



**USULAN PERBAIKAN KESEIMBANGAN LINTASAN PADA
LINI ASSY B MENGGUNAKAN METODE *LINE BALANCING*
PADA PT.X**

SKRIPSI

MOCHAMAD ERSA

1310312012

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2017**



**USULAN PERBAIKAN KESEIMBANGAN LINTASAN PADA
LINI ASSY B MENGGUNAKAN METODE *LINE BALANCING*
PADA PT.X**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

MOCHAMAD ERSA

1310312012

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS


Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Mochamad Ersa
NIM : 1310312012
Program Studi : Teknik Industri

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 31 Mei 2017

Yang menyatakan,


(Mochamad Ersa)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”

Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochamad Ersa
NRP : 1310312012
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**USULAN PERBAIKAN KESEIMBANGAN LINTASAN PADA LINI ASSY
B MENGGUNAKAN METODE *LINE BALANCING* PADA PT.X**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 31 Mei 2017

Yang menyatakan,



(Mochamad Ersa)

PENGESAHAN

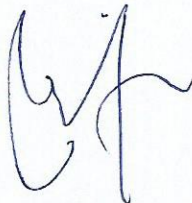
Skripsi diajukan oleh:

Nama : Mochamad Ersa
NRP : 1310312012
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Keseimbangan Lintasan Pada Lini Assy
B Menggunakan Metode *Line Balancing* Pada PT.X

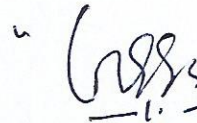
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



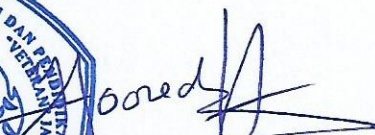
Donny Montreano, ST.MT
Ketua Penguji



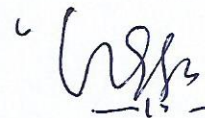
Rifa Arifati, ST.MT
Penguji I



Muhamad As'adi, MT
Penguji II (Pembimbing)



Dened Hendrarsakti, Ph.D
Dekan



Muhamad As'adi, MT
Ka. Prodi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 31 Mei 2017

USULAN PERBAIKAN KESEIMBANGAN LINTASAN PADA LINI ASSY B MENGGUNAKAN METODE *LINE BALANCING* PADA PT.X

Mochamad Ersa

ABSTRAK

Line Balancing adalah suatu metode untuk menyeimbangkan lintasan produksi dan mengendalikan aliran proses produksi. Dengan menggunakan metode *Line Balancing* perusahaan dapat mengevaluasi dan memperbaiki lintasan produksinya. PT.X yang bergerak dibidang produksi *referigrator* khususnya pada *line assy* B unit *referigrator* model 209 dua pintu masih ditemukan adanya ketidak seimbangan stasiun kerja atau waktu menganggur. Maka dibuat usulan perbaikan untuk mengurangi waktu menganggur di PT.X. usulan yang dibuat dengan menggunakan *Line balancing* metode *heuristik* yang meliputi metode *Ranked Position Weight*(RPW), *Largest Candidate Rules*(LCR) dan *Regional Approach*(RA). Hasil analisa dari ketiga metode usulan yang paling mungkin digunakan adalah dengan metode *Regional Approach*(RA) dari kondisi awal *Line Effisiensi*(LI) 59,23 menjadi 77,05 , *Balance Delay*(D) 40,77 menjadi 22,95 dan *Smoothing Index*(SI) 82,04 menjadi 48,15.

Kata Kunci : *Line Balancing*, *Heuristik*, Waktu Menganggur.

***REPAIR PROPOSAL TO BALANCE THE CENTRE OF ASSY B USE OF
BALANCING LINE ON PT.X***

Mochamad Ersa

ABSTRACT

Balancing line is a method to balance the production and control production process flows. By using the method line balancing company can evaluate and improve the production. PT.X moving in production referigrator especially in line assy b unit referigrator model 209 two doors is still found in the seimbangan the workstations or time unemployed. Then made the proposed fixes for less time in PT.X unemployed. The proposals made by using balancing a heuristic line method that includes method Ranked Position Weight (RPW), Largest Candidate Rules (LCR) and Regional Approach (RA). The results of the analysis of the method of the proposals that most likely used is methods in Regional Approach (RA) of the initial conditions line efisiensi (li) 59,23 be 77,05, balance delay (d) 40,77 be 22,95 and smoothing index (SI) 82,04 be 48,15.

KEYWORD : *Line Balancing, Heuristik, Idle Time.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan SKRIPSI dengan judul **“USULAN PERBAIKAN KESEIMBANGAN LINTASAN PADA LINI ASSY B MENGGUNAKAN METODE *LINE BALANCING* PADA PT.X”**

Tentunya dalam penyusunan penulisan SKRIPSI ini, banyak hambatan yang menjadi penghalang dalam penulisan. Namun pada akhirnya penulis dapat mengatasi masalah-masalah tersebut dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada:

1. Allah SWT, yang selalu mberikan kesehatan rezeki, kemudahan dan kasih sayang. Terima kasih Ya Allah.
2. Bapak Jooned Hendrarsakti, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Bapak mohammad asa’adi, ST. MT selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran “ Jakarta.
4. Bapak Akhmad Nidhomuz Zaman selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan demi kelancaran penulisan laporan ini.
5. Kedua orang Tua yang sangat penulis cintai mama Erni dan papa Saripudin yang selalu memberikan semangat, Do’a serta dukungan moril maupun materil tiada henti.Serta mbah uti yang juga selalu sayang sama ersa.
6. Sahabat-sahabat Himpunan Mahasiswa Teknik Industri 2013 UPN “VETERAN” JAKARTA . semua nama diangkatan 2013 thank you somuch sobat.
7. Rendra cipta sofian yg telah menjadi leader sekaligus anggota CIBUBURIAN bersama Dery afandi dan Iwan pratama .
8. Member grup KEBELET ST yg isinya lebih banyak mudorotnya .
9. Dina Aqmelia yang selalu menemani dan mensupport hingga laporan ini selesai. Makasih sayang .

10. Buat member grup pria industri Dika, Yoga, Rion, Okto, Rendra, Dery, Ii, Dimas, Ipul, Toding, Lutfi, Mega, Ami, Gigih, Putu, Kiki(SENSOR), Djodi, Yuda, Reno, Ricky, Kurniawan, Bintang, Edi, Ruby, Fajar, Yumna, Deo, Aldie, Pras, Army yg selalu bikin waktu bosan jadi cair .
11. Semua yang telah mengisi waktu dari mulai masuk kuliah sampai terselesaikannya laporan skripsi ini, terima kasih banyak penulis ucapkan .

Penulis sadar bahwa penulisan laporan SKRIPSI ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis akan dengan senang hati menerima kritik dan saran dari berbagai pihak yang membaca penulisan ini sebagai hal yang membangun penulisan berikutnya agar dapat menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian dan dukungannya. Penulis berharap semoga penulisan laporan SKRIPSI ini bisa bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 31 Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Batasan Penelitian	2
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Sistem Produksi	5
II.2 Pengukuran Waktu (<i>Time Study</i>).....	5
II.3 Istilah Dalam <i>Time Study</i>	8
II.4 Pengertian Keseimbangan Lintasan (<i>Line Balancing</i>)	13
II.5 Istilah dalam Line Balancing.....	14
II.6 Metode <i>Line Balancing</i>	18
II.7 Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Tahap Awal	23
III.2 Tahap Pengolahan Data.....	26
III.3 Tahap Analisis Data dan Kesimpulan	30
III.3 <i>Flow Chart</i>	32

BAB IV HASIL KESIMPULAN DAN ANALISIS

IV.1 Pengumpulan Data Waktu Proses	34
IV.2 Uji Statistik.....	41
IV.3 Perhitungan Waktu Baku.....	45
IV.4 Kondisi Aktual.....	53
IV.5 Penyeimbangan Lini	55
IV.6 <i>Precedence Diagram Lini Assy B</i>	56
IV.7 Penyeimbangan Lini Dengan Metode RPW.....	58
IV.8 Penyeimbangan Lini Dengan Metode LCR	63
IV.9 Penyeimbangan Lini Dengan Metode RA.....	66
IV.10 Analisis	69

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan	74
V.2 Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian <i>Westing House Rating Factors</i>	9
Tabel 2.2 Persentase Kelonggaran Berdasarkan Faktor Yang Berpengaruh	10
Tabel 3.1 Data proses yang didapat pada <i>Line Assy B</i>	25
Tabel 4.1 Pengukuran Waktu Proses <i>Line Assy B</i>	34
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Kecukupan <i>Line Assy B</i>	42
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Keseragaman <i>Line Assy B</i>	44
Tabel 4.4 Perhitungan Waktu Siklus Elemen Kerja 1 SK 1	46
Tabel 4.5 Rekapitulasi Rata-Rata Waktu Siklus elemen SK.....	47
Tabel 4.6 Faktor Penyesuaian SK 1	48
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Normal	49
Tabel 4.8 Faktor Kelonggaran <i>Line Assy B</i>	51
Tabel 4.9 Perhitungan Waktu Baku Produksi <i>Line Assy B</i>	52
Tabel 4.10 Kondisi Aktual.....	55
Tabel 4.11 Pembobotan <i>Precedence Diagram</i>	56
Tabel 4.12 Pemberian Pembobotan RPW	58
Tabel 4.13 Pengurutan Pembobotan RPW	60
Tabel 4.14 Perhitungan SK RPW	62
Tabel 4.15 Perhitungan Stasiun LCR	63
Tabel 4.16 Perhitungan Dengan Metode LCR	65
Tabel 4.17 Perhitungan stasiun kerja RA	66
Tabel 4.18 Perhitungan Dengan Metode RA.....	68
Tabel 4.19 Perbandingan <i>Performasi Metode</i>	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> penelitian	32
Gambar 4.1 Diagram uji keseragaman data.....	44
Gambar 4.2 <i>Precedence diagram line assy B</i>	57