

**PENINGKATAN EFISIENSI LINI PRODUKSI SEWING TOYOSIMA 2
MENGUNAKAN PENDEKATAN *LINE BALANCING*
DI PT XYZ**

Skripsi
Program Studi Teknik Industri (S-1)



Oleh
Aliya Fitri Rahayu
202105005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI (S-1)
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENINGKATAN EFISIENSI LINI PRODUKSI *SEWING* TOYOSIMA 2
MENGUNAKAN PENDEKATAN *LINE BALANCING*
DI PT XYZ**

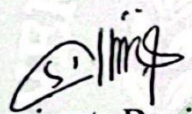
Diajukan oleh:

Aliya Fitri Rahayu
202105005

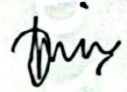
**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
pada tanggal, 30 Juli 2024**

Mengesahkan :

Pembimbing I,


Grita Supriyanto Dewi, S.T.,M.Sc.
NIDN: 0512029402

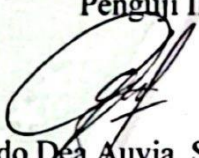
Pembimbing II,


Maria Gratiana Dian Jatiningsih, S.T.,M.Sc.
NIDN : 0521039501

Penguji I


Ibnu Abdul Rosid, S.T.,M.Sc.
NIDN : 1510079301

Penguji II


Sido Dea Auvia, S.T.,M.T.
NIDN: 0625029401

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Program Studi Teknik Industri (S-1)**

**Tanggal, 01 Agustus 2024
Ketua Program Studi Teknik Industri (S-1)
Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta**


Ibnu Abdul Rosid, S.T.,M.Sc.
NPP : 2021.13.0172

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Nama : Aliya Fitri Rahayu
NPM : 202105005
Judul Skripsi : Peningkatan Efisiensi Lini Produksi *Sewing* Toyoshima 2 Menggunakan Pendekatan *Line Balancing* di PT XYZ.

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 01 Agustus 2024



Aliya Fitri Rahayu

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

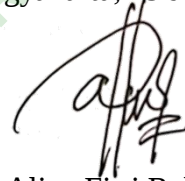
Puji Syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Peningkatan Efisiensi Lini Produksi Sewing Toyosima 2 Menggunakan *Line Balancing* Di PT XYZ”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ucapkan terima kasih secara khusus kepada beberapa pihak, antara lain sebagai berikut:

1. Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kekuatan, kesabaran, semangat dan kemauan untuk selalu belajar dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada Kedua orang tua serta adik saya, yang memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya, sehingga laporan skripsi ini dapat terlaksana dengan lancar.
3. Bapak Ibnu Abdul Rosid S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan selaku Dosen Penguji 1 dalam tahapan penyelesaian Skripsi.
4. Ibu Grita Supriyanto Dewi S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses penyusunan dan penyelesaian skripsi.
5. Bapak Sido Dea Auvia A.Md., ST., M.T. selaku dosen penguji 2 dalam tahap penyelesaian skripsi.
6. Ibu Cici Finansia, S.T., MSc selaku dosen pembimbing akademik.
7. Seluruh dosen program studi S-1 Teknik Industri Fakultas Teknik Dan Teknologi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berharga kepada penulis.
8. Ibu Vinda sebagai *officer* manager PT XYZ yang telah mengizinkan penulis melakukan kegiatan kerja praktik.

9. Ibu Tanti selaku kepala divisi produksi yang telah bersedia memberiakan segala jenis informasi yang dibutuhkan selama proses penelitian.
10. Seluruh civitas dan karyawan PT XYZ yang telah bersedia memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penulis untuk menunjang kelancaran proses penelitian.
11. Sahabat, teman dan semua orang yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis serta seluruh pihak yang telah membantu dan menemani dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam proses penulisan skripsi ini, mengandung celah kekurangan dalam berbagai jenis aspek sehingga saran, kritik dan masukan yang membangun sangat dibutuhkan sebagai acuan kegiatan penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 19 Juli 2024



Aliya Fitri Rahayu
NPM: 202105005

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan dan Asumsi	6
1.5.1 Batasan.....	6
1.5.2 Asumsi	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 <i>Work Measurement</i>	12
2.2.2 <i>Line balancing</i>	14
2.2.2.1 <i>Assembly Line Balancing Problem Time Splitting</i>	15
2.2.2.2 <i>Ranked Positional Weights Method (RPW)</i>	15
2.2.2.3 <i>Kilbridge and Wester's Method (KWM)</i>	16
2.2.2.4 <i>Largest Candidate Rule (LCR)</i>	17
2.2.3 <i>Line efficiency (LE)</i>	17
2.2.4 <i>Smoothness Index</i>	18
2.2.5 <i>Line Time</i>	18

2.2.6	<i>Bottleneck</i>	19
2.2.7	<i>Idle time</i>	20
2.2.8	<i>Takt Time</i>	20
BAB 3 METODE PENELITIAN		21
3.1	Objek Penelitian	21
3.2	Alat Penelitian.....	22
3.3	Data Penelitian	22
3.4	Tahapan Penelitian	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Hasil.....	27
4.1.1	Waktu Kerja dan <i>Takt time</i>	27
4.1.2	Elemen Kerja.....	27
4.1.3	<i>Precedence Diagram</i>	29
4.1.4	Kondisi Eksisting.....	32
4.1.5	Metode <i>Assembly Line Balancing</i>	37
4.1.5.1	<i>Largest Candidate Rule (LCR)</i>	37
4.1.5.2	<i>Kilbridge and Wester's Method (KWM)</i>	41
4.1.5.3	<i>Rank Positional Weight (RPW)</i>	44
4.2	Pembahasan	46
4.2.1	Perhitungan Komponen Pembanding	46
4.2.2	Pemilihan Metode Terbaik	47
4.2.3	Skenario Peningkatan Target	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Alur Proses Produksi PT XYZ.	2
Gambar 1. 2 Grafik Produksi Sewing T2 Februari 2024	4
Gambar 3. 1 <i>Summary Order</i> PT XYZ Tahun 2022 & 2023	21
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 <i>Precedence Diagram</i> Proses Sewing Style AS7804.....	31
Gambar 4. 2 Tahapan Sewing T2 Style AS7804.....	32
Gambar 4. 3 Pembagian <i>Workstation</i> Sewing Toyoshima 2	33
Gambar 4. 4 Yamazumi <i>Chart</i> LCR.....	41
Gambar 4. 5 Yamazumi <i>Chart</i> Skenario KWM.....	44
Gambar 4. 6 Yamazumi <i>Chart</i> Metode RPW	46
Gambar 4. 7 Visualisasi Perbandingan Nilai <i>Line Efficiency</i>	47
Gambar 4. 8 Yamazumi <i>Chart</i> ALBP-TS LCR 1	51
Gambar 4. 9 Yamazumi <i>Chart</i> ALBP-TS LCR 2	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 <i>Cycle time</i> Proses Produksi.....	3
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 3. 1 Tabel Perbandingan Performa	25
Tabel 4. 1 Elemen Kerja Seragam AS4804.....	28
Tabel 4. 2 Keterkaitan Antar Proses	29
Tabel 4. 3 Pembagian Elemen Kerja Pada <i>Workstation</i> kondisi Eksisting.....	33
Tabel 4. 4 Performa <i>Line Sewing</i> T2	36
Tabel 4. 5 Urutan Prioritas Metode LCR	38
Tabel 4. 6 Pembagian <i>Workstation</i> Metode LCR.....	40
Tabel 4. 7 Urutan Prioritas Metode KWM.....	42
Tabel 4. 8 Pembagian <i>Wokstation</i> Metod KWM.....	43
Tabel 4. 9 Urutan Prioritas Metode RPW	44
Tabel 4. 10 Pembagian <i>Workstation</i> Metode RPW	45
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Performa	47
Tabel 4. 12 Urutan Prioritas ALBP-TS LCR 1	49
Tabel 4. 13 Pembagian <i>Workstation</i> ALBP-TS LCR 1	50
Tabel 4. 14 Urutan Prioritas ALBP-TS LCR 2	51
Tabel 4. 15 Pembagian <i>Workstation</i> ALBP-TS LCR 2	52
Tabel 4. 16 Perbandingan Performa Skenario Metode LCR.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Master Data RnD Elemen Kerja AS7804.....	64
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Performa Metode LCR	66
Lampiran 3 Hasil Perhitungan Performa Metode KWM	67
Lampiran 4 Hasil Perhitungan Performa Metode RPW.....	68
Lampiran 5 Hasil Perhitungan Performa Metode LCR ALBP-TS 1	69
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Performa LCR ALBP-TS 2.....	70
Lampiran 7 Matriks Bobot Posisi Metode RPW	31
Lampiran 8 Dokumentasi Observasi.....	31
Lampiran 9 Jadwal Penelitian	31
Lampiran 10 Kartu Bimbingan.....	31
Lampiran 11 Kartu Bimbingan.....	31