

**PENGUKURAN KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI DENGAN
METODE *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW) PADA *LINE 16 ASSY* DI
PT.X**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri**

**OLEH :
NURUL LATIFAH**

2015.69.03.00.84

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2019**

PERSEMBAHAN

Sujud syukur ku yang mendalam hanya kepada Allah SWT Rabb-ku yang selalu memberikan nikmat kepada hambanya yang kadang kurang bersyukur ini.

Teruntuk baginda nabi Muhammad SAW rinduku ingin bertemu, ingin kusampaikan maaf yang mendalam kadang ku melalaikan ajaranmu, serta terima kasihku pernah hadir didunia ini dengan membawa cahaya yang amat terang.

Teruntuk kedua orangtuaku, terima kasih atas semuanya untuk segala hal, dan maafkan aku masih sering mengecewakanmu, kalianlah penguatku, alasan aku masih sanggup berdiri menghadapi hidup ini dan dunia ini yang semakin kejam, aku akan berusaha untuk membahagiakanmu. Love you

Teruntuk semua orang yang pernah ada dalam hidupku, baik teman, sahabat, saudara, dll.. semuanya, terima kasih pernah mengenal kalian semua, memberi hidupku warna dan pelajaran hidup meskipun kadang aku sulit menerimanya.

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENGUKURAN KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI
DENGAN METODE *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW)
PADA LINE 16 ASSY DI PT.X


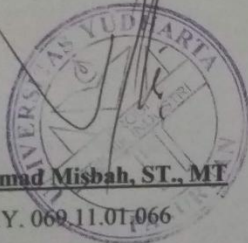
NAMA : NURUL LATIFAH

NIM : 2015.69.03.0084

Proposal ini telah diperiksa dan disetujui

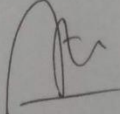
Pasuruan, 24 Juli 2019

Kapredi,

Achmad Misbah, ST., MT
NIP. Y. 069.11.01.066

Pembimbing,



Ayik Pusakaningwati, ST., MM
NIP. Y. 069.05.01.040

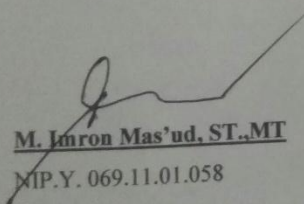
PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGUKURAN KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI
DENGAN METODE *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW)
PADA LINE 16 ASSY DI PT.X
NAMA : NURUL LATIFAH
NIM : 2015.69.03.0084

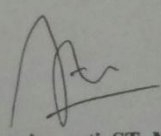
Skripsi ini telah diajukan dan dipertahankan didepan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 22 Juli 2019 Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Industri (ST)

Pasuruan, 24 Juli 2019

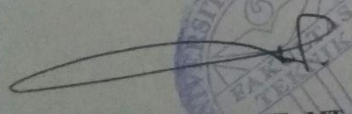
Ketua Penguji,


M. Imron Mas'ud, ST., MT
NIP.Y. 069.11.01.058

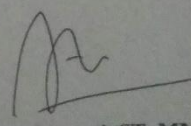
Anggota,


Avik Pusakaningwati, ST., MM
NIP.Y. 069.05.01.040

Dekan Fakultas Teknik,


Misbach Munir, ST., MT
NIP.Y. 069.02.01.015

Pembimbing,


Avik Pusakaningwati, ST., MM
NIP. Y. 069.05.01.040

PERNYATAAN TERTULIS

JUDUL : PENGUKURAN KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI
DENGAN METODE *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW)
PADA LINE 16 ASSY DI PT.X
NAMA : NURUL LATIFAH
NIM : 2015.69.03.0084

“Saya menyatakan bahwa Skripsi ini adalah karya tulis karangan saya sendiri kecuali ringkasan yang sudah dijelaskan sumbernya. Apabila pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya dan disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana saya”.

Pasuruan, 26 Juli 2019



NURUL LATIFAH

Penulis

MOTTO

Hidup itu pilihan

Setiap keputusan yang diambil selalu ada konsekuensinya

Ambil keputusan yang mendekatkan pada ridhoNya

InsyaAllah berkah

ABSTRACT

MEASUREMENT OF PRODUCTION CROSS BALANCE WITH RANKED POSITIONAL WEIGHT (RPW) METHOD ON 16 ASSY LINE AT PT. X

Nurul Latifah, Ayik Pusakaningwati, ST., MT

Departement of Industrial Engineering, Pasuruan Yudharta University

The rapid technological revolution has created a situation where each company competes with each other to dominate the market which demands an increase in the productivity of the production process. PT. X is a company in the automotive field located in East Java. The main problem at PT. X is the value of low production line efficiency, especially on line 16 A.

The presence of a busy station and some idle stations due to different cycle times from the uneven distribution of workloads at work stations causes an imbalance in the production trajectory of the work area.

The purpose of this study is to measure track balance with the Ranked Positional Weight (RPW) method which can increase line efficiency from 83.82% to 94.30% with total idle time down from 2.56 minutes to 1.16 minutes and the number of work stations decreasing from 9 the station becomes 8 stations. Recommendations for companies are to provide workload evenly on each operator at each work station in order to reduce idle time for each operator and apply the method to balance the production trajectory in other working groups.

Keywords: Line Balancing, Ranked Positional Weight (RPW), Line 16 A.

ABSTRAK

PENGUKURAN KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI DENGAN METODE *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW) PADA LINE 16 ASSY DI PT.

X

Nurul Latifah, Ayik Pusakaningwati, ST., MM

Program Studi Teknik Industri, Universitas Yudharta Pasuruan

Pesatnya revolusi teknologi telah menciptakan keadaan setiap perusahaan saling berkompetisi untuk menguasai pasar yang menuntut peningkatan produktivitas proses produksi. PT. X merupakan perusahaan dibidang automotif yang terletak di Jawa Timur. Permasalahan utama pada PT. X adalah nilai efisiensi lintasan produksi yang rendah terutama pada *line* 16 A.

Adanya stasiun yang sibuk dan sebagian stasiun menganggur akibat dari perbedaan waktu siklus dari tidak meratanya pembagian beban kerja di stasiun kerja menyebabkan ketidakseimbangan lintasan produksi pada area kerja tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah mengukur keseimbangan lintasan dengan metode *Ranked Positional Weight* (RPW) yang dapat meningkatkan line efisiensi dari 83,82% menjadi 94,30% dengan total waktu menganggur turun dari 2,56 menit menjadi 1.16 menit dan stasiun kerja berkurang dari jumlah awal yaitu 9 stasiun menjadi 8 stasiun. Rekomendasi untuk perusahaan yaitu memberikan beban kerja secara merata pada setiap operator pada setiap stasiun kerja sehingga dapat menekan waktu menganggur (*idle time*) pada setiap operator serta menerapkan metode tersebut untuk menyeimbangkan lintasan pada area yang lain.

Kata Kunci: Keseimbangan Lintasan, Metode *Ranked Positional Weight* (RPW), *Line* 16 A.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya berupa ilmu pengetahuan, kesehatan dan petunjuk, sehingga Skripsi dengan judul “Pengukuran Keseimbangan Lintasan Produksi Dengan Metode *Ranked Positional Weight* (RPW) Pada *Line 16 Assy* Di PT.X” dapat diselesaikan. Shalawat serta salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, dan pengikut-pengikutnya yang setia. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan, untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) dalam bidang Teknik Industri. Atas bantuan semua pihak dalam proses penyelesaian Skripsi ini, tidak lupa disampaikan terima kasih sedalam-dalamnya. Secara rinci ungkapan terima kasih itu disampaikan kepada:

1. Romo KH. M. Sholeh Bahruddin selaku pengasuh Yayasan Darut Taqwa dimana Universitas Yudharta Pasuruan bernaung dan atas nasehat-nasehat beliau dalam hidup berdampingan dengan masyarakat tanpa membedakan semua kalangan.
2. Bapak Dr. Saifullah, M. HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Achmad Misbah, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Ibu Ayik Pusakaningwati, ST., MM. selaku sebagai Dosen Pembimbing.
6. Ayah dan Ibu dirumah yang senantiasa mendukung untuk terus melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi serta tidak henti-hentinya mendoakan anak tercintanya agar sukses di kehidupannya kelak.
7. Saudara-saudara dan teman-temanku yang selalu memberi inspirasi dan semangat serta sabar dalam memberikan masukan dan dukungan.
8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebut atau dituliskan namanya satu persatu, terima kasih untuk semuanya.

Penulis berdoa semoga semua kebaikan yang telah diberikan, mendapat balasan dan anugerah dari Allah SWT.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan Skripsi ini banyak kesalahan. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengharapkan kritik,

masukan dan saran yang bersifat membangun. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan rekan mahasiswa guna menambah pengetahuan serta sebagai bahan acuan.

Pasuruan, 26 Juli 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
PERSEMBAHAN.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN TERTULIS.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	
Error! Bookmark not defined.	
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat Penelitian.....	
Error! Bookmark not defined.	
1.5. Batasan Penulisan	
Error! Bookmark not defined.	
1.6. Sistematika Penulisan Laporan.....	
Error! Bookmark not defined.	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Penelitian Terdahulu.....	
Error! Bookmark not defined.	
2.2. Lini Produksi.....	8
2.3. Keseimbangan Lintasan.....	9
2.3.1. Istilah – istilah line balancing.....	10
2.4. Metode <i>Ranked Positional Weight</i> (RPW).....	
Error! Bookmark not defined.	

2.4.1. Pengertian Metode <i>Ranked Positional Weight</i> (RPW).....	
Error! Bookmark not defined.	
2.4.2. Rumus Matematis.....	13
2.4.3. Tahapan Metode <i>Ranked Positional Weight</i> (RPW).....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	15
3.2. Kerangka Pemikiran.....	15
3.3. Diagram Alir Penelitian	17
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	18
3.5. Jenis Penelitian.....	18
3.6. Sumber Data.....	19
3.7. Teknik Pengolahan.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	21
4.1.1. Sejarah Umum Perusahaan	21
4.1.2. Visi dan Misi Perusahaan	21
4.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	22
4.1.4. Tenaga Kerja dan Waktu Kerja	23
4.1.5. Produk yang Dihasilkan	24
4.2. Pengumpulan Data	25
4.2.1. <i>Layout Line 16 A</i>	25
4.2.2. Peta Aliran Proses Produksi.....	27
4.2.3. Proses Produksi	27
4.2.3.1. Pembagian Kerja Area Taping.....	29
4.2.4. Data Pengukuran Waktu Siklus	30
4.3. Pengolahan Data	32
4.3.1. Menghitung Waktu Siklus.....	32
4.3.2. Uji Kecukupan Data	33
4.3.3. Uji Keseragaman Data.....	35
4.3.4. Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku.....	37
4.3.5. Perhitungan Kondisi Awal.....	41
4.4. Perhitungan dengan Metode <i>Ranked Positional Weight</i> (RPW)	45
BAB V PENUTUP.....	50
5.1. Kesimpulan	50

5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data Waktu Siklus.....	31
Tabel 4.2. Perhitungan Waktu Siklus.....	33
Tabel 4.3. Kecukupan Data	35
Tabel 4.4. Uji Keseragaman Data	37
Tabel 4.5. <i>Rating Factor Operator</i>	38
Tabel 4.6. <i>Allowance Area Taping</i>	40
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku	41
Tabel 4.8. Hasil Perhitungan Waktu Baku, <i>Idle Time</i> dan Efisiensi.....	44
Tabel 4.9. Perhitungan <i>Smoothness Index</i> Kondisi Awal	45
Tabel 4.10. Matriks Keterdahuluan.....	47
Tabel 4.11. Matriks Posisi Perhitungan Bobot Posisi dengan Metode RPW.....	47
Tabel 4.12. Pembagian Stasiun Kerja Berdasarkan Metode RPW	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Grafik Rata-Rata Target Output Line Produksi	2
Gambar 1.2. Kondisi Awal Area Taping	2
Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran	15
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Perusahaan	22
Gambar 4.2. <i>Layout</i> di <i>Line 16 A</i>	25
Gambar 4.3. Peta Aliran Proses Produksi	27
Gambar 4.4. Perhitungan Keseragaman Data	36
Gambar 4.5. <i>Precedence Diagram</i>	45