

## ABSTRAK

CV. Surya Satoe Production adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang *garment* dengan jenis produk yang dihasilkan celana *cargo*, celana katun, kemeja, *t-shirt* dan jaket. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan saat ini adalah tidak tercapainya target produksi produk celana *cargo*. Kapasitas produksi yang dapat dicapai oleh perusahaan saat ini adalah sebesar 894.41 unit/minggu, sedangkan target produksi yang ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 900 unit/minggu. Untuk menutupi kekurangan pencapaian target produksi, perusahaan melakukan kerja lembur. Hal ini menyebabkan perusahaan harus mengeluarkan tambahan biaya produksi. Berdasarkan hasil pengamatan, hal ini dikarenakan ketidakseimbangan beban kerja antar stasiun kerja. Beberapa stasiun kerja terlihat *delay* pada stasiun kerja permak, serta terdapat penumpukan barang setengah jadi (*bottleneck*) pada stasiun kerja pemasang kancing. Oleh karena ini, penulis akan mengusulkan penyeimbangan lintasan produksi yang sebaiknya dilakukan oleh perusahaan.

Dalam melakukan penyeimbangan lintasan produksi, penulis terlebih dahulu melakukan pengukuran waktu proses untuk setiap elemen kerja. Selanjutnya dilakukan pengujian kenormalan, keseragaman dan kecukupan terhadap data waktu yang diperoleh. Kemudian dilakukan perhitungan waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku, dimana waktu tersebut digunakan untuk melengkapi Peta Proses Operasi (PPO) yang dibuat. Berdasarkan PPO tersebut, penulis membuat *Precedence Diagram*. Setelah itu, penulis membuat perhitungan penyeimbangan lintasan dengan menggunakan 3 alternatif metode penyeimbangan lintasan produksi, yaitu metode *Helgeson-Birnie Approach (Rank Positional Weight)*, *Kilbridge-Wester Heuristic (Region Approach)* dan *Moodie-Young*. Setelah melakukan penyeimbangan lintasan dengan 3 metode tersebut, penulis membandingkan 3 metode tersebut berdasarkan efisiensi lintasannya. Metode dengan efisiensi lintasan terbaik akan dipilih untuk menjadi metode usulan lintasan produksi perusahaan.

Hasil perhitungan Metode *Moodie-Young*, *Region Approach*, dan *Rank Positional Weight* berturut-turut menghasilkan efisiensi lintasan sebesar 47.19%, 53.35%, dan 47.72%. Jumlah stasiun kerja yang dihasilkan sebesar 18, 16, dan 17 stasiun kerja. Kapasitas produksi yang dihasilkan oleh ketiga metode berbeda-beda, yaitu sebesar 996.13 unit/minggu untuk metode *Moodie-Young*, 959.10 unit/minggu untuk metode *Region Approach*, dan 952.51 unit/minggu untuk metode *Rank Positional Weight*. Oleh karena itu, metode yang sebaiknya diterapkan oleh perusahaan adalah metode *Region Approach*, karena dibandingkan 2 alternatif metode penyeimbangan lainnya, metode *Region Approach* memiliki ukuran performansi yang paling baik. Manfaat yang diperoleh perusahaan dari penerapan metode *Region Approach* adalah peningkatan efisiensi lintasan naik dari 38.95% menjadi 53.35% atau sebesar 14.40%, pengurangan jumlah stasiun kerja dari 18 menjadi 16 stasiun dan peningkatan kapasitas produksi dari 894.41 menjadi 959.10 unit/minggu. Dengan peningkatan kapasitas yang terjadi, maka target produksi perusahaan dapat tercapai, bahkan melampaui target sebanyak 59.10 unit/ minggu.

# DAFTAR ISI

## COVER

ABSTRAK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x

## BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	
1.3.1 Pembatasan Masalah .....	1-2
1.3.2 Asumsi.....	1-2
1.4 Perumusan Masalah.....	1-3
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-3
1.6 Sistematika penulisan .....	1-3

## BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Metode Pengukuran Waktu Kerja.....	2-1
2.2 Pengertian Lini Produksi.....	2-9
2.3 Pengertian <i>Line Balancing</i> .....	2-11
2.4 Istilah <i>Line Balancing</i> .....	2-11
2.5 Batasan <i>Line Balancing</i> .....	2-13
2.6 Ukuran Kerja <i>Line Balancing</i> .....	2-13
2.7 Metode Penyeimbangan Lintasan .....	2-14

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian .....	3-1
-----------------------------------	-----

3.2 Penjelasan Bagan Metodologi Penelitian .....	3-3
3.2.1 Penelitian Pendahuluan .....	3-3
3.2.2 Pembatasan Masalah dan Asumsi .....	3-3
3.2.3 Perumusan Masalah .....	3-3
3.2.4 Tujuan Penelitian .....	3-3
3.2.5 Penentuan Metode Pemecahan Masalah .....	3-3
3.2.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	3-4
3.2.7 Analisis.....	3-6
3.2.8 Kesimpulan dan Saran.....	3-6

#### **BAB 4 PENGUMPULAN DATA**

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	4-1
4.2 Struktur Organisasi.....	4-3
4.3 Visi dan Misi Perusahaan .....	4-3
4.4 Jam Kerja Kerja Perusahaan.....	4-4
4.5 Data Mesin Perusahaan .....	4-4
4.6 Layout Perusahaan .....	4-5
4.7 Peta Proses Operasi .....	4-6
4.8 Data Waktu Operasi .....	4-7
4.9 Data Stasiun Kerja.....	4-10

#### **BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

5.1 Pengujian Data Waktu Proses Operasi.....	5-1
5.2 Perhitungan Waktu Baku .....	5-6
5.3 Peta Proses Operasi dan <i>Precedence Diagram</i> .....	5-10
5.4 Efisiensi Lintasan Produksi Saat Ini.....	5-12
5.6 Analisis Lintasan Produksi Saat Ini .....	5-13
5.7 Usulan Penyeimbangan Lintasan Produksi .....	5-14
5.7.1 Penyeimbangan Lintasan <i>Rank Positional Weight</i> .....	5-15
5.7.2 Penyeimbangan Lintasan <i>Region Approach</i> .....	5-19

5.7.3 Penyeimbangan Lintasan <i>Moodie-Young</i> .....	5-23
5.8 Penentuan Metode Penyeimbangan Lintasan Produksi Usulan.....	5-27
5.9 Analisis Perbandingan Lintasan Produksi.....	5-27

## **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	6-1
6.2 Saran .....	6-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xi

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Faktor Penyesuaian Metode Schumard	2-6
2.2	Tingkat Kesulitan Kerja ( $p_2$ ) Metode Objektif	2-7
2.3	Faktor Penyesuaian Metode Westinghouse	2-8
4.1	Waktu Kerja Karyawan	4-4
4.2	Data Mesin untuk Pembuatan Celana <i>Cargo</i>	4-5
4.3	Data Waktu Proses Untuk Masing-Masing Operasi	4-7
4.4	Data Keterangan Tiap Operasi	4-9
4.5	Pembebanan Elemen Kerja Untuk Masing-Masing Stasiun Kerja	4-10
5.1	Uji Kenormalan Elemen Kerja 1	5-1
5.2	Ringkasan Uji Kenormalan Data	5-2
5.3	Uji Keceragaman Untuk Operasi 1	5-3
5.4	Ringkasan Uji Keceragaman Data	5-4
5.5	Uji Kecukupan Data	5-6
5.6	Perhitungan Faktor Penyesuaian	5-7
5.7	Perhitungan Faktor Kelonggaran	5-8
5.8	Perhitungan Waktu Baku	5-9
5.9	Lintasan Produksi Saat Ini	5-12
5.10	Bobot Posisi Untuk Tiap Operasi	5-15
5.11	Pengurutan Operasi Berdasarkan Bobot Posisi Terbesar	5-16
5.12	Penugasan Operasi Ke Dalam Stasiun Kerja Dengan Metode RPW	5-18
5.13	Pengelompokan Operasi Berdasarkan <i>Region</i>	5-20
5.14	Penugasan Ke Dalam Stasiun Kerja Dengan Metode <i>Region Approach</i>	5-21

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
5.15	Penyusunan Elemen Kerja Metode <i>Moodie-Young</i>	5-23
5.16	Penyusunan Matriks <i>Moodie-Young</i>	5-24
5.17	Penugasan Elemen Kerja Metode <i>Moodie-Young</i>	5-25
5.18	Perbandingan Efisiensi dan Kapasitas Produksi Lintasan	5-27
5.19	Perbandingan Kondisi Aktual dengan Metode Terpilih	5-27
5.20	Perbandingan Mesin dengan Metode Terpilih	5-28

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
3.1	Bagan Metodologi Penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> uji Normal, Seragam, dan Cukup	3-5
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	4-3
4.2	Gambar <i>Layout</i> Stasiun Kerja Awal	4-5
4.3	Peta Proses Operasi Celana <i>Cargo</i>	4-6
5.1	Kurva Wilayah Kritis Elemen Kerja 1	5-2
5.2	Grafik Uji Keseragaman Elemen Kerja 1	5-4
5.3	Peta Proses Operasi Celana <i>Cargo</i>	5-10
5.4	<i>Precedence Diagram</i> Celana <i>Cargo</i>	5-11
5.5	Pembagian Wilayah Untuk Metode <i>Region Approach</i>	5-19