

**PENERAPAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* (WLA)
DALAM PENENTUAN TENAGA KERJA OPTIMAL DI
BAGIAN INSPEKSI PT. SARI WARNA ASLI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh:

DEWINA SEKAR SUCI

NIM. 2023053045

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* (WLA)
DALAM PENENTUAN TENAGA KERJA OPTIMAL DI
BAGIAN INSPEKSI PT. SARI WARNA ASLI**

Disusun Oleh :

DEWINA SEKAR SUCI

NIM. 2023053045

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji
Pada hari Senin Tanggal 12 Januari2026

Dosen Pembimbing I



Erna Indriastiningsih, S.T., M.T.

NIDN. 0616057702

Dosen Pembimbing II



Agung Widiyanto Fajar Sutrisno, ST., MT

NIDN. 0618067603

Mengetahui,

Ketua Program Teknik Industri



Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.

NIDN. 0619108802

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* (WLA) DALAM PENENTUAN TENAGA KERJA OPTIMAL DI BAGIAN INSPEKSI PT. SARI WARNA ASLI

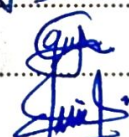
Disusun Oleh :

DEWINA SEKAR SUCI

NIM. 2023053045

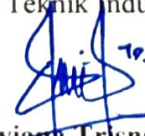
Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri
Universitas Sahid Surakarta
Pada Hari...Jum'at...Tanggal...23 Januari 2026

Dewan Penguji

- | | | |
|--------------|--|--|
| 1. Penguji 1 | Erna Indriastiningsih, ST., M.T.
NIDN. 0616057702 | (..... ) |
| 2. Penguji 2 | Agung Widiyanto F.S., ST., MT
NIDN. 0618067603 | (..... ) |
| 3. Penguji 3 | Anita Oktaviana T.D., ST., MT
NIDN. 0619108802 | (..... ) |

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Anita Oktaviana Trisna Devi, ST., MT
NIDN. 0619108802

Dekan Fakultas Sains, Teknologi
dan Kesehatan


Apt. Ahwan, S. Farm., M. Sc.
NIDN. 0626088401

MOTTO

"Nothing in life is to be feared, it is only to be understood. Now is the time to understand more, so that we may fear less." – Marie Curie

"There are two ways of spreading light: to be the candle or the mirror that reflects it." – Edith Wharton



KATA PENGANTAR

Segala puji senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT atas seluruh Rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode *Workload Analysis* (WLA) dalam Penentuan Tenaga Kerja Optimal di Bagian Inspeksi PT. Sari Warna Asli”. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengetahuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ibu Andrayani dan Bapak Endra Sumarna untuk beliau berdualah skripsi ini penulis persembahkan. Terima kasih atas segala kasih sayang yang diberikan dalam membesarkan dan membimbing penulis selama ini sehingga penulis dapat terus berjuang dalam meraih mimpi dan cita-cita.
2. Ibu Sri Huning Anwariningsih, ST., M.Kom. selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Anita Oktaviana TD, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
4. Bapak Bakti Nugrahadi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam melaksanakan proses perkuliahan dan penyusunan penelitian ini.
5. Ibu Erna Indriastiningsih., S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik, saran dan pengarahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Agung Widiyanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 2, yang telah banyak memberikan saran, kritik, dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu dosen Teknik Industri yang telah memberikan ilmu selama penulis menempuh studi.
8. Para staf dan karyawan Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama penulis menempuh studi.
9. Seluruh staf PT. Sari Warna bagian PPC dan Inspeksi yang telah bersedia memberikan dukungan dan kepercayaan selama proses pengambilan data berlangsung.
10. Teman-teman penulis Nofa, Dita, Najah, Annisa, Ira, dan Fana yang memberi semangat dan menjadi teman diskusi selama penyusunan skripsi.
11. Komunitas Career Class, Boyolali Book Club, Solo Book Party, LARP , VERIVERY dan VIXX yang memberi inspirasi bagi penulis untuk tetap terus melangkah dalam menyelesaikan penulisan.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karenanya penulis meminta maaf atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Terakhir, besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta, Januari 2026

Penyusun,

Dewina Sekar Suci

ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya Mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewina Sekar Suci
NIM : 2023053045
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan
Jenis Ilmiah : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir/ skripsi dengan judul “Penerapan Metode *Workload Analysis* (WLA) dalam Penentuan Tenaga Kerja Optimal di Bagian Inspeksi PT. Sari Warna Asli” adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan plagiat atau karya milik orang lain. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/ karya orang lain seolah-olah pikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surakarta, 23 Januari 2026



Dewina Sekar Suci

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademis Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewina Sekar Suci
NIM : 2023053045
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan
Jenis Ilmiah : Skripsi

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta. Hak bebas *royalty (Non Eksklusif Royal Free Right)* atau skripsi saya yang berjudul "Penerapan Metode *Workload Analysis* (WLA) dalam Penentuan Tenaga Kerja Optimal di Bagian Inspeksi PT. Sari Warna Asli". Beserta instrumen, desain/perangkat (jika ada), bukan menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data atau database, merawat, serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis (author) dan pembimbing sebagai (co-author) atau pencipta dan juga pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 23 Januari 2026



Dewina Sekar Suci

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iv
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tenaga Kerja.....	6
2.1.1 Pengertian Tenaga Kerja	6
2.2 Beban Kerja.....	7
2.2.1 Pengertian Beban Kerja	7
2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja.....	8
2.2.3 Dampak Beban Kerja.....	9

2.3 <i>Workload Analysis</i> (WLA)	9
2.3.1 Pengertian <i>Workload Analysis</i> (WLA).....	9
2.3.2 Manfaat <i>Workload Analysis</i>	16
2.4 Penelitian Terdahulu dan <i>State of Arts</i>	17
2.4.1 Penelitian Terdahulu	17
2.4.2 <i>State of Arts</i>	19
2.5 Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alir.....	23
3.2 Identifikasi Masalah	24
3.3 Pengumpulan Data	24
3.3.1 Data Primer.....	24
3.3.2 Data Sekunder.....	25
3.4 Pengolahan Data.....	26
3.5 Analisis dan Pembahasan	26
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	26
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	28
4.1 Pengumpulan Data	28
4.1.1 Elemen Kerja	28
4.2 Pengolahan Data.....	35
4.2.1 Persentase produktif dan non produktif.....	35
4.2.2 Uji Kecukupan	37
4.2.3 <i>Allowance</i> dan <i>performance rating</i>	40
4.2.4 <i>Workload Analysis</i>	44
BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI HASIL	47
5.1 Hasil <i>Workload Analysis</i>	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1 Kesimpulan.....	49

6.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
LAMPIRAN.....	xvi



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Rating Westinghouse</i>	13
Gambar 2. 2 standar <i>Allowance ILO</i>	15
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	23



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3. 1 Form Pengamatan.....	25
Tabel 4. 1 Bagian dan Elemen Kerja.....	28
Tabel 4. 2 <i>Work Sampling</i> Hari Ke-1	30
Tabel 4. 3 <i>Work Sampling</i> Hari Ke-2	31
Tabel 4. 4 <i>Work Sampling</i> Hari Ke-3	32
Tabel 4. 5 <i>Work Sampling</i> Hari Ke-4	33
Tabel 4. 6 <i>Work Sampling</i> Hari Ke-5	34
Tabel 4. 7 Hasil Persentase Pengamatan.....	35
Tabel 4. 8 Uji Kecukupan Hari Ke-1	37
Tabel 4. 9 Uji Kecukupan Hari Ke-2	38
Tabel 4. 10 Uji Kecukupan Hari Ke-3	38
Tabel 4. 11 Uji Kecukupan Hari Ke-4	39
Tabel 4. 12 Uji Kecukupan Hari Ke-5	40
Tabel 4. 13 <i>Allowance</i>	42
Tabel 4. 14 <i>Performance Rating</i>	43
Tabel 4. 15 <i>Workload Analysis</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 layout Inspeksi	xvi
----------------------------------	-----



ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terjadinya penumpukan produk rol kain di PT. Sari Warna Asli. Kondisi tersebut diduga terjadi akibat ketidakseimbangan beban kerja karena standar jumlah tenaga kerja tidak pernah diperbarui selama 10 tahun terakhir, sementara penurunan performa mesin meningkatkan jumlah cacat produk yang harus ditangani pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung beban kerja yang ada di bagian Inspeksi PT. Sari Warna Asli dan memberikan saran jumlah tenaga kerja yang optimal dengan metode *Workload Analysis*. Data dikumpulkan melalui observasi secara langsung selama lima hari pada 10 elemen kerja yang tersedia. Hasil WLA ditemukan adanya ketidakseimbangan beban kerja di bagian inspeksi PT. Sari Warna Asli pada setiap elemen kerjanya. Beban kerja tertinggi per bagian elemen adalah memulai proses pelipatan (135%), memberi identitas pada kain (123%), pengolahan data kain (120%), proses inspeksi (118%), Proses akhir atau penyimpanan (117%), membawa kain dari mesin inspeksi ke mesin *folding* (116%), dan persiapan awal (109%). Hasil ini menunjukkan semua beban kerja per elemen masuk dalam kategori *overload* dikarenakan nilainya di atas 100 dan melampaui batas normal. Selanjutnya penentuan tenaga kerja optimal yang dihitung melalui *Workload Analysis* menunjukkan jumlah tenaga kerja di bagian Inspeksi yang pada saat ini ada 22 orang perusahaan perlu dilakukan penambahan sebanyak satu sampai dua orang untuk setiap elemennya atau 5 orang untuk keseluruhan di bagian Inspeksi. Optimalisasi penting dilakukan untuk mencapai tingkat produktivitas sesuai dan tidak menimbulkan kelelahan bekerja bagi setiap tenaga kerja. Dengan total tenaga kerja menjadi 27 orang berdasarkan proyeksi yang dihitung mampu menurunkan beban kerja rata-rata menjadi di bawah 100% per elemen kerja.

Kata Kunci : Tenaga Kerja, Beban Kerja, *Workload Analysis*, dan Optimal.

ABSTRACT

The background of this research is the accumulation of fabric roll products at PT. Sari Warna Asli. This condition is suspected to be due to an imbalance in the workload because the standard number of workers has never been updated for the past 10 years, while the decline in machine performance increases the number of product defects that workers must handle. This study aims to calculate the workload in the Inspection section of PT. Sari Warna Asli and provide suggestions for the optimal number of workers using the Workload Analysis method. Data collection used direct observation for five days on 10 available work elements. The WLA results found an imbalance in the workload in the inspection section of PT. Sari Warna Asli in each work element. The highest workload per element section is starting the folding process (135%), identifying the fabric (123%), processing fabric data (120%), inspection process (118%), final process or storage (117%), carrying fabric from the inspection machine to the folding machine (116%), and initial preparation (109%). These results indicate that all workloads per element are included in the overload category because the value is above 100 and exceeds the normal limit. Furthermore, the determination of the optimal workforce calculated through Workload Analysis indicates that the company currently employs 22 people in the inspection department. The company needs to add one to two people for each element, or five people for the entire inspection department. Optimization is crucial for achieving appropriate productivity levels and preventing fatigue for each employee. Based on calculated projections, the average workload per work element can be reduced to below 100% with a total workforce of 27 people.

Keywords: Workforce, Workload, Workload Analysis, and Optimality.

