

**ANALISIS PENINGKATAN PERFORMANSI LINI PRODUKSI
SONGKOK MENGGUNAKAN METODE *REGION APPROACH*
(RA) DAN *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW)
(STUDI KASUS: UMKM ANEKA SONGKOK JOMBANG)**

SKRIPSI



Diajukan oleh:

SALSABILA AULIA ZAHRA

21032010021

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

**ANALISIS PENINGKATAN PERFORMANSI LINI PRODUKSI
SONGKOK MENGGUNAKAN METODE *REGION APPROACH*
(RA) DAN *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW)
(STUDI KASUS: UMKM ANEKA SONGKOK JOMBANG)**

SKRIPSI



Diajukan oleh:

SALSABILA AULIA ZAHRA

21032010021

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

**ANALISIS PENINGKATAN PERFORMANSI LINI PRODUKSI
SONGKOK MENGGUNAKAN METODE *REGION APPROACH* (RA)**

**DAN *RANKED POSITIONAL WEIGHT* (RPW)
(STUDI KASUS: UMKM ANEKA SONGKOK JOMBANG)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri



Diajukan Oleh:

SALSABILA AULIA ZAHRA
NPM. 21032010021

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

SKRIPSI

**ANALISIS PENINGKATAN PERFORMANSI LINI PRODUKSI
SONGKOK MENGGUNAKAN METODE *REGION APPROACH* (RA) DAN
RANKED POSITIONAL WEIGHT (RPW) (STUDI KASUS: UMKM ANEKA
SONGKOK JOMBANG)**

Disusun Oleh:

SALSABILA AULIA ZAHRA

21032010021

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya

Pada Tanggal : 15 September 2025

Tim Penguji :

1.

Ir. Joumil Aidil SZS., MT.
NIP. 196203181993031001

Pembimbing :

1.

Ir. Rusindivanto, M.T.
NIP. 196502251992031001

2.

Rizqi Novita Sari, S.ST., MT.
NIP. 21219921121289

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Salsabila Aulia Zahra
NPM : 21032010021
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
Teknik Lingkungan / Teknik Sipil

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN) /~~
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode September, TA 2025/2026.

Dengan judul : **Analisis Peningkatan Performansi Lini Produksi Songkok
Menggunakan Metode *Region Approach* (RA) Dan *Ranked
Positional Weight* (RPW) (Studi Kasus: UMKM Aneka
Songkok Jombang)**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rusindiyanto., M.T.
2. Ir. Joumil Aidil SZS., MT.
3. Rizqi Novita Sari, S.ST.,MT.

Surabaya, 15 September 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ir. Rusindiyanto., M.T.

NIP. 196502251992031001

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salsabila Aulia Zahra
NPM : 21032010021
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 11 September 2025

Yang Membuat Pernyataan



Salsabila Aulia Zahra
NPM. 21032010021

KATA PENGANTAR

Assalamu'allaikum Wr. Wb Puji Tuhan, segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi penelitian ini dengan judul “Analisis Peningkatan Performansi Lini Produksi Songkok Menggunakan Metode *Region Approach* (RA) dan *Ranked Positional Weight* (RPW) Studi Kasus: UMKM Aneka Songkok Jombang)”. Penulis melakukan serangkaian kegiatan penelitian yang dirangkum kedalam laporan ini sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan S-1 di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak sekali bimbingan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT. Selaku Dosen Pembimbing dan Koordinator Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Bapak dan ibu penguji yang membantu dalam pembenahan laporan skripsi saya ini serta bantuan lain-lainnya.

5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur yang suka cita memberikan ilmunya kepada saya serta staff yang membantu proses administrasi saya untuk mencapai tugas akhir ini.
6. Untuk kedua orang tua dan saudara saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya hingga saya bisa melaksanakan dan menyelesaikan tugas akhir.
7. Bapak Rosyid selaku pemilik UMKM Aneka Songkok Jombang yang telah bersedia membantu saya dalam pengerjaan skripsi.
8. Untuk teman-teman grup istri sholehah kaya raya, serta teman-teman magang yang telah membantu dan menyemangati hingga skripsi saya selesai.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga diperlukan evaluasi untuk peningkatan kualitas yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Penulis mengharapkan semoga laporan skripsi ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi para pembacanya.

Surabaya, 07 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Asumsi-asumsi	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.6.1 Manfaat Teoritis	8
1.6.2 Manfaat Praktis	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Manufaktur	10
2.2 Sistem Produksi.....	11
2.3 Peta Kerja	12
2.3.1 Peta Proses Operasi (Operation Process Chart)	15
2.3.2 Peta Aliran Proses (<i>Flow Process Chart</i>).....	17
2.3.3 Diagram Alir (Flowchart Diagram).....	18
2.4 Pengukuran Waktu Kerja	19
2.4.1 Metode Pengukuran Waktu Kerja	19
2.4.2 Pengukuran Waktu dengan <i>Stopwatch Time Study</i>	19
2.4.3 Perhitungan Waktu Siklus	20
2.4.4 Waktu Normal	21
2.4.5 Waktu Baku	21
2.4.6 Faktor Penyesuaian <i>Rating Performance</i>	21
2.4.7 Kelonggaran (<i>Allowance</i>).....	25

2.5	Line Balancing	28
2.6	Metode Region Approach	32
2.7	Metode Ranked Positional Weight	33
2.8	Uji Statistik Data	34
2.8.1	Uji keseragaman Data	34
2.8.2	Uji Kecukupan Data	35
2.9	Penelitian Terdahulu	36
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	38
3.2.1	Identifikasi Operasional Variabel	38
3.3	Metode Pengumpulan Data	39
3.4	Metode Pengolahan Data	39
3.5	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Pengumpulan Data	47
4.1.2	Uji Keseragaman Data	54
4.1.3	Uji Kecukupan Data	57
4.2	Menentukan <i>Performance Rating</i> dan <i>Allowance</i>	58
4.2.1	Menghitung nilai (P) Faktor Penyesuaian	59
4.2.2	Menghitung Nilai <i>Allowance</i>	60
4.3	Menentukan Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Baku	61
4.4	Pengolahan Data	64
4.4.1	Analisis Kondisi Awal	64
4.4.2	Penerapan <i>Line Balancing</i> dengan Metode <i>Region Approach</i>	65
4.4.3	Penerapan <i>Line Balancing</i> dengan Metode <i>Ranked Positional Weight</i> (RPW)	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Permintaan Produksi Songkok Bulan Febuari 2024 – Januari 2025	3
Tabel 2. 1 Westing House System's Rating.....	24
Tabel 2. 2 Tabel Allowance	26
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	36
Tabel 4. 1 Data Produksi UMKM Aneka Songkok Jombang	47
Tabel 4. 2 FPC Produksi Songkok	49
Tabel 4. 3 Data Waktu Siklus Elemen Kerja	52
Tabel 4. 4 Data Pengamatan Elemen Kerja 1	54
Tabel 4. 5 Rata-Rata Data Pengamatan Elemen Kerja.....	55
Tabel 4. 6 Uji Keseragaman Data Produksi Songkok	56
Tabel 4. 7 Pengamatan Elemen Kerja 1	58
Tabel 4. 8 Ketentuan Faktor Penyesuaian Westinghouse.....	59
Tabel 4. 9 Ketentuan Allowance	61
Tabel 4. 10 Waktu Siklus, Waktu Normal, Waktu Baku Setiap Elemen Kerja	63
Tabel 4. 11 Susunan Elemen Kerja untuk Stasiun Metode Region Approach	67
Tabel 4. 12 Parameter Performansi Line Balancing Menggunakan Metode Region Approach.....	69
Tabel 4. 13 Matriks Pendahulu.....	71
Tabel 4. 14 Matriks Posisi Perhitungan Bobot Posisi Dengan Metode RPW	71
Tabel 4. 15 Prioritas Bobot Operasi	72
Tabel 4. 16 Pengelompokan elemen kerja metode Ranked Positional Weight	73
Tabel 4. 17 Parameter Performansi Line Balancing Menggunakan Metode Ranked Positional Weight	76
Tabel 4. 18 Hasil Perbandingan Antar Parameter Performansi Lintasan Produksi	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses Pembuatan Songkok UMKM Aneka Songkok Jombang.....	2
Gambar 1. 2 Grafik Data Jumlah Produksi dan Jumlah Permintaan Produksi Songkok Bulan Febuari 2024 – Januari 2025	3
Gambar 1. 3 Barang Work In Process	4
Gambar 2. 1 Peta Proses Operasi	16
Gambar 2. 2 Peta Aliran Proses.....	17
Gambar 2. 3 Diagram Alir.....	18
Gambar 2. 4 Precedence Diagram.....	31
Gambar 3. 1Diagram Alir Pemecahan Masalah	43
Gambar 4. 1 OPC Produksi Songkok.....	48
Gambar 4. 2Diagram Alir Produksi Songkok	51
Gambar 4. 3 Precedence Diagram Proses Produksi Songkok UMKM Aneka Songkok Jombang	52
Gambar 4. 4 Peta Kontrol Pengamatan Elemen Kerja 1	56
Gambar 4. 5 Precedence Diagram Setelah Menggunakan Metode Region Approach	66
Gambar 4. 6 Work Flow Metode Region Approach.....	69
Gambar 4. 7 Precedence Diagram Metode Ranked Positional Weight.....	70
Gambar 4. 8 Work Flow Metode Ranked Positional Weight	75

ABSTRAK

Umkh Aneka Songkok Jombang merupakan salah satu pelaku usaha mikro yang bergerak di bidang produksi songkok bordir. Dalam proses produksinya, UMKH Aneka Songkok Jombang ini menghadapi permasalahan berupa ketidakseimbangan lintasan produksi yang menyebabkan penumpukan barang setengah jadi (WIP), waktu tunggu yang tinggi, dan tidak terpenuhinya permintaan pasar secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan performansi lini produksi dengan menerapkan metode *Region Approach* (RA) dan *Ranked Positional Weight* (RPW) dalam pendekatan *line balancing*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode *Stopwatch Time Study* dan dilakukan analisis terhadap efisiensi lintasan, *balance delay*, serta waktu menganggur. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi awal lini produksi memiliki efisiensi sebesar 47%, *balance delay* sebesar 53%, dan waktu menganggur total sebesar 45,24 menit. Setelah penerapan metode *Region Approach*, efisiensi meningkat menjadi 74%, *balance delay* menurun menjadi 26%, dan waktu menganggur menjadi 14,41 menit. Sementara itu, metode *Ranked Positional Weight* menghasilkan efisiensi tertinggi yaitu sebesar 82%, *balance delay* sebesar 18%, dan waktu menganggur sebesar 8,87 menit. Berdasarkan hasil tersebut, metode RPW direkomendasikan sebagai solusi optimal untuk meningkatkan efisiensi produksi UMKH Aneka Songkok Jombang.

Kata kunci: Line Balancing, Region Approach, Ranked Positional Weight, Produksi Songkok

ABSTRACT

UMKM Aneka Songkok Jombang is one of the micro-enterprises engaged in the production of embroidered songkok. In its production process, UMKM Aneka Songkok Jombang faces issues such as production line imbalance, leading to a buildup of work-in-progress (WIP), high waiting times, and an inability to meet market demand optimally. This study aims to improve production line performance by applying the Region Approach (RA) and Ranked Positional Weight (RPW) methods in a line balancing approach. Data collection was conducted using the Stopwatch Time Study method, and analyses were performed on production line efficiency, balance delay, and idle time. The analysis results show that the initial condition of the production line had an efficiency of 47%, a balance delay of 53%, and a total idle time of 45.24 minutes. After applying the Region Approach method, efficiency increased to 74%, balance delay decreased to 26%, and idle time became 14.41 minutes. Meanwhile, the Ranked Positional Weight method yielded the highest efficiency at 82%, balance delay at 18%, and idle time at 8.87 minutes. Based on these results, the RPW method is recommended as the optimal solution to improve the production efficiency of the UMKM Aneka Jombang Songkok.

Keywords: *Line Balancing, Region Approach, Ranked Positional Weight, Songkok Production*