

SKRIPSI
ANALISIS PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI ONE SET
KOREA KEMEJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE LINE
BALANCING
(STUDI KASUS: PT. EFRATA GARMINDO UTAMA)

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun oleh:

Nama Lengkap : Tahta Wahyudi Muslim

NIM : 20106060068

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1884/Un.02/DST/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi One Set Korea Kemeja dengan Menggunakan Metode Line Balancing

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TAHTA WAHYUDI MUSLIM
Nomor Induk Mahasiswa : 20106060068
Telah diujikan pada : Jumat, 15 Agustus 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Gunawan Budi Susilo, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 68a7c0fca59b8



Penguji I

Syaeful Arief, S.T., M.T.
SIGNED



Penguji II

Muhammad Arief Rochman, S.T., M.T.
SIGNED

Valid ID: 68a7b4d0ecc4



Yogyakarta, 15 Agustus 2025

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED



SUNAN KALIJAGA
ISLAMIC UNIVERSITY
YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Tahta Wahyudi Muslim

NIM : 20106060068

Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi One Set Korea Kemeja Dengan Menggunakan Metode Line Balancing Pada PT. Efrata Garmindo Utama

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 5 Agustus 2025
Dosen Pembimbing Skripsi,


Gunawan Budi Susilo, M.Eng.
19860423 201903 1 007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tahta Wahyudi Muslim

NIM : 20106060068

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: "Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi dengan Menggunakan Metode *Line Balancing*" adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiarisme dan berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagian dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis siap mempertanggungjawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 07 Agustus 2025
Yang menyatakan,



Tahta Wahyudi Muslim
20106060068

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTO



“Guess you don’t know what you got until it’s gone – Charlie Puth”

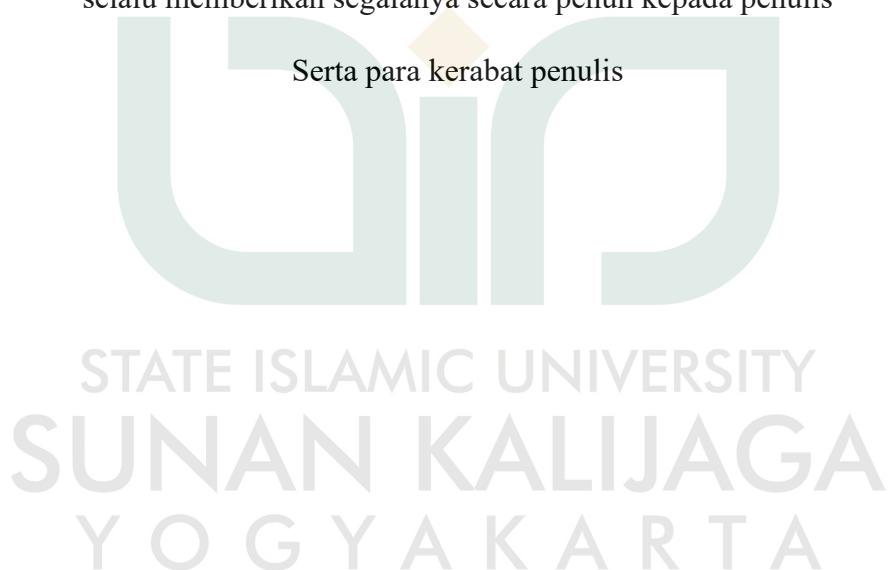


STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN



Penulis mempersembahkan karya tulis ini untuk kedua orang tua penulis yang
selalu memberikan segalanya secara penuh kepada penulis
Serta para kerabat penulis



KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah Swt. Yang telah memberikan karunia yang sangat berlimpah sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Penelitian tugas akhir ini dibuat serta disusun guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini, saya sangat banyak mendapatkan bantuan secara langsung atau tidak langsung berupa doa dan bantuan lainnya dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih saya kepada:

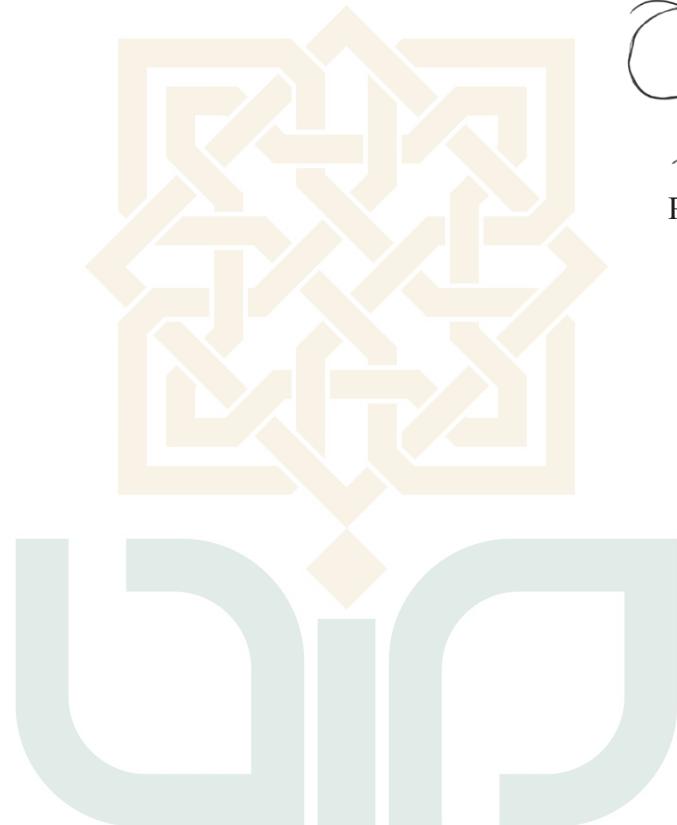
1. Allah Swt. Tuhan yang Maha Segala-galanya. Yang mana dengan rahmat dan hidayah-nya yang senantiasa memberikan kemudahan saya dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Keluarga. Khususnya kedua orang tua yakni Ayah dan Mamah saya, yang selalu memberikan dukungan tanpa henti berupa doa, motivasi, dan materi demi saya agar bisa menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.
3. Dosen pembimbing Bapak Gunawan Budi Susilo, M.Eng. yang senantiasa selalu memberikan masukan-masukan berharga dalam pengerjaan penelitian ini
4. *Engineering* Efrata Garmindo Utama Bapak Niam Khoosyi beserta para staff lainnya yang mengizinkan saya untuk melakukan penelitian tugas akhir ini di perusahaan Efrata Garmindo Utama
5. Seluruh pihak Efrata Garmindo Utama yang telah membantu dalam menyelesaikan peneltian tugas akhir ini.

Dan juga penelitian ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, peneliti sangat terbuka terhadap kritik serta saran uang membangun. Peneliti juga berharap semoga penelitian ini bermanfaat kepada para pembaca nantinya.

Yogyakarta, 10 Agustus 2025



Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESEHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6

1.5 Batasan Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Line Balancing	9
2.2.2 Perencanaan Produksi	16
2.2.3 Perencanaan Kapasitas Produksi.....	16
2.2.4 Performance Rating	17
2.2.5 Allowance	19
2.2.6 Uji Kecukupan Data.....	20
2.2.7 Uji Keseragaman Data	21
2.2.8 Waktu Normal.....	21
2.2.9 Waktu Baku	22
2.2.10 Pengukuran Waktu Siklus.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Objek Penelitian.....	24

3.2 Metode Pengumpulan data.....	24
3.2.1 Jenis Data dan Sumber Data	24
3.2.2 Pengumpulan Data.....	25
3.3 Validitas	26
3.4 Variabel Penelitian.....	26
3.5 Model Analisis.....	28
3.6 Diagram Alir Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	32
4.2 Deskripsi Produk	33
4.3 Ruang Lingkup Produksi	34
4.3.1 Operation Breakdown	35
4.4 Pengolahan Data	55
4.4.1 Precedence Diagram	55
4.4.2 Data Performance Rating.....	57
4.4.3 Allowance	59
4.4.4 Uji Kecukupan dan Uji Keseragaman.....	61
4.4.5 Penentuan Waktu Normal dan Waktu Baku	66

4.4.6	Waktu Siklus	68
4.4.7	Data Stasiun Kerja Awal.....	71
4.4.8	Bobot Posisi	75
4.4.9	Tabel Precedence Diagram	77
4.4.10	Hasil Line Balancing.....	79
4.4.11	Perbedaan Sebelum dan Sesudah Diseimbangkan.....	82
4.5	Pembahasan	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN		92

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 One Set Korea Kemeja.....	4
Gambar 2. 1 <i>Precedence Diagram</i>	15
Gambar 3. 1 Diagram Alir	30
Gambar 4. 1 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 1</i>	36
Gambar 4. 2 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 2</i>	37
Gambar 4. 3 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 3</i>	38
Gambar 4. 4 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 4</i>	38
Gambar 4. 5 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 5</i>	39
Gambar 4. 6 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 6</i>	39
Gambar 4. 7 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 7</i>	40
Gambar 4. 8 <i>Operation Breakdown Bagian Collar 8</i>	41
Gambar 4. 9 <i>Operation Breakdown Bagian Manset 1</i>	41
Gambar 4. 10 <i>Operation Breakdown Bagian Manset 2</i>	42
Gambar 4. 11 <i>Operation Breakdown Bagian Manset 3</i>	43
Gambar 4. 12 <i>Operation Breakdown Bagian Sleeve 1</i>	44
Gambar 4. 13 <i>Operation Breakdown Bagian Badanan 1</i>	45
Gambar 4. 14 <i>Operation Breakdown Bagian Badanan 2</i>	45
Gambar 4. 15 <i>Operation Breakdown Bagian Badanan 3</i>	47
Gambar 4. 16 <i>Operation Breakdown Bagian Badanan 4</i>	48

Gambar 4. 17 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 1	49
Gambar 4. 18 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 2	49
Gambar 4. 19 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 3	50
Gambar 4. 20 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 4	51
Gambar 4. 21 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 5	52
Gambar 4. 22 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 6	53
Gambar 4. 23 <i>Operation Breakdown</i> Bagian Pemasangan 7	54
Gambar 4. 24 <i>Precedence Diagram</i> Sebelum Diseimbangkan.....	56
Gambar 4. 25 Keseragaman Data Operasi 1	65
Gambar 4. 26 Waktu Siklus Operasi.....	70
Gambar 4. 27 Waktu Stasiun Awal.....	73
Gambar 4. 28 <i>Precedence Diagram</i> Setelah Metode RPW	78
Gambar 4. 29 Waktu Stasiun RPW	81



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Waktu Proses Produksi One Set Korea Kemeja	5
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2 <i>Westinghouse</i>	18
Tabel 4. 1 <i>Operation Breakdown</i>	34
Tabel 4. 2 <i>Performance Rating</i>	57
Tabel 4. 3 <i>Performance Rating</i> Operasi 1.....	58
Tabel 4. 4 <i>Allowance</i>	59
Tabel 4. 5 Uji Kecukupan Data.....	61
Tabel 4. 6 Uji Keseragaman Data	63
Tabel 4. 7 Waktu Normal dan Waktu Baku.....	66
Tabel 4. 8 Waktu Siklus	68
Tabel 4. 9 Data Stasiun Kerja Awal.....	71
Tabel 4. 10 Pembobotan Operasi	75
Tabel 4. 11 Hasil <i>Line Balancing</i> Metode RPW	79
Tabel 4. 12 Perbandingan Kondisi Setelah Metode RPW	82

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Dalam dunia yang semakin maju ini terdapat banyak perusahaan yang menjalankan bisnisnya mulai dari yang mikro sampai makro, dengan begitu perusahaan pasti akan memiliki banyak pesaing dan harus selalu bisa tumbuh dalam keadaan yang ketat ini, salah satu caranya adalah dengan mengevaluasi internal perusahaan seperti menganalisa kapasitas produksi perusahaan. Penelitian ini dibuat bertujuan untuk menganalisis perencanaan kapasitas produksi menggunakan metode *Line Balancing* dengan pendekatan *Rank Positional Weight* (RPW) pada PT. Efrata Garmindo Utama khususnya pada produk One Set Korea Kemeja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah stasiun kerja yang optimal dan menganalisis perubahan efisiensi produksi dengan membandingkan lini produksi sebelum dengan setelah penerapan metode RPW. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum penerapan metode RPW, lini produksi terdiri dari 21 stasiun dengan efisiensi sebesar 67,36% dan total waktu menganggur (*Idle Time*) sebesar 1560,39 detik. Lalu setelah dilakukan analisis dan penyeimbangan ulang menggunakan metode RPW, jumlah stasiun dapat dikurangi sampai menjadi 16 stasiun dengan peningkatan efisiensi menjadi 88,41% dan penurunan *Idle Time* menjadi 422,19 detik. Hasil ini menunjukkan bahwa metode RPW efektif dalam menyeimbangkan beban kerja antar stasiun satu dengan yang lainnya, mengurangi pemborosan waktu, serta meningkatkan efisiensi produksi. Dengan begitu, metode RPW ini dapat digunakan sebagai solusi perencanaan kapasitas produksi yang lebih optimal pada perusahaan.

Kata Kunci: Kapasitas Produksi, *Line Balancing*, RPW, Efisiensi Produksi, Industri Garmen



ABSTRACT

In this increasingly advanced world, there are many companies that run their businesses from micro to macro, so companies will definitely have many competitors and must always be able to grow in this tight situation, one way is to evaluate the company's internal such as analyzing the company's production capacity. This study was conducted with the aim of analyzing production capacity planning using the Line Balancing method with the Rank Positional Weight (RPW) approach at PT. Efrata Garmindo Utama, especially for the One Set Korea Kemeja product. The purpose of this study was to determine the optimal number of work stations and analyze changes in production efficiency by comparing the production line before and after the implementation of the RPW method. The results of this study indicate that before the implementation of the RPW method, the production line consisted of 21 stations with an efficiency of 67,36% and a total idle time of 1560,39 seconds. Then after the analysis and rebalancing using the RPW method, the number of stations can be reduced to 16 stations with an increase in efficiency to 88,41% and a decrease in Idle Time to 422,19 seconds. These results indicate that the RPW method is effective in balancing the workload between stations, reducing time waste, and increasing production efficiency. Thus, the RPW method can be used as a more optimal production capacity planning solution in companies.

Keywords: Production Capacity, Line Balancing, RPW, Production Efficiency, Garment Industr



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kota Surakarta merupakan salah satu pusat produsen fashion lokal Indonesia, Industri garment dalam bentuk barang jadi berupa baju, kaos dan batik merupakan salah satu sektor yang menempati urutan industri terbesar di Kota Surakarta, saat ini sudah terdapat lebih dari 25 industri garment yang tersebar di beberapa wilayah Kota Surakarta (BPS, 2023). Kota Surakarta sangat bersahabat dengan industri tekstil, angka tersebut juga menunjukkan informasi bahwa tingginya tingkat persaingan antar perusahaan di industri tekstil, agar dapat bertahan dalam persaingan pasar, pelaku usaha harus memiliki *competitive advantage* untuk membuat gap lebih tinggi dibandingkan perusahaan lain dimata konsumen (kristianto T, 2013).

Setiap perusahaan dituntut untuk selalu menjaga dan meningkatkan kualitas mereka terutama dalam hal produksi karena merupakan titik akhir sebelum menuju ke konsumen, kualitas pelayanan dapat dinilai dari seberapa efektif dan efisien konsumen bisa mendapatkan produk tersebut serta bagaimana kontrol perusahaan dalam menjaga nilai produk tersebut setelah dipakai konsumen, sedangkan untuk kualitas produk dapat dinilai dari fungsional produk tersebut, apakah dapat memenuhi ekspektasi pelanggan, seberapa efektif dan efisien perusahaan dalam membuat produk tersebut serta menjaga nilai estetika hingga sampai pada tangan konsumen (Sulistyo, 2022).

Meningkatkan dan menjaga kualitas produk berkaitan dengan erat dengan beberapa faktor selama proses produksi, salah satunya adalah perusahaan harus mampu merencanakan kapasitas produksi dengan melihat angka permintaan produk

dari konsumen setiap tahunnya. Perencanaan kapasitas produksi memberikan dampak positif untuk perusahaan, dimana point tersebut Mengidentifikasi kapasitas yang diperlukan untuk melaksanakan penjadwalan produksi guna mencapai target produksi, sehingga suatu perusahaan dapat selalu memastikan produk yang di produksi konsisten jumlahnya dengan permintaan konsumen, Kekurangan waktu produksi akan menurunkan target produksi dan menunda pengiriman ke konsumen. Sebaliknya, kelebihan kapasitas produksi menyebabkan rendahnya pemanfaatan sumber daya, operasi yang tidak efisien, biaya produksi yang lebih tinggi, dan berkurangnya margin keuntungan bagi perusahaan. (Fahmi, 2020).

Selain meningkatkan Kapasitas Produksi terdapat bagian yang penting juga dalam penelitian ini yaitu Efisiensi Lintasan. Efisiensi lintasan adalah ukuran seberapa besar total waktu produksi yang benar-benar digunakan untuk kegiatan dalam proses produksi. Semakin tinggi efisiensi lintasan maka semakin sedikit waktu yang terbuang dalam proses produksi seperti waktu tunggu, terlambat dalam produksi, ataupun penumpukan barang pada beberapa stasiun. Terdapat beberapa akibat apabila dalam proses produksi lintasannya tidak efisien seperti waktu siklus per-operasi yang menjadi lebih lama sehingga kapasitas target tidak tercapai, lalu masalah lainnya terdapat pada tenaga kerja apabila aktivitas tidak efisien maka para pekerja tidak akan menyelesaikan tugas mereka dalam waktu yang telah disiapkan sehingga akan menjadi *overtime*.

Suatu perencanaan untuk kepentingan kapasitas dalam produksi akan bisa atau dapat diperhatikan dengan beberapa faktor, dan salah satu faktornya ialah dengan melihat bagaimana proses produksi yang berjalan dengan perencanaan *Line Balancing* menggunakan cara atau metode yang biasa disebut *Rank Position Weight*. Metode *Rank Position Weight* (RPW) adalah salah satu metode yang dapat

digunakan untuk melihat seberapa baik proses produksi yang berjalan pada suatu lini produksi terhadap satu stasiun kerja dalam menghasilkan suatu barang atau produk dengan memikirkan bagaimana *balance delay*, *station time*, *Takt time*, *cycle time*, *work station efficiency*, *line efficiency* dan *work station* bekerja pada lini produksi tersebut (Andika Okayana, 2023). Kelebihan metode *Ranked Position Weight* (PRW) jika dibandingkan dengan metode *Large Candidate Rule* (LCR) dan *metode Region Approach* (RA) dalam perencanaan kapasitas produksi yaitu, *Ranked Position Weight* (RPW) lebih fleksibel dalam menentukan bobot yang sesuai untuk masing-masing langkah produksi, hal ini memungkinkan adanya penyesuaian yang lebih baik terhadap faktor-faktor seperti waktu siklus, biaya produksi, atau permintaan konsumen, *Ranked Position Weight* (RPW) memiliki penilaian yang lebih komprehensif terhadap langkah-langkah produksi dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti posisi aliran kerja, kebutuhan sumber daya, dan ketergantungan antar langkah, hal tersebut memungkinkan identifikasi lebih tepat terhadap langkah-langkah produksi (Sakiman et al., 2022).

PT. Efrata Garmindo Utama adalah perusahaan yang berbentuk Perseroan terbatas dan bergerak dibidang retail dengan memproduksi baju (wanita, pria, anak-anak) yang tergabung dalam Danliris group bersama dengan PT. Multiyasa Abadi Sentosa (handicraft) dan PT. Ambassador Garmindo (garment). PT. Efrata Garmindo Utama merupakan anak perusahaan dari PT. Danliris yang didirikan pada tanggal 14 Agustus 2012. Perusahaan ini menggunakan strategi *Make to Order* (MTO) yaitu memproduksi barang apabila terdapat pesanan dari konsumen. Dalam perusahaan terdapat banyak produk yang dipesan oleh beberapa konsumen dan perusahaan menyediakan jasa untuk menjahit beberapa produknya seperti Gaun, Baju Batik, Rok, Kemeja Kantor, bahkan sampai Baju yang digunakan untuk

mainan juga ada. Produksi dalam perusahaan terbagi menjadi 5 yaitu *Checking*, *Cutting*, *Sewing*, *Finishing* dan *Packaging*.

Setelah melakukan observasi langsung dan melihat situasi pada perusahaan, peneliti melihat salah satu produk perusahaan yang ada pada lini produksi yaitu One Set Korea Kemeja.



Gambar 1. 1 One Set Korea Kemeja
Sumber: Analisis (2025)

Dalam Gambar 1.1 di atas bisa dilihat salah satu produk dari perusahaan yaitu One Set Korea Kemeja yang mana bisa dilihat dari depan dan juga dari belakang bawasannya warna putih dengan lengan panjang serta kanong baju yang berada di sebelah kiri. Dalam proses pengamatan peneliti menemukan bahwa dalam satu produk One Set Korea Kemeja saja terdapat banyak operasi di dalamnya yang mana total operasi tersebut mencapai 49 Operasi yang dibagi menjadi 21 Stasiun kerja dengan total waktu dari seluruh operasi tersebut untuk menyelesaikan 1 produk adalah 53 menit atau lebih tepatnya 3220,05 detik yang mana itu hampir satu jam. Akan tetapi ketika peneliti melihat produk tersebut peneliti melihat terdapat banyak barang menumpuk di sejumlah stasiun yang ada pada lini produksi barang tersebut,

setelah ditelusuri lebih lanjut ternyata terdapat keterlambatan dalam proses produksinya yang mana menjadi *idle time* sehingga prosesnya menjadi terlambat.

Tabel 1. 1 Waktu Proses Produksi One Set Korea Kemeja

Total Waktu (detik)	3220,05
Idle Time (detik)	1560,39

Sumber: Analisis (2025)

Dalam tabel 1.1 di atas dapat dilihat bahwa dari proses produksi One Set Korea Kemeja ternyata mengalami *idle time* yang sangat buruk yang mana sampai pada 26 menit atau hampir setengah jam, dimana dalam proses produksi waktu tersebut sangatlah signifikan agar produk yang sedang dikerjakan dapat mencapai target dan memenuhi keinginan konsumen.

Setelah mengetahui latar belakang yang ada pada perusahaan, peneliti berniat dan tertarik untuk menganalisa perencanaan kapasitas produksi dengan menggunakan *Line Balancing* yaitu dengan menggunakan metode *Rank Position Weight* (RPW) pada lini produksi PT. Efrata Garmindo Utama yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan output saran yang akan ditujukan kepada perusahaan.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Atas dasar pengambilan data yang terjadi pada tempat studi kasus, maka peneliti merumuskan masalah yang terdapat pada penelitian kali ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Berapa total stasiun yang direkomendasikan dengan menggunakan metode *Rank Positional Weight* agar lini produksi menjadi lebih efisien?
2. Berapa perubahan nilai efisiensi pada produksi One Set Korea Kemeja setelah menggunakan metode *Rank Positional Weight*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan dalam penelitian yang dilakukan pada kesempatan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui total stasiun yang direkomendasikan dengan menggunakan metode *Rank Positional Weight* agar lini produksi menjadi lebih efisien.
2. Untuk mengetahui perubahan nilai efisiensi pada produksi One Set Korea Kemeja setelah menggunakan metode *Rank Positional Weight*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dalam penelitian yang dilaksanakan ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan hasil yang telah dikerjakan pada penelitian ini menjadi evaluasi dan dapat memperbaiki jika dirasa adanya ketidakseimbangan lintasan produksi pada waktu siklus di PT. Efrata Garmindo Utama.
2. Mengetahui ada atau tidaknya efisiensi waktu yang dihasilkan sehingga dapat merencanakan adanya peningkatan kapasitas produksi.
3. Menjadi saran tambahan bagi PT. Efrata Garmindo Utama dalam menentukan perencanaan kapasitas produksi yang baik dan sesuai dengan sumber daya.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada divisi sewing PT. Efrata Garmindo Utama
2. Data historis yang digunakan adalah data yang telah diambil pada bulan Oktober tahun 2024.
3. Penelitian dilakukan pada line A2 di divisi *Sewing* dikarenakan bagian ini yang disediakan oleh perusahaan.

4. Penelitian dilakukan pada produk One Set Korea Kemeja yang mana merupakan salah satu produk dari perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam pengerjaan penelitian ini dilakukan dengan menyusun lima bab. Pada Bab I diuraikan latar belakang serta alasan peneliti tertarik dengan melakukan Analisa perencanaan kapasitas produksi menggunakan Line Balancing metode Ranked Position Weight (RPW), rumusan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian batasan penelitian serta sistematika penulisan, pada Bab II terdapat tinjauan pustaka yang terdapat beberapa penelitian terdahulu dan berkaitan serta mendukung latar belakang penelitian, pada Bab III dijelaskan terkait metode penelitian yang akan digunakan oleh peneliti, pada Bab IV menerangkan hasil serta pembahasan dari pengerjaan penelitian yang telah dilakukan dan diakhiri pada Bab V yaitu berupa saran dan kesimpulan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian *line balancing* menggunakan metode RPW pada produksi One Set Korea Kemeja disimpulkan sebagai berikut:

1. Total stasiun sebelum menggunakan metode RPW adalah 21 stasiun, sedangkan setelah menggunakan metode RPW total stasiun yang lebih efisien dengan urutan operasi yang sama pada produksi One Set Korea Kemeja adalah 16 stasiun. Stasiun 1 terdiri dari O-28, O-3, O-34, dan O-37. Stasiun 2 terdiri dari O-29, O-30, dan O-26. Stasiun 3 terdiri dari O-35, O-31, O-36, O-32, O-27 dan O-25. Stasiun 4 terdiri dari O-38, O-11, dan O-19. Stasiun 5 terdiri dari O-39, O-12, dan O-13. Stasiun 6 terdiri dari O-40. Stasiun 7 terdiri dari O-14, O-15, O-16, dan O-2. Stasiun 8 terdiri dari O-41 dan O-3. Stasiun 9 terdiri dari O-42. Stasiun 10 terdiri dari O-4, O-21 dan O-1. Stasiun 11 terdiri dari O-22, O-20, dan O-7. Stasiun 12 terdiri dari O-8, O-5, O-43, dan O-6. Stasiun 13 terdiri dari O-44. Stasiun 14 terdiri dari O-45, O-46, O-9, dan O-10. Stasiun 15 terdiri dari O-17, O-18, O-23, O-24, dan O-47. Lalu terakhir Stasiun 16 terdiri dari O-48 dan O-49.
2. Perubahan efisiensi pada lini produksi One Set Korea Kemeja dapat dilihat pada total *idle time*, *line efficiency*, dan *balance delay*. Sebelum menggunakan metode RPW, lini produksi One Set Korea Kemeja memiliki total *idle time* sebesar 1560,39 detik, *line efficiency* sebesar 67,36%, dan *balance delay* sebesar 32,64%. Setelah menggunakan metode RPW, lini produksi One Set Korea Kemeja memiliki total *idle time* sebesar 422,19 detik,

line efficiency sebesar 88,41%, dan *balance delay* sebesar 11,59%. Hal ini menunjukkan bahwa metode RPW efektif dalam meningkatkan efisiensi lini produksi One Set Korea Kemeja.

5.2 Saran

Saran penulis untuk meningkatkan efisiensi lintasan produksi dengan menggunakan metode RPW, yaitu:

1. Stasiun baru yang dihasilkan metode RPW bisa dianalisis lanjut untuk menentukan tata letak fasilitas terutama stasiun yang terdiri dari operasi yang tidak berurutan.
2. Analisis lebih lanjut pengaruh stasiun baru terhadap total tenaga kerja, kapasitas produksi, produktivitas, atau biaya produksi.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfriansyah, A., Bhirawa, W. T., & Arianto, D. A. N. B. (2013). Analisis Peningkatan Kapasitas Produksi Kabel Dengan Metode Line Balancing Di Pt. Xyz. *Jurnal Teknik Industri*, 10(1), 50–62. <https://doi.org/10.35968/jtin/v11i1/708>
- Alfriansyah, A., Bhirawa, W. T., & Arianto, D. A. N. B. (2018). *Dengan Metode Line Balancing Di Pt . Xyz*. 50–62.
- Amirul, D. (2013). PERENCANAAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI SANDAL DENGAN METODE CAPACITY REQUIREMENT PLANNING (CRP) DI CV. DONI BUMI PERKASA SURABAYA. In *Universitas Pembangunan Nasional "Veteran."* UNIVERSITAS PEM BANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR.
- Andika Okayana. (2023). Evaluasi Flow Proses Produksi dengan Metode Line Balancing untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Tiang Pancang Bulat Pada PT. Adhi Persada Beton Plant Mojokerto-Jawa Timur. *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 90–97. <https://doi.org/10.25105/jti.v13i1.17520>
- Arbi, S., Ibrahim, I., & Habibie, I. (2021). Implemntasi Konsep Line Balancing Dengan Menggunakan Metode RPW Pada Produksi Sanjal Jepit Di PT Pratika Nugraha Jaya. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, Vol. 2(No. 2), 119–123.
- Asarela, S., & Sari, R. P. (2023). Analisis Pengukuran Kerja Menentukan Waktu Baku Menggunakan Metode Jam Henti Terhadap Operator Persiapan Komponen (Studi Kasus: PT XYZ). *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6479–6486. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i3.6315>
- Batubara, Y. D. D. & S. (2017). Meminimasi Keterlambatan Material Pada Lini Produksi. *Jurnal Teknik Industri*, 242–251.
- BPS. (2023). *Kota surakarta dalam angka 2011*.
- Cahyani, A. B. & A. D. (2020). Metode Line Balancing Heuristik untuk Penyelesaian Masalah Terjadinya Bottleneck pada Lintasan Produksi. *Rekayasa*, 13(3), 317–323. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v13i3.19765>
- Delano, Y., Montororing, R., Sitorus, H., Industri, J. T., Teknik, F., Bhayangkara, U., Raya, J., Koresponden, P., & Ky, C. (2024). Analisis Beban Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Kinerja Karyawan Dengan Metode Workload Analysis Di PT KJI Workload Analysis to Increase Employee Performance Productivity Using the Work Load Analysis Method at PT KJI Prosiding Semnastek FT-UBJ. *Prosiding Semnastek FT-UBJ*, 1(1), 1–13.
- Fahmi, A. N. (2020). Penentuan Alternatif Perencanaan Kapasitas Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Pelanggan (Studi Kasus UMKM Vendor di Minomartani, Yogyakarta). *Skripsi*, 131. <http://eprints.upnyk.ac.id/24902/3/04/>
- Abstrak.pdf%0Ahttp://eprints.upnyk.ac.id/24902/4/01. Full Skripsi Ahmad

- Nabil Fahmi 122130257.pdf
- Feny Nurherawati, Filly Pravitasari, A. N. (2025). Analisis Waktu Menganggur (Idle Time) dan Kontrol Kualitas Pada Pencelupan Kain TC Metode Two Bath Two Stage Menjadi One Bath Two Stage di PT X. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5 Nomor 1, 884–899.
- HENDRI, T. (2019). Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Metode Ranked Positional Weight Untuk Meningkatkan Dan Memenuhi Permintaan Produksi Sepatu (Studi Kasus : Ud. Akhdan Rafif Jaya). *Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus Surabaya*.
- Ivandivara, T. H. (2020). *Ranked Positional Weight Untuk Meningkatkan Dan Memenuhi Permintaan Produksi Sepatu*.
- kristianto T, S. (2013). ANALISIS KESEIMBANGAN LINI DALAM PERENCANAAN EFISIENSI PADA DEPARTEMEN SEWING UNTUK PROSES PRODUKSI MTG STYLE X DI CV.CAHYO NUGROHO JATI II BUTUH BOYOLALI. 53(9), 1689–1699.
- Nugrianto, G., Syambas, M., Diky, R., & Demus, N. (2020). Analisis Penerapan Line Balancing untuk Peningkatan Efisiensi pada Proses Produksi Pembuatan Pagar Besi Studi Kasus : CV . Bumen Las Kontraktor. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(2), 46–53.
- Rachman, T. (2015). Penentuan Keseimbangan Lintasan Optimal Dengan Menggunakan Metode Heuristik. *Jurnal Inovasi*, 11(2), 67–83.
- Rachman, T., & Santoso, C. A. (2019). *Penerapan Metode Heuristik Line Balancing untuk Penentuan Keseimbangan Lintasan Optimal pada Produksi Sampel Sepatu di PT. PBI*. 0315077803, 1–44.
- Render, J. H. & B. (2011). Manajemen Operasi: Operation Management Buku 1. In *Manajemen Operasi* (kesembilan). Salemba Empat.
- Sakiman, S., Arfah, M., & Sulawati, S. (2022). Analisa Line Balancing Untuk Meningkatkan Produksi Rempeyek. *Buletin Utama Teknik*, 18(1), 16–20. <https://doi.org/10.30743/but.v18i1.5845>
- Setyawan, D. P., Pulansari, F., & Hayati, K. R. (2021). Analisa Line Balancing Menggunakan Metode Moodie Young Dan Ranked Positional Weight Di Cv. Xyz. *Juminten*, 2(1), 84–95. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i1.140>
- Sibarani, A. A., Dewanto, R. R., & Faujiyah, F. (2023). Analisis Line Balancing Produksi Kain Grey Pada Perusahaan Textile. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(2), 426. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i2.12817>
- Siregar, D., & Yasid, A. (2022). ANALISIS PENINGKATAN KAPASITAS PRODUKSI PADA PROSES PEMBUATAN FRAME MOTOR KLX DENGAN METODE LINE BALANCING DI PT.KMI. 19(2).
- Soeltanong, M. B., & Sasongko, C. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan pada Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP)*, 8(01), 14–27.

- <https://doi.org/10.35838/jrap.2021.008.01.02>
- Sofyan, D., Syarifuddin, Meutia, S., & Islamiyati. (2019). Vulkanisir Ban Dengan Metode Large Candidate Rule (Lcr). *Jurnal Optimalisasi*, 5(April), 32–44.
- Sulistyo, A. B. (2022). Perencanaan Line Balancing Proses Produksi Pada Shearing Line Plant Dengan Menggunakan Metode Rank Position Weight. *Jurnal PASTI (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri)*, 16(1), 49. <https://doi.org/10.22441/pasti.2022.v16i1.005>
- Syarifudin, A., & Hermansyah, M. (2023). Analisis Line Balancing Proses Produksi Bakso Ikan Pada Fish Processing Plant Department Pt. Sbm. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 53–61. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i2.158>
- Yulianti, D. (2018). Analisa Penyeimbangan Lintasan Perakitan Pada Proses Pembuatan T-Shirt Di Departemen Assembling Dengan Menggunakan Metoda Hegelson - Birnie Dan Metoda Killbridge – Wester Pt. Caladi Lima Sembilan (C-59) Bandung. *Jurnal Tekno Insentif*, 12(2), 13–20. <https://doi.org/10.36787/jti.v12i2.70>

