

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR ALAT BERAT WHEALLOADER
DENGAN MENGGUNAKAN METODE SWAT (*SUBJECTIVE WORKLOAD
ASESSMENT TECHNIQUE*) STUDI KASUS DI PT. PETROKIMA
GRESIK**



Disusun oleh

Nama : Muhammad Silakhuddin Khalimi

NIM : 170601127

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2021

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR ALAT BERAT WHEELLOADER
DENGAN MENGGUNAKAN METODE SWAT (*SUBJECTIVE WORKLOAD
ASSESSMENT TECHNIQUE*) STUDI KASUS DI PT. PETROKIMA
GRESIK**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Industri S-1 Fakultas Teknik

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Silakhuddin Khalimi

NIM : 170601127

**FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah dan segala kenikmatan luar biasa banyaknya. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada nabi kita Muhammad SAW, keluarganya, para sahabat dan umatnya yang senantiasa istiqomah di jalan kebenaran.

Tugas akhir penelitian mahasiswa ini dibuat untuk Untuk Memperoleh gelar Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik. Dengan judul : **“ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR ALAT BERAT WHEALLOADER DENGAN MENGGUNAKAN METODE SWAT (*SUBJECTIVE WORKLOAD ASESMENT TECHNIQUE*) STUDI KASUS DI PT. PETROKIMA GRESIK”**. Dalam menyelesaikan laporan ini penulis mendapat banyak bantuan baik berupa materiil maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada

1. Dr. Eko Budi Leksono., ST., MT. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik dan selaku Dosen Pembimbing Pertama .
2. Harunur Rosyid S.T., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Moh. Dian Kurniawan ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Elly Ismiah, S.T, M.T selaku Dosen Wali Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Efta Dhartikasari Priyana, S.Si., M.T. Dosen Pembimbing Kedua yang telaten.
6. Bapak/Ibu Dosen-dosen S1 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberi dukungan.
7. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat, dukungan dan do'a tiada hentinya hingga saat ini.

8. Norma Dia Bela selaku pasangan yang selalu membantu terbentuknya tugas akhir / skripsi ini dari awal hingga akhir
9. Teman-teman mahasiswa S1 Program Studi Teknim Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik angkatan tahun 2017 yang telah memberikan dukungan atas terselesaikannya tugas akhir / skripsi penelitian mahasiswa ini.

Demikian tugas akhir / skripsi penelitian mahasiswa ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Dalam penyusunan tugas akhir / skripsi penelitian mahasiswa ini peneliti menyadari masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun.

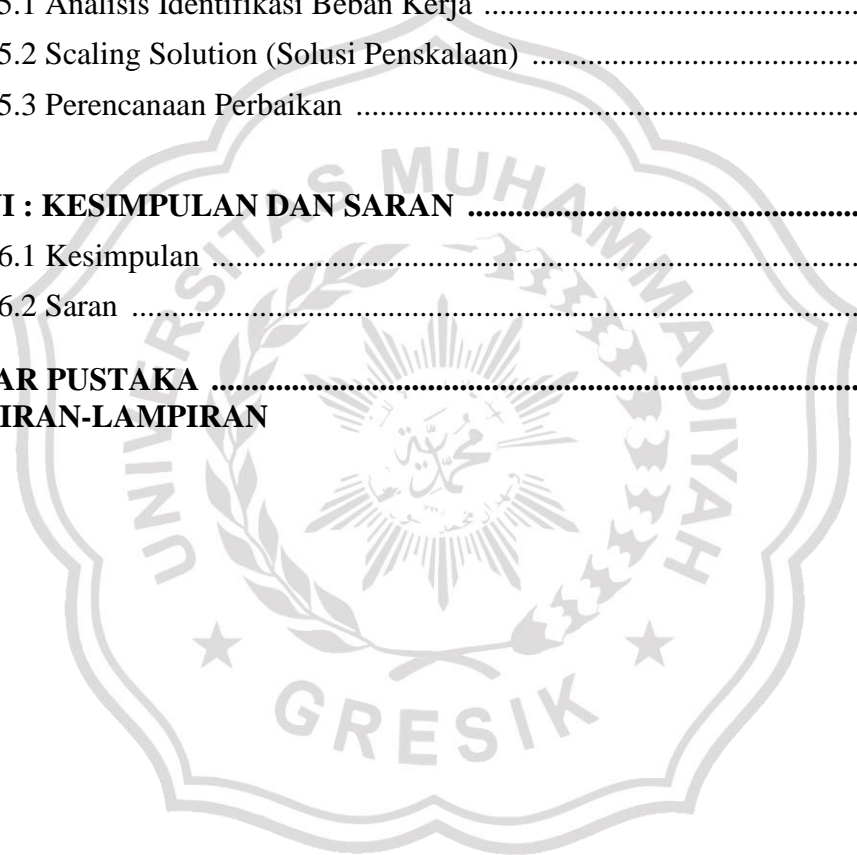
Gresik, 21 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Batasan Masalah	7
1.6. Asumsi-asumsi	8
1.7. Sistematika Penulisan	8
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	10
2. 1 Beban Kerja	10
2. 2 Pengukuran Beban Kerjadengan SWAT	11
2. 3 Prosedur Penerapan SWAT	13
2.3.1 Analisis Penyusunan Kartu dan Pembentukan Skala	19
2. 4 Langkah-langkah Menggunakan <i>Software</i> Dosbox 0.74	20
2. 5 Gambaran Umum Perusahaan	22
2.5.1 Operator Alat Berat Whealloader	23
2. 6 Research Gap Penelitian terdahulu	24
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1. Tahap Identifikasi Masalah	28
3.2. Tahap Studi Lapangan	28
3.3. Tahap Studi Pustaka	28
3.4. Tahap Perumusan Masalah	28
3.5. Tahap Pengumpulan Data	28
3.6. Tahap Uji Validitas	32
3.6.1 Indeks Koefisien Kesepakatan Kendall Sebagai Indikator Validitas	32
3.7. Tahap Pengolahan Data	32
3.8. Tahap Analisis Dan Interpretasi	33
3.9. Tahap Kesimpulan dan Saran	33
BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	34
4.1 Pengumpulan Data	34
4.1.1 Kuisisioner Kartu SWAT	34

4.2 Pengolahan Data	36
4.2.1 Scale Development	36
4.3 Pengolahan Data SWAT Menggunakan Software DOSBox 0.74.....	36
4.3.1 <i>Prototyping</i> dan Koefisien Kendall.....	39
4.3.2 Nilai Skala Akhir Data Kelompok	43
4.4 Event Soring Operator Alat Berat Whealloader	45
4.5 Uji Validitas.....	57
BAB V : ANALISIS DAN INTERPRETASI	58
5.1 Analisis Identifikasi Beban Kerja	58
5.2 Scaling Solution (Solusi Penskalaan)	59
5.3 Perencanaan Perbaikan	60
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Data Jam Kerja Operator Alat Berat Whealloader PT Petrokimia Gresik	3
Tabel 1.2 : Tekanan Darah Bedasarkan Usia	4
Tabel 1.3 : Hasil Pengukuran Suhu Lingkungan Operator Alat Berat Whealloader	5
Tabel 1.4 : Hasil Tekanan Darah Pekerja Operator Alat Berat Whealloader.....	5
Tabel 2.1 : Skala Akhir SWAT	14
Tabel 2.2 : Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 : Tabel Kuisioner Pemberian Rating Aktivitas dan SWAT Score	31
Tabel 4.1 : Hasil Pengurutan Kartu SWAT Pekerja Operator Alat Berat Whealloader	35
Tabel 4.2 : Perhitungan Nilai Rj Untuk Koefisien Kendall's	41
Tabel 4.3 : Hasil Prototipe dan Koefisien Kendall	42
Tabel 4.4 : Nilai Skala Akhir Kombinasi SWAT	44
Tabel 4.5 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 1	45
Tabel 4.6 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 2	46
Tabel 4.7 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 3	46
Tabel 4.8 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 4	47
Tabel 4.9 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 5	47
Tabel 4.10 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 6	48
Tabel 4.11 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 7	48
Tabel 4.12 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 8	49
Tabel 4.13 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 9	49
Tabel 4.14 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 10	50

Tabel 4.15 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 11	50
Tabel 4.16 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 12	51
Tabel 4.17 : Pemberian Nilai Terhadap Operator 13	51
Tabel 4.18 : Kategori Beban Kerja Operator Alat Berat Whealloader	54
Tabel 4.19 : Nilai Aktivitas Beban Kerja Operator Alat Berat Whealloader.....	55
Tabel 5.1 : Identifikasi Beban Kerja Operator Alat Berat Whealloader	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Proses Pemuatan Pupuk PT Petrokimia Gresik	2
Gambar 2.1 : Pengurutan Kartu SWAT	15
Gambar 2.2 : 27 Kartu SWAT	16
Gambar 2.3 : Tampilan Program SWAT 1	21
Gambar 2.4 : Tampilan Program SWAT 2	21
Gambar 2.5 : Tampilan Program SWAT 3	22
Gambar 3.1: Alur Penelitian.....	27
Gambar 4.1 : Pengisian Kuisisioner SWAT oleh Responden Alat Berat <i>Whealloader</i> PT. Petrokimia Gresik	34
Gambar 4.2 : Tampilan Program SWAT 1.....	37
Gambar 4.3 : Tampilan Program SWAT 2.....	37
Gambar 4.4 : Tampilan Program SWAT 3.....	38
Gambar 4.5 : Program Setup pada Program SWAT	39
Gambar 4.6 : Hasil Prototipe dan Koefisien Kendall.....	39
Gambar 4.7 : Nilai Skala Akhir SWAT di Program Dsbox 0.74	43
Gambar 4.8 : Transformasi Beban Kerja Mental Pekerja	53
Gambar 4.9 : Grafik Rata-Rata Beban Kerja Operator Setiap pekerjaan.....	56
Gambar 6.1 : Hasil Nilai Beban Kerja Operator Alat Berat Whealloader	61