

**USULAN PERBAIKAN LINTASAN PRODUKSI
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS
MODEL MN125 DENGAN METODE LINE
BALANCING DI PT.KMI**

SKRIPSI

Oleh :

REZA HEDI SETYAWAN

201510215241



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Lintasan Produksi untuk
Meningkatkan Produktifitas Model MN125 dengan
Metode *Line Balancing* di PT.KMI

Nama Mahasiswa : Reza Hedi Setiawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215241

Program Studi/ Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Bekasi, 02 Juli 2020

Menyetujui,

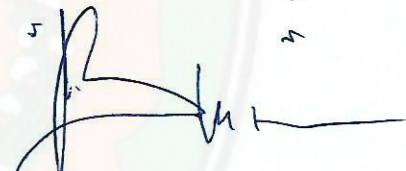
Pembimbing I



(Yuri Delano Regent M. S.T., M.T.)

NIDN : 0309098501

Pembimbing II



(Purwo Wahyu Baskoro, S.T., M.T.)

NIDN : 0303098702

Ketua Program Studi
Teknik Industri



(Drs. Solihin, M.T.)

NIDN.0320066605

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Lintasan Produksi untuk
Meningkatkan Produktifitas Model MN125
dengan Metode *Line Balancing* di PT.KMI

Nama Mahasiswa : Reza Hedi Setiawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215241

Program Studi/ Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02Juli 2020

Bekasi, 02 Juli 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Penguji : Sumanto, S.T., M.T.
NIDN. 0306056101

Penguji I : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN. 0330117308

Penguji II : Yuri Delano Regent M. S.T.,M.T.
NIDN. 0330117308



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri


Drs. Solihin, M.T.

NIDN. 0320066605

Dekan

Fakultas Teknik


Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN.0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Hedi Setyawan
NPM : 201510215241
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Usulan Perbaikan Lintasan Produksi untuk
Meningkatakan Produktifitas Model MN125 dengan
Metode *Line Balancing* di PT.KMI

Dengan ini menyatakan bahwa hasil dari penulisan ini adalah benar – benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bekasi, 02 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Reza Hedi Setyawan

201510215241

ABSTRAK

Reza Hedi Setyawan. 201510215241. Usulan perbaikan lintasan produksi untuk meningkatkan produktifitas model MN125 dengan metode line balanching di PT.KMI.

PT. KMI merupakan perusahaan yang bergerak dibidang otomotif yang memproduksi kendaraan roda dua. Penjualan ekspor kendaraan menjadi pekerjaan dalam pengemasan. Jumlah pengiriman ekspor harus diimbangi dengan produktifitas bagian pengemasan. Planning pengiriman pada bulan April 2019 sebesar 1200 unit hanya dapat dicapai oleh bagian pengemasan sebesar 984 unit dan pada bulan berikutnya juga tidak terpenuhi planning pengiriman dengan minus per bulan rata-rata sebesar 260 unit. Proses pengerjaan dilakukan dalam lima hari kerja dalam seminggu. Permasalahan dalam proses kegiatan pengemasan menjadi factor kunci untuk dilakukan analisis. Elemen kerja pada kegiatan pengemasan tersusun atas 23 jenis kegiatan kerja dan terbagi menjadi 10 stasiun kerja. Metode penelitian yang diterapkan untuk menganalisis kegiatan produksi bagian pengemasan dengan penerapat metode simpel *Line Balanching* dan perbandingan percobaan *Region Approach* (RA) dan *Rank Position Weight* (RPW). Hasil penelitian menunjukkan bahwa percobaan pada metode *rank position weight* didapatkan hasil produksi 2.206 unit/bulan dan kondisi awal produksi 1.440 unit/bulan, maka terdapat peningkatan produksi sebesar 53% dari kondisi awal.

Kata Kunci : Keseimbangan Lintasan, *Region Aproach*, *Ranked Position Weight*.

ABSTRACT

Reza Hedi Setyawan. 201510215241. Proposed improvement of the production line to increase the productivity of the MN125 model with the line balanching method at PT. KMI.

PT. KMI is a company engaged in automotive that produces two-wheeled vehicles. Vehicle export sales become work in packaging. The amount of export shipments must be balanced with the productivity of the packaging section. Planning delivery in April 2019 of 1200 units can only be achieved by the packaging section of 984 units and in the following month also not fulfilled shipping planning with a minus monthly average of 260 units. The process is carried out in five working days a week. Problems in the process of packaging activities become a key factor for analysis. The work element of the packaging activity is composed of 23 types of work activities and is divided into 10 work stations. The research method applied to analyze the production activities of the packaging section with the adoption of a simple Line Balanching method and a comparison of the Region Approach (RA) and Rank Position Weight (RPW) experiments. The results showed that an experiment in the rank position weight method obtained a production of 2,206 units / month and an initial production condition of 1,440 units / month, then there was an increase in production by 53% from the initial conditions.

Keywords: Line Balanching, Region Aproach, Ranked Position Weight.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Hedi Setyawan
NPM : 201510215241
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty – Free Right*), atas karya ilmiah yang berjudul :

“USULAN PERBAIKAN LINTASAN PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS MODEL MN125 DENGAN METODE LINE BALANCING DI PT.KMI”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan demikian penulis memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/ formatkan, mengelola dalam membentuk pangkal data, mendistribusikan dan menampilkan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari penulis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai penulis/ pencipta dan sebagai hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 02 Juli 2020


Reza Hedi Setyawan
201510215241

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh

Alhamdhulillah puji syukur kehadiran Alloh SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir yang berjudul "*Usulan Perbaikan Lintasan Produksi untuk Meningkatkan Produktifitas Model MN125 dengan Metode Line Balancing di PT.KMF*" dengan kelancaran.

Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik dalam bidang teknik industry. Penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, bantuan, dan dukungan yang tak ternilai terhadap pihak-pihak sebagai berikut :

1. Ibu Ismaniah, S.SI., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
3. Yuri Delano Regent M. S.T.,M.T selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan pemahaman dalam penyusunan.
4. Purwo Wahyu Baskoro, S.T.,M.T. selaku pembimbing II dan memberikan dorongan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam pembuatan laporan ini.
6. Kepada Anak dan Istri yang selalu memberikan nutrisi penyemangat untuk menyelesaikan penulisan.
7. Kedua Orang Tua, Bapak dan Mamak beserta keluarga yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan dukungan spiritual.
8. Teman – teman Teknik Industri angkatan 2015 yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan penulisan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan, saran, dan masukannya.

Dalam penulisan skripsi ini semoga yang dituangkan bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Penulis juga memohonan maaf yang sebesar – besarnya, bila dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Besar harapan untuk penulis mengharapkan kritik dan saran dari dosen penguji dan pembaca yang bersifat membangun agar laporan ini layak sebagai karya tulis ilmiah.

Bekasi, 02 Juli 2020



Reza Hedi Setyawan
201510215241



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	8
1.8 Metode Penelitian	8
1.8.1 Metode pengumpulan data	9
1.8.2 Objek penelitian	9
1.8.3 Pengumpulan dan pengolahan data.	9

	Halaman
1.8.4 Analisis dan kesimpulan.....	10
1.9 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Pengertian Proses Produksi	12
2.1.1 Konsep sistem produksi.....	14
2.1.2 <i>Produktivity</i>	15
2.2 Keseimbangan Lintasan (<i>Line Balancing</i>)	16
2.2.1 Istilah-istilah dalam <i>line balancing</i>	17
2.2.2 Bobot posisi	18
2.2.3 Menentukan waktu siklus stasiun kerja	18
2.2.4 Menentukan jumlah stasiun kerja	19
2.2.5 <i>Balance delay</i>	19
2.2.6 Efisiensi lintasan	20
2.2.7 <i>Output</i> produksi	20
2.2.8 Tes keseragaman dan kecukupan data	21
2.2.9 Menghitung waktu rata-rata.....	23
2.2.10 Menghitung waktu normal.....	23
2.2.11 Menentukan <i>allowance time</i>	24
2.2.12 Menghitung waktu baku	24
2.3 Metode <i>Ranked Position Weight (RPW)</i>	25
2.4 Metode <i>Region Approach (RA)</i>	26
2.5 Penelitian Terdahulu.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian	31

3.2 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	31
3.2.1 Menghitung kecukupan data.....	32
3.2.2 Menghitung keseragaman data	32
3.2.3 Pengolahan data	32
3.2.4 Alur metodologi penelitian	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Profile Perusahaan	34
4.1.1 Kondisi aktual bagian pengemasan	35
4.1.2 Urutan Proses Kerja Bagian Pengemasan.....	36
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Uji keseragaman data.....	38
4.2.2 Uji kecukupan data	41
4.2.3 Nilai waktu baku.....	43
4.3 Analisa Data	45
4.3.1 Analisa lintasan dengan metode RPW.....	46
4.3.1.1 Usulan pengelompokan operasi kerja.....	49
4.3.1.2 Hasil percobaan dengan metode RPW	53
4.3.2 Analisa lintasan dengan metode RA (<i>region approach</i>)	55
4.3.2.1 Pengelompokan operasi kerja pada stasiun kerja	56
4.3.2.2 Hasil percobaan dengan metode RA.....	61
4.4 Pembahasan Hasil Percobaan	63
4.4.1 Kondisi awal bagian pengemasan.....	63
4.4.2 Percobaan perbaikan keseimbangan lintasan.....	64
4.4.3 Analisa efisiensi sistem.....	66

	Halaman
BAB V PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Produksi Pengemasan Kendaraan di PT.KMI.....	3
Tabel 1. 2 Cycle Time Produksi Pengemasan Model MN125.....	4
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1 Proses Pengemasan Kendaraan PT.KMI	36
Tabel 4.2 Uji Keseragam Data	40
Tabel 4.3 Uji Kecukupan Data.....	42
Tabel 4.4 Perhitungan Waktu Baku Operasi.....	44
Tabel 4.5 Pembobotan Stasiun Kerja.	47
Tabel 4.6 Pengelompokan Operasi kerja.	47
Tabel 4.7 Metode RPW untuk Pengelompokan Operasi Kerja dengan Waktu Siklus 261 detik jumlah stasiun Kerja tetap.....	49
Tabel 4.8 Metode RPW untuk Pengelompokan Operasi Kerja dengan Waktu Siklus 290 detik pada 9 Stasiun Kerja.	50
Tabel 4.9 Metode RPW untuk Pengelompokan Operasi Kerja dengan Waktu Siklus 344,25 detik pada 8 Stasiun Kerja.	52
Tabel 4.10 Perbandingan percobaan metode RPW	53
Tabel 4.11 Pengelompokan Operasi Kedalam <i>Region</i>	55
Tabel 4.12 Pengelompokan Operasi Kerja pada Metode RA dengan waktu siklus 261 detik dan 10 stasiun kerja.....	57
Tabel 4.13 Pengelompokan Operasi Kerja pada Metode RA dengan waktu siklus 290 detik dan 9 stasiun kerja.....	58
Tabel 4.14 Pengelompokan Operasi Kerja pada Metode RA dengan waktu siklus 326,25 detik dan 9 stasiun kerja.....	60
Tabel 4.15 Perbandingan percobaan metode RA.....	61

Tabel 4.16 Perhitungan Kondisi Awal Bagian Pengemasan.....	64
Tabel 4.17 Perbandingan Hasil Percobaan Pengelompokan.....	65
Tabel 4.18 Perbandingan kondisi aktual dengan usulan perbaikan dengan metode <i>line balancing</i>	66
Tabel 4.19 Perbandingan perubahan proses di setiap stasiun kerja.	66



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Model kendaraan Eksport	2
Gambar 1. 2 Grafik Produksi	3
Gambar 1. 3 <i>Cycle Time</i> Pengemasan.....	5
Gambar 3. 1 Diagram Aliran Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Kegiatan Produksi PT.KMI.....	35
Gambar 4. 2 Bagian Pengemasan PT. KM	35
Gambar 4. 3 Kegiatan Pengemasan	36
Gambar 4. 4 Grafik BKA dan BKB	40
Gambar 4. 5 Lay out bangian pengemasan	45
Gambar 4. 6 Precendence Diagram Pengemasan.....	46
Gambar 4. 7 Laju Alur Metode RPW	54
Gambar 4. 8 Laju Alur Metode RA	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kondisi awal kegiatan pengemasan unit model MN125 di PT.KMI
- Lampiran 2 Data produksi pengemasan Unit Ekspor
- Lampiran 3A Peta proses operasi pengemasan unit model MN125 (awal)
- Lampiran 3B Peta proses operasi pengemasan unit model MN125 (usulan)
- Lampiran 4 Data pengambilan sampel kegiatan pengemasan model MN125 di
PT.KMI
- Lampiran 5 Hasil perhitungan kecukupan data model MN125
- Lampiran 6 Hasil perhitungan keseragaman data model MN125
- Lampiran 7 *Plagiarisme*
- Lampiran 8 Biodata Mahasiswa
- Lampiran 9 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing I
- Lampiran 10 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing II