

ANALISIS SISTEM K3 DENGAN MENGGUNAKAN ERGONOMI *CHECKLIST* DI PT ANGKASA PURA I (PERSERO)

Christ Novia Putri Saraswati
Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH. Semarang 50239
christnovia98@gmail.com

ABSTRAK

K3 adalah kondisi yang harus diwujudkan di tempat kerja dengan segala daya upaya berdasarkan ilmu pengetahuan dan pemikiran mendalam guna melindungi tenaga kerja, manusia serta karya dan budayanya melalui penerapan teknologi pencegahan kecelakaan yang dilaksanakan secara konsisten sesuai dengan peraturan perundangan dan standar yang berlaku.

Ergonomi checklist merupakan suatu daftar kegiatan yang dilakukan menggunakan suatu elemen agar terjadinya peningkatan mutu pekerjaan. Setiap elemen checklist harus berisi kebutuhan objektif maupun subjektif. Berdasarkan Walgito, checklist sendiri merupakan suatu daftar yang mengandung / mencakup unsur-unsur yang mungkin terdapat dalam situasi / tingkah laku atau kegiatan individu yang diamati. Ergonomi checklist sendiri bertujuan agar dapat diketahui ada atau tidaknya kebiasaan keterampilan / pengalaman dan pengetahuan dari seseorang. Manfaat checklist diantaranya yaitu agar mendapatkan faktor-faktor yang relevan dengan masalah yang sedang dihadapi. Faktor-faktor tersebut yang diperoleh ini kemudian diperinci menurut keperluan yang sesuai dengan persiapan dan rencana yang telah dibuat sebelum daftar *checklist* dipersiapkan.

Kata Kunci : Sistem K3, Ergonomi, Ergonomi Checklist.

ABSTRACT

OHS is a condition that must be realized in workplace with all efforts based on science and deep thought in order to protect human resource and their works also their culture through the application of accident prevention technology that is carried out consistently in accordance with applicable laws and standards.

Ergonomic checklist is a list of activities carried out using an element in order to improve the quality of work. Each element of the checklist must contain both objective and subjective needs or individual activities being observed. The ergonomics checklist itself aims to determine the presence or absence of a person habitual skills/experience and knowledge. The benefits of a checklist include obtaining factors that are relevant to the problem. These factors are obtained later then broken down according to the needs in accordance with the preparations and plans that have been made before the checklist is prepared.

Keywords: OHS System, Ergonomics, Ergonomic Checklist

1. Pendahuluan

Kerja Praktek dapat dikatakan sebagai ajang simulasi profesi mahasiswa Teknik Industri. Pemilihan PT Angkasa Pura I (Persero) sebagai tempat Kerja Praktek karena PT Angkasa Pura I (Persero) adalah

karena PT Angkasa Pura merupakan salah satu BUMN besar yang sudah baik dan terintegrasi. Dalam penelitian ini dipilih PT Angkasa Pura I (Persero) yang berlokasi di Semarang, Jawa Tengah. PT Angkasa Pura I (Persero) merupakan salah satu BUMN yang

sangat memperhatikan sistem K3 di dalam area kerja. Hal ini karena dalam setiap kegiatan kerja yang dilakukan memiliki resiko tinggi terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu PT Angkasa Pura I (Persero) telah memiliki nilai SMK3 sebesar 87,3%. Untuk mempertahankan dan meningkatkan nilai SMK3 yang telah dimiliki PT Angkasa Pura I (Persero) rutin melakukan inspeksi bulanan terkait sistem K3. Pada inspeksi tersebut terdapat beberapa aspek yang dinilai, antara lain lingkungan kerja, sistem K3, perawatan mesin dan peralatan yang membutuhkan keahlian khusus. Berdasarkan kasus tersebut penulis dapat merekomendasikan ergonomi checklist sebagai salah satu metode penilaian inspeksi sistem K3 terhadap tiap-tiap unit.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Ergonomi

2.1.1 Konsep Dasar Ergonomi

Ergonomi dapat digunakan untuk mengkaji system tubuh manusia maupun tingkat produksi yang kompleks. Dengan mengetahui prinsip dari ergonomi maka dapat ditentukan pekerjaan apa saja yang sesuai bagi pekerja / operator yang mengerti konstruksi alat yang digunakan seperti apa agar layak digunakan agar mengurangi keluhan pada aktivitas kerja dan menunjang produktifitas dalam pekerjaan.

2.1.2 Konsep Keseimbangan dari Ergonomi

Kapasitas pekerjaan seorang pekerja ditentukan diantaranya yaitu *personal capacity* / kapasitas pribadi meliputi faktor usia, jenis kelamin, antropometri, Pendidikan, pengalaman, status sosial, agama dan kepercayaan. Kedua, *physiological capacity* dimana meliputi kemampuan dan daya tahan cardio vaskuler, syaraf otot, panca indera. Ketiga, *biomechanical capacity* / kapasitas biomekanik berkaitan dengan kemampuan dan daya tahan sendi, persendian, tendon.

Task demand / tuntutan tugas dapat ditentukan diantaranya yaitu *task and material characteristic* (karakteristik tugas dan material) ditentukan berdasarkan karakteristik peralatan dan mesin serta kecepatan maupun irama kerja. Kedua, *organization characteristic* berhubungan dengan jam kerja dan jam istirahat, *shift* kerja maupun hari cuti dan libur. Ketiga, *environmental characteristic* berkaitan dengan kondisi lingkungan kerja fisik, norma.

Performansi seseorang didasari pada rasio dari besarnya kemampuan orang tersebut hal diatas dapat tercapai apabila rasio tuntutan tugas (task demand) memiliki nilai yang lebih besar dari kapasitas kerja maka hasil akhir yang didapatkan berupa ketidaknyamanan *overstress*, kelelahan maupun kecelakaan kerja. Berikutnya, apabila rasio tuntutan tugas (task demand) memiliki nilai yang lebih kecil daripada kapasitas kerja yang ada maka hasil akhir yang didapat berupa *understress* maupun kebosanan dan cenderung kurang produktif. Namun agar penampilan memiliki nilai yang optimal maka perlu adanya penyeimbangan dinamis antara task demand dengan work capacity agar terciptanya lingkungan kerja yang sehat, aman, dan produktif.

2.1.3 Metode Ergonomi

Ada beberapa metode ergonomik yang dapat diterapkan di lingkungan kerja : (Wignjosoebroto,2011)

1. **Diagnosis**, langkah ini dapat dilakukan melalui wawancara dengan pekerja, inspeksi tempat kerja penilaian fisik pekerja, uji pencahayaan, ergonomi *checklist* dan pengukuran lingkungan kerja lainnya. Variasinya akan sangat luas mulai dari yang sederhana sampai kompleks.
2. **Treatment**, pemecahan masalah ergonomi akan tergantung data dasar pada saat diagnosis. Kadang sangat

sederhana seperti merubah posisi meubel, letak pencahayaan atau jendela yang sesuai. Membeli furniture sesuai dengan dimensi fisik pekerja.

3. **Follow-up**, dengan evaluasi yang subyektif atau obyektif, subyektif misalnya dengan menanyakan kenyamanan, bagian badan yang sakit, nyeri bahu dan siku, keletihan, sakit kepala dan lain-lain. Secara obyektif misalnya dengan parameter produk yang ditolak, absensi sakit, angka kecelakaan dan lain-lain.

2.2 Ergonomi Checklist

2.2.1 Konsep Dasar Ergonomi Checklist

Ergonomi checklist merupakan suatu daftar kegiatan yang dilakukan menggunakan suatu elemen agar terjadinya peningkatan mutu pekerjaan. Setiap elemen checklist harus berisi kebutuhan objektif maupun subjektif.

2.2.2 Bagian-bagian Checklist dan Penggunaannya

Buku pedoman praktis ergonomi merupakan hasil kerjasama International Labour Office (ILO) dan International Ergonomics Association (IEA). Didalam buku pedoman tersebut terdapat 9 aspek penerapan ergonomi checklist antara lain : (wimamadiun.com, 2014)

1. Penyimpanan Material
2. Keamanan Mesin Produksi
3. Penyempurnaan rancangan stasiun kerja
4. Penyempurnaan rancangan stasiun kerja
5. Pencahayaan di Tempat Kerja
6. Ruang Kerja
7. Bahaya Lingkungan Kerja
8. Fasilitas Umum
9. Pengaturan Pekerjaan / Organisasi

Langkah penilaian menurut buku panduan Checklist Ergonomics adalah jika butir daftar periksa sudah dilaksanakan maka akan diberi tanda \checkmark pada kolom baik,

sedangkan apabila butir tersebut belum dilaksanakan maka diberi tanda \checkmark pada kolom tidak.

2.3 Anthropometri

2.3.1 Pengertian Anthropometri

Istilah Anthropometri berasal dari “anthro” yang berarti manusia dan “metri” yang berarti ukuran. Secara definitif anthropometri dapat dinyatakan sebagai satu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar, dsb), berat dan lain-lain yang berbeda satu dengan yang lainnya.

2.3.2 Sumber-Sumber Variabilitas Populasi

Di sini ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi ukuran tubuh manusia, sehingga sudah semestinya produk memperhatikan faktor – faktor tersebut yang antara lain adalah :

a. Usia

Secara umum dimensi tubuh manusia akan tumbuh dan bertambah besar seiring dengan bertambahnya usia, yaitu dari lahir hingga usia sekitar 20 tahunan dan akan mengalami penyusutan yang dimulai dari usia 40 tahun.

b. Jenis Kelamin (*sex*)

Ukuran dimensi tubuh laki – laki umumnya lebih besar daripada dimensi tubuh wanita kecuali pada bagian – bagian tubuh tertentu, seperti pinggul, dsb.

c. Suku Bangsa (*ethnic*)

Karakteristik fisik setiap suku bangsa atau kelompok etnik berbeda – beda satu dengan yang lainnya.

d. Posisi Tubuh (*Posture*)

Posisi tubuh atau sikap tubuh akan berpengaruh terhadap ukuran tubuh karena hal itu, posisi tubuh standard harus ditetapkan untuk survei pengukuran. Ada 2 cara pengukuran yang berkaitan dengan posisi tubuh :

- a. Pengukuran dimensi struktur tubuh (*structural body dimension*)

Tubuh diukur dalam berbagai posisi standar dan tidak bergerak (tetap tegak sempurna).

- b. Pengukuran dimensi fungsional tubuh
Pengukuran dilakukan terhadap posisi tubuh pada saat berfungsi melakukan gerakan-gerakan tertentu yang berkaitan dengan kegiatan yang harus dikerjakan.

e. Cacat Tubuh

Skala prioritas harus diberikan pula pada rancang bangun fasilitas akomodasi untuk para penderita cacat tubuh secara fisik agar mereka tidak merasa disisihkan dalam penggunaan suatu fasilitas.

f. Tebal / Tipis Pakaian yang digunakan

Perbedaan iklim pada suatu daerah dengan daerah yang lain akan mempengaruhi variabilitas rancangan dan spesifikasi pakaian yang dipakai.

g. Kehamilan (*Pregnancy*)

Faktor ini jelas memberi pengaruh yang berarti dalam perbandingan kondisi, ukuran dan bentuk tubuh pada wanita hamil dan tidak hamil. Masalah variabilitas ukuran diatas dapat lebih mudah diatasi bila mampu merancang produk yang memiliki fleksibilitas dan sifat “mampu suai” dengan suatu rentang tertentu.

2.3.3 Aplikasi Data Anthropometri

Data anthropometri yang menyajikan data ukuran dari berbagai macam anggota tubuh manusia dalam percentil tertentu akan bermanfaat dalam merancang suatu produk/fasilitas kerja. Prinsip-prinsip yang harus diambil dalam menerapkan data anthropometri diantaranya :

1. Prinsip perancangan produk bagi individu dengan ukuran yang ekstrim.
2. Prinsip perancangan produk yang dapat dioperasikan diantara rentang tertentu
3. Prinsip perancangan produk dengan ukuran rata-rata

2.3.4 Metode Pengangkatan

Teknik Pengangkatan yang kurang benar merupakan factor utama yang dapat menyebabkan cidera tulang belakang.

Teknik pengangkatan dengan cara membungkuk dimana lengan tetap lurus dan operator tetap menekukkan punggung. Pengangkatan yang dilakukan akan lebih aman apabila operator melakukan pekerjaannya sambil berjongkok, tulang punggung tetap lurus, dan beban berada sedekat mungkin dengan tubuh operator.

2.3.5 Lingkungan Fisik Kerja

Dalam melakukan pekerjaan banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi pekerjaan seseorang. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari diri sendiri (intern), dapat juga dari pengaruh luar (ekstern). Beberapa faktor yang berasal dari luar (ekstern) adalah temperatur, kelembaban udara, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran mekanis, bau-bauan. Faktor-faktor tersebut sangat berpengaruh pada kinerja seseorang secara signifikan. Dan disini kita akan membahas masalah *temperature*, kebisingan, pencahayaan, dan bau-bauan.

2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.4.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan proses perlindungan pekerja dalam kegiatan yang dilakukan pekerja pada suatu perusahaan atau tempat kerja yang menyangkut risiko baik jasmani dan rohani para pekerja. Perlindungan bagi pekerja merupakan kewajiban perusahaan demi menjaga lingkungan dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

2.4.2 Pengertian Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja juga menunjuk pada suatu kondisi kerja yang aman dan selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja. Keselamatan kerja adalah pengawasan terhadap orang, mesin, material dan metode yang mencakup lingkungan kerja agar supaya pekerja tidak mengalami cedera menurut Mangkunegara dalam Sayuti(2013:195).

2.4.3 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Menurut Fathoni (2006;160) pencegahan yang harus dilakukan untuk menghindari kecelakaan antara lain mencakup tindakan:

- a. Memperhatikan faktor-faktor keselamatankerja,
- b. Melakukan pengawasan yang teratur,
- c. Melakukan tindakan koreksi terhadap kejadian; dan
- d. Melaksanakan program Diklat keselamatan kerja dan menghindari cara kecelakaan dan

2.4.4 Alat Pelindung Diri

2.4.7.1 Alat Pelindung Kepala

Alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrim.

2.4.7.2 Alat Pelindung Mata dan Muka

Alat pelindung mata dan muka adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dan muka dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda-benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang

2.4.7.3 Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan.

2.4.7.4 Alat Pelindung Pernapasan

Alat pelindung pernapasan beserta perlengkapannya adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (aerosol), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya.

2.4.7.5 Alat Pelindung Tangan

Pelindung tangan (sarung tangan)

adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari paparan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus, bakteri) dan jasad renik.

2.4.7.6 Alat Pelindung Kaki

Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpajan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir.

2.4.7.7 Pakaian Pelindung

Pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, paparan api dan benda-benda panas, percikan bahan-bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan (impact) dengan mesin, peralatan dan bahan, tergores, radiasi, binatang, mikro-organisme patogen dari manusia, binatang, tumbuhan dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur.

3. Tinjauan Sistem

3.1 Visi dan Misi PT Angkasa Pura I (Persero)

Visi:

“Menjadi Penghubung Dunia yang Lebih Dari Sekadar Operator Bandar Udara dengan Keunggulan Layanan yang Menampilkan Keramahtamahan Khas Indonesia”.

Misi:

- Memberikan layanan berskala global dalam standar keselamatan, keamanan, dan kenyamanan terbaik;
- Meningkatkan nilai pemangku kepentingan;
- Menjadi mitra pemerintah dan penggerak pertumbuhan ekonomi;
- Meningkatkan daya saing perusahaan melalui kreativitas dan inovasi;

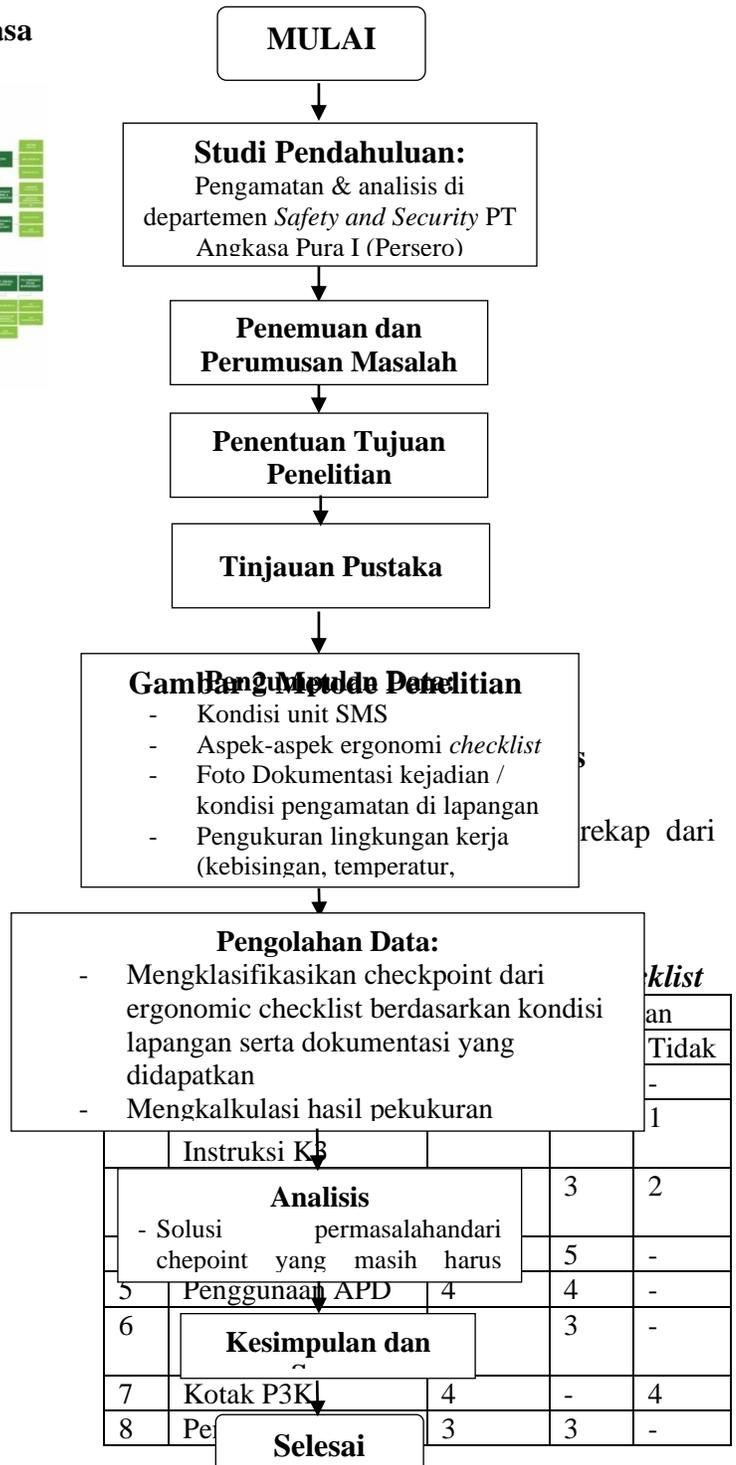
- Memberikan kinerja pelayanan bandar udara yang prima dalam memenuhi harapan stakeholder melalui pengelolaan sumber daya manusia yang unggul;
- Memberikan kontribusi positif pada kelestarian lingkungan.

3.2 Struktur Organisasi PT Angkasa Pura I (Persero)



Gambar 1 Struktur Organisasi PT Angkasa Pura

4. Metodologi Penelitian



	Material			
9	Instalasi Listrik	2	1	1
10	Pengaman Mesin	3	-	3

Berikut merupakan butir-butir yang tidak sesuai

Tabel 2 Hasil Butir-butir yang Tidak Sesuai

No	Aspek	Sub Aspek
1	Tata Kelola Ruang	
2	Rambu-Rambu K3, Instruksi K3	c. Instruksi darurat terpampang dengan jelas
3	Sarana Tanggap Darurat	c. Nomor-nomor darurat tertera jelas
		e. Tangga darurat aman dan dilengkapi dengan handrill/pegangan tangan
4	Kondisi APAR	
5	Penggunaan APD	
6	Kondisi Tabung Gas	
7	Kotak P3K	a. Kotak P3K tersedia pada lokasi yang ditentukan
		b. Lembar catatan pemakaian isi kotak tersedia
		c. Pemakaian isi kotak P3K tercatat
		d. Isi kotak sesuai dengan daftar isi kotak P3K dan peraturan perundangan
8	Penempatan Material	

9	Instalasi Listrik	a. Kotak panel listrik dalam kondisi aman (tertutup/terkunci)
10	Pengaman Mesin	a. Tag/Kartu Penandaan terpasang bila mesin rusak/sedang diperbaiki
		b. Rambu peringatan bahaya mesin terpasang dan jelas
		c. Pengaman mesin (<i>machine guarding</i>) terpasang dan kondisinya baik

5.2 Analisis dan Rekomendasi Perbaikan

Pada laporan ini, dalam menganalisis sistem K3 menggunakan metode ergonomi *checklist* untuk mengetahui kondisi langsung lingkungan kerja terutama untuk unit *Safety Management Ssystem* PT. Angkasa Pura I (Persero). Dari hasil pengamatan terhadap poin-poin *checklist* yang ada menunjukkan dari 42 poin *checklist* yang ada, menunjukkan bahwa semua poin telah dilakukan / dilaksanakan dalam perusahaan dimana terdapat 30 poin menunjukkan kondisi yang ada pada perusahaan sudah dijalankan sesuai standar ergonomi *checklist* yang ada dan dalam keadaan yang baik, kemudian terdapat 12 poin yang menunjukkan keadaan yang ada pada perusahaan masih kurang baik dan memerlukan perbaikan. Dari 12 poin *checklist* yang ditemukan dalam kondisi tidak baik tersebut, dibawah ini akan diberikan analisa dan usulan perbaikan yang mungkin dapat dilaksanakan maupun diterapkan oleh perusahaan sebagai suatu usulan perbaikan agar dapat meningkatkan

kesehatan dan keselamatan kerja karyawan/operator di lingkungan kerja. Usulan – usulan perbaikan ini diperoleh dari buku Pedoman Praktis Ergonomik yang secara khusus membahas tentang standar-standar penerapan ergonomi di suatu lingkungan kerja.

Tabel 3 Usulan Perbaikan Ruang

No	Aspek	Rekomendasi
1	Tata Kelola Ruang	
2	Rambu-Rambu K3	
c	Instruksi Darurat terpampang dengan jelas	<ul style="list-style-type: none"> • Buatlah instruksi darurat serinci mungkin • Letakkan di tempat yang mudah dilihat
3	Sarana Tanggap Darurat	
c	Nomor-nomor darurat tertera jelas	<ul style="list-style-type: none"> • Buatlah nomor darurat sejelas mungkin • Letakkan didekat telepon atau alat komunikasi darurat
e	Tangga darurat aman dan dilengkapi dengan handrill/pegangan tangan	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak perlu dilakukan rekomendasi perbaikan karena area kerja datar
4	Kondisi APAR	
5	Penggunaan APD	
6	Kondisi Tabung Gas	
7	Kotak P3K	
a	Kotak P3K tersedia	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat

	pada lokasi yang ditentukan	permohonan pengajuan kotak P3K karena kotak P3K merupakan salah satu hal penting yang harus ada
b	Lembar catatan pemakaian isi kotak tersedia	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat lembar catatan sederhana dari buku/kertas
c	Pemakaian isi kotak P3K tercatat	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan peraturan terkait penggunaan isi kotak P3K
d	Isi kotak sesuai dengan daftar isi kotak P3K dan peraturan perundangan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek isi kotak P3K secara rutin
8	Penempatan Material	
9	Instalasi Listrik	
b	Kotak panel listrik dalam kondisi aman (tertutup/terkunci)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak perlu perbaikan karena kotak panel berada di luar ruangan sehingga aman
10	Pengaman Mesin	
a	Tag/Kartu Penandaan terpasang bila mesin rusak/sedang diperbaiki	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak perlu rekomendasi perbaikan karena tidak terdapat mesin di dalam area perkantoran
b	Rambu peringatan bahaya mesin terpasang dan jelas	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terdapat mesin jadi

		tidak memerlukan rambu
c	Pengaman mesin (<i>machine guarding</i>) terpasang dan kondisinya baik	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memerlukan rekomendasi karena tidak ada mesin

6. Penutup

6.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan didapati hasil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengamatan terhadap 42 poin checklist yang ada, menunjukkan bahwa semua poin telah dilakukan / dilaksanakan dalam perusahaan dimana terdapat 30 poin menunjukkan kondisi yang ada pada perusahaan sudah dijalankan sesuai standar *ergonomic checklist* yang ada dan dalam keadaan yang baik, kemudian terdapat 12 poin yang menunjukkan keadaan yang ada pada perusahaan masih kurang baik dan memerlukan perbaikan.
2. Dari 12 poin yang menunjukkan keadaan yang masih kurang baik dalam perusahaan agar dilakukan perbaikan segera yaitu :
 - a. Sediakan kotak P3K beserta isi dan catatan pemakaian sesuai dengan regulasi dan aturan yang berlaku.
 - b. Memasang instruksi darurat dan melakukan penyuluhan tentang instruksi tanggap darurat kepada karyawan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Segera melakukan perbaikan terhadap butir-butir yang masih belum terpenuhi.

2. Melakukan tinjauan inspeksi secara rutin kepada tiap-tiap unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anoraga, Pandji.1998. Psikologi Kerja. Jakarta : Rineka Cipta.
- Barnes, R. M. 1980. Motion and Time Study, Design and Measurement of Work. New York: John Willey & Sons.
- Kumar, S. A. 2006. Production and Operation Management. New Age International. New Delhi. Hal. 8-15.
- Mangkuprawira, S. 2003. Manajemen Sumber Daya Manusia Strategik. Jakarta: PT Ghalia Indonesia.
- Niebel, B. W. 1988. Motion and Time Study. Irwin, Honewood, Illinois.
- Revianto, S. 1995. Kinerja dan Pengembangan Karyawan. Jakarta: Group Gramedia.
- Sutalaksana, I.Z. 2006. Teknik Perancangan Sistem Kerja. Institut Teknologi Bandung. Bandung. Hal. 2-5.
- Wignjosuebrotto, S., 2000, Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu : Teknik Analisis untuk meningkatkan Produktivitas kerja. Jakarta : PT. Gunawidya