

ABSTRAK

PT INKABA adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi produk berbahan dasar karet. Perusahaan menerapkan sistem produksi *mass production* dan *job order*. Engine mounting adalah salah satu produk yang diproduksi secara *job order*. Trend data permintaan engine mounting terus mengalami peningkatan, hal ini mendorong perusahaan untuk mengubah sistem produksi dari *job order* menjadi *mass production* di tahun 2012 mendatang. Kapasitas produksi saat ini belum mampu memenuhi permintaan yang ada. Untuk itu dilakukan penyeimbangan lintasan produksi. Dari pengamatan terlihat bahwa penyeimbangan lintasan diperusahaan belum baik. Hal ini tampak dari operator yang bekerja dengan sibuk, sementara beberapa operator lainnya menganggur. Selain itu perusahaan belum menetapkan besar waktu baku, sehingga belum diketahui kapasitas produksi optimum yang mampu dihasilkan.

Dalam menentukan besar waktu baku penulis melakukan pengukuran waktu operasi secara langsung menggunakan metode jam henti. Selanjutnya dilakukan pengujian kenormalan, keseragaman dan kecukupan data. Data yang telah lolos ketiga pengujian tersebut dirata-ratakan untuk mendapatkan waktu siklus. Dengan menambahkan faktor penyesuaian & kelonggaran diperoleh waktu baku untuk masing-masing operasi. Waktu baku operasi terpanjang adalah sebesar 984.16 detik yang terjadi pada stasiun 4, sehingga waktu baku tersebut dijadikan sebagai waktu baku operasi pembuatan engine mounting. Dalam melakukan penyeimbangan lintasan produksi, penulis mengusulkan 3 alternatif metode, yaitu *Rank Positional Weight* (Bobot Posisi/RPW), *Region Approach* (Pembagian Wilayah) dan *Moodie Young* (Pembebanan Berurut). Ketiga metode tersebut menghasilkan nilai efisiensi, *smoothing index* dan *balance delay* yang sama yaitu nilai efisiensi sebesar 45.40%, *smoothing index* 1930.53 dan *balance delay* 54.59%.

Manfaat yang dapat diperoleh perusahaan dengan menerapkan penyeimbangan lintasan usulan yaitu efisiensi lintasan meningkat dari 15.40% menjadi 45.40% atau terjadi peningkatan sebesar 30%, pengurangan 3 orang tenaga kerja atau penghematan biaya sebesar Rp 108,000/hari. Di samping itu kapasitas produksi meningkat sebesar 336,903/tahun dengan penambahan 2 mesin injection, rasio analisa biaya-manfaat sebesar 63.4, sehingga dapat dikatakan dengan penambahan 2 mesin injection tambahan layak dilakukan. Pengurangan tenaga kerja sebanyak 3 orang dapat dialihkan untuk departemen lain yang kekurangan tenaga kerja.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	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	1-2
1.4 Perumusan Masalah.....	1-2
1.5 Tujuan Penelitian.....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Pengukuran Waktu	2-1
2.1.1 Pengukuran Waktu Kerja	2-1
2.1.2 Uji Kenormalan Data	2-4
2.1.3 Uji Keseragaman Data	2-5
2.1.4 Uji Kecukupan Data.....	2-6
2.1.5 Faktor Penyesuaian	2-6
2.1.6 Faktor Kelonggaran	2-8
2.1.7 Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku	2-9
2.1.8 Peta Proses Operasi.....	2-10
2.2 Penyeimbangan Lintasan Produksi.....	2-14
2.2.1 Dasar-dasar Penyeimbangan Lintasan Produksi	2-14
2.2.2 Istilah-istilah dalam Penyeimbangan Lintasan Produksi	2-15
2.2.3 Batasan-batasan dalam Penyeimbangan Lintasan Produksi	2-17
2.2.4 Ukuran Kinerja Penyeimbangan Lintasan Produksi	2-18

2.2.5 Metode Penyeimbangan Lintasan Produksi	2-18
2.3 Perhitungan Biaya Produksi	2-21
2.3.1 Klasifikasi Biaya	2-21
2.3.2 Biaya dalam Hubungannya dengan Produk	2-21
2.3.3 Analisa Biaya-Manfaat	2-22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Studi Pendahuluan	3-1
3.2 Pembatasan Masalah dan Asumsi	3-1
3.3 Perumusan Masalah	3-1
3.4 Penentuan Tujuan Penelitian	3-1
3.5 Studi Pustaka	3-4
3.6 Penentuan Metode Pemecahan Masalah	3-4
3.7 Pengumpulan Data	3-4
3.8 Pengolahan Data	3-4
3.9 Analisis	3-7
3.10 Kesimpulan	3-7
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Perusahaan	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi	4-3
4.2 Data Jam Kerja & Istirahat	4-10
4.3 Data Jumlah Tenaga Kerja	4-10
4.4 Data Operasi Stasiun Kerja	4-10
4.5 Data Mesin yang Digunakan	4-11
4.6 Produk Engine Mounting	4-11
4.7 Peta Proses Operasi	4-11
4.8 <i>Precedence Diagram</i>	4-15
4.9 Data Waktu Operasi	4-15
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Pengolahan Data	5-1

5.1.1 Pengujian Kenormalan, Keseragaman dan Kecukupan Data	5-4
5.1.2 Perhitungan Waktu Siklus	5-5
5.1.1 Perhitungan Waktu Normal	5-5
5.1.2 Perhitungan Waktu Baku	5-6
5.1.3 Perhitungan Utilisasi & Efisiensi	5-8
5.1.4 Perhitungan Ketersediaan Waktu Kerja/Tahun	5-8
5.1.5 Perhitungan Kapasitas Produksi Sebelum <i>Line Balancing</i>	5-9
5.1.6 Perhitungan Jumlah Stasiun Kerja Yang Terbentuk.....	5-9
5.1.7 Perhitungan Efisiensi Rata-rata Stasiun Kerja Saat Ini	5-9
5.1.8 Perhitungan <i>Line Balancing</i>	5-10
5.1.9 Perhitungan Biaya Produksi	5-20
5.2 Analisis	5-24
5.2.1 Analisis Lama Waktu Baku yang Dibutuhkan Untuk Melakukan Operasi Pembuatan Engine Mounting	5-4
5.2.2 Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi Stasiun Kerja Saat Ini	5-5
5.1.3 Analisis Penyeimbangan Lintasan Produksi Usulan	5-5
5.1.3 Analisis Manfaat Penerapan <i>Line Balancing</i>	5-5
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	6-1
6.2 Saran.....	6-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Sejarah pendirian PT Agronesia Divisi Industri Teknik Karet Inkaba	4-2
4.2	Data Jam Kerja & Istirahat	4-10
4.3	Data Jumlah Tenaga Kerja	4-10
4.4	Data Operasi Stasiun Kerja	4-10
4.5	Data Mesin Yang Digunakan	4-11
4.6	Data Waktu Operasi Cuci Tuloen	4-15
4.7	Data Waktu Operasi Cat Adhesive Abu	4-16
4.8	Data Waktu Operasi Cat Adhesive Hitam	4-16
4.9	Data Waktu Operasi Ukur Kompon	4-17
4.10	Data Waktu Operasi Potong Kompon	4-17
4.11	Data Waktu Operasi Injection	4-18
4.12	Data Waktu Operasi Finishing	4-18
4.13	Data Waktu Operasi Slab Panbel	4-19
4.14	Data Waktu Operasi Slab Lekukan	4-19
4.15	Data Waktu Operasi Cuci Thinner	4-20
4.16	Data Waktu Operasi Semprot Angin	4-20
4.17	Data Waktu Operasi Cat Hitam	4-21
4.18	Data Waktu Operasi Pasang Tutup Baut	4-21
4.19	Data Waktu Operasi QC	4-22
5.1	Data Waktu Operasi Stasiun 1	5-1
5.2	Uji Kenormalan Stasiun 1	5-2
5.3	Uji Keseragaman Stasiun 1	5-3
5.4	Ringkasan Uji Kenormalan, Keseragaman dan Kecukupan Data	5-4
5.5	Waktu Siklus Tiap Stasiun Kerja	5-5

5.6	Perhitungan Waktu Normal	5-6
5.7	Perhitungan Besar Faktor Kelonggaran Stasiun 1	5-7
5.8	Perhitungan Waktu Baku	5-7
5.9	Perhitungan Utilisasi & Efisiensi	5-8
5.10	Ketersediaan Waktu Kerja/Tahun	5-8
5.11	Efisiensi Rata-rata Stasiun Kerja Saat Ini	5-9
5.12	Perhitungan <i>Positional Weight</i> Masing-masing Elemen Kerja	5-10
5.13	Pengurutan Elemen Kerja Terbesar Sampai Terkecil	5-11
5.14	Pembebanan Elemen Kerja	5-11
5.15	Perhitungan Efisiensi Stasiun Kerja	5-12
5.16	Pembagian Wilayah Elemen Kerja	5-13
5.17	Pembebanan Elemen Kerja	5-13
5.18	Perhitungan Efisiensi Stasiun Kerja	5-14
5.19	Matrik <i>Predecessors-Followers Metode Moodie Young</i>	5-15
5.20	Pembebanan Elemen Kerja	5-15
5.21	Perhitungan Efisiensi Stasiun Kerja	5-16
5.22	Rangkuman Efisiensi Stasiun Kerja	5-17
5.23	Perhitungan <i>Positional Weight</i> Masing-masing Elemen Kerja	5-17
5.24	Pengurutan Elemen Kerja Terbesar Sampai Terkecil	5-18
5.25	Rangkuman Efisiensi Stasiun Kerja	5-18
5.26	Rangkuman Perhitungan Efisiensi Stasiun Kerja	5-19
5.27	Perhitungan Depresiasi Mesin	5-22
5.28	Total Biaya	5-22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Skema Teknik Pengukuran Waktu Kerja	2-3
3.1	Metodologi Penelitian	3-3
3.2	Langkah-langkah Perhitungan Waktu Baku	3-2
4.1	Struktur Organisasi PT INKABA	4-3
4.2	Engine Mounting	4-11
4.3	PPO Engine Mounting	4-12
4.4	<i>Precedence Diagram</i>	4-15
5.1	Uji Keseragaman Stasiun 1	5-3
5.2	Pembagian Wilayah	5-13