

ABSTRAK

PT. "X" adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan tas. Ada 7 tipe tas yang diproduksi, yaitu tipe *Cerier*, *Day Pack* (Tas Punggung), *Shoulder Bag* (Tas Selendang), *Hip Bag* (Tas Pinggang), *Travel Bag*, *Hand Bag* (Tas Jinjing), dan *Travel Pouch*. Tipe *Day Pack* merupakan tipe yang paling banyak diproduksi dan bersifat kontinu, sedangkan tipe yang lain diproduksi secara tidak kontinu. Pada saat ini PT. "X" menghadapi masalah dalam pemenuhan jumlah permintaan dari konsumen. Saat ini, kapasitas produksi yang ada belum dapat memenuhi permintaan yang diterima perusahaan. Agar perusahaan dapat memenuhi permintaan, maka perlu dilakukan peningkatan kapasitas produksi. Jumlah permintaan untuk tas *Daypack* selama bulan September 2006 adalah sebanyak 5.018 unit sedangkan perusahaan hanya dapat memproduksi sebanyak 4.644 unit. Sebenarnya kapasitas produksi saat ini dapat lebih ditingkatkan karena berdasarkan pengamatan penulis, terlihat bahwa kondisi keseimbangan lintasan produksi saat ini belum baik. Hal tersebut nampak dari adanya penumpukan barang setengah jadi pada beberapa stasiun kerja.

Upaya yang dilakukan untuk dapat meningkatkan kapasitas produksi adalah dengan melakukan penyeimbangan lintasan produksi. Lintasan produksi saat ini dibagi menjadi 4 sub lintasan, yaitu lintasan *Daypack* bagian depan, bagian tengah, bagian belakang, dan bagian perakitan. Penyeimbangan lintasan dilakukan dengan menggunakan 3 alternatif metode, yaitu Metode Bobot Posisi, Metode Pembagian Wilayah, dan Metode Pembebanan Berurut. Dari hasil perhitungan penyeimbangan lintasan dengan 3 alternatif metode, kita harus menentukan metode penyeimbangan lintasan mana yang akan dipakai oleh perusahaan. Pemilihan metode penyeimbangan lintasan dilakukan berdasarkan kriteria efisiensi tertinggi. Dari hasil pengolahan data didapat bahwa efisiensi lintasan dari masing-masing sub lintasan untuk tiap alternatif metode adalah sama. Dalam penelitian ini, alternatif metode yang dipilih adalah Metode Pembagian Wilayah. Efisiensi lintasan untuk tiap lintasan adalah : efisiensi lintasan *Daypack* bagian depan sebesar 63,87 %, efisiensi lintasan *Daypack* bagian tengah sebesar 49,08 %, efisiensi lintasan *Daypack* bagian belakang sebesar 73,45 %, dan efisiensi lintasan *Daypack* Bagian Perakitan sebesar 63,67 %. Tata letak mesin mengalami perubahan dengan adanya penyeimbangan lintasan. Dari lintasan yang baru diperlukan penambahan 2 buah meja. Sedangkan untuk mesin jahit jarum 1, mesin jahit jarum 2, mesin jahit jarum 1 *Working Foot*, dan mesin barteck tidak memerlukan penambahan mesin. Tata letak mesin tas *Daypack* dapat dilihat pada Gambar 5.18.

Kapasitas produksi untuk tas *Daypack* setelah dilakukan penyeimbangan lintasan menjadi 5.028 unit/tahun. Terjadi peningkatan kapasitas sebesar 384 unit. Kapasitas produksi perusahaan setelah dilakukan penyeimbangan lintasan sudah memenuhi permintaan konsumen sebanyak 5.018 unit. Manfaat dari adanya perancangan tata letak adalah peningkatan efisiensi lintasan dan juga penghematan penggunaan jumlah mesin.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	1-2
1.4 Perumusan Masalah.....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	2-1
2.1 Peta Proses Operasi.....	2-1
2.1.1 Lambang-lambang yang Digunakan pada Peta Proses Operasi.....	2-1
2.1.2 Kegunaan Peta Proses Operasi	2-2
2.1.3 Prinsip-prinsip Pembuatan Peta Proses Operasi	2-3
2.2 Pengukuran Waktu.....	2-4
2.2.1 Pengukuran Waktu Secara Langsung.....	2-5
2.2.2 Uji Kenormalan Data.....	2-8
2.2.3 Uji Keseragaman Data.....	2-9
2.2.4 Uji Kecukupan Data.....	2-10
2.2.5 Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku.....	2-11
2.2.5.1 Penyesuaian.....	2-12
2.2.5.2 Kelonggaran.....	2-13
2.3 Utilisasi.....	2-14

2.4 Kapasitas.....	2-14
2.5 Lintasan Produksi.....	2-15
2.5.1 Keseimbangan Lintasan Produksi.....	2-16
2.5.2 Terminologi Penyeimbangan Lintasan.....	2-17
2.5.3 Langkah-Langkah Penyeimbangan lintasan.....	2-20
2.5.4 Metode – Metode Keseimbangan Lintasan.....	2-20
2.5.4.1 Metode Helgesson And Birnie/ <i>Ranked Positional Weight (RPW)</i>	2-21
2.5.4.2 Metode Kilbridge And Wester/ <i>Region Approach</i>	2-23
2.5.4.3 Metode Pembebanan Berurut/ <i>Moodie Young</i>	2-24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	3-1
3.1 Penelitian Pendahuluan.....	3-3
3.2 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	3-3
3.3 Perumusan Masalah.....	3-4
3.4 Tinjauan Pustaka.....	3-4
3.5 Pengumpulan Data.....	3-4
3.6 Pengolahan Data dan Analisis.....	3-6
3.6.1 Perhitungan Waktu Baku.....	3-6
3.6.2 Perhitungan Permintaan.....	3-9
3.6.3 Perhitungan Kapasitas Produksi Saat Ini.....	3-9
3.6.4 Penyeimbangan Lintasan Produksi.....	3-9
3.6.5 Perancangan Tata Letak Mesin.....	3-9
3.6.6 Perhitungan Kapasitas Setelah Dilakukan Penyeimbangan , Lintasan	3-10
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	3-10
BAB 4 PENGUMPULAN DATA.....	4-1
4.1 Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi.....	4-2
4.1.3 Uraian Jabatan yang Ada di Perusahaan.....	4-2
4.2 Deskripsi Produk dan Proses Produksi.....	4-7

4.3	Karakteristik Mesin.....	4-7
4.4	Data Tenaga Kerja dan Jam Kerja.....	4-8
4.5	Data Jumlah Mesin yang Digunakan.....	4-9
4.6	Peta Proses Operasi.....	4-9
4.7	Pengukuran Waktu Siklus.....	4-10
4.8	Data Pengamatan Acak.....	4-12
4.9	Data Kehadiran Pekerja.....	4-12
4.10	Data Permintaan.....	4-12
4.11	Data Waktu Perbaikan Produk Cacat	4-13
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS.....		5-1
5.1	Kapasitas Produksi Saat Ini.....	5-1
5.2	Penyeimbangan Lintasan.....	5-15
5.3	Perancangan Tata Letak Mesin Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan.....	5-62
5.4	Kapasitas Produksi Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan.....	5-66
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....		6-1
6.1	Kesimpulan.....	6-1
6.2	Saran.....	6-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Jam Kerja Karyawan	4 - 9
4.2	Fasilitas Produksi Tas <i>Daypack</i>	4 - 9
4.3	Waktu Siklus Setiap Operasi	4 - 10
4.4	Data Permintaan Bulan September 2006	4 - 12
4.5	Data Waktu Perbaikan Cacat Bulan September 2006	4 - 13
5.1	Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku untuk Setiap Operasi	5 - 2
5.2	Hari Kerja yang Tersedia untuk Bulan September 2006	5 - 6
5.3	Perhitungan Tingkat Utilisasi pada Setiap Stasiun Kerja	5 - 7
5.4	Perhitungan Faktor Konversi dan Total Permintaan Bulan September 2006	5 - 9
5.5	Perhitungan Kapasitas Efektif Setiap Stasiun Kerja Saat Ini	5 - 11
5.6	<i>Precedence</i> Matriks Operasi Bagian Depan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 19
5.7	Penentuan Ranking Operasi Bagian Depan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 20
5.8	Alternatif Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Depan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 21
5.9	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Depan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 22
5.10	<i>Precedence</i> Matriks Operasi Bagian Tengah dengan Metode Bobot Posisi	5 - 24
5.11	Penentuan Ranking Operasi Bagian Tengah dengan Metode Bobot Posisi	5 - 24
5.12	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Bobot Posisi	5 - 24
5.13	<i>Precedence</i> Matriks Operasi Bagian Belakang dengan Metode Bobot Posisi	5 - 26
5.14	Penentuan Ranking Operasi Bagian Belakang dengan Metode Bobot Posisi	5 - 26
5.15	Alternatif Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Bobot Posisi	5 - 27
5.16	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Bobot Posisi	5 - 27
5.17	<i>Precedence</i> Matriks Operasi Perakitan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 29
5.18	Penentuan Ranking Operasi Perakitan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 30
5.19	Pembebanan Operasi Lintasan Perakitan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 31
5.20	Penentuan Ranking Operasi Bagian Depan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 37
5.21	Alternatif Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Depan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 37

Tabel	Judul	Halaman
5.22	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Depan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 – 38
5.23	Penentuan Ranking Operasi Bagian Tengah dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 40
5.24	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Pembagian Wilayah	5 – 41
5.25	Penentuan Ranking Operasi Bagian Belakang dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 42
5.26	Alternatif Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Pembagian Wilayah	5 – 43
5.27	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Pembagian Wilayah	5 – 43
5.28	Penentuan Ranking Operasi Perakitan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 46
5.29	Pembebanan Operasi Lintasan Perakitan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 – 46
5.30	Matriks Pendahulu dan Pengikut Operasi Bagian Depan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 50
5.31	Alternatif Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Depan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 51
5.32	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Depan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 52
5.33	Matriks Pendahulu dan Pengikut Operasi Bagian Tengah dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 54
5.34	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 54
5.35	Matriks Pendahulu dan Pengikut Operasi Bagian Belakang dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 56
5.36	Alternatif Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 56
5.37	Pembebanan Operasi Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 57
5.38	Matriks Pendahulu dan Pengikut Operasi Perakitan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 58
5.39	Pembebanan Operasi Lintasan Perakitan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 – 58
5.40	Ringkasan Efisiensi Lintasan untuk Setiap Metode Penyeimbangan Lintasan	5 – 60
5.41	Ringkasan Jumlah Mesin untuk Metode Bobot Posisi	5 – 60
5.42	Ringkasan Jumlah Mesin untuk Metode Pembagian Wilayah	5 – 61
5.43	Ringkasan Jumlah Mesin untuk Metode Pembebanan Berurut	5 – 61
5.44	Kapasitas Lintasan Bagian Depan Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan	5 – 67

Tabel	Judul	Halaman
5.45	Kapasitas Lintasan Bagian Tengah Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan	5 – 67
5.46	Kapasitas Lintasan Bagian Belakang Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan	5 – 68
5.47	Kapasitas Lintasan Perakitan Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan	5 – 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Prinsip-prinsip Pembuatan Peta Proses Operasi	2 - 4
2.2	Contoh <i>Precedence</i> Diagram	2 - 19
3.1	Bagan Metodologi Penelitian	3 - 1
3.2	Bagan Pengolahan Data	3 - 6
3.3	Bagan Pengolahan Data Waktu Baku	3 - 8
4.1	Struktur Organisasi PT. "X"	4 - 2
5.1	Aliran Produk Lintasan Bagian Depan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 23
5.2	Aliran Produk Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Bobot Posisi	5 - 25
5.3	Aliran Produk Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Bobot Posisi	5 - 28
5.4	Aliran Produk Lintasan Perakitan dengan Metode Bobot Posisi	5 - 32
5.5	Pembagian Daerah (<i>Region</i>) Lintasan Bagian Depan	5 - 36
5.6	Aliran Produk Lintasan Bagian Depan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 39
5.7	Pembagian Daerah (<i>Region</i>) Lintasan Bagian Tengah	5 - 40
5.8	Aliran Produk Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 41
5.9	Pembagian Daerah (<i>Region</i>) Lintasan Bagian Belakang	5 - 42
5.10	Aliran Produk Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 44
5.11	Pembagian Daerah (<i>Region</i>) Lintasan Perakitan	5 - 45
5.12	Aliran Produk Lintasan Perakitan dengan Metode Pembagian Wilayah	5 - 47
5.13	Aliran Produk Lintasan Bagian Depan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 - 53
5.14	Aliran Produk Lintasan Bagian Tengah dengan Metode Pembebanan Berurut	5 - 55
5.15	Aliran Produk Lintasan Bagian Belakang dengan Metode Pembebanan Berurut	5 - 57
5.16	Aliran Produk Lintasan Perakitan dengan Metode Pembebanan Berurut	5 - 59
5.17	Tata Letak Mesin untuk Lintasan <i>Daypack</i> Saat ini	5 - 64
5.18	Tata Letak Mesin untuk Lintasan <i>Daypack</i> Setelah Dilakukan Penyeimbangan Lintasan	5 - 65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Waktu Proses	L1 - 1
2	Uji Kenormalan, Uji Keseragaman, dan Uji Kecukupan	L2 - 1
3	Penentuan Penyesuaian	L3 - 1
4	Penentuan Kelonggaran	L4 - 1
5	Peta Proses Operasi	L5 - 1
6	<i>Precedence</i> Diagram	L6 - 1
7	Data Pengamatan Acak Produktif dan Non Produktif	L7 - 1
8	Data Kehadiran Pekerja	L8 - 1
9	Aliran Produk	L9 - 1