja dan sekitarnya menjadi bersih, higienis, aman, dan membuat kenyamanan pada siswa maupun pengguna lainnya.
- (2) Memungkinkan pekerjaan yang produktif kedepannya dan meningkatkan moral siswa.
- (3) Mengurangi pencarian peralatan kerja, memfasilitasi pergerakan pekerja, mengurangi gerakan kerja yang menyebabkan stres, mengurangi pengerahan tenaga dan kelelahan kerja, membebaskan mereka dari ruang dan menghilangkan berbagai jenis pemborosan.

Selain itu, penerapan 5S/5R di tempat kerja memiliki manfaat sebagai berikut:

- (1) Tingkatkan produktivitas meningkat dengan tata letak tempat kerja yang lebih efisien.
- (2) Tempat kerja selalu bersih, luas dan nyaman.
- (3) Kualitas tempat kerja yang baik mengurangi risiko/kecelakaan di tempat kerja.
- (4) Menghilangkan pemborosan dan mengurangi biaya di tempat kerja.
- (5) Memberikan keceriaan terhadap pekerja karena tempat kerja nyaman dan rapi sehingga moral pekerja tetap terjaga dengan baik.

E. Manajemen Bengkel Kerja Kayu

Setiap aktivitas di dalam lembaga tidak akan terlepas dari kegiatan rutinitas operasionalnya yaitu adanya masukan (*input*), proses (*process*), dan luaran (*output*), termasuk di lembaga pendidikan kejuruan bidang bangunan yang dalamnya terdapat bengkel praktik kerja kayu. Bermodalkan kegiatan operasional tersebut diharapkan manajemen Lembaga termasuk kegiatan operasional di bengkel praktik kerja kayu dapat memenuhi kebutuhannya dengan sangat baik. Menurut Tampubolon (2004:13), pengertian manajemen operasional adalah sebagai manajemen proses konversi, dengan bantuan fasilitas seperti: tanah, tenaga kerja, modal, dan manajemen masukan (*input*) yang diubah menjadi keluaran yang diinginkan yang dapat berupa barang atau jasa/layanan kepada pengguna (*user*) menjadi kunci mencapai tujuan lembaga pendidikan kejuruan.

Agar lembaga dalam mengelola sub unit kerjanya dapat memenuhi kebutuhan dengan baik maka dibutuhkan pengendalian mutu yang baik. Hal ini dimaksudkan agar luaran (*output*) yang dihasilkan sesuai dengan target yang direncanakan, bahkan tidak menutup kemungkinan akan melebihi target dan mendapat apresiasi positif dari setiap penggunanya. Untuk menghasilkan sesuatu produk atau layanan yang bermutu diperlukan lingkungan fisik tempat kerja yang lebih aman, sehat, dan nyaman atau dengan kata lain lingkungan tempat kerja tersebut harus

bermutu. Terkait dengan hal ini sebagaimana yang kutip Rika Rostika bahwa:

"Workplace means a place (whether or not within or forming part of a building, structure, or vehicle) where any person is to work, is working, for the time being works, or customarily works, for gain or reward; and in relation to an employee, includes a place, or part of a place, under the control of the employer (not being domestic accommodation provided for the employee)".

Artinya: Tempat kerja berarti sebuah tempat (apakah itu merupakan atau hanya bagian dari gedung, bangunan, atau kendaraan) di mana setiap orang akan bekerja, sedang bekerja, menggunakan waktu untuk bekerja, atau biasanya bekerja, untuk memperoleh keuntungan atau upah dan dalam hubungannya dengan pekerja, termasuk tempat, atau bagian dari sebuah tempat, di bawah penguasaan pemberi kerja (bukan merupakan fasilitas khusus yang disediakan untuk pekerja).

Untuk mencapai sebuah lingkungan kerja yang berkualitas, diperlukan penggunaan metode PDCA (*Plan, Do, Check, and Action*) dengan menerapkan prinsip 5R/5S (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin), atau yang lebih dikenal dengan sebutan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) dalam Bahasa Jepang. Penggunaan metode PDCA dengan prinsip 5R/5S di Bengkel Praktik Kerja Kayu dapat diilustrasikan dalam contoh berikut ini. Dalam upaya mencapai standar kualitas lingkungan kerja, langkah-langkah PDCA (Perencanaan, Pelaksanaan, Pemeriksaan, dan Tindakan Perbaikan) berkolaborasi dengan prinsip 5R/5S atau 5S, yang mencakup penataan, kebersihan, perawatan, dan disiplin kerja. Ini mencerminkan suatu metode terstruktur yang bertujuan meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam konteks praktik kerja kayu. Mengadopsi siklus PDCA bersama dengan konsep 5R/5S/5S menjadi fondasi krusial dalam membentuk ruang kerja yang teratur, aman, dan efisien di Bengkel Kerja Kayu. Pendekatan ini tidak hanya berkontribusi pada tata letak yang lebih terorganisir, tetapi juga menciptakan lingkungan yang mendukung budaya kerja yang positif dan progresif di dalam bengkel tersebut. Dengan mengintegrasikan konsep-konsep ini, diharapkan mampu memberikan dampak positif yang berkelanjutan pada kinerja keseluruhan dan suasana kerja di lingkungan tersebut.



Gambar 2. 25 Metode Penerapan PDCA Prinsip 5R/5S/5S

F. Metode Penerapan 5R/5S di Bengkel Praktik Kerja Kayu

Lingkungan tempat kerja di Bengkel Praktik Kerja Kayu yang bermutu dapat mengurangi potensi terjadinya bencana dan kecelakaan, seperti adanya kesulitan dalam mencari dokumen penting bengkel kerja, cedera, kecelakaan kerja, dan lain sebagainya. Bencana atau kecelakaan tersebut dapat jadi diakibatkan oleh karena ketidakrapian sistem organisir barang-barang, bahan praktik, dan mesin-mesin pendukung penyelesaian pekerjaan di bengkel praktik kerja tersebut. Salah satu metode untuk mencegah hal tersebut yaitu menerapkan metode 5R/5S (**Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin**).

Gerakan 5R/5S atau yang sering disebut dengan 5S merupakan gerakan yang banyak menjadi budaya dalam suatu perusahaan atau industri, namun gerakan 5R/5S atau 5S juga dapat diterapkan pada bidang lain, misalnya di: sebuah kantor, sekolah, bengkel kerja, dan tempat-tempat lain2nya. Sebuah perusahaan sebelum menerapkan konsep-konsep manajemen, sebaiknya perlu ditanamkan terlebih dahulu budaya 5R/5S pada perusahaan tersebut. Sebagaimana yang dituturkan oleh Imai (1998:18) bahwa kelima butir 5R/5S merupakan kegiatan awal dari perusahaan supaya dapat dikenal oleh konsumen dan dipandang menjadi perusahaan yang berpotensi aman, nyaman, dan ramah lingkungan. Lembaga pendidikan kejuruan perlu mengadopsi prinsip 5R/5S untuk menghilangkan atau mengurangi pemborosan, mengurangi tingkat kesalahan, serta mengoptimalkan kelancaran proses kerja dan keamanan.

Gerakan 5R/5S, atau dikenal juga sebagai 5S, memiliki tujuan yang sangat positif, yaitu untuk merapikan dan menjaga pemeliharaan lingkungan kerja.

Kegiatan 5R/5S merupakan suatu bentuk upaya pengenalan dan pengorganisasian lingkungan tempat kerja dan kerumahtanggaan, baik dalam lingkup industri, kantor atau bengkel kerja di lembaga pendidikan kejuruan. Target utama kegiatan peneramapan 5R/5S yaitu menitikberatkan pada pembentukan sikap kerja yang baik para pekerja di tempat kerja tersebut. Usaha ini bertujuan agar produktivitas kerja dapat meningkat yang disertai perubahan manajemen mutu yang lebih baik untuk jangka panjangnya. Prinsip 5R/5S merupakan budaya tentang bagaimana seorang pekerja memperlakukan tempat kerja dan lingkungan sekitarnya secara baik dan benar. Bila tempat kerja dan lingkungannya tertata rapi, bersih, dan tertib maka kemudahan dan kelancaran dalam penyelesaian pekerjaan akan dapat diciptakan. Kemudahan bekerja khusus yang terkait dengan Lembaga pendidikan kejuruan, empat bidang sasaran pokok lembaga berupa efisiensi kerja, produktivitas kerja, kualitas kerja, dan keselamatan kerja akan dapat lebih mudah untuk dipenuhi (diciptakan). Pemenuhan empat bidang sasaran pokok ini merupakan syarat bagi lembaga pendidikan kejuruan dalam mengelola bengkel kerjanya untuk dapat tumbuh dan kembang secara baik dan wajar. Dampak manfaatnya jelas tidak saja bagi lembaga, akan tetapi juga bagi warga sekolah.

Untuk selanjutnya dapat diuraikan keuntungan dengan diterapkannya 5R/5S atau 5S di lembaga pendidikan kejuruan khususnya dalam mengelola bengkel kerjanya, yaitu antara lain: (1) Meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja (*accident*), gangguan kerusakan (*breakdown*), krisis (*crisis*), dan salah kerja (*defect*). (2) Suasana lingkungan bengkel praktik yang rapi yang akan dapat menimbulkan rasa semangat dalam bekerja (melaksanakan kegiatan praktik). (3) Organisasi (lembaga) akan siap mengikuti perubahan sesuai arahan strategi pimpinan. Sasaran dari penerapan 5R/5S adalah untuk:

- a. Mewujudkan kondisi ruang kerja bengkel yang aman dan nyaman.
- b. Melatih pekerja agar mampu secara mandiri mengelola pekerjaannya.

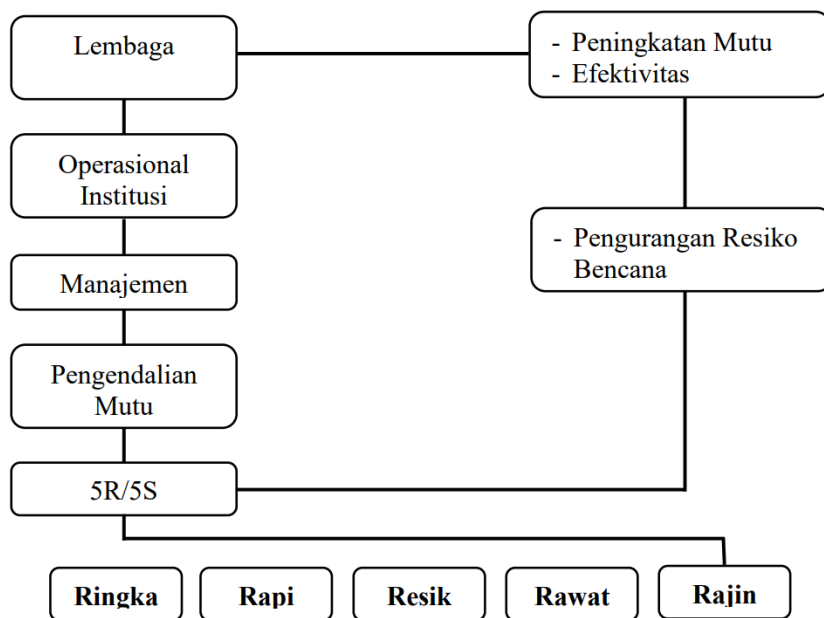
- c. Menciptakan citra positif perusahaan/lembaga pendidikan/pelatihan atau industri di mata konsumen.

Efisiensi kerja berhubungan dengan pengoptimalan penggunaan sumber daya, dengan tujuan untuk menghasilkan barang dan jasa dengan sehemat mungkin. Terkadang, orang cenderung memahami penghematan sumber daya hanya sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan barang fisik semata. Lebih jauh lagi, penghematan sering dianggap sebagai tindakan negatif yang dapat mengakibatkan pemotongan biaya yang berdampak buruk. Namun, seringkali sumber daya yang paling berharga adalah waktu, yang tidak dapat disimpan atau dipindahkan. Oleh karena itu, penting untuk mengoptimalkan penggunaan waktu kerja dengan sebaik mungkin dan menghilangkan pemborossannya. Kesadaran akan manajemen waktu yang efektif menjadi kunci dalam mencapai efisiensi kerja. Industri tidak dapat mencapai kesuksesan tanpa kemampuan untuk mengelola waktu dengan baik dan menghindari pemborossannya. Pengertian pengelolaan sumberdaya waktu bukan hanya diartikan secara sempit seperti jam hadir yang tepat atau melarang penggunaan waktu kerja untuk kepentingan pribadi. Bila waktu kerja digunakan hanya untuk memperbaiki kesalahan atau mencari alat kerja/dokumen yang hilang/terselip/tercampur, maka pemborosan terjadi dan efisiensi menjadi rendah.

Penerapan metode 5R/5S diawali dengan mengorganisir yang berarti menjaga barang yang diperlukan serta memisahkan barang yang tidak diperlukan. Selanjutnya melaksanakan proses rapi, yaitu mengenai sebagaimana cepat kita meletakkan barang dan mendapatkannya kembali pada saat diperlukan dengan mudah. Proses berikutnya adalah setiap orang harus membiasakan melaksanakan kebersihan. Kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan ringkas, rapi dan resik harus distandardisasi. Langkah yang kelima adalah menerapkan kemampuan melakukan sesuatu sesuai dengan cara yang seharusnya yaitu disiplin.

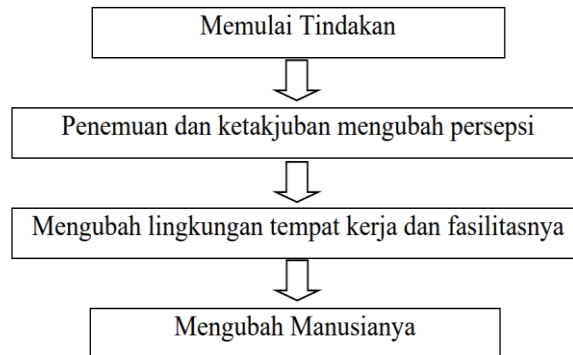
Penyamaan pola pikir merupakan sesuatu hal yang sangat *urgent* agar dalam penerapan metode 5R/5S tidak menemui kendala. 5R/5S merupakan pendekatan praktis dan sangat sederhana untuk peningkatan kualitas yang ketika diimplementasikan secara efektif, bisa mengubah kain

dari sebuah institusi. Secara tradisional digunakan dalam perusahaan manufaktur untuk sedikit lebih dari rumah tangga, kekuatan laten yang belum leveraged oleh perusahaan jasa. Pengarang Debashis Sarkar telah memelopori cetak biru untuk implementasi 5R/5S yang dapat membawa organisasi pelayanan kepada tingkat yang lebih tinggi. Prinsip-prinsip yang juga dapat diterapkan untuk kantor, lembaga pendidikan, dan rumah sakit, juga perusahaan manufaktur yang ingin menyadari potensi penuh dari 5R/5S.



Gambar 2. 26 Bagan Kerangka Pemikiran

5R/5S merupakan strategi untuk memelihara kualitas lingkungan di sebuah lembaga dengan memperkuat tingkat organisasinya. Pendekatan ini melibatkan lima langkah yang dilaksanakan secara berurutan dan dapat diimplementasikan di berbagai lokasi dalam rentang waktu enam bulan hingga dua tahun, atau hingga penerapan program secara menyeluruh tercapai. Meskipun pencapaian hasil positif telah terjadi, lembaga tetap harus fokus pada perbaikan berkelanjutan karena inilah kunci keberhasilan dalam mencapai mutu yang diinginkan. Dengan mengadopsi siklus perbaikan terus-menerus, lembaga dapat memastikan bahwa kualitas lingkungan dan efisiensi operasional tetap terjaga, menciptakan suatu lingkungan yang mendukung pencapaian standar mutu yang tinggi dan berkelanjutan.



Gambar 2. 27 Langkah Penerapan 5R/5S di Bengkel Kerja Kayu

G.Langkah Penerapan 5R/5S di Bengkel Kerja Kayu

Terdapat tiga langkah pendekatan langkah-langkah penerapan 5R/5S yaitu persiapan, pembudayaan, dan pencegahan.

1. Langkah pertama dalam menerapkan metode 5R/5S

Penerapan metode 5R/5S adalah berupa persiapan dengan merekam keadaan sekarang. Hal ini akan sangat berguna sebagai perbandingan bilamana 5R/5S dilaksanakan sepenuhnya. Posisi pengambilan foto yang sudah ditentukan dengan jelas akan memberikan hasil yang baik dalam mendapatkan foto sebelum dan sesudah diterapkannya 5R/5S.

a. Persiapan Proses Ringkas

Proses ini dilakukan dengan membuang barang/bahan praktik yang tidak diperlukan atau tidak akan digunakan lagi. Barang/bahan yang tidak diperlukan artinya barang tersebut tidak dibutuhkan pada saat ini.

b. Persiapan Proses Rapi

Proses ini dilakukan dengan membenahi tempat penyimpanan, hal pertama yang dibutuhkan adalah beberapa pekerjaan dengan memakai penghisap debu, sapu, dan kain lap (kain pel) untuk menghilangkan kotoran yang menempel di mesin-mesin statis, mesin *portable*, peralatan tangan, almari perkakas, dan di bangku kerja.

c. Persiapan Proses Resik

Proses ini dilakukan dengan mengatur dan melaksanakan prosedur kebersihan harian. Tujuan dari tahap resik adalah untuk menghilangkan semua debu dan kotoran lainnya guna menjaga tempat kerja di bengkel kerja kayu selalu bersih.

d. Persiapan Proses Rawat

Proses ini dilaksanakan dengan mempertahankan tempat kerja yang resik. Tempat kerja dapat selalu dijaga dengan prinsip Resik dan Rapi bila setiap orang memiliki kemauan untuk berpartisipasi. Kunci dalam proses ini adalah dengan mengingat tiga prinsip yaitu: (1) Tidak ada barang yang tidak diperlukan, (2) Tidak berserakan, dan (3) Tidak kotor.

e. Persiapan Proses Rajin

Proses ini dilakukan dengan pengendalian visual ditempat kerja. Tempat kerja yang sehat merupakan tempat yang selalu terbuka bagi kritik yang membangun. Memberi dan menerima kritik yang membangun adalah dasar dari langkah Rajin. Idealnya adalah menciptakan tempat kerja di mana masalah dapat langsung dikenali, sehingga tindakan perbaikan dapat diambil.

2. Langkah kedua yaitu melakukan budaya, sebagai berikut.

a. Pembudayaan Ringkas

Proses ini dilakukan dengan mengendalikan tingkat persediaan barang. Apabila tingkat persediaan barang maksimum dan minimum telah ditetapkan, maka persediaan barang dapat dikendalikan dengan lebih tepat.

b. Pembudayaan Rapi

Proses ini bertujuan untuk memudahkan penggunaan dan pengembalian barang, sehingga dapat langsung mengetahui bila ada arsip yang tidak pada tempatnya.

c. Pembudayaan Resik

Proses ini dilakukan dengan membudayakan kebersihan dan pemeriksaan. Pada umumnya tidak ada waktu untuk melakukan pemeriksaan secara terpisah dari kegiatan Resik sehari-hari, sehingga kuncinya adalah menjadikan pemeriksaan sebagai bagian dari resik sehari-hari.

d. Pembudayaan Rawat

Proses ini merupakan kegiatan untuk mempertahankan tempat kerja yang Resik. Berbagai barang di tempat kerja bukanlah suatu beban, namun sebaliknya dengan berbagai barang tersebut dapat ditentukan standar untuk membuang barang yang tidak diperlukan pada tempat yang telah disediakan.

e. Pembudayaan Rajin

Proses ini bertujuan untuk mempertahankan Rawat di tempat kerja. Pada umumnya di antara pucuk pimpinan di setiap lembaga terdapat seseorang yang ketat dan baik dalam mempertahankan Rajin.

3. Langkah ketiga yaitu menerapkan 5R/5S tingkat lanjut (5R/5S Pencegahan)

a. Tingkat Lanjut Proses Ringkas

Proses ini bertujuan untuk menghindarkan adanya barang yang tidak diperlukan. Melakukan Ringkas setelah barang yang tidak diperlukan adalah penting, tetapi lebih baik untuk memastikan bahwa barang tersebut tidak digunakan sama sekali.

b. Tingkat Lanjut Proses Rapi

Proses ini bertujuan untuk menghindarkan ketidakrapian, sehingga apabila barang atau peralatan telah digunakan, maka dapat dikembalikan ke tempat semula dan mencoba merapkannya dengan baik. Rapi terdiri atas 3 hal yaitu menemukan barang, mengambil dan mengembalikan.

c. Tingkat Lanjut Proses Resik

Proses ini merupakan Resik pencegahan artinya membersihkan tanpa mengotori lagi. Membersihkan bila barang atau alat sesuatu telah kotor adalah hal yang penting, tetapi metode ini mengajarkan untuk menghindarkan munculnya kembali kotoran.

d. Tingkat Lanjut Proses Rawat

Proses ini merupakan Rawat pencegahan yang bertujuan untuk mencegah penurunan kondisi lingkungan. Di sini kebersihan mencerminkan efisiensi sehingga terkesan sebagai lingkungan yang menyenangkan, teratur untuk tempat tinggal atau kerja. Kunci rawat pencegahan ini terletak pada nenerapan 3R pencegahan menyeluruh yaitu ringkas pencegahan, rapi pencegahan, dan resik pencegahan.

e. Tingkat Lanjut Proses Rajin

Proses ini bertujuan untuk mensistematisasikan pelatihan. Disiplin maksudnya adalah menerapkan kemampuan melakukan sesuatu sesuai dengan cara yang seharusnya. Kebiasaan yang buruk dapat dihilangkan dengan cara belajar mengenai hal yang harus dilakukan dan membiasakan mereka berlatih kebiasaan yang baik.

H. Pentingnya 5R/5S di Bengkel Praktik Kerja Kayu

Sasaran dari penerapan 5R/5S itu sendiri adalah mewujudkan tempat kerja (bengkel kerja) yang nyaman dan pekerjaan yang menyenangkan, melatih manusia pekerja yang mampu mandiri mengelola pekerjaannya, mewujudkan lembaga bercitra positif di mata masyarakat tercermin dari kondisi tempat kerja. Selain itu, hal utama yang akan dicapai adalah timbulnya produktivitas bagi lembaga tersebut.

Selain itu juga sasaran penerapan 5R/5S dapat mengeliminasi segala macam bentuk pemborosan. Pemborosan adalah segala sesuatu yang tidak memberikan nilai tambah, berlebihan dari kebutuhan minimum, tidak membantu suatu proses, tidak menguntungkan secara materi (pendapatan). Penerapan 5R/5S akan memberikan dampak besar pada bengkel kerja, seperti: (1) Menciptakan tempat kerja terbaik dengan prinsip perbaikan berkesinambungan. (2) Peningkatan image lembaga. (3) Peningkatan *sense of belonging*. (4) Efisiensi dan mengurangi *waste*. (5) Menggugah tanggung jawab setiap orang di tempat kerja.

Penerapan 5R/5S harus dilakukan secara sistematis karena pada intinya 5R/5S bukanlah suatu standar tetapi lebih ke arah pembentukan budaya seluruh pegawai/karyawan/praktikan yang bekerja di Bengkel Praktik Kerja Kayu tersebut. Dalam pelaksanaan 5R/5S di bengkel kerja kayu, menggunakan tahapan sikap kerja sebagai berikut: (1) Dipaksa (manusia pada dasarnya malas). (2) Terpaksa (kendali dengan sistem). (3) Bisa (proses pembelajaran sampai tahu). (4) Biasa (sikap yang termotivasi). (5) Budaya (perilaku yang mengarah pada *belief*).

BAB III

BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU

LEMBAGA PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEJURUAN

A. Pengertian Bengkel Praktik Kerja Kayu

Bengkel praktik kerja kayu merupakan area kerja yang digunakan oleh peserta didik untuk belajar keterampilan kejuruan agar bisa meningkatkan *skill* dalam pengolahan bahan kayu. Bengkel praktik kerja kayu direncanakan dengan desain yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan praktik sehingga dapat memberikan suasana lingkungan kerja sehat, aman dan nyaman saat melakukan kegiatan pembelajaran. Bengkel praktik kerja kayu ini berfungsi sebagai wadah peserta didik dalam melaksanakan kegiatan praktik, menunjang keterampilan dalam bidang desain *furniture*, konstruksi kayu, dan *finishing* perabot kayu (Darmono, 2021).

Bengkel praktik kerja kayu sebagai fasilitas pendukung pembelajaran harus mematuhi standar tertentu agar dapat efektif digunakan dalam proses belajar mengajar. Standar ini juga menekankan pentingnya bengkel praktik kerja kayu sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan praktis dan profesionalisme di bidang pengolahan kayu. Dalam konteks ini, bengkel diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh, mencakup berbagai tahap pekerjaan kayu, baik yang melibatkan keterampilan tangan maupun penggunaan peralatan dan mesin khusus. Dengan demikian, tujuan utama dari bengkel praktik kerja kayu adalah memberikan lingkungan belajar yang memadai untuk mengasah keterampilan dan pengetahuan siswa dalam bidang kerja kayu. Selain itu, standar ini juga menetapkan bahwa bengkel praktik kerja kayu harus memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan yang ketat. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008, terdapat beberapa ketentuan yang berkaitan dengan standar bengkel praktik kerja kayu antara lain sebagai berikut.

- a. Bengkel praktik kerja kayu berfungsi sebagai ruang praktik yang dipergunakan sebagai sarana pengolahan bahan kayu dengan beberapa pekerjaan, seperti: pekerjaan dasar/kerja kayu tangan, pekerjaan kayu dengan mesin, pekerjaan kewirausahaan, dan konstruksi dengan menggunakan bahan kayu.
- b. Bengkel praktik kerja kayu dirancang dengan luas minimal sebesar 304 m² untuk men accommodasi 32 peserta didik. Ruangnya terbagi menjadi beberapa area khusus, termasuk area kerja kayu tangan seluas 128 m², area kerja mesin kayu seluas 64 m², area kerja konstruksi kayu seluas 64 m², dan ruang penyimpanan bersama dengan area instruktur seluas 48 m². Dengan ukuran total yang ada, bengkel praktik kerja kayu memiliki kapasitas yang memadai untuk menampung berbagai kegiatan praktik kayu bagi setiap peserta didik. Ruang kerja untuk aktivitas kayu tangan disiapkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam pekerjaan kayu yang menuntut keahlian tangan yang teliti. Sementara itu, area kerja untuk konstruksi kayu dirancang untuk menanggapi kebutuhan kegiatan pembangunan yang melibatkan penggunaan bahan kayu. Setiap zona kerja didesain secara spesifik untuk mendukung beragam aspek pembelajaran praktik kayu. Area kerja kayu tangan memberikan fokus pada pengembangan keterampilan tangan yang presisi, sementara area konstruksi kayu menawarkan lingkungan yang sesuai untuk kegiatan yang melibatkan pembangunan dengan menggunakan bahan dasar kayu. Dengan berbagai zona ini, bengkel tersebut diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang holistik dan mendalam bagi peserta didik di bidang kerajinan kayu. Area kerja bengkel praktik kerja kayu tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3. 1 Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Area kerja kayu tangan	8 m ² /peserta didik	a. Kapasitas untuk 16 peserta didik b. Luas minimum adalah 128 m ² c. Lebar minimum adalah 8 m
2	Area kerja mesin kayu	8 m ² /peserta didik	a. Kapasitas untuk 8 peserta didik b. Luas minimum adalah 64 m ² c. Lebar minimum adalah 8 m
3	Area kerja	8 m ² /peserta	a. Kapasitas untuk 8 peserta didik

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
	konstruksi kayu	didik	b. Luas minimum adalah 64 m ² c. Lebar minimum adalah 8 m
4	Ruang penyimpanan dan instruktur	4 m ² /instruktur	a. Luas minimum adalah 48 m ² b. Lebar minimum adalah 6 m

- c. Bengkel Praktik Kerja Kayu juga dilengkapi sarana yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3. 2 Standar Sarana pada Area Kerja Kayu Tangan

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja praktik	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan dasar kerja kayu tangan
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan dasar kerja kayu tangan	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan dasar kerja kayu tangan.
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 set/area	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan Lain		
4.1	Ruang penyimpanan dan instruktur	Minimum 2 buah/area	Operasional peralatan dilengkapi dengan daya listrik
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area	Untuk sarana kebersihan di bengkel

Tabel 3. 3 Standar Sarana Area Kerja Mesin

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Pelengkap		
1.1	Meja praktik	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan mesin kayu
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik

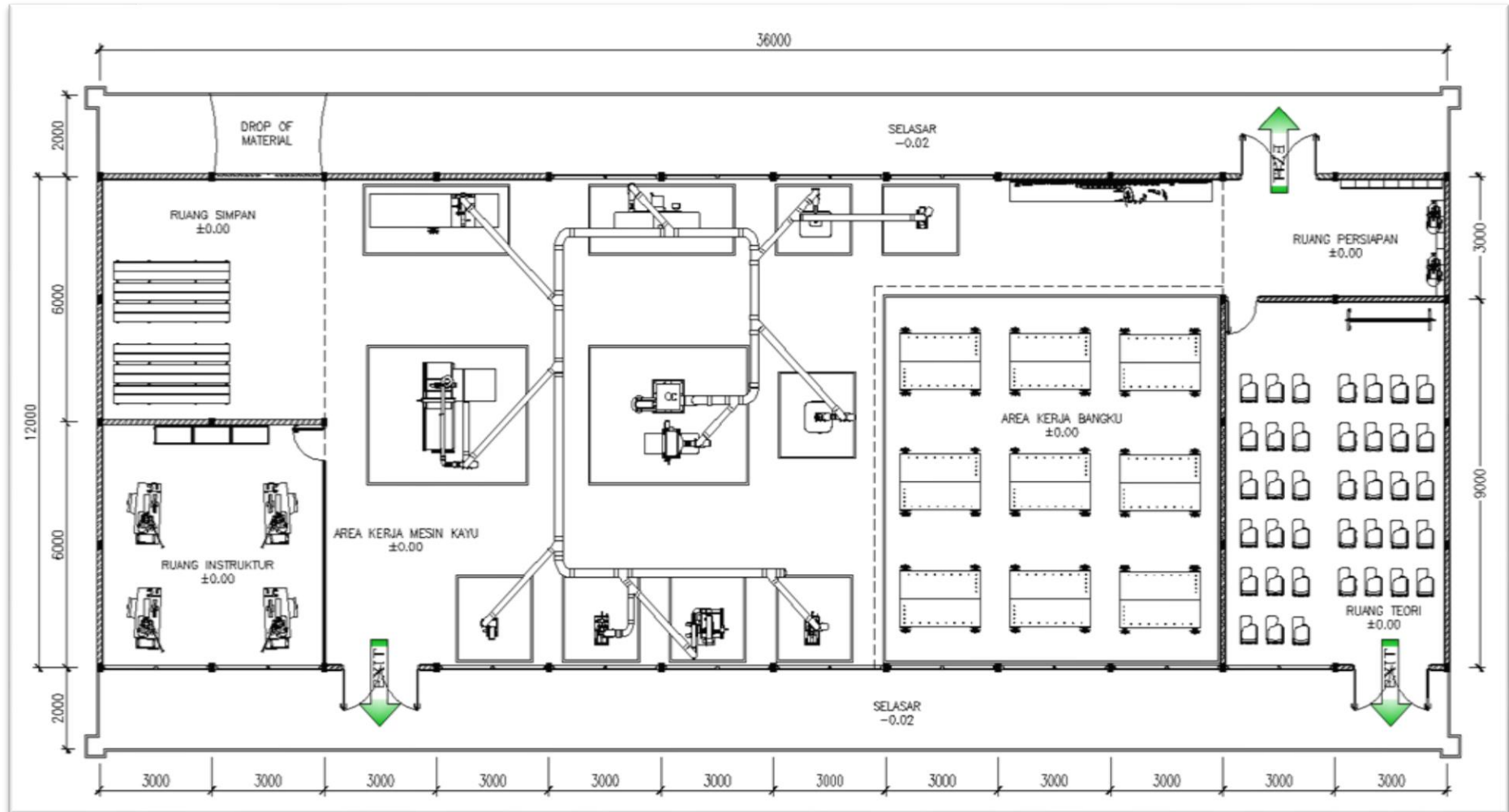
No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
	pekerjaan mesin kayu		pada pekerjaan kayu yang menggunakan mesin
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 set/area	Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4	Perlengkapan Lain		
4.1	Ruang penyimpanan dan instruktur	Minimum 4 buah/area	Operasional peralatan didukung dengan daya listrik
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area	Untuk sarana kebersihan di bengkel

Tabel 3. 4 Standar pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur.	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan data	1 set/ruang	Untuk pendataan kemajuan siswa dan ruang praktik
4	Perlengkapan Lain		
4.1	Ruang penyimpanan dan instruktur	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	Untuk sarana kebersihan di dalam ruangan

Berdasarkan pedoman tersebut, langkah selanjutnya adalah merancang suatu tata letak atau desain bengkel praktik kerja kayu yang sesuai untuk diterapkan di lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan. Pembuatan rencana tata letak ini melibatkan perencanaan strategis dalam menata ruang kerja agar mencapai efisiensi, fungsionalitas, dan kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran.

Dalam menyusun desain bengkel praktik kerja kayu, perlu diperhitungkan aspek-aspek seperti kapasitas ruang, keamanan, keterjangkauan peralatan, dan kemudahan akses bagi peserta didik. Rancangan ini harus memastikan bahwa setiap area kerja, mulai dari ruang untuk pekerjaan kayu tangan hingga area konstruksi kayu, dapat mendukung pembelajaran yang efektif dan aman.



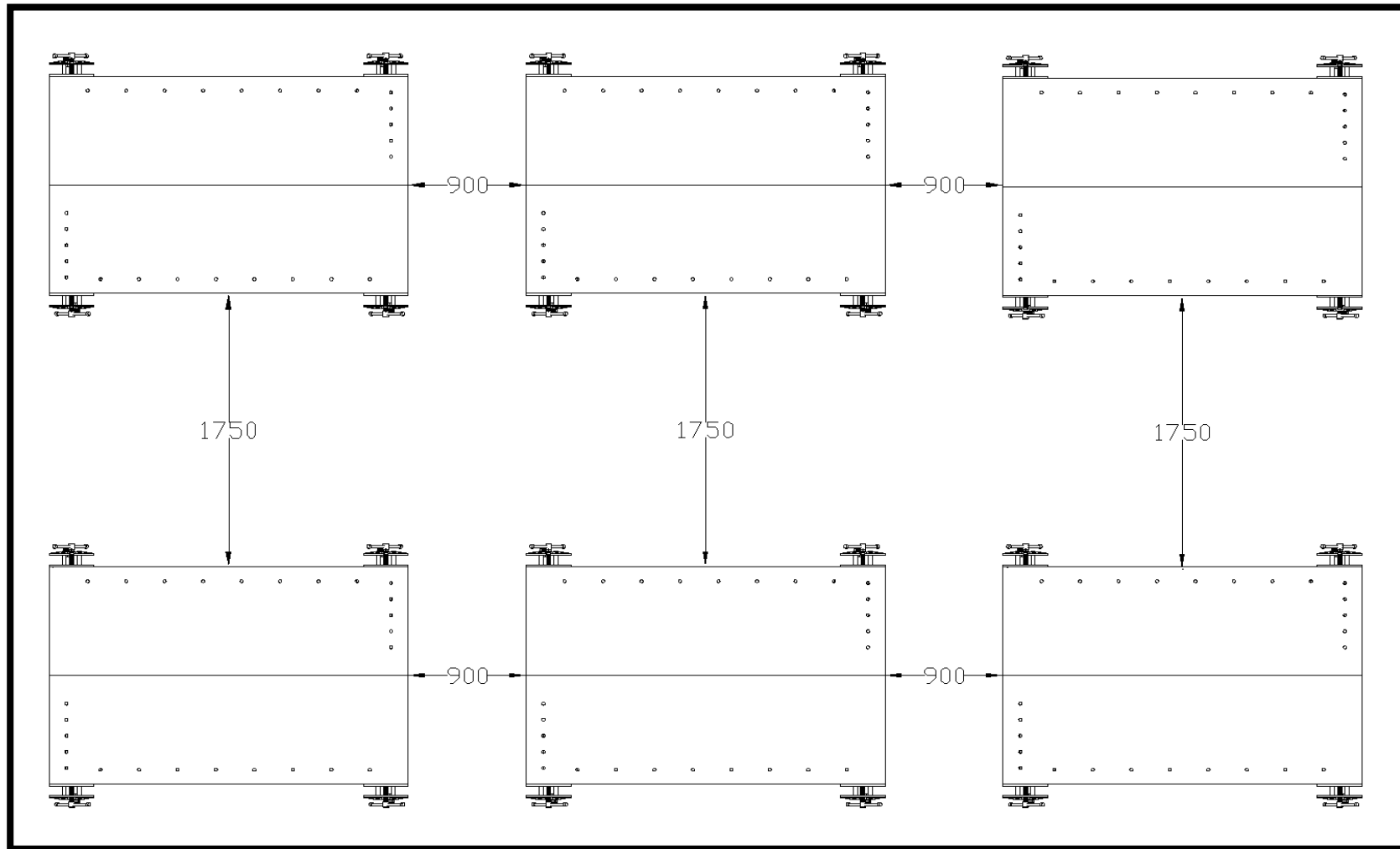
Gambar 3.1 Visualisasi 2D Tata Letak (Layout) Bengkel Praktik Kerja Kayu Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan



Gambar 3.2 Visualisasi 3D Tata Letak (Layout)



Gambar 3.3 Visualisasi Isometri 3D Tata Letak (Layout)



Gambar 3.4 Ergonomi Penataan Meja Bengkel Praktik Kerja Kayu

Alat adalah sarana yang digunakan untuk membantu mempermudah pekerjaan seperti kegiatan dalam memproses, memeriksa, membuat, dan lain-lain dari suatu pekerjaan sehingga mendapatkan hasil yang akan dicapai. Bengkel praktik kerja kayu memiliki beberapa alat utama yang memiliki fungsi masing-masing seperti gergaji, ketam, bor dan lain sebagainya. Menurut jenisnya fasilitas praktik diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu:

1. Perkakas utama adalah perkakas/mesin (biasa disebut sebagai *main tools*) yang digunakan siswa untuk memperoleh satu atau lebih keterampilan/kemampuan,
2. Peralatan pembantu adalah peralatan penunjang yang tidak selengkap peralatan utama.
3. Perlengkapan tambahan adalah perlengkapan dari suatu peralatan dengan kuantitas tidak sebanyak peralatan utama namun cukup untuk menunjang kegiatan praktik siswa. Adapun alat yang terdapat di bengkel praktik kerja kayu seperti pada lampiran 1. Selain alat yang telah disebutkan, ada beberapa alat pembantu seperti alat tangan yang digunakan untuk pekerjaan praktikum kayu.

B. Tahapan Pekerjaan di Bengkel Kerja Kayu

Praktik kerja kayu memiliki tahapan-tahapan guna memenuhi keterampilan siswa. Terdapat 3 tahapan utama dalam praktik kerja kayu diantaranya:

1. Tahap Persiapan

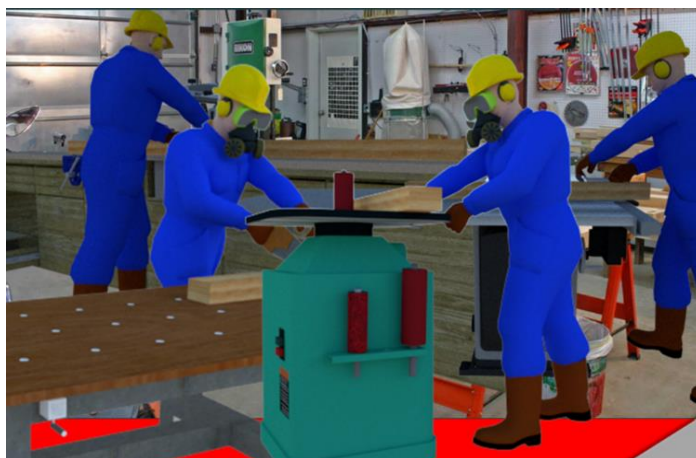
Pada tahap persiapan berguna untuk mempersiapkan tahapan kerja yang hendak dilakukan, alat dan bahan yang dibutuhkan. Tahapan persiapan dilakukan oleh guru maupun teknisi dengan siswa berupa *briefing* pada tahap ini guru berperan penting dalam memberikan arahan dan pemahaman terhadap siswa sebelum melakukan praktik kerja kayu.



Gambar 3.5 Briefing Persiapan Praktik di Bengkel Praktik Kayu
(sumber: <https://lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan5batam.sch.id/wp-content/uploads/2020/03/briefing.jpg>)

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah atau kegiatan unjuk kerja siswa harus dilakukan sesuai dengan petunjuk dan standar kerja alat manual dan mesin. Semua alur kerja dan keamanan dijamin dalam proses setiap pekerjaan. Kegiatan ini memungkinkan siswa untuk mempraktikkan keterampilan dan menerapkan teori yang diberikan ke dalam praktik. Tentu saja, dalam kegiatan praktik penggunaan alat oleh siswa harus selalu dilakukan di bawah pengawasan guru dan teknisi. Peserta pelatihan bebas untuk berlatih sambil menghormati 5S/5R dan aturan keselamatan kerja.



Gambar 3.6 Animasi Pelaksanaan dengan Atribut K3 Lengkap



Gambar 3.7 Pelaksanaan Pekerjaan Pengolahan Kayu
(media.gettyimages.com/photos/carpenter-cutting-plank-by-circular-saw-picture-id)

Berikut merupakan alur dari tahap pekerjaan yang dilakukan pada praktik kerja kayu.

a. Mengambil kayu di ruang simpan

Ruang simpan merupakan tempat dimana bahan baku praktik disimpan. Ruang ini memiliki ukuran 6 m x 6 m dengan ruang gerak untuk siswa sekitar 3 m²/orang. Ruang simpan ini berfungsi sebagai gudang peralatan maupun bahan baku praktik.



Gambar 3.8 Tahap Pengambilan Kayu

- b. Memotong kayu menggunakan mesin gergaji lengan sesuai dengan kebutuhan.

Bahan baku yang baru diambil dari ruang simpan selanjutnya dipotong menggunakan mesin gergaji lengan sesuai dengan kebutuhan praktik. Mesin gergaji lengan memiliki ukuran 1450 x 1220 x 1700 mm dengan ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.9 Memotong Kayu dengan Mesin Gergaji Lengan

- c. Meratakan permukaan sisi kayu dengan mesin ketam perata.

Sebelum proses pengetaman terlebih dahulu melihat bagaimana arah serat pada bagian bawah yang akan diketam dan juga ketebalan benda yang akan diketam. Ukuran mesin ketam ini adalah 1660 x 870 x 1000 mm dengan ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.10 Mengetam Kayu dengan Mesin Ketam Perata

- d. Membelah dan memotong kayu dengan menggunakan mesin gergaji meja

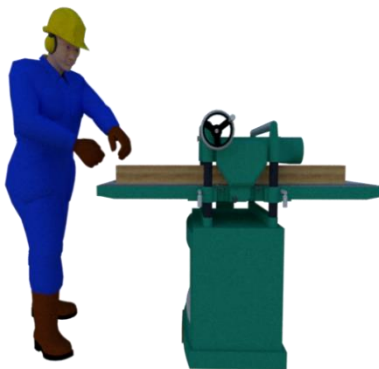
Sebelum memotong atau membelah benda kerja diharuskan salah satu sisi dari benda kerja tersebut rata agar hasil potongan yang diperoleh lurus. Mesin gergaji meja memiliki ukuran 1800 x 780 x 1200 mm dengan ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.11 Memotong dan Membelah Kayu Menggunakan Mesin Gergaji Meja

- e. Meratakan semua sisi kayu menggunakan mesin ketam penebal

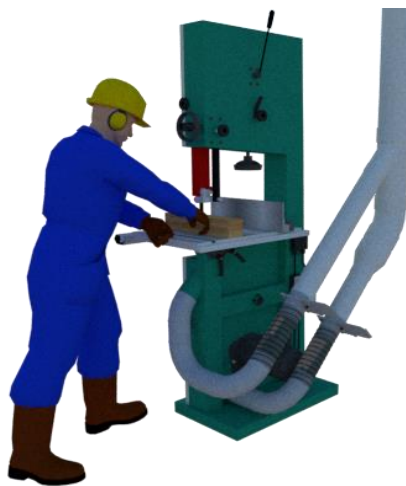
Mesin ketam penebal merupakan mesin yang digunakan untuk meratakan kayu dan membuat tebal yang sama. Mesin ini mirip dengan mesin ketam perata arah serat kayu harus diperhatikan agar mendapatkan hasil permukaan benda kerja yang halus. Mesin ketam penebal memiliki ukuran 900 x 930 x 1300 mm dengan ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.12 Meratakan Semua Sisi Kayu Menggunakan Mesin Ketam Penebal

- f. Memotong dan membelah serta membentuk pola-pola pada kayu menggunakan mesin gergaji pita

Gergaji pita digunakan untuk memotong potongan yang lebih tipis atau lebih kecil. Gergaji pita biasanya digunakan untuk memotong lekukan, lingkaran, atau bagian yang tidak bisa dilakukan oleh gergaji lain. Ukuran gergaji pita ini tergantung pada ukuran poros roda dan lebarnya 10 – 42 *inchi*. Jarak antara meja dan pengantar daun gergaji juga ditentukan karena jarak ini menentukan tinggi kayu yang akan digergaji. Ada dua jenis gergaji melingkar: gergaji vertikal dan gergaji horizontal. Mesin ini memiliki ukuran 740 x 580 x 1740 mm dengan ruang gerak untuk setiap pekerja sekitar 3 m²/orang.



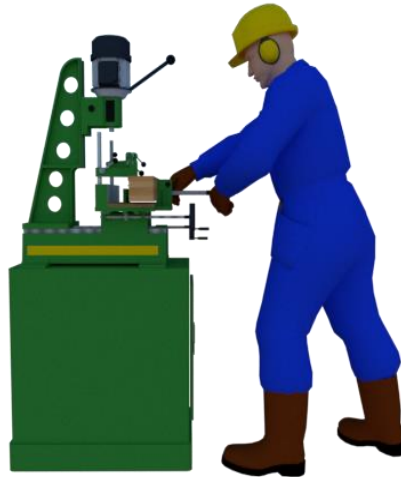
Gambar 3.13 Memotong Atau Membelah Kayu Menggunakan Mesin Gergaji Pita

- g. Membuat lubang sambungan pada kayu menggunakan mesin pahat pelubang.

Mesin pahat pelubang biasanya difungsikan untuk membuat lubang pada bidang kerja/kayu yang berbentuk persegi. Biasanya mesin pelubang ini dipergunakan untuk membuat lubang-lubang persegi pada kayu. Di samping itu mesin ini dapat juga digunakan untuk membuat profil pada pinggir kayu.

Ukuran mesin lubang persegi ini ditentukan dengan mengukur dua kali jarak antara tiang dan sumbu yang biasanya antara 10” sampai 16”, di bengkel biasanya ukuran 14”. Kecepatan poros kerja mesin pelubang persegi ini memiliki kecepatan 600- 5000 RPM.

Kecepatan perputaran ini dapat diatur dengan memindahkan *Belt* pada *pully*nya. Mesin pahat pelubang direncanakan berjumlah dua unit dengan ukuran mesin 740 x 580 x 1740 mm serta ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3. 14 Membuat Lubang dengan Mesin Pahat Pelubang

- h. Membuat lubang pada benda yang keras dengan menggunakan mesin bor.

Mesin bor digunakan untuk melakukan pengeboran beberapa lubang sekaligus pada satu permukaan secara horizontal dan vertikal. Pengeboran harus dilakukan setelah menggores seluruh permukaan kayu dan memotongnya ke ukuran akhir yang diinginkan. Mesin bor direncanakan berjumlah dua unit dengan ukuran mesin 530 x 270 x 1430 mm serta ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.15 Membuat Lubang dengan Mesin Bor

- i. Membuat poros pada benda kerja biasanya pada pintu dan jendela dengan mesin pembuat poros.

Membuat poros pada benda kerja, khususnya pada pintu dan jendela, seringkali melibatkan penggunaan mesin pembuat poros. Mesin ini memiliki peran yang sangat signifikan dalam proses produksi karena dapat membentuk profil, mengukir bentuk yang tidak beraturan, serta membuat alur dan lidah pada benda kerja. Fungsionalitas mesin pembuat poros menjadikannya peralatan yang sangat penting dalam industri pengolahan kayu. Keunggulan mesin ini tidak hanya terbatas pada pembuatan pintu dan jendela, tetapi juga melibatkan berbagai pekerjaan kayu lainnya seperti kusen, serta pembuatan kursi atau produk kayu lainnya. Kemampuannya untuk menghasilkan poros dengan presisi dan efisiensi menjadikan mesin ini pilihan utama dalam lingkup pekerjaan kayu yang memerlukan keakuratan dan kualitas tinggi. Mesin poros memiliki ukuran (p x l x t) 1150 x 700 x 960 mm dengan ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.16 Membuat Porus Benda Kerja dengan Mesin Pembuat Porus Kayu

- j. Menghaluskan permukaan benda kerja dengan menggunakan mesin ampelas.

Mesin ampelas merupakan alternatif alat yang dapat digunakan mengampelas benda kerja dengan listrik sebagai sumber penggerakannya. Mesin ampelas membuat pekerjaan menjadi efisien dan efektif karena waktu mengampelas lebih cepat serta hemat dalam waktu pengerjaan. Mesin ampelas memiliki ukuran (p x l x t) 1500 x 620 x 1300 mm dengan ruang gerak untuk para siswa sekitar 3 m²/orang.



Gambar 3.17 Menghaluskan Permukaan Benda Kerja dengan Menggunakan Mesin Ampelas

- k. Membuat bentuk dan pendetailan secara manual menggunakan bantuan *hand tools* di area kerja bangku.

Meja kerja direncanakan berjumlah 18 buah dengan ukuran mesin (p x l x t) 2100 x 800 x 815 mm serta ruang gerak untuk para siswa sekitar 1,2 m²/orang. Satu meja kerja dapat digunakan untuk dua siswa.



Gambar 3.18 Pekerjaan Mengolah Kayu di Area Kerja Bangku

3. Tahap Pembersihan Area Kerja

Setelah menyelesaikan pekerjaan praktik di bengkel kayu, para siswa diwajibkan untuk membersihkan area kerja dan mengembalikan alat-alat yang digunakan ke tempat semula. Pentingnya menetapkan dan membagi tanggung jawab pembersihan sesuai dengan jumlah siswa yang melakukan praktik bertujuan agar setiap siswa dapat aktif dan tanggung jawab terhadap area yang telah ditugaskan untuk dibersihkan. Proses pembersihan ini tidak hanya sebatas penerapan prinsip 5S/5R, tetapi juga melibatkan penyusunan ulang area kerja untuk memberikan kemudahan dan mengurangi risiko kecelakaan selama praktik berikutnya. Selain menciptakan lingkungan kerja yang rapi, kegiatan merapikan area kerja juga memiliki dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas, setiap siswa dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan alat-alat yang dibutuhkan.



Gambar 3.19 Tahap Pembersihan Area Kerja
(<https://bit.ly/membersihkanbengkel>)



Gambar 3.20 Ilustrasi Mengembalikan Alat pada tempatnya

C. Standar Prosedur Operasional Bengkel Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan

Standar Prosedur Operasional (SOP) untuk Bengkel Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan dirancang sebagai panduan komprehensif yang menguraikan langkah-langkah, kebijakan, dan aturan yang harus diikuti untuk memastikan kelancaran, keamanan, dan efektivitas operasional bengkel tersebut. SOP ini membentuk landasan operasional yang konsisten dan menyeluruh untuk memastikan bahwa kegiatan belajar mengajar di bengkel kayu berlangsung dengan efisien dan aman. Berikut adalah deskripsi lebih rinci mengenai beberapa aspek kunci SOP tersebut:

1. Pengaturan dan Persiapan Bengkel

SOP menguraikan tata letak yang ideal untuk bengkel guna memastikan keamanan dan efisiensi operasional. Menetapkan prosedur

pemeriksaan dan pemeliharaan rutin terhadap mesin dan peralatan untuk mendukung operasional yang lancar.

2. Registrasi Peserta dan Pengawasan

Menggambarkan langkah-langkah pendaftaran peserta sebelum masuk ke bengkel dan penunjukan pengawas/instruktur yang berkualifikasi. Menyediakan sistem pemantauan yang efektif untuk memastikan keselamatan dan kepatuhan peserta terhadap peraturan bengkel.

3. Pemakaian Alat dan Mesin

Menyediakan panduan operasional rinci untuk setiap alat dan mesin yang mencakup prosedur penggunaan yang aman. Memastikan peserta telah menerima pelatihan dasar sebelum diizinkan untuk menggunakan alat dan mesin.

4. Penerapan 5S/5R

Menguraikan implementasi prinsip-prinsip 5S/5R untuk menjaga kebersihan dan keteraturan bengkel. Menyediakan pedoman praktis tentang bagaimana peserta dan staf dapat berkontribusi pada pemeliharaan kebersihan dan keteraturan.

5. Penanganan Bahan dan Limbah

Menetapkan aturan dan prosedur untuk penanganan, penyimpanan, dan pembuangan bahan baku dan limbah kayu dengan aman dan ramah lingkungan.

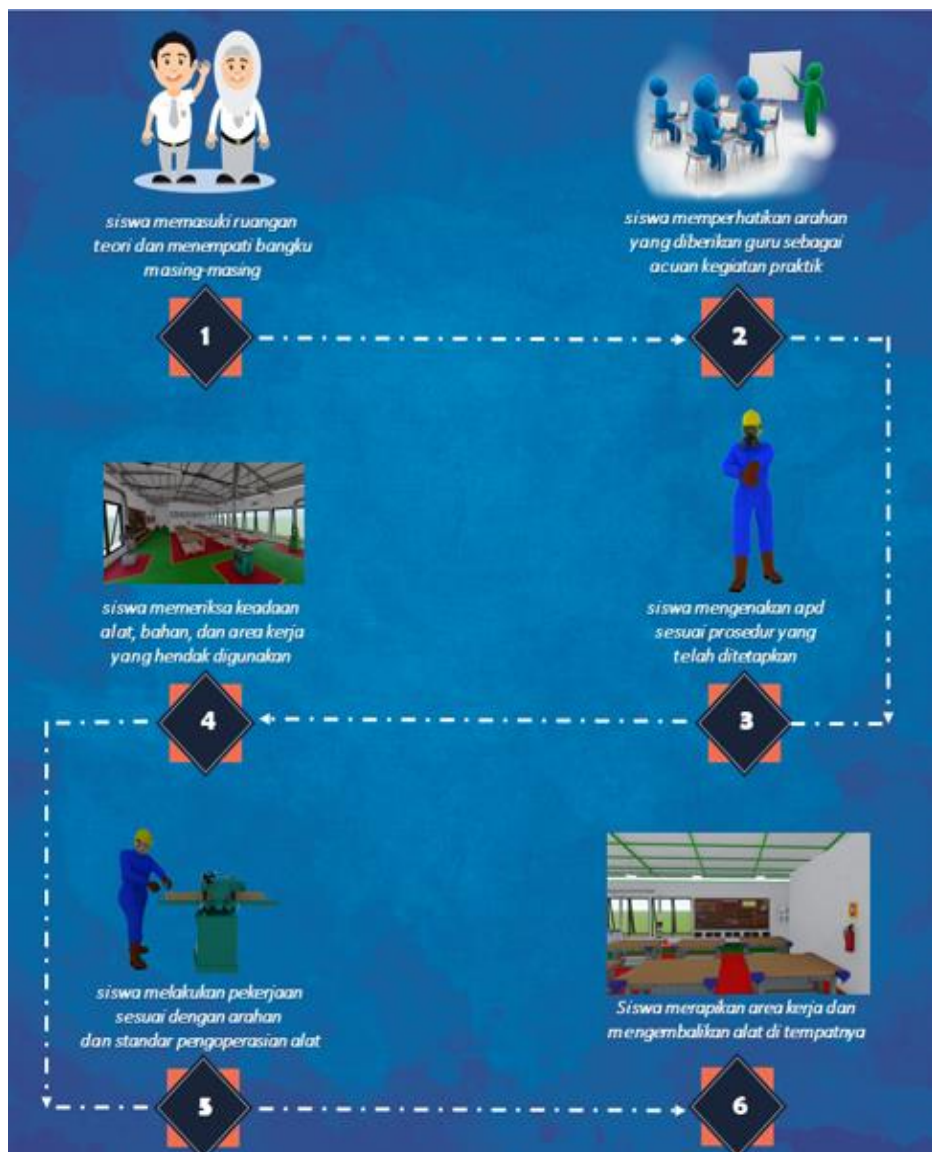
6. Keselamatan dan Kesehatan

Mendesripsikan langkah-langkah yang harus diambil untuk memastikan keamanan peserta, termasuk penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) dan prosedur darurat. Menetapkan aturan ketat terkait dengan keselamatan dan kesehatan untuk mencegah kecelakaan dan cedera.

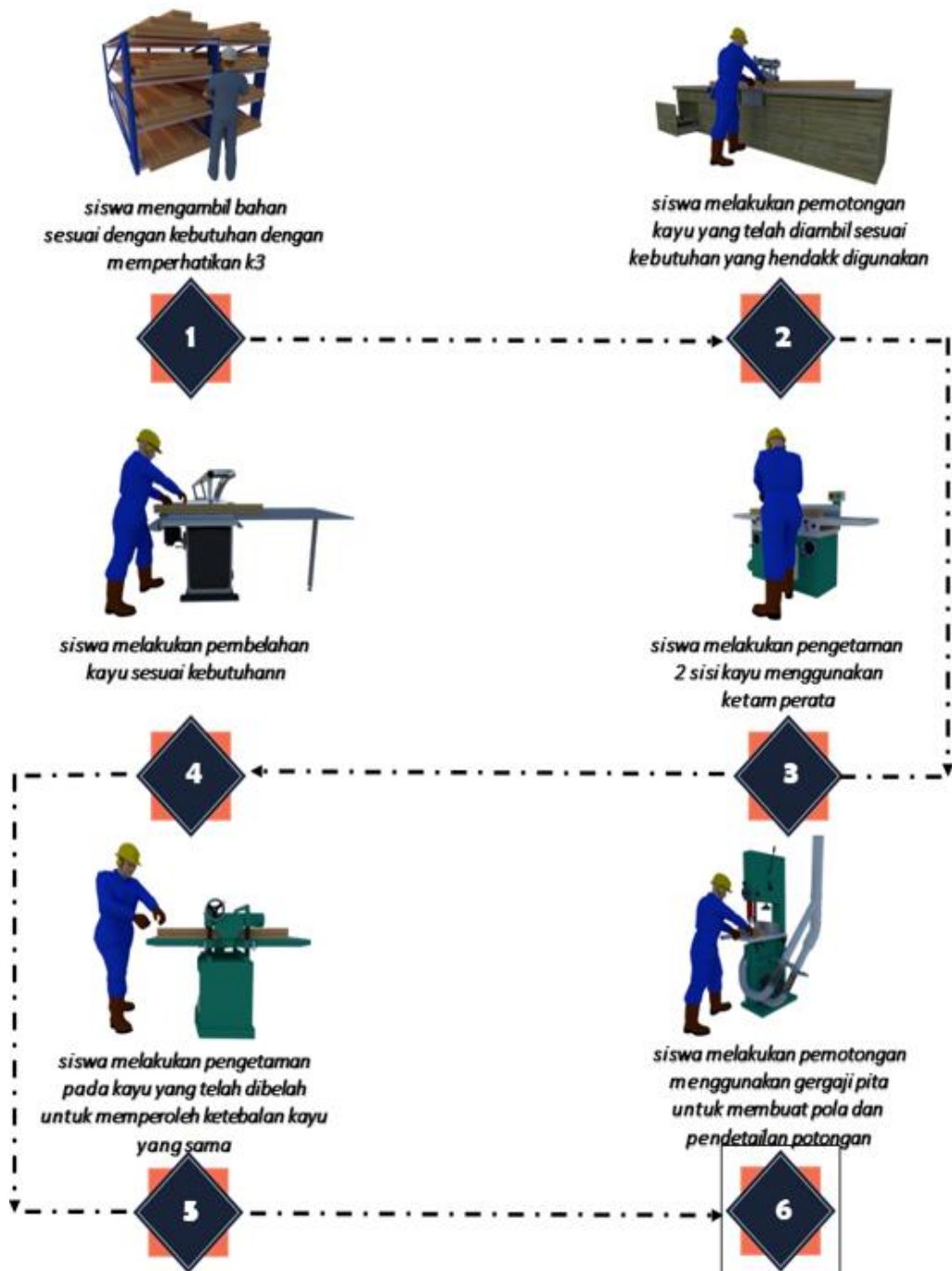
7. Evaluasi dan Pengembangan

Menjelaskan proses evaluasi berkala terhadap kinerja peserta dan efektivitas program. Menyediakan mekanisme untuk menerima umpan balik dari peserta dan instruktur guna melakukan perbaikan berkelanjutan. SOP ini membentuk kerangka kerja yang holistik untuk memastikan bahwa Bengkel Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan beroperasi sesuai dengan standar tinggi, menciptakan

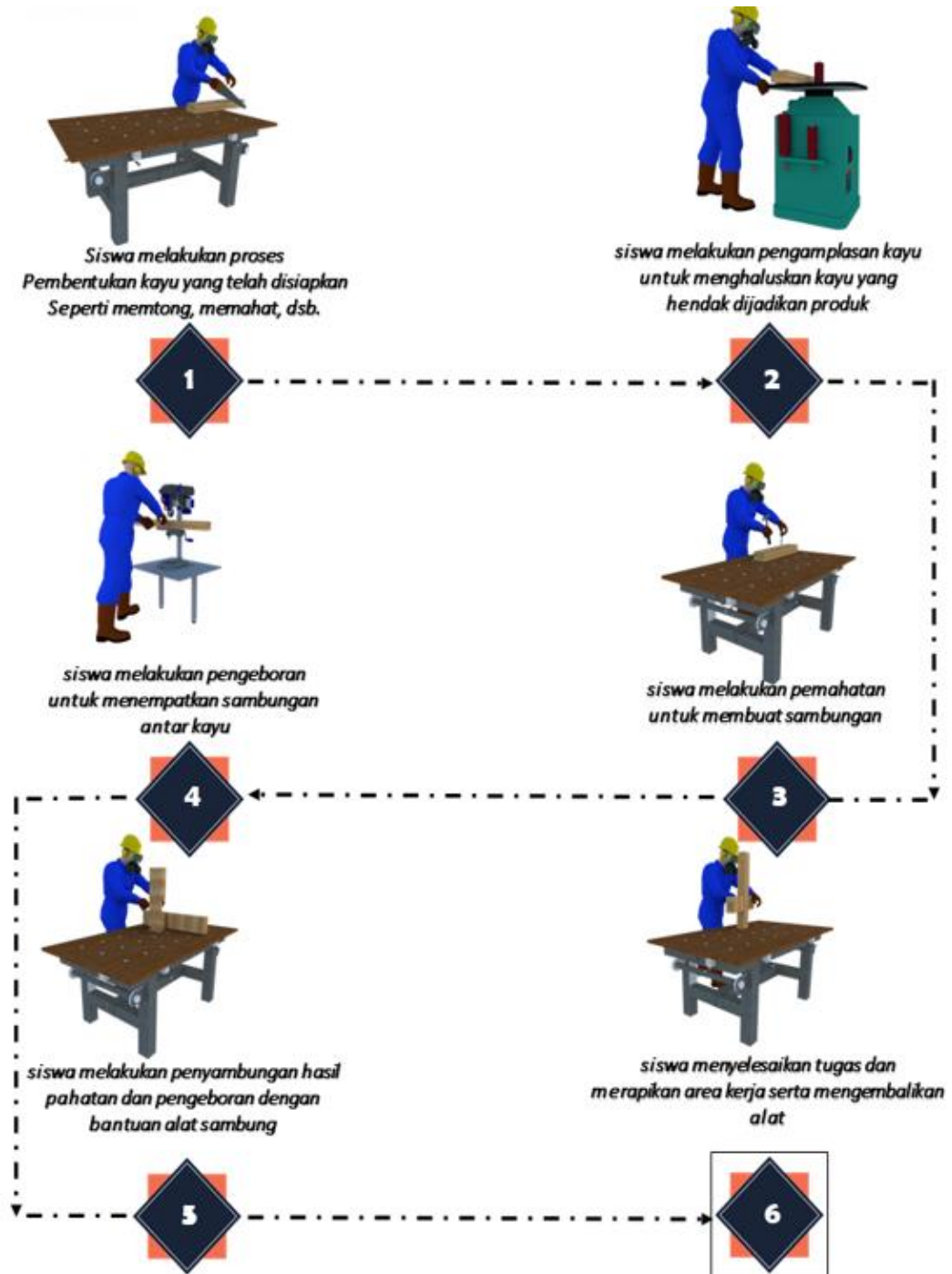
lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran yang aman, efektif, dan berkualitas.



Gambar 3.21 Alur Pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu di Lembaga Pendidikan dan Pelatihan



Gambar 3. 22 Alur Pekerjaan Perakitan di Bengkel Praktik Kerja Kayu



Gambar 3. 23 Alur Pekerjaan Perakitan di Bengkel Praktik Kerja Kayu

BAB IV

PROSEDUR IMPLEMENTASI 5S/5R DI BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU

A. Implementasi 5S/5R

5S/5R (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) dapat disebut sebagai falsafah jalan kehidupan dalam kehidupan kerja. 5S/5R merupakan budaya tentang bagaimana seseorang memperlakukan tempat kerjanya secara benar. Tempat kerja yang tertata rapi, bersih, tertib memudahkan orang dalam bekerja. Kemudahan bekerja ini, empat bidang sasaran pokok industri berupa efisiensi kerja, produktivitas kerja, kualitas kerja dan keselamatan kerja yang dapat lebih mudah dipenuhi.

Intisari dari 5S/5R adalah mematuhi sesuatu yang telah disepakati bersama. Dimulai dengan menyingkirkan sesuatu yang tak dibutuhkan dari tempat kerja (*seiri*) dan menata kembali semua barang yang dibutuhkan di tempat kerja dengan tertib (*seiton*). Kemudian, lingkungan yang bersih diciptakan (*seiso*) dan dipelihara sehingga ketidakwajaran dapat mudah ditemukan. Tiga langkah tersebut harus dijaga agar berlangsung setiap saat (*seiketsu*). Siswa harus mengikuti aturan yang disepakati dan ditetapkan pada tiap langkah tersebut dan pada saat mencapai langkah *shitsuke*, mereka telah cukup terbekali dengan disiplin pribadi untuk mengikuti dan mematuhi berbagai aturan penerapan 5S/5R dalam pekerjaan mereka.

Penerapan manajemen 5S/5R secara umum meliputi: tahap persiapan, tahap sosialisasi, tahap penerapan, tahap pembiasaan, tahap evaluasi berkelanjutan dan tahap pembudayaan.

Adapun penjelasannya sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap persiapan sebagai berikut.

- a. Dukungan dan komitmen penerapan yang dijabarkan yaitu dalam bentuk dukungan: (1) pemikiran untuk kelancaran program, (2) biaya implementasi, (3) tenaga, dan (4) komitmen untuk suksesnya implementasi 5S/5R.
- b. Penetapan pedoman implementasi 5S/5R.
Persiapan penerapan 5S/5R adalah menyusun dan menetapkan pedoman implementasi 5S/5R yang mencakup penanggung jawab 5S/5R, prosedur serta standar-standar yang digunakan dalam implementasi 5S/5R.

2. Tahap Sosialisasi

Kegiatan pada tahap sosialisasi sebagai berikut.

- a. Sosialisasi dan Promosi
Rencana pelaksanaan program 5S/5R perlu disosialisasikan pada seluruh komponen seperti guru, siswa, warga sekolah dan publik melalui berbagai macam pendekatan seperti melakukan upacara penetapan 5S/5R, sosialisasi melalui media elektronik, media massa, majalah sekolah, buletin, poster, spanduk, *sticker*, dan lain-lain.
- b. Pelatihan 5S/5R
Semua peserta didik dan guru yang ada dalam internal bengkel dipastikan harus mendapatkan pelatihan sistem 5S/5R yang dilaksanakan secara bertahap periodik, berjenjang dan berkesinambungan dengan tujuan agar pelaksanaan tidak salah persepsi dan salah pengertian dalam menjalankan sistem 5S/5R baik secara jangka pendek maupun jangka panjang.

3. Tahap Penerapan

Kegiatan pada tahap penerapan sebagai berikut.

- a. Penerapan pembagian area kerja
Penerapan 5S/5R yang dilakukan adalah membagi seluruh area yang ada di bengkel tanpa terkecuali. Tujuannya dari pembagian area kerja agar penerapan 5S/5R menjadi terkoordinir dan mempermudah mengevaluasi keadaan perbagian area kerja.
- b. Penentuan penanggung jawab area.

Menetapkan penanggung jawab untuk setiap area yang ada di bengkel, contohnya dibagian area kerja mesin ditentukan penanggung jawab operator mesin agar memberikan kemudahan dalam menjalankan kegiatan praktik.

c. Observasi dan identifikasi kondisi area kerja.

Observasi untuk mengetahui secara objektif kondisi nyata yang ada pada area terhadap praktik kerja siswa yang dikaitkan dengan prinsip 5S/5R. Sedangkan identifikasi bertujuan untuk melihat dan mengevaluasi secara detail kondisi fisik tempat kerja, situasi kerja, cara dan metode kerja, serta disiplin kerja termasuk kepedulian siswa terhadap standar kerja bengkel.

d. Dokumentasi area kerja awal

Pendokumentasian kondisi riil awal area kerja yang akan direncanakan dalam pengimplementasian 5S/5R melalui foto, video dan lain-lain dengan tujuan sebagai pembanding antara sebelum dan setelah penerapan 5S/5R.

e. Implementasi 3S/3R (*seiri, seiton, seiso*)

Seluruh komponen yang bersangkutan di bengkel melaksanakan penerapan 3S/3R secara bertahap dimulai dari *seiri-seiso-seiton*.

f. Evaluasi penerapan 3S/3R

Mengevaluasi hasil penerapan 3S secara menyeluruh sesuai dengan target dan rencana yang telah ditetapkan. Apabila dalam penerapan masih ada kekurangan atau kurang sesuai dengan target rencana maka Penanggung jawab area harus mengulang tahap tersebut dengan mempertimbangkan identifikasi evaluasi yang telah dibuat sampai rencana/target dan telah sesuai dengan prinsip 3S.

g. Implementasi S4/R4 (*Seiketsu/Rawat*)

Setelah implemetasi 3S sudah sesuai dengan prinsip maupun target. Berikutnya mengaplikasikan *seiketsu* atau rawat. Salah satu tindakannya adalah membuat standar *seiri-seiso-seiton* yang dipakai panduan kerja oleh seluruh peserta yang berada pada bengkel. Pelaksanaan pembuatan standar mempertimbangkan prinsip kerja dari 5S dan prinsip keselamatan kerja pada bengkel.

h. Implementasi S5/*Shitsuke*/Rajin

Setelah implementasi rawat maka langkah selanjutnya adalah penerapan rajin, rajin yang dimaksud adalah melakukan langkah-

langkah yang sudah dilaksanakan dengan disiplin sesuai dengan standar yang telah dibuat.

4. Tahap pembiasaan

Penerapan 5S/5R harus dibiasakan atau diterapkan secara terus menerus dengan maksud untuk memastikan bahwa peserta didik dapat memahami, mengerti, dan sekaligus mentaati segala ketentuan untuk menjaga dan menerapkan 5S/5R di bengkel.

5. Tahap evaluasi berkelanjutan

Dalam tahap ini evaluasi dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu melakukan sistem audit 5S/5R secara mandiri, internal, eksternal, pemberian hadiah (*reward*), dan hukuman (*punishment*), dan lain-lain yang sesuai dengan prinsip 5S/5R.

a. Sistem audit 5S/5R.

Audit ini dimaksudkan untuk memastikan program 5S/5R berjalan sesuai dengan standar dan agar tidak terjadi penurunan motivasi penerapan 5S/5R oleh pelaku. Dalam tahap evaluasi ini diperlukan audit 5S/5R dilakukan secara periodik.

b. *Reward and punishment*

Untuk memberikan konsistensi dan motivasi pelaksanaan sistem 5S/5R perlu dibuatkan *reward and punishment*. Pemberian *reward* terhadap area kerja yang berhasil dengan baik menerapkan prinsip kerja 5S/5R dapat diberikan berbagai macam penghargaan seperti alat penunjang pelaksanaan 5S/5R maupun penghargaan individu.

6. Tahap pembudayaan

Untuk memastikan penerapan 5S/5R dengan baik dan konsisten perlunya didukung dengan tahap pembudayaan, kegiatan ini meliputi:

a. Memasyarakatkan gerakan kebersihan melalui budaya 5S/5R (*Seiketsu/Resik*). Contoh kegiatan pendukung yang dapat diterapkan untuk memperkuat budaya 5S/5R:

- 1) 5 menit bersih sebelum dan sesudah bekerja/praktik (harian)
- 2) Setiap mingguan, seperti Jumat bersih (mingguan)
- 3) Bulan bersih (akhir bulan, berbentuk pertemuan/rapat bulanan)
- 4) Tahunan

b. Sharing Program 5S/5R

Dalam rangka memperkuat penerapan budaya 5S/5R agar tetap terjaga konsistennya, perlu dilakukan pendekatan yang dapat

digunakan sebagai penggerak/motivasi program 5S/5R seperti kegiatan Studi Banding di lingkungan yang sudah berhasil menerapkan 5S/5R.

c. Budaya kepemimpinan 5S/5R

Untuk memberikan motivasi dan menjaga penerapan 5S/5R memiliki landasan dan struktur yang jelas kegiatan yang bisa dilakukan adalah melakukan pendekatan kepemimpinan. Contoh kegiatan tersebut adalah:

- 1) Patroli manajemen, adalah kegiatan yang dilakukan dengan cara melakukan *walking around* untuk melihat dan mengevaluasi secara langsung praktik penerapan 5S/5R.
- 2) Manajemen *sharing*, adalah kegiatan melakukan sharing program produktivitas, efisiensi dan lingkungan antara tempat bagian lain yang memiliki visi dan misi yang hampir sama.

d. Budaya Pertemuan 5S/5R

Budaya pertemuan progress 5S/5R dilakukan secara berjenjang dengan fokus pembahasan:

- 1) Pencapaian target dan sasaran.
- 2) Hambatan-hambatan.
- 3) Evaluasi hasil dan temuan-temuan peninjauan.

e. 5S/5R dikaitkan dalam manajemen bengkel.

Untuk memperkuat fondasi sistem 5S/5R agar menjadi sistem yang sinergi dengan sistem yang ada di bengkel, perlunya dibuat format dalam bentuk kebijakan manajemen dengan memasukkan dan mensinergikan program 5S/5R yang dapat dituangkan dalam bentuk antara lain:

- 1) Kebijakan umum bengkel.
- 2) Hasil-hasil 5S/5R distandarkan dalam Standar Operasional Prosedur (SOP) bengkel.
- 3) Penilaian Kinerja Penerapan.
- 4) Dimasukkan dalam uraian kerja peserta didik (*job description*).
- 5) Dimasukkannnya dalam sistem manajemen mutu dan lingkungan.

B. Prosedur Penerapan 5S/5R di Bengkel Praktik Kerja Kayu

Untuk menerapkan 5S/5R adapun langkah-langkah yang dijelaskan sebagai berikut.

1. *Seiri* (Ringkas)



Gambar 4. 1 Ilustrasi Prosedur Penerapan Konsep *Seiri*

a. Definisi

Seiri (ringkas) adalah pemisahan/pengkategorian barang-barang yang berada di area kerja.

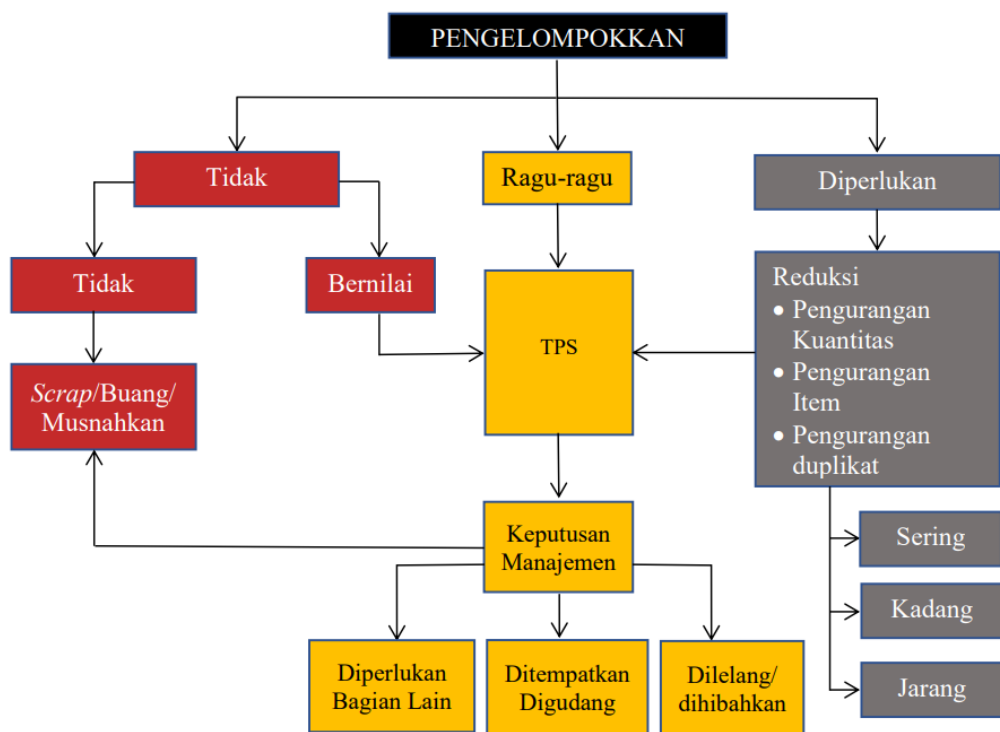
b. Tujuan

Tujuan dari *seiri* (ringkas) adalah untuk menetapkan tata cara melakukan pemilahan atau meringkas terhadap barang-barang di area kerja bengkel, sehingga di area kerja hanya menyimpan barang-barang yang diperlukan dalam kegiatan operasional pada area kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu, dan sebagai panduan siswa di area kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu dalam melakukan kegiatan *seiri* (ringkas).

c. Ruang Lingkup

Prosedur *seiri*/ringkas/pemilahan barang-barang yang berada di area kerja/lingkungan Bengkel Praktik Kerja Kayu di lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan.

d. Langkah Penerapan *Seiri*



Gambar 4. 2 Alur Penerapan Seiri

Adapun uraian dari *flowchart* di atas sebagai berikut.

- 1) Cek barang yang berada di area Bengkel Praktik Kerja Kayu.



Gambar 4. 3 Peralatan Bengkel Praktik Kerja Kayu

(Sumber: <https://asyraafahmadi.com/wp-content/uploads/2016/07/365466.jpg>)



Gambar 4. 4 Bahan Praktik Bengkel Praktik Kerja Kayu
(Sumber: ik.imagekit.io/carro/jualo/original/1828517/jual-kayu-untuk-bahan-lain-lain-del-1828517.jpg?v=1444708343)

- 2) Menetapkan area Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) di Bengkel Praktik Kerja Kayu



Gambar 4. 5 Tempat Penyimpanan Sementara Bahan Praktik
(Sumber: <https://gudangkayusite.files.wordpress.com/2016/09/gudang-kayu-oke.jpg>)

- 3) Melaksanakan inventarisasi barang-barang yang ada di Bengkel Praktik Kerja Kayu dan menetapkan kategori barang-barang diperlukan, tidak diperlukan dan ragu-ragu.



Gambar 4. 6 Catatan Inventaris Barang
(canva.com)

- 4) Menindaklanjuti hasil pemilahan barang-barang (diperlukan, tidak diperlukan dan ragu-ragu) sesuai ketentuan 5S/5R.
- 5) Mengelompokkan/mengategorikan barang-barang yang diperlukan dan yang sudah dipilah menurut frekuensi pemakaian (sering, kadang-kadang, dan jarang).
- 6) Memberikan label (tag) pada barang yang sudah dilakukan pemilahan.
 - a) Tag/label hijau pada barang-barang yang diperlukan di Bengkel Praktik Kerja Kayu.

	GREEN TAG ITEM DIPERLUKAN	
Tanggal	:	_____
Nama Item	:	_____
Ditandai Oleh	:	_____
Lokasi Item	:	_____
FREKUENSI PEMAKAIAN:		
☐	SERING	
☐	KADANG-KADANG	
☐	JARANG	
☐	LAINYA	
IMPLEMENTASI 5S BENGKEL KAYU SMK		

Gambar 4. 7 Label Hijau untuk Barang yang Diperlukan

- b) Tag/label kuning pada barang-barang yang ragu-ragu di Bengkel Praktik Kerja Kayu.

 YELLOW TAG ITEM SEMENTARA		
Tanggal	:	_____
Nama Item	:	_____
Ditandai Oleh	:	_____
Lokasi Item	:	_____
ALASAN: ☐ Diperlukan isidentil ☐ Belum ada tempat yang tetap ☐ Menunggu Perbaikan ☐ Tidak berfungsi ☐ Lainnya _____		
IMPLEMENTASI 5S BENGKEL KAYU SMK		

Gambar 4. 8 Label Kuning untuk Barang yang Diragukan Keperluannya

- c) Tag/label merah pada barang-barang yang tidak diperlukan di Bengkel Praktik Kerja Kayu

 RED TAG ITEM TIDAK DIPERLUKAN		
Tanggal	:	_____
Nama Item	:	_____
Ditandai Oleh	:	_____
Lokasi Item	:	_____
LANGKAH YANG DIAMBIL: ☐ Dibuang/Dihancurkan ☐ Diajukan Pemusnahan Terpusat ☐ Simpan di TPS ☐ Dikembalikan ke: _____ ☐ Diperbaiki ☐ Lainnya: _____		
ALASAN: ☐ Rusak/Tidak bisa digunakan ☐ Sisa ☐ Tidak diperlukan lagi ☐ Barang tua ☐ Lainnya: _____		
IMPLEMENTASI 5S BENGKEL KAYU SMK		

Gambar 4. 9 Label Merah untuk Barang yang Tidak Diperlukan

- 7) Menyederhanakan dan mengoptimalkan proses pemilihan barang-barang yang diperlukan, serta menyesuaikan jumlahnya dengan kebutuhan yang spesifik di dalam lingkungan kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu. Tindakan ini bertujuan untuk menghilangkan redundansi dan memastikan bahwa persediaan barang-barang yang diperlukan selalu sesuai dengan tuntutan dan skala kegiatan di bengkel kayu.
- 8) Menyimpan barang-barang yang sering digunakan di dekat area kerja, sedangkan barang-barang yang kadang-kadang digunakan diletakkan pada rak/lemari dan untuk barang-barang yang jarang digunakan diletakkan di ruang simpan.
- 9) Menempatkan barang-barang yang belum pasti ke area TPS di Bengkel Praktik Kerja Kayu. Tindakan ini melibatkan penyortiran dengan hati-hati terhadap barang-barang yang belum memiliki kejelasan atau kepastian penggunaannya, kemudian menempatkannya ke dalam area TPS sebagai langkah sementara. Proses ini bertujuan untuk menghindari kebingungan dan memastikan bahwa setiap barang memiliki tempat yang ditentukan, memungkinkan pengelolaan bengkel yang lebih teratur dan efisien. Selain itu, pemilihan area TPS memberikan fleksibilitas untuk meninjau dan menentukan nasib barang-barang tersebut pada tahap selanjutnya berdasarkan kebutuhan aktual di Bengkel Praktik Kerja Kayu.
- 10) Menyerahkan barang ragu yang ada di area TPS ke manajemen/instruktur di Bengkel Praktik Kerja Kayu atau ke pihak lembaga untuk dipilah kembali.
- 11) Manajemen memutuskan barang ragu-ragu tersebut untuk dialihkan ke bagian lain, ditempatkan ke gudang, dan dihibahkan/dilelang.
- 12) Mengeluarkan barang-barang yang tidak diperlukan ke:
 - a) Tempat sampah barang bernilai. Barang yang tidak diperlukan namun masih bernilai sesuai kelompok seperti logam, plastik, kertas, dan lain-lain.

- DAFTAR RINGKAS BARANG DI BENGKEL KAYU SMK**



No	Daftar Barang	KATEGORI			FREKUENSI		
		HIJAU	KUNING-KUNING	MERAH	SERING	KADANG	JARANG

IMPLEMENTASI SS BENGKEL KAYU

- 1) Barang pada bengkel dipilah sesuai dengan klasifikasinya dan dikelompokkan berdasarkan kategori dan diberi label.



Gambar 4. 11 Dampak Pemilahan Sesuai Klasifikasi Barang dan Pelabelan Barang
(<http://wulannisafanesa.blogspot.com/2017/11/gambar-penerapan-seiriseitonseiso.html>)

- 2) Dokumen dikelompokkan, dokumen yang sudah tidak digunakan dibuang dan dokumen yang masih digunakan dikelompokkan dan diberi label.



Gambar 4. 12 Kondisi Penataan Dokumen Sebelum Dilakukannya Seiri



Gambar 4. 13 Kondisi Penataan Dokumen Setelah Penerapan Seiri
(Sumber: <https://asset.kompas.com/crops/H9cv9RV6lpnJteeZiluknGzHKbk=/oxo:1000x667/750x500/data/photo/2019/09/28/5d8f47832cbb1.jpg>)

- 3) Limbah kayu bengkel dikelompokkan dan dipilah menjadi kelompok yang dapat digunakan kembali dan dibuang.



Gambar 4. 14 Kondisi Kayu yang Belum Dipilah
(Sumber https://3.bp.blogspot.com/-vs8PVLvIoZE/VortLBod2II/AAAAAAAAABFQ/_Kdb6VfuQ2UvhCti91m6NIWHc3WFdggwgCLcB/s400/limbah%2Bkayu.jpg)



Gambar 4. 15 Hasil Pemilahan Kayu dan Kayu Dapat Digunakan Kembali
(https://images.tokopedia.net/img/cache/200-square/product-1/2020/8/10/42197612/42197612_3434a274-6c7b-4fa8-a61f-3b779fc312b8_700_700)



Gambar 4. 16 Kegiatan Memilah Barang Sesuai Jenisnya
(https://lh3.googleusercontent.com/dzEX8E3tfjZIpKJp1qeFCiwSYFuTf_gvzu1hGtrcXaFyOM924zu7Xou85rToG8xvehaYxQ=s151)

2. *Seiton* (Rapi)



Gambar 4. 17 Konsep Prosedur Penerapan Seiton (Rapi)

a. Definisi

Seiton (rapi) adalah menata letak, posisi peralatan dan perlengkapan kerja dengan benar sehingga memberikan kemudahan dalam mencari apabila dibutuhkan, mudah menemukan dan mengembalikan barang tersebut setelah digunakan, mempermudah *stock counting* karena barang-barang sudah dirapikan sesuai dengan standar penyimpanan serta kondisi kerja akan terlihat lebih rapi dan sedap dipandang mata.

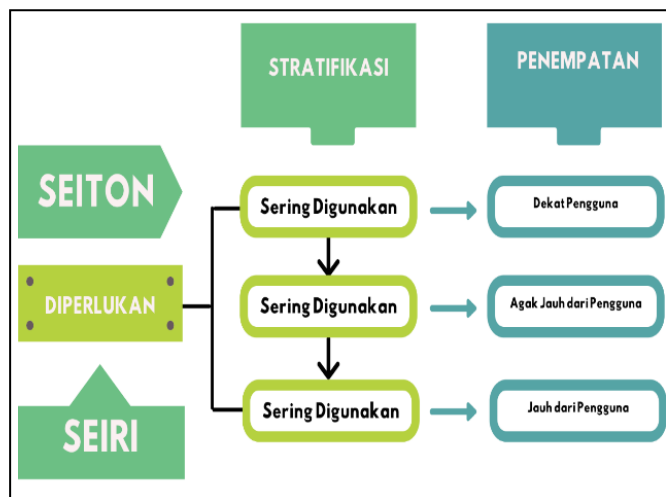
b. Tujuan

Tujuan dari *seiton* (rapi) adalah untuk menetapkan tata cara penataan barang-barang di area kerja yang sudah dilakukan pemilahan agar tertata rapi di area kerja sehingga mempermudah pencarian barang dan proses produksi tidak memakan waktu yang lama dan sebagai panduan siswa di area kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu dalam melakukan kegiatan *seiton* (rapi).

c. Ruang Lingkup

Prosedur *seiton* (rapi/penataan) barang-barang yang berada di area kerja/lingkungan Bengkel Praktik Kerja Kayu lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan.

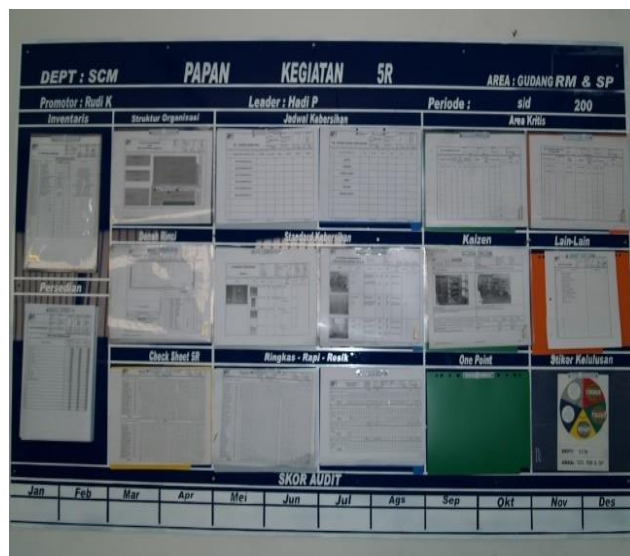
d. Uraian Langkah-langkah



Gambar 4. 18 Alur Seiton (Rapi)

Adapun uraian *flowchart* diatas sebagai berikut.

- 1) Melakukan pemasangan papan informasi 5S/5R di area Bengkel Praktik Kerja Kayu guna memfasilitasi identifikasi barang-barang yang berada di lingkungan tersebut. Tindakan ini melibatkan penempatan papan informasi yang jelas dan terstruktur, mencakup prinsip-prinsip 5S/5R, yaitu Seleksi, Penataan, Bersih-bersih, Standardisasi , dan Disiplin. Papan informasi ini berfungsi sebagai panduan visual yang membantu semua pengguna bengkel untuk mengenali lokasi dan kegunaan barang-barang dengan lebih efektif.



Gambar 4. 19 Contoh Papan Informasi 5S/5R

- 2) Menyusun dan menetapkan lokasi penyimpanan yang tepat untuk barang, termasuk bahan dan alat, dalam konteks bengkel atau ruang praktik kayu. Langkah ini melibatkan perencanaan teliti untuk menentukan ruang penyimpanan yang optimal agar setiap item memiliki tempat yang ditentukan berdasarkan kegunaan, ukuran, dan frekuensi penggunaan.



Gambar 4. 20 Visualisasi 3D Tempat Penyimpanan Barang

- 3) Menetapkan tata letak tempat simpan dengan mempertimbangkan letak seminimal mungkin jarak pemindahan bahan, alat, barang, dokumen dengan siswa yang sedang praktik, meminimalisasi gerakan kerja siswa, optimalisasi utilitas alat, K3, dan suasana kerja yang nyaman.



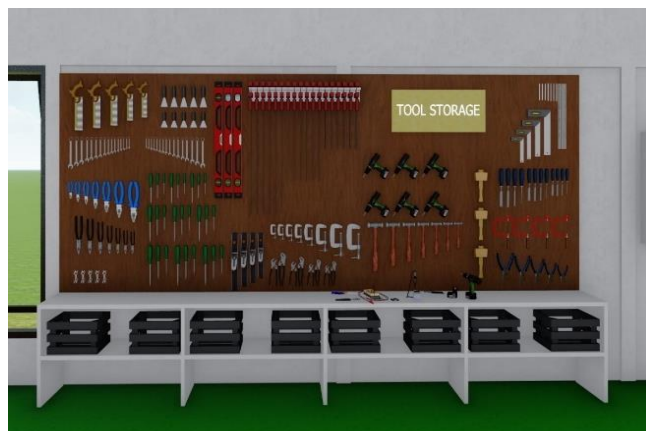
Gambar 4. 21 Tata Letak Penataan Alat dan Jarak antar Area Kerja

- 4) Menetapkan dan mempersiapkan tempat penyimpanan yang sesuai dengan label-label barang merupakan langkah kunci dalam menciptakan sistem penyimpanan yang terorganisir dan efisien di Bengkel Praktik Kerja Kayu. Tindakan ini melibatkan beberapa langkah penting untuk memastikan setiap item memiliki tempat yang jelas dan mudah diidentifikasi berdasarkan informasi yang tertera pada labelnya.



Gambar 4. 22 Contoh Tempat Penyimpanan Sesuai Label

- 5) Menata barang-barang ke tempat penyimpanan yang sudah disiapkan sesuai klasifikasi menurut fungsi atau jenis atau frekuensi pemakaian dan batas waktu supaya mudah dicari atau ditemukan dan mudah dikembalikan.



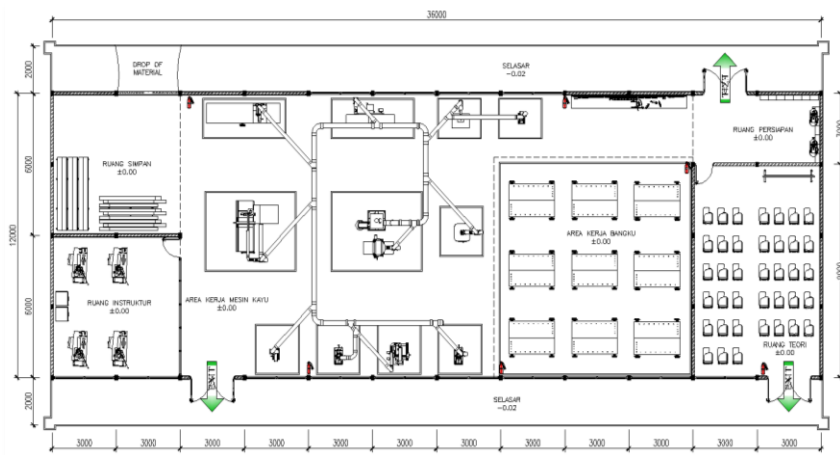
Gambar 4. 23 Penataan Alat Maupun Barang Kepada Tempat Penyimpanan

- 6) Menetapkan kode atau nama untuk tempat penyimpanan di Bengkel Praktik Kerja Kayu merupakan langkah penting dalam menciptakan sistem penyimpanan yang terorganisir dan mudah dipahami.



Gambar 4. 24 Kode/Label Tempat Penyimpanan
(Sumber: <https://buffalohistory.org/wp-content/uploads/2020/12/ObituaryIndex-scaled.jpg>)

- 7) Membuat denah rinci area kerja dan penyimpanan di Bengkel Praktik Kerja Kayu melibatkan perencanaan yang teliti untuk memastikan pengaturan yang optimal, keamanan, dan efisiensi dalam operasional sehari-hari.



Gambar 4. 25 Denah Rinci Area Kerja di Bengkel Kerja Kayu

- ## DAFTAR BARANG LABEL HIJAU DI BENGKEL PRAKTIK KERJA

Gambar 4. 26 List Catatan Daftar Barang yang di Tempat Penyimpanan

- 81 —



Gambar 4. 27 Petunjuk jalur evakuasi

3.101	3.102	3.103	3.104	3.105	3.106
Lokasi Pertemuan Zona Aman	Air Boleh Diminum	Pintu Darurat ke Kiri	Pintu Darurat ke Kanan	Arah ke Zona Aman	Arah ke Zona Aman
3.107	3.108	3.109	3.110	3.111	3.112
Arah ke Zona Aman	Arah ke Zona Aman	Arah ke Zona Aman	Arah ke Zona Aman	Arah ke Zona Aman	Arah ke Zona Aman
3.113	3.114	3.115	3.116	3.117	3.118
Lokasi Telepon Darurat	Lokasi Kotak P3K	Lokasi Tindakan Pertama K3	Saklar Utama	Lokasi Emergency Stop	Lokasi Pengobatan
3.119	3.120	3.121	3.122	3.123	3.124
Emergency Eye Wash	Emergency Medical Shower	Emergency Shower	Lokasi Tandu	Pecahkan Untuk Mengakses	Zona Aman

Gambar 4. 28 Simbol Rambu-Rambu Keselamatan
(<https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1S3tnXsfrK1RjSszcq6xGGFXar.jpg>)

3.201	3.202	3.203	3.204	3.205	3.206
Lokasi Tombol Darurat	Lokasi Lonceng Darurat	Lokasi Alat Pemadam Api Ringan	Lokasi Selang Pemadam	Lokasi Hidran	Lokasi Telepon Darurat
3.207	3.208	3.209	3.210	3.211	3.212
Arah ke Lokasi Peralatan	Arah ke Lokasi Peralatan	Arah ke Lokasi Peralatan	Arah ke Lokasi Peralatan	Arah ke Lokasi Peralatan	Arah ke Lokasi Peralatan

Gambar 4. 29 Simbol Rambu Evakuasi Saat Kebakaran
(<https://imgv2-f.scribdassets.com/img/document/423346153/original/89eb6bc407/1620066143?v=1>)

1.201	1.202	1.203	1.204	1.205	1.206
Wajib Sarung Tangan	Wajib Sepatu Safety	Wajib Helmet	Wajib Pelindung Mata	Wajib Pelindung Telinga	Wajib Masker
1.207	1.208	1.209	1.210	1.211	1.212
Wajib Penutup Kepala	Wajib Pelindung Wajah	Wajib Masker Las	Wajib Respirator	Wajib Pakaian Pelindung	Wajib Jaket Keselamatan

Gambar 4. 30 Simbol Atribut Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
(<http://news.ralali.com/wp-content/uploads/2015/06/Picture121.jpg>)

- 10) Menyiapkan dan menetapkan tempat penyimpanan khusus untuk alat, bahan yang memerlukan aturan khusus (sarana kebersihan, alat ukur, material khusus seperti lem, cat, dan lain-lain).



Gambar 4. 31 Tempat Penyimpanan Alat Kebersihan
(<https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQeynZ3oV77cHUoOos156lvaPAkQF03u1pEVg&usqp=CAU>)

- 11) Melaksanakan *Painting Strategy* yaitu metode untuk mengidentifikasi lokasi barang pada lantai, permukaan stasiun kerja atau lintasan jalan.

Dapat menggunakan cat atau menggunakan tape/lakban. Standar warna harus ditetapkan untuk keseragaman dan penyamaan makna dari garis atau area yang ditandai.



Gambar 4. 32 Visualisasi 3D Painting Strategy



Gambar 4. 33 Ilustrasi Painting Strategy

- 12) Melaksanakan *Signboard Strategy* yaitu menempatkan barang-barang berguna secara rapi dan teratur kemudian diberikan indikasi atau penjelasan tentang tempat, nama barang, dan berapa banyak barang tersebut agar pada saat akan digunakan barang tersebut mudah dan cepat diakses.



Gambar 4. 34 Ilustrasi Signboard Strategy

- 13) Menerapkan dan mempertahankan budaya keteraturan merupakan fokus utama dalam rutinitas sehari-hari, salah satunya dengan membuat jadwal piket untuk merapikan alat dan melakukan stock counting barang. Melalui jadwal piket ini, upaya merapikan alat tidak hanya menjadi keharusan, tetapi menjadi bagian integral dari kegiatan sehari-hari di bengkel. Proses pemeliharaan alat tetap terjaga melalui pemantauan reguler dan penyesuaian yang dilakukan

berdasarkan hasil *stock counting*. Pendekatan ini bukan hanya sekedar kebiasaan, melainkan sebuah komitmen untuk menjaga keberesan bengkel dan memastikan segala peralatan siap digunakan. Dengan demikian, budaya rapi tidak hanya dipegang teguh, tetapi juga diintegrasikan ke dalam setiap aspek operasional bengkel.

JADWAL PIKET PELAKSANAAN *SEITON*

No.	Nama siswa					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1						
2						
3						
4						
6						
7						
8						
9						
10						
IMPLEMENTASI 5S BENGKEL KAYU						

Gambar 4. 35 Contoh Jadwal Piket Pelaksanaan *Seiton*



Gambar 4. 36 Ilustrasi Stock Counting Barang

(Sumber: https://3.bp.blogspot.com/-BP9hBFrMfE8/WUf-EMxIgmI/AAAAAAAAAERM/pOsHTTpbMQ8s1l_8LLpukzeoxoL7oPTwCLcBGAs/w1200-h630-p-k-no-nu/imam.jpg)

e. Contoh Aplikasi *Seiton*

Seiton adalah salah satu konsep dalam 5S, yang merupakan suatu sistem manajemen visual untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas di tempat kerja. *Seiton* fokus pada penyusunan

atau penataan barang dan peralatan agar mudah diakses dan digunakan.



Gambar 4. 37 Penerapan Seiton dalam Penataan Barang Sesuai dengan Label Warna

(Sumber: <https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT5WHd9LYK8H66x25On4t58tlP27upZc6WFpw&usqp=CAU>)



Gambar 4. 38 Penataan alat klem pada Bengkel Praktik Kerja Kayu
(Sumber: https://2.bp.blogspot.com/_4DpMZnjoJps/TJHL5LAWcMI/AAAAAAAAOA/myOBj2mLh-I/w1200-h630-p-k-no-nu/lab8.jpg)



Gambar 4. 39 Penerapan seiton pada penataan alat tulis kantor (ATK)
https://2.bp.blogspot.com/-CnXC1bkMBag/W7wZAzE469I/AAAAAAAAABXo/awRzMRw5Wq4qe6iP9LPf_n3sdYdlbQomwCEwYBhgL/s1600/rapi%2B3.JPG



Gambar 4. 40 Penerapan Seiton pada Dokumen Sesuai Label
https://doa.sarawak.gov.my/modules/web/photo_show.php?id=249



Gambar 4. 41 Penerapan Seiton pada Barang Mur, Lem dan Lain-Lain
<https://io.wp.com/i.pining.com/originals/7c/54/35/7c54356855bcoa8bd92806b45bf166eo.jpg>

3. *Seiso* (Resik)



Gambar 4. 42 Ilustrasi Penerapan Konsep *Seiso* (Resik)

a. Definisi

Seiso (resik) adalah kegiatan membersihkan debu, kotoran, cairan dan benda-benda asing lainnya yang berada di tempat/area kerja, peralatan, dinding, lantai, rak, lemari, file, mesin, lingkungan dan lain-lain secara teratur dan terjadwal agar memberikan kenyamanan, kesehatan, keselamatan dan keindahan area kerja serta menjamin kondisi peralatan menjadi optimal dan terhindar dari degradasi dan kerusakan.

b. Tujuan

Tujuan dari prosedur *seiso* (resik) adalah menetapkan tata cara pembersihan/resik untuk menciptakan lingkungan kerja yang bersih, aman dan nyaman dalam rangka meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja, meningkatkan kualitas dan meminimalisasi terjadinya kerusakan mesin/alat yang disebabkan kotoran, debu dan barang asing lainnya serta mendeteksi lebih awal potensi-potensi kerusakan/kecelakaan sehingga dapat diantisipasi sejak dini.

c. Ruang Lingkup

Prosedur *seiso* (resik) barang-barang dan lingkungan yang berada di area Bengkel Praktik Kerja Kayu lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan.

d. Uraian Langkah-langkah



Gambar 4. 43 Alur Penerapan Seiso (Resik)

Adapun uraian *flowchart* di atas sebagai berikut.

- 1) Menyediakan alat dan sarana kebersihan yang diperlukan untuk kegiatan kebersihan di area kerja bengkel sesuai jenis dan jumlah yang diperlukan.



Gambar 4. 44 Peralatan Kebersihan

(https://s.kaskus.id/images/2020/02/28/1031376_20200228031055.jpg)

- 2) Menetapkan dan membagi area tanggung jawab pembersihan sesuai dengan jumlah siswa yang praktik sehingga siswa dapat terlibat secara aktif bertanggung jawab atas area yang telah dibagi.

- 3) Menetapkan jadwal kebiasaan pembersihan setelah penggunaan dengan waktu kurang lebih 10 menit.
- 4) Membuat dan menetapkan tempat penyimpanan sarana kebersihan.
- 5) Mengidentifikasi dan meminimalisir sumber penyebab kotor.



Gambar 4. 45 Ilustrasi Penyebab Kotoran

- 6) Menetapkan cek *list seiso*/pembersihan/resik di area kerja bengkel.

Tabel 4. 1 Contoh Formulir Kartu Kontrol Pembersihan

Kategori Checksheet 5S			Tanggal						Keterangan
	No	Jenis	1	2	3	4	5	6	
Lantai	1	Membersihkan lantai dari kotoran / debu							
	2	Membersihkan sisa potongan material / part (geram)							
	3	Tidak ada barang cacat berserakan							
	4	Memastikan <i>aisle</i> dan garis batas mesin produksi							
	5	Memastikan lantai produksi bebas dari kotoran, oli dan minyak							
	6	Ada petunjuk yang jelas siapa yang bertanggung jawab							
Mesin	7	Tidak terdapat serbuk / bubuk kayu							
	8	Membersihkan sisa tumpahan oli dan minyak pelumas pada mesin produksi							
	9	Membersihkan sisa potongan material / part (geram)							
	10	Mesin dapat berjalan dengan baik							
Pallet komponen	11	Membersihkan kotoran pada pallet							
Alat Kebersihan	12	Tertata pada tempatnya							
	13	Tidak ada yang rusak							
Meja kerja	14	Tidak terdapat serbuk / bubuk kayu							
	15	Komponen tidak berserakan di meja kerja							
	16	Tertata pada tempatnya							
Jig	17	Pemberian sesuai dengan ketentuan							
	18	Cara penyimpanan benar							
	19	Tidak ada yang rusak							

- 7) Menyiapkan dan memberikan tag/label jika terdeteksi terjadi kelainan pada mesin/alat sesuai jenis kelainan yang terdeteksi.
 - a) Tag *orange* untuk kelainan fisik.
 - b) Tag hijau untuk kelainan instrumen.
 - c) Tag merah untuk kelainan mekanik.
 - d) Tag biru untuk kelainan elektrik.
 - e) Tag kuning untuk kelainan proses.
- 8) Melaporkan atau meminta perbaikan kepada instruktur bengkel dapat dilakukan dengan cara yang sopan dan jelas. Berikut adalah contoh pesan atau laporan untuk meminta perbaikan kepada instruktur bengkel.
- 9) Mengembalikan sarana pembersihan ke penyimpanan sarana pembersihan.

e. Contoh Aplikasi *Seiso*

- 1) Pembuatan poster ilustrasi menjaga kebersihan yang ditempatkan di Bengkel Praktik Kerja Kayu.



Gambar 4. 46 Poster Pengingat untuk Menjaga Kebersihan
(Sumber: <https://apollo-singapore.akamaized.net/v1/files/5mv4xy5zksqd-ID/image>)

- 2) Kegiatan pelaksanaan *seiso* di Bengkel Praktik Kerja Kayu.
Kegiatan pembersihan sesuai kegiatan praktik.



Gambar 4. 47 Pelaksanaan *Seiso* Setelah Selesai Praktik
(Sumber: <https://statik.tempo.co/?id=655176&width=650>)

- 3) Dampak kondisi Bengkel Praktik Kerja Kayu sesudah dan sebelum penerapan *Seiso*.



Gambar 4. 48 Ilustrasi Bengkel Praktik Sebelum Menerapkan Seiso
(Sumber: https://sotoayammie.files.wordpress.com/2012/10/genrobo_bengkelkayu.jpeg)



Gambar 4. 49 Ilustrasi Bengkel Praktik Kerja Kayu sesudah menerapkan Seiso

Setelah penerapan metode Seiso, bengkel kemungkinan akan mengalami perubahan yang signifikan. Kebersihan dan keteraturan area kerja mungkin meningkat secara drastis. Para pekerja mungkin telah terlatih untuk secara rutin membersihkan dan merapikan area kerja mereka, sehingga serbuk kayu, limbah, dan alat-alat kerja tidak lagi berserakan

di sekitar. Selain itu, mungkin ada sistem yang diterapkan untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah kebersihan secara proaktif. Dengan demikian, efisiensi operasional dan keamanan di bengkel dapat meningkat.

Seiketsu (Rawat)



Gambar 4. 50 Ilustrasi Penerapan Konsep Seiketsu (Rawat)

a. Definisi

Seiketsu (rawat) adalah kegiatan melaksanakan Standardisasi dari *seiri*/rapi, *seiton*/ringkas dan *seiso*/resik serta mewujudkan tempat kerja yang bebas kesalahan dan berusaha mempertahankan konsep 5S/5R dengan kondisi optimal.

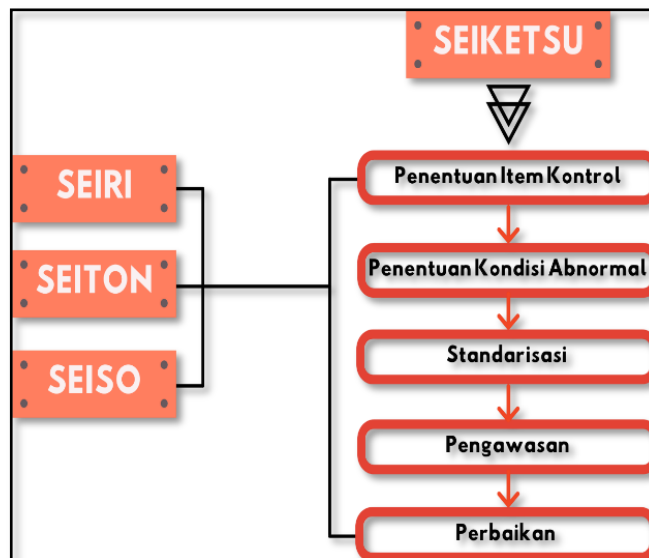
b. Tujuan

Tujuan dari prosedur *seiketsu* (rawat) adalah menetapkan tata cara/aktivitas pemeliharaan/merawat terhadap hasil pelaksanaan rapi, ringkas, dan resik yang telah diterapkan terus-menerus/kontinyu dan konsisten serta untuk menciptakan kondisi area kerja selalu dalam kondisi optimal.

c. Ruang Lingkup

Prosedur ini dilaksanakan terhadap barang-barang dan lingkungan yang berada di Bengkel Praktik Kerja Kayu lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan.

d. Uraian Langkah-langkah



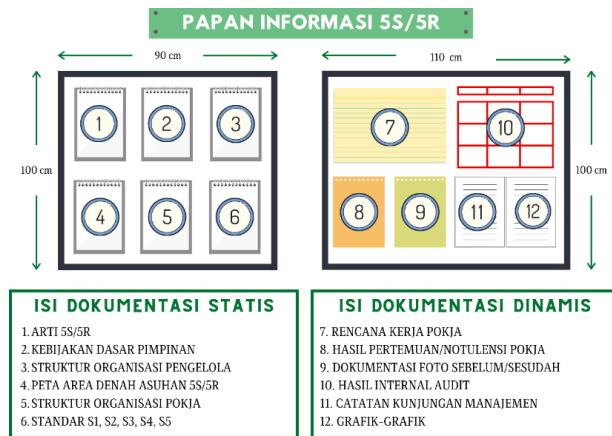
Gambar 4. 51 Alur Penerapan Seiketsu (Rawat)

Adapun uraian *flowchart* di atas sebagai berikut.

- 1) Melakukan perawatan terhadap hasil penerapan *seiri* dengan selalu melakukan pemilahan barang-barang yang berada di area kerja, memperbarui daftar pemilahan di area kerja dan menjamin barang-barang yang ada di area kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu sesuai kebutuhan dan meemastikan barang-barang siap pakai.
- 2) Melakukan perawatan terhadap hasil *seiton* terhadap barang-barang di area kerja, mengecek kelengkapan label pada setiap item di area kerja.
- 3) Melaksanakan prosedur/tata cara penerapan *seiton*.
- 4) Melaksanakan perawatan terhadap hasil penerapan *seiso* di area kerja sesuai prosedur 5S/5R.
- 5) Menetapkan Standardisasi *seiri* (ringkas), *seiton* (rapi), *seiso* (resik) dan mengomunikasikan ke siswa yang sedang praktik.
- 6) Menjaga kondisi tetap konsisten dan optimal untuk menerapkan kaidah 5S/5R.
- 7) Melaksanakan koordinasi (*brifing*) kepada siswa untuk membudayakan pelaksanaan 5S/5R.

e. Contoh Aplikasi *Seiketsu*

1) Menetapkan Standardisasi



Gambar 4. 52 Standar ukuran papan informasi

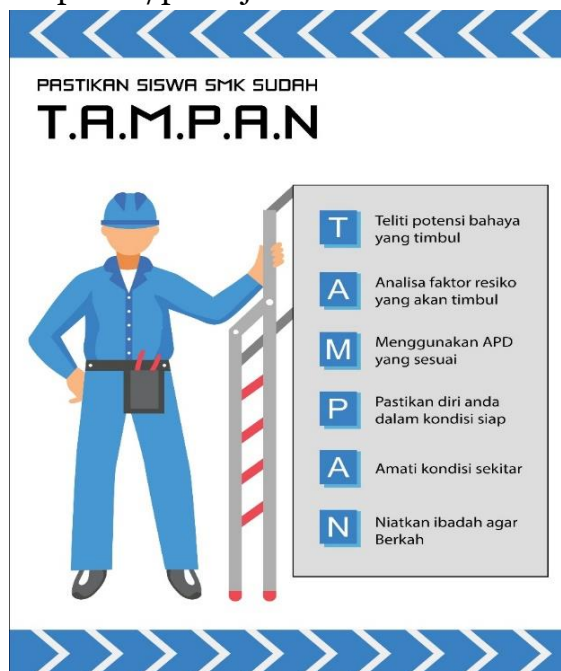
2) Membuat standar tanda kerja bengkel

Kelompok	Sub Kelompok	Warna	Lebar	Keterangan	Contoh
Garis	Garis pembagi area	Kuning	10 cm	Garis lurus	
	Masuk/keluar	Kuning	10 cm	Garis putus-putus	
	Lintasan Pintu Ayun	Kuning	10 cm	Garis putus-putus	
	Penunjuk Arah	Kuning		Panah	
	Tanda Penempatan Sarana Kerja	Putih	5 cm	Garis lurus	
	Tanda Penempatan Produk sedang dalam Proses	Putih	5 cm	Garis sudut	
	Tanda penempatan Barang yang dapat dipindahkan	Putih	3 cm	Garis putus-putus	
	Tanda Penempatan Produk Defect	Merah	3 cm	Garis lurus	

Lantai	Area Kerja Produksi	Hijau		
	Area Gudang	Kuning Gading		
	Area Umum	Biru		
	Jalan	Oranye	Oranye terang menyala	
	Perhatian!	Kuning hitam	Selang-seling	

Gambar 4. 53 Standar tanda area kerja bengkel

3) Membuat poster/petunjuk



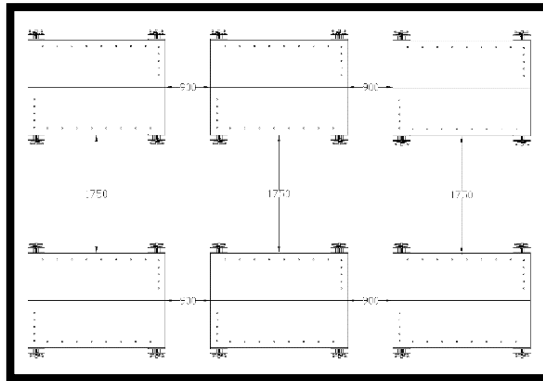
Gambar 4. 54 Poster kegiatan sebelum praktik dimulai

4) Membuat standar operasional

 STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENYIMPANAN BARANG JADI	Nomor Dokumen : MKN-SOP. 05.01/2020
	Mulai Berlaku : 01 Januari 2020
	Revisi :
	Tanggal Revisi :
	Halaman :
<i>1: Tujuan:</i> Memberikan pedoman dan panduan kegiatan penyimpanan barang jadi ke gudang agar berjalan lancar dan tetap terjaga kuantitas dan kualitasnya. <i>2: Alat dan Bahan</i> • Gudang Persediaan • Alat pengangkutan dan pengiriman barang <i>3: Unit Kerja Terkait</i> • Bagian Produksi • Bagian Gudang <i>4: Dokumen yang Digunakan</i> • Laporan Produk Jadi • Kartu Persediaan Barang • Kartu Penghitungan Persediaan <i>5: Prosedur Pelaksanaan</i> • Bagian <i>finishing</i> produksi membuat Laporan Produk Jadi dan menyerahkan ke Bagian Produksi untuk diotorisasi. • Bagian <i>finishing</i> produk menyerahkan produk jadi yang telah dikemas dan salinan laporan produk jadi yang sudah diotorisasi kepada Bagian Gudang dan Persediaan. Laporan barang jadi asli yang sudah diotorisasi diarsipkan di bagian produksi.	

Gambar 4. 55 Contoh Standar Operasional Penyimpanan Barang
(<https://i.pinimg.com/736x/53/of/5d/53of5daadf037e62fd51224bofb44c1d.jpg>)

5) Standar untuk jarak meja

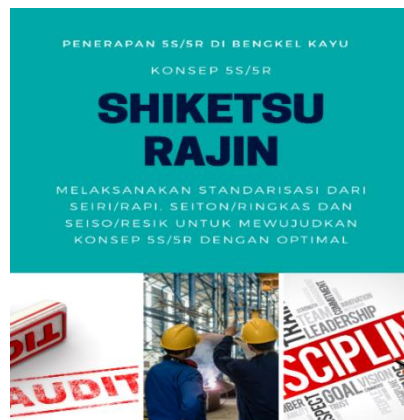


Gambar 4. 56 Standar Jarak Meja untuk Mejaga Kerapian



Gambar 4. 57 Visualisasi 3D Area Kerja dan Jalan Mobilisasi

4. *Shitsuke* (Rajin)



Gambar 4. 58 Ilustrasi Penerapan Konsep Shiketsu (Rajin)

a. Definisi

Shitsuke (rajin) adalah mengembangkan kebiasaan menerapkan 5S/5R di lingkungan kerja dengan terbiasa melaksanakan sistem prosedur dan standar kerja *seiri* (ringkas), *seiton* (rapi), *seiso* (resik), dan *seiketsu* (rawat), mengembangkan kebiasaan peka dan kreatif melaksanakan perbaikan berkesinambungan dan mengembangkan kebiasaan positif sehingga menjadi budaya 5S/5R yang baik.

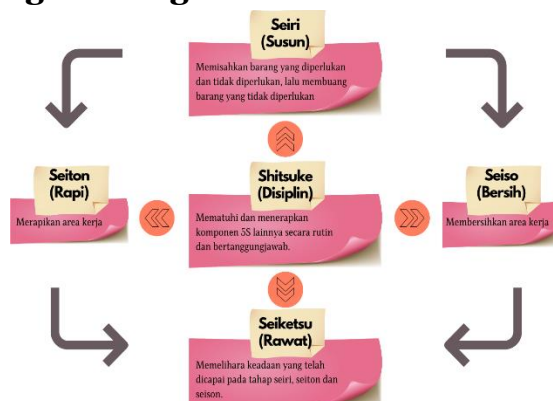
b. Tujuan

Tujuan dari prosedur *shitsuke* (rajin) adalah menetapkan tata cara membiasakan bekerja sesuai dengan sistem dan prosedur serta mengembangkan perilaku kerja siswa yang positif sehingga membentuk budaya disiplin, kreatif dan meningkatkan produktivitas siswa sesuai budaya 5S/5R.

c. Ruang Lingkup

Prosedur ini meliputi aktivitas pembiasaan perilaku siswa secara disiplin di lingkungan Bengkel Praktik Kerja Kayu lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan.

d. Uraian Langkah-langkah



Gambar 4. 59 Alur proses shitsuke

- 1) Disiplin dalam memakai atribut kerja, alat-alat K3, APD (Alat Pelindung Diri) dan tepat waktu masuk kelas praktik.



Gambar 4. 60 Alat Pelindung Diri

(Sumber: https://slideplayer.info/17992965/109/images/slide_11.jpg)

- 2) Memberikan keteladanan kepada siswa lain agar penerapan 5S/5R dapat berlangsung secara optimal.
- 3) Memberikan saran-saran perbaikan dan melaksanakan perbaikan.
- 4) Membuat rencana pelatihan penerapan 5S/5R agar menjadi budaya di lingkungan kerja.



Gambar 4. 61 Pelatihan 5S/5R

(Sumber: https://1.bp.blogspot.com/-5AOojqkg2bE/XgiAXwNstRI/AAAAAABdTw/ubGxqeHDc_8yBjj2rW39G9JvmlYBOP-7ACLcBGAsYHQ/s1600/Formationimage2.jpg)

- 5) Memberikan sosialisasi kepada siswa pentingnya penerapan 5S/5R.



Gambar 4. 62 Ilustrasi Sosialisasi Program 5S/5R

- 6) Memberikan *reward* kepada siswa yang disiplin dan *punishment* kepada yang kurang disiplin terhadap penerapan 5S/5R di Bengkel Praktik Kerja Kayu.



Gambar 4. 63 Reward untuk Penerapan 5S/5R Terbaik

- 7) Komitmen bersama, 5S/5R dapat berjalan apabila terdapat komitmen dari masing-masing siswa dengan mematuhi segala aturan di lingkungan kerja dan saling mengingatkan apabila terjadi kesalahan maupun kekurangan dalam penerapannya.



Gambar 4. 64 Ilustrasi Berkomitmen Bersama untuk Penerapan 5S/5R



Gambar 4. 65 Bukti Komitmen Bersama Penerapan 5S/5R

(Sumber: <https://lh5.googleusercontent.com/-FkC5iHowKco/UYHRKT6idAI/AAAAAAAAACoE/VHMFxhxquTw/w1045-h784/Komitmen.jpg>)

- 8) Komunikasi di lingkungan bengkel, adanya bentuk evaluasi kinerja hal ini sebagai alat kontrol terhadap hambatan dan bentuk perbaikan.



Gambar 4. 66 Bentuk Matrik Rencana Evaluasi Penerapan 5S/5R
(Sumber: <https://i.pinimg.com/originals/71/be/42/71be42ac86854456e1f8c7c6dc782fb7.jpg>)

Jadwal kegiatan 5R :

		JADWAL KEGIATAN PENERAPAN 5R																																										
POCA	R1 - RS	DESKRIPSI KEGIATAN	PERIODE PEB S/D NOV 2013												JUMLAH PERTEMUAN																													
			PEB				MAR				APR				MEI				JUN				JUL				AGS				SEP				OKT				NOV				RENC.	REAL.
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
PLAN	PENGANTARAN	IDENTIFIKASI AREA KEGIATAN	***																																2	2								
		INVENTARISASI BARANG DI AREA KEGIATAN	***																																2	2								
DO		R1 MELAKUKAN PEMILAHAN																																										
		R2 MENETAPKAN PENGELOLAAN & TATA LETAK BARANG																																										
		R3 IDENTIFIKASI PENYEBAB YANG TIMBUL																																										
		R3 MEMBERSIAI SUMBER PENYEBAB																																										
CHECK	R4	EVALUASI																																	2	2								
ACTION	R5	MEMBUAT STANDAR BARU																																	2	2								
KETERANGAN: RENCANA KEGIATAN REALISASI KEGIATAN															JUMLAH PERTEMUAN				22	22																								

Gambar 4. 67 Evaluasi Berdasarkan Jadwal Penerapan 5S/5R
(<https://4.bp.blogspot.com/-kGriSRA4fcI/XIJLFyabkII/AAAAAAAAACdQ/yh-P19HHZ-UwuBmdBZBVWaosOkABxGo-gCLcBGAs/s1600/1.JPG>)

C. Prosedur Pembuangan Sampah



Gambar 4. 68 Ilustrasi Prosedur Pembuangan Sampah

1. Definisi

Pembuangan sampah adalah suatu kegiatan menghilangkan sisa-sisa bahan praktik yang sudah tidak diperlukan dengan cara dibuang untuk mewujudkan tempat kerja yang bebas sampah (bersih) dan berusaha mempertahankan konsep 5S/5R dengan kondisi baik.

Sampah adalah barang/item/unit yang tidak diperlukan di masing-masing area kerja meliputi sampah bernilai, sampah tidak bernilai dan B3. Sampah bernilai adalah sampah atau barang yang tidak diperlukan di lingkungan kerja sehingga harus dikeluarkan dari bengkel akan tetapi masih memiliki nilai jual (contoh: hasil karya praktik, seperti almari, rak, dan lain-lain). Sampah tidak bernilai adalah barang yang tidak diperlukan sehingga harus dikeluarkan dari lingkungan kerja dan tidak mempunyai nilai jual. Sampah B3 adalah sampah yang mengandung zat kimia berbahaya bagi K3 dan lingkungan sehingga pembuangannya harus memenuhi standar MSDS dan ketentuan yang berlaku.

2. Tujuan

Tujuan dari prosedur pembuangan sampah adalah menetapkan tata cara/aktivitas pengeluaran barang yang tidak diperlukan

sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan menjadi panduan bagi semua personil atau peserta didik di area kerja dalam membuang sampah sehingga area kerja tetap bersih, nyaman, dan nyaman.

3. Ruang Lingkup

Prosedur ini mencakup serangkaian kegiatan penghapusan barang yang tidak lagi diperlukan di lingkungan kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu. Langkah-langkah ini dirancang untuk memastikan ruang kerja tetap terorganisir dan efisien dengan menghilangkan barang-barang yang tidak lagi mendukung proses pembelajaran. Disamping itu, penghapusan ini juga bertujuan untuk menciptakan ruang yang bersih dan aman bagi semua peserta bengkel.

4. Uraian Langkah-langkah

- a) Wajib menyediakan tempat sampah pada area kerja masing-masing, sesuai dengan jenis sampah yang dihasilkan oleh area kerja.
 - 1) Warna Hijau untuk sampah organik,



Gambar 4. 69 Tempat Sampah Organik

(Sumber: <https://io.wp.com/rankerhub.com/wp-content/uploads/2021/03/Recycling-Myths-.jpg?fit=720%2C459&ssl=1>)

2) Warna kuning untuk sampah anorganik



Gambar 4. 70 Tempat Sampah Anorganik

(Sumber: https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:AND9GcQCjXP4CyCgBhMd_y8Lho-3OaseP_Ut1aHSQw&usqp=CAU)

3) Warna merah untuk sampah B3



Gambar 4. 71 Tempat Sampah B3

(Sumber: https://greenleaf.co.id/assets/uploads/uploads/thumbs/2169B3-BIOmerah-B3_730.png)

- b) Bentuk dan ukuran tempat sampah disesuaikan dengan kenyamanan dan keamanan area, kondisi area, luas area, dan posisi tempat sampah pada area.
- c) Tempat sampah diberi tanda/label untuk memberi identifikasi jenis-jenis sampah yang dapat dibuang pada tempatnya.
 - 1) Tempat sampah organik dengan tulisan “Sampah Organik” dengan bercirikan tempat pembuangan sampah seperti daun-daunan, sisa makanan, sisa buah dan lain sebagainya.

- 2) Tempat sampah anorganik dengan tulisan “Sampah Anorganik” dengan bercirikan tempat pembuangan sampah logam, kayu, kaleng, kaca dan sebagainya.
 - 3) Tempat sampah B3 dengan tulisan “Sampah B3” bercirikan tempat pembuangan sampah seperti baterai, bahan kimia, cairan kimia, dan lain-lain.
- d) Besar dan ukuran label/tanda maupun ukuran huruf tanda disesuaikan dengan ukuran tempat sampah.
- e) Standar label/tanda pada tempat sampah:
- 1) Warna tanda: Putih.
 - 2) Warna huruf: Hitam.



Gambar 4. 72 Contoh Standar Label Tempat Sampah

- f) Menetapkan lokasi tempat sampah, lokasi tempat sampah harus mempertimbangkan arus lintas pekerja, dan tidak menghalangi alat maupun bahan sehingga lokasi aman dan nyaman.



Gambar 4. 73 Contoh Penempatan Lokasi Tempat Sampah

- g) Menyediakan tempat penyimpanan sementara untuk sampah B3 yang aman dari jangkauan.



Gambar 4. 74 Tempat Penyimpanan Sementara Sampah B3
(Sumber: <https://www.beritajakarta.id/read/80328/penggunaan-kantong-belanja-ramah-lingkungan-wajib-ditaati-mulai-1-juli-2020#>)

- h) Menetapkan jadwal pengeluaran/pembersihan sampah dari tempatnya.

Tabel 4. 2 Jadwal Kebersihan
JADWAL KEGIATAN
BAGIAN PENGANGKUTAN SAMPAH KELILING
BAGIAN KEBERSIHAN

Setiap Hari Senin s/d Jumat

No.	Waktu	Jenis Pekerjaan
	07.00-11.00	1. Mengisi absensi daftar hadir 2. Menyiapkan alat kerja dan perlengkapan sebelum melakukan pekerjaan 3. Memasukkan dan mengeluarkan sampah ke kendaraan pengangkut 4. Merapikan sampah di kendaraan maupun sekitar lingkungan agar tidak berceceran di jalan. 5. Membuang sampah kepenampungan 6. Memilah sampah organik dan non organik 7. Mengolah sampah organik menjadi pupuk
	11.00-13.00	ISTIRAHAT
	13.00-15.00	1. Memasukkan dan mengeluarkan sampah ke kendaraan pengangkut 2. Merapikan sampah di kendaraan maupun sekitar lingkungan agar tidak berceceran di jalan. 3. Membuang sampah kepenampungan 4. Memilah sampah organik dan non organik 5. Mengolah sampah organik menjadi pupuk 6. Mencuci dan merapikan peralatan kerja di tempat penyimpanan
	15.00	Absensi Pulang dan PULANG

- i) Menjual sampah bernilai yang tidak diperlukan ke pihak lainnya sesuai ketentuan bengkel.



Gambar 4. 75 Contoh Penjualan Sampah Bernilai

- j) Memberikan instruksi untuk membuang sampah pada tempatnya sesuai dengan jenis sampah.



Gambar 4. 76 Contoh Poster Instruksi Membuang Sampah

D. Prosedur Tempat Penyimpanan Sementara



Gambar 4. 77 Prosedur Penyiapan Tempat

1. Definisi

Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) adalah tempat yang berfungsi untuk menampung barang-barang hasil pemilahan yang belum bisa diputuskan statusnya dalam waktu yang sementara baik yang berada dimasing-masing area kerja berupa tempat terbuka maupun tertutup.

2. Tujuan

Tujuan dari prosedur ini secara umum adalah menetapkan tata cara pengelolaan TPS untuk mendukung pelaksanaan *seiri* agar berjalan dengan baik, efektif dan efisien dan menjamin barang-barang hasil *Seiri* dari masing-masing di lingkungan bengkel dikelola sesuai prosedur yang berlaku di jurusan, selain itu prosedur ini untuk memberikan data-data/informasi kepada bagian-bagian yang terkait lainnya, menjamin keamanan dan keakuratan data serta mengetahui penelusuran barang-barang hasil pemilahan, sebagai bahan pertimbangan bagi manajemen dalam mengambil keputusan terhadap barang hasil pemilahan.

3. Ruang Lingkup

Prosedur ini meliputi aktivitas menyimpan sementara waktu barang hasil pemilahan atau implementasi *seiri* di area kerja

Bengkel Praktik Kerja Kayu sampai barang tersebut ditentukan keputusan selanjutnya.

4. Tanggung Jawab Area TPS

- a. Menentukan dan menetapkan lokasi TPS di tempat yang aman dan mudah diakses pada area tanggung jawabnya.



Gambar 4. 78 Contoh Tempat Penyimpanan Sementara
(Sumber: <http://www.cakrawijaya.com/2008/12/313-tps-tempat-penyimpanan-sementara.html#>)



Gambar 4. 79 Contoh TPS Limbah B3
(Sumber: [http://dlhk.jogjaprovo.go.id/storage /images/TPS%20LB3.jpg](http://dlhk.jogjaprovo.go.id/storage/images/TPS%20LB3.jpg))

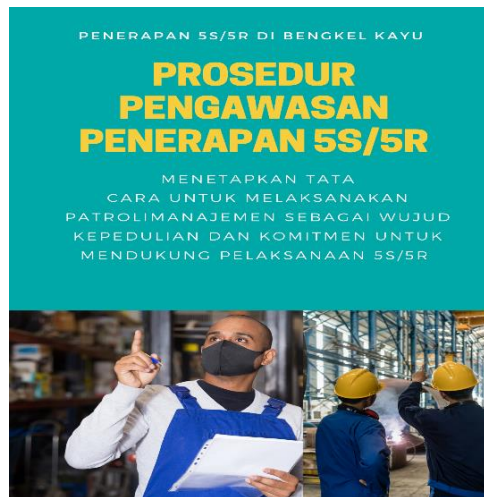
- b. Menempatkan barang-barang/item-item "ragu-ragu" di lokasi TPS.
- c. Membuat daftar isi barang di TPS.

(Sumber: <http://www.cakrawajaya.com/2008/12/313-tps-tempat-penyimpanan-sementara.html#>)

[illegible]

- d. Menetapkan status barang-barang di TPS (Tempat Penyimpanan Sementara) sesegera mungkin.
- e. Menindaklanjuti keputusan Koordinator 5S/5R atau manajemen tentang status barang-barang di TPS secepatnya.
- f. Menjaga dan menjamin keamanan, kebersihan, kerapian TPS (sesuai standar 5S/5R).
- g. Menjamin keakuratan data-data isi TPS sesuai dengan kondisi.
- h. Menyerahkan isi TPS ke pusat/jurusan/program keahlian.

Prosedur Pengawasan Penerapan 5S/5R



Gambar 4. 80 Ilustrasi Prosedur Pengawasan Penerapan 5S/5R

1. Definisi

Pengawasan penerapan 5S/5R adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara periodik oleh penanggung jawab sesuai dengan jadwal yang tersedia untuk memonitor sekaligus mengevaluasi penerapan sistem manajemen 5S/5R. Pengawasan diperlukan dalam penerapan untuk menjaga konsistensi dan memberikan dukungan penuh selama proses penerapannya.

2. Tujuan

Tujuan dari prosedur ini secara umum adalah menetapkan tata cara untuk melaksanakan pengawasan manajemen sebagai wujud nyata dan komitmen penanggung jawab dalam upaya menjaga konsistensi penerapan 5S/5R di Bengkel Praktik Kerja Kayu.

3. Ruang Lingkup

Prosedur ini meliputi pengawasan langsung/*plant visit*/kunjungan lapangan yang dilakukan oleh manajemen atas dan/atau yang mewakilinya ditunjuk langsung oleh penanggung jawab manajemen atas di Bengkel Praktik Kerja Kayu atau unit kerja.

4. Uraian Langkah-langkah

- a. Pengawasan penerapan 5S/5R diadakan secara berjadwal dan periodik (minimal setiap sebulan sekali). Jadwal patroli disesuaikan dengan ketersediaan waktu dan kebutuhan untuk melakukan pengawasan penerapan 5S/5R.
- b. Pengawasan penerapan 5S/5R dapat dilakukan langsung secara individual maupun secara berkelompok sesuai ketersediaan dari pengawas.
- c. Dalam melakukan pengawasan penerapan 5S/5R manajemen dapat menggunakan angket berupa form dan *checklist* sesuai dengan kriteria penilaian 5S/5R.
- d. Dalam melaksanakan pengawasan penerapan 5S/5R, Pengawas didampingi oleh Komponen pengurus 5S/5R lainnya untuk memastikan penerapan 5S/5R telah berjalan dengan baik dan sesuai kaidah Manajemen *Good House Keeping* maupun kaidah 5S/5R.
- e. Hasil (*output*) dari kegiatan pengawasan penerapan 5S/5R yaitu berupa:
 - 1) Komentar-komentar dan saran dari hasil pengawasan penerapan 5S/5R.



Gambar 4. 81 Ilustrasi Data Hasil Pengawasan

- 2) Point-point positif dan rekomendasi-rekomendasi untuk perbaikan dan peningkatan penerapan 5S/5R.



Gambar 4. 82 Poin Rekomendasi Hasil Pengawasan

- 3) Foto-foto real pada saat peninjauan/pengamatan di Area kerja



Gambar 4. 83 Contoh Foto Kegiatan Pengawasan di Area Kerja

- 4) Apabila ada, rekomendasi area yang dipakai sebagai percontohan oleh bagian/area lain.
- f. Hasil pengawasan 5S/5R harus ditindaklanjuti dengan segera oleh setiap Penanggung jawab dengan melakukan perbaikan sesuai dengan hasil pengawasan. Hasil perbaikan dilaporkan kepada pengawas dalam waktu sesingkat-singkatnya.
 - g. Hasil temuan dan perbaikan harus dikomunikasikan dan disosialisasikan kepada seluruh pengguna di area yang bersangkutan dalam forum pertemuan rutin.

- h. Dalam hal berhalangan melakukan pengawasan, Pengawas Manajemen berhak menunjuk wakilnya yang dapat dipertanggung jawabkan.

E. Prosedur Audit Penerapan 5S/5R dan lomba 5S/5R



Gambar 4. 84 Ilustrasi Prosedur Audit Penerapan 5S/5R

1. Definisi

Penilaian / audit 5S/5R adalah suatu usaha atau kegiatan untuk mengetahui dan menilai kenyataan yang sebenarnya mengenai pelaksanaan 5S/5R di suatu area tertentu, apakah sesuai dengan kriteria, rencana, ketentuan dan kebijakan yang berlaku.

Lomba 5S/5R adalah kegiatan yang bertujuan untuk memotivasi keterlibatan semua komponen kerja untuk berpartisipasi dalam implementasi 5S/5R di tempat kerja. Biasanya lomba 5S/5R diawali dengan kegiatan penilaian 5S/5R, selanjutnya hasil audit atau penilaian 5S/5R digunakan untuk referensi kriteria yang dikompetisikan dalam penentuan juara pada lomba 5S/5R

2. Tujuan

Tujuan dari prosedur audit 5S/5R secara umum adalah menetapkan tata cara untuk menyelenggarakan kegiatan lomba 5S/5R yang dimulai dengan kegiatan audit 5S/5R untuk menjaga konsistensi dan kelanjutan penerapan 5S/5R di Bengkel Praktik Kerja Kayu.

3. Ruang Lingkup

Prosedur ini meliputi ini berlaku untuk kegiatan audit/penilaian dan lomba 5S/5R yang meliputi di Bengkel Praktik Kerja Kayu.

4. Uraian Langkah-langkah

- a. Mengkoordinasikan penyelenggaraan penilaian dan lomba 5S/5R antar kelompok di area kerja Bengkel Praktik Kerja Kayu.
- b. Penyelenggaraan audit 5S/5R dilakukan oleh pihak berwenang atau ahli pada bidang 5S/5R.
- c. Menyusun dan menetapkan jadwal audit/penilaian yang meliputi sebagai berikut.
 - 1) Rencana penilaian/audit
 - 2) Tindak lanjut hasil audit/penilaian
 - 3) Cheklist penilaian audit
 - 4) Angket form yang diperlukan dalam audit/penilaian.

Tabel 4. 4 Contoh Formulir Rencana Program ASudit 5R

 Shopfloor Improvement Specialist http://cakrawijaya.blogspot.com/						Disetujui Oleh : _____ Tanggal :	
RENCANA PROGRAM AUDIT 5R						Disiapkan Oleh : _____ Tanggal :	
SASARAN PROGRAM : • Untuk memastikan bahwa Penerapan 5R memenuhi kriteria yang telah ditetapkan • Untuk memastikan efektivitas pelaksanaan Penerapan 5R • Untuk memacu tindakan-tindakan improvement oleh Auditee • Memastikan proses "KAIZEN" sistem manajemen terus dilakukan							
Kegiatan Audit	Area 5R	Lingkup Area	Tema Audit	Kriteria Audit			
1 Mandiri - Penunjang					•	•	•
2 Manajer - Perak						•	•
3 Pimpinan - Emas							•
A Pabrik							
B Gudang							
C Kantor							
- RINGKAS					•		•
- RAPI						•	•
- RESIK						•	•
- RAWAT						•	•
- RAJIN						•	•

d. Hasil audit

Hasil audit/penilaian 5S/5R terdiri atas :

- 1) Nilai dan kategori pencapaian.
- 2) Rekomendasi dari team audit /penilai.

Tabel 4. 5 Contoh Formulir Pemeriksaan Internal Audit

FORMAT DAFTAR PERIKSA INTERNAL AUDIT					
Daftar Periksa Internal Audit					
No.	Aspek Detail	Tingkat Kekritisan	Nilai	Catatan	Keterangan
Tim Internal Audit		Tim Internal Audit		Yang Menerima,	
(.....)		(.....)		(.....)	
Diketahui oleh,					
(.....)					

- e. Standar nilai ditetapkan sebagai landasan dalam hasil audit atau penilaian 5S/5R. Proses audit atau penilaian ini melibatkan evaluasi terhadap lima aspek utama: *Seiri* (pemilahan), *Seiton* (penataan), *Seiso* (pembersihan), *Seiketsu* (pemeliharaan), dan *Shitsuke* (disiplin). Hasilnya mencakup analisis mendalam terhadap kinerja berdasarkan standar yang telah ditetapkan. Tujuan utama adalah memastikan bahwa implementasi 5S/5R mencapai tingkat keefektifan yang diinginkan, menciptakan lingkungan kerja yang terorganisir, bersih, dan berdisiplin, serta memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan produktivitas keseluruhan.

EMAS	SANGAT BAIK	Rata-rata skor : 91 - 100
HIJAU	BAIK	Rata-rata skor : 76 - 90
BIRU	CUKUP	Rata-rata skor : 56 - 75
MERAH	KURANG	Rata-rata skor : 31 - 60
HITAM	SANGAT KURANG	Rata-rata skor : 0 - 30

Gambar 4. 85 Kategori Penilaian Audit

- f. Membuat laporan hasil audit dan diserahkan kepada penanggung jawab bengkel untuk melakukan sosialisasi maupun perbaikan.

Tabel 4. 6 Contoh Formulir Laporan Progres Mingguan

LAPORAN PROGRES MINGGUAN		
Pekerjaan Audit:		Akhir Minggu Ke.....
Anggaran Waktu Kumulatif s/d minggu lalu Total Minggu ini Total Kumulatif s/d Minggu ini Anggaran yang masih tersedia Yang masih dibutuhkan untuk penyelesaian		Jumlah Hari Penugasan
Segmen Audit atas Anggaran yang dialokasi:		
Segmen Audit	Jumlah Hari Penugasan Anggaran Realisasi	
1. ....	.....	.....
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
Tindakan-tindakan untuk Perbaikan :		
1. ....	.....	.....
2. ....	.....	.....
3. ....	.....	.....
Permasalahan Potensial :		
.....		
Ttd		
..... Ketua Tim Audit		

- g. Mensosialisasikan hasil audit kepada seluruh anggota pengguna Bengkel Praktik Kerja Kayu.



Gambar 4. 86 Ilustrasi Mensosialisasikan Hasil Audit Kepada Seluruh Komponen

- h. Menyusun dan merekomendasi *reward* dan *punishment* berdasarkan hasil audit/penilaian pada kelompok kerja.
- i. Memastikan tiap kelompok kerja telah melakukan perbaikan sesuai dengan rekomendasi/temuan audit.

F. Prosedur Penghargaan dan Konsekuensi



Gambar 4. 87 Ilustrasi Prosedur Pemberian Penghargaan

1. Definisi

Penghargaan adalah sesuatu yang diberikan atas pencapaian yang baik dalam penerapan sistem manajemen 5S/5R. Adapun penghargaan tersebut bisa diberikan kepada perorangan maupun kelompok kerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku di lingkungan Bengkel Praktik Kerja Kayu lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan. Konsekuensi merupakan suatu tindakan yang diberikan kepada kelompok kerja atau personil sebagai konsekuensi dari penerapan 5S/5R yang masih kurang baik. Pemberian *punishment* atau sanksi mengacu kepada aturan yang berlaku di Bengkel Praktik Kerja Kayu yang telah ditentukan.

2. Tujuan

Tujuan dari prosedur pemberian penghargaan dan konsekuensi secara umum adalah menetapkan tata cara pemberian penghargaan dan konsekuensi bagi personil/ kelompok kerja dalam penerapan 5S/5R.

3. Ruang Lingkup

Prosedur ini berlaku di lingkungan bengkel kaerja kayu untuk memberikan pembiasaan dan motivasi kepada siswa dalam penerapan 5S/5R.

4. Uraian Langkah-langkah

- Pemberian *Reward* dan *Punishment* mengacu kepada hasil pencapaian/perolehan nilai audit yang telah dikategorikan.
- Kategori nilai yang telah ditetapkan:

EMAS	SANGAT BAIK	Rata-rata skor : 91 - 100
HIJAU	BAIK	Rata-rata skor : 76 - 90
BIRU	CUKUP	Rata-rata skor : 56 - 75
MERAH	KURANG	Rata-rata skor : 31 - 60
HITAM	SANGAT KURANG	Rata-rata skor : 0 - 30

Gambar 4. 88 Kategori Nilai Pencapaian

- Pemberian penghargaan dan konsekuensi dapat diberikan berupa simbol, materi, promosi, teguran, fasilitas, dan lain-lain yang dapat diberikan salah satu atau lebih dari reward dan punishment sekaligus tersebut. Adapun contoh penjelasan Reward dan Punishment sebagai berikut:

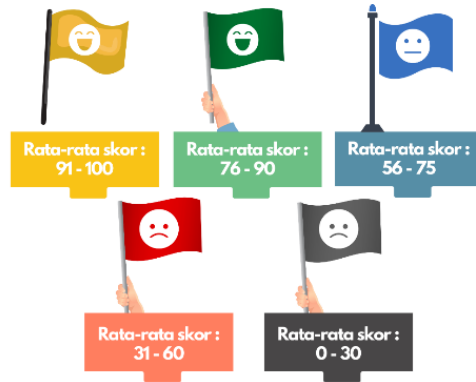
1) Simbol Bendera

Memberikan dua simbol bendera terhadap hasil penerapan 5S/5R pada area bersangkutan, salah satu ditempatkan di area kerja atau diberikan kepada personil secara langsung sebagai penghargaan.

Simbol Bendera diberikan berupa:

- Bendera Emas dengan gambar wajah tertawa untuk area kerja dengan nilai rata-rata 91 – 100.
- Bendera Hijau dengan gambar wajah senyum untuk area kerja dengan nilai rata-rata 76 – 90.
- Bendera Biru dengan gambar wajah datar untuk area kerja dengan nilai rata-rata 56 – 75.

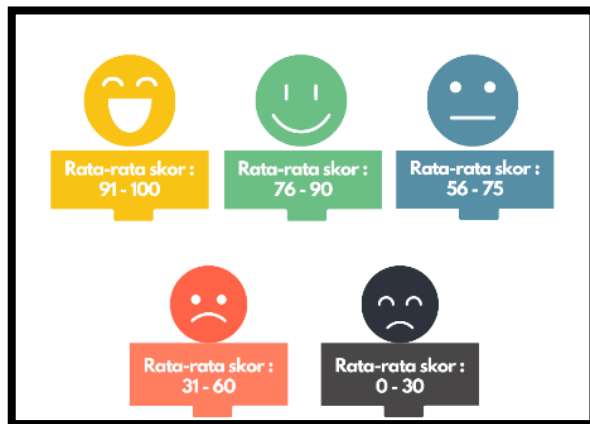
- d) Bendera Merah dengan gambar wajah cemberut untuk area kerja dengan nilai rata-rata 31 – 55.
- e) Bendera Hitam dengan gambar wajah cemberut sekali untuk area kerja dengan nilai rata-rata 1 – 30.



Gambar 4. 89 Ilustrasi Penilaian dengan Bendera

2) Simbol Wajah

- a) Simbol wajah tertawa, warna emas untuk area dengan nilai 91 – 100.
- b) Simbol wajah senyum, warna hijau untuk area dengan nilai 76 – 90.
- c) Simbol wajah datar, warna biru untuk area dengan nilai 56 – 75.
- d) Simbol wajah cemberut, warna merah untuk area dengan nilai 31– 55.
- e) Simbol wajah cemberut, warna hitam untuk area dengan nilai 1 – 30.



Gambar 4. 90 Ilustrasi Penilaian dengan Wajah

3) Materi

- a) Pemberian *reward* berupa barang, uang tunai sesuai dengan ketentuan/kebijakan manajemen bengkel kepada perorangan atau kelompok kerja.
- b) *Reward* diberikan kepada perorangan atau kelompok kerja atau satuan unit kerja yang nilainya telah memenuhi nilai minimum yang ditentukan oleh pengelola manajemen.
- c) Pemberian reward materi kepada kelompok kerja dengan pencapaian nilai tertinggi dengan rincian 3 (tiga) kelompok masing-masing juara 1, juara 2, dan juara 3 serta tiga kelompok lainnya juara harapan, masing-masing juara harapan 1, juara harapan 2 dan juara harapan 3.
- d) Nilai *reward* materi ditentukan oleh penanggung jawab/koordinator Bengkel Praktik Kerja Kayu.

BAB V

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DI BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU

A. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan kerja (*occupational health*) merupakan bagian dari kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan semua pekerjaan instalasi di ruang bengkel yang memengaruhi kesehatan pekerja. Bahaya pekerjaan akibat kesalahan praktik, seperti halnya masalah kesehatan lingkungan lain, bersifat akut atau khronis dan efeknya mungkin segera terjadi atau perlu waktu lama. Efek terhadap kesehatan dapat secara langsung maupun tidak langsung. Kesehatan kerja perlu diperhatikan, selain dapat meningkatkan tingkat produktivitas, kesehatan kerja tersebut dapat memberikan kenyamanan bagi praktikan. Sasaran kesehatan kerja khususnya adalah para praktikan dan peralatan kerja di lingkungan bengkel bengkel kerja kayu. Tujuan dari kesehatan kerja adalah sebagai berikut.

1. Memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan pekerja di bengkel/laboratorium ketinggian yang setinggi-tingginya, baik fisik, mental maupun kesehatan sosial.
2. Mencegah timbulnya gangguan kesehatan pekerja yang diakibatkan oleh tindakan/kondisi lingkungan kerjanya.
3. Memberikan perlindungan bagi praktikan dalam pekerjaannya dari kemungkinan bahaya yang disebabkan oleh faktor-faktor yang membahayakan kesehatan.
4. Menempatkan dan memelihara praktikan di bengkel kerja kayu sesuai dengan kemampuan fisik dan psikis praktikan.

Konsep kesehatan kerja dewasa ini semakin banyak berubah, bukan sekedar “kesehatan pada sektor industri” saja, akan tetapi juga mengarah kepada upaya kesehatan untuk semua orang dalam melakukan pekerjaannya (*total health of all at work*). Keselamatan kerja (*occupational safety*), dalam istilah sehari-hari sering disebut

dengan *safety* saja, secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Segi keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Pengertian kecelakaan kerja (*accident*) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses. Pengertian hampir celaka, yang dalam istilah *safety* disebut dengan insiden (*incident*), ada juga yang menyebutkan dengan istilah “*near-miss*” atau “*near-accident*”, adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan di mana dengan keadaan yang sedikit berbeda akan mengakibatkan bahaya terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses kerja.



Gambar 5. 1 Logo Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

OHSAS 18001 adalah suatu standar internasional untuk Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Tujuan diterbitkannya regulasi tersebut adalah untuk mengelola aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan keamanan produk. OHSAS 18001 menyediakan kerangka bagi efektifitas manajemen K3 termasuk kesesuaian dengan peraturan perundang-undangan yang diterapkan

pada aktivitas kerja dan mengenali adanya bahaya-bahaya yang ditimbulkan dari kegiatan kerja tersebut.



Gambar 5. 2 Poster Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Laboratorium lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan yang di dalamnya termasuk bengkel kerja merupakan sarana untuk menunjang dan mengembangkan atas teori yang dikuasainya, untuk memenuhi persyaratan standar internasional maka laboratorium dan bengkel kerja tersebut harus memenuhi ketentuan dalam *Workplace (Health, Safety, and Welfare) 1992* dan *Approved Code of Practice No: L24*. Kenyamanan praktik di dalam laboratorium dan bengkel kerja akan memengaruhi hasil praktik itu sendiri, untuk itu diperlukan perancangan laboratorium dan bengkel kerja yang memenuhi standar. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh laboratorium dan bengkel kerja, meliputi sebagai berikut.

1. Tempat kerja, peralatan tetap dan perabotannya, maupun peralatan dan sistemnya yang terintegrasi atau tambahan, harus: (1) terawat dengan baik; (2) tetap bersih; (3) dalam keadaan efisien; (4) dalam urutan kerja yang efisien; dan (5) dalam kondisi baik dan sebaiknya diberi sistem cadangan dengan pemeliharaan terencana dan pencatatan yang sesuai, sedangkan untuk pemeliharaan, meliputi: (1) inspeksi; (2) penyetelan; (3) pelumasan; (4) pembersihan seluruh peralatan dan perlengkapan laboratoium/bengkel kerja.

2. Atmosfer laboratorium/bengkel kerja, meliputi beberapa persyaratan, yaitu: (1) kondisi sekeliling laboratorium/bengkel kerja harus terpelihara dengan cara membuka jendela, memasang kipas angin di dinding atau langit-langit dan memasang AC untuk memberi kesejukan udara di laboratorium/bengkel kerja; (2) jika ventilasi diperlukan untuk melindungi para personel laboratorium/bengkel kerja.
3. Sistem keamanan dan kenyamanannya harus dipasang alarm pendeteksi kegagalan, mampu memasok udara bersih 5-8 liter/detik/pekerja, dirawat, dibersihkan dan kinerjanya diperiksa secara rutin.
4. *Temperature* tempat kerja selama jam kerja, harus memenuhi persyaratan, antara lain: (1) untuk pekerjaan normal: 16°C (60,8°F) untuk pekerjaan berat: 13°C (55,4°F); (2) apabila di dalam laboratorium/bengkel kerja terdapat pemanas atau pendingin maka tidak boleh menghembuskan uap yang berbahaya; (3) sejumlah termometer perlu dipasang di dalam laboratorium/bengkel kerja.
5. Pencahayaannya, harus: (1) memadai dan mencukupi; (2) jika memungkinkan memanfaatkan cahaya alami; (3) lampu darurat harus dipasang untuk berjaga-jaga seandainya lampu utama mengalami kegagalan dan menimbulkan bahaya.
6. Perawatan (*house keeping*): (1) tempat kerja, perabotan, dan *fitting* harus tetap bersih; (2) dinding, lantai dan langit-langit harus tetap bersih; (3) memeriksa penumpukan debu di atas permukaan datar terutama pada struktur bangunan, balok girder penopang atap dan sebagainya; (4) dinding yang dicat harus dibersihkan dan dicat ulang secara berkala (misalnya masing-masing 12 bulan dan 7 tahun); (5) lantai harus dibersihkan dengan cara menyapu dan mengepel (minimal seminggu sekali); (6) sampah jangan menumpuk karena dapat menimbulkan risiko kesehatan dan kebakaran; (7) sampah harus diletakkan pada tempatnya, tempat sampah harus tahan terhadap api; (8) tumpahan harus dibersihkan menggunakan material yang dapat menyerap dengan baik.

7. *Workstation*: (1) harus nyaman untuk semua yang bekerja; (2) memiliki pintu darurat yang ditandai dengan jelas; (3) lantai harus tetap bersih dan tidak licin; (4) bahaya sandungan disingkirkan; (5) bekerja pada posisi kaku dan janggal sebaiknya tidak dilakukan terlalu lama; (6) benda-benda kerja dan material kerja harus mudah diraih dari posisi kerja.
8. Tempat duduk: (1) di manapun pekerjaan dilakukan, tempat duduk harus tersedia; (2) tempat duduk harus sesuai dengan jenis pekerjaannya dan memiliki sandaran punggung dan penumpu kaki (*foot rest*); (3) harus pada kondisi yang baik jika terjadi kerusakan harus diperbaiki atau diganti.
9. Lantai harus: (1) tidak diberi beban berlebih; (2) rata dan mulus; (3) tidak berlubang, bergelombang atau rusak yang mungkin menyebabkan bahaya sandungan; (4) bebas hambatan dari barang-barang diletakkan di tempat yang telah ditentukan; (5) tidak licin; (6) memiliki sarana *drainase* yang memadai jika ada kemungkinan terkena air; (7) memiliki pemisah antara jalur-jalur lalu lintas dan pejalan kaki berupa *hand rail*, penghalang atau marka lantai; (8) memiliki penghalang di sekitar lubang atau tempat yang tersedia.
10. Pemasangan kaca harus: (1) material transparan yang digunakan pada pintu, jendela, dinding, dan sebagainya dengan lebar lebih dari 250 mm harus berupa: polikarbonat, glas blok, kaca yang jika pecah tidak berhamburan; (2) lembaran kaca besar untuk pintu keluar-masuk (*accessway*) harus diberi tanda agar mudah kelihatan.
11. Jendela atap (*skylight*) dan ventilator: (1) harus dapat dibuka dengan mudah dan aman; (2) jika dibuka tidak menyembulkan sehingga membahayakan orang yang melintasi; (3) harus dapat dibersihkan dengan aman (kemungkinan menggunakan peralatan khusus).
12. Toilet harus: (1) memiliki identifikasi yang jelas dan mudah diakses; (2) dipisahkan antara pria dan wanita; (3) mengutamakan privasi; (4) diatur sedemikian rupa sehingga urinal toilet pria tidak terlihat dari luar jika pintu toilet terbuka; (5) dipasang kaca buram di jendela atau diberi tirai; (6) dijaga kebersihan dan kerapiannya; (7) berventilasi dan berpenerangan cukup; (8) ruang antara toilet dan

tempat kerja/tempat umum harus diberi rentilasi; (9) dilengkapi dengan fasilitas cuci tangan dan pengeringnya; (10) pintu WC harus dapat dikunci dari dalam, cukup luas untuk memberikan privasi, dilengkapi dengan tisu; dan (11). Untuk memberikan perbandingan antara jumlah pekerja dan jumlah toilet (WC) dalam suatu lingkungan kerja atau area tertentu, beberapa faktor perlu dipertimbangkan. Standar umum yang sering digunakan adalah rasio jumlah toilet per jumlah pekerja. Namun, ini dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk peraturan setempat, jenis pekerjaan, dan jenis industri. Jumlah fasilitas toilet yang harus disediakan (dalam premis akhir tahun 1992), mengacu pada tabel perbandingan jumlah pekerja dengan jumlah WC berikut ini.

Tabel 5. 1 Perbandingan Jumlah Pekerja dengan Jumlah WC
(Pria dan Wanita Menurut Premis Akhir Tahun 1992)

Jumlah Maksimum Pekerja	Jumlah WC	Jumlah Wastafel
1-5	1	1
6-25	2	2
26-50	3	3
51-75	4	4
76-100*	5	5

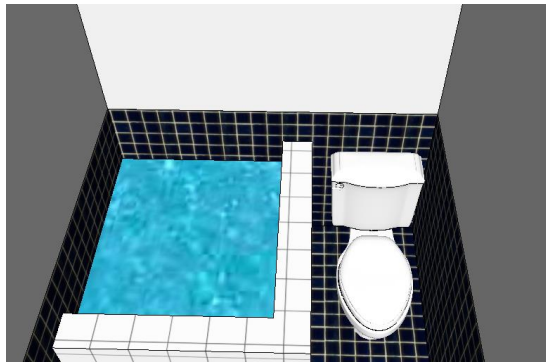
*Setelah itu, satu WC dan satu wastafel per 25 orang.

Tabel 5. 2 Perbandingan Jumlah Pekerja dengan Jumlah WC (Pria dan Wanita Menurut Premis Awal Tahun 1993)

Jumlah Maksimum Pekerja	Jumlah WC
1-15	1
16-30	2
31-50	3
51-75	4
76-100*	5

*Setelah itu, satu WC per 25 orang (jika urinal disediakan untuk pria jumlah WC berkurang satu).

Berikut adalah gambar ilustrasi kamar mandi/WC yang memenuhi kelayakan minimal (sumber: Afdilah, 2020).



Gambar 5. 3 Ilustrasi Kamar Mandi/WC Bengkel Praktik Kerja

13. Fasilitas pencucian, harus: (1) ditempatkan di dalam atau dekat toilet dan atau kamar ganti; (2) dapat dicapai dengan mudah; (3) dilengkapi dengan air panas dan air dingin; (4) dilengkapi sabun dan handuk atau cara pengeringan lainnya; (5) dilengkapi ventilasi dan penerangan yang cukup; (6) selalu bersih dan rapi; (7) dipisahkan antara pria dan wanita kecuali untuk mencuci muka dan tangan; (8) setiap sepuluh WC terdapat satu wastafel.
14. Pasokan air minum, harus: (1) mencukupi; (2) layak diminum; (3) mudah terjangkau dan selalu tersedia; (4) diberi tanda dengan jelas dan penempatannya tepat; (5) diberi tulisan air minum atau label di krannya; (6) dilengkapi dengan gelas atau wadah untuk pengambilan lainnya.
15. Kamar ganti, harus: (1) disiapkan secara terpisah antara pria dan wanita; (2) dilengkapi dengan bangku panjang, fasilitas almari penyimpanan, dan fasilitas pencucian jika memungkinkan; (3) cukup luas untuk mengakomodasi sejumlah pekerja yang akan bergantii pakaian secara bersamaan (Anik Ghufon, 2019).

B. Tindakan-Tindakan Pencegahan

Laboratorium/bengkel kerja tentunya mengandung sejumlah bahaya. Oleh karenanya, membutuhkan tindakan-tindakan pencegahan. Berikut ini adalah merupakan tabel beberapa bahaya yang dijumpai di laboratorium/bengkel kerja dan tindakan pencegahan yang dapat diambil menurut *Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulation 1992*.

Tabel 5. 3 Bahaya di Laboratorium dan Tindakan Pencegahannya

No.	Lokasi	Bahaya	Peringatan dan Pencegahan
1	Lantai	Dipel dan licin	• Pakailah sabun pel yang tidak licin • Tutupi lantai dengan matras anti selip
2	Kabinet arsip	Laci terlalu penuh	• Jika laci atas berat, kabinet dapat rubuh saat laci dibuka • Simpan muatan yang berlebihan pada laci paling bawah • Sandarkan kabinet ke dinding atau saling memunggungi kabinet lainnya
		Laci dibiarkan terbuka	• Membahayakan dan menghalangi jalan • Pastikan laci tertutup bila tidak digunakan
3	Peralatan listrik	Kabel yang melintasi lantai	• Pindahkan atau masukkan kedalam rel kabel khusus yang rata dengan lantai
		Kondisi kabel dan lain-lain	• Lakukan inspeksi kotak kontak, soket, kabel, dan peralatan listrik secara rutin oleh teknisi yang berkualifikasi dan melakukan penggantian yang rusak
		Peralatan pribadi	• Melarang penggunaan peralatan yang tidak berhubungan dengan pekerjaan
		Perbaikan peralatan	• Hanya dilakukan oleh teknisi berkualifikasi • Peralatan kelistrikan harus diisolasi dengan baik
4	Tindakan pencegahan kebakaran	Merokok	• Buatlah larangan merokok • Sediakan ruang khusus merokok dengan fasilitas mematikan puntung rokok
		Alat pemadam api	• Pilihlah sesuai dengan jenis api • Diinspeksi dan dipelihara secara rutin

No.	Lokasi	Bahaya	Peringatan dan Pencegahan
			Dipasang 1 meter dari permukaan lantai
		Rute evakuasi	- Ditandai dengan jelas - Tidak boleh terhalang apapun - Diketahui oleh seluruh staf
		Pintu keluar darurat	- Tidak boleh terkunci di sepanjang waktu - Jika harus dikunci karena alasan keamanan, sediakan balok (<i>panic bar</i>) atau kaca yang mudah dipecahkan
5	Keranjang sampah kertas	Isinya	- Hanya kertas - Risiko kebakaran dari puntung rokok, beri tanda dilarang merokok - Benda-benda lain selain kertas harus dibungkus terpisah agar petugas kebersihan mudah mengambil - Keranjang harus terbuat dari bahan yang sulit terbakar
6	<i>Display screen equipment</i>	<i>Workstation</i>	Tata letaknya harus ergonomis
		Emisi radiasi	Level sangat rendah tidak berisiko terhadap kesehatan dan kehamilan
7	Ventilasi	Ventilasi alami	Jendela yang dapat dibuka dan ditutup
		Ventilasi listrik	- Kipas angin yang menempel pada jendela atau dinding (harus ada pengaman bilah kipas) - Kipas angin berdiri
8	Pencahayaan	Level yang cukup	- Sistem pencahayaan buatan harus dirancang dengan baik - Menghilangkan kesilauan - Menggunakan cahaya alami jika mungkin - Jika sinar matahari menyilaukan pasanglah tirai

Penggunaan papan penanda keselamatan yang benar di tempat kerja dapat menggalakkan instruksi-instruksi dan aturan-aturan keselamatan kerja, memberi informasi atas risiko dan tindakan pencegahan yang harus diambil. Jenis, bentuk, dan warna untuk papan penanda keselamatan kerja tercantum dalam *Health dan Safety Executive (2009)* dan *Safety Sign an Signals Regulation (1996)*. Berikut merupakan tabel warna dan makna dari masing-masing penanda.

Tabel 5. 4 Empat Warna Penanda dan Makna Penanda Keselamatan Kerja

No.	Warna	Makna	Keterangan
1	Merah	• Penanda larangan • Penanda berbahaya • Peralatan pemadam api	• Tindakan yang diperlihatkan TIDAK boleh dilakukan • Mematikan, mengevakuasi, mengoperasikan alat-alat darurat, menghentikan tindakan • Identifikasi peralatan dan lokasinya
2	Kuning	Penanda peringatan	• Berhati-hati, ambillah tindakan pencegahan, lakukan dengan hati-hati
3	Biru	Penanda perintah	• Instruksi HARUS diikuti • Peralatan yang ditunjukkan HARUS dikenakan
4	Hijau	Penanda informasi keselamatan	• Rule keluar darurat, lokasi pos P3K

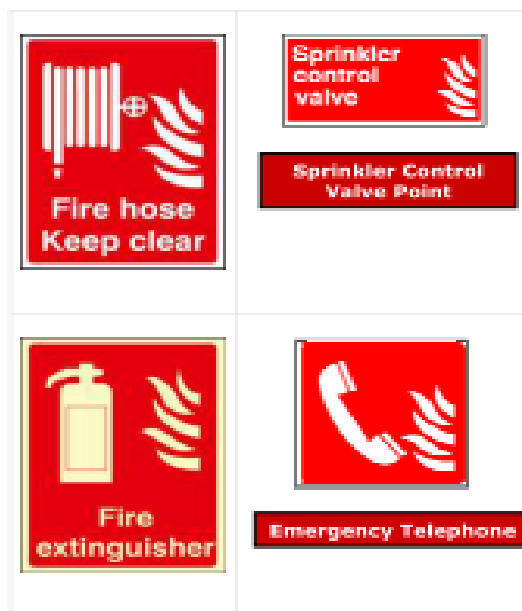
Penanda-penanda yang dinyatakan oleh *Health and Safety Executive (2009)* dengan warna-warna tersebut di atas terdiri atas desain dan bentuk tertentu yaitu sebagai berikut.

1. **Penanda larangan:** bentuk lingkaran, piktogram hitam di atas dasar putih, garis lingkaran dan diagonal warna merah. Berikut adalah penanda larangan:



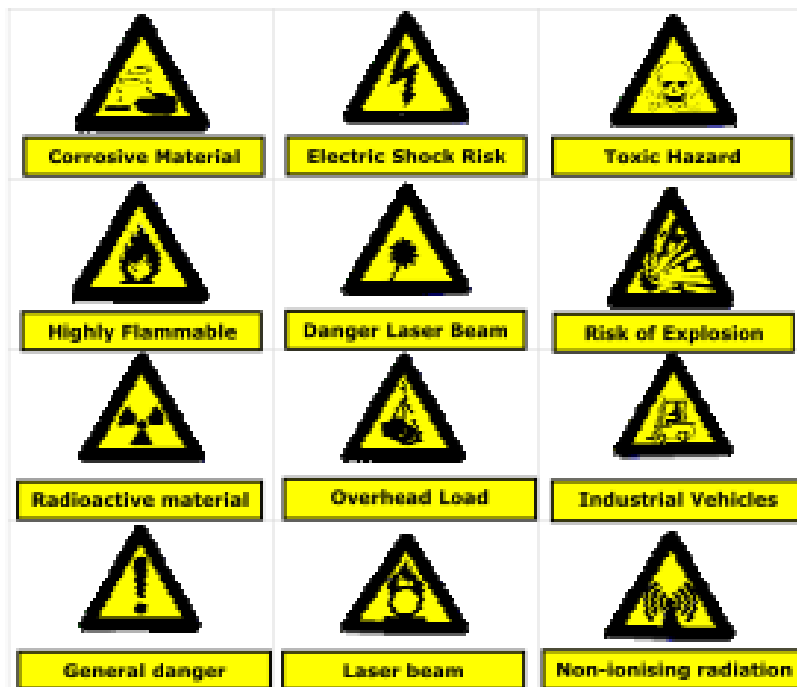
Gambar 5. 4 Penanda Larangan

2. **Penanda pemadam kebakaran:** persegi panjang atau bujur sangkar, piktoqram putih di atas dasar merah.



Gambar 5. 5 Penanda Pemandam Kebakaran

3. **Penanda peringatan:** bentuk segitiga, piktoqram hitam di atas dasar kuning, pinggiran berwarna hitam.



Gambar 5. 6 Penanda Peringatan

4. **Penanda perintah:** bentuk lingkaran, pictogram di atas dasar biru.



Gambar 5. 7 Penanda Perintah

5. **Penanda informasi keselamatan kerja:** persegi panjang atau bujur sangkar, piktoграм putih di atas dasar hijau, harus konsisten di seluruh tempat kerja.



Gambar 5. 8 Penanda Informasi Keselamatan Kerja

Pemasangan papan penanda peringatan masih tetap perlu dilakukan untuk menunjukkan sifat risiko dan tindakan pencegahan apabila masih ada risiko residual setelah penilaian risiko (John Ridley, 2008). Kondisi atau material tertentu di laboratorium/bengkel kerja dapat menimbulkan pengaruh terhadap kesehatan personel. Memahami kondisi dan material tersebut beserta bentuk-bentuknya yang membahayakan akan membuka upaya menghilangkan atau mengurangi risiko. Di beberapa kasus, bahayanya dapat diketahui dan gejalanya dapat dikenali. Berikut ini merupakan contoh material dan pengaruh atau reaksi terhadap tubuh manusia.

Tabel 5. 5 Pengaruh Kondisi atau Material Terhadap Tubuh

No.	Kondisi/Material	Reaksi Tubuh
1	Debu	Jika terhirup, dapat menyebabkan <i>pneumokoniosis</i> (radang paru-paru). Debu-debu khusus dapat menyebabkan penyakit khusus: asbes (<i>asbesiosis</i> , <i>mesotelioma</i>), silika (<i>silikosis</i>), debu batubara (<i>pneumokoniosis</i>)
2	Zat pelarut	Zat ini dapat masuk ke tubuh melalui asupan cairan, hirupan asap, penyerapan melalui kulit.

No.	Kondisi/Material	Reaksi Tubuh
		Zat pelarut dapat menimbulkan: efek bius pada sistem saraf, efek racun pada organ tubuh (hati, ginjal, dan sumsum tulang), efek iritasi melalui penghancuran lemak kulit.
3	Korosif	Zat berupa asam dan alkali. Dapat menghancurkan jaringan tubuh. Dapat diencerkan dengan memberi banyak air. Kasus keduanya membutuhkan pertolongan medis.
4	Iritan	Dalam bentuk debu atau cairan dapat bereaksi dengan kulit dan menyebabkan dermatitis. Jika terhirup dapat menimbulkan iritasi dan fibrosis pada paru-paru.
5	Alat kerja yang bergetar	Menyebabkan luka-luka di tangan dan lengan. Menyebabkan penyempitan pembuluh darah di tangan dawali dari jari-jari memucat dan mati rasa.
6	Kebisingan	Kehilangan pendengaran akibat imbas bising. Dapat menyebabkan kepenatan (<i>fatigue</i>) dan disorientasi.
7	Tekanan/steress	Reaksi psikologis terhadap faktor-faktor yang berada di luar kendali manusia seperti: tuntutan kerja berada di atas atau di bawah kemampuan, lingkungan kerja, hubungan pekerja dengan sesama pekerja atau organisasi



Gambar 5. 9 Ilustrasi Pentingnya Pengaruh Kondisi Lingkungan Kerja

Tempat kerja walaupun mengandung sumber-sumber bahaya bagi kesehatan, namun bahaya tersebut dapat dicegah yaitu dengan beberapa perlengkapan dan teknik yang dapat dipakai melindungi pekerja dari bahaya tersebut. Persyaratan tentang penyediaan alat pelindung diri (*Personal Protective Equipment-PPE*) telah tercantum dalam *Personal Protective Equipment at Work Regulations 1992*.

Atasan atau pimpinan Lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan harus menyediakan perlindungan terhadap bahaya kepada keseluruhan personel laboratorium/bengkel kerja. Penggunaan PPE digunakan jika metode-metode perlindungan yang lebih luas ternyata tidak praktis dan tidak terjangkau. Berikut ini merupakan tabel contoh perlindungan yang disediakan oleh beberapa jenis PPE.

Tabel 5. 6 Perlindungan yang Disediakan Beberapa PPE

No.	Bagian Tubuh	Bahaya	PPE
1	Kepala	• Benda-benda jatuh • Ruang yang sempit • Rambut terjerat	<i>Helm</i> keras, <i>Helm</i> empuk Topi, harnet, atau pemangkasan rambut
2	Telinga/ pendengaran	• Suara bising	Tutup telinga dengan (<i>ear muff</i>) atau sumbat telinga dengan (<i>ear plug</i>)
3	Mata	• Debu, kersik, partikel-partikel beterbangan, radiasi, laser, bunga api las	Kaca mata pelindung (<i>goggles</i>) pelindung wajah. Untuk radiasi dan laser menggunakan <i>goggles</i> khusus.
4	Paru	• Debu • Asap • Gas beracun dan atmosfer sedikit oksigen	• Masker wajah, respirator • Respirator dengan filter penyerap (keefektifannya terbatas) • Alat bantu pernafasan
5	Tangan	• Tepi-tepi dan ujung yang tajam • Zat kimia korosif • Temperatur tinggi/rendah	• Sarung tangan pelindung • Sarung tangan tahan bahan kimia • Sarung tangan insulasi
6	Kaki	• Terpeleset, benda	Sepatu pengaman,

No.	Bagian Tubuh	Bahaya	PPE
		tajam di lantai, benda jatuh, percikan logam cair	selubung kaki (<i>gaiter</i>)
7	Kulit	• Kotoran dan bahan korosif ringan • Korosi kuat dan zat pelarut	• Krim pelindung • Pelindung yang kedap seperti sarung tangan dan celemek
8	Torso dan tubuh	• Zat pelarut, kelembaban, dan sebagainya	Celemek, <i>overall</i>
9	Keseluruhan tubuh	• Atmosfer yang berbahaya (uap beracun/debu radioaktif) • Terjatuh • Kendaraan bergerak • Gergaji rantai • Temperatur tinggi • Cuaca ekstrim	• Pakaian bertekanan udara (<i>pressurized suits</i>) • Tali temali pelindung • Baju atau rompi yang terlihat di kegelapan • Baju pelindung khusus • Baju tahan panas • Baju untuk segala cuaca

Terdapat beberapa teknik baku yang dapat digunakan dalam pemeliharaan kesehatan pekerja yang meliputi pengambilan tindakan pencegahan penyakit, yang memberikan sarana-sarana untuk mencegah pekerja berkontak dengan substansi-substansi berbahaya, dan memastikan bahwa jika para pekerja terbuka, cederanya dirawat dengan benar. Cakupan fasilitas kesehatannya tergantung pada risiko yang dihadapi, misalnya: semakin tinggi risiko, semakin luaslah cakupan fasilitas tersebut. Jumlah petugas P3K harus mencukupi, sesuai persyaratan yang tercantum dalam *Health and Safety (First Aid) Regulation 1981*, setiap 50 pekerja tersedia satu orang petugas P3K.

Kotak P3K minimal harus memuat: kartu petunjuk, 20 bungkus perban balut steril perekat, 4 bungkus perban segitiga, 6 buah peniti, 6 bungkus perban balut steril berukuran sedang tanpa obat, 2 bungkus perban balut steril berukuran besar tanpa obat, 3 bungkus perban balut steril berukuran ekstra tanpa obat, 1 pasang sarung tangan sekali pakai,

dan 2 tampal mata steril. Fasilitas P3K harus mudah dijangkau oleh para tamu, kontraktor ketika mereka telah diberi ijin untuk berada dalam lingkungan laboratorium/bengkel kerja.

A. Potensi Bahaya Laboratorium dan Bengkel Kerja

Berkaitan dengan faktor yang memengaruhi kondisi kesehatan kerja, seperti disebutkan diatas, dalam melakukan pekerjaan perlu dipertimbangkan berbagai potensi bahaya serta risiko yang bisa terjadi akibat sistem kerja atau cara kerja, penggunaan mesin, alat dan bahan serta lingkungan, di samping faktor manusianya. Istilah *hazard* atau potensi bahaya menunjukkan adanya sesuatu yang potensial untuk mengakibatkan cedera atau penyakit, kerusakan atau kerugian yang dapat dialami oleh tenaga kerja atau lembaga. Kemungkinan potensi bahaya menjadi manifest, sering disebut risiko. Baik “*hazard*” maupun “risiko” tidak selamanya menjadi bahaya, asalkan upaya pengendaliannya dilaksanakan dengan baik.



Gambar 5. 10 Risiko di Tempat Kerja

Untuk pekerjaan yang terkait dengan bidang perkayuan, kesehatan dan kinerja seseorang pekerja sangat dipengaruhi oleh:

1. Beban kerja berupa beban fisik, mental dan sosial sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.
2. Kapasitas kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, keterampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi, dan sebagainya.

3. Lingkungan kerja sebagai beban tambahan, baik berupa faktor fisik, kimia, biologik, ergonomik, maupun aspek psikososial.

Apabila ketiga komponen tersebut terpenuhi dan serasi maka akan tercapai suatu kesehatan dan keselamatan kerja yang optimal. Sebaliknya bila terdapat ketidakserasian akan dapat menimbulkan masalah kesehatan kerja berupa penyakit ataupun kecelakaan akibat kerja yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas kerja.

C. Pengendalian Sumber Bahaya di lingkungan kerja

Proses pengendalian sumber bahaya di lingkungan kerja sangat diutamakan. Hal ini dapat mendukung produktivitas kerja dan keamanan pekerja itu sendiri. Perlu dibuat semacam identifikasi bahaya kerja yang meliputi hal-hal sebagai berikut.

1. Sumber bahaya (*hazard*)

Sesuatu atau hal yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan baik terhadap para pekerja, mesin dan hal lain yang bersangkutan dengan proses produksi. Hal yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan baik terhadap para pekerja, mesin dan hal lain yang bersangkutan dengan proses pekerjaan produksi. *Hazard* didefinisikan sebagai suatu potensi bahwa dari suatu urutan kejadian akan timbul suatu kerusakan atau dampak yang merugikan.



Gambar 5. 11 Sumber Bahaya

azard (sumber bahaya) adalah sumber, situasi, atau tindakan yang berpotensi menciderai manusia atau kelainan fisik atau mental yang teridentifikasi berasal dari atau bertambah buruk karena kegiatan kerja atau situasi yang terkait dengan pekerjaan. Bahwa sumber bahaya dalam terminologi keselamatan dan kesehatan kerja dapat dibagi menjadi dua yaitu sebagai berikut.

a. Bahaya keselamatan kerja (*safety hazard*)



Gambar 5. 12 Bahaya Saat Kerja

Benar, bahaya keselamatan kerja (*safety hazard*) adalah kondisi atau situasi yang dapat menyebabkan kecelakaan atau cedera pada pekerja, dan dalam beberapa kasus dapat merusak properti. Pengidentifikasian dan penanganan bahaya keselamatan kerja merupakan bagian penting dari manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja. Jenis bahaya keselamatan antara lain yaitu sebagai berikut.

- 1) Bahaya mekanik, disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik seperti terjatuh, tertindih, dan terpeleset.
- 2) Bahaya elektrik disebabkan peralatan yang mengandung listrik.
- 3) Bahaya kebakaran disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah terbakar.
- 4) Bahaya peledakan disebabkan oleh substansi kimia yang sifatnya *explosive*.

b. Bahaya kesehatan kerja (*health hazard*)



Gambar 5. 13 Bahaya Kesehatan



Gambar 5. 14 Bahaya Kesehatan

Bahaya kesehatan kerja (*health hazard*) adalah jenis bahaya yang berdampak pada kesehatan yang menyebabkan gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja. Jenis bahaya kesehatan antara lain yaitu :

- 1) Bahaya fisik antara lain kebisingan, getaran ,suhu ekstrim dan pencahayaan.
- 2) Bahaya kimia antara lain yang berkaitan dengan material seperti aerosol, dust dan fumes.
- 3) Bahaya ergonomi antara lain gerakan berulang, manual handling.
- 4) Bahaya Biologi antara lain berkaitan dengan makhluk hidup yang berasal dari lingkungan kerja seperti bakteri, virus, dan jamur.
- 5) Bahaya Psikologi antara lain yang berkaitan dengan beban kerja yang begitu berat dan hubungan kondisi kerja yang tidak nyaman.

2. Risiko (*risk*)

Kesempatan untuk terjadinya kerugian, bahaya dan permasalahan dalam proses produksi. Risiko sangat mungkin terjadi dalam semua proses produksi, baik bengkel maupun pabrik. Berbagai contoh risiko antara lain sebagai berikut.

- a) Variasi individu yang berhubungan dengan kerentanan.
- b) Jumlah manusia yang terpajan.
- c) Frekuensi pemajanan.
- d) Derajat risiko individu.
- e) Kemungkinan pengendalian bahaya.
- f) Kemungkinan untuk mencapai tingkat yang aman.
- g) Aspek finansial individu.
- h) Pendapat masyarakat.
- i) Tanggung jawab sosial.

Semua permasalahan diatas harus dapat dikendalikan sehingga proses produksi dapat berjalan sesuai dengan program yang telah dirancang dan dapat meminimalkan kecelakaan kerja.



Gambar 5. 15 Risiko di Tempat Kerja

R

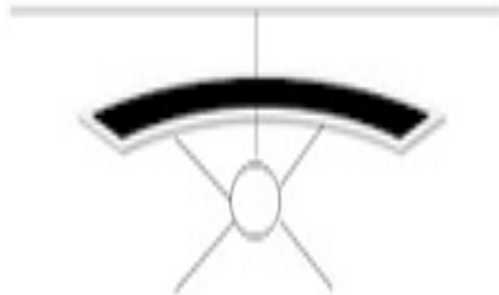
isiko didefinisikan sebagai kecenderungan akan terjadinya suatu kejadian, yang berkaitan erat dengan suatu alternatif perspektif, yaitu menaruh perhatian apa yang akan terjadi pada waktu kedepan dan kemungkinan apa penyebab kejadian tersebut. Pada saat siswa melakukan praktikum juga akan menimbulkan risiko dan dipertimbangkan berbagai potensi bahaya serta risiko yang bisa terjadi akibat sistem kerja atau cara kerja, penggunaan mesin, alat, bahan, dan lingkungan, termasuk faktor manusianya.

3. Pencahayaan di Lingkungan Kerja

Pencahayaan yang sesuai dalam suatu ruang harus didapatkan, maka diperlukan sistem pencahayaan yang tepat sesuai dengan kebutuhannya. Sistem pencahayaan di ruangan, termasuk di tempat kerja dapat dibedakan menjadi lima macam yaitu sebagai berikut.

a. Sistem pencahayaan langsung (*direct lighting*)

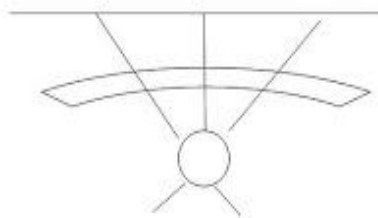
Sistem ini 90–100% cahaya diarahkan secara langsung ke benda yang perlu diterangi. Sistem ini dinilai paling efektif dalam mengatur pencahayaan, tetapi ada kelemahannya karena dapat menimbulkan bahaya serta kesilauan yang mengganggu, baik karena penyinaran langsung maupun karena pantulan cahaya. Guna mendapatkan efek yang optimal, disarankan langit-langit, dinding serta benda yang ada didalam ruangan perlu diberi warna cerah agar tampak menyegarkan.



Gambar 5. 16 Pencahaya Langsung

b. Pencahaya Semi Langsung (semi direct lighting)

Sistem ini 60–90% cahaya diarahkan langsung pada benda yang perlu diterangi, sedangkan sisanya dipantulkan ke langit-langit dan dinding. Pencahaya dengan sistem ini membuat kelemahan sistem pencahaya langsung dapat dikurangi. Langit-langit dan dinding yang diplesir putih memiliki efisien pemantulan 90%, sedangkan apabila dicat putih efisien pemantulan antara 5–90%



Gambar 5. 17 Pencahaya Semi Langsung

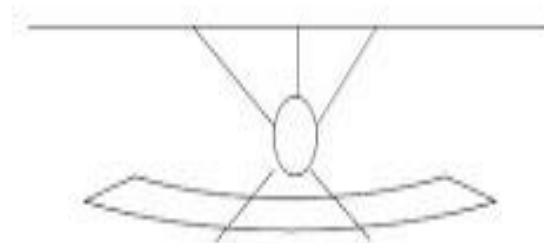
c. Sistem pencahaya difus (*general diffus lighting*)

Sistem ini setengah cahaya 40–60% diarahkan pada benda yang perlu disinari, sedangkan sisanya dipantulkan ke langit-langit dan dinding. Pencahaya sistem ini termasuk sistem *direct-indirect* yaitu memancarkan setengah cahaya ke bawah dan sisanya keatas. Sistem ini memiliki masalah bayangan dan kesilauan.

d. Sistem pencahaya semi tidak langsung (*semi indirect lighting*)

Sistem ini 60–90% cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas, sedangkan sisanya diarahkan ke bagian bawah. Guna mendapatkan hasil yang optimal disarankan langit-langit

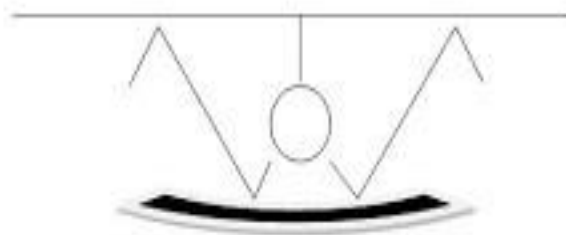
perlu diberikan perhatian serta dirawat dengan baik. Sistem ini memiliki masalah bayangan praktis serta kesilauan namun dapat dikurangi.



Gambar 5. 18 Pencahayaan Semi Tidak Langsung

e. Sistem pencahayaan tidak langsung (*indirect lighting*)

Sistem ini 90-100% cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas kemudian dipantulkan untuk menerangi seluruh ruangan. Seluruh langit-langit dapat menjadi sumber cahaya, dengan diberikan perhatian dan pemeliharaan yang baik. Keuntungan sistem ini adalah tidak menimbulkan bayangan dan kesilauan sedangkan kerugiannya mengurangi efisien cahaya total yang jatuh pada permukaan kerja.

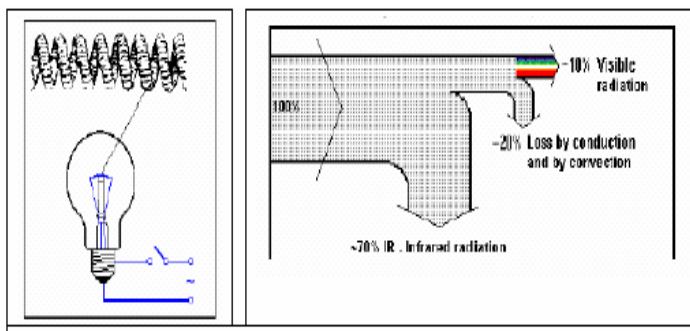


Gambar 5. 19 Pencahayaan Tidak Langsung

Menurut Bambang Suhadri (2008) bahwa dalam sistem pencahayaan di lingkungan kerja juga dibutuhkan jenis-jenis dan komponen sistem pencahayaan yaitu sebagai berikut.

1) Lampu Pijar (GLS)

Lampu pijar berfungsi sebagai "badan abu-abu" yang secara spesifik melepaskan radiasi, terutama di wilayah yang terlihat oleh mata manusia. Struktur bola lampu dapat berupa hampa udara atau berisi gas tertentu. Keberadaan gas ini memiliki peran penting dalam mencegah oksidasi pada kawat pijar tungsten, menjaga keberlanjutan kinerja bola lampu. Meskipun gas tersebut mampu menghentikan proses oksidasi, namun tidak secara efektif mencegah penguapan. Pemahaman terhadap dinamika ini esensial untuk meningkatkan efisiensi dan umur pemakaian bola lampu. Warna gelap bola lampu dikarenakan tungsten yang teruapkan mengembun pada permukaan lampu yang relatif dingin (Bambang Suhadri, 2008).



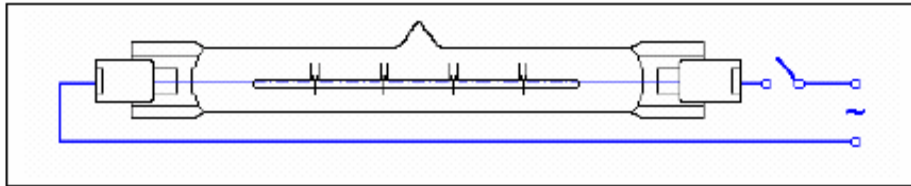
Gambar 5. 20 Instruktur Lampu Pijar

Maka dengan adanya gas *inert*, akan menekan terjadinya penguapan, dan semakin besar berat molekulnya akan makin mudah menekan terjadinya penguapan. Untuk lampu biasa dengan harga yang murah, digunakan campuran argon nitrogen dengan perbandingan 9/1 dengan ciri-ciri Ciri-ciri: (1) *Efficacy* – 12 lumens/Watt, (2) Indeks Perubahan Warna – 1A, (3) Suhu Warna - Hangat (2.500K – 2.700K), dan (4) Umur Lampu – 1-2.000 jam (Bambang Suhadri, 2008).

2) Lampu Tungsten – Halogen

Lampu halogen adalah sejenis lampu pijar. Lampu ini memiliki kawat pijar tungsten seperti lampu pijar biasa yang digunakan di rumah, tetapi bola lampunya diisi dengan gas halogen. Atom tungsten menguap dari kawat pijar panas dan

bergerak naik ke dinding pendingin bola lampu. Atom tungsten, oksigen dan halogen bergabung pada dinding bola lampu membentuk molekul oksihalida tungsten (Bambang Suhadri, 2008).



Gambar 5. 21 Lampu Tungsten – Halogen

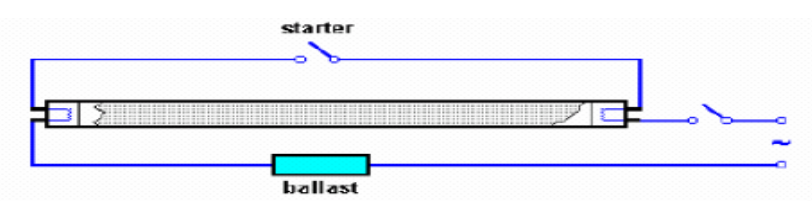
u dinding bola lampu mempertahankan molekul oksihalida tungsten dalam bentuk uap, mengoptimalkan efisiensi dan kinerja bola lampu. Molekul ini mengalir menuju kawat pijar yang dipanaskan, di mana suhu tinggi menyebabkannya terurai menjadi atom-atom terpisah. Proses ini memberikan energi pada atom tungsten, menyebabkannya berubah menjadi bentuk uap. Namun, yang menarik, atom tungsten tidak mengembalikan dirinya ke lokasi yang sama pada kawat pijar. Sebaliknya, atom tersebut dikembalikan ke area yang lebih dingin pada kawat pijar, membentuk siklus yang memungkinkan bola lampu berfungsi secara efektif. Perilaku ini menunjukkan pentingnya distribusi panas dan pendinginan dalam menjaga stabilitas dan keberlanjutan operasi bola lampu, memastikan efisiensi pemanfaatan energi yang optimal.

Pemecahan biasanya terjadi dekat sambungan antara kawat pijar tungsten dan kawat timah molibdenum di mana suhu turun secara tajam dengan Ciri-ciri: (1) *Efficacy* – 18 lumens/Watt, (2) Indeks Perubahan Warna – 1A, (3) Suhu Warna – Hangat (3.000K-3.200K), dan (4) Umur Lampu – 2-4.000 jam (Bambang Suhadri, 2008).

3) Lampu Neon

Lampu neon menunjukkan tingkat efisiensi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lampu pijar konvensional, yakni sekitar 3 hingga 5 kali lebih efisien, dan memiliki masa pakai

yang lebih lama, mencapai 10 hingga 20 kali lebih tahan lama. Prinsip operasional lampu neon melibatkan pengaliran listrik melalui uap gas atau logam, menghasilkan radiasi elektromagnetik pada panjang gelombang tertentu sesuai dengan komposisi kimia dan tekanan gas yang digunakan. Lampu neon mampu menciptakan cahaya yang intens dan efisien secara energi. Keunggulan ini membuatnya menjadi pilihan yang menarik untuk berbagai aplikasi pencahayaan, tidak hanya karena efisiensi energi yang tinggi tetapi juga karena umur pemakaian yang lebih panjang. Tabung neon memiliki uap merkuri bertekanan rendah, dan akan memancarkan sejumlah kecil radiasi biru/ hijau, namun kebanyakan akan berupa UV pada 253,7 nm dan 185 nm (Bambang Suhadri, 2008).



Gambar 5. 22 Lampu Neon

Tabel 5. 7 Karakteristik Kinerja Pencahayaan dari Luminer

No.	Jenis Lampur	Lam / Watt		Indek Perubahan Warna	Penerangan	Umur (Jam)
		Kisaran	Rerata			
1	Lampu pijar	8 - 18	14	Baik sekali	Rumah, restoran, penerangan umum	1.000
2	Lampu neon	46 - 60	50	Lapisan w.r.t yang baik	Kantor, pertokoan, rumah sakit, rumah	5.000
3	Lampu neon kompak	40 - 70	60	Sangat baik	Hotel, pertokoan, rumah, kantor	8.000 – 10.000
4	Merkuri	44 - 57	50	Cukup	Penerangan	5.000

No.	Jenis Lampur	Lam / Watt		Indek Perubahan Warna	Penerangan	Umur (Jam)
		Kisaran	Rerata			
	tekanan tinggi (HPMV)				umjum di pabrik, garasi, tempat parkir mobil, penerangan berlebihan	
5	Lampu Halogen	18 - 24	20	Baik sekali	Peraga, penerangan berlebihan, arena pameran, area konstruksi	2.000 – 4.000
6	Sodium tekana tinggi (HPSV) SCN	67 - 121	90	Cukup	Penerangan umum di pabrik, Gudang, penerangan jalan	6.000 – 12.000

Menurut Bambang Suhadri (2008) menjelaskan bahwa pada sistem pencahayaan di lingkungan kerja ini dengan penerangan yang tidak didesain dengan baik akan menimbulkan gangguan atau kelelahan penglihatan selama kerja sehingga akan mempunyai dampak penerangan yang tidak baik terhadap pengaruh dan penerangan yang kurang memenuhi syarat akan mengakibatkan yaitu sebagai berikut.

- 1) Kelelahan mata sehingga berkurangnya daya dan efisiensi kerja, pengaruh kelelahan pada mata tersebut akan bermuara kepada penurunan performansi kerja, termasuk:
 - a) Kehilangan produktivitas
 - b) Kualitas kerja rendah
 - c) Banyak terjadi kesalahan
 - d) Kecelakaan kerja meningkat
- 2) Kelelahan mental.
- 3) Keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala di sekitar mata.

4) Kerusakan indra mata dan lain-lain.

Pendekatan aplikasi penerangan di tempat kerja, menurut Bambang Suhadri (2008) menjelaskan bahwa aplikasi penerangan di empat kerja secara umum dapat dilakukan melalui empat pendekatan yaitu sebagai berikut.

- 1) Desain tempat kerja untuk menghindari masalah penerangan. Kebutuhan intensitas penerangan bagi pekerja harus selalu dipertimbangkan pada waktu mendesain bangunan, pemasangan mesin-mesin, alat, dan sarana kerja. Desain instalasi penerangan harus mampu mengontrol cahaya kesilauan, pantulan dan bayang-bayang serta untuk tujuan kesehatan dan keselamatan kerja.
- 2) Identifikasi dan penilaian problem dan kesulitan penerangan. Agar masalah penerangan yang muncul dapat ditangani dengan baik, faktor-faktor yang harus diperhitungkan adalah: sumber penerangan, pekerja dalam melakukan pekerjaannya, jenis pekerjaan yang dilakukan dan lingkungan kerja secara keseluruhan.
- 3) Penggunaan pencahayaan alami siang hari. Manfaat dari pemakaian cahaya alami pada siang hari sudah dikenal dari pada cahaya listrik, namun cenderung terjadi peningkatan pengabaian terutama pada ruang kantor modern yang berpenyejuk dan perusahaan komersial seperti hotel, plaza perbelanjaan, dan lain-lain.

Tabel 5. 8 Tingkat Pencahayaan

No.	Jenis Pencahayaan	Tingkat Penerangan (Lux)	Contoh Area Kegiatan
1	Pencahayaan Umum untuk ruangan dan areayang jarang digunakan dan/atau tugas-tugas, atau visual sederhana	20	Layanan penerangan yang minimum dalam area sirkulasi luar ruangan, pertokoan di daerah ter-buka, halaman, tempat penyimpanan
		50	Tempat pejalan kaki dan panggung.
		70	Ruang boiler.
		100	Halaman Trafo, ruang tungku,dll
		150	Area sirkulasi di industri, pertokoan dan ruang penyimpan

No.	Jenis Pencahayaan	Tingkat Penerangan (Lux)	Contoh Area Kegiatan
2	Pencahayaan umum untuk interior	200	Layanan penerangan yang minimum dalam tugas
		300	Meja dan mesin kerja ukuran sedang, proses umum dalam industri kimia dan makanan, kegiatan membaca, membuat arsip
		450	Pemeriksaan, kantor untuk menggambar, perakitan mesin dan bagian yang halus, pekerjaan warna, tugas menggambar kritis.
		1500	Pekerjaan mesin dan di atas meja yang sangat halus, perakitan mesin presisi kecil dan instrumen; komponen elektronik, pengukuran dan pemeriksaan bagian kecil yang rumit
3	Pencahayaan tambahan untuk tugas visual	3000	Pekerjaan berpresisi dan rinci sekali, misal instrument yang sangat kecil, pembuatan jam tangan, pengukiran

Sumber: Bambang Suhadri (2008).

1. Sistem Ventilasi di lingkungan kerja

Ventilasi merupakan proses untuk mencatu udara segar kedalam bangunan bengkel dalam jumlah yang sesuai kebutuhan. Banyak bengkel yang kurang memperhatikan sistem ventilasi dalam menciptakan kondisi lingkungan kerja yang sesuai dengan kebutuhan proses produksi maupun kenyamanan pekerja. Pemasangan sistem ventilasi tidak tepat dapat menyebabkan ketidaknyamanan atau bahkan dapat menurunkan kondisi kesehatan pekerja. (Bambang Suhadri, 2008).

Permasalahan yang berkaitan dengan sistem ventilasi di dalam bengkel, di mana kondisi lingkungan kerja tidak sesuai dengan kebutuhan proses produksi dan kenyamanan pekerja, disebabkan karena tidak adanya perlengkapan sistem ventilasi pada suatu

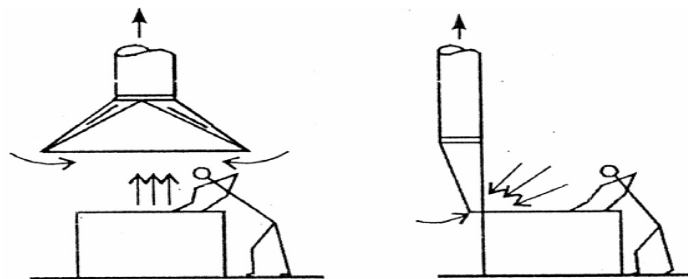
peralatan waktu proses sedang berlangsung. Pengenceran terhadap kontaminan atau panas yang ditimbulkan oleh sumber akan berlangsung secara alami. Pertukaran udara secara alami disebabkan kekuatan angin yang masuk melalui lubang jendela/pintu, pengaruh pertukaran udara lewat ventilasi atap, atau karena kecepatan dan arah angin (Bambang Suhadri, 2008). Menurut Bambang Suhadri (2008) menjelaskan permasalahan yang berkaitan dengan sistem ventilasi didalam industri sehingga akan berdampak pada tidak kenyamanan pekerja, ada beberapa dampak yang akan ditimbulkan yaitu sebagai berikut.

a. Tidak ada perlengkapan sistem ventilasi

Dengan tidak adanya perlengkapan sistem ventilasi pada suatu mesin/peralatan waktu proses sedang berlangsung, maka pengenceran terhadap kontaminan atau panas yang ditimbulkan oleh sumber akan berlangsung secara alami. Pertukaran udara secara alami disebabkan kekuatan angin yang masuk melalui lubang jendela/pintu, pengaruh pertukaran udara lewat ventilasi atap, atau karena kecepatan dan arah angin. Pancaran debu, uap logam, ataupun gas sukar untuk dikendalikan hanya dengan pertukaran udara secara alami (Bambang Suhadri, 2008).

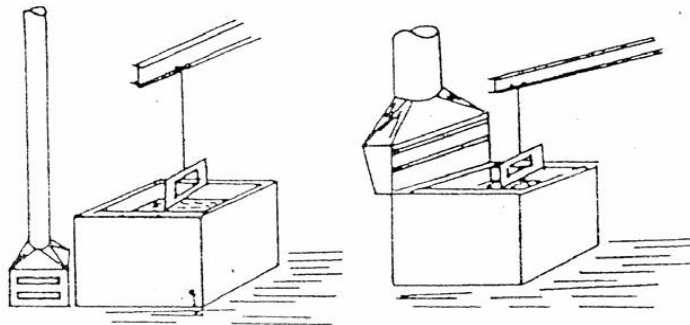
b. Sistem ventilasi yang ada kurang memadai

- 1) Pemilihan tipe ventilasi tidak tepat dan tidak sesuai dengan kebutuhan. Contoh, pada suatu proses dipasang *canopyhood* dengan tujuan agar kontaminan yang dipancarkan dari sumber dapat dikeluarkan dan tidak mencemari tenaga kerja (Bambang Suhadri, 2008).



Gambar 5. 23 Pemasangan Canopyhood

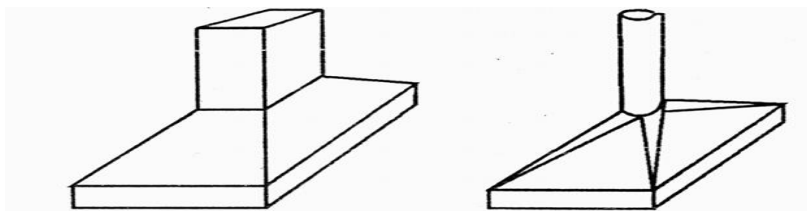
- 2) Pemasangan sistem ventilasi yang tidak tepat. Contoh gambar yang menunjukkan pemasangan sistem ventilasi tipe slot yang dipasang di bawah tangki proses pencelupan yang berisi solven yang mudah menguap (amyl acetate) kerja (Bambang Suhadri, 2008).



Gambar 5. 24 Ventilasi Sistem Slot

- 3) Pemasangan sistem ventilasi yang tidak sempurna Apabila udara yang dikeluarkan ke tempat terbuka dari suatu sistem ventilasi mengandung sejumlah kontaminan, sedang sistem ventilasi tanpa dilengkapi dengan alat pembersih seperti *scrubber*, *cyclone*, *bag house filter* dan lain-lain, kemungkinan udara tersebut sebagian akan masuk kembali dan mencemari lingkungan kerja (Bambang Suhadri, 2008).

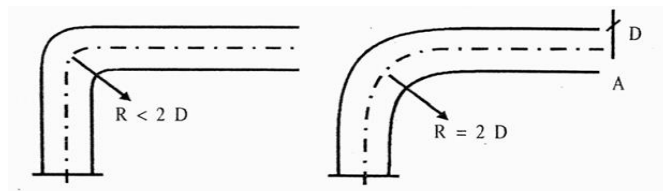
c. Perencanaan pipa-pipa (*ductwork*) yang tidak baik



Gambar 5. 25 Ductwork

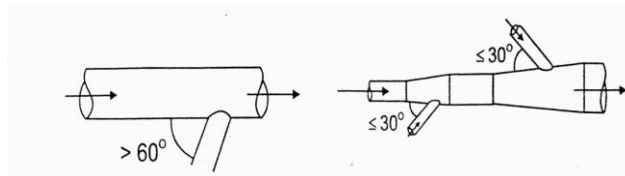
- 1) Beberapa industri telah memasang sistem ventilasi pada proses-proses tertentu yang diperkirakan sebagai sumber dipancarkannya kontaminan, dengan pipa yang berbentuk segi empat seperti pada gambar yang sedang bentuk pipa yang baik adalah pipa bulat (Bambang Suhadri, 2008).

- 2) Ada pipa-pipa yang harus dibuat membelok (*elbow*) yang belum banyak diperhatikan dalam pemasangannya seperti terlihat pada gambar yang bentuk *elbow* yang baik bila jari-jari *elbow* lebih besar dari diameter *duct* (Bambang Suhadri, 2008).



Gambar 5. 26 Pipa Membelok

- 3) Pada pembuatan pipa-pipa cabang, banyak yang berbuat kekeliruan, seperti pada Gambar I. Bentuk pipa-pipa cabang yang baik bila sudut antara pipa induk dengan pipa cabang sebesar 30° atau kurang (Bambang Suhadri, 2008).



Gambar 5. 27 Bentuk Pipa Cabang

d. Pemilihan *Fan*

Banyak perusahaan memasang fan yang tidak tepat, baik bentuk maupun tenaga yang diperlukan. Akibatnya kekuatan hisap di dalam duct sangat kecil, demikian pula capture velocity, sehingga sistem ventilasi ini tidak dapat menghisap seluruh kontaminan yang dipancarkan dari sumber, bahkan kontaminan yang ada dihamburkan ke luar dan mencemari udara lingkungan kerja.

Menurut Bambang Suhadri (2008) menjelaskan pemilihan sistem ventilasi diindustri ada beberapa contoh tipe sistem ventilasi yang dapat digunakan untuk keperluan operasi di dalam suatu industri yaitu sebagai berikut.

a) *Comfort Ventilation*

Pertukaran udara adalah merupakan suatu cara di mana bagian dalam suatu ruangan dipanaskan atau didinginkan, atau mengubah kelembaban udara, untuk mengendalikan suatu proses atau membuat keadaan menjadi nyaman. Pertukaran udara untuk membuat keadaan menjadi nyaman dikenal sebagai *comfort ventilation*. Contoh penggunaan air condition untuk meningkatkan perasaan nyaman dan enak selama bekerja. Rasa nyaman dalam hal ini, dipandang suatu keharusan dari pada suatu kebutuhan (Bambang Suhadri, 2008).

b) Dilution Ventilation

Beban panas yang tinggi, pancaran gas atau uap atau kontaminan lain di dalam suatu ruangan dapat dikendalikan dengan cara memasukkan udara segar ke dalam ruangan tersebut (terjadi pengenceran), dan menghisap ke luar udara kontaminan dari lingkungan kerja. Cara ini disebut *dilutionventilation*. Cara ini sangat baik untuk mengendalikan beban panas, sering kali dapat digunakan dan berhasil dengan baik untuk mengendalikan uap bahan kimia organik di udara tempat kerja, atau dari larutan-larutan yang menguap pada suhu kamar (Bambang Suhadri, 2008).

c) Local Exhaust Ventilation

Tujuannya untuk mengeluarkan udara kontaminan dari sumber tanpa memberi kesempatan kepada kontaminan untuk mengadakan difusi dengan udara di dalam lingkungan kerja. Umumnya *local exhaust ventilation* ditempatkan sangat dekat dengan sumber emisi. Penggunaannya lebih menguntungkan dibandingkan dengan *dilution ventilation*. Dengan menghisap ke luar kontaminan dari lingkungan kerja dan mengendapkan kontaminan dalam suatu kolektor, berarti membuat *local exhaustventilation* ditempatkan sangat dekat dengan sumber emisi. Penggunaannya lebih menguntungkan dibandingkan dengan *dilution ventilation* (Bambang Suhadri, 2008).

d) *Exhausted Enclosure*

Kecepatan yang sangat tinggi dari kontaminan yang dipancarkan dari suatu sumber dan merupakan bahan yang sangat beracun harus dikendalikan dengan proses isolasi, dan selanjutnya untuk ventilasi pada ruang tersebut dilakukan menggunakan pengendalian jarak jauh. Tenaga kerja yang sewaktu-waktu masuk ke ruangan tersebut perlu menggunakan alat pelindung diri dilengkapi *breathing apparatus* (Bambang Suhadri, 2008).

e) *Clean Room Ventilation*

Beberapa proses industri harus mengusahakan agar debu di dalam ruangan kerja tetap dalam keadaan biasa seperti keadaan di luar ruangan adalah merupakan suatu masalah. Pada pembuatan *gyroscopes* misalnya, dan juga penggunaan instrumen lain yang memerlukan akurasi tinggi dikerjakan di dalam ruangan yang bersih (Bambang Suhadri, 2008).

Sistem pertukaran udara dari beberapa kamar yang saling berhubungan dipasang filter yang mempunyai efisiensi tinggi untuk memberi udara segar yang ditempatkan sedekat mungkin dengan tempat kerja. Filter mungkin akan menutup salah satu dinding (sisi ruangan) atau atap ruangan, dan dibuat lubang di salah satu sisi atau di lantai ruangan untuk mengeluarkan kontaminan (Bambang Suhadri, 2008).

2. Sistem peringatan dini terhadap kebakaran

Sistem peringatan dini terhadap bahaya kebakaran adalah sistem peringatan yang akan memberikan tanda apabila terdapat kebakaran. Sumber kebakaran sangatlah banyak dan beragam, oleh karena itu perlu dibuat peringatan dini kebakaran. Bekerja pada lingkungan kelistrikan sangat rawan terhadap bahaya kebakaran, baik karena listrik statis maupun karena listrik dinamis.

Kebakaran listrik sebenarnya tidak perlu terjadi jika syarat-syarat pemasangan dan keamanannya terpenuhi. Pada sistem jaringan lama, untuk sampai pada pemakai dipergunakan sistem pengaman bertingkat, sehingga kemungkinan kebakaran sebagai akibat timbulnya panas yang berlebih sangat kecil. Kebakaran terjadi

karena tindakan dari para pemakai daya listrik sendiri yang tidak paham tentang bahaya listrik. Sistem peringatan dini ini dapat berupa alat-alat pengaman bahaya kebakaran, di antaranya sebagai berikut.

a. *Smoke detector*

Smoke detector atau detektor asap akan bekerja apabila terdapat asap pada ruangan yang terpasang alat ini. *Smoke detector* akan bekerja secara otomatis karena didalam sistem alat ini dilengkapi sensor asap. Sensor asap akan bekerja mengirimkan sinyal kepada saluran air yang biasanya terhubung dengan alat ini. Sinyal yang diterima akan diubah menjadi perintah untuk menyembprotkan air pada saat itu juga.



Gambar 5. 28 *Smoke Detector*

b. *Fire alarm*

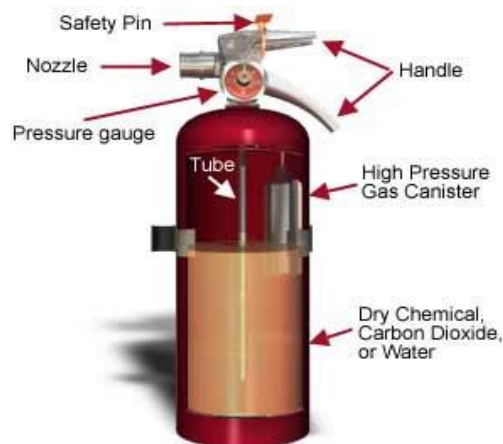
Fire alarm akan bekerja apabila sensor dari alat ini disentuh. Sebagian besar *fire alarm* menggunakan cara sentuh dalam penggunaannya. *Fire alarm* yang tersentuh tangan manusia dengan cara dipencet akan mengirimkan sinyal kepada bel yang kemudian akan mengeluarkan bunyi sirine kebakaran (Fatma Lestari, 2021).



Gambar 5. 29 *Fire Alarm*

c. *APAR (fire extinguisher)*

Peralatan ini merupakan peralatan reaksi cepat multi guna karena dapat dipakai untuk kebakaran jenis bahan yang mudah terbakar, zat cair dan kebakaran dalam peralatan listrik. Peralatan ini mempunyai ukuran beratnya yang sesuai dengan besar kecilnya risiko kebakaran yang mungkin timbul di daerah tersebut. Bahan yang ada dalam tabung pemadam api tersebut ada yang dari bahan kimia kering, foam busa dan CO₂. Bahan Halon tidak mendapat izin digunakan di Indonesia (Fatma Lestari, 2021).



Gambar 5. 30 *Fire Extinguisher*

Bahan yang ada dalam tabung pemadam api tersebut ada yang dari bahan kimia kering, foam busa, CO₂, air dan zat kimia basah. Bahan Halon tidak mendapat izin digunakan di Indonesia. Alat ini ditempatkan pada tempat yang paling mungkin terjadi kebakaran, tetapi tidak terlalu dekat terhadap kemungkinan terkena kebakaran sendiri atau orang-orang terhadang ketika akan menggunakannya (Fatma Lestari, 2021).

B. Human Error

Human error merupakan kegagalan dari manusia untuk melakukan tugas yang telah didesain dalam batas ketepatan, rangkaian, atau waktu tertentu. *Human error* adalah sebuah hasil kerja manusia yang dapat muncul sewaktu-waktu, di mana saja dan kapan saja.

Human error dapat terjadi karena disebabkan oleh faktor kondisi lingkungan fisik kerja yang ekstrem. Terjadinya *human error* akan diikuti oleh menurunnya efektivitas dan efisiensi suatu pekerjaan. Efektivitas dan efisiensi yang menurun tentu saja akan berakibat kepada tingkat produktivitas yang dicapai oleh manusia, *output* yang dihasilkan akan menurun dan aktivitasnya akan menjadi terhambat (J.Reason, 1990).

Lingkungan fisik kerja dalam pendekatan dari *human factors* (Ergonomi) merupakan aplikasi sistematis dari sejumlah informasi yang relevan dari kemampuan, keterbatasan, karakteristik, tingkah laku, dan motivasi manusia untuk merancang peralatan dan prosedur yang digunakan serta lingkungan kerja yang dipakai. Kondisi lingkungan fisik kerja yang tidak nyaman akan membuat seorang pekerja mengeluarkan tenaga lebih untuk beradaptasi, sehingga konsentrasinya akan terbelah antara pekerjaan dan beradaptasi dengan lingkungannya. Kondisi lingkungan kerja yang dapat memengaruhi hasil kerja manusia meliputi tingkat kebisingan, tingkat suhu dan tingkat pencahayaan ruangan.

Kondisi lingkungan fisik yang optimum di mana hasil kerja manusia memiliki tingkat *human error* yang kecil akan didapatkan ketika beberapa perlakuan telah diujikan kepada orang tersebut. Tingkat *human error* yang kecil mengindikasikan bahwa manusia merasa nyaman dengan lingkungan kerjanya. Kondisi lingkungan kerja yang nyaman akan membuat manusia merasa tenang dan nyaman ketika bekerja.

Melihat dari faktor penyebab terjadinya, *human error* bisa dibedakan menjadi dua faktor, yaitu faktor luar (kondisi lingkungan kerja) dan faktor dalam (emosi dan kondisi psikologis manusia). Faktor luar terdiri atas beberapa aspek, antara lain adalah sebagai berikut.

1. Kebisingan.
2. Suhu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu, maka hasil pekerjaan yang diperoleh semakin menurun.
3. Penerangan, penerangan adalah aspek penting dari lingkungan kerja untuk orang yang bekerja pada beberapa jenis pekerjaan.



Gambar 5. 31 Contoh *Human Error*

C. *Human Factor*

Era globalisasi seperti sekarang ini, dunia usaha dan kerja semakin penuh persaingan. Pengangguran semakin banyak di kota-kota besar. Seiring dengan berubahnya zaman, perusahaan-perusahaan pun terus membenahi diri mempersiapkan segala konsekuensi menghadapi era ini. Kemajuan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang teknologi telah mengakibatkan menurunnya persentase penggunaan tenaga manusia karena fungsi manusia itu sendiri telah digantikan dengan mesin-mesin industri. Sempurnanya peralatan kerja, tanpa adanya tenaga manusia maka perusahaan tidaklah ada artinya. (Katharine R Parkes, 1993)

Rencana-rencana, organisasi, dan pengawasan serta penelitiannya, bila mereka tidak dapat menjalankan tugasnya dengan minat dan gembira maka suatu perusahaan tidak akan mencapai hasil sebanyak yang sebenarnya dapat dicapainya dalam hal ini karyawan, berperan penting untuk mencapai tujuan perusahaan. Karyawan dan perusahaan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan.

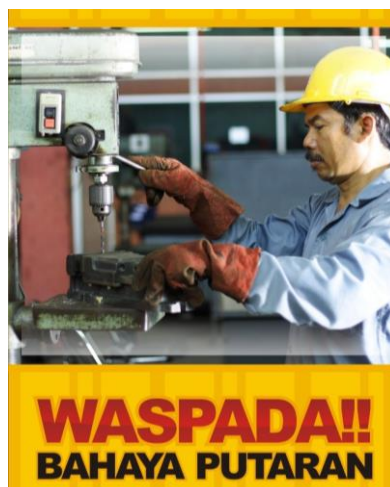
D. *Industrial Psychology*

Psikologi industri adalah hasil evolusi dari bidang psikologi umum, psikologi eksperimen, dan psikologi khusus, yang berkembang untuk memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip psikologis

dalam konteks industri. Meskipun memiliki teori sendiri yang dapat diterapkan secara universal dalam situasi industri di mana pun, sayangnya, di Indonesia, penerapan psikologi industri belum merata. Psikologi industri seringkali hanya digunakan terutama dalam proses penerimaan dan seleksi karyawan, tanpa mencapai penerapan yang lebih menyeluruh.

Psikologi industri memusatkan perhatian pada perilaku manusia sebagai tenaga kerja dan konsumen dalam konteks dunia bisnis. Beberapa aspek perilaku manusia yang menjadi fokus kajian meliputi aspek-aspek seperti motivasi, produktivitas, kepuasan kerja, dinamika kelompok kerja, dan dampak psikologis dalam pengambilan keputusan organisasional. Psikologi industri memainkan peran penting dalam membantu organisasi memahami dinamika psikologis yang memengaruhi produktivitas dan kesejahteraan karyawan serta pengaruhnya terhadap keberhasilan organisasi secara keseluruhan. Dengan memahami prinsip-prinsip psikologis ini, organisasi dapat merancang strategi manajemen yang lebih efektif dan berkelanjutan.

1. Pelamar atau tenaga kerja.
2. Tenaga kerja yang terlibat dalam proses pengadaan dan seleksi tenaga kerja.
3. Tenaga kerja yang terlibat dalam pengendalian mutu, pemasaran dan penjualan. Konsumen, baik perseorangan maupun perusahaan atau lembaga.



Gambar 5. 32 Contoh Bentuk Tindakan Pencegahan

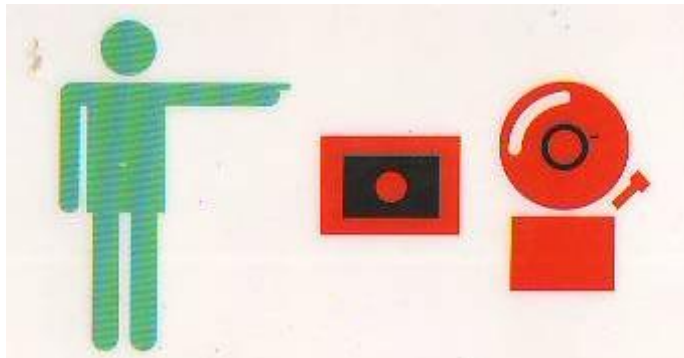
E. Petunjuk keselamatan jika terjadi kebakaran

1. Melihat situasi dan mempelajari lokasi menuju pintu darurat



Gambar 5. 33 Simbol Menuju Pintu Darurat

2. Mengetahui letak bel tanda bahaya kebakaran.



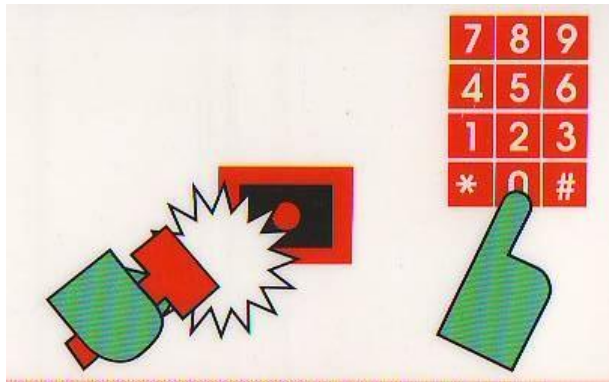
Gambar 5. 34 Simbol Bel Tanda Bahaya

3. Mengetahui letak alat pemadam kebakaran dan selang air.



Gambar 5. 35 Simbol Alat Pemadam Kebakaran

4. Pecahkan kaca bel tanda bahaya kebakaran yang paling dekat atau telepon nomor darurat.



Gambar 5. 36 Ilustrasi.

5. Menggunakan alat pemadam kebakaran atau selang air yang paling dekat jika api masih dapat dikontrol. Namun jangan mengambil risiko untuk keselamatan diri.



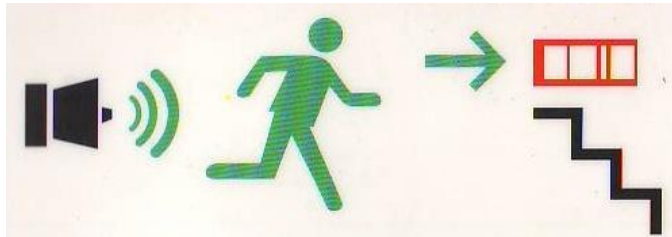
Gambar 5. 37 Ilustrasi Penggunaan Selang Air

6. Jika api tidak dapat dipadamkan, tutup semua pintu dan segera tinggalkan bengkel/lab melalui pintu darurat.



Gambar 5. 38 Ilustrasi Tutup Semua Pintu

7. Jika mendengar suara tanda bahaya, segera meninggalkan bengkel/lab.



Gambar 5. 39 Ilustrasi Meninggalkan Lokasi Kebakaran

8. Jangan membuang waktu untuk mengemas barang-barang. Selamatkan diri terlebih dahulu.



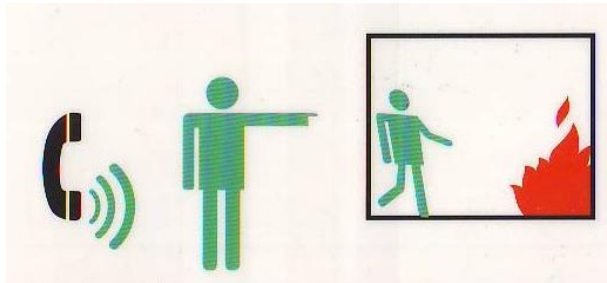
Gambar 5. 40 Ilustrasi Larangan Berkemas Saat Terjadi Kebakaran

9. Lewatilah tangga darurat, jangan melalui lift.



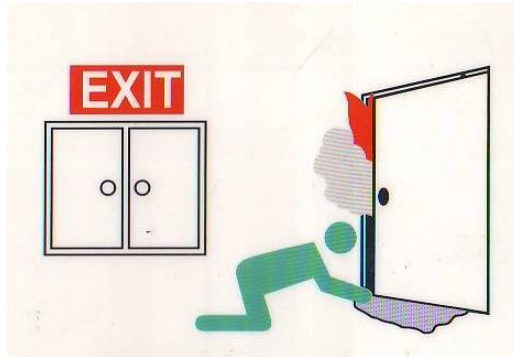
Gambar 5. 41 Ilustrasi Larangan Melalui Lift saat Terjadi Kebakaran

10. Beritahukan lokasi anda kepada operator telepon darurat jika terjebak di dalam ruangan.



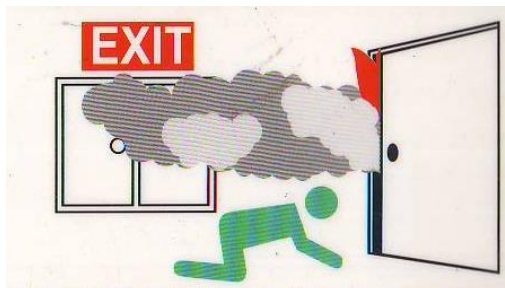
Gambar 5. 42 Ilustrasi untuk Menunjukkan Lokasi Kebakaran

11. Basahilah kain lap dan letakkan dibawah pintu agar tidak asap tidak masuk jika anda terjebak kebakaran di dalam ruangan.



Gambar 5. 43 Ilustrasi Petunjuk Menggunakan Kain Lap

12. Jika terperangkap dalam asap yang tebal, berjalanlah dengan merangkak.



Gambar 5. 44 Ilustrasi saat Terperangkap Asap Tebal

13. Jangan meloncat keluar gedung



Gambar 5. 45 Larangan Meloncat Keluar Gedung

F. Pembudayaan Perawatan dan Keselamatan Kerja

Dalam suatu pekerjaan tidak ada yang lebih penting daripada keselamatan kerja, bukan produksi, bukan gaji, bukan kualitas, dan bukan pula keuntungan. Keselamatan kerja merupakan keadaan terhindar dari bahaya saat melakukan kerja. Menurut Suma'mur (1987: 1), keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja menyangkut semua proses produksi dan distribusi baik barang maupun jasa. Keselamatan kerja adalah tugas semua orang yang bekerja. Keselamatan adalah dari, oleh, dan untuk setiap tenaga kerja maupun masyarakat pada umumnya.

Tasliman (1993: 1), sependapat dengan Suma'mur bahwa keselamatan dan kesehatan kerja menyangkut semua unsur yang terkait di dalam aktivitas kerja. Ia menyangkut subjek atau orang yang melakukan pekerjaan, objek (*material*) yaitu benda-benda atau barang-barang yang dikerjakan, alat-alat kerja yang dipergunakan dalam bekerja berupa mesin-mesin dan peralatan lainnya, serta menyangkut lingkungannya, baik manusia maupun benda-benda atau barang.

Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Keselamatan kerja yang baik adalah pintu gerbang bagi keamanan tenaga kerja. Kecelakaan selain menjadi hambatan langsung, juga merugikan secara tidak langsung yaitu kerusakan mesin dan peralatan

kerja, terhentinya proses produksi untuk beberapa saat, kerusakan pada lingkungan kerja, dan lain-lain. (Suma'mur, 1985: 2)

Tujuan keselamatan kerja (Suma'mur, 1985: 1) adalah sebagai berikut.

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas masyarakat.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada ditempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Sementara itu, Peraturan Perundangan Nomor 1 Tahun 1970 Pasal 3 tentang Keselamatan Kerja ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk:

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
4. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
5. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
6. Memberi alat-alat pelindung diri pada para pekerja.
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar radiasi, suara dan getaran.
8. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psychis, peracunan, infeksi dan penularan.
9. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
10. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
11. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
12. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
13. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
14. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.

15. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
16. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
17. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
18. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi. (Setiawan, Tia dan Harun, 1980:11-12)

Salah satu masalah yang hampir setiap hari terjadi di tempat kerja adalah kecelakaan yang menimbulkan hal-hal yang tidak kita inginkan, seperti kerusakan peralatan, cedera tubuh, kecacatan bahkan kematian. Dalam beberapa industri, kemungkinan terjadinya kecelakaan akibat kurang terjaganya keselamatan kerja lebih tinggi daripada yang lainnya. Sekitar dua dari tiga kecelakaan terjadi akibat orang jatuh, terpeleset, tergelincir, tertimpa balok, dan kejatuhan benda di tempat kerja. (Daryanto, 2001: 2)

Suma'mur (1987: 3) mengatakan bahwa 85% dari sebab-sebab kecelakaan adalah faktor manusia. Lebih lanjut Suma'mur mengatakan bahwa kecelakaan akibat kerja dapat menyebabkan 5 jenis kerugian (K) yaitu: (1) kerusakan, ((2) kekacauan organisasi, (3) keluhan dan kesedihan, (4) kelainan dan cacat, dan (5) kematian.

Bagian mesin, pesawat, alat kerja, bahan, proses, tempat dan lingkungan kerja mungkin rusak oleh kecelakaan. Akibat dari itu, terjadilah kekacauan organisasi dalam proses produksi. Orang yang ditimpa kecelakaan mengeluh dan menderita, sedangkan keluarga dan kawan-kawan sekerja akan bersedih hati. Kecelakaan tidak jarang mengakibatkan luka-luka, terjadinya kelainan tubuh dan cacat. Bahkan tidak jarang kecelakaan merenggut nyawa dan berakibat kematian (Suma'mur, 1985: 6)

Kecelakaan adalah kejadian yang timbul tiba-tiba, tidak diduga dan tidak diharapkan. Setiap kecelakaan baik di industri, di bengkel, atau di tempat lainnya pasti ada sebabnya. Secara umum terdapat dua hal

pokok yang menyebabkan kecelakaan kerja (Suma'mur, 1985: 9) yaitu sebagai berikut.

1. Tindak perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan (*unsafe human acts*).
2. Keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe conditions*).

Tasliman (1993:19-27) juga sependapat dengan Suma'mur bahwa kecelakaan dapat terjadi dengan sebab-sebab tertentu, yaitu sebagai berikut.

1. Kesalahan manusia (*human error*), misalnya kebodohan atau ketidaktahuan, kemampuan keterampilan yang tidak memadai, tidak konsentrasi pada waktu bekerja, salah prosedur atau salah langkah, bekerja sembrono tanpa mengingat risiko, bekerja tanpa alat pelindung, mengambil risiko untung-untungan dan bekerja dengan senda gurau.
2. Kondisi yang tidak aman, misalnya tempat kerja yang tidak memenuhi syarat keselamatan kerja, kondisi mesin yang berbahaya (*machinery hazards*), kondisi tidak aman pada pemindahan barang-barang serta alat-alat tangan yang kondisinya tidak aman.

Silalahi, Bernet N.B. dan Rumondang (1985:109) secara spesifik mengatakan bahwa tiga sebab mengapa seorang karyawan melakukan kegiatan tidak selamat adalah:

1. Yang bersangkutan tidak mengetahui tata cara yang aman atau perbuatan-perbuatan yang berbahaya.
2. Yang bersangkutan tidak mampu memenuhi persyaratan kerja sehingga terjadilah tindakan di bawah standar.
3. Yang bersangkutan mengetahui seluruh peraturan dan persyaratan kerja, tetapi dia enggan memenuhinya.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 05/Men/1996 menyatakan bahwa perusahaan kecil atau perusahaan dengan tingkat risiko rendah harus menerapkan sebanyak 64 kriteria. Di antaranya aspek keamanan kerja berdasarkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan kerja (Suardi Rudi, 2005: 205-209), yaitu sebagai berikut.

1. Sistem Kerja

- a. Petugas yang berkompeten telah mengidentifikasi bahaya yang potensial dan telah menilai risiko-risiko yang timbul dari suatu proses kerja.
 - b. Apabila upaya pengendalian risiko diperlukan maka upaya tersebut ditetapkan melalui tingkat pengendalian.
 - c. Terdapat prosedur kerja yang didokumentasikan dan jika diperlukan diterapkan suatu sistem “Ijin Kerja” untuk tugas-tugas yang berisiko tinggi.
 - d. Kepatuhan dengan peraturan, standar dan ketentuan pelaksanaan diperhatikan pada saat mengembangkan atau melakukan modifikasi prosedur atau petunjuk kerja.
 - e. Alat pelindung diri disediakan bila diperlukan dan digunakan secara benar serta dipelihara selalu dalam kondisi layak pakai.
 - f. Alat pelindung diri yang digunakan dipastikan telah dinyatakan layak pakai sesuai standar dan atau peraturan perundangan yang berlaku.
2. Pengawasan: Dilakukan pengawasan untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan dengan aman dan mengikuti setiap prosedur dan petunjuk kerja yang telah ditentukan.
 3. Seleksi dan Penempatan Personal: Penugasan pekerjaan harus berdasarkan pada kemampuan dan tingkat ketrampilan yang dimiliki oleh masing-masing tenaga kerja.
 4. Lingkungan Kerja
 - a. Perusahaan melakukan penilaian lingkungan kerja untuk mengetahui daerah-daerah yang memerlukan pembatasan ijin masuk.
 - b. Terdapat pengendalian atas tempat-tempat dengan pembatasan ijin masuk.
 - c. Fasilitas-fasilitas dan layanan yang tersedia di tempat kerja sesuai dengan standar dan pedoman teknis.
 - d. Rambu-rambu mengenai keselamatan dan tanda pintu darurat harus dipasang sesuai dengan standar dan pedoman teknis.
 5. Pemeliharaan, Perbaikan dan Perubahan Sarana Produksi
 - a. Semua catatan yang memuat data-data secara rinci dari kegiatan pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan dan perubahan-perubahan

yang dilakukan atas sarana produksi harus disimpan dan dipelihara.

- b. Sarana produksi yang harus terdaftar memiliki sertifikat yang masih berlaku.
 - c. Perawatan, perbaikan dan setiap perubahan harus dilakukan personel yang berkompeten.
 - d. Apabila memungkinkan, sarana produksi yang akan diubah harus sesuai dengan persyaratan peraturan perundangan yang berlaku.
 - e. Terdapat prosedur permintaan pemeliharaan yang mencakup ketentuan mengenai peralatan-peralatan dengan kondisi keselamatan yang kurang baik dan perlu segera diperbaiki.
 - f. Terdapat suatu system penandaan bagi alat yang sudah tidak aman lagi jika digunakan (*lock out system*) untuk mencegah agar sarana produksi tidak dihidupkan sebelum saatnya.
6. Kesiapan untuk Menangani Keadaan Darurat
- a. Keadaan darurat yang potensial (di dalam atau di luar tempat kerja) telah diidentifikasi dan prosedur keadaan darurat tersebut telah didokumentasikan.
 - b. Tenaga kerja mendapat instruksi dan pelatihan mengenai prosedur keadaan darurat yang sesuai dengan tingkat risiko.
 - c. Instruksi keadaan darurat dan hubungan keadaan darurat diperhatikan secara jelas/menyolok dan diketahui oleh seluruh tenaga kerja Perusahaan
7. Pertolongan Pertama pada Kecelakaan
- a. Perusahaan telah mengevaluasi alat PPPK dan menjamin bahwa system PPPK yang ada memenuhi standard dan pedoman teknis yang berlaku.
 - b. Petugas PPPK telah dilatih dan ditunjuk sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan keselamatan kerja memberikan kewajiban kepada pengusaha (orang atau badan hukum) untuk menunjukkan dan menjelaskan kepada para pekerja, yaitu sebagai berikut.

- a. Kondisi dan bahaya yang dapat timbul dalam tempat kerjanya.

- b. Semua pegamanan dan alat-alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerjanya.
- c. Alat-alat pelindung diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan.
- d. Cara dan sikap yang aman melaksanakan pekerjaan.

Dalam bidang pekerjaan apapun bahaya yang berpotensi menimbulkan kecelakaan harus dihindarkan. Tidak ada seorangpun yang berpikiran sehat di dunia ini yang ingin mengalami kecelakaan. Oleh sebab itu, pengetahuan tentang keselamatan kerja harus ditanamkan sejak awal agar menjadi kebiasaan hidup yang dipraktikkan sehari-hari. Berkaitan dengan hal tersebut Suma'mur (1985: 3) mengatakan bahwa usaha-usaha keselamatan selain ditujukan kepada teknik mekanik juga harus memperhatikan aspek manusiawi. Dalam hal ini pendidikan dan penggairahan keselamatan kerja kepada tenaga kerja merupakan sarana penting.

Dari uraian di atas, dapat dikemukakan bahwa faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja secara umum adalah faktor manusia dan lingkungan. Untuk itu bahaya yang berhubungan dengan faktor-faktor tersebut harus diketahui, diidentifikasi, dan dievaluasi secara mendalam sehingga dapat dilakukan pencegahan kecelakaan yang disebabkan oleh kegiatan praktik di bengkel.

G. Perilaku terhadap Keselamatan Kerja

Menurut kamus *Oxford, behaviour is the ways behaves, esp towards other people; one's attitude and manner*. Winardi, J (2004: 32-33), menyatakan bahwa perilaku pada dasarnya berorientasi pada tujuan (*goal oriented*). Dengan kata lain, perilaku kita pada umumnya dimotivasi oleh keinginan untuk mencapai tujuan tertentu. Adapun tujuan spesifik tidak senantiasa diketahui secara sadar oleh individu. Unit dasar perilaku adalah sebuah aktivitas. Sesungguhnya dapat kita katakan, bahwa perilaku merupakan seri aktivitas-aktivitas. Sebagai manusia kita senantiasa melakukan suatu hal, berjalan-jalan, bercakap-cakap, makan, tidur, bekerja dan sebagainya.

Handoko,T. Hani (2001: 256) mengatakan, perilaku terjadi karena adanya: (1) Kebutuhan-kebutuhan, motif-motif, atau dorongan-

dorongan yang mendorong, menekan, memacu, dan menguatkan karyawan untuk melakukan kegiatan, dan (2) Hubungan-hubungan para karyawan dengan faktor-faktor eksternal (insentif) yang menyarankan, menyebabkan, mendorong, dan memengaruhi mereka untuk melaksanakan kegiatan. Faktor-faktor eksternal seperti; gaji, kondisi kerja, hubungan kerja, dan kebijakan perusahaan tentang kenaikan pangkat, delegasi dan wewenang, dan sebagainya, memberikan nilai atau kegunaan untuk mendapatkan perilaku karyawan yang positif dalam usaha pencapaian tujuan organisasi. Begitu juga pada saat praktik di bengkel, seseorang akan berperilaku sesuai motivasi yang terdapat dalam dirinya.

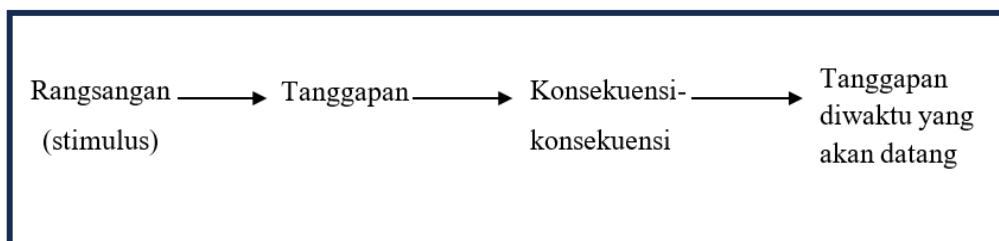
Pengetahuan, persepsi, motivasi, dan perilaku adalah hal yang saling berhubungan. Dalam penelitian Abdul Kadir dikatakan bahwa tingkat pengetahuan keselamatan kerja siswa SMK di enam provinsi yaitu DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Utara, dan Sulawesi Selatan, secara umum masih kurang yaitu sebanyak 46,10%.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengetahuan didefinisikan sebagai segala sesuatu yang diketahui berkenaan dengan hal (tertentu). Sedangkan menurut Kamus Oxford, disebutkan *knowledge is the facts, information, understanding and skills that a person has acquired through experience or education*. Kaitannya dengan K-3, pengetahuan seseorang akan memengaruhi terhadap perilaku ataupun sikapnya dalam bekerja.

Telah dikemukakan di atas bahwa perilaku terjadi karena adanya motif-motif tertentu. Handoko, T. Hani (2001: 252) mengatakan motivasi diartikan sebagai keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong keinginan individu untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu guna mencapai tujuan. Motivasi yang ada pada seseorang merupakan kekuatan pendorong yang akan mewujudkan suatu perilaku guna mencapai tujuan dirinya.

Berdasarkan penelitian Herzberg, dkk, ada dua kelompok faktor-faktor yang memengaruhi kerja seseorang dalam organisasi. Faktor-faktor penyebab kepuasan kerja (*job satisfaction*) mempunyai pengaruh pendorong bagi prestasi dan semangat kerja, dan faktor-faktor penyebab ketidakpuasan kerja (*job dissatisfaction*) mempunyai pengaruh negatif. Faktor-faktor pemuas kerja di antaranya adalah prestasi, penghargaan, pekerjaan kreatif dan menantang, tanggung jawab, serta jaminan kemajuan dan peningkatan (Handoko,T. Hani, 2001: 259-260).

Handoko, T. Hani mengemukakan teori pembentukan perilaku (*operant conditioning*) didasarkan atas hukum pengaruh (*law effect*), yang menyatakan bahwa perilaku yang diikuti dengan konsekuensi-konsekuensi pemuasan cenderung diulang, sedangkan perilaku yang diikuti oleh konsekuensi-konsekuensi hukuman cenderung tidak diulang. Dengan demikian perilaku individu di waktu mendatang dapat diperkirakan atau dipelajari dari pengalaman di waktu yang lalu. Proses pembentukan perilaku secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut.



(Handoko,T. Hani, 2001: 264)

Winardi, J (2004: 4) mengutip pendapat Jones yang mengatakan bahwa motivasi berkaitan dengan persoalan bagaimana perilaku diawali, di energi, dipertahankan, diarahkan, dihentikan, dan jenis reaksi subjektif macam apa terdapat di dalam organisme yang bersangkutan, sewaktu segala hal yang dikemukakan berlangsung.

Gray, dkk., dalam J. Winardi mengatakan motivasi merupakan sejumlah proses yang bersifat internal atau eksternal bagi seorang individu, yang menimbulkan sikap entusiasme dan presistensi dalam

hal melaksanakan kegiatan-kegiatan-tertentu. John R. Schermerhorn Jr. mengatakan bahwa motivasi untuk bekerja merupakan istilah yang digunakan dalam bidang perilaku keorganisasian, guna menerangkan kekuatan-kekuatan yang terdapat pada diri seorang individu, yang menjadi penyebab timbulnya tingkat, arah, dan persistensi upaya yang dilaksanakan dalam bekerja.

Motivasi adalah sebuah kosep yang dapat kita gunakan untuk memahami mengapa suatu perilaku terjadi. Individu berperilaku karena adanya sejumlah kekuatan yang mendorong dari dalam maupun dari luar dirinya guna mencapai keinginan atau kebutuhan tertentu. Faktor yang memengaruhi perilaku seseorang di antaranya adalah lingkungan, pengetahuan, persepsi, (apa yang dianggap atau dirasakan sebagai hal yang benar), norma-norma sosial, sikap-sikap, dan adanya mekanisme-mekanisme pertahanan (Winardi, J:2004:9). Seseorang yang pengetahuan dan persepsinya rendah, dan tidak termotivasi hanya akan memberikan upaya minimum dalam hal bekerja, belajar, atau melaksanakan kegiatan lain. Dari uraian di atas dapat dikemukakan bahwa antara pengetahuan, persepsi, serta motivasi akan membentuk perilaku atau mengapa seseorang melakukan perbuatan tertentu.

H. Upaya-upaya yang Berkaitan dengan Keselamatan Kerja

Menurut Silalahi, Bernett N.B dan Rumondang (1995:10) bahwa pencegahan kecelakaan kerja pada dasarnya merupakan tanggung jawab para manager lini, penyelia, mandor kepala, dan juga kepala urusan. Sementara itu, di dalam Undang-Undang Kesehatan Tahun 1992 Pasal 23, disebutkan bahwa upaya kesehatan kerja adalah upaya penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan dirinya sendiri maupun masyarakat di sekelilingnya, agar diperoleh produktivitas kerja yang optimal.

Upaya yang dilakukan untuk mencegah bahaya dalam lingkungan kerja tentu banyak macamnya. Keselamatan kerja meliputi berbagai

upaya penyesuaian antara pekerja dengan pekerjaan dan lingkungan kerjanya baik fisik maupun psikis dalam hal cara/metode kerja, proses kerja dan kondisi lingkungan. Dalam situs Departemen Kesehatan disebutkan bahwa untuk mengantisipasi dan mengetahui kemungkinan bahaya di lingkungan kerja ditempuh tiga langkah utama yaitu: (1) Pengenalan lingkungan kerja: Pengenalan lingkungan kerja ini biasanya dilakukan dengan cara melihat dan mengenal (*walk through inspection*), dan ini merupakan langkah dasar yang pertama-tama dilakukan dalam upaya kesehatan kerja. (2) Evaluasi lingkungan kerja: Merupakan tahap penilaian karakteristik dan besarnya potensi-potensi bahaya yang mungkin timbul, sehingga bisa untuk menentukan prioritas dalam mengatasi permasalahan. (3) Pengendalian lingkungan kerja: Dimaksudkan untuk mengurangi atau menghilangkan zat/bahan yang berbahaya di lingkungan kerja.

Kedua tahapan sebelumnya, pengenalan dan evaluasi, tidak dapat menjamin sebuah lingkungan kerja yang sehat. Jadi hanya dapat dicapai dengan teknologi pengendalian yang adekuat untuk mencegah efek kesehatan yang merugikan di kalangan para pekerja. Lebih lanjut dijelaskan bahwa pengendalian lingkungan kerja dapat diupayakan melalui:

1. Pengendalian lingkungan (*environmental control measures*).
2. Disain dan tata letak yang adekuat.
3. Penghilangan atau pengurangan bahan berbahaya pada sumbernya.
4. Pengendalian perorangan (*Personal Control Measures*).
5. Penggunaan alat pelindung perorangan merupakan alternatif lain untuk melindungi pekerja dari bahaya kesehatan. Namun, alat pelindung perorangan harus sesuai dan adekuat.
6. Pembatasan waktu selama pekerja terpapar terhadap zat tertentu yang berbahaya dapat menurunkan risiko terkena bahaya kesehatan di lingkungan kerja.
7. Kebersihan perorangan dan pakaiannya, merupakan hal yang penting, terutama untuk para pekerja yang dalam pekerjaannya berhubungan dengan bahan kimia serta partikel lain (<http://www.depkes.go.id>).

Setiap kecelakaan harus dianalisis untuk mengetahui penyebab kecelakaan tersebut, akibatnya, dan langkah apa yang perlu diambil dalam rangka pencegahannya. Suma'mur (1985: 52-53), mengatakan bahwa gangguan-gangguan pada kesehatan dan daya kerja akibat berbagai faktor dapat dihindarkan, upaya-upaya tersebut antara lain sebagai berikut.

1. *Substitusi*, yaitu mengganti bahan yang lebih berbahaya dengan bahan yang kurang berbahaya atau tidak berbahaya sama sekali.
2. *Ventilasi umum*, yaitu mengalirkan udara sebanyak menurut perhitungan keadaan ruang kerja, agar kadar dari bahan-bahan yang berbahaya oleh pemasukan udara ini lebih rendah dari pada kadar yang membahayakan, yaitu kadar Nilai Ambang Batas (NAB). NAB adalah kadar yang padanya atau di bawah dari padanya, apabila pekerja-pekerja menghirupnya delapan jam sehari, lima hari seminggu, tidak akan menimbulkan penyakit atau kelainan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut.

1. Ventilasi keluar setempat (*local exhausters*), ialah alat yang biasanya menghisap udara di suatu tempat kerja tertentu, agar bahan-bahan dari tempat tertentu yang membahayakan dihisap dan dialirkan keluar.
2. *Isolasi*, yaitu mengisolasi operasi atau proses dalam perusahaan yang membahayakan, misalnya isolasi mesin yang sangat hiruk, agar kegaduhan yang disebabkannya turun dan tidak menjadi gangguan lagi.
3. *Pakaian pelindung*, misalnya: masker, kaca mata, sarung tangan, sepatu, topi, pakaian, dan lain-lain.
4. *Pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja*, yaitu pemeriksaan kesehatan kepada calon pekerja untuk mengetahui, apakah calon tersebut serasi dengan pekerjaan yang akan diberikan kepadanya, baik fisik maupun mentalnya.
5. *Pemeriksaan kesehatan secara berkala/ulangan*, untuk evaluasi apakah faktor-faktor penyebab itu telah menimbulkan gangguan-gangguan/kelainan-kelainan kepada tubuh pekerja atau tidak.

6. *Penerangan sebelum bekerja*, agar pekerja mengetahui dan mentaati peraturan-peraturan, dan agar mereka lebih berhati-hati.
7. *Pendidikan tentang kesehatan dan keselamatan kepada pekerja secara kontinyu*, agar para pekerja tetap waspada dalam menjalankan pekerjaannya.

Bernett Silalahi, N.B. dan Rumondang (1985: 108) mengatakan bahwa pencegahan kecelakaan dipandang dari aspek manusianya harus bermula pada hari pertama ketika semua karyawan bekerja. Setiap karyawan harus diberitahu secara tertulis uraian mengenai jabatannya yang mencakup fungsi, hubungan kerja, wewenang, tugas dan tanggung jawab, serta syarat-syarat kerjanya. Dari aspek manusia, gejala penyebab kecelakaan bermula pada kegiatan tidak selamat manusia itu sendiri. Beberapa perbuatan yang mengusahakan keselamatan antara lain sebagai berikut.

1. Setiap karyawan bertugas sesuai dengan pedoman dan penuntun yang diberikan.
2. Setiap kecelakaan atau kejadian yang merugikan harus segera dilaporkan kepada atasan.
3. Setiap peraturan dan ketentuan keselamatan dan kesehatan kerja harus dipatuhi secermat mungkin.
4. Semua karyawan harus bersedia saling mengisi atau mengingatkan akan perbuatan yang dapat menimbulkan bahaya.
5. Peralatan dan perlengkapan keselamatan dan kesehatan kerja harus dipakai atau dipergunakan bila perlu.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini yang dimaksud dengan upaya yang berkaitan dengan keselamatan kerja di antaranya yaitu dari aspek manusianya, dengan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pentingnya keselamatan kerja, serta dari aspek lingkungan yaitu adanya peralatan yang mendukung keselamatan kerja.

I. Komunikasi dengan media (*mediated communication*)

Pengembangan bekerja dengan budaya selamat (*behavior-based safety*) telah memberikan dampak positif terkait dengan bagaimana aspek kesehatan dan keselamatan dihargai serta penerapannya di lingkungan kerja yang berbeda, Tujuan bekerja dengan budaya sehat dan selamat adalah untuk mengurangi cedera dan membiasakan gaya

hidup sehat di tempat bekerja melalui pendekatan perilaku perorangan dan membantu dalam menggali nilai-nilai dan sikap serta mengubah perilaku menjadi lebih positif. Untuk memperlancar program tersebut perlu dilakukan komunikasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

1. Pengertian komunikasi

Komunikasi adalah suatu proses menyortir, memilih, dan mengirimkan simbol-simbol sedemikian rupa, sehingga membantu pendengar membangkitkan makna atau respons dari pikirannya yang serupa dengan yang dimaksudkan komunikator). “Everett M. Rogers menyatakan komunikasi adalah proses di mana suatu ide dialihkan dari sumber kepada satu penerima atau lebih, dengan maksud untuk mengubah tingkah laku mereka”.

Dalam hal ini, berarti komunikasi dibutuhkan untuk memberitahukan atau menerangkan (*to inform*). Pembicara sebagai komunikator menginginkan pendengarnya mempercayai bahwa fakta atau informasi yang disampaikan akurat dan layak untuk diketahui. Komunikasi dilakukan melalui saluran, yaitu jalan yang dilalui pesan komunikator untuk sampai ke komunikannya. Terdapat dua jalan agar pesan komunikator bisa sampai pada komunikan, yaitu komunikasi tidak bermedia (*nonmediated communication*) yang berlangsung tatap muka (*face-to-face*) dan komunikasi bermedia (*mediated communication*) (Vardiansyah, 2004). Istilah lain digunakan untuk membedakan jenis komunikasi tersebut, yaitu komunikasi langsung (*direct communication*) dan komunikasi tak langsung (*indirect communication*).

2. Komunikasi dengan media (*mediated communication*)

Komunikasi bermedia adalah komunikasi yang menggunakan saluran atau sarana untuk meneruskan suatu pesan kepada komunikan yang jauh tempatnya, dan/ atau banyak jumlahnya” Pada komunikasi ini arus balik tidak dapat langsung dirasakan. Komunikator tidak dapat mengetahui tanggapan komunikan pada saat ia berkomunikasi. Oleh sebab itu, dalam melaksanakan komunikasi dengan menggunakan media, komunikator harus lebih

matang dalam perencanaan dan persiapannya sehingga komunikasinya dapat berhasil.

Media komunikasi dilihat dari jumlah target komunikannya dapat dibedakan atas media massa dan nonmedia massa. “Menurut Bitter definisi sederhana komunikasi massa adalah pesan yang dikomunikasikan melalui media massa pada sejumlah orang”. “Komunikasi massa adalah penyebaran pesan dengan menggunakan media yang ditujukan kepada “massa yang abstrak”, yaitu sejumlah orang yang tidak tampak oleh si penyampai pesan” Begitu pesan disampaikan oleh komunikator, tidak diketahuinya apakah pesan itu diterima, dimengerti, atau dilakukan oleh komunikan.

Komunikasi massa adalah proses komunikasi yang berlangsung di mana pesannya dikirim dari sumber yang melembaga kepada khalayak yang sifatnya massal melalui alat-alat yang bersifat mekanis, seperti : radio, televisi, surat kabar, dan film. Komunikasi massa mempunyai kelebihan dalam hal banyaknya komunikan yang dapat dicapai. Kelemahannya adalah tidak terlihatnya mereka sehingga tidak dapat dikontrol apakah pesan yang dilancarkan diterima oleh mereka atau tidak, dimengerti atau tidak. Yang jelas media massa memiliki kemampuan untuk menyebarkan informasi karena dapat diterima oleh komunikan secara serempak dalam jumlah yang relatif sangat banyak.

Ada beberapa jenis media massa: (1) Media massa periodik Media massa periodik artinya terbit teratur pada waktu-waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Media massa periodik dapat dibedakan atas yang elektronik (radio, televisi), dan non elektronik atau cetak (surat kabar). (2) Media massa nonperiodik Media massa nonperiodik dimaksudkan pada media massa yang bersifat *eventual*, tergantung pada *event* tertentu. Setelah *event* usai, selesai pulalah penggunaannya artinya tidak berkala. Media massa nonperiodik dapat dibedakan atas manusia dan benda. Meskipun intensitas media massa nonperiodik kurang dibandingkan dengan media massa periodik, namun untuk kepentingan tertentu. Media massa

nonperiodik tetap efektif, karena memiliki kemampuan masing-masing untuk hal-hal tertentu dan kelompok-kelompok tertentu, yang tergolong sebagai media cetak, meliputi : spanduk, poster, dan brosur.

3. Komunikasi dan promosi melalui Poster

Poster merupakan media informasi singkat, lengkap dan penting yang diletakkan di tempat umum. Poster merupakan salah satu alat promosi dengan tujuan untuk memengaruhi seseorang agar tertarik pada sesuatu atau memengaruhi seseorang agar bertindak. Jadi tujuan poster adalah untuk mengingatkan kembali dan mengarahkan pembaca ke arah tindakan tertentu sesuai dengan apa yang diinginkan komunikator. Penempatan poster yang benar akan lebih banyak orang yang melihat, menikmati, dan membaca pesan-pesan yang tercantum di poster. Poster adalah gambar yang besar, yang memberi tekanan pada satu atau dua ide pokok, sehingga dapat dimengerti dengan melihatnya sebatas lalu. Sedangkan menurut pengertian promosi kesehatan “Poster adalah bentuk media cetak berisi pesan-pesan/informasi kesehatan, yang biasanya ditempel ditembok-tembok, di tempat-tempat umum, seperti di kendaraan umum”. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan poster sebagai media komunikasi.

a. Kelebihannya, yaitu sebagai berikut.

- 1) Khalayak dapat mengatur tempo dalam membaca. Ia dapat mengulang bacaannya kembali dan mengatur cara membaca, media yang dapat ditinjau ulang, pembaca dapat dengan tenang membaca dengan teliti surat kabar dan dapat membaca kembali bagian-bagian menurut kehendaknya
- 2) Karena sifatnya yang tercetak pesan-pesannya bersifat permanen dan kekuatan utamanya adalah dapat dijadikan bukti.
- 3) Memuat informasi yang cukup lengkap.
- 4) Saat pembaca tidak paham pada satu bagian dari isinya, pembaca dapat menanyakannya pada orang lain.
- 5) Dapat meningkatkan kesadaran terhadap kesehatan dan keselamatan kerja, serta merangsang kepercayaan, sikap, dan perilaku.

- 6) Dapat menyampaikan informasi, mengarahkan orang, melihat sumber lain (alamat, nomor telephone, dan lain-lain).
- 7) Dapat dibuat sendiri di rumah dan harganya relatif murah.

b. Kelemahannya, yaitu sebagai berikut.

- a. Untuk menikmatinya diperlukan kemampuan membaca dan atensi atau perhatian.
- b. Karena tidak bersifat auditif dan visual, ia memintakan pula kemampuan imajinasi pembaca untuk menikmati dan memahaminya.
- c. Membutuhkan proses penyusunan dan penyebaran yang kompleks dan membutuhkan waktu yang relatif lama.
- d. Jenis bahan yang digunakan biasanya mudah sobek, artinya kemungkinan gangguan mekanis tinggi, sehingga informasi yang diterima tidak lengkap.
- e. Ditujukan pada audien terbatas, kecuali poster komersiel.
- f. Materi yang komplek atau berkualitas tinggi memerlukan ahli grafis dan peralatan cetak yang canggih.
- g. Biayanya relatif mahal, karena perancangan dan teknik pencetakannya baik dan profesional.

4. Promosi kesehatan dan keselamatan kerja

Promosi merupakan komponen yang dipakai untuk memberitahu dan memengaruhi pasar. Istilah promosi di bidang pemasaran mengandung makna menganjurkan sesuatu serta memberikan saran yang membujuk dan meyakinkan pada konsumen agar tertarik pada barang yang ditawarkan dan pada akhirnya terealisasi suatu penjualan. Menurut Swastha “promosi adalah arus informasi atau persuasi satu arah yang dibuat untuk mengarahkan seseorang atau organisasi kepada tindakan yang menciptakan pertukaran dalam pemasaran”. Betapapun bermanfaatnya suatu produk, tetapi kalau tidak dikenal oleh masyarakat maka produk tersebut tidak akan diketahui manfaatnya dan tidak akan berhasil dengan baik di pasar.

Kegiatan promosi yang sejalan dengan baik rencana pemasaran secara keseluruhan serta direncanakan, diarahkan dan dikendalikan

dengan baik dapat berperan secara aktif dan berarti didalam meningkatkan penjualan produk tersebut. Kegiatan promosi tidak hanya di bidang pemasaran produk tetapi juga digunakan dalam bidang kesehatan.

Determinan pokok kesehatan adalah aspek-aspek sosial, ekonomi dan lingkungan yang sering berada di luar kontrol perorangan atau masyarakat. Oleh karena itu, aspek promosi kesehatan yang mendasar adalah melakukan pemberdayaan sehingga orang memiliki kontrol yang lebih besar terhadap aspek-aspek kehidupan yang meningkatkan memengaruhi kesehatan.

WHO mendefinisikan promosi kesehatan secara ringkas yaitu : Promosi kesehatan dan keselamatan kerja adalah proses membuat orang mampu meningkatkan kontrol terhadap kesehatan dan memperbaiki kesehatan serta keselamatan kerjanya. Dengan demikian, ada tiga unsur yaitu memperbaiki kesehatan dan memiliki kontrol yang lebih besar terhadap kesehatan serta keselamatan kerja merupakan hal yang sangat mendasar untuk tujuan promosi kesehatan dan keselamatan kerja (Linda Ewles dan Ina Simnett, 1994: 20), sedangkan dari aspek filosofis kegiatan promosi kesehatan jika berhasil akan memengaruhi kehidupan seseorang terutama yang berhubungan dengan kesehatannya. Sehubungan dengan itu maka semua yang terlibat dalam promosi kesehatan harus memahami tujuan promosi kesehatan. Adapun tujuan kunci dari promosi kesehatan adalah memberitahu orang tentang cara-cara, perilaku, dan gaya hidup yang dapat memengaruhi kesehatannya, memberitahu dan menyadarkan bahwa informasi itu perlu dimengerti guna membantu dalam menggali nilai-nilai dan sikap serta mengubah perilaku menjadi lebih positif (Linda Ewles dan Ina Simnett, 1994: 49).

5. Pendidikan dan bidang promosi kesehatan dan keselamatan kerja

Soekidjo Notoatmodjo (1997) mengemukakan bahwa ruang lingkup pendidikan kesehatan dan keselamatan kerja dapat dilihat dari beberapa dimensi, antara lain dimensi sasaran pendidikan, dimensi tempat pelaksanaan/aplikasinya, dan dimensi tingkat

pelayanannya. Dari dimensi sasarannya, pendidikan kesehatan dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu sebagai berikut.

- Pendidikan kesehatan individu, dengan sasaran individu.
- Pendidikan kesehatan kelompok dengan sasaran kelompok.
- Pendidikan kesehatan masyarakat dengan sasaran masyarakat.

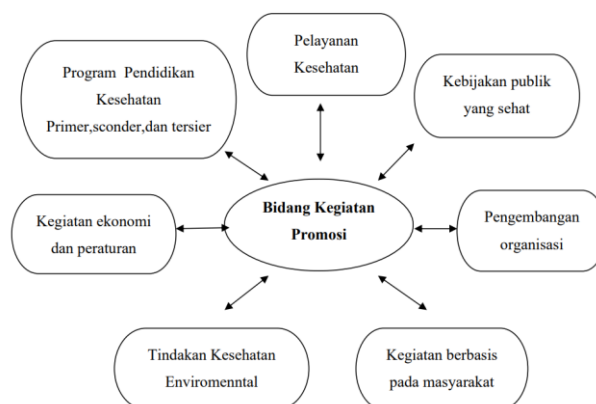
Dari dimensi tempat pelaksanaannya, pendidikan kesehatan dapat berlangsung di berbagai tempat seperti tersebut di bawah ini.

- Pendidikan kesehatan di sekolah, dengan sasaran siswa.
- Pendidikan kesehatan di rumah sakit, dengan sasaran pasien dan keluarga pasien.
- Pendidikan kesehatan di tempat kerja, dengan sasaran pekerja atau karyawan yang bersangkutan.

Dari dimensi tingkat pelayanan pendidikan Kesehatan dapat dilakukan berdasarkan lima tingkat pencegahan (*five levels of prootion*) yaitu sebagai berikut.

- Promosi kesehatan (*health promotion*)

Ada tujuh bidang kegiatan promosi kesehatan dan secara garis besar dapat dilihat pada diagram berikut ini (Linda Ewles dan Ina Simnett, 1994).



Gambar 5. 46 Tujuh Bidang Kegiatan Promosi Kesehatan dan Keselamatan Kerja

- Perlindungan khusus (*specifik protection*).
- Diagnosa dini (*early diagnosis*).
- Pengobatan segera (*prompt trethment*).
- Pembatasan cacat (*disability limitation*) dan pemulihan (*rehabilitation*).

6. Media Promosi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)

Media (latin) adalah bentuk jamak dari medium. Association for Education and Communication Technology (AECT) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang dimanfaatkan dalam proses penyaluran informasi. National Education Association (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca, atau dibincangkan beserta instrumen untuk suatu kegiatan. Media promosi kesehatan dan keselamatan kerja adalah semua sarana atau upaya untuk menampilkan pesan atau informasi yang ingin di sampaikan oleh komunikator, baik itu melalui media cetak, elektronika, dan media luar ruang, sehingga sasaran dapat meningkatkan pengetahuannya yang akhirnya dapat berubah perilaku ke arah yang lebih positif terhadap kesehatan dan keselamatan kerja.

Media ini disusun berdasarkan prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia ditangkap dan diterima melalui panca indera. Media pendidikan ini dimaksudkan untuk mengarahkan indera kepada suatu objek, sehingga mempermudah persepsi seseorang. Media akan sangat membantu di dalam melakukan penyuluhan agar pesan-pesan kesehatan dan keselamatan kerja dapat disampaikan lebih jelas, dan sasaran dapat menerima pesan tersebut dengan jelas pula. Dengan media orang dapat lebih mengerti fakta kesehatan dan keselamatan kerja yang dianggap rumit, sehingga dapat menghargai betapa bernilainya kesehatan dan keselamatan kerja bagi suatu kehidupan. Dari uraian di atas maka yang dimaksud media adalah pada hakikatnya adalah alat bantu pendidikan (AVA), karena alat-alat tersebut merupakan saluran (*channel*) untuk menyampaikan informasi kesehatan dan karena alat-alat tersebut digunakan untuk mempermudah penerimaan pesan kesehatan bagi masyarakat.

Manfaat media promosi K3: (1) Menimbulkan minat sasaran pendidikan. (2) Mencapai sasaran yang lebih banyak. (3) Membantu dalam mengatasi banyak hambatan dalam pemahaman. (4) Merangsang sasaran pendidikan untuk meneruskan pesan-pesan yang diterima kepada orang lain. (5) Mempermudah penyampaian bahan

pendidikan/informasi oleh para pendidik/pelaku pendidikan. (6) Mendorong keinginan untuk mengetahui kemudian lebih mendalami dan akhirnya mendapatkan pengertian yang lebih baik. (7) Membantu menegakkan pengertian yang diperoleh.

Ciri media Promosi yang baik: (1) Mudah dibuat. (2). Bahan-bahannya dapat diperoleh di bahan-bahan lokal. (3). Di tulis/digambar dengan sederhana. (4). Memakai bahasa setempat dan mudah dimengerti oleh masyarakat (5) Memenuhi kebutuhan-kebutuhan petugas kesehatan dan masyarakat. (6) komunikatif dan menarik. Dalam pembuatan media Yang harus diperhatikan tentang Sasaran, antara lain: (1) Individu atau kelompok. (2) Kategori-kategori sasaran seperti kelompok umur, dan pendidikan. ((3) Bahasa yang di gunakan. ((4) Adat-istiadat serta kebiasaan. (5) Minat dan perhatian ((6) Pengetahuan dan pengalaman sasaran tentang pesan yang akan diterima. Tempat memasang (menggunakan) media promosi K3: (1) Di dalam keluarga (kunjungan rumah, waktu menolong persalinan, merawat bayi, dan lain sebagainya. (2) Di masyarakat (perayaan hari-hari besar, arisan-arisan, pengajian, dan seterusnya. (3) Di lembaga - lembaga (puskesmas, RS, Kantor-kantor, sekolah, dan seterusnya). Alat-alat Bantu/peraga/media belajar tersebut dapat dipergunakan oleh: (1) Petugas-petugas puskesmas/kesehatan. (2) Kader kesehatan. (3) Guru-guru sekolah dan tokoh-tokoh Masyarakat.

Tujuan promosi dan tujuan penggunaan media Promosi antara lain: ((1) Menanamkan pengetahuan/pengertian, pendapat dan konsep-konsep. (2) Mengubah persepsi, sikap dan perilaku yang lebih positif. (3) Menanamkan tingkah laku/kebiasaan yang baru. Sedangkan tujuan penggunaan media promosi: (1) Sebagai alat bantu dalam latihan/penataran/pendidikan/penyuluhan. (2) Untuk menimbulkan perhatian terhadap suatu masalah. (3) Untuk mengingatkan suatu pesan/informasi. (4) Untuk menjelaskan fakta-fakta, prosedur dan tindakan. (5) Mempermudah penyampaian informasi. (6) Media dapat menghindari kesalahan persepsi. (7) Dapa memperjelas informasi. (8) Media dapat mempermudah pengertian. (9) Mengurangi kominikasi

yang verbalistik. (10) Menampilkan objek yang tidak bisa ditangkap mata (11) Media dapat memperlancar komunikasi.

Macam-macam alat bantu/peraga/media promosi K3 pada dasarnya ada tiga jenis media promosi atau pembelajaran K3, yaitu: (1) Alat bantu peraga/media belajar lihat (*visual aids*), yang berguna dalam menstimulasi indra mata (penglihatan) pada waktu terjadinya pendidikan dalam bentuk alat yang diproyeksikan (*slide, film, film strip*, dan sebagainya) dan alat-alat yang tidak diproyeksikan: dua dimensi (gambar peta, poster, bagan), tiga dimensi (bola dunia, boneka, dan sebagainya). (2) Alat bantu dengan (*audio aids*): piringan hitam, pita suara. (3) Alat bantu lihat-dengar: seperti televisi dan *video casset*.

Media promosi K3 juga dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut.

a. Media elektronik

Yaitu suatu media bergerak dan dinamis dapat dilihat dan didengar dalam menyampaikan pesannya melalui alat bantu elektronika. Contoh: Televisi, Radio, Film, Kaset, CD, VCD, DVD, *Slide Show*.

1) Kelebihan, yaitu sebagai berikut.

- a) Sudah dikenal masyarakat.
- b) Melibatkan semua panca indra.
- c) Lebih mudah dipahami.
- d) Lebih menarik karena ada suara dan gambar.
- e) Bertatap muka penyajian dapat dikendalikan.
- f) Jangkauan relatif lebih besar/luas.
- g) Sebagai alat diskusi dapat diulang-ulang.

2) Kelemahan, yaitu sebagai berikut.

- a) Biaya lebih tinggi.
- b) Sedikit rumit.
- c) Memerlukan energi listrik.
- d) Diperlukan alat canggih dalam proses produksi.
- e) Perlu persiapan yang matang.
- f) Peralatan yang selalu berkembang dan berubah.
- g) Perlu keterampilan penyimpanan.
- h) Perlu keterampilan dalam pengoperasian.

b. Media luar ruang

Yaitu suatu media yang menyampaikan pesannya di luar ruang secara umum melalui media cetak dan elektronik secara statis. Contoh: papan reklame, spanduk, pameran, banner, TV, dan layar lebar.

1) Kelebihan:

- a) Sebagai informasi umum dan hiburan.
- b) Melibatkan semua panca indra.
- c) Lebih menarik karena ada suara dan gambar.
- d) Adanya tatap muka.
- e) Penyajian dapat dikendalikan.
- f) Jangkauan relatif lebih luas.

2) Kelemahan, yaitu sebagai berikut.

- a) Biaya lebih tinggi.
- b) Sedikit rumit.
- c) Ada yang memerlukan listrik dan atau alat canggih.
- d) Perlu kesiapan yang matang.
- e) Peralatan yang selalu berkembang dan berubah.
- f) Perlu ketrampilan penyimpanan.

c. Media Cetak

Yaitu suatu media statis dan mengutamakan pesan-pesan visual. Pada umumnya terdiri atas gambaran sejumlah kata, gambar atau foto dalam tata warna, sebagai contohnya: *poster*, *leaflet*, brosur, majalah, surat kabar, dan lembar balik. Fungsi utama adalah untuk memberi informasi dan menghibur.

1) Kelebihan yaitu sebagai berikut.

- a) Tahan lama.
- b) Mencakup banyak orang .
- c) Biaya tidak terlalu tinggi.
- d) Tidak perlu energi listrik .
- e) Dapat dibawa.
- f) Mempermudah pemahaman.
- g) Meningkatkan gairah belajar.

2) Kelemahan, yaitu sebagai berikut.

- a) Tidak dapat mensimulasi efek suara dan efek.
- b) Mudah terlipat.

Media cetak sebagai alat bantu menyampaikan pesan-pesan kesehatan sangat bervariasi, antara lain sebagai berikut:

- 1) **Booklet** ialah suatu media untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar-gambar.
- 2) **Leaflet**, ialah bentuk penyampaian informasi atau pesan-pesan kesehatan melalui lembar yang dilipat.
- 3) **Flyer (selebaran)**, ialah bentuk seperti leaflet tetapi tidak berlipat.
- 4) **Flip chat (lembar balik)**, media penyampaian pesan atau informasi kesehatan dalam bentuk lembar balik, dan berisi gambar peragaan.
- 5) **Rubrik atau tulisan**. Tulisan pada surat kabar atau majalah yang membahas suatu masalah kesehatan, atau hal-hal lain yang berkaitan dengan kesehatan.
- 6) **Poster**, yaitu bentuk media cetak yang berisi pesan atau informasi kesehatan yang biasanya ditempel di tembok-tembok ditempat-tempat umum, atau di kendaraan umum.

Poster merupakan media informasi singkat, lengkap dan penting yang diletakkan di tempat umum. Poster merupakan salah satu alat promosi dengan tujuan untuk memengaruhi seseorang agar tertarik pada sesuatu atau memengaruhi seseorang agar bertindak. Jadi tujuan poster adalah untuk mengingatkan kembali dan mengarahkan pembaca ke arah tindakan tertentu sesuai dengan apa yang diinginkan komunikator. Penempatan poster yang benar akan lebih banyak orang yang melihat, menikmati, dan membaca pesan-pesan yang tercantum di poster. Poster adaah gambar yang besar, yang memberi tekanan pada satu atau dua ide pokok, sehingga dapat dimengerti dengan melihatnya sepiantas lalu (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2001). Perbedaan mendasar poster dengan media promosi lainnya adalah poster dibaca orang yang sedang bergerak, mungkin sedang berkendara atau berjalan kaki. Sedangkan brosur, *booklet*, *flyer* dirancang untuk dibaca secara khusus, mungkin duduk atau sesaat sambil berdiri. Karena itu poster harus dapat menarik perhatian

pembacanya seketika, dandalam hitungan detik, pesannya harus dimengerti. Poster digunakan untuk berbagai macam keperluan, seperti berikut ini: (a) Mengumumkan/memperkenalkan suatu acara, (b) Mempromosikan layanan/jasa, (c) Menjual suatu produk, dan (d) Membentuk sikap atau pandangan.

Menurut Linda Ewles dan Ina simnett (1985: 373) tipikal poster yang baik, antara lain: (1) Berhasil menyampaikan informasi secara cepat, (2) Ide dan isi yang menarik perhatian, (3) Memengaruhi, membentuk opini/pandangan, (4) Menggunakan warna-warna yang menyolok dan menarik, (5) Menerapkan prinsip "*simplicity*"/sederhana dan lugas, (6) Tekankan hal-hal yang penting dengan mengubah huruf, *style* atau warna, (7) gunakan bahasa yang dimengerti sasaran, (8) besar huruf harus masuk dalam jangkauan mata, (9) gunakan letak displai dengan optimal, dan (10) gunakan warna.

Membuat poster perlu memperhatikan psikologi warna atau pemaknaan warna, agar pesan dan gambar yang dibuat lebih apresiatif dalam merancang pembuatan poster desainer grafisnya perlu memperhatikan psikologi warna dalam tata penyajian pesannya, agar lebih menyentuh rasa dan lebih komunikatif serta memberikan daya tarik. Dalam *psycology* warna dapat memiliki makna dan kesan masing-masing seperti berukut ini: warna merah memiliki berbagai arti. Merah dapat berarti berhenti, warna merah juga sering digunakan untuk melambangkan kemarahan, rasa malu, darah, kekerasan, perang, nafsu, api, dan bisa juga digunakan sebagai tanda bahaya besar, dalam bendera kebangsaan Indonesia warna merah dalam bendera Indonesia melambangkan keberanian. Di China warna merah berarti perayaan, keberuntungan, dan kemakmuran, dalam desain ragam hias warna merah berarti ada penekanan atau ada yang harus diperhatikan.

Warna biru sering diasosiasikan sebagai warna langit atau warna lautan. Biru bisa melambangkan persatuan, ketenangan,

percaya diri, kebijaksanaan, idealisme, loyalitas, cahaya, planet bumi, udara, teknologi, konservatisme, kedamaian, kebenaran dan keramahan. Banyak yang berpendapat biru adalah warna terbaik dengan berbagai sifat positif.

Kuning adalah warna yang melambangkan sinar matahari, keceriaan, kegembiraan, optimisme, kekayaan (emas), harapan, liberalisme, ketidakjujuran, ramah, keserakahan, kelemahan, cemburu, bergairah dan lain-lain. Di Mesir kuning berarti berkabung, di Jepang berarti keberanian. Warna kuning sering juga diartikan sebagai lambang keagungan. Warna kuning memiliki kesan semangat, dan panas.

Warna *pink* sering sekali dihubungkan dengan cinta, romantisme, kekagungan, ungkapan terima kasih, dan simpati. Warna pink juga dapat menyimbolkan kewanitaan, kesehatan dan pernikahan. Segitiga berwarna pink menyimbolkan homoseksualitas dan biseksualitas. Pita berwarna pink biasa digunakan untuk menyemangati penderita kanker payudara. Palermo, salah satu tim kuda hitam Serie-A menggunakan kostum warna pink.

Warna hijau adalah warna daun dan rumput lapangan sepakbola. Warna ini sering diasosiasikan dengan pertumbuhan, kelahiran, hal-hal alamiah, kesehatan, keseimbangan, dan stabilitas. Masih hijau berarti belum berpengalaman. Di Amerika hijau berarti uang, di China berarti aib atau malu, sedangkan di Afrika Utara menyimbolkan korupsi. Pada zaman pertengahan di Inggris, Irlandia, dan Amerika warna ini dianggap sebagai warna pembawa sial. Warna hijau memiliki kesan menyejukkan.

Coklat melambangkan ketenangan, kedalaman, kekayaan, stabilitas, tradisi, kemiskinan, kekasaran. Bisa juga untuk melambangkan organisme natural atau hal-hal alamiah. Di samping itu warna coklat dapat mendorong orang untuk

memiliki keinginan, kesehatan, kesetiaan, kesederhanaan, keramahtamahan, dan sifat bertanggung jawab.

Putih melambangkan salju, perdamaian, kebersihan, kesucian, tak bersalah, steril, dan kesederhanaan. Bendera putih digunakan sebagai tanda menyerah. Di India dan China putih berarti berkabung. Abu-abu dapat berarti kemewahan, kerendahan hati, penghormatan, keseimbangan, kebijakan, netralitas, formalitas, kehalusan, kerusakan dan emosi yang kuat. Sering pula diasosiasikan dengan debu, asap, dan polusi. Warna ini juga bisa berarti berkabung.

Warna jingga (*orange*) melambangkan Hinduisme, Buddhisme, energi, keelokan, arogan, keseimbangan, emosi tinggi, suka bermain, dan antusiasme. Seperti warna kuning warna jingga juga memiliki kesan panas. Warna hitam sering dihubungkan dengan misteri, setan, ketakutan, dan kematian. Warna yang biasa digunakan sebagai warna tinta ini juga dapat berarti modernitas, kekuatan, duniawi, kesedihan, formalitas, dukacita, dan kemewahan, warna hitam berkesan seram atau gotik warna hitam berkesan mengecilkan. Selain memperhatikan hal-hal di atas, untuk menghasilkan poster yang baik perlu menerapkan prinsip-prinsip desain dalam pembuatan poster tersebut, antara lain: sebagai berikut.

a) *Balance* (keseimbangan)

Terdapat dua jenis keseimbangan yang bisa diterapkan. Pada umumnya, keseimbangan bisa dicapai secara simetris, garis-garis imajiner, baik vertikal atau horisontal yang dapat digunakan untuk mencapai keseimbangan, walaupun tidak simetris.

b) *Movement* (alur baca)

Alur baca yang diatur secara sistematis oleh desainer untuk mengarahkan "mata pembaca" dalam menelusuri informasi, satu bagian ke bagian lain pada poster.

c) *Emphasis* (penekanan)

Prinsip ini yang terpenting dalam mendesain poster. Penekanan bisa dicapai dengan membuat slogan/judul, atau ilustrasi/foto jauh lebih menonjol dari elemen desain lain berdasarkan urutan prioritas. Penekanan bisa dicapai dengan cara sebagai berikut.

- (1) Perbandingan ukuran.
- (2) Latar belakang yang kontras dengan tulisan atau gambar.
- (3) Perbedaan warna yang mencolok.
- (4) Memanfaatkan "*white space*" atau bidang kosong.
- (5) Perbedaan jenis, ukuran dan warna huruf.

d) *Unity* (kesatuan)

Beberapa bagian dalam poster harus digabung atau dipisah sedemikian rupa menjadi kelompok-kelompok informasi. Misalnya, nama gedung harus dekat dengan teks alamat. *Splash* diskon jangan berjauhan dengan produk yang dimaksud. Kesatuan dapat dicapai dengan cara sebagai berikut.

- (1) Mendekatkan beberapa elemen desain, dibuat "*overlapping*".
- (2) Menggunakan bidang kotak/lingkaran.
- (3) Memanfaatkan garis untuk pemisahan informasi.
- (4) Perbedaan warna *background*.

e) *Specific appeal* (penampilan/kesan)

Poster dirancang untuk keperluan khusus berdasarkan suatu tema. Hal ini untuk memberikan "kesan" suatu sentuhan yang sesuai dengan produk, acara atau layanan. Poster untuk parfum wanita sebaiknya terkesan feminin, lembut atau dekoratif. Poster untuk menjual truk, sebaiknya menggunakan warna-warna yang berat, huruf-huruf yang tebal dan masif. Poster untuk promosi K3 sebaiknya memiliki kesan yang meyakinkan dan dapat memotivasi orang untuk mengubah perilaku seseorang/kelompok menjadi lebih positif dan menyadarkan untuk lebih mengutamakan kesehatan dan keamanan kerja (*safety first*).

BAB VI

STANDAR PENERAPAN 5S/5R DI BENGKEL KERJA KAYU

A. Standardisasi S1/R1 (*Seiri*/Ringkas)



Gambar 6. 1 Ilustrasi Standardisasi 5S/5R

1. Definisi

Standar *seiri* adalah acuan tentang pelaksanaan kegiatan *seiri* yang melibatkan barang-barang yang berada di area kerja meliputi jenis maupun jumlah yang dibutuhkan dalam kegiatan pekerjaan atau praktik di bengkel praktik kerja kahyu. Salah bentuk kegiatan ini yaitu pemilahan barang yang tidak diperlukan sehingga perlu dihilangkan dari area kerja.

2. Tujuan

Tujuan dari standar *seiri* adalah menetapkan acuan untuk merawat yang sudah dilakukan, memberikan tahap konsistensi terhadap penerapan, menjamin stabilitas, dan mencegah kesalahan yang dapat terulang sebagai dasar untuk perbaikan dalam hal *performance* penerapan langkah *seiri*.

3. Ruang Lingkup

Standar *seiri* ini berlaku di lingkungan bengkel kerja kayu untuk memberikan pembiasaan dan motivasi kepada siswa dan pengguna bengkel dalam penerapan 5S/5R.

4. Standar *Seiri* (Ringkas)

- a. Penyiapan area kerja berisi berbagai bahan dan peralatan kerja yang dibutuhkan. Jumlah item atau jenis barang yang tersedia disesuaikan dengan kebutuhan jumlah barang tersebut. Seluruh item atau jenis barang (bahan dan alat) beradanya dikondisikan dalam kondisi siap pakai.



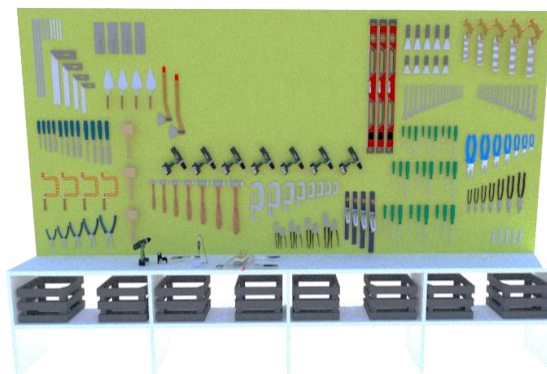
Gambar 6. 2 Tempat Penyimpanan Bahan Sesuai Kebutuhan

- b. Area kerja dilengkapi dengan prosedur pengelolaan sampah/barang yang tidak diperlukan (bernilai dan tidak bernilai). Ruang kerja telah dilengkapi dengan prosedur sistematis untuk mengelola barang atau sampah yang tidak lagi diperlukan, termasuk yang memiliki nilai dan yang tidak. Sistem ini memastikan penanganan yang efisien sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Keberadaan prosedur ini mendukung upaya menjaga kebersihan dan keteraturan area kerja, serta mengoptimalkan pengelolaan barang yang dapat dimanfaatkan ulang atau didaur ulang.



Gambar 6. 3 Contoh Prosedur Pengelolaan Sampah
(Sumber: <https://environment-indonesia.com/wp-content/uploads/2020/06/Rekomendasi-Pengelolaan-Sampah.jpeg>)

- c. Jumlah item/barang sesuai dengan kebutuhan jumlah barang. Seluruh item/barang dimuat dalam daftar *seiri*/ringkas yang disediakan dalam area kerja, serta mempertimbangkan frekuensi pemakaian dari masing-masing item/barang.



Gambar 6. 4 Item/Alat Sesuai Kebutuhan Dan Frekuensi Pemakai

- d. Apabila terdapat item/barang yang rusak, tidak diperkenankan untuk meletakkan barang tersebut pada area kerja. Seluruh

item/barang beserta mesin/peralatan kerja berada dalam kondisi siap pakai dan dapat difungsikan secara optimal.



Gambar 6. 5 Mesin/Peralatan Kerja Berada dalam Kondisi Siap Pakai

- e. Lokasi penyimpanan (termasuk alat ukur/pemeriksaan) sudah ditentukan serta ditempatkan pada lokasi yang mudah dan cepat untuk diakses.

B. Standardisasi S2/R2 (*Seiton*/Rapi)

1. Definisi

Standar *seiton* adalah acuan tentang pelaksanaan kegiatan *seiton*, yaitu kegiatan yang berkaitan tentang penempatan barang/item yang telah dipilih dan diberikan identitas untuk pengenalan dan inventarisasi sehingga mempermudah pencarian dan pengembalian barang/item tersebut.

2. Tujuan

Tujuan dari standar *seiton* adalah sebagai acuan untuk merawat yang sudah dilakukan, memberikan tahap konsistensi terhadap penerapan, menjamin stabilitas, mencegah kesalahan yang dapat terulang, sebagai dasar untuk perbaikan dalam hal *performance* penerapan langkah *seiton*.

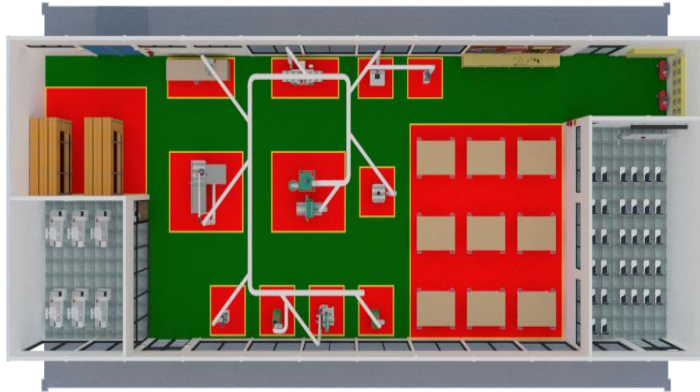
3. Ruang Lingkup

Standar *seiton* ini berlaku di lingkungan bengkel kerja kayu untuk memberikan pembiasaan dan motivasi kepada siswa dalam penerapan 5S/5R.

4. Standar *Seiton* (Rapi)

- a. Seluruh item/barang/dokumen ditempatkan sesuai dengan lokasi penyimpanan masing-masing.

- b. Seluruh tata letak pada area kerja dilengkapi dengan batas yang jelas dan seluruh personil di area kerja wajib mematuhi batas-batas area tersebut.



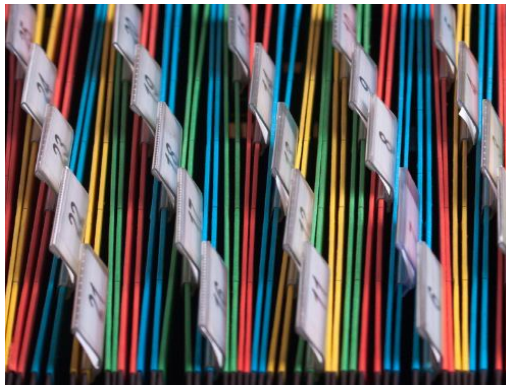
Gambar 6. 6 Tata Letak Dibatasi Sesuai Dengan Standar Luas Area Masing-masing Jenis Mesin

- c. Seluruh item/barang, tempat penyimpanan, alat angkut, dan peralatan lainnya dilengkapi dengan label/identitas untuk mempermudah pencarian dan pengembalian barang tersebut.



Gambar 6. 7 Contoh Penyimpanan Barang dengan Diberi Identitas

- d. Penyimpanan dokumen (*file* kerja, standar kerja, *daily control*, formulir, dan berkas lainnya) ditempatkan pada sebuah lokasi yang tetap serta dilengkapi sistem kontrol (misal: maksimum-minimum, dan sebagainya.) agar mempermudah untuk mengakses dokumen tersebut.



Gambar 6. 8 Penyimpanan Dokumen dengan Label
(Sumber: <https://bit.ly/labeldokumen>)

- e. Seluruh personil di area kerja wajib mengetahui, memahami, dan menaati aturan penyimpanan dan tata letak dari area kerja yang sudah ditetapkan.

C. Standardisasi S3/R3 (*Seiso/resik*)

1. Definisi

Standar *seiso* adalah aturan tentang pelaksanaan kegiatan *seiton* yang melibatkan kebersihan area kerja meliputi alat, *tools*, area kerja, meja, dinding, almari, mesin, alat kebersihan, alat bantu, dan lain-lain yang berada di bengkel praktik kayu.

2. Tujuan

Tujuan dari standar *seiso* adalah sebagai acuan untuk merawat yang sudah dilakukan, memberikan tahap konsistensi terhadap penerapan, menjamin stabilitas, mencegah kesalahan yang dapat terulang, sebagai dasar untuk perbaikan dalam hal *performance* penerapan langkah *seiso*.

3. Ruang Lingkup

Standar *seiso* ini berlaku di lingkungan bengkel kerja kayu untuk memberikan pembiasaan dan motivasi kepada siswa dalam penerapan 5S/5R.

4. Standar *Seiso* (*Resik*)

- a. Area kerja dilengkapi dengan sarana/alat kebersihan yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan. Sarana/alat kebersihan

ditempatkan pada lokasi yang telah ditentukan dan berada dalam kondisi bersih dan siap pakai.



Gambar 6. 9 Peralatan Pendukung Kebersihan

(Sumber: <https://docplayer.info/docs-images/86/93357284/images/107-3.jpg>)

- b. Pembersihan area kerja sudah dilakukan secara rutin dan terjadwal sesuai ketentuan. Seluruh personil di area kerja wajib melaksanakan kegiatan pembersihan sesuai prosedur dan jadwal yang sudah ditentukan.
- c. Tanggung jawab kebersihan area sudah ditentukan dan pelaksanaannya telah sesuai dengan ketentuan. Pembagian area tanggung jawab resiko termasuk tanggung jawab seluruh personil yang terlibat sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.
- d. Alat K3, alat kebersihan dan lain-lain harus diperiksa dan dibersihkan secara teratur, serta dipastikan tidak ada yang kadaluarsa (*out of date*).



Gambar 6. 10 Contoh Alat K3 yang Wajib Cek Kadalaluarsanya
(Sumber: https://cdn.pixabay.com/photo/2018/05/30/11/43/fire-extinguisher-3441291_1280.jpg)

- e. Area kerja harus bersih dari tempelan, tulisan, dan coretan yang tidak relevan dengan kebutuhan kerja.



Gambar 6. 11 Ilustrasi Area Kerja Bengkel Kerja Kayu

D.Standardisasi S4/R4 (*Seiketsu*/Rawat)

1. Definisi

Standar rawat adalah acuan atau patokan tentang pelaksanaan kegiatan *seiketsu* untuk menjamin stabilitas penerapan 5S/5R yang sudah dilakukan tentunya dengan melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas serta pembiasaan penerapan 5S/5R.

2. Tujuan

Tujuan dari standar *seiketsu* adalah menetapkan sebagai acuan untuk merawat yang sudah dilakukan, memberikan tahap konsistensi terhadap penerapan, menjamin stabilitas, mencegah kesalahan yang

dapat terulang, sebagai dasar untuk perbaikan dalam hal *performance* penerapan rawat di lingkungan bengkel praktik kayu.

3. Ruang Lingkup

Standar *seiketsu* ini berlaku di lingkungan bengkel kerja kayu untuk memberikan pembiasaan dan motivasi kepada siswa dalam penerapan 5S/5R.

4. Standar *Seiketsu* (Rawat)

- a. Standardisasi pelaksanaan kegiatan ringkas, rapi, dan resik sudah diterapkan sebelumnya. Selanjutnya, seluruh kegiatan ringkas, rapi, resik, rawat, dan rajin dilaksanakan secara rutin selama berada di area kerja.
- b. Adanya perbaikan kegiatan 5S/5R berupa eliminasi sumber kotor dan penyederhanaan proses 5S/5R yang dilaksanakan, termasuk prosedur kerja, serta dilakukan monitoring dan evaluasi kegiatan 5S/5R.



Gambar 6. 12 Serbuk Kayu Salah Satu Penyebab Ketidakbersihan Bengkel Kerja Kayu

- c. Penerapan visual kontrol dan mekanisme anti salah pada seluruh area kerja.
- d. Pemeriksaan berkala dan evaluasi/audit terhadap penerapan 5R yang telah dilaksanakan oleh personil yang kompeten, selanjutnya hasil evaluasi/audit ditindaklanjuti.
- e. Sistem sumbang saran telah diterapkan pada seluruh area kerja dengan dukungan seluruh personil yang terlibat secara aktif. Kegiatan sumbang saran dilengkapi dengan formulir sumbang saran.

E. Standardisasi S5/R5 (*Shitsuke/Rajin*)

1. Definisi

Standar *shitsuke* adalah acuan atau patokan tentang pelaksanaan kegiatan 5S yang melibatkan semua langkah di area kerja untuk dibiasakan dan berulang-ulang sehingga menjadi kebudayaan dan membentuk semangat 5S/5R

2. Tujuan

Tujuan dari standar *Shitsuke* adalah menetapkan acuan untuk merawat yang sudah dilakukan, memberikan tahap konsistensi terhadap penerapan, menjamin stabilitas, mencegah kesalahan yang dapat terulang, sebagai dasar untuk perbaikan dalam hal *performance* penerapan langkah rajin.

3. Ruang Lingkup

Standar *shitsuke* ini berlaku di lingkungan bengkel kerja kayu untuk memberikan pembiasaan, pembudayaan dan motivasi kepada siswa dalam penerapan 5S/5R.

4. Standar *Shitsuke* (Rajin)

- a. Seluruh personil menunjukkan sikap kerja dengan kebiasaan positif, seperti: pemakaian atribut kerja, tepat waktu, disiplin, serta memiliki budaya malu.



Gambar 6. 13 Penggunaan Standar APD di Bengkel Praktik Kerja Kayu

- b. Seluruh personil pada organisasi/area kerja secara aktif memberikan saran perbaikan secara rutin terkait area kerjanya tanpa mengharapkan penghargaan/imbalan.
- c. Target/sasaran/*quality objective* perusahaan, bagian, kelompok maupun perorangan telah disosialisasikan, direkam

pencapaiannya, dievaluasi, ditindaklanjuti dengan tindakan perbaikan serta pencegahan.

- d. Terdapat *activity board* yang menyajikan informasi prestasi kelompok kerja (hasil *Kaizen*, efisiensi, kegiatan 5S/5R, produktivitas, hasil audit, dan sebagainya.) yang disampaikan secara *up to date*.



Gambar 6. 14 Ilustrasi Activity Board

(Sumber: https://images.tokopedia.net/img/cache/500-square/product-1/2020/9/17/16916966/16916966_c35ab001-572c-4d5b-8ae0-5f640e5ab6e8_479_479.webp)

- e. Kegiatan penerapan 5S/5R sudah sesuai dengan pelaksanaan 5S/5R pada perusahaan lainnya seperti ISO/PA/*Job Description*/dan sebagainya serta sudah tercantum dalam kebijaksanaan perusahaan.

F. Standar Papan Informasi 5S/5R



Gambar 6. 15 Ilustrasi Standardisasi Papan Informasi 5S/5R

1. Definisi

Papan Infomasi 5S/5R atau Papan Sudut 5S/5R merupakan suatu alat bertujuan untuk memberikan informasi secara rinci terkait aktivitas penerapan 5S/5R.

2. Tujuan

Tujuan dari papan informasi 5S/5R adalah memberikan informasi tentang Rencana, Pelaksanaan, Pengontrolan, dan Penyusunan penerapan 5S/5R kepada seluruh anggota kelompok kerja, tim audit, maupun pihak eksternal selama penerapan berlangsung dan *update*.

3. Ruang Lingkup

Standar papan informasi ini berlaku umum di lingkungan bengkel kerja kayu yang berisikan informasi dasar, perencanaan dan realisasi penerapan 5S/5R, informasi hasil audit, dan informasi pencapaian.

4. Uraian Langkah-langkah

Aturan, tata cara penempatan, dan spesifikasi teknis pembuatan papan informasi 5S/5R dijabarkan dalam prosedur sebagai berikut.

a. Spesifikasi Teknis Pembuatan Papan Informasi 5S/5R

- 1) Bahan atau material yang digunakan untuk pembuatan papan adalah bahan yang dapat dibuat secara fleksibel. Ukuran papan disesuaikan dengan bidang area kerja dengan mempertimbangkan luas ruangan, anggaran biaya, ergonomis, estetika, dan tujuan pembuatan papan informasi. Spesifikasi bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan papan informasi 5R adalah sebagai berikut.
 - a) Bahan tripleks, bahan dapat dicat sesuai dengan warna yang telah ditentukan.
 - b) Bahan tripleks melamin, bahan memiliki warna yang sesuai dengan warna yang telah ditentukan.
 - c) Bahan *tekswood*.
 - d) Bahan lainnya.
- 2) Ukuran fisik dari papan informasi 5S/5R disesuaikan dengan luas ruangan dan jenis/spesifikasi area kerja sebagai berikut.
 - a) Ukuran dasar papan informasi adalah 120 x 220 cm.
 - b) Tebal papan informasi berkisar antar 0,5 – 1 cm.
 - c) Ukuran dan tebal papan yang digunakan dapat berubah dan disesuaikan dengan luas area kerja.

b. Cara/Ketentuan Penempatan/Pemasangan Papan Informasi 5S/5R

- 1) Lokasi penempatan dari papan informasi 5S/5R harus disesuaikan dengan tujuan utama, antara lain:
 - a) Lokasi penempatan harus strategis, agar mudah dilihat dan diakses oleh seluruh personil.
 - b) Lokasi penempatan terlindung dari area terbuka/tidak terlindung dari hujan/sinar matahari langsung.
 - c) Lokasi penempatan tidak menghalangi lalu lintas pergerakan barang/orang, seperti area pintu agar tidak menimbulkan hambatan/kecelakaan kerja.
- 2) Penempatan papan informasi 5S/5R boleh digantung pada tembok/dinding dengan ketinggian dari lantai dasar antara 80–100 cm, serta mudah dibaca/dijangkau oleh ukuran tubuh manusia.

c. Pengelola/Penanggung Jawab Papan Informasi 5S/5R

Seluruh personil dalam kelompok kerja harus menjaga kebersihan dan pembaruan data dalam papan informasi 5R sesuai area kerja masing-masing.

d. Isi Papan Informasi 5S/5R

Isi papan informasi 5S/5R meliputi data/informasi yang bersifat statis/tetap dan dinamis. Informasi yang bersifat statis merupakan informasi yang hampir jarang dilakukan revisi/perubahan/pembaruan data. Sedangkan informasi yang bersifat dinamis merupakan informasi yang masih dapat dilakukan penyesuaian dan pembaruan data. Isi papan informasi ini dapat berupa kertas yang dicetak secara terpisah ataupun berkesinambungan dengan ukuran A4 atau sesuai dengan kebutuhan.

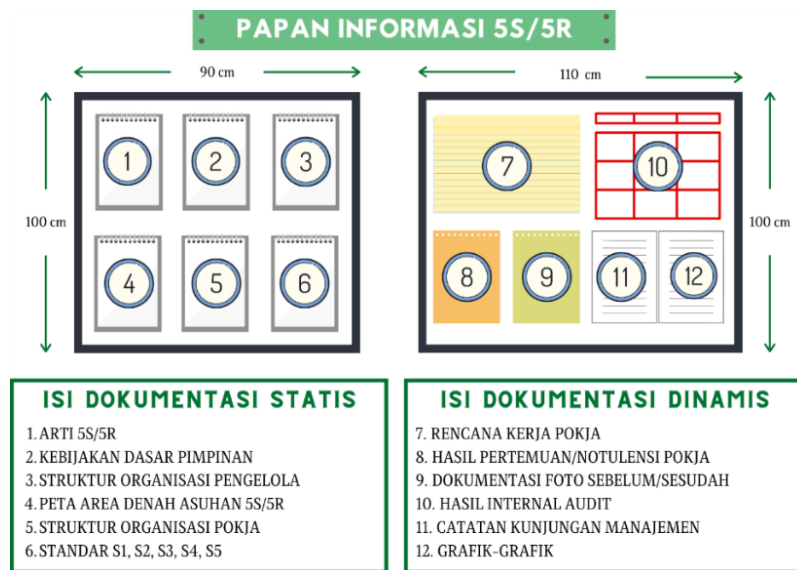
Adapun isi papan informasi 5S/5R berdasarkan data statis dan data dinamis tercantum dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 6. 1 Data Statis untuk Isi Papan Informasi 5S/5R

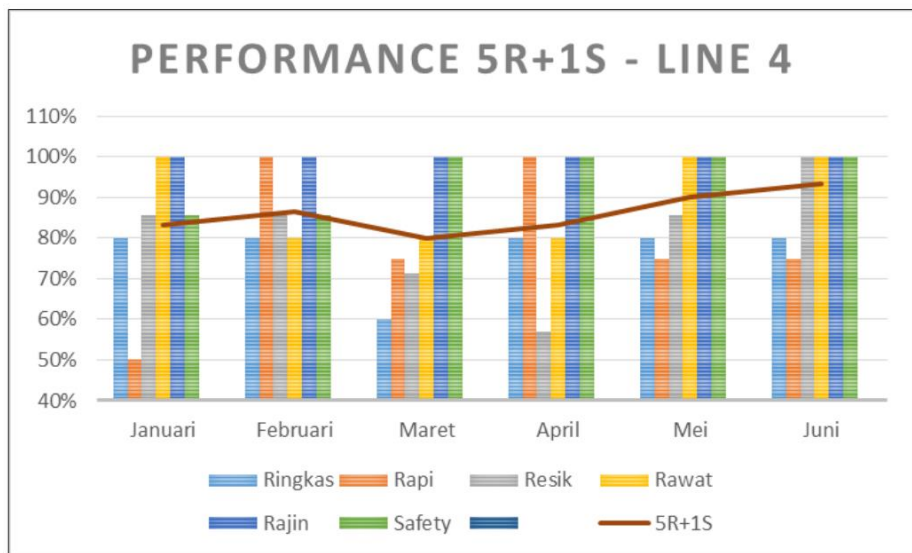
No.	Data/Informasi	Muatan Informasi
1	Pengertian 5S/5R	Pengertian umum 5S/5R.
2	Kebijakan Perusahaan	Kebijakan perusahaan atau manajemen perusahaan terkait penerapan sistem 5S/5R.
3	Organisasi Tim Eksekutif Pengelola 5S/5R	Struktur organisasi tim eksekutif pengelola 5S/5R yang sesuai dengan surat keputusan pimpinan perusahaan terkait penerapan sistem 5S/5R.
4	Organisasi Kelompok Kerja 5S/5R dengan Uraian Tugasnya	Organisasi kelompok kerja pengelola 5S/5R di tingkat <i>shop floor</i> yang sesuai dengan surat keputusan pimpinan perusahaan terkait penerapan sistem 5S/5R.
5	Peta/Denah Daerah Asuhan 5S/5R	Peta/denah daerah asuhan yang menjadi tanggung jawab pengelola 5S/5R di area <i>shop floor</i> yang sesuai dengan surat keputusan pimpinan perusahaan terkait penerapan sistem 5S/5R.
6	Standar-Standar 5S/5R	Standar tempat kerja sesuai dengan prinsip 5S/5R yang telah disetujui oleh tim Standardisasi atau tim eksekutif 5S/5R milik perusahaan.

Tabel 6. 2 Data Dinamis untuk Isi Papan Informasi 5S/5R

No.	Data/Informasi	Muatan Informasi
1	Rencana Kerja Kelompok Kerja 5S/5R	a. Rencana kerja pokja 5S/5R yang memuat rencana implementasi 5S/5R, kegiatan training, <i>refreshing</i>, diskusi kelompok, dan sebagainya. Rencana kerja tersebut dibuat untuk periode pelaksanaan 6 (enam) bulan sampai (1) satu tahun. b. Rencana kerja pokja 5S/5R yang memuat rencana harian terkait pelaksanaan kegiatan rutin 5S/5R. rencana tersebut dibuat untuk periode pelaksanaan 1 (satu) bulan.
2	Hasil Pertemuan/Notulen Pokja 5S/5R	Notulensi kegiatan pertemuan pokja 5S/5R yang dilaksanakan secara rutin beserta dokumentasinya.
3	Dokumentasi Foto Sebelum dan Sesudah Penerapan 5S/5R	Foto berwarna yang menunjukkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan 5S/5R, dan foto selalu diperbarui.
4	Hasil Internal Audit 5S/5R	Hasil audit/evaluasi/ <i>assessment</i> terkait area kerja pokja 5S/5R.
5	Catatan Kunjungan Manajemen	Informasi tentang kunjungan manajemen dalam aktivitas manajemen patrol terkait 5S/5R.
6	Grafik Hasil Implementasi 5S/5R	Grafik hasil implementasi 5S/5R.
7	Data-data Lain yang Relevan dengan Kebutuhan Pengembangan 5S/5R	Informasi pendukung penerapan 5S/5R.

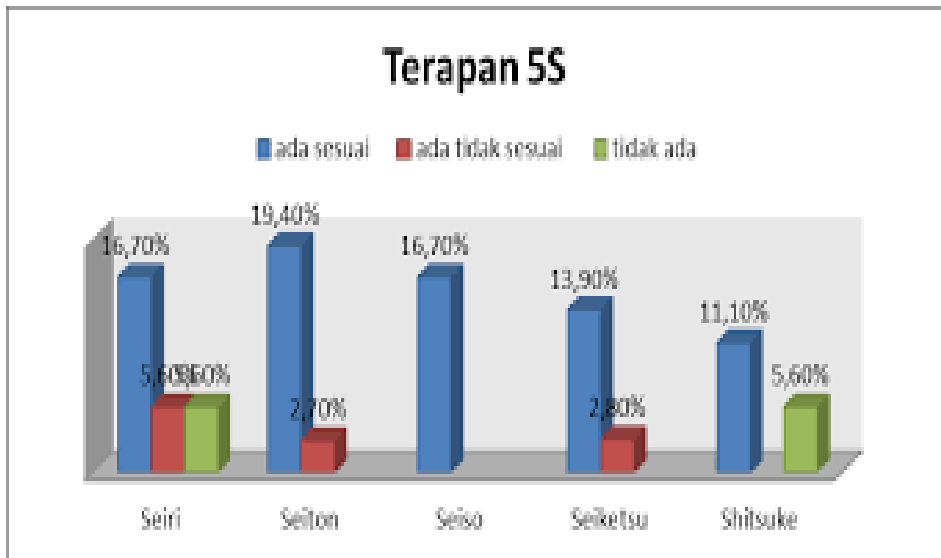


Gambar 6. 16 Standar papan informasi 5S/5R



Gambar 6. 17 Contoh hasil penerapan 5S/5R

(Sumber: https://encrypted-tbno.gstatic.com/images?q=tbn:AND9GcS6gLOGTQwcNYcyJTW1GRUNWYIA-4jhKx-cY182wvC3bJmYFZLEKP_owZwz_L-dQOJMHao&usqp=CAU)



Gambar 6. 18 Contoh 2 hasil penerapan 5S/5R
(Sumber: <https://bit.ly/unneshasiliterapan5s>)

G.Standar Marka Ruang



Gambar 6. 19 Marka area kerja
(Sumber: <https://www.raja-epoxy.com/wp-content/uploads/2018/08/pengecatan-garis-line-750x500.jpg>)

1. Definisi

Marka merupakan garis pembatas yang membedakan diantara area-area kerja dengan area jalan maupun area kerja lainnya. Marka digunakan untuk membedakan area mesin satu dengan lainnya serta

sebagai keamanan dan kenyamanan terhadap sistem operasional kerja di Bengkel.

2. Tujuan

Tujuan standar ini adalah memberikan pedoman yang dapat diseragamkan dalam mengidentifikasi suatu area dengan area lainnya sesuai dengan kebutuhan pada saat kerja.

3. Ruang Lingkup

Standar digunakan untuk mengidentifikasi area kerja dan memberdakan kebutuhan sistem pekerjaan lainnya di lingkungan kerja, kantor, bengkel, dan gudang yang ada di bengkel praktik kayu.

4. Ketentuan Umum

- a. Cara pembuatan marka/garis pemisah/garis pembatas disesuaikan dengan jenis area kerja, kondisi, serta tujuan pemberian marka/garis pemisah/garis pembatas.
- b. Pembuatan marka/garis pemisah/garis pembatas dengan fungsi sebagai berikut.
 - 1) Garis pembatas mesin/area mesin
 - 2) Garis pembatas lokasi peralatan
 - 3) Garis pembatas pintu masuk
 - 4) Garis pembatas daerah berbahaya
 - 5) Garis aman area berbahaya
 - 6) Garis alur lalu lintas
 - 7) Garis pembatas area lorong dengan tempat kerja
- c. Bahan atau material yang digunakan untuk pembuatan marka adalah bahan yang dapat dibuat secara fleksibel dan disesuaikan dengan bidang area kerja dengan mempertimbangkan luas ruangan, anggaran biaya, ergonomis, estetika, dan tujuan pembuatan papan informasi.
- d. Spesifikasi bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan marka adalah sebagai berikut.
 - 1) Bahan cat (kayu, besi, akuarium, dan sebagainya)
 - 2) Bahan plak ban.
 - 3) Bahan kertas *acrylic*.
- e. Warna marka/garis pembatas disesuaikan dengan jenis garis. Adapun ketentuan pemberian warna marka disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. 3 Ketentuan Pewarnaan Garis Berdasarkan Jenis Garis

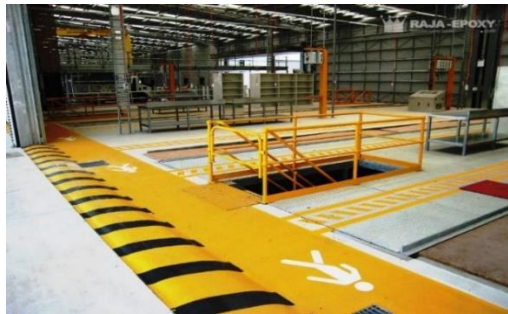
No.	Jenis Garis	Warna Cat	Lebar Garis	Bentuk Garis
1	Garis pembatas mesin/area mesin	Kuning	10 cm	Garis tidak putus
2	Garis pembatas akses keluar masuk	Kuning	100 cm	Garis kuning diputus
3	Garis pembatas lokasi peralatan	Putih	5 cm	Garis tidak putus
4	Garis pembatas pintu masuk	Kuning	5 cm	Garis terputus dengan jarak antar garis = 4 cm
5	Garis pembatas peralatan/daerah berbahaya	Merah	5 cm	Garis tidak putus dengan jarak garis dan alat adalah 10 cm
6	Garis pengaman area berbahaya	Kuning dan Hitam	5 – 10 cm atau menyesuaikan objek	Garis diagonal dengan kemiringan 45°
7	Garis arus lalu lintas	Putih	Menyesuaikan objek	Panah
8	Garis pembatas lorong dan area kerja	Kuning	10 cm	Garis tidak putus

5. Metode Penerapan Marka

- a. Pembuatan garis pembatas mesin/area mesin
 - 1) Gunakan hanya garis lurus.
 - 2) Buatlah semua garis nampak jelas.
 - 3) Jarak garis marka dengan mesin/area mesin adalah 10 cm dari komponen mesin/area mesin di sisi luar yang menonjol.
 - 4) Pastikan seluruh personil mengerti sistemnya.
- b. Pembuatan garis pembatas akses keluar masuk
 - 1) Gunakan hanya garis terputus.
 - 2) Buatlah semua garis nampak jelas.
 - 3) Keselamatan adalah hal utama yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan tempat garis keluar/masuk.
 - 4) Pastikan bahwa seluruh personil mengerti sistemnya.

- c. Pembuatan garis pembatas lokasi peralatan, contohnya: *conveyor*, tong afval (*product reject*), tempat sampah, tempat duduk, dan sebagainya.
 - 1) Gunakan hanya garis tidak terputus.
 - 2) Buatlah semua garis nampak jelas.
 - 3) Jarak garis marka dengan lokasi peralatan sekitar 10 cm.
 - 4) Pastikan bahwa seluruh personil mengerti sistemnya.
- d. Pembuatan garis pembatas pintu masuk
 - 1) Gunakan hanya garis terputus.
 - 2) Buatlah semua garis nampak jelas.
 - 3) Keselamatan adalah hal utama yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan tempat garis keluar/masuk.
 - 4) Tandai arah membuka pintu dengan garis marka melingkar.
 - 5) Jangan menaruh barang di sekitar daerah membuka/menutup pintu.
 - 6) Pastikan bahwa seluruh personil mengerti sistemnya.
- e. Pembuatan garis pembatas peralatan/daerah berbahaya
 - 1) Garis hanya garis tidak terputus berwarna merah.
 - 2) Buatlah semua garis nampak jelas.
 - 3) Keselamatan adalah hal utama yang perlu dipertimbangkan.
 - 4) Tambahkan tanda/visual control untuk mengidentifikasi tanda bahaya pada sekitar alat/daerah berbahaya.
 - 5) Pastikan bahwa seluruh personil mengerti sistemnya.
- f. Pembuatan garis pengaman area berbahaya, dipergunakan untuk:
 - 1) Segala sesuatu yang menonjol keluar dari lorong.
 - 2) Segala sesuatu yang melintang di lorong.
 - 3) Bahaya dari sengatan listrik.
 - 4) Di tempat tertentu harus berhati-hati dalam berjalan.
 - 5) Tangga atau tanjakan.
 - 6) Derek.
 - 7) Mesin dengan peralatan bergerak.
 - 8) Dan sebagainya sesuai kebutuhan.
- g. Pembuatan garis arus lalu lintas
 - 1) Gunakan tanda panah.
 - 2) Buatlah tanda panah nampak jelas.

- 3) Antara panah berikan jarak dan tambahkan panah di ujung menurut kebutuhan.
 - 4) Usahakan arus lalu lintas sebelah kiri dan kanan jelas.
 - 5) Keselamatan adalah hal utama yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan tempat garis keluar/masuk.
 - 6) Pastikan bahwa seluruh personil mengerti sistemnya.
- h. Pembuatan garis pembatas lorong dan area kerja
- 1) Gunakan hanya garis lurus.
 - 2) Buatlah semua garis nampak jelas.
 - 3) Kurangi lekukan/sudut-sudut.
 - 4) Hindari siku kanan pada sudut.
 - 5) Usahakan jalan lalu lintas orang/kendaraan/alat kerja tidak terhalang.
 - 6) Keselamatan adalah hal utama yang perlu dipertimbangkan.
 - 7) Pastikan bahwa seluruh personil mengerti sistemnya.

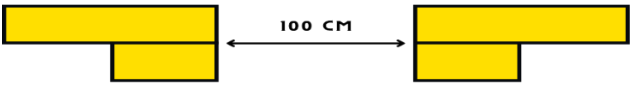
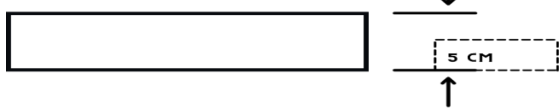
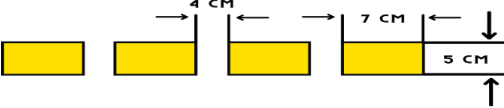
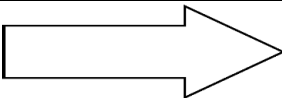


Gambar 6. 20 Contoh 1 penggunaan marka
(Sumber: i.pinimg.com/originals/98/41/17/984117d5b6234a3cfdde2e3b31c6114.jpg)

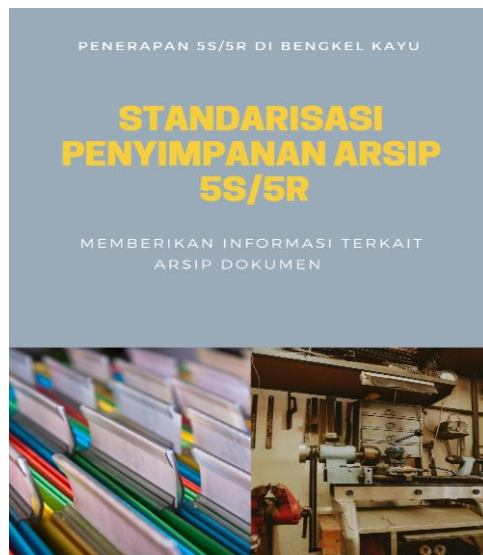


Gambar 6. 21 Contoh 2 Penggunaan Marka
(Sumber: <http://1.bp.blogspot.com/-zODoJ2i3OrM/XpRPHtLM6MI/AAAAAAAAACA/rZ6QOvgE54gcEAAjOFn7cUKXpSyeMUYAgCLcBGAsYHQ/s640/Jasa%2BEpoxy%2BLantai%2BMurah%2BBergaransi.jpg>)

Tabel 6. 4 Ilustrasi Ketentuan Pewarnaan Garis Berdasarkan Jenis Garis

No.	Jenis Marka	Gambar Marka
1	Garis Pembatas Mesin/Area Mesin	
2	Garis Pembatas Akses Keluar Masuk	
3	Garis Pembatas Lokasi Peralatan	
4	Garis Pembatas Pintu Masuk	
5	Garis Pengaman Area Berbahaya	
6	Garis Pembatas Daerah Berbahaya	
7	Garis Arus Lalu Lintas	
8	Garis Pembatas Area Lorong dengan Tempat Kerja	

H. Standar Penyimpanan Arsip/Dokumen



Gambar 6. 22 Ilustrasi Standardisasi Penyimpanan Arsip 5S/5R

1. Definisi

Arsip adalah kumpulan kertas atau warkat yang disimpan secara teratur beridentitas dikarenakan memiliki suatu kegunaan agar ketika setiap kali diperlukan mudah ditemukan dan dikembalikan.

Tempat Penyimpanan adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan dokumen/arsip/naskah/dan lain-lain yang dikelompokkan berdasarkan kebutuhan secara periodik yang diberikan identitas untuk mempermudah pengambilan dan pengembaliannya.

2. Tujuan

Tujuan dibuatnya standar ini adalah memberikan label warna pada tempat penyimpanan arsip dalam prinsip 5S/5R untuk memberikan pedoman yang teratur dibidang tata kelola pengarsipan sehingga dapat memberikan kemudahan dalam mengambil, menyimpan dan mengidentifikasi dokumen.

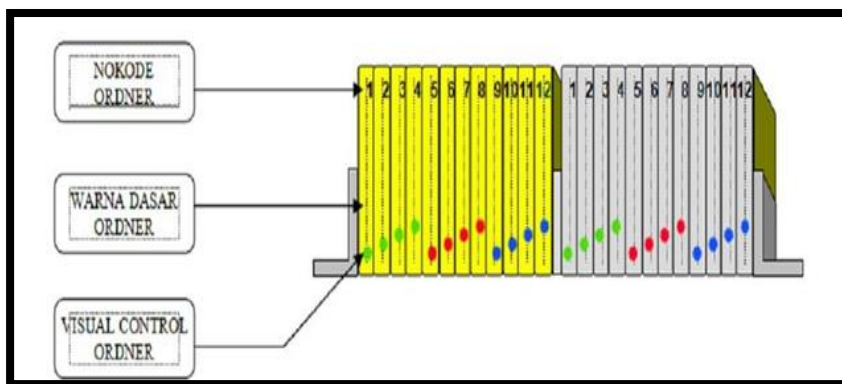
3. Ruang Lingkup

Standar digunakan untuk mengidentifikasi dokumen yang ada di area kerja berdasarkan kebutuhan yang `disimpan dalam tempat

seperti almari, ordner, *boksfile*, dan lain sebagainya di lingkungan bengkel praktik kayu.

4. Ketentuan Umum

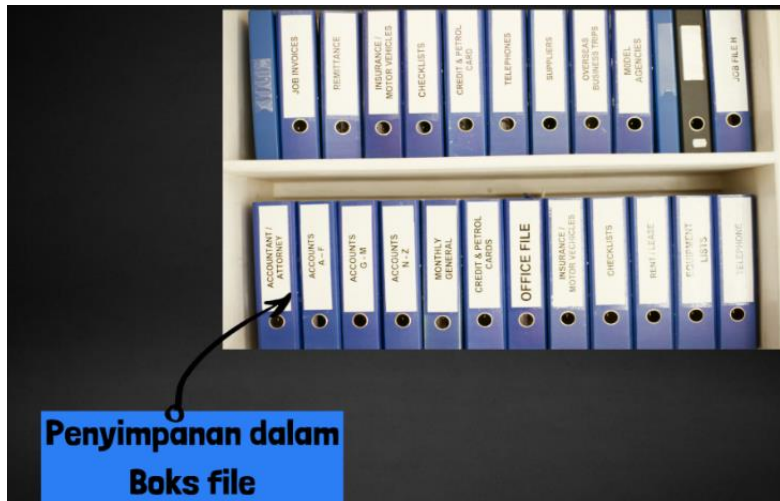
- Label/tanda diberikan pada tempat penyimpanan arsip kerja disesuaikan dengan bidangnya dan kebutuhan.
- Pembuatan label menggunakan bahan secara umum dan fleksibel dengan mempertimbangkan faktor anggaran, biaya, estetika, dan kejelasan tujuan.
- Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat label dapat menggunakan kertas berwarna, kualitas menyesuaikan kebutuhan.



Gambar 6. 23 Contoh Pelabelan pada Order Pertama



Gambar 6. 24 Contoh Pelabelan Arsip



Gambar 6. 25 Contoh Penyimpanan pada Books File

I. Standar APAR



Gambar 6. 26 Ilustrasi Standardisasi Alat Pemadami Api Ringan

1. Definisi

Alat Pemadam Api Ringan atau APAR adalah alat yang ringan serta mudah dioperasikan oleh satu orang dan berfungsi untuk memadamkan api secara darurat saat terjadi kebakaran. Kebakaran dapat digolongkan menjadi tiga kondisi, yaitu:

- a. Kebakaran bahan padat kecuali logam (Golongan A).

- b. Kebakaran bahan cair atau gas yang mudah terbakar (Golongan B).
- c. Kebakaran instalasi listrik bertegangan (Golongan C).
- d. Kebakaran logam (Golongan D).

Alat pemadam api ringan tersedia dalam beberapa jenis, yaitu terdiri atas:

- a. Jenis cairan (air).
- b. Jenis busa.
- c. Jenis tepung kering.
- d. Jenis gas (CO₂, hidrokarbon berhalogen, dan sebagainya).

2. Tujuan

Tujuan dikembangkan standar pengelolaan APAR dalam prinsip penerapan 5R adalah untuk mencegah dan menanggulangi keadaan darurat dari bahaya kebakaran yang dapat diantisipasi dengan menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Penggunaan APAR disesuaikan dengan kondisi area kerja.

3. Ruang Lingkup

Standar ini mencakup tentang ketentuan pemasangan/penempatan dan pengelolaan APAR pada area kerja yang diidentifikasi memiliki sumber bahaya terjadinya kebakaran.

4. Jenis-jenis APAR

Adapun jenis-jenis APAR dibagi menjadi jenis basah dan jenis kering. Berikut ini penjelasan dari masing-masing jenis APAR.

a. Jenis basah

1) Air

APAR jenis cairan (air) berisi sekitar 75% air dan kemudian diberi tekanan udara. APAR jenis cairan (air) hanya digunakan untuk pemadaman api kelas kebakaran A dan tidak dianjurkan untuk digunakan pada kelas kebakaran B dan C. Prinsip pemadaman APAR jenis cairan (air) yaitu dengan menghilangkan elemen panas dari bahan yang terbakar. Kelebihan APAR jenis air adalah sebagai berikut.

- a) Memiliki daya serap yang besar terhadap panas.
- b) Berat air relatif stabil pada temperatur normal.
- c) Air memiliki daya mengembang menjadi uap yang tinggi.
- d) Air mudah didapatkan dalam volume/jumlah yang besar.

- e) Air mudah dalam penyimpanan, pengangkutan dan pengaliran.
- f) Air dapat dipancarkan kedalam bentuk jet, *spray*, dan *fog*.



Gambar 6. 27 APAR Jenis Cairan (Air)
(Sumber: <https://pngpart.com/images/bt/fire-safety-10.png>)



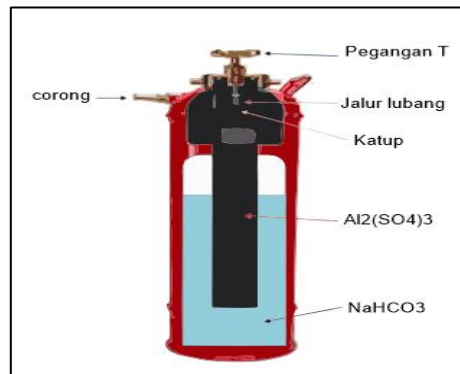
Gambar 6. 28 Bagian pada APAR Jenis Cairan (Air)
(Sumber: <https://image.shutterstock.com/image-vector/diagram-showing-inside-fire-extinguisher-260nw-1536503954.jpg>)

2) Busa (*foam*)

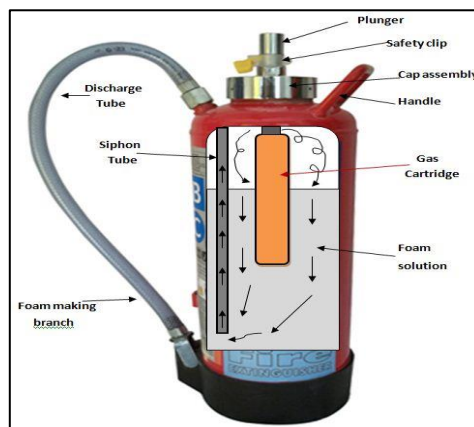
Busa (*foam*) merupakan gabungan cairan berbentuk gelembung-gelembung kecil. Terdapat gas/udara di dalam gelembung yang dapat mengapung pada permukaan zat air dan mengalir pada permukaan zat padat.

Pemadaman sumber api menggunakan APAR busa (*foam*) yaitu dengan menyemburkan busa pada benda yang terbakar sehingga mencegah oksigen masuk untuk proses kebakaran. APAR busa (*foam*) hanya dapat digunakan untuk memadamkan

kebakaran kelas A dan B dan tidak dianjurkan untuk kebakaran kelas C karena bahaya sengatan listrik.



Gambar 6. 29 APAR Chemical Foam
(Sumber: <http://2.bp.blogspot.com/-9oHh55K5oqw/ToIRCndlm1I/AAAAAAAAAJU/qYN7APFl1PQ/s1600/chemical+foam+extinguisher.JPG>)



Gambar 6. 30 Apar Mechanical Foam
(Sumber: <Http://Media.Kenanaonline.Com/Photos/1238448/1238448455/1238448455.Jpg?1431621161>)

b. Jenis kering

1) *Dry powder* (bubuk kering)

Berdasarkan kelas kebakaran yang dipadamkan, terdapat 3 jenis *powder* / bubuk yaitu:

- a) Bubuk kimia reguler yaitu tepung kimia untuk pemadaman kebakaran kelas B dan C. Bahan baku pembuatan tepung kimia

reguler: sodium bikarbonat, potasium bikarbonat, potasium karbonat, potasium klorida

- b) Bubuk kimia multipurpose yaitu tepung kimia untuk pemadaman kebakaran kelas A,B dan C. Bahan baku pembuatan tepung kimia multipurpose : kalium sulfat dan mono amonium fosfat
- c) Bubuk kimia *special dry powder* yaitu tepung kimia untuk pemadaman kebakaran khusus kelas D. Bahan baku pembuatan tepung kimia *special dry powder*: campuran kalium klorida, magnesium klorida, barium klorida, natrium klorida serta kalsium klorida.

APAR jenis *dry powder* dapat digunakan untuk memadamkan kebakaran kelas A, B dan C. APAR jenis *dry powder* efektif untuk melawan bensin dan cairan yang mudah menguap. APAR jenis *dry powder* umumnya digunakan pada mobil.



Gambar 6. 31 APAR Dry Powder

(Sumber: <http://alat-pemadam.co.id/img/Tabung-Pemadam-Isi-Powder-ABC%20500x500.jpg>)

2) CO₂ (Karbondioksida)

Media pemadaman yang digunakan pada APAR ini adalah karbondioksida bertekanan. Prinsip pemadaman APAR CO₂ yaitu dengan menutupi bahan bakar dengan menyelimutinya dan menghentikan reaksi pembakaran dengan menggantikan elemen oksigen. APAR CO₂ efektif untuk pemadaman api kebakaran kelas C, D dan K. APAR CO₂ memiliki corong berbentuk terompet. Dalam penggunaan APAR CO₂ diharuskan

memegang pangkal corong untuk mengarahkan sumber api sebab sifat gas CO₂ yang mempunyai tekanan tinggi hingga suhu -50° Celcius. angka corong membantu menahan dan mengarahkan semprotan ke sumber api. Kelebihan APAR CO₂ adalah sebagai berikut.

- 1) Aman untuk pemadaman api pada kebakaran listrik
- 2) Tidak memicu perkaratan dan tidak mengalirkan listrik
- 3) Aman untuk mesin dan alat medis

Kekurangan APAR CO₂ :

- 1) Dapat membahayakan manusia pada konsentrasi tertentu.
Hal ini disebabkan karena sifat gas CO₂ yang sangat dingin dan dapat mengurangi kadar oksigen
- 2) Kurang efektif pada penggunaan di ruang terbuka

Yang perlu diperhatikan:



Gambar 6. 32 APAR CO₂

(Sumber: <http://alat-pemadam.co.id/img/Tabung-Pemadam-Isi-CO2%20500x500.jpg>)

3) Halon /BCF / *clean agent*

Kelebihan APAR Halon yaitu sebagai berikut.

- 1) tidak menghasilkan residu.
- 2) tidak mengandung bahan beracun.
- 3) tidak memiliki warna.
- 4) tidak menimbulkan iritasi kulit.
- 5) mempunyai berat jenis yang besar yaitu 5x berat udara.
- 6) tidak menghantarkan listrik sehingga aman digunakan untuk menanggulangi kebakaran listrik.

- 7) cocok untuk memadamkan kebakaran pada komputer dan mesin.
 - 8) dapat digunakan untuk pemadaman kebakaran kelas B dan C
- Kekurangan APAR Halon yaitu harganya relatif mahal sekitar tiga kali lipat dari harga APAR CO₂.



Gambar 6. 33 APAR Halon / Clean Agent
(Sumber: <http://alat-pemadam.co.id/img/Tabung-Pemadam-Isi-Clean-Agent%20500x500.jpg>)

5. Uraian Prosedur Pengelolaan APAR

a. Pemasangan APAR

- 1) Setiap satu atau kelompok APAR harus ditempatkan pada posisi yang mudah diakses dan terlihat oleh seluruh personil, serta dilengkapi tanda pemasangan.
- 2) Pemberian tanda pemasangan harus sesuai dengan Gambar 6.28 - 6.29.
- 3) Tinggi pemberian tanda pemasangan tersebut adalah 125 cm dari dasar lantai.
- 4) Pemasangan dan penempatan APAR harus sesuai dengan jenis dan penggolongan kebakaran seperti pada Gambar 6.30—6.31.
- 5) Penempatan tersebut pada poin (1) adalah jarak penempatan antara APAR tidak boleh melebihi 15 meter, kecuali telah ditetapkan oleh pengawas atau ahli keselamatan kerja.

b. Penempatan APAR

- 1) Setiap unit APAR harus ditempatkan menggantung pada dinding dengan penguatan sengkang atau konstruksi penguat

lainnya atau ditempatkan dalam lemari/peti boks yang tidak dikunci.

- 2) Lemari atau peti boks tersebut dapat dikunci dengan syarat bagian depannya harus diberi kaca aman (safety glass) dengan tebal maksimum 2 mm.
- 3) Senggang atau konstruksi penguat tidak boleh dikunci atau digembok atau diikat mati.
- 4) Penempatan APAR harus sedemikian rupa sehingga bagian paling atas (puncaknya) berada pada ketinggian 1,2 meter dari permukaan lantai (kecuali pada jenis APAR CO₂ dan tepung kering yang dapat ditempatkan lebih rendah dengan syarat jarak antara dasar APAR tidak kurang 15 cm dari permukaan lantai).
- 5) Alat pemadam api ringan tidak boleh dipasang dalam ruangan atau tempat dimana suhu melebihi 49°C atau turun sampai dengan - 44°C kecuali apabila alat pemadam api ringan tersebut dibuat khusus untuk suhu diluar batas tersebut di atas.
- 6) Alat pemadam api ringan yang ditempatkan di alam terbuka harus dilindungi dengan tutup pengaman agar mudah dalam langkah langkah menanggulangi bahaya kebakaran.

c. Pemeliharaan APAR

Setiap unit APAR harus diperiksa sebanyak dua kali dalam setahun, yaitu pemeriksaan dalam jangka enam bulan dan pemeriksaan dalam jangka 12 bulan. Cacat pada perlengkapan APAR yang ditemui saat pemeriksaan harus segera diperbaiki atau alat tersebut segera diganti dengan yang tidak cacat.

d. Pemeriksaan APAR dalam jangka enam bulan meliputi sebagai berikut.

- 1) Berisi atau tidaknya tabung, berkurang atau tidaknya tekanan tabung, rusak atau tidaknya segi pengaman *cartridge* atau tabung bertekanan dan mekanik penembus segel.
- 2) Tabung tidak boleh cacat termasuk *handle* dan label.
- 3) Mulut pancartidak boleh tersumbat dan pipa pancar tidak boleh retak atau menunjukkan tanda kerusakan.
- 4) Untuk alat pemadam api ringan cairan atau asam soda, diperiksa dengan cara mencampur sedikit larutan sodium

bicarbonat dan asam keras diluar tabung, apabila reaksinya cukup kuat, maka alat pemadam api ringan tersebut dapat dipasang kembali.

- 5) Untuk alat pemadam api ringan jenis busa diperiksa dengan cara mencampur sedikit larutan sodium bicarbonat dan aluminium sulfat diluar tabung, apabila cukup kuat, maka alat pemadam api ringan tersebut dapat dipasang kembali.
- 6) Untuk alat pemadam api ringan *hydrocarbon* berhalogen kecuali jenis tetrachlorida diperiksa dengan cara menimbang, jika beratnya sesuai dengan aslinya dapat dipasang kembali.
- 7) Untuk alat pemadam api jenis carbon tetrachlorida diperiksa dengan cara melihat isi cairan didalam tabung dan jika memenuhi syarat dapat dipasang kembali.
- 8) Untuk alat pemadam api jenis carbon dioxida (CO_2) harus diperiksa dengan cara menimbang serta mencocokkan beratnya dengan berat yang tertera pada alat pemadam api tersebut, apabila terdapat kekurangan berat sebesar 10% tabung pemadam api itu harus diisi kembali sesuai dengan berat yang ditentukan.
- 9) Cara-cara pemeriksaan diatas dapat dilakukan dengan cara lain sesuai dengan perkembangan.
- e. Pemeriksaan APAR dalam jangka 12 (dua belas) bulan dilaksanakan dengan melakukan pemeriksaan APAR dalam jangka 6 (enam) bulan, serta dilakukan pemeriksaan tambahan berupa:
 - 1) Untuk alat pemadam api jenis cairan dan busa dilakukan pemeriksaan dengan membuka tutup kepala secara hati-hati dan dijaga supaya tabung dalam posisi berdiri tegak, kemudian diteliti sebagai berikut.
 - a) Isi alat pemadam api harus sampai batas permukaan yang telah ditentukan.
 - b) Pipa pelepas isi yang berada dalam tabung dan saringan tidak boleh tersumbat atau buntu.
 - c) Ulir tutup kepala tidak boleh cacat atau rusak, dan saluran penyemprotan tidak boleh tersumbat.

- d) Peralatan yang bergerak tidak boleh rusak, dapat bergerak dengan bebas, mempunyai rusuk atau sisi yang tajam dan bak gesket atau paking harus masih dalam keadaan baik.
 - e) Gelang tutup kepala harus masih dalam keadaan baik.
 - f) Bagian dalam dan alat pemadam api tidak boleh berlubang atau cacat karena karat.
 - g) Untuk jenis cairan busa yang dicampur sebelum dimasukkan larutannya harus dalam keadaan baik.
 - h) Untuk jenis cairan busa dalam tabung yang dilak, tabung harus masih dilak dengan baik.
 - i) Lapisan pelindung dan tabung gas bertekanan, harus dalam keadaan baik
 - j) Tabung gas bertekanan harus terisi penuh sesuai dengan kapasitasnya.
- 2) Untuk alat pemadam api jenis hydrocarbon berhalogen dilakukan pemeriksaan dengan membuka tutup kepala secara hati-hati dan dijaga supaya tabung dalam posisi berdiri tegak, kemudian diteliti menurut ketentuan sebagai berikut.
- a) Isi tabung harus diisi dengan berat yang telah ditentukan.
 - b) Pipa pelepas isi yang berada dalam tabung dan saringan tidak boleh tersumbat atau buntu.
 - c) Ulir tutup kepala tidak boleh rusak dan saluran keluar tidak boleh tersumbat.
 - d) Peralatan yang bergerak tidak boleh rusak, harus dapat bergerak dengan bebas, mempunyai rusuk atau sisi yang tajam dan luas penekan harus dalam keadaan baik.
 - e) Gelang tutup kepala harus dalam keadaan baik.
 - f) Lapisan pelindung dari tabung gas harus dalam keadaan baik.
 - g) Tabung gas bertekanan harus terisi penuh sesuai dengan kapasitasnya.
- 3) Untuk alat pemadam api ringan jenis tepung kering (*dry chemical*) dilakukan pemeriksaan dengan membuka tutup kepala secara hati-hati dan dijaga supaya tabung dalam posisi berdiri tegak dan kemudian diteliti menurut ketentuan-ketentuan sebagai berikut.

- a) Isi tabung harus sesuai dengan berat yang telah ditentukan dan tepung keringnya dalam keadaan tercurah bebas tidak berbutir.
 - b) Bulir tutup kepala tidak boleh rusak dan saluran keluar tidak boleh buntu atau tersumbat.
 - c) Peralatan yang bergerak tidak boleh rusak, dapat bergerak dengan bebas, mempunyai rusuk dan sisi yang tajam.
 - d) Gelang tutup kepala harus dalam keadaan baik.
 - e) Bagian dalam dan tabung tidak boleh berlubang-lubang atau cacat karena karat.
 - f) Lapisan pelindung dari tabung gas bertekanan harus dalam keadaan baik.
 - g) Tabung gas bertekanan harus terisi penuh, sesuai dengan kapasitasnya yang diperiksa dengan cara menimbang.
- 4) Untuk alat pemadam api ringan jenis pompa tangan CTC (*Carbon Tetra Chiorida*) harus diadakan pemeriksaan lebih lanjut sebagai berikut.
- a) Peralatan pompa harus diteliti untuk memastikan bahwa pompa tersebut dapat bekerja dengan baik.
 - b) Tuas pompa hendaklah dikembalikan lagi pada kedudukan terkunci sebagai semula.
 - c) Setelah pemeriksaan selesai, bila dianggap perlu segel diperbaharui.
- f. Pengisian ulang APAR
- 1) Setiap tabung alat pemadam api ringan harus diisi kembali dengan cara sebagai berikut.
 - a) Untuk asam soda, busa, bahan kimia, harus diisi setahun sekali.
 - b) Untuk jenis cairan busa yang dicampur lebih dahulu harus diisi 2 tahun sekali.
 - c) Untuk jenis tabung gas hydrocarbon berhalogen, tabung harus diisi 3 tahun sekali, sedangkan jenis lainnya di isi selambat-lambatnya 5 tahun.
 - 2) Bagian dalam dari tabung alat pemadam api ringan *hydrocarbon* berhalogen atau tepung kering (*dry chemical*) harus benar-benar kering sebelum diisi kembali.

- 3) Alat pemadam api ringan jenis cairan dan busa diisi kembali dengan cara sebagai berikut.
 - a) Bagian dalam dari tabung alat pemadam api jenis cairan dan busa (chemical harus dicuci dengan air bersih).
 - b) Saringan, bagian dalam tabung, pipa pelepas isi dalam tabung dan alat-alat ekspansi tidak boleh buntu atau tersumbat.
 - c) Pengisian ulang tidak boleh melewati tanda batas yang tertera.
 - d) Setiap melakukan pengisian yang diperlukan, harus dilakukan dalam bejana yang tersendiri.
 - e) Larutan sodium bicarbonat atau larutan lainnya yang memerlukan penyaringan pelaksanaannya dilakukan secara menuangkan kedalam tabung melalui saringan.
 - f) Timbel penahan alat lainnya untuk menahan asam atau larutan garam asam ditempatkan kembali ke dalam tabung.
 - g) Timbel penahan yang agak longgar harus diberi lapisan tipis/petroleum jelly sebelum dimasukkan.
 - h) Tabung gas sistem dikempa harus diisi dengan gas atau udara sampai pada batas tekanan kerja, kemudian ditimbang sesuai dengan berat isinya termasuk lapisan zat pelindung.
- 4) Alat pemadam api ringan jenis *hydrocarbon* berhalogen harus diisi kembali dengan cara sebagai berikut.
 - a) Untuk tabung gas bertekanan, harus diisi dengan gas atau udara kering sampai batas tekanan kerjanya.
 - b) Tabung gas bertekanan dimaksud ayat (a) harus ditimbang dan lapisan zat pelindung dalam keadaan baik.
 - c) Jika digunakan katup atau pen pengaman, katup atau pen pengaman tersebut harus sudah terpasang sebelum tabung dikembalikan pada kedudukannya.
- 5) Alat pemadam api ringan jenis tepung kering (*dry chemical*) harus diisi dengan cara sebagai berikut.
 - a) Dinding tabung dan mulut pancar (*nozzle*) dibersihkan dan tepung kering (*dry chemical*) yang melekat.
 - b) Ditiup dengan udara kering dan kompressor.

- c) Bagian sebelah dalam dari tabung harus diusahakan selalu dalam keadaan kering.
- d) Untuk tabung gas bertekanan harus ditimbang dan lapisan cat perlindungan harus dalam keadaan baik.
- e) Katup atau pen pengaman harus sudah terpasang sebelum tabung dikembalikan pada kedudukannya.
- 6) Semua alat pemadam api ringan sebelum diisi kembali, harus dilakukan pemeriksaan sesuai ketentuan pemeriksaan 6 bulan dan 12 bulan, dan kemungkinan harus dilakukan tindakan sebagai berikut.
 - a) Isinya dikosongkan secara normal.
 - b) Setelah seluruh isi tabung dialihkan keluar, katup kepala dibuka dan tabung serta alat-alat diperiksa.
- 7) Apabila dalam pemeriksaan alat-alat tersebut terdapat adanya cacat yang menyebabkan kurang amannya alat pemadam api dimaksud, maka segera harus diadakan penelitian.
- 8) Bagian dalam dan luar tabung, harus diteliti untuk memastikan bahwa tidak terdapat tubanglubang atau cacat karena karat.
- 9) Setelah cacat-cacat tersebut yang mungkin mengakibatkan kelemahan konstruksi diperbaiki, alat pemadam api harus diuji kembali dengan tekanan.
- 10) Ulir tutup kepala harus diberi gemuk tipis, gelang tutup ditempatkan kembali dan tutup kepala dipasang dengan mengunci sampai kuat.
- 11) Apabila gelang tutup terbuat dari karet, harus dijaga gelang tidak terkena gemuk.
- 12) Tanggal, bulan dan tahun pengisian, harus dicatat pada badan alat pemadam api ringan tersebut.
- 13) Alat pemadam api ringan ditempatkan kembali pada posisi yang tepat.
- 14) Penelitian berlaku juga terhadap jenis yang kedap tumpah dan botol yang dipecah.
- 15) Pengisian kembali alat pemadam api jenis carbon dioxida (CO_2) dilakukan sesuai dengan ketentuan diatas.
- g. Kode Pewarnaan pada APAR
 - 1) Tabung APAR berwarna merah.

- 2) Identifikasi warna jenis APAR ditandai dengan menggunakan stiker/gelang dengan tulisan jenis APAR (cairan, busa, powder, CO₂).
- 3) Identifikasi warna stiker/gelang dan tulisan APAR disajikan dalam tabel berikut.

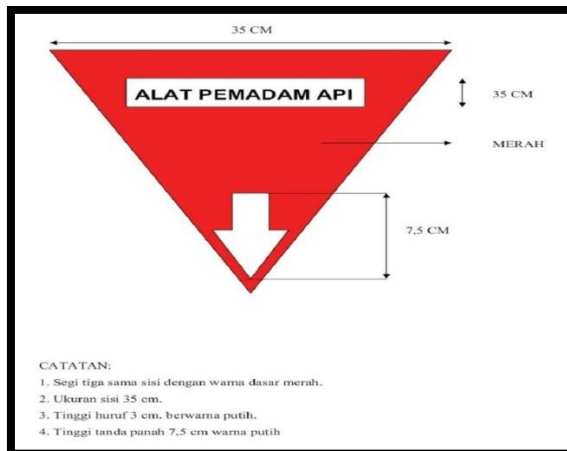
Tabel 6. 5 Identifikasi Warna Stiker/Gelang dan Tulisan pada APAR

No.	Jenis APAR	Warna Stiker/Gelang	Warna Tulisan
1	Cairan/air	Putih	Merah
2	Busa	Kuning	Hitam
3	Powder	Biru	Putih
4	CO ₂	Hitam	Putih

- 4) Ukuran stiker/gelang pada APAR adalah lebarnya 100 mm, sedangkan tinggi hurufnya adalah 60 mm dan berada di posisi tengah stiker.
- 5) Penempatan/penempelan stiker/gelang berjarak 20 cm dari leher/sambungan las tabung APAR.



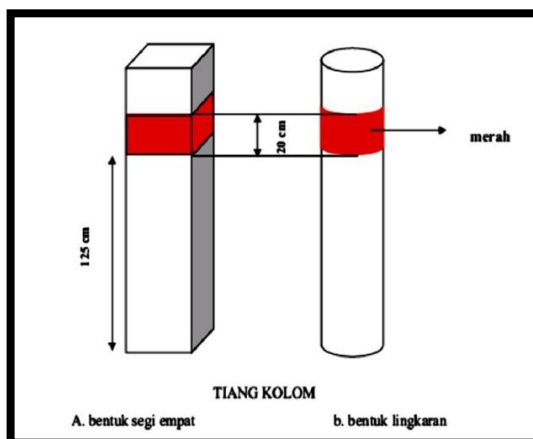
Gambar 6. 34 Ilustrasi Pemasangan APAR



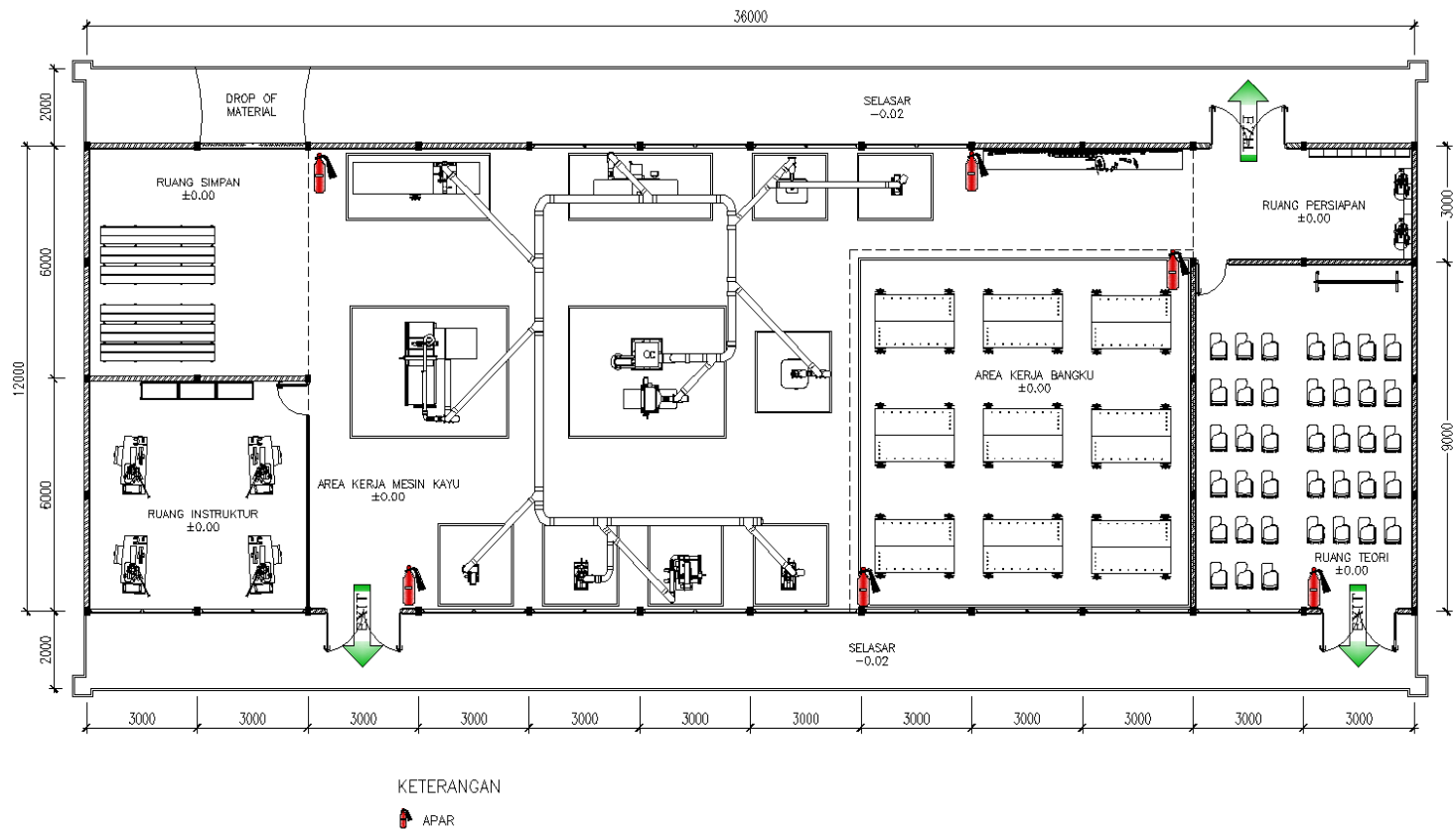
Gambar 6. 35 Standar tanda APAR pada Dinding



Gambar 6. 36 Standar Label untuk APAR



Gambar 6. 37 Tanda Tempat APAR di Kolom Bangunan



Gambar 6. 38 Denah Pemasangan APAR di Bengkel Praktik Kerja Kayu

J. Standar Pengelolaan Gudang



Gambar 6. 39 Ilustrasi Standardisasi Pengelolaan Gudang

1. Definisi pengelolaan gudang

Pengelolaan gudang merupakan suatu proses kegiatan logistik/barang dalam gudang, baik yang bersifat administratif maupun operasional yang berhubungan dengan penatausahaan, tata kerja dan tata ruang. Ada beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai pedoman-pedoman umum dalam pengelolaan gudang, yaitu:

- a. Menjaga kelancaran penerimaan dan pengeluaran logistik/barang.
- b. Menjaga ketertiban administratif penggudangan.
- c. Melakukan penyimpanan logistik/barang secara tepat sehingga mudah diperiksa dan diambil.
- d. Melakukan pengaturan logistik/barang secara tepat sehingga mampu menjamin keamanan dan keselamatan barang serta petugas.
- e. Melakukan perawatan barang dengan baik.

Manajemen pengelolaan gudang yang tidak tertata dengan baik dan Teratur tidak tertib dapat terjadi apabila dalam memperlakukan pengelolaan gudang tidak tepat seperti:

- a. Memperlakukan, memfungsikan gudang sebagai “bak sampah” sehingga logistik yang rusak dan masih terpakai serta barang persediaan, kardus-kardus, kertas-kertas secara campur aduk semuanya dimasukkan dalam gudang.

- b. Sering kegiatan penggudang yang ditangani ala kadarnya tanpa perencanaan yang baik, baik berkaitan dengan tata cara, prosedur, maupun pengelolaan administratifnya.
- c. Tidak dapat diketahuinya jumlah persediaan logistik/barang secara tepat karena tidak tertibnya pencatatan penerimaan dan pendistribusian barang pada bagian gudang.
- d. Banyaknya logistik/barang kadaluwarsa karena kesalahan dalam pengeluaran logistik.
- e. Banyaknya kerusakan logistik ditempat penyimpanan/gudang karena salah penempatan dan kesalahan perawatan.
- f. Banyaknya logistik yang hilang karena tidak dilakukan pengawasan secara ketat.
- g. Lambatnya pelayanan pada penerimaan dan pendistribusian logistik/barang akibat petugas tidak profesional.

2. Tujuan pengelolaan gudang

Tujuan dikembangkan standar pengelolaan gudang dalam prinsip penerapan 5R adalah untuk mengelola administrasi gudang dapat berjalan secara tertib, lancar dan benar dalam pengelolaan gudang.

3. Ruang lingkup pengelolaan gudang

Standar ini mencakup tentang kegiatan pengelolaan gudang berupa suatu perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian logistik/barang. Kegiatan pengelolaan dimulai dari kegiatan penerimaan, pencatatan, pemasukan, penyimpanan, pengaturan, pembukuan, pemeliharaan, pengeluaran dan distribusi yang berakhir pada laporan pertanggung jawaban pengelola gudang. Rangkaian tersebut untuk mendukung suatu sistem unit kerja agar tercapai tujuan efektivitas dan efisiensi organisasi secara keseluruhan.

4. Uraian prosedur pengelolaan gudang

a. Struktur Organisasi

Bahwa dalam menyusun struktur organisasi pengelolaan gudang, harus senantiasa memperhatikan pembagian kerja, agar dapat dicapai efektifitas dan efisiensi dalam pengelolaan gudang logistik/barang. Apabila pengelolaan gudang dan volume beban

kerjanya masih relatif kecil maka cukup dikelola oleh 1—2 orang saja, namun sebaliknya apabila pengelolaan gudang dan beban kerja besar, maka diperlukan suatu organisasi sebagai unit kerja baru untuk meggerakkan organisasi penggudangan sehingga dapat mencapai hasil yang optimal. Struktur organisasi dalam pengelolaan gudang adalah sebagai berikut.

b. Pengelola Gudang, terdiri atas:

- 1) Kepala Gudang.
- 2) Subag Tata Usaha Gudang.
- 3) Subag Operasional dan Pengawasan Gudang.

Adapun masing-masing pengelola gudang memiliki tugas sebagai berikut.

Tabel 6. 6 Uraian Tugas Pengelola Gudang

No.	Pengelola Gudang	Tugas
1	Kepala gudang	a. Mengendalikan kegiatan organisasi gudang. b. Menerima dan mengeluarkan barang. c. Melakukan cek fisik sesuai jadwal yang telah ditentukan. d. Menyampaikan laporan bulanan, triwulan, semester, dan tahunan tentang kondisi gudang dan barang kepada pimpinan unit kerja. e. Bertanggung jawab atas barang yang berada di bawah pengelolanya.
2	Subag Tata usaha gudang	a. Mencatat penerimaan barang. b. Mencatat pengeluaran barang. c. Menyiapkan laporan hasil cek fisik barang kepada kepala gudang. d. Membuat neraca penerimaan dan pengeluaran barang. e. Menyiapkan berita acara barang. f. Mempersiapkan surat masuk dan keluar barang. g. Menyusun laporan periodik gudang sebagai bahan pertanggung jawaban..

No.	Pengelola Gudang	Tugas
3	Subag Oprasional dan Pengawasan Gudang	a. Melakukan pemeriksaan dan pengawasan gudang. b. Melakukan cek fisik barang. c. Melakukan penataan barang sesuai dengan jenisnya di gudang. d. Melakukan pengawasan secara teratur di lingkungan gudang. e. Mengawasi penerimaan dan pengeluaran barang yang berada di gudang. f. Menyusun laporan priodik perkembangan gudang yang menjadi kewenangannya. g. Melakukan pengamanan gudang dan lingkungannya.

c. Tata Usaha Gudang

1) Penerimaan Barang

Petugas gudang harus memiliki buku penerimaan barang. Buku tersebut untuk mencatat informasi yang berkaitan dengan jenis dan spesifikasi barang, tanggal penerimaan, jumlah nilai logistik yang meliputi harga persatuan dan jumlah total dari sumber barang/ pendanaan barang.

2) Pengeluaran Barang

Setiap petugas gudang harus memiliki buku pengeluaran barang, pada buku tersebut akan berisi informasi yang berkaitan dengan jenis dan spesifikasi logistik, tanggal pengeluaran, jumlah pengeluaran logistik.

3) Penataan Barang

Penataan ruang gudang merupakan penataan segmen-segmen ruangan di dalam gudang serta pengaturan logistik di dalam ruang gudang tersebut. Ada beberapa tata letak ruang gudang yang harus diperhatikan sebagai berikut.

a) Jarak Pendek

Ruang sebaiknya bisa difungsikan sebaik mungkin sehingga pelaksanaan kegiatan pengaturan barang dalam gudang dapat melewati jarak sependek mungkin.

b) Alur Kegiatan Pengelolaan Gudang

Pelaksanaan kegiatan pengaturan barang diusahakan dengan urutan yang teratur dari satu tempat ke tempat yang lain dengan berurutan baik dengan metode FIFO (*first in first out*), yaitu pengaturan barang yang lebih dahulu masuk gudang harus di keluarkan pada urutan pertama pula atau metode LIFO (*last in last out*), yaitu pengaturan barang yang terakhir masuk dalam gudang tetapi pertama kali keluarkan dalam gudang.

c) Pengawasan

Penataan ruang haruslah dapat membantu mempermudah pengawasan atas pelaksanaan pengaturan barang.

d) Fleksibilitas Ruang

Penyusunan barang di dalam gudang diperhatikan secara cermat untuk memastikan penyesuaian yang mudah jika terjadi gangguan ruangan sesuai kebutuhan. Strategi ini mendukung efisiensi operasional dan optimalisasi ruang penyimpanan. Prinsip-prinsip organisasi dan manajemen inventaris diintegrasikan, sementara sistem pemantauan dan kontrol canggih menjaga ketertiban dan keakuratan inventaris. Keseluruhan, penataan gudang dirancang untuk menciptakan lingkungan responsif dan efisien terhadap perubahan kebutuhan, mendukung operasional yang lancar.

e) Alur Masuk dan Keluar Barang

Arus keluar masuk barang di gudang harus memperhitungkan semua unsur pekerjaan, mengelompoknya bersama-sama dan menangani barang simpanan secara khusus sesuai dengan kecepatan bergerak barang-barang itu. Arus kegiatan dipertahankan untuk semua kegiatan yang dilakukan dan fleksibilitas tetap dipelihara, karena tiap bagian yang ditunjukkan dalam denah dapat dipindahkan.

4) Perlengkapan Pendukung di Ruang Kerja

a) Meja dan kursi sesuai kebutuhan kerja petugas (jumlah petugas).

b) Komputer sesuai kebutuhan kerja petugas (jumlah petugas).

- c) Lemari kayu susun 1 unit.
- d) *Filling Cabinet* 2 unit.
- e) Mesin fotokopi 1 unit.
- f) AC Split.
- g) Kursi tamu.
- 5) Perlengkapan Pendukung di Gudang
 - a) Palet (sesuai kebutuhan).
 - b) *Forklift*.
 - c) Tangga.
 - d) Mobil truk.
 - e) Alat pemadam kebakaran.
 - f) Area bongkar muat yang memadai.
- 6) Perlengkapan Pendukung Petugas Gudang.
 - a) Pakaian petugas gudang.



Gambar 6. 40 Contoh Pakaian Gudang

- b) Sarung tangan



Gambar 6. 41 Contoh Sarung Tangan Bengkel

c) Helm gudang



Gambar 6. 39 Contoh Helm Petugas Gudang

d) Sepatu bot.



Gambar 6. 40 Contoh Sepatu Bot Petugas Gudang

e) Lampu sorot/senter.



Gambar 6. 414 Contoh Senter Pendukung Kelancaran

7) Pengelolaan Tempat Penyimpanan

Prinsip efisien penyimpanan logistik/barang yang efisiensi akan meliputi penyusunan dan pemanfaatan ruang berkonsentrasi setinggi mungkin. Kondisi ini berlaku untuk setiap jenis logistik/barang dan memungkinkan pengaturan lalu

lintas dengan frekuensi tinggi bila dibutuhkan pada proses penyimpanan. Apabila ada jenis logistik/barang yang membutuhkan frekuensi lalu lintas tinggi sekali, namun di simpan di ruang yang sangat terbatas tanpa memisahkannya dari jenis logistik lain, kondisi ini akan mengakibatkan kegiatan rutin gudang tidak tercukupi. Adapun cara penyimpanan logistik/barang adalah sebagai berikut.

- a) Penerimaan logistik, kegiatan ini termasuk dalam proses pemeriksaan dan penempatan.
- b) Pengiriman logistik/barang, kegiatan ini termasuk proses pengumpulan permintaan, pengemasan, dan pemuatan untuk diangkut.
- c) Perhitungan stok, kegiatan ini dapat di lakukan setiap waktu tertentu atau dapat pula setiap tahun.
- d) Pemeriksaan stok, kegiatan ini berupa pemeriksaan stok secara berkala, pengecekan dan penempatan kembali stok bila diperlukan.
- e) Pemeliharaan penyimpanan, kegiatan ini dapat berupa perencanaan kembali serta perubahan penempatan stok, untuk menjaga stok yang sejenis dapat di tempatkan berkelompok untuk melancarkan penyelesaian ke empat proses sebelumnya.

Penyimpanan logistik yang efektif membutuhkan kerapihan metode dan disiplin karena setiap logistik yang disimpan membutuhkan cara penanganan yang berbeda. Penempatan/penyimpanan logistik dalam gudang dapat memanfaatkan rak palet atau tempat penyimpanan peti kerja. Rak terbuat dari kayu/papan-papan di desain untuk menyimpan barang yang kecil dan ringan yang biasanya di gunakan dengan frekuensi tinggi. Pengambilan dan pengembalian barang dari rak cukup mempergunakan tangan. Pada gudang yang memanfaatkan banyak rak, akan memudahkan pengaturan barang kebutuhan untuk keperluan sehari-hari perkantoran sebagai barang persediaan seperti ATK dan lain-lain.

Rak pemagaan digunakan sebagai media penyimpanan bagi barang-barang berbentuk memanjang yang terlalu besar atau terlalu berat. Rak jenis ini dapat berfungsi untuk menyimpan stok persediaan, bentuknya bervariasi sederhana, terbuat dari kayu/ baja ringan dengan sistem knock down. Dimana ketinggian dapat diatur untuk memungkinkan penyimpanan palet atau peti kayu di dalam segala ukuran dan berat.



Gambar 6. 42 Contoh Rak Gudang

Rak yang ditempatkan pada daerah penyimpanan terbuka yang di gunakan untuk menaruh barang yang besar dan berat membutuhkan perhatian khusus agar pemakaiaannya efisien dan optimal. Pengoperasian jenis penyimpanan ini melibatkan peralatan yang mahal seperti: *crane* dan *forklift*. Prinsip ini juga dapat diterapkan pada sistem penyimpanan dua jenis rak tersebut diatur, jenis barang stok yang keluar dan masuk dengan frekuensi tinggi disimpan di lokasi yang mudah dan terdekat dengan fasilitas bongkar muat. Tata letak (*lay out*) dari daerah penyimpanan terbuka harus memiliki jalur-jalur yang memadai yang memungkinkan peralatan berat/kendaraan berat dapat bergerak dengan leluasa.



Gambar 6. 43 Gudang dengan Akses Mudah untuk Bongkar



Gambar 6. 44 Gudang dengan Rak Rapi

e. Pengawasan Gudang

- 1) Mengecek barang dan melaksanakan program kebersihan gudang secara periodik.
- 2) Menjaga gudang dari kebocoran atap, merembesnya air melalui lantai dan masuknya butir-butir air hujan melalui jendela/ventilasi.
- 3) Hindarkan penempatan barang yang bias memengaruhi dan menyebabkan penurunan kualitas ataupun kerusakan pada barang yang ada.

- 4) Cek instalasi listrik di ruang secara periodik.
- 5) Menyediakan alat pemadam kebakaran sebagai tindakan antisipasi adanya kebakaran.
- 6) Mengatur aliran dan temperatur udara yang cukup sehingga tidak membahayakan bagi petugas gudang maupun merusak barang.
- 7) Menyediakan alas untuk setiap barang agar tidak mudah rusak karena kelembapan.
- 8) Menempatkan barang yang berat dan atau besar di bagian bawah dan yang ringan dan atau kecil di bagian atas.
- 9) Menempatkan pada tempat khusus yang aman ataupun terkunci untuk barang-barang kecil yang sejenis atau mudah dicuri.



Gambar 6. 45 Ilustrasi Proses Pengawasan Gudang

f. Pelaporan Pengelolaan Gudang

Pelaporan merupakan suatu informasi tentang data-data logistik/barang yang ada di gudang dan dibuat secara periodik serta berkesinambungan dari proses penerimaan sampai pengeluaran maupun penyaluran logistik/barang tersebut.

Bagi petugas gudang penyajian laporan harus dilaksanakan sebagai berikut.

1) Laporan Kondisi Logistik/Barang Bulanan

Untuk mengetahui kondisi logistik/barang pada akhir bulan yang berfungsi sebagai alat kontrol khususnya dalam menyusun rencana kebutuhan, laporan ini dibuat setiap akhir bulan berdasarkan laporan harian dan mingguan.

2) Laporan Kondisi Logistik/Barang Tahunan

Untuk mengetahui kondisi logistik/barang setiap akhir tahun per 31 Desember dan dilakukan *stock opname* untuk mengetahui stok barang persediaan berdasarkan transaksi penerimaan dan pengeluaran. Laporan ini dibuat akhir tahun yang dikenal dengan laporan tahunan.

3) Laporan *Stock Opname*

Laporan berdasarkan hasil pemeriksaan logistik/barang pada akhir tahun oleh tim secara terpadu, hasil laporan *stock opname* ini dijadikan sebagai bahan untuk menghitung nilai saldo awal logistik/barang pada awal tahun berjalan.

4) Laporan Kondisi Barang Rusak

Untuk mengetahui kondisi barang rusak dan kadaluarsa yang ada di gudang secara keseluruhan dan pelaporannya dibuat berdasarkan hasil penilaian petugas gudang dan dilengkapi dengan acara pemeriksaan barang.

Tabel 6. 7 Contoh Formulir Laporan Pengelolaan Gudang Bengkel Praktik Kerja Kayu

Dikirim dengan :		LAPORAN PENERIMAAN BARANG		No.LPB :	
SJ No. :				Tgl. :	
		Diterima dari :		No. PO :	
<i>Diisi bagian Gudang</i>				<i>Diisi bagian Kantor</i>	
No.	Uraian Barang	Satuan	Q	Hrg Sat.	Jumlah
JUMLAH					
ADM. HUTANG	APK	ADM. PEMBELIAN		PENERIMA	



Gambar 6. 49 Ilustrasi Pengecekan dan Penataan Gudang

BAB VII

PENUTUP

Mewujudkan lingkungan kerja unggul dan siswa yang siap berkompetisi di dunia industri adalah bagian penutup yang menjadi tujuan atau titik akhir dari eksplorasi mendalam buku "Manajemen 5S-5R dan K3 Bengkel Praktik Kerja Kayu" buku ini merangkum penerapan budaya kerja industri 5S/5R di lingkungan bengkel kayu SMK, sejalan dengan fokus utama manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Peran penting penerapan 5S/5R di bengkel kayu menjadi landasan dasar dalam meningkatkan produktivitas, keselamatan, dan mutu pekerjaan. Diharapkan bahwa dengan prinsip-prinsip terstruktur ini, bengkel kayu akan bertransformasi menjadi lingkungan yang lebih terorganisir, bersih, dan aman. Ini akan memberikan manfaat besar bagi siswa SMK, termasuk peningkatan efisiensi dalam melakukan pekerjaan, pengurangan pemborosan waktu, serta pemahaman yang mendalam mengenai pentingnya kebersihan dan keteraturan di tempat kerja. Kolaborasi erat antara guru, operator bengkel, sekolah, dan siswa merupakan kunci keberhasilan dalam implementasi 5S/5R dan manajemen K3 di bengkel kayu.

Kerjasama yang berkesinambungan semua pihak adalah dasar penting dalam menjaga kelangsungan dari penerapan 5S/5R dan peningkatan kondisi K3. Tujuannya adalah menciptakan lingkungan bengkel kayu yang lebih efisien, produktif, dan aman untuk masa depan. Selain memberikan manfaat saat ini, praktik 5S/5R juga membentuk pola pikir positif bagi siswa, mempersiapkan mereka secara kompetitif untuk menghadapi tantangan industri yang akan datang. Ini bukan hanya tentang pengaturan bengkel, tetapi juga tentang membangun fondasi kuat bagi generasi mendatang agar siap menghadapi kompleksitas industri.

Buku panduan ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan kejuruan, melainkan juga memicu perubahan budaya kerja siswa di SMK serta mendukung peningkatan kualitas lulusan yang siap bersaing dalam dunia industri. Penerapan 5S/5R dan manajemen K3 di bengkel kayu bukanlah akhir dari tujuan, melainkan langkah awal menuju transformasi positif dalam pendidikan kejuruan. Upaya bersama dari semua pihak diperlukan untuk menciptakan lingkungan bengkel yang unggul dan siswa yang siap berkontribusi dalam dunia industri yang dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Sumber Daya Manusia dan Organisasi. (2018). *Implementasi 5S+S*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Departemen Tenaga Kerja. (2006). *Panduan Alat Pelindung Diri para Pekerja*. Jakarta: Depnaker Republik Indonesia.
- Diksana Bumi Teknik. (2019). *Apa Itu Wearpack Safety Serta Apa Fungsinya?*.
<https://daksanabumiteknik.com/2019/12/09/wearpack-safety/>. 16 November 2020 pukul 21.55 WIB.
- Ergonomic Check Point (Geneva: ILO, 1999)
- Fauzan, A. (2018). *Kajian Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pemandu Wisata Goa Pindul di Gunung Kidul*. Yogyakarta: eprintspoltekkesjogja.
- Giatman, M. (2016). *Teknik Furniture*. Medan: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Hadiguna, Rika Ampuh. (2009). *Manajemen Pabrik, Pendekatan Sistem untuk Efisiensi dan Efektivitas. Edisi 1*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hargiyarto, P. (2011). *Analisis Kondisi dan Pengendalian Bahaya pada Bengkel Atau Laboratorium untuk Menjamin Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Sekolah Menengah Kejuruan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Health and Safety. (2009). *The Health and Safety Executive Statistics 2009/10*. United Kingdom: Health and Safety Executive.

Hidayat, N., Wahyuni, I. (2016). *Kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bengkel di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik UNY*. Yogyakarta: Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.

<https://www.osha.gov/Publications/osha3071.pdf>

Imai, Masaaki. (1998). *Sistem Produksi Toyota*. Jakarta: PPM.

Ismara, K.I., Eko Prianto, (2017). *Bagaimanakah agar laboratorium dan bengkel pendidikan vokasi menjadi nyaman, selamat dan sehat?*. Yogyakarta: UNY Press.

Ismara, K.I. (2016). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Kelistrikan (Electrical Safety)*. Solo: CV Adicandra Media Grafika

Ismara, K.I. (2017). *Bagaimana agar Laboratorium dan Bengkel Pendidikan Vokasi menjadi Nyaman, Selamat, dan Sehat?*. Yogyakarta: UNY Press.

Jahja, K. (2009). *Seri Budaya Unggulan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin)*. Jakarta: Penerbit PMM.

Jahja, K. (1991), *Tantangan industri manufaktur*. Jakarta: PT. (Temprint terjemahan)

Kesehatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta: UNIBA Press.

Kolluru, Rao V., et al. (1996). *Risk Assessment and Management Handbook: for Environmental, Health, and Safety Professionals*. New York: Mc Graw Hill, Inc.

Kuncoro, C. (2013). *Pengoperasian Mesin Kerja Kayu*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu dan Tenaga Kependidikan.

Moekijat. (2008). *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BEFE.

- Mubarok, R. (2018). *Pelaksanaan Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin (5R) Bengkel Teknik Kendaraan Ringan Smk Muhammadiyah Pakem dalam Mewujudkan Sekolah Berbasis Industri*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
- Osada, T. (2011). *Sikap Kerja 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke)*. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo (PPM).
- OSHA 3071. (2002). *Job Hazard Analysis*. US: Department of Labour.
- Pemerintah Indonesia. (2016). Permenkes Nomor 70 Tahun 2016. *Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*. Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Pemerintah Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5. tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan.
- Pemerintah Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Rachman, T. (2017). *Peralatan Perlindungan Keselamatan Kerja*. Indonesia: TIN211-K31.
- Ramli, S. (2013). *SMART Safety: Panduan Penerapan SMK3 yang Efektif*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Ramli, S. (2009). *Pedeoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja*.
- Rizza, M A. (2012). *Aplikasi 5S pada Bengkel Politeknik*. Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik. Malang: Politeknik Negeri Malang.

- SafetySign.co.id. (2016). *Tipe dan Kelas Safety Helmet Sesuai Standar ANSI Z89.1-2014 dan CSA Z94.1*. <https://safetysign.co.id/news/261/Tipe-dan-Kelas-Safety-Helmet-Sesuai-Standar-ANSI-Z89-1-2014-dan-CSA-Z94-1>. 18 November 2020 pukul 04.30 WIB.
- Sailendra, Annie. (2015). *Langkah-Langkah Praktis Membuat SOP*. Jogjakarta: Trans Idea Publising:
- Sartono. (2015). *Peralatan Pekerjaan Kayu*. Indonesia: Slide Player.info
- Setiawan, Paulus A., (1995). *Penerapan 5S di Tempat Kerja (Terjemahan)*. Jakarta: PT. Temprint.
- Somad, Ismet. (2013). *Teknik Efektif dalam Membudayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat
- Syaief, A N. 2017. *Implementasi Pelaksanaan Manajemen Bengkel Berbasis 5-S di Bengkel Mesin Otomotif Politeknik Negeri Tanah Laut*. Jurnal Humaniora Teknologi Nomor 1, Volume 3, ISSN: 2443-1842, Oktober 2017
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiajeng. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan*,
- Tarwaka. (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- The Indonesian Sawmill and Woodworking Association, dkk. (2009). *Standar Prosedur Operasi Pengolahan Kayu Yang Efisien*. Jakarta: Technical Report
- Tim 5R UPDKBKR. 2019. *Pedoman Budaya 5R*. Bakar: UPDK Bakar.
- Wulandari, S. (2011). *Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko Area Produksi Line 3 sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Jaya*. Surakarta: digilib.uns.ac.id.

Zein, R. dkk. (2015). *Pedoman Manajemen dan Evaluasi Mutu Laboratorium/Bengkel/ Studio*. Padang: Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Penjaminan Mutu (LP3M) Universitas Andalas.

GLOSARIUM

A

APD

Alat Pelindung Diri; Alat pelindung seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan atau sebagai pelindung pekerja dari bahaya yang berasal dari tempat kerja.

Audit

Kegiatan peninjauan ulang data atau kondisi dari sebuah laporan atau keadaan tempat.

B

Bengkel

Lingkungan dalam sekolah yang dipergunakan untuk peserta didik melakukan simulasi dalam kegiatan pembelajaran teori dan terutama kegiatan praktik, sesuai dengan bidang keahlian yang dipilih.

BPS

Badan Pusat Statistik; Lembaga milik pemerintah yang memiliki tugas untuk melakukan kegiatan survei statistik.

Briefing

Pengarahan.

C

Color Grading

Kegiatan mengelompokkan barang sesuai dengan warna yang mewakili fungsi atau ukuran tertentu.

D

Degradasi

Penurunan kualitas.

Dunia Usaha-Dunia Industri (DU-DI)

Tempat, perusahaan, atau industri. DU-DI ini dapat menjadi relasi atau menjalin kerjasama dengan sekolah terkait pelaksanaan praktik kerja industri atau pengembangan kurikulum kejuruan.

F***Flowchart***

Bagan yang bertujuan untuk menggambarkan urutan kerja atau proses secara detail.

G**Gerakan 5C**

Budaya 5S/5R yang terkenal di Eropa, yaitu *Clear Out* (Menyingkirkan barang yang tidak diperlukan), *Configure* (Menyusun barang secara teratur), *Clean and Check* (Membersihkan atau memeriksa keadaan barang), *Conform* (Menetapkan standar), *Custom and Practice* (Membiasakan pemeliharaan dan penataan barang).

H***Hand Tool***

Alat yang digunakan dengan mengandalkan tenaga manusia.

Hibah

Pemberian atau pemindahan (sukarela) dengan memindahkan hak milik sesuatu kepada orang lain.

Higienis

Bersih atau bebas dari penyakit.

J***Job Description***

Uraian jabatan atau gambaran tugas dari masing-masing individu atau jenis pekerjaan.

K

Kreatif

Memiliki daya cipta.

Kualitatif

Aspek dinilai berdasarkan mutu atau kualitasnya.

Kuantitatif

Aspek dinilai berdasarkan jumlah atau banyak jenisnya.

Kurikulum

Perangkat pendidikan berupa kumpulan rencana, tujuan, materi, dan metode pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman oleh pendidik agar tercapainya tujuan pembelajaran.

L

Laboratorium

Lingkungan dalam sekolah yang dipergunakan untuk peserta didik melakukan percobaan, penyeledikan, eksperimen, pengukuran, atau pelatihan ilmiah lainnya sesuai dengan bidang keahlian yang dipilih.

Lelang

Penjualan yang diselenggarakan di hadapan orang banyak, dan dilakukan penawaran pembelian dengan harga tertinggi, serta dipandu seorang moderator.

M

Masinal

Penggunaan mesin.

P

Painting Strategy

Kegiatan penandaan dengan cat atau lakban untuk mengidentifikasi penempatan barang pada permukaan area kerja, lorong jalan dan pembagian area kerja.

Paradigma Demand-Driven

Dunia usaha, dunia kerja, dan dunia industri yang memiliki peran untuk menggerakkan pendidikan kejuruan dengan tujuan DU-DI tersebut agar pendidikan selaras dengan kebutuhan DU-DI.

Periodik

Jangka waktu tertentu.

R

Revolusi Industri 4.0

Kegiatan industri dan kehidupan manusia berbasis teknologi modern.

S

Signboard Strategy

Kegiatan mengidentifikasi barang-barang dengan diberikan penanda atau penjelasan berisikan nama, tempat dan jumlah barang serta ditata rapi dan teratur sehingga apabila barang tersebut akan dipakai dapat mudah diidentifikasi dan cepat diakses.

SMK

Sekolah Menengah Kejuruan; Satuan pendidikan formal pada jenjang pendidikan menengah setelah SMP/MTs atau sederajat yang bertujuan untuk menciptakan dan mempersiapkan siswa/I agar memiliki keahlian dalam bekerja pada bidangnya.

Standar MSDS

Lembar petunjuk yang digunakan untuk data keselamatan bahan yang berisikan tentang informasi bahan-bahan kimia meliputi sifat kimia, fisika, jenis-jenis bahaya serta penanganannya dan informasi lain yang berkaitan dengan keselamatan.

Stock Counting

Proses perhitungan jumlah item/jenis barang yang ada pada tempat kerja.

Stratifikasi

Penggolongan.

T

TPS

Tempat Penyimpanan Sementara; Tempat yang berfungsi untuk menampung hasil pemilahan yang masih dalam keadaan belum jelas statusnya dalam waktu yang sementara baik yang berada dimasing-masing area kerja berupa tempat terbuka maupun tertutup.

TPT

Tingkat Pengangguran Terbuka merupakan persentase yang menunjukkan jumlah pengangguran terhadap jumlah Angkatan kerja.

U

Utilitas

Fungsi, Kegunaan atau manfaat.

V

Visual Management

Kegiatan pengelolaan tata letak pada tempat kerja agar segala situasi dapat terlihat dengan jelas. Tujuannya agar mempermudah penilaian terkait kondisi dan kinerja dari seluruh aspek pada tempat kerja meskipun hanya dilihat secara sekilas.

W

Walking Around

Berkeliling untuk mengawasi atau memantau suatu kondisi atau keadaan.

Working Station

Peralatan utama yang berada di dalam bengkel.



MANAJEMEN 5S-5R & K3 BENGKEL PRAKTIK KERJA KAYU

Lembaga pendidikan dan pelatihan memiliki tujuan menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan siap kerja guna mengembangkan potensi diri dari para peserta didiknya. Untuk mencapai terampil dan siap kerja salah satunya peserta didik harus mengetahui, memahami, serta menerapkan SOP 5S-5R dan K3 yang berlaku di setiap tahapan pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu. Manajemen 5S-5R dan K3 sangat penting artinya pada saat melakukan tahapan pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu yang akan berpengaruh terhadap hasil akhir pekerjaan yang dilakukan.

Buku **Manajemen 5S-5R dan K3 Bengkel Praktik Kerja Kayu** untuk lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan ini disusun sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan para pekerja di Bengkel Kerja Kayu tersebut serta para peserta didik dalam usaha menciptakan kondisi yang aman, nyaman, dan sehat ketika melakukan aktivitas pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu. Buku ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi semua pihak yang berkecimpung dalam pekerjaan di Bengkel Praktik Kerja Kayu dalam rangka memberikan motivasi kepada para pekerja dan peserta didik di Lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan agar dapat bekerja dengan nyaman, aman, sehat, dan selamat. Kerja sama semua pihak yang terkait sangat diharapkan dalam mengimplementasikan isi dari buku ini agar tercipta kenyamanan dan keselamatan kerja bagi para pekerja, peserta didik, peralatan, dan benda kerja yang diproduksi.



unypress©2023

UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY
Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 - 589346

E-Mail: unypress.yogyakarta@gmail.com

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)