

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN TIM PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	I-1
1.2. Perumusan Masalah	I-2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	I-4
1.4. Batasan Masalah	I-5
1.5. Sistematika Penulisan	I-6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Ergonomi	II-1
2.2 Manusia dan Pekerjaannya	II-5
2.2.1. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Kerja	II-5

2.2.2. Beberapa Segi Mengenai Faktor-faktor Diri	II-7
2.2.3. Beberapa Segi Mengenai Faktor-faktor Sosial dan Keorganisasian	II-7
2.2.4 Beberapa Segi Mengenai Faktor-faktor Fisik Pekerjaan	II-8
2.3. Kondisi Lingkungan Kerja Yang Mempengaruhi Kegiatan Manusia	II-10
2.3.1. Temperatur	II-11
2.3.2. Kebisingan Suara	II-13
2.3.3. Pencahayaan	II-15
2.3.4. Kelembaban	II-15
2.3.5. Sirkulasi Udara	II-16
2.3.6. Getaran Mekanis	II-17
2.3.7. Bau-bauan	II-18
2.4. Pengertian dan Sifat Fisik Kebisingan	II-18
2.4.1. Pengaruh Kebisingan	II-21
2.4.2. Gangguan Fisiologis	II-21
2.4.3. Gangguan Psikologis	II-21
2.4.4. Gangguan Komunikasi Pada Tenaga Kerja	II-21
2.4.5. Ketulian Pada Tenaga Kerja	II-22
2.5. Teknik Tata Cara Kerja	II-21
2.6. Pengukuran Waktu	II-22
2.6.1. Pengukuran Waktu Jam Henti	II-25
2.6.1.1. Langkah-langkah Sebelum Melakukan Pengukuran	II-25
2.6.1.2. Melakukan Pengukuran Waktu	II-31
2.6.1.3. Pengolahan Data	II-32
2.6.1.4. Perhitungan Waktu Baku	II-36
2.7. Penyesuaian dan Kelonggaran	II-38
2.7.1. Penyesuaian	II-39
2.7.2. Kelonggaran (Allowance)	II-41

2.8. Diagram Sebab-Akibat	II-44
2.8.1. Kegunaan Diagram Sebab-Akibat	II-44
2.8.2. Cara Pembuatan Diagram Sebab-Akibat	II-45
2.9. Pengujian Statistik	II-47
2.9.1. Analisa Variansi	II-48

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Penentuan Tujuan Penelitian	III-1
3.2. Metode Pendekatan Masalah	III-2
3.3. Pengamatan Pendahuluan	III-4
3.4. Landasan Teori dan Pengumpulan Data	III-4
3.4.1. Identitas Pekerja atau Operator	III-6
3.4.2. Hasil Produksi Di Kedua Shift Kerja Pada Bagian Crumb Rubber	III-7
3.4.3. Sistem Kerja Pada Bagian Crumb Rubber	III-7
3.4.4. Kondisi Lingkungan Kerja Yang Mempengaruhi Performasi Kerja ...	III-7
3.5. Analisis Hasil Produksi	III-8
3.6 Pengukuran Waktu Siklus Pekerjaan	III-8
3.7. Perhitungan Waktu Normal	III-8
3.8. Perhitungan Waktu Baku	III-8
3.8.1. Uji Kenormalan Data	III-10
3.8.2. Uji Keseragaman Data	III-10
3.8.3. Uji Kecukupan Data	III-10
3.8.4. Perhitungan Waktu Siklus Rata-rata	III-11
3.8.5. Perhitungan Waktu Normal	III-11
3.8.6. Perhitungan Waktu Baku	III-12
3.9. Analisis Pengaruh Waktu Perbedaan Shift Kerja	III-12
3.10. Analisis Keseluruhan	III-12
3.11. Usulan Perbaikan	III-12

3.12. Kesimpulan	III-13
------------------------	--------

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1. Persiapan Peralatan	IV-1
4.1.2. Pelaksanaan Pengambilan Data	IV-1
4.1.3. Pengumpulan Data Identitas Pekerja	IV-4
4.1.4. Pencatatan Data	IV-5
4.1.5. Data Hasil Produksi di Kedua Shift Kerja Pada Bagian Crumb Rubber	IV-6
4.1.6. Perhitungan Produktivitas atau Performansi Tenaga Kerja Pada Bagian Crumb Rubber	IV-10
4.1.7. Analisis Fish Bone (Diagram Tulang Ikan)	IV-13
4.2. Pengujian Data Untuk Menghasilkan Waktu Baku	IV-16
4.3. Pengolahan Data Pembongkaran Crumb Rubber Shift I	IV-19
4.3.1. Uji Keseragaman Data Pengukuran Sampel Shift I	IV-20
4.4. Pengolahan Data Pembongkaran Crumb Rubber Shift II	IV-27
4.4.1 Uji Keseragaman Data Sampel Crumb Rubber Shift II	IV-28
4.4.2 Uji Kecukupan Data Sampel Crumb Rubber Shift II	IV-30
4.4.3 Perhitungan Waktu Baku Sampel Crumb Rubber Shift II	IV-30
4.5. Pengolahan Data Penimbangan Crumb Rubber Shift Kerja I	IV-31
4.6. Pengolahan Data Penimbangan Crumb Rubber Shift Kerja II	IV-34
4.7. Pengolahan Data Press Crumb Rubber Shift I	IV-37
4.8. Pengolahan Data Press Crumb Rubber Shift II	IV-42
4.9. Pengolahan Data Sortir Crumb Rubber Shift I	IV-46
4.10. Pengolahan Data Sortir Crumb Rubber Shift II	IV-51
4.11. Pengolahan Data Packing Crumb Rubber Shift I dan Shift II	IV-55

4.12. Pengolahan Data Dengan Analisis Variansi	IV - 61
4.12.1. Pengolahan Data Dengan Pembongkaran Crumb Rubber	IV - 62
4.12.2. Pengolahan Data Penimbangan Crumb Rubber	IV - 65
4.12.3. Pengolahan Data Press Crumb Rubber	IV - 67
4.12.4. Pengolahan Data Sortir Crumb Rubber	IV - 71
4.12.5. Pengolahan Data Packing Crumb Rubber	IV - 74
4.13. Analisis Keseluruhan	IV - 77
4.14 Usulan Perbaikan	IV - 82

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	V - 1
5.2. Saran	V - 5

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Contoh lembar pengamatan (data sheet) waktu kerja pada bagian crumb rubber	II-31
Tabel 2.2	Contoh Tabel Penyesuaian pekerja	II-40
Tabel 2.3	Contoh besarnya kelonggaran faktor-faktor yang berpengaruh	II-43
Tabel 2.4	k sampel data pengamatan	II-49
Table 2.5	Analisis ragam bagi klasifikasi satu arah	II-50
Tabel 4.0	Daftar nama pekerja yang diukur pada bagian crumb rubber	IV-4
Tabel 4.1	Daftar nama partner/kawan pekerja yang tidak diukur pada bagian crumb rubber	IV-4
Tabel 4.2	Lembar pencatatan (Data sheet) waktu kerja pada bagian crumb rubber	IV-5
Tabel 4.3	Data pengukuran kebisingan suara	IV-11
Tabel 4.4	Data kondisi/suhu temperatur udara	IV-12
Tabel 4.5	Faktor penyesuaian pekerja	IV-16
Tabel 4.6	Faktor kelonggaran pekeja untuk jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift kerja I pada bagian crumb rubber	IV-17
Tabel 4.7	Faktor kelonggaran pekeja untuk jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift kerja II pada bagian crumb rubber	IV-18
Tabel 4.8	Data pengukuran sampel pembongkaran crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-20
Tabel 4.9	Data pengukuran waktu siklus perbaikan pada bagian pembongkaran crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shfit I	IV-23
Tabel 4.10	Data pengukuran pembongkaran crumb rubber jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift kerja II	IV-27
Tabel 4.11	Data pengukuran sampel penimbangan crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-31
Tabel 4.12	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian penimbangan	

	shift I (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-32
Tabel 4.13	Data pengukuran sampel penimbangan crumb rubber jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-34
Tabel 4.14	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian penimbangan shift II (jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB)	IV-35
Tabel 4.15	Data pengukuran sampel press crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-37
Tabel 4.16	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian press shift I (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-38
Tabel 4.17	Data pengukuran waktu siklus perbaikan pada bagian press crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-40
Tabel 4.18	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian press shift I (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-41
Tabel 4.19	Data pengukuran sampel press crumb rubber jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-43
Tabel 4.20	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian press shift II (jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB)	IV-44
Tabel 4.21	Data pengukuran sampel sortir crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-46
Tabel 4.22	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian sortir shift I (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-47
Tabel 4.23	Data pengukuran waktu siklus perbaikan pada bagian sortir crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-49
Tabel 4.24	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus perbaikan bagian sortir shift I (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-50
Tabel 4.25	Data pengukuran waktu siklus sortir crumb rubber jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-52
Tabel 4.26	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus perbaikan bagian	

	sortir shift II (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-53
Tabel 4.27	Data pengukuran waktu siklus pada bagian packing crumb rubber jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-55
Tabel 4.28	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian packing shift I (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-56
Tabel 4.29	Data pengukuran waktu siklus packing crumb rubber jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-58
Tabel 4.30	Hasil perhitungan data pengukuran waktu siklus bagian packing shift II (jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB)	IV-59
Tabel 4.31	Waktu kerja pembongkaran crumb rubber operator/pekerja Salipi	IV-62
Tabel 4.32	Hasil perhitungan analisis variansi	IV-63
Tabel 4.33	Waktu kerja penimbangan crumb rubber operator/pekerja Bambang	IV-65
Tabel 4.34	Hasil perhitungan analisis variansi	IV-66
Tabel 4.35	Waktu kerja press crumb rubber operator/pekerja Sakyan	IV-68
Tabel 4.36	Hasil perhitungan analisis variansi	IV-69
Tabel 4.37	Waktu kerja sortir crumb rubber operator/pekerja Nuriadi	IV-71
Tabel 4.38	Hasil perhitungan analisis variansi	IV-72
Tabel 4.39	Waktu kerja packing crumb rubber operator/pekerja Paiman	IV-74
Tabel 4.40	Hasil perhitungan analisis variansi	IV-75
Tabel 4.41	Hasil waktu baku pembongkaran crumb rubber	IV-77
Tabel 4.42	Hasil waktu baku penimbangan crumb rubber	IV-77
Tabel 4.43	Hasil waktu baku pengepressan crumb rubber	IV-77
Tabel 4.44	Hasil waktu baku penyortiran crumb rubber	IV-78
Tabel 4.45	Hasil waktu baku packing crumb rubber	IV-78

Daftar Gambar

Gambar 1	5 (lima) bagian crumb rubber yang diukur	I-5
Gambar 2.1	Ruang lingkup teknik tata cara kerja.....	II-23
Gambar 2.2	Contoh diagram sebab - akibat	II-46
Gambar 3.1	Skema garis besar penelitian	III-2
Gambar 3.2	Flow chart pendekatan masalah	III-3
Gambar 3.2	Skema perhitungan waktu baku	III-9
Gambar 4.1	Tata letak proses produksi pada bagian crumg rubber yang diukur	IV-3
Gambar 4.2	Grafik hasil prodksi shift I dan shift II bulan Juli 1997	IV-7
Gambar 4.3	Grafik hasil prodksi shift I dan shift II bulan Agustus 1997	IV-8
Gambar 4.4	Grafik hasil prodksi shift I dan shift II bulan September 1997	IV-9
Gambar 4.5	Fish bone diagram analisis produktivitas /performansi kerja karyawan crumb rubber bagian crumb rubber shift kerja I lebih rendah dari shift kerja II	IV-13
Gambar 4.6	Peta kontrol data sampel pengukuran pembongkaran crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-22
Gambar 4.7	Peta kontrol data pengukuran perbaikan waktu siklus pembongkaran crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-24
Gambar 4.8	Peta kontrol data sampel pengukuran pembongkaran crumb rubber pada jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-29
Gambar 4.9	Peta kontrol data sampel pengukuran penimbangan crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-33

Gambar 4.10	Peta kontrol data pengukuran perbaikan waktu siklus penimbangan crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-36
Gambar 4.11	Peta kontrol data sampel pengukuran press crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-39
Gambar 4.12	Peta kontrol data pengukuran perbaikan pada bagian press crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-41
Gambar 4.13	Peta kontrol data sampel pengukuran press crumb rubber pada jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-45
Gambar 4.14	Peta kontrol data sampel pengukuran sortir crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-48
Gambar 4.15	Peta kontrol data sampel pengukuran sortir crumb rubber pada jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-50
Gambar 4.16	Peta kontrol data sampel pengukuran sortir crumb rubber pada jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-54
Gambar 4.17	Peta kontrol data sampel pengukuran packing crumb rubber pada jam kerja 08.00 s/d 16.00 WIB atau shift I	IV-57
Gambar 4.18	Peta kontrol data sampel pengukuran sortir crumb rubber pada jam kerja 22.00 s/d 06.00 WIB atau shift II	IV-60
Gambar 4.19	Usulan prosedur pengukuran dengan jam henti	IV-86