

ABSTRAK

PT.X adalah perusahaan yang bergerak di industri manufaktur pemotongan besi yang memproduksi plat besi sebagai penahan Tower dll. Berdasarkan hasil pengamatan, permasalahan yang terjadi adalah kondisi pabrik yang berantakan karena belum menerapkan konsep 5S. Banyaknya barang yang tidak terpakai, belum tersedianya tempat penyimpanan sisa pemotongan dan hasil barang jadi, belum tersedianya SOP K3 tertulis sebagai peraturan yang harus ditaati oleh operator, belum tersedianya fasilitas fisik untuk membantu aktivitas kerja operator, belum memperhatikan aspek K3, selain itu lingkungan fisik area produksi pun masih belum memadai dilihat dari kondisi area kerja yang gelap, panas, serta tingginya tingkat kebisingan dan *layout* yang masih berantakan.

Tujuan peneliti adalah untuk menganalisis serta memberikan usulan terhadap perbaikan kondisi lingkungan kerja berdasarkan 5S, memberikan usulan SOP berdasarkan K3, kondisi fasilitas fisik berdasarkan *antropometri*, persediaan APD (Alat Pelindung Diri), persediaan peralatan K3 sebagai penanggulangan pertama terjadinya kecelakaan kerja serta lingkungan fisik. Peneliti melakukan pengumpulan data yaitu jam operasional kerja, analisis aktual 5S peta radar, SOP yang ada pada saat ini yang disampaikan secara lisan, data ukuran aktual fasilitas fisik seperti meja, kursi, keranjang, APD (Alat Pelindung Diri), data kecelakaan kerja yang pernah terjadi selama satu tahun dan data lingkungan fisik aktual.

Selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis lingkungan kerja aktual menggunakan peta radar, analisis terhadap *standard operation procedure* SOP K3, analisis kondisi meja pengukuran, pemotongan dan kursi operator aktual dan dibandingkan dengan dimensi *antropometri*, analisis terhadap APD berdasarkan K3, analisis persediaan peralatan K3 kesehatan & keselamatan kerja menggunakan *fishbone diagram*, menganalisis *layout* aktual yang ada pada saat ini.

Berdasarkan hasil analisis, peneliti memberikan beberapa usulan. Usulan untuk kegiatan *Seiri* yaitu penggunaan strategi label merah dan pembuatan *standard operation procedure* (SOP) yang digunakan untuk pemilahan. Usulan untuk kegiatan *Seiton*, peneliti mengusulkan penggunaan strategi pengecatan lantai, perancangan keranjang sisa-sisa pemotongan dan keranjang penyimpanan barang jadi. Usulan untuk kegiatan *Seiso* yaitu pembuatan jadwal *Seiso*, penggunaan peta tanggung jawab *Seiso*, dan penyediaan peralatan *Seiso*. Usulan untuk kegiatan *Seiketsu* yaitu pembuatan *checksheet* daftar periksa untuk kegiatan *Seiri*; kegiatan *Seiton*; dan untuk kegiatan *Seiso*. Usulan *standard operation procedure* (SOP) sebagai peraturan kerja yang harus dilakukan oleh operator sebelumnya melakukan aktivitas kerja dan sesudah selesai melakukan aktivitas kerja, memberikan usulan fasilitas fisik yang lebih ergonomis dan dapat membantu operator dalam melakukan aktivitas kerja, usulan APD (Alat Pelindung Diri) yang sebaiknya digunakan oleh operator agar dapat terhindar dari resiko kecelakaan kerja, usulan peralatan K3 sebagai pertolongan pertama pada saat operator terkena kecelakaan kerja, memberikan usulan tata letak stasiun kerja agar operator lebih mudah melakukan aktivitas kerja dan usulan untuk lingkungan fisik agar lebih baik dan nyaman bagi operator dalam melakukan aktivitas kerja. Setelah selesai penulis menutupnya dengan kesimpulan dan saran bagi perusahaan dan bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-3
1.3 Batasan dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah.....	1-5
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-6
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Ergonomi.....	2-1
2.2 Bidang Keilmuan Ergonomi.....	2-2
2.3 Prinsip Konsep 5S	2-3
2.4 Definisi SOP dan Konsep SOP	2-14
2.4.1 Definisi SOP.....	2-14
2.4.2 Konsep SOP	2-15
2.5 Antropometri	2-18
2.6 Persentil	2-21
2.7 Konsep Dasar Perancangan	2-21
2.8 Konsep APD.....	2-21
2.9 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	2-29
2.9.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	2-29

DAFTAR ISI (Lanjutan)

2.9.2	<i>Fisbone diagram</i>	2-31
2.10	Lingkungan fisik	2-34
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	Keterangan <i>Flowchart</i>	3-4
BAB 4 PENGUMPULAN dan PENGOLAHAN DATA		
4.1	Sejarah Perusahaan.....	4-1
4.2	Jam Kerja Perusahaan	4-1
4.3	Struktur Organisasi.....	4-1
4.4	Jenis Pekerjaan	4-2
4.5	<i>Layout</i> Tempat Kerja	4-3
4.6	Keadaan Aktual Tempat Kerja	4-4
4.7	Kondisi Lingkungan Kerja	4-5
4.8	Pengolahan Data 5S Peta Radar	4-6
4.9	Kondisi Saat Mengabaikan SOP	4-8
4.10	Fasilitas Fisik.....	4-9
4.11	Kondisi Karyawan Pada Saat Mengabaikan APD	4-11
4.12	Wawancara Kecelakaan Yang Pernah Terjadi	4-12
4.13	Tata letak Aktual	4-13
4.14	Data Lingkungan Fisik	4-14
BAB 5 ANALISIS DAN USULAN		
5.1	Analisis Lingkungan Kerja Aktual Menggunakan Peta Radar	5-1
5.2	Usulan Kegiatan <i>Seiri</i>	5-6
5.3	Usulan Kegiatan <i>Seiton</i>	5-10
5.3.1	Strategi Pengecetan Lantai	5-10
5.3.2	Perancangan Keranjang Penyimpanan Sisa Pemotongan	5-11
5.3.3	Strategi Perancangan <i>Box</i> penyimpanan barang jadi	5-14
5.4	Usulan Kegiatan <i>Seiso</i>	5-17
5.4.1	Pembuatan Jadwal <i>Seiso</i>	5-17

DAFTAR ISI (Lanjutan)

5.4.2	Peralatan Untuk <i>Seiso</i>	5-17
5.5	Usulan Kegiatan <i>Seiketsu</i>	5-21
5.5.1	Daftar Periksa <i>Seiri</i>	5-21
5.5.2	Daftar periksa <i>Seiton</i>	5-21
5.5.3	Daftar Periksa <i>Seiso</i>	5-23
5.5.4	Usulan Papan Pengumuman	5-24
5.6	Usulan Kegiatan <i>Shitsuke</i>	5-24
5.6.1	Usulan Peta Radar	5-25
5.6.2	Perbandingan peta radar aktual dan usulan	5-32
5.7	Analisis <i>standard operation procedure</i> (SOP) K3	5-33
5.8	Usulan <i>standard operation procedure</i> (SOP) K3	5-33
5.9	Analisis dan Usulan Kondisi Fasilitas Fisik	5-35
5.9.1.	Analisis dan Usulan Kondisi Fasilitas Fisik Meja Pengukuran	5-35
5.9.2.	Analisis dan Usulan Kondisi Fasilitas Fisik Meja Pemotong	5-38
5.9.3.	Analisis dan Usulan Kondisi Fasilitas Fisik Kursi Operator.....	5-42
5.10	Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5-46
5.10.1	Penyebab Kecelakaan Yang Sudah Pernah Terjadi di PT.X	5-47
5.10.2	Pencegahan yang Dilakukan Oleh PT.X.....	5-50
5.10.2	Penanggulangan yang Dilakukan Oleh PT.X.....	5-51
5.11	Usulan K3, APD dan APAR	5-51
5.11.1	Alat Pelindung Diri (APD)	5-51
5.11.2	Peralatan K3 dan APAR	5-59
5.12	Analisis <i>Layout</i> Aktual & Diagram alir	5-61
5.13	Usulan <i>Layout</i> Aktual & Diagram alir	5-63
5.14	Analisis Lingkungan Fisik Area Kerja	5-64
5.14.1	Analisis Pencahayaan.	5-65
5.14.2	Analisis Temperatur dan Kelembaban	5-67
5.14.3	Analisis Kebisingan	5-70
5.14.4	Analisis Bau-bauan	5-71

DAFTAR ISI (Lanjutan)

5.15 Usulan Lingkungan Fisik Area Kerja	5-64
---	------

BAB 6 KESIMPULAN dan SARAN

6.1 Kesimpulan.....	6-1
6.2 Saran	6-2
6.2.1 Saran Bagi Perusahaan.....	6-8
6.2.2 Saran Bagi Penelitian Selanjutnya	6-9

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Gambar Sikap Kerja 5S.....	2-5
2.2	Contoh Label Merah.....	2-7
2.3	Contoh Peta Radar.....	2-14
2.4	Hubungan Antara Temperatur dan Kelembaban Udara.....	2-39
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan).....	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian (Lanjutan).....	3-3
3.4	Skema Usulan Penelitian.....	3-11
4.1	Struktur Organisasi CV RSP.....	4-2
4.2	<i>Layout</i> Aktual CV RSP.....	4-3
4.3	Tampak Depan CV RSP.....	4-4
4.4	Kondisi Aktual Keseluruhan Area Kerja CV RSP.....	4-4
4.5	Kondisi Lingkungan Kerja Aktual CV RSP.....	4-5
4.6	Kondisi Lingkungan Kerja Stasiun Pengukuran.....	4-6
4.7	Kondisi Lingkungan Kerja Stasiun Pemotongan.....	4-6
4.8	Operator Merokok Pada Saat Bekerja.....	4-8
4.9	Operator Tidak Memakai APD Pada Saat Bekerja.....	4-9
4.10	Kursi Aktual Stasiun Pemotongan Bahan baku.....	4-10
4.11	Kursi Aktual Stasiun Pengukuran Bahan baku.....	4-10
4.12	Meja Aktual Stasiun Pemotongan.....	4-11
4.13	Aktivitas Karyawan Mengabaikan APD.....	4-12
4.14	<i>Layout</i> dan Aliran Aktual.....	4-13
4.15	Bahan baku ukuran 82cm ×40cm.....	4-13
4.16	Bahan baku ukuran 82cm ×13,5 cm.....	4-14
4.17	Bahan baku ukuran 25cm ×13,5 cm.....	4-15
4.18	Hasil Pemotongan Bahan baku.....	4-15
4.19	Titik Pengamatan Pencahayaan.....	4-17
4.20	Titik Pengamatan Suhu dan Kelembaban.....	4-19
4.21	Titik Pengamatan Kebisingan.....	4-20

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

<u>Gambar</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
5.1	Peta Radar Hasil Analisis 5S Kondisi Aktual	5-6
5.2	Usulan SOP Pembuangan Barang yang Tidak Terpakai.....	5-9
5.3	Warna Cat Usulan Lantai Produksi.....	5-11
5.4	Keranjang Penyimpanan Sisa-sisa Pemotongan 3D.....	5-12
5.5	Ukuran Keranjang Penyimpanan Sisa-sisa Pemotongan 2D..	5-12
5.6	Ilustrasi Penyimpanan Sisa-sisa Pemotongan Bahan Baku....	5-13
5.7	<i>Box</i> Penyimpanan Barang jadi 3D	5-15
5.8	<i>Box</i> Penyimpanan Barang jadi 2D	5-16
5.9	Ilustrasi Penyimpanan Baraang jadi	5-13
5.10	Sapu Lantai	5-19
5.11	Sekop sampah	5-18
5.12	Kain Pel	5-20
5.13	Ember	5-21
5.14	Kain Lap.....	5-20
5.15	Keranjang Sampah	5-21
5.16	Papan Informasi.....	5-25
5.17	Letak Papan Informasi	5-26
5.18	Poster <i>Shitsuke</i>	5-26
5.19	Poster <i>Shitsuke</i>	5-26
5.20	Perbandingan Peta Radar Aktual dengan Peta Radar Usulan	5-36
5.21	<i>Usulan Standard Operation Procedure</i> K3	5-35
5.22	Meja Aktual Stasiun Pengukuran Bahan baku	5-39
5.23	Usulan Meja Pengukuran Bahan baku 3D	5-41
5.24	Ukuran Mejan Pengukuran Bahan baku 2D.....	5-42
5.25	Panjang dan Lebar Meja Aktual	5-43
5.26	Tinggi Meja Aktual	5-43
5.27	Usulan Meja Pemotongan Bahan baku 3D	5-45
5.28	Ukuran Usulan Meja Pemotongan Bahan baku	5-46

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

Gambar	Judul	Halaman
5.29	Ilustrasi Penggunaan Meja Pemotongan Bahan baku	5-47
5.30	Usulan Kursi Operator Pengukuran &Pemotongan Bahan baku 3D	5-51
5.31	Ukuran Usulan Kursi Operator Pengukuran & Pemotongan Bahan baku 2D	5-51
5.32	Diagram <i>Fishbone</i> Tangan Sobek Terkena Ujung Besi.....	5-53
5.33	Diagram <i>Fishbone</i> Kaki Tersandung Besi	5-54
5.34	Diagram <i>Fishbone</i> Jari Tangan Terkena Api	5-55
5.35	Diagram <i>Fishbone</i> Mata Terkena Api Pemotong	5-56
5.36	Sarung Tangan.....	5-57
5.37	Sepatu Kerja	5-59
5.38	Kacamata Pelindung.....	5-60
5.39	Baju Kerja	5-61
5.40	<i>Ear plugs</i> (Alat Pelindung Pendengaran).....	5-62
5.41	Masker	5-64
5.42	Kotak P3K.....	5-65
5.43	Tabung APAR.....	5-66
5.44	<i>Layout</i> Aktual dan Diagram Alir	5-67
5.45	Bahan baku ukuran 82cm ×40cm.....	5-68
5.46	Bahan baku ukuran 82cm ×13,5 cm.....	5-68
5.47	Bahan baku ukuran 25cm ×13,5 cm.....	5-69
5.48	Hasil Pemotongan Bahan baku	5-69
5.49	<i>Layout</i> Usulan dan Diagram Alir Usulan	5-70
5.50	Hubungan Temperatur dan Kelembaban.....	5-75
5.51	Hubungan Temperatur dan Kelembaban St. Pengukuran	5-76
5.52	Hubungan Temperatur dan Kelembaban St. Pemotongan	5-76
5.53	Lampu Philips 75 watt	5-81
5.54	Lampu Philips 75 watt	5-82
5.55	Posisi Lampu Usulan	5-83

5.56 Kipas Angin Usulan 5-84



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Ketentuan Warna Lantai.....	2-8
2.2	Ketentuan Warna Garis Lantai.....	2-9
2.3	Contoh Daftar Periksa	2-11
2.4	Daftar Periksa 5S (Bagian Produksi)	2-13
2.5	Kebutuhan Kotak P3K Berdasarkan Jumlah Pekerja.....	2-30
2.6	Daftar Isi dari Kotak P3K.....	2-30
2.7	Kebutuhan Petugas P3K Berdasarkan Jumlah Pekerja	2-31
2.8	Daftar P3K Tipe II.....	2-31
2.9	<i>Standard</i> Tingkat Pencahayaan Menurut Kepmenkes	2-35
2.10	<i>Standard</i> IES (<i>Illuminating Engineering Society</i>).....	2-36
2.11	Intensitas Kebisingan dan Contoh Keberadaannya.....	2-39
2.12	Ambang Batas Beban Bunyi Bagi Pendengaran	2-40
4.1	Daftar Tugas dan Tanggung Jawab Pekerja	4-2
4.2	Daftar Penerapan 5S (Bagian Produksi PT.X) Kondisi Aktual	4-7
4.3	Ukuran Kursi Stasiun Pemotongan	4-10
4.4	Ukuran Kursi Stasiun Pengukuran Bahan baku	4-10
4.5	Ukuran Meja Aktual Stasiun Pemotongan.....	4-10
4.6	Rangkuman Kecelakaan Kerja Yang Pernah Terjadi.....	4-12
4.7	Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya(Lux).....	4-15
4.8	Tabel Pengukuran Suhu Ruangan	4-16
4.9	Tabel Pengukuran Kelembaban dan Ruangan	4-16
4.10	Tabel Intensitas Kebisingan	4-18
5.1	Ringakasan <i>Skor</i> Periksa 5S (Bagian Produksi) Kondisi Aktual.....	5-1
5.2	Daftar Barang-Barang yang Tidak Terpakai.....	5-7

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
5.3	Rangkuman Warna Cat Aktual dan Usulan	5-10
5.4	Rangkuman Dimensi Keranjang Sisa-sisa Pemotongan	5-13
5.5	Rangkuman Dimensi Keranjang Penyimpanan Barangjadi ...	5-16
5.6	Usulan Jadwal <i>Seiso</i>	5-17
5.7	Usulan Daftar Periksa Kegiatan <i>Seiri</i>	5-21
5.8	Usulan Daftar Periksa Kegiatan <i>Seiton</i>	5-22
5.9	Usulan Daftar Perikda Kegiatan <i>Seiso</i>	5-23
5.10	Usulan Peta Radar	5-25
5.11	Ringkasan <i>Skor</i> Daftar Periksa 5S Usulan	5-32
5.12	Hasil Perbandingan Skor Peta Radar Aktual dengan Usulan.	5-32
5.13	Rangkuman Dimensi Meja Pengukuran Bahanbaku	5-37
5.14	Rangkuman Dimensi Meja Pemotongan Bahanbaku.....	5-40
5.15	Rangkuman Dimensi Kursi Operator Pemotongan &Pengukuran.....	5-44
5.16	Kecelakaa yang Pernah Terjadi Satu Tahun Terakhir.....	5-48
5.17	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan Sarung Tangan	5-54
5.18	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan Sepatu Kerja	5-55
5.19	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan Kacamata	5-57
5.20	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan Baju Kerja	5-58
5.21	Rangkuman Kelebihan dan Kekurangan <i>Ear plugs</i>	5-59
5.22	Rangkuman dan Kekurangan Masker	5-60
5.23	Klasifikasi Api APAR.....	5-62
5.24	Rangkuman Intensitas Cahaya Aktual	5-67
5.25	Rangkuman Tempetarute dan Kelembaban	5-69
5.24	Rangkuman Intensitas Cahaya Aktual	5-67
5.25	Rangkuman Intensitas Tingkat Kebisingan.....	5-72
6.1	Tabel Rangkuman <i>Skor</i> 5SAktual.....	6-1
6.2	Hasil Perbandingan <i>Skor</i> 5S Aktual dan Usulan.....	6-4

