

2008

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah berjudul :

ANALISA LINE BALANCING UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS

PRODUKSI LINE ASSY

DI PT SELAMAT SEMPURNA Tbk. TANGERANG

dibuat sebagai bagian dari tugas mata kuliah “Seminar TA” mahasiswa :

Nama Lengkap : **BAHTIAR RIVAI**

NIM : **4160412 - 030**

serta untuk melengkapi persyaratan pendaftaran seminar Tugas Akhir (Skripsi) sesuai dengan kurikulum pendidikan di Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana Jakarta

Makalah ini DISETUJUI UNTUK DIAJUKAN DALAM SEMINAR TUGAS AKHIR.

Jakarta, 02 Maret 2008

Menyetujui,

Pembimbing ,

Ir. Herry Agung Prabowo ,Msc

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah berjudul :

ANALISA LINE BALANCING UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS

PRODUKSI LINE ASSY

DI PT SELAMAT SEMPURNA Tbk. TANGERANG

dibuat oleh :

Nama Lengkap : **BAHTIAR RIVAI**

NIM : **41604120 – 030**

sebagai bagian dari tugas mata kuliah “Seminar TA” serta untuk melengkapi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 (S 1) sesuai dengan kurikulum pendidikan di Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri Universitas Mercubuana Jakarta

Makalah ini telah diperiksa keabsahannya dan telah disetujui pembimbing I , sehingga DAPAT DISAHKAN dan dapat dinyatakan DAPAT DIAJUKAN DALAM SEMINAR TUGAS AKHIR.

Jakarta, 02 Maret 2008

Mengesahkan,

Koordinatot Tugas Akhir

Ir. Kholil, MT.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : BAHTIAR RIVAI

NIM : 4160412-030

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Industri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “

ANALISA LINE BALANCING UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI LINE ASSY DI PT SELAMAT SEMPURNA Tbk. TANGERANG

adalah merupakan karya saya baik sebagian maupun keseluruhan kecuali kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 02 Maret 2008

Yang mememberikan pernyataan

BAHTIAR RIVAI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Alloh SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah - Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan, sholawat dan salam kepada Nabi Muhamad SAW sebagai panutan uamatnya.

Akhirnya setelah melewati beberapa hambatan yang cukup sulit tugas akhir ini dapat terselesaikan juga. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan guna mendapatkan gelar strata satu (S-1) pada Jurusan Teknik Industri, Universitas Mercubuana.

Dengan segala usaha penulis mencoba untuk menggapai suatu karya tulis terbaik, namun demikian penulis pun menyadari sepenuhnya karya tulis ini belumlah sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran-saran yang sifatnya membangun dari semua pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir.Herry Agung Msc, selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya memberikan banyak pengetahuan, membimbing dan mengarahkan penulis selama proses pelaksanaan dan pembuatan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir.Kholil MT. selaku ketua jurusan Teknik Industri dan koordintor tugas akhir Universitas Mercubuana.
3. Bapak/Ibu dosen Fakutas Teknologi Industri yang telah mengajarkan banyak ilmunya selama kuliah di Universitas Mercubuana.
4. Bapak Victor Benedictus selaku kepala departemen line assy produksi PT.Selamat Sempurna Tbk.
5. Bapak Bambang Wisnu selaku atasan langsung.

6. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan dorongan baik moril maupun materiil.
7. Rekan – rekan alumni ADR TC senasib sepenanggungan selama berada di Tangerang.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri yang telah membantu demi terselesaiannya Tugas Akhir ini

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak khususnya rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri, Universitas Mercubuana Jakarta.

Jakarta, 02 Maret 2008

Penulis

ABSTRAK

Masalah Keseimbangan Lintasan dalam aliran proses produksi masih sering diabaikan dalam perusahaan meskipun dalam kenyataannya masalah keseimbangan lintasan memegang peranan yang penting dalam pemenuhan target produksi yang telah direncanakan. Masalah yang dihadapi PT. Selamat Sempurna Tbk. adalah perusahaan seringkali tidak dapat memenuhi permintaan konsumen yang disebabkan karena rendahnya jumlah produksi akibat adanya *bottle neck* pada lintasan produksi.

Perencanaan keseimbangan lintasan produksi ini bertujuan untuk dapat lebih menyeimbangkan waktu kerja antar stasiun kerja (work station) sehingga dapat diperoleh tingkat efisiensi line yang tinggi. Hal ini dilakukan dalam rangka upaya peningkatan output produk pada line tersebut.

Dalam melakukan perencanaan keseimbangan lintasan produksi ini, penulis melakukan pengukuran waktu kerja pada setiap tugas langsung di lapangan dengan menggunakan alat bantu jam henti (stopwatch). Dari standar waktu yang didapatkan dari hasil pengukuran ini penulis melakukan perhitungan cycle time, banyaknya stasiun kerja dan mengatur lay out dari line tersebut sampai mendapatkan tingkat efisiensi yang tinggi. Adapun untuk dasar teori perhitungan, penulis mengambil referensi dari buku-buku.

Dengan dilakukan aktivitas line balancing ini, penulis berharap agar efisiensi line tersebut dapat maksimal dan waktu menganggur pada setiap stasiun dapat diminimalisasi, sehingga upaya meningkatkan kapasitas produksi pada line tersebut dapat tercapai.

ABSTRACT

Problem in Balancing Line in the production flow process still not be seriously handling by the production line, although Balancing Line hold importnan role in the production output target. Problem in Selamat Sempurna. PT is can't supply customer order because capacity production is not in target, it cause be happen a bottle neck in some work station production assy.

The plan from Balancing Line destination more get balancing time between one work station to others, so it can get hight efficiency line. This doing for get successfully production target.

Doing this Balancing Line, the writer try to get actual time process activity either operation with Stop watch. From this actual time we can get a cycle teme, how many work station it must be use, idle time either operation so we can make new lay out for more effective and efficiency. We can get this theory from many kind book fro production system.

With this Balncing Line system, I hope get more efficiency line, effective line and idle time in either operation can be elinanate, so we can get high capacity and production target will be successfully.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI	.....	iii
KATA PENGANTAR	.....	iv
ABSTRAK	.....	vi
DAFTAR ISI	.....	viii
DAFTAR TABEL	.....	xii
DAFTAR GAMBAR	.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN		
1.1	Latar Belakang	..... 1
1.2	Perumusan Masalah	..... 2
1.3	Batasan Masalah	..... 2
1.4	Tujuan	..... 3
1.5	Kontribusi	..... 3
1.6	Metode Penelitian	..... 3
1.7	Sistematika penulisan	..... 4
BAB II LANDASAN TEORI		
2.1.	Landasan Teori	..... 6
2.1.1.	Pengertian Proses Produksi	..... 6
2.1.2.	Pengertian Kapasitas Produksi	..... 6
2.1.3.	Studi Pengukuran dan penetapan Waktu Kerja	..... 8
2.1.3.1.	Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti (Stopwatch )	.... 8

2.1.3.2. Test Keseragaman Data.....	9
2.1.3.3. Menguji Keseragaman Data.....	10
2.1.3.4. Menghitung Jumlah Pengukuran yang Diperlukan.....	11
2.1.3.5 Faktoe Penyesuaian.....	12
2.1.4. Faktor Kelonggaran	15
2.1.5. Tingkat Ketelitian dan Tingkat Keyakinan.....	19
2.2. Metode Keseimbangan Lintasan	22
2.3 Keseimbangan Lintasan Produksi Denagn Metode Heuristik.....	24
2.3.1. Metode rank Positonal Weight.....	25
2.3.1.1. Procedence Diagram.....	25
2.3.12. Perhitungan Bobot Posisi.....	26
2.2.2. Metode region Approach.	27
2.4. Menghitung Output Produksi	28
2.5. Metodologi Penelitian.....	28
2.5.1. Langkah – langkah penelitian	29
2.5.1.1. Studi Pendahuluan	29
2.5.1.2 Identifikasi Masalah.....	29
2.5.1.3 Pengumpulan Data.....	29
2.5.1.4. Analisa data.....	30
2.5.1.5. Kesimpulan.....	32
2.6. Pola Penelitian.....	32
2.7. Waktu Dan Tempat.....	32
2.8. Waktu dan Tempat.....	32
2.9. Metode Pengumpulan Data.....	33
2.10. sarana Untuk Penelitian.....	33

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 Metode Pengumpulan Data	35
3.2 Metode Pemecahan Masalah	35
3.3 Pengumpulan Data	37
3.4 Proses Pembuatan Filter	38
3.5 Data Pengukuran Waktu Kerja	35
3.6 Pengujian Keseragaman Data	49
3.7 Hasil Perhitungan Dari Keseluruhan Proses Pada Pembuatan Oil Filter..	62
3.8 Menghitung Rating Performance.....	63

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN MASALAH

4.1 Proses Produksi	67
4.2 Analisa Kondisi Awal.. ..	67
4.3 Analisis	70
4.3.1 Perencanaan Keseimbangan Lintasan	70
4.3.1.1 Keseimbangan Lintasan Dengan Rank Position Weight.....	71
4.3.1.2 Keseimbangan Lintasan Denagn Metode Region Approach ...	78
4.3.1.3.1 Procedence Diagram	78
4.3.1.3.2 Pembagian Operasi-Opersai Kedalam Beberapa Region ..	78
4.3.1.3.3 Pengelompokan Opersai Kerja Kedalam Stasiun Kerja....	79
4.4 Menghitung Kapasitas Produksi dan Jumlah Mesin.....	81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	86
5.2 Perhitungan Jumlah Mesin.....	86
5.3 Saran	87

DAFTAR PUSTAKA88
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	89
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Tabel Schumard	13
Tabel 2-2 faktor Penyesuaian Menurut Westing House	15
Tabel 2.3 Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor Yang Berpengaruh.....	17
Tabel 3-1 Data permintaan Filter pada Bulan Juni 2005 sampai Juni 2006	37
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan E/P A Assy.....	41
Tabel 3-3 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan E/P B ssy.....	41
Tabel 3-4 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan Ppper Element.....	42
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan Inner Tube.....	42
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan Element Assy.....	43
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan Retainner, Spring, Body,Packing B,Seat Assy.....	43
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses perakitan Filter Assy.....	44
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses Leak Test.....	44
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses Painting.....	45
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses pemasangan Packing A.....	45
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses pemberian Printing.....	46
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses Pengeringan.....	47
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses Shrinking.....	47
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses packaging.....	48
Tabel 3-2 Data Elemen Kerja Waktu Proses Weighing.....	48
Tabel 3.18 Hasil Perhitungan dan Kecukupan Data pada Pembuatan Oil Filter.....	62
Tabel 3.19 Besarnya Faktor Performance pada operasi A.....	63
Tabel 3.20 Besarnya rating Performance.....	63

Tabel 3.21 Menentukan Allowance Time.....	65
Tabel 3.22 Perhitungan waktu Baku.....	66
Tabel 4.1 Pengelompokan Elemen Kerja ke stasiun Kerja Awal.....	68
Tabel 4.2 Keterangan Proses.....	73
Tabel 4.3 Operasi yang mendahului dan yang mengikuti.....	74
Tabel 4.4 position Weight dan Rank position Weight.....	75
Tabel 4.5 Pengelompokan Operasi stasiun kerja dengan Metode Ranked Position Weight.....	76
Tabel 4.6 Pembagian Operasi ke dalam beberapa Region.....	78
Tabel 4.7 Pengelompokan Operasi Kerja dengan Metode RA untuk waktu siklus 45.67 detik.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Proses produksi Tahap Operasi Bertingkat	6
Gambar 3-1 Flow Chart Pemecahan Masalah	36
Gambar 3-2 Grafik Permintaan Filter	38
Gambar 3-2 Flow Proses Pembuatan Filter	40
Gambar 4-1 Precedence Diagram line assy Oil Filter.....	72