

Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik
Skripsi

ANALISIS KEGIATAN PENGEPAKAN PT. FEDERAL KARYATAMA DITINJAU DARI SEGI ERGONOMI DAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

ANGELA STEPHANIE
0600655391

Abstrak

Industri pelumas berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi mesin kendaraan. Kegiatan produksi yang dilakukan oleh PT. Federal Karyatama bermula dari perkembangan teknologi mesin kendaraan, terutama kendaraan bermotor 4-Tak. Salah satu kegiatan yang penting adalah kegiatan kerja yang dilakukan di bagian pengepakan.

Penelitian ini menganalisis kegiatan pengepakan di PT. Federal Karyatama dengan ditinjau dari segi Ergonomi dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Dilihat dari segi Ergonomi dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, kegiatan pengepakan yang dilakukan sekarang masih kurang ergonomis terutama pada tahapan kerja memindahkan dus ke atas pallet dan berpengaruh terhadap keselamatan dan kesehatan kerja pekerja di bagian pengepakan. Oleh karena itu, kemudian dilakukan penelitian, analisa dan diusulkan cara kerja yang lebih baik untuk dilakukan, baik yang berkaitan dengan kebijakan dan administrasi perusahaan maupun kondisi kerja yang ada sehingga pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih ergonomis dan hasil kerja menjadi lebih optimal.

Kata Kunci :

Ergonomi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, kegiatan kerja

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sejak dimulainya kegiatan skripsi hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktu yang ditentukan.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT. Federal Karyatama khususnya di bagian pengepakan. Topik laporan ini yaitu mengenai Ergonomi dalam hubungannya dengan kesehatan dan keselamatan kerja. Skripsi ini dibuat sebagai syarat kelulusan mata kuliah tugas akhir pada jurusan Teknik Industri, Universitas Bina Nusantara.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M. App. Sc., Rektor Universitas Bina Nusantara
- Bapak Iman H. Kartowisastro, PhD., Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Nusantara
- Bapak Gunawarman Hartono, Ir, M.Eng., Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bina Nusantara
- Ibu Dyah Budiastuti, Ir, MM., Dosen Pembimbing
- Bapak Priyo Aripurwadi TP., *General Manager Technology & Engineering Department* dan pembimbing skripsi di PT. Federal Karyatama
- Seluruh Manager, staf dan karyawan PT. Federal Karyatama, Jakarta yang telah memberikan penjelasan dan informasi untuk penyusunan skripsi ini.
- Orang tua dan seluruh keluarga yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
- Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis masih menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan penulis mohon maaf apabila ada kesalahan yang tidak disengaja, harap dimaklumi dan dapat diberikan kritik dan saran yang membangun.

Akhirnya, penulis berharap kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Jakarta, Januari 2006

Angela Stephanie

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Gambaran Umum Perusahaan.....	3
1.4.1 Sejarah Perusahaan.....	3
1.4.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	5

BAB 2 LANDASAN TEORI.....	12
2.1 Sistem Kerja.....	12
2.1.1 Manusia dan Sistem Kerja.....	13
2.1.2 Rancangan Pekerjaan.....	14
2.1.3 Syarat – syarat Kerja.....	15
2.2 Ergonomi dan Metode Kerja.....	15
2.2.1 Tujuan Ergonomi.....	16
2.2.2 Konsep Keseimbangan Dalam Ergonomi.....	17
2.2.3 Data Antropometri dan <i>Human Factors Engineering</i>	20
2.2.4 Faktor – faktor Ergonomi.....	21
2.2.5 Kondisi Lingkungan Kerja.....	22
2.2.6 Iklim Kerja.....	24
2.2.7 Pemindahan Material Secara Manual	25
2.2.8 Faktor Resiko.....	26
2.2.9 Penyelesaian Untuk Pemindahan Material Secara Teknis.....	28
2.2.10 Batasan Beban yang Boleh Diangkat.....	29
2.2.11 Kelelahan.....	33
2.2.12 Beban Kerja.....	36
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	41
2.3.1 Sistem Manajemen K – 3 di Lingkungan Kerja.....	41
2.3.2 Syarat – syarat Keselamatan Kerja menurut Undang – Undang.....	42
2.3.3 Kecelakaan Kerja Karena Faktor Manusia.....	44

2.4	Metode Analisis Data.....	46
2.4.1	Uji Validitas.....	46
2.4.2	Uji Reliabilitas.....	48
BAB 3 METODOLOGI.....		49
3.1	Metode Penelitian.....	49
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.3	Teknik Pengambilan Sampel	55
3.4	Metode Analisis	56
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		58
4.1	Informasi Umum tentang PT. Federal Karyatama.....	58
4.1.1	Perencanaan dan Perancangan Produk.....	58
4.1.2	Proses Produksi.....	
4.1.3	Sistem Kerja.....	
4.2	Kuesioner.....	62
4.3	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	63
4.3.1	Uji Validitas.....	63
4.3.2	Uji Reliabilitas.....	66
4.4	Analisa Kegiatan Kerja di Bagian Pengepakan.....	66
4.5	Analisa Faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Pengepakan.....	71
4.5.1	Analisa Kebijakan dan Administrasi Perusahaan.....	72

4.5.1.1	Kebijakan penjadwalan kerja dan pelaksanaannya.....	72
4.5.1.2	Kondisi lama jam kerja dengan periode istirahat.....	72
4.5.1.3	Pelatihan dan pembinaan kerja.....	73
4.5.2	Analisa Hubungan dengan Atasan.....	75
4.5.2.1	Pergaulan antara pekerja dan atasan.....	75
4.5.2.2	Kesempatan untuk berkomunikasi dengan atasan.....	75
4.5.2.3	Sikap atasan terhadap bawahan.....	76
4.5.3	Analisa Kondisi Kerja.....	77
4.5.3.1	Pengenalan terhadap lingkungan kerja.....	77
4.5.3.2	Kesempatan untuk berkonsentrasi selama bekerja.....	78
4.5.3.3	Kesempatan untuk menghindari ketegangan bekerja.....	79
4.5.3.4	Kesempatan untuk merasakan ketenangan selama bekerja.....	79
4.5.3.5	Kenyamanan sikap / posisi badan dalam bekerja.....	80
4.5.3.6	Kecukupan ruang untuk bergerak selama bekerja.....	81
4.5.3.7	Keteraturan ruang kerja.....	81
4.5.3.8	Kemudahan untuk menjangkau mesin yang digunakan selama bekerja.....	82
4.5.3.9	Kemudahan dalam mengambil peralatan selama bekerja.....	83
4.5.3.10	Beban / banyaknya pekerjaan.....	83
4.5.3.11	Kesempatan untuk meregangkan badan dengan nyaman selama bekerja..	84
4.5.3.12	Penundaan datangnya kelelahan selama bekerja.....	85
4.5.3.13	Kesempatan untuk mendapatkan penerangan yang cukup.....	85

4.5.3.14	Kesempatan untuk menghindari kesalahan dalam melakukan pekerjaaa akibat pengaruh cahaya ruang.....	86
4.5.3.15	Pengaruh warna lingkungan kerja terhadap penglihatan.....	87
4.5.3.16	Kesempatan untuk menunda kelelahan mata selama bekerja.....	88
4.5.3.17	Kesempatan utnuk menghindari kesalahan dalam komunikasi akibat bisingnya tempat kerja.....	88
4.5.3.18	Kondisi ventilasi dalam ruang kerja.....	89
4.5.3.19	Terpenuhinya kebutuhan akan udara segar dalam ruang kerja.....	90
4.5.4	Analisa Penghasilan / Gaji.....	92
4.5.4.1	Gaji karyawan dibandingkan dengan banyaknya pekerjaan.....	92
4.5.4.2	Keadilan gaji dengan karyawan lain sesuai dengan beban pekerjaan.....	92
4.5.5	Analisa Hubungan dengan Sesama Rekan Kerja.....	94
4.5.5.1	Pergaulan dengan sesama rekan kerja.....	94
4.5.5.2	Semangat kerjasama antar rekan kerja.....	94
4.5.5.3	Kesempatan untuk melakukan interaksi dengan rekan kerja.....	95
4.6	Usulan Cara Kerja	99
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		104
5.1	Kesimpulan.....	104
5.2	Saran.....	105

DAFTAR PUSTAKA	106
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	108
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tindakan yang Harus Dilakukan Sesuai dengan Batasan Angkatnya.....	30
Tabel 2.2	Tindakan yang Harus Dilakukan Sesuai dengan Batasan Angkatnya.....	31
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	49
Tabel 3.2	Operasionalisasi Variabel.....	50
Tabel 3.3	Jenis dan Sumber Data.....	54
Tabel 3.4	Metode Analisis.....	56
Tabel 4.1	Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas.....	65
Tabel 4.2	Tabel Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penyebab Kecelakaan, Cara Mengatasi dan Manajemen Resiko Kelelahan.....	35
Gambar 2.2	Sistem Model Manajemen K-3LK.....	42
Gambar 4.1	Gambar Produk – produk Hasil Produksi PT. Federal Karyatama....	57
Gambar 4.2	Gambar Proses Penerimaan Oli Mentah.....	57
Gambar 4.3	Gambar Proses Produksi di PT. Federal Karyatama.....	58
Gambar 4.4	Tahapan – tahapan Kerja di Bagian Pengepakan.....	67
Gambar 4.5	Tingkat Kepentingan Kebijakan Penjadwalan Kerja dan Pelaksanaannya.....	72
Gambar 4.6	Tingkat Kepentingan Kondisi Lama Jam Kerja dengan Periode Istirahat.....	73
Gambar 4.7	Tingkat Kepentingan Pelatihan dan Pembinaan Kerja.....	74
Gambar 4.8	Tingkat Kepentingan Kebijakan dan Administrasi Perusahaan.....	74
Gambar 4.9	Tingkat Kepentingan Pergaulan Antara Pekerja dan Atasan.....	75
Gambar 4.10	Tingkat Kepentingan Kesempatan Berkomunikasi dengan Atasan...	76
Gambar 4.11	Tingkat Kepentingan Sikap Atasan Terhadap Bawahan.....	76
Gambar 4.12	Tingkat Kepentingan Hubungan dengan Atasan.....	77
Gambar 4.13	Tingkat Kepentingan Pengenalan Terhadap Lingkungan Kerja.....	78
Gambar 4.14	Tingkat Kepentingan Kesempatan Berkonsentrasi Selama Bekerja..	78

Gambar 4.15	Tingkat Kepentingan Kesempatan Menghindari Ketegangan Bekerja.....	79
Gambar 4.16	Tingkat Kepentingan Kesempatan Merasakan Ketenangan Bekerja.....	80
Gambar 4.17	Tingkat Kepentingan Kenyamanan Sikap Badan Dalam Bekerja.....	80
Gambar 4.18	Tingkat Kepentingan Kecukupan Ruang Gerak Selama Bekerja.....	81
Gambar 4.19	Tingkat Kepentingan Keteraturan Ruang Kerja.....	82
Gambar 4.20	Tingkat Kepentingan Kemudahan Menjangkau Mesin yang Digunakan.....	82
Gambar 4.21	Tingkat Kepentingan Kemudahan dalam Mengambil Peralatan.....	83
Gambar 4.22	Tingkat Kepentingan Beban / Banyaknya Pekerjaan.....	84
Gambar 4.23	Tingkat Kepentingan Kesempatan Meregangkan Badan dengan Nyaman.....	84
Gambar 4.24	Tingkat Kepentingan Penundaan Datangnya Kelelahan Selama Bekerja.....	85
Gambar 4.25	Tingkat Kepentingan Kesempatan Mendapatkan Penerangan yang Cukup.....	86
.Gambar 4.26	Tingkat Kepentingan kesempatan Menghindari Kesalahan Akibat Pengaruh Cahaya Ruang.....	87
Gambar 4.27	Tingkat Kepentingan Pengaruh Warna Lingkungan Terhadap Penglihatan.....	87
Gambar 4.28	Tingkat Kepentingan Kesempatan Menunda Kelelahan Mata.....	88

Gambar 4.29	Tingkat Kepentingan Kesempatan Menghindari Kesalahan Komunikasi Akibat Bisingnya Tempat Kerja.....	89
Gambar 4.30	Tingkat Kepentingan Kondisi Ventilasi dalam Ruang Kerja.....	89
Gambar 4.31	Tingkat Kepentingan Terpenuhinya Kebutuhan Akan Udara Segar..	90
Gambar 4.32	Tingkat Kepentingan Kondisi Kerja.....	91
Gambar 4.33	Tingkat Kepentingan Gaji Karyawan Dibandingkan dengan Banyaknya Pekerjaan.....	92
Gambar 4.34	Tingkat Kepentingan Keadilan Gaji dengan Karyawan Lain.....	93
Gambar 4.35	Tingkat Kepentingan Penghasilan / Gaji.....	93
Gambar 4.36	Tingkat Kepentingan Pergaulan dengan Sesama Rekan Kerja.....	94
Gambar 4.37	Tingkat Kepentingan Semangat Kerjasama Antar Rekan Kerja.....	95
Gambar 4.38	Tingkat Kepentingan Kesempatan Berinteraksi dengan Rekan Kerja.....	95
Gambar 4.39	Tingkat Kepentingan Hubungan dengan Sesama Rekan Kerja.....	96
Gambar 4.40	Faktor yang Mempengaruhi Pekerjaan di Bagian Pengepakan.....	97
Gambar 4.41	Usulan Cara Kerja.....	101
Gambar 4.42	Contoh Alat Bantu Hidrolik.....	102
Gambar 4.43	Contoh Alat Bantu Meja Putar.....	102
Gambar 4.44	Contoh Alat Bantu Kombinasi Antara Meja Gunting dan <i>Trolley</i>	103

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1	Proses Pengembangan Produk PT. Federal Karyatama.....	59
-------------	---	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN.....	109
LAMPIRAN 2	KARTU MATA KULIAH.....	110
LAMPIRAN 3	STRUKTUR ORGANISASI PT. FEDERAL KARYATAMA..	111
LAMPIRAN 4	KUESIONER.....	112
LAMPIRAN 5	TABEL HASIL KUESIONER DAN UJI VALIDITAS.....	115
LAMPIRAN 6	TABEL PRODUCT – MOMENT.....	116
LAMPIRAN 7	TABEL KEBUTUHAN KALORI MENURUT JENIS AKTIVITAS YANG DILAKUKAN.....	117
LAMPIRAN 8	PENGUKURAN WAKTU KERJA DAN WAKTU <i>DELAY</i>	118