

TUGAS AKHIR

ANALISA METODE KERJA LINE ASSEMBLING UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI DI PT. AMA

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata 1 (S1)



Dibuat Oleh:

Nama : Arifin Maulana
NIM : 41615120082
Jurusan : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PENGESAHAN
Analisa Metode Kerja Line Assembling
Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi
Di PT.AMA



UNIVERSITAS
Pembimbing,
MERCU BUANA

Ir. Torik Husein, M.T.

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

DR. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini ,

Nama : Arifin Maulana
NIM : 41615120082
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis Metode Kerja Line Assembling Untuk
Meningkatkan Kapasitas Produksi di PT.AMA

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



(Arifin Maulana)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu.

“Alhamdulillahirabbil’aalamin”, Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul **“Analisa Metode Kerja Line Assembling Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Di PT.AMA”**, Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa umat manusia dari zaman ketidaktahuan sampai zaman berilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Mercubuana. Penulisan tugas akhir ini merupakan suatu bentuk pengembangan ilmu yang secara teoritis telah dipelajari dibangku perkuliahan terhadap masalah yang terjadi dilapangan dan sebagai bahan improvisasi untuk suatu problem.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan antara lain kepada :

1. Kedua orang tua tersayang, kakak adik dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan doan serta motivasi kepada penulis.
2. Bpk. Ir. Torik Husein, M.T selaku pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

3. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri dan seluruh dosen beserta Staff Tata Usaha Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh teman-teman Program Kelas Karyawan Teknik Industri yang telah memberikan dukungan, kerja sama, motivasi dan kebersamaan selama perkuliahan yang tidak akan pernah terlupakan.
5. Semua pihak yang telah mendoakan dan mendukung penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dunia ini kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan sumbangan pikiran dari pembaca dalam bentuk kritik dan saran yang membangun agar kesalahan yang dilakukan dapat menjadi bahan evaluasi penulis pada masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf atas kesalahan dan kekhilafan dalam penulisan tugas akhir ini. Semoga semua dukungan, bantuan, doa serta bimbingan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Jakarta, Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kapasitas	9
2.1.1. Hubungan kapasitas dengan beban	9
2.1.2. Menyeimbangkan kapasitas dengan beban	10
2.2 Pengukuran Waktu	12
2.2.1. Pengukuran waktu secara langsung	14
2.2.2. Pengukuran waktu secara tidak langsung	14
2.3 Pengukuran waktu dengan jam henti	15
2.3.1. Pengukuran waktu tiap elemen	16

2.3.2. Uji keseragaman data	17
2.3.3. Uji kecukupan data	18
2.3.4. Faktor penyesuaian	20
2.3.5. Faktor kelonggaran	24
2.4. Waktu Siklus	28
2.5. Waktu Normal	29
2.6. Waktu Standar	29
2.7. Uji Validitas	29
2.8. Uji Reabilitas	32
2.9. Line Balancing	33
2.9.1. Terminologi line balancing	36
2.9.2. Metode line balancing	39
2.9.3. Tujuan line balancing	40
2.9.4. Faktor yang mempengaruhi line balancing	40
2.9.5. Beberapa cara untuk mencapai keseimbangan....	41
2.10. Penelitian Dahulu	44

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Tahapan penelitian	46
3.2.	Pengumpulan data	48
3.2.1.	Data primer	48
3.2.2.	Data sekunder	49
3.3.	Hasil dan Analisa	49
3.4.	Kesimpulan dan saran	51

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1.	Pengumpulan data	52
4.1.1.	Gambaran umum produk	52
4.1.2.	<i>Flow process frame chasis</i>	53
4.1.3.	<i>Layout lini assembling PT.AMA</i>	54
4.1.4.	Elemen kerja lini assembling	55
4.1.5.	Waktu kerja efektif	57
4.1.6.	<i>Data order frame chasis</i>	59
4.2.	Pengolahan data	60
4.2.1.	Faktor-faktor penyesuaian	60

4.2.2.	Faktor-faktor kelonggaran	61
4.2.3.	Pengujian keseragaman data	62
4.2.4.	Pengujian kecukupan data	64
4.2.5.	Perhitungan waktu normal	64
4.2.6.	Perhitungan waktu baku	65
4.2.7.	Uji Validitas	67
4.2.8.	Uji Reabilitas	69
4.2.9.	Perhitungan waktu <i>takt time</i>	69
4.2.10.	Perhitungan jumlah stasiun kerja	71
4.2.11.	Perhitungan kapasitas produksi	71
4.2.12.	Rancangan line balancing	73
4.2.13.	Penyusunan yamazumi chart	74
4.2.13.1.	Hasil rancangan line balancing	78
4.2.13.2.	Perhitungan kapasitas produksi setelah penelitian	85

BAB V HASIL DAN ANALISA

5.1.	Hasil	88
5.2.	Analisa	89

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan 93

6.2. Saran 93

DAFTAR PUSTAKA xi

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Grafik <i>Order Frame Chasis</i>	2
Gambar 1.2.	<i>Frame Chasis</i> Kategori 2	2
Gambar 1.3.	Grafik <i>Order Frame Chasis</i>	3
Gambar 1.4.	<i>Monitoring Over Timer</i> Produksi	4
Gambar 3.1.	<i>Flow Chart</i> Penelitian	47
Gambar 4.1.	<i>Frame Chasis</i>	52
Gambar 4.2.	Bagian <i>Frame Chasis</i>	53
Gambar 4.3.	Diagra, <i>Flow Proses Lini Assembling</i>	54
Gambar 4.4.	<i>Layout Line Driling</i>	55
Gambar 4.5.	Peta Kontrol Elemen Kerja	63
Gambar 4.6.	<i>Yamazumi Chart Line Assembling</i>	74
Gambar 4.7.	Grafik <i>Loading Order</i> Bulanan (Tahun 2017)	77
Gambar 4.8.	<i>Yamazumi Chart</i> Hasil Perancangan <i>Balancing</i>	83
Gambar 4.9.	<i>Loading vs Capacity</i> Hasil Rancangan <i>Line Balancing</i>	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	<i>Performance Rating</i> dengan Sistem Westinghouse	22
Tabel 2.2.	Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor Yang Berpengaruh	25
Tabel 2.3.	Tabel r Validitas	31
Tabel 2.4.	Penelitian Terdahulu	44
Tabel 4.1.	Spesifikasi Umum Pekerja Operator	54
Tabel 4.2.	Elemen Kerja dan Urutannya	55
Tabel 4.3.	Total Waktu Efektif Per Hari	58
Tabel 4.4.	Total Waktu Kerja Ffektif Per Bulan (2017)	59
Tabel 4.5.	Data <i>Fix Order Frame Chasis</i>	59
Tabel 4.6.	Faktor – Faktor Penyesuaian	61
Tabel 4.7.	Faktor – Faktor Kelonggaran	62
Tabel 4.8.	Rangkuman Hasil Waktu Baku	65
Tabel 4.9.	Hasil Uji Validitas	67
Tabel 4.10.	Hasil Uji Reabilitas	69
Tabel 4.9.	<i>Rangking</i> Bobot Elemen Kerja	71
Tabel 4.11.	Hasil Alokasi Elemen Kerja Per Stasiun Kerja	78
Tabel 5.1.	Perbandingan Performasi	88
Tabel 5.2.	Perbandingan <i>Over Time</i> Sebelum dan Sesudah Rancangan	89
Tabel 5.3.	Resume Perencanaan Produksi Hasil Rancangan	92