

**PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN OPTIMALISASI JUMLAH
KARYAWAN DENGAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS* (WLA) DAN
WORK FORCE ANALYSIS (WFA) PADA STASIUN *STERILIZER SHIFT*
PAGI DI PTPN IV UNIT KEBUN MAYANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam Menempuh
Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Faakultas Teknik
Universitas Islam Sumatera Utara

DISUSUN OLEH :

INTAN SYAHDILA FEBRIANDINI

71190914008



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

2023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

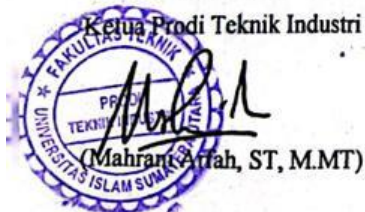
CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Iitan Syahdila Febriandini
 NPM : 71190914008
 Pembimbing I : Ir.Siti Rahmah Sibuea,M.Si
 Judul Skripsi : Pengukuran Beban kerja dan optimalisasi jumlah karyawan dengan metode Work Load Analysis (WLA) dan Work Force Analysis(WFA) pada stasiun sterilizer shift pagi di PTPN IV Kebun Mayang

No	Hari/Tanggal	Uraian	Paraf
1	Rabu / 09 / 02 - 2023	ACE proposal (lempar ke laporan)	✓
2	Jumat / 24 / 02 - 2023	Perbaiki halaman dan biaya perbaiki Analisa data dgn perhitungannya	✓
3	Kamis / 02 / 03 - 2023	Jabarkan dlm ringkasan manfaat penelitian	✓
4	Jumat / 03 / 03 - 2023	ACE untuk di Skripsi	✓
5			
6			
7			
8			

Diketahui,

Ketua Prodi Teknik Industri



(Mahran Arafah, ST, M.MT)

Medan, 03/03 - 2023

Pembimbing I

(Ir.Siti Rahmah Sibuea,M.Si)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI


Nama : Iitan Syahdila Febriandini
NPM : 71190914008
Pembimbing I : Ir.Siti Rahmah Sibuea,M.Si
Judul Skripsi : Pengukuran Beban kerja dan optimalisasi jumlah karyawan dengan metode Work Load Analysis (WLA) dan Work Force Analysis(WFA) pada stasiun sterilizer shift pagi di PTPN IV Kebun Mayang

No	Hari/Tanggal	Uraian	Paraf
1	Rabu / 09 / 02 - 2023	ACE proposal (lempar ke laporan)	✓
2	Jumat / 24 / 02 - 2023	Perbaiki halaman dan biaya perbaiki Analisa data dgn perhitungannya	✓
3	Kamis / 02 / 03 - 2023	Jabarkan dlm ringkasan manfaat penelitian	✓
4	Jumat / 03 / 03 - 2023	ACE untuk di skim rante	✓
5			
6			
7			
8			

Diketahui,
Ketua Prodi Teknik Industri


(Mahran Arafah, ST, M.MT)

Medan, 03/03 - 2023
Pembimbing I


(Ir.Siti Rahmah Sibuea,M.Si)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI

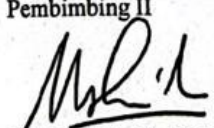
Nama : Intan Syahdila Febriandini
 NPM : 71190914008
 Pembimbing II : Mahrani Arfah, ST, M.MT
 Judul Skripsi : Pengukuran Beban kerja dan optimalisasi jumlah karyawan dengan metode Work Load Analysis (WLA) dan Work Force Analysis(WFA) pada stasiun sterilizer shift pagi di PTPN IV Kebun Mayang

No	Hari/Tanggal	Uraian	Paraf
1	Selasa 14 - 02 - 2023	Pertbaiki latar Belakang Masalah , perumusan, manfaat , flowchart bab 3	<i>Mae</i>
2	Rabu 22 - 02 - 2023	Acc proposal , lanjut kan	<i>Mae</i>
3	Um'at 24 - 02 - 2023	tambahan tabel wesinghouse Papihan tabel a.2 .	<i>Mae</i>
4	Senin 27 - 02 - 2023	Pertbaiki perhitungan WFLA utf masing 3 operator .	<i>Mae</i>
5	Kamis 02 - 03 - 2023	Bab 1 - 6 ok . lengkapi Abstrak , Daftar Isi & grafik utf Summary .	<i>Mae</i>
6	Rabu 08 - 03 - 2023	Acc laporan skripsi .	<i>Mae</i>
7			
8			

Diketahui,
 Ketua Prodi Teknik Industri

 (Mahrani Arfah, ST, M.MT)

Medan,

Pembimbing II

 (Mahrani Arfah, ST, M.MT)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.

Laporan skripsi ini di selesaikan untuk melengkapi persyaratan kurikulum dari Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penullis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan perhatian yang telah diberikan kepada :

1. Ayah dan ibu yang telah memberikan dukungan doa, dan dana selama pelaksanaan dan penulisan laporan skripsi ini.
2. Kakak saya yang memberi dukungan doa, dan dana selama pelaksanaan penulisan laporan skripsi ini.
3. Ibu Mahrani Arfah ST.MT, selaku Plt. Prodi Teknik Industri ,Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara .
4. Ibu Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si, selaku dosen pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, semangat, dan masukan kepada penulis sehingga menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Mahrani Arfah ST.MT, selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, semangat, dan masukan kepada penulis sehingga menyelesaikan skripsi ini.
6. Abangda Ryan Syahputra Batubara S.T, yang telah membantu dalam pengerjaan laporan skripsi ini
7. Sahabat Teknik Industri 19 UISU, yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
8. Semua rekan-rekan mahasiswa yang banyak membantu dan memberikan motivasi selama penulisan skripsi ini dilaksanakan.
9. Adik-adik Program Studi Teknik Industri yang bernaung di IMTI UISU.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, baik dalam pemilihan kata maupun penyusunannya. Oleh karena itu penulis terlebih dahulu mengucapkan permintaan maaf atas adanya kekurangan dan

kesalahan tersebut. Akhir dari penulis mengharapkan agar kiranya laporan ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan juga para pembaca sekalian.

Medan, Maret 2023

Penulis

Intan Syahdila Febriandini

NPM : 71180914008

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I -1
1.2 Rumusan Masalah	I -2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I -2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I -3
1.5 Batasan Masalah Dan Asumsi Masalah	I- 3
1.5.1 Batasan Masalah.....	I- 3
1.5.2 Asumsi Masalah	I -3
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Produktivitas Kerja	II -1
2.2 Manajemen Sumber Daya Manusia	II -1
2.3 Beban Kerja	II -2
2.3.1 Pengukuran Beban Kerja	II -3
2.4 Pengukuran Waktu Kerja.....	II- 4
2.4.1 Prosedur <i>Work Sampling</i>	II -5
2.5 <i>Performance Rating</i> Dan <i>Allowance</i>	II -8
2.5.1 <i>Performance Rating</i>	II -8
2.5.2 <i>Allowance</i>	II -10
2.6 Metode WLA	II -11
2.6.1 Pengertian Metode WLA	II -11
2.6.2 Manfaat Metode WLA	II -16
2.6.3 Hubungan WLA Terhadap Optimalisasi Jumlah Karyawan.....	II -17
2.7 Metode WFA	II -17

2.7.1 Tujuan WFA	II -17
2.7.2 Pengaruh WFA Terhadap Kebutuhan Tenaga Kerja	II -18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN/

3.1 Jenis Penelitian	III -1
3.2 Tempat Penelitian	III -1
3.3 Data Dan Sumber Data	III -1
3.3.1 Data Primer	III -1
3.3.1 Sumber Data	III -1
3.4 Pengumpulan Data	III -1
3.5 Pengolahan Data	III -2
3.6 Analisis Dan Pembahasan	III -3
3.7 Rancangan Penelitian	III -3
3.8 Jadwal Pelaksanaan Laporan Skripsi	III -5
3.9 Sistematika Penulisan	III -5

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data	IV -1
4.1.1 Tugas Operator	IV -1
4.1.2 Pengumpulan Data Waktu	IV -1
4.2 Pengolahan Data	IV -3
4.2.1 Perhitungan Rating Performance Operator	IV -3
4.2.2 Allowance	IV -5
4.2.3 Perhitungan Waktu Baku	IV -10
4.2.3.1 Perhitungan Waktu Baku Operator 1	IV -10
4.2.3.2 Perhitungan Waktu Baku Operator 2	IV -10
4.2.3.3 Perhitungan Waktu Baku Operator 3	IV -11
4.2.4 Perhitungan Beban Kerja	IV -12
4.2.4.1 Perhitungan Beban Kerja Operator 1	IV -12
4.2.4.2 Perhitungan Beban Kerja Operator 2	IV -12
4.2.4.3 Perhitungan Beban Kerja Operator 3	IV -12
4.2.5 Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja	IV -13

4.2.6 Perhitungan Jumlah WFA	IV -13
BAB V ANALISA DATA	
5.1 Analisa Waktu Baku.....	V-1
5.2 Analisa WLA.....	V-1
5.3 Analisa WFA.....	V -2
5.4 Analisa Jumlah Tenaga kerja	V -2
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Keimpulan.....	V -1
6.2 Saran.....	V- 1
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	
DAFTAR TABEL	
Tabel 2.1 Contoh Lembar Pengamatan <i>Work Sampling</i>	II -5
Tabel 2.2 <i>Perfomance Rating Westinghouse</i>	II -10
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.....	III -5
Tabel 4.1 Tugas Operator <i>Sterilizer</i>	IV -1
Tabel 4.2 Persentasi <i>Work Sampling</i> Pekerja.....	IV-1
Tabel 4.3 <i>Westinghouse</i>	IV-4
Tabel 4.4 <i>Rating Factor</i> Elemen Pekerja.....	IV-5
Tabel 4.5 <i>Allowance</i> Pekerja.....	IV-6
Tabel 4.6 <i>Allowance</i> Pekerja Stasiun <i>Sterilizer</i>	IV-8
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan <i>Work Sampling</i>	IV-9
Tabel 4.8 Rekapitulasi Beban Kerja Pengoperasian <i>Sterilizer</i>	IV-14
Tabel 4.9 Rekapitulasi Jumlah Tenaga Kerja Awal Dan Rekomendasi	IV -15
Tabel 4.10 Jumlah Absen Operator.....	IV -15
Tabel 4.11 Rekapitulasi WFA.....	IV -18
Tabel 4.12 Pekerja Optimal Berdasarkan WFA.....	IV -18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	III -4
--	--------

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, E. R., Yuniar, & Desrianty, A. (2014). Usulan Perbaikan Stasiun Kerjapada PT . Sinar Advertama Servicindo (SAS) Berdasarkan Hasil Evaluasi Menggunakan Metode Quick Exposure Check (QEC) *. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 02(04), 13.
- Annisa, R. N., & Farihah, T. (2017). ANALISA BEBAN KERJA FISIK SEBAGAI DASAR PENENTUAN WAKTU ISTIRAHAT YANG OPTIMAL (Studi Kasus Di PT. X) Rizki. *Integrated Lab Journal*, 5(1), 1– 12.
- Hanan, Y. (2018). Workload Analysis Dengan Metode Full Time Equivalent (Fte) Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Dept . Produksi Unit Betalactam. *Industrial Engineering Online Journal*, v(Vol.6), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/20410>
- Hutagalung, R., & Gustomo, A. (2013). WORKLOAD ANALYSIS FOR PLANNING NEEDS OF EMPLOYEES IN THE CORPORATE ADMINISTRATION UNIT PT TIMAH (Persero) TBK. *the Indonesian Journal of Business Administration*, 2(19), 2290–2297.
- Mas'idah, E., Khoiriyah, N., & Samudra, T. (2018). Pengukuran kinerja perusahaan dengan metode integrated performance measurement system (IPMS) dan objective matrix (OMAX)(Studi kasus: PT. Nadira prima). *Prosiding SNST Fakultas Teknik*, 1(1).
- Maulana, A. F. (2019). Pengukuran Beban Kerja Mental Sopir Bus Menggunakan Metode Swat (Studi Kasus Di Po. Xyz). *Jurnal Valtech*, 2(2), 8–13. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/1464>
- nuzila putri, R. (2020). 1,2,3,4. 83–88.
- Riduwan Arif. (2012). Analisa Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis (WLA) Di PT.Surabaya Perdana Rotopack. *Analisa Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja*.

- Depkes RI, *Modul Pelatihan bagi Fasilitator Kesehatan Kerja*, Jakarta: Kesehatan Kerja, , 2003.
- Ervil, Riko, MT, Ernita, Tri, ST, MP, Nofriadiman, ST, M.Kom, Fitri, Meldia, ST, MP, *Buku Panduan Penulisan dan Ujian Skripsi*, Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND), Padang, 2010.
- Ernita, Tri, ST, MP, *Perancangan Sistem Kerja Dan Ergonomi*, Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND), Padang, 2012.
- Hermanto, MT, *Analisis Produktifitas Pekerja Di Lantai Produksi Pada PT. XACTI Depok Jawa Barat Dengan Menggunakan Metode Work Sampling*, Universitas Indraprasta, 2015.
- Sutalaksana, Iftikar Z, *Teknik Tata Cara Kerja*, ITB, Bandung, 1979. Sutalaksana, Iftikar Z, Anggawisastra, Ruhana, Tjakraatmadja, Jann H, *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, ITB, Bandung, 2006.
- Tarwaka, Solichul, H. Bakri, A. Sudiajeng, L. *Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas*, UNIBA, Surakarta, 2015.
- Wickens, Christopher D., Lee, John., Liu, Yuli., & Becker, Sallie Gordon. *An Introduction to Human Factors Engineering*. New Jersey: Peason Prentice Hall. 2004.