

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Industri
Skripsi Sarjana
Semester Genap 2005/2006

USULAN PENGURANGAN BIAYA TENAGA KERJA PRODUKSI DENGAN PEMILIHAN SISTEM KERJA ATAU PENAMBAHAN TENAGA KERJA DI PD. MAXSHOI HELMET

Trisnawati
0600658941

Abstrak

Banyaknya permintaan akan produk membuat perusahaan mengatur sistem kerjanya. Sistem kerja yang dimaksud disini adalah memberikan tambahan waktu kerja (lembur) atau membagi waktu kerja (shift) bahkan menambahkan tenaga kerja.

Selama ini PD. Maxshoi Helmet, dalam memenuhi permintaannya menerapkan kerja lembur bila permintaan akan produk sangat banyak, hal ini menjadikan biaya kerja menjadi besar. Untuk melihat sistem kerja yang sesuai diterapkan di perusahaan ini akan dilakukan analisa terhadap sistem kerja untuk mendapatkan sistem kerja yang memberikan biaya lebih murah. Setelah perhitungan yang dilakukan, diketahui waktu baku yang diperlukan untuk membuat satu produk helm adalah 601.86 detik. Sementara peramalan untuk periode mendatang adalah sebesar 2975.

Dari hasil yang didapat tersebut kemudian dilakukan perhitungan biaya tenaga kerja yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Berdasarkan hasil perhitungan maka dilakukan perbandingan. Bahwa dengan melakukan penambahan tenaga kerja perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 12.960.000, sedangkan jika melakukan kerja lembur maka perusahaan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 18.036.000, dan jika perusahaan menggunakan sistem kerja shift maka biaya yang dikeluarkan perusahaan adalah sebesar Rp. 16.200.000. Dari hasil perhitungan, didapat bahwa dengan melakukan penambahan tenaga kerja lebih menguntungkan perusahaan daripada melakukan kerja lembur atau shift.

Kata Kunci : waktu baku, peramalan, sistem kerja lembur, sistem kerja shift, penambahan tenaga kerja

KATA PENGANTAR

Pertama – tama terima kasih penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya yang tidak terbatas maka saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penulis dalam menyusun skripsi ini mendapatkan banyak kesulitan terutama yang berkaitan dengan apa yang hendak dibahas oleh penulis, tetapi dengan bantuan dari beberapa pihak maka penulis akhirnya mampu menyelesaikan laporan akhir ini. Dalam hal ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan yang telah diulurkan serta dukungan yang terus menerus telah diberikan, nama-nama tersebut adalah :

- Rektor Universitas Bina Nusantara, Bpk Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc
- Bpk. Iman H. Kartowisastro, Ph. D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Nusantara
- Bpk. Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng selaku Kajur Teknik Industri
- Bpk. Edi Santoso, Ir., Msc selaku Dosen Pembimbing penulis yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan dan masukan bagi penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
- Seluruh Dosen Universitas Bina Nusantara yang pernah mengajar penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

- Pimpinan PD. Maxshoi Helmet Bpk. Antonius, yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam mengumpulkan data.
- Segenap karyawan dari PD. Maxshoi Helmet, perusahaan tempat penulis melakukan studi lapangan.
- Kepada keluarga saya yang telah memberikan dukungan moril dan materil yang tak ternilai.
- Teman-teman yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Pihak-pihak yang turut membantu yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Apa yang telah beliau-beliau berikan kepada penulis merupakan bantuan yang paling besar bagi penulis didalam penyelesaian laporan tugas akhir penulis. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat dan kasih-Nya kepada semua pihak yang telah berjasa hingga terselesaikannya skripsi ini.

Akhir kata jika terdapat kata-kata yang salah maupun menyinggung perasaan, maka penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya. Semoga laporan ini bisa berguna untuk penulis maupun pembaca yang membacanya, sekian dan terima kasih.

Jakarta, 26 Juli 2006

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Persetujuan <i>Hardcover</i>	iii
Halaman persetujuan dewan penguji	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat	3
1.5 Gambaran Umum Perusahaan	
1.5.1 Sejarah Umum Perusahaan	4
1.5.2 Struktur Organisasi	5

1.5.3	Proses Produksi	10
BAB 2 LANDASAN TEORI		
2.1	Pengukuran Waktu Kerja	12
2.2	Uji Validitas	16
2.3	Tingkat Ketelitian Dan Tingkat Kepercayaan	20
2.4	Faktor Penyesuaian Dan Kelonggaran	
2.4.1	Faktor Penyesuaian	20
2.4.2	Faktor Kelonggaran	34
2.5	Perhitungan Waktu Baku	36
2.6	Peramalan	
2.6.1	Peramalan Dan Horizon Waktu	37
2.6.2	Peramalan Permintaan	38
2.6.3	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Peramalan	38
2.6.4	Beberapa Sifat Hasil Peramalan	39
2.6.5	Ukuran Akurasi Peramalan	40
2.6.6	Metode-Metode Peramalan	42
2.6.7	Analisa Deret Waktu	44
2.6.7.1	Moving Average	46
2.6.7.2	Weight Moving Average	48
2.6.7.3	Exponential Smoothing	49
2.6.7.4	Metode Winter	49
2.6.8	Metode Peramalan Kausal	50

2.7	Kapasitas Produksi	
2.7.1	Perencanaan Produksi Jangka Pendek	51
2.7.2	Perencanaan Produksi Jangka Panjang	53
2.7.3	Macam-Macam Pola Produksi	54
2.7.4	Faktor-Faktor Yang Mempertimbangkan	56
2.8	Upah	57

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Diagram Alir	62
3.1.1	Studi Lapangan	63
3.1.2	Identifikasi Masalah	63
3.1.3	Tujuan Penelitian	64
3.1.4	Studi Pustaka	64
3.1.5	Pengumpulan Data	64
3.1.6	Pengolahan Data Perencanaan	
3.1.6.1	Uji Validitas	65
3.1.6.2	Perhitungan Waktu Baku	65
3.1.6.3	Peramalan	66
3.1.6.4	Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja	66
3.1.6.5	Menentukan Kapasitas Produksi	66
3.1.6.6	Perhitungan Upah Shift, Lembur, Dan Penambahan Tenaga Kerja	67

3.1.7	Analisa	67
3.1.8	Usulan Pemilihan Upah	67
3.1.9	Kesimpulan Dan Saran	67
3.2	Teknik Pengumpulan Data	68
3.3	Analisa Berjalan	69

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengumpulan Data	
4.1.1	Data Penjualan	70
4.1.2	<i>Operation Process Chart</i> Dan Waktu Proses	71
4.1.3	Jam Kerja Dan Upah Tenaga Kerja	78
4.2	Pengolahan Data	
4.2.1	Uji Validitas	79
4.2.2	Faktor Penyesuaian	
4.2.2.1	Penentuan Faktor Penyesuaian Dan Kelonggaran	84
4.2.2.2	Perhitungan Waktu Normal Dan Baku	97
4.2.3	Peramalan	99
4.2.4	Kapasitas Produksi	101
4.2.5	Perhitungan Upah	
4.2.5.1	Sistem Kerja Lembur	102
4.2.5.2	Sistem Kerja Shift	103

4.2.5.3 Penambahan Tenaga Kerja	104
4.3 Analisa	
4.3.1 Sistem Kerja Lembur	104
4.3.2 Sistem Kerja Shift	105
4.3.3 Penambahan Tenaga Kerja	105
4.4 Usulan Untuk Perusahaan	106
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
RIWAYAT HIDUP	111
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Gambar-gambar produk	112
Tabel uji validitas	114
Tabel Westinghouse	134
Tabel allowance	135
Tabel A4	138
Tabel A6	139
Fotocopy KMK	140
Fotocopy Surat Survei	141

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyesuaian menurut cara Shumard	22
Tabel 2.2 penyesuaian menurut tingkat kesulitan, cara obyektif	32
Tabel 4.1 Data Penjualan	70
Tabel 4.2 waktu proses pemotongan busa	73
Tabel 4.3 waktu proses penggambaran pola	73
Tabel 4.4 waktu proses pemotongan kain	73
Tabel 4.5 waktu proses penjahitan	74
Tabel 4.6 waktu proses assembly 1	74
Tabel 4.7 waktu proses pengerikan	74
Tabel 4.8 waktu proses pengamplasan	74
Tabel 4.9 waktu proses pemberian alas cat	75
Tabel 4.10 waktu proses pendempulan	75
Tabel 4.11 waktu proses pencucian	75
Tabel 4.12 waktu proses pengecatan mani dasar	75
Tabel 4.13 waktu proses pengecatan cat dasar	76
Tabel 4.14 waktu proses pengecatan cat	76
Tabel 4.15 waktu proses pernis	76
Tabel 4.16 waktu proses pengeboran	76
Tabel 4.17 waktu proses pemasangan list helm	77

Tabel 4.18 waktu proses assembly 2	77
Tabel 4.19 waktu proses pemasangan kaca helm	77
Tabel 4.20 waktu proses pemasangan merk	77
Tabel 4.21 waktu proses packing	78
Tabel 4.22 data waktu proses	79
Tabel 4.23 Perhitungan keseragaman data	79
Tabel 4.24 Perhitungan kecukupan data	81
Tabel 4.25 Perhitungan panjang dan lebar kelas	81
Tabel 4.26 Perhitungan kenormalan data	83
Tabel 4.27 penyesuaian proses 1	84
Tabel 4.28 kelonggaran proses 1	84
Tabel 4.29 penyesuaian proses 2	85
Tabel 4.30 kelonggaran proses 2	85
Tabel 4.31 penyesuaian proses 3	85
Tabel 4.32 kelonggaran proses 3	86
Tabel 4.33 penyesuaian proses 5	86
Tabel 4.34 kelonggaran proses 5	86
Tabel 4.35 penyesuaian proses 5	87
Tabel 4.36 kelonggaran proses 5	87
Tabel 4.37 penyesuaian proses 6	87
Tabel 4.38 kelonggaran proses 6	88
Tabel 4.39 penyesuaian proses 7	88

Tabel 4.40	kelonggaran proses 7	88
Tabel 4.41	penyesuaian proses 8	89
Tabel 4.42	kelonggaran proses 8	89
Tabel 4.43	penyesuaian proses 9	89
Tabel 4.44	kelonggaran proses 9	90
Tabel 4.45	penyesuaian proses 10	90
Tabel 4.46	kelonggaran proses 10	90
Tabel 4.47	penyesuaian proses 11	91
Tabel 4.48	kelonggaran proses 11	91
Tabel 4.49	penyesuaian proses 12	91
Tabel 4.50	kelonggaran proses 12	92
Tabel 4.51	penyesuaian proses 13	92
Tabel 4.52	kelonggaran proses 13	92
Tabel 4.53	penyesuaian proses 14	93
Tabel 4.54	kelonggaran proses 14	93
Tabel 4.55	penyesuaian proses 15	93
Tabel 4.56	kelonggaran proses 15	94
Tabel 4.57	penyesuaian proses 16	94
Tabel 4.58	kelonggaran proses 16	94
Tabel 4.59	penyesuaian proses 17	95
Tabel 4.60	kelonggaran proses 17	95
Tabel 4.61	penyesuaian proses 18	95

Tabel 4.62	kelonggaran proses 18	96
Tabel 4.63	penyesuaian proses 19	96
Tabel 4.64	kelonggaran proses 19	96
Tabel 4.65	penyesuaian proses 20	97
Tabel 4.66	kelonggaran proses 20	97
Tabel 4.67	waktu normal dan waktu baku	98
Tabel 4.68	peramalan <i>Moving Average</i>	100
Tabel 4.69	perbandingan biaya	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur organisasi PD. Maxshoi Helmet	6
Gambar 2.1 gambar grafik pola <i>Trend</i>	45
Gambar 2.2 gambar grafik pola <i>cycle</i>	45
Gambar 2.3 gambar grafik pola <i>season</i>	45
Gambar 2.4 gambar grafik pola random	46
Gambar 2.5 pola produksi konstan	55
Gambar 2.6 pola produksi bergelombang	55
Gambar 2.7 pola produksi moderat	56
Gambar 3.1 Flowchart metodologi Pemecahan masalah	62
Gambar 4.1 grafik permintaan	71
Gambar 4.2 <i>Operation Process Chart</i> Helm	72
Gambar 4.3 Grafik keseragaman data proses 1	81