

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KAPASITAS PENGELOLAAN SAMPAH
PADA TEMPAT PENGOLAHAN AKHIR BERBASIS
LINGKUNGAN DAN EDUKASI KALIBAGOR**



SONIA GRANIATI LESTARI

18106058

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KAPASITAS PENGELOLAAN SAMPAH
PADA TEMPAT PENGOLAHAN AKHIR BERBASIS
LINGKUNGAN DAN EDUKASI KALIBAGOR**

**ANALYSIS OF WASTE MANAGEMENT CAPACITY
AT THE ENVIRONMENTAL AND EDUCATIONAL
FINAL PROCESSING PLACE IN KALIBAGOR**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



SONIA GRANIATI LESTARI

18106058

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Sonia Graniati Lestari
NIM : 18106058
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Analisis Kapasitas Pengelolaan Sampah pada Tempat Pengolahan Akhir Berbasis Lingkungan dan Edukasi Kalibagor

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 21 Februari 2023,

Yang Menyatakan.

(Sonia Graniati Lestari)

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KAPASITAS PENGELOLAAN
SAMPAH PADA TEMPAT PENGOLAHAN AKHIR
BERBASIS LINGKUNGAN DAN EDUKASI
KALIBAGOR**


Dipersiapkan dan Disusun oleh
Sonia Graniati Lestari
18106058

Laporan Tugas Akhir telah disetujui pada tanggal
24 Februari 2023

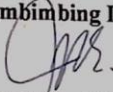
Pembimbing I,


(Halim Qista Karisma, S.T., M.Sc.)
NIDN. 0601029601

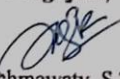
Penguji I,


(Anastasia Febiyani, S.T., M.T.)
NIDN. 0609049102

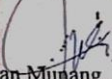
Pembimbing II,


(Familia Dwi Winati, S.T., M.Sc.)
NIDN. 0601049501

Penguji II,


(Dina Rachmawaty, S.T., M.T.)
NIDN. 0615089201

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri


(Aswan Munang, S.T., M.T.)
NIDN. 0603048702

Mengetahui,

Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain


(Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.)
NIDN. 061902910

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini merupakan hasil kegiatan yang dilakukan oleh penulis untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Komputer, Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Adapun judul skripsi penelitian ini yaitu ANALISIS KAPASITAS PENGELOLAAN SAMPAH PADA TEMPAT PENGOLAHAN AKHIR BERBASIS LINGKUNGAN DAN EDUKASI KALIBAGOR. Dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, doa serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua, yang telah memberikan dukungan doa terbaik yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Bapak Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain.
3. Bapak Aswan Munang, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri.
4. Bapak Halim Qista Karima, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing proses penulisan dengan penuh kesabaran dan penuh ketelitian sehingga dapat selesainya tugas akhir ini.
5. Ibu Famila Dwi Winati, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing proses penulisan dengan penuh kesabaran dan penuh ketelitian sehingga dapat selesainya tugas akhir ini.
6. Dinas Lingkungan Hidup dan TPA BLE Kalibagor serta seluruh rekan kerja TPA BLE Kalibagor yang membantu proses penelitian dan memberikan pengalaman terbaik sepanjang proses penelitian.
7. Rekan-rekan, dan kerabat yang telah memberikan semangat, meluangkan waktu untuk mendampingi, dan memberi masukan, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Purwokerto, 22 Agustus 2022

Sonia Graniati Lestari

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR ISTILAH	12
DAFTAR LAMPIRAN	16
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Studi Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Dasar Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Pengertian perencanaan kapasitas	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Metode perencanaan kapasitas.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1. Objek dan Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Objek penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.2. Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3. Lokasi penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2. Diagram Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3. Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Metode pengumpulan data.....	Error! Bookmark not defined.

3.3.2.	Teknik analisis data	Error! Bookmark not defined.
3.3.3.	Jadwal Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Profil Perusahaan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.	Sejarah Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.	Alur Produksi TPA BLE Kalibagor	Error! Bookmark not defined.
4.1.4.	Alur <i>Input</i> Sampah di TPA BLE Kalibagor ...	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Uji Kecukupan Data	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Uji Pola Data	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	<i>Forecasting</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	MPS	Error! Bookmark not defined.
4.2.5.	RCCP	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V		Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1 Hasil Data Uji Kecukupan		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 TPA BLE Kalibagor		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 mesin Work Station 1 presaider		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 mesin Work Station 2 tromolscreen tampak samping		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 mesin Work Station 2 tromolscreen tampak dalam		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 mesin Work Station 3 coper (pencacah) ..		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 mesin Work Station 4 separator (pemilah)		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 mesin Work Station conveyer (pemilahan manual)		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 mesin Work Station 6 pyrolisis.....		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10 Gambar mesin TPA BLE Kalibagor		Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11 Proses TPA BLE Kalibagor		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kapasitas mesin TPA BLE Kalibagor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Studi Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Data <i>Input</i> Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Hasil <i>Forecasting</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil MPS Mingguan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Hasil MPS Bulanan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Waktu Proses Mesin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Jam Kerja Perbulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Kapasitas Tersedia Perbulan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Kapasitas yang Diperlukan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Hasil Perbandingan Kapasitas Tersedia Dengan Kapasitas Dibutuhkan WS 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Penambahan Mesin WS 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Hasil Perbandingan Kapasitas Tersedia Dengan Kapasitas Dibutuhkan WS 2.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Penambahan Mesin WS 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Hasil Perbandingan Kapasitas Tersedia Dengan Kapasitas Dibutuhkan WS 3.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Hasil perbandingan kapasitas tersedia dengan kapasitas dibutuhkan WS 4	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Hasil Perbandingan Kapasitas Tersedia Dengan Kapasitas Dibutuhkan WS 5	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Penambahan Mesin 5	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Hasil Perbandingan Kapasitas Tersedia Dengan Kapasitas Dibutuhkan WS 6	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Penambahan Mesin WS 6	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Peramalan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Alur Produksi TPA BLE Kalibagor ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Uji Pola Data <i>Input</i> Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Hasil Lag Data <i>Input</i> Sampah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan yang Dibutuhkan dengan Kapasitas Tersedia WS 1	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan yang Dibutuhkan dengan Kapasitas Tersedia WS 2	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan yang Dibutuhkan dengan Kapasitas Tersedia WS 3	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan yang Dibutuhkan dengan Kapasitas Tersedia WS 4	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Yang Dibutuhkan Dengan Kapasitas Tersedia WS 5	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Yang Dibutuhkan Dengan Kapasitas Tersedia WS 6	Error!
Bookmark not defined.	

DAFTAR ISTILAH

<i>Allowence</i>	Toleransi perusahaan yang diberikan kepada karyawan berupa tunjangan karena telah bekerja dengan baik.
<i>Amoebiasis</i>	Infeksi yang diakibatkan oleh parasit <i>Entamoebae histolytica</i> atau <i>E. Histolytica</i> di usus.
<i>Ascariasis</i>	Infeksi usus kecil yang disebabkan oleh <i>Ascaris lumbricoides</i> (<i>nematoda</i> atau cacing gelang terbesar).
<i>Available capacity</i>	Kapasitas yang tersedia.
<i>Belt conveyer</i>	Alat bantu sederhana yang berguna untuk mengangkut berbagai jenis barang dalam kegiatan industri
<i>Bill of labor (bola)</i>	Daftar berisi jumlah pekerja beserta waktu baku untuk menghasilkan suatu barang
<i>Biological oxygen demand (bod)</i>	Suatu pengukuran pendekatan jumlah biokimia yang tergradasi di perairan.
<i>Capacity Planning with Overall Factors (CPOF)</i>	Perencanaan kapasitas dengan melibatkan semua faktor dalam produksi yang memerlukan 3 <i>input</i> yaitu MPS, total waktu yang diperlukan untuk membuat sebuah produk (Ws), waktu yang diperlukan untuk membuat sebuah produk pada tiap sumber daya/ <i>departemen/work center</i> .
<i>Capacity required</i>	Kapasitas yang dibutuhkan.
<i>Chemical ocygen demand (cod)</i>	Ukuran dari oksigen <i>equivalent</i> dari bahan organik dan anorganik dalam air yang mampu di oksidasi oleh bahan kimia pengoksidasi yang kuat misalkan bikarbonat.
<i>Cholera</i>	Penyakit kolera yaitu penyakit yang disebabkan oleh bakteri kolera yang biasanya terdapat pada air mentah.
<i>Circular loom</i>	Alat tenun melingkar.
<i>Compactor truck danarm roll</i>	Alat berat yang digunakan untuk memadatkan sampah pada <i>truck damram roll truck</i> .
<i>Crude palm oil</i>	Jenis minyak nabati berasal dari kelapa sawit yang diolah dengan cara ekstraksi sari buah kelapa sawit, tanpa melalui proses pemurnian.
<i>Customer</i>	Orang yang menuntut perusahaan untuk memenuhi standart kualitas sehingga berpengaruh pada kinerja dan manajemen perusahaan.

<i>Damram roll truck</i>	Kontainer dari tempat pembuangan sampah sementara ke tempat pembuangan akhir.
<i>Disagregasi</i>	Model untuk mendapatkan perencanaan produksi untuk tiap-tiap jenis produk dalam tiap-tiap grup produk berdasarkan rencana agregat.
<i>Effort</i>	Upaya seseorang untuk memperoleh sesuatu.
<i>End item</i>	Produk akhir.
<i>Forecasting</i>	Suatu metode yang dilakukan untuk merencanakan dan pengendalian produksi.
<i>Goal programing</i>	Metode perkembangan dari metode linear programming.
<i>Injection</i>	Penyuntikan.
<i>Leptospirosis</i>	Penyakit yang disebabkan oleh bakteri leptospira.
<i>Machine time</i>	Waktu total mesin dalam mengerjakan suatu produk.
<i>Master production schedule (MPS)</i>	Jadwal induk produksi atau perencanaan produksi jangka pendek pada suatu perusahaan.
<i>Multi-dimensional scalling raphfish (MDS)</i>	Visualisasi kumpulan data.
<i>Objective rating</i>	Peringkat objektif.
<i>Operating</i>	Pengoperasian.
<i>Performance rating</i>	Peringkat kerja seorang operator yang diketahui dari hasil kinerja yang terukur.
<i>Power of Hydrogen (ph)</i>	Ukuran dari derajat asam dan basa dari suatu larutan.
<i>Production Planning and Inventory Control) PPIC</i>	Pekerjaan yang mencakup proses manufaktur dan pengelolaan stok persediaan bahan baku dalam suatu proses produksi, sehingga menjadi produk jadi
<i>Pyrolisis</i>	Proses dekomposisi bahan menggunakan suhu tinggi yang berlangsung dengan udara yang terbatas atau tidak ada udara sama sekali.
<i>Rating factor</i>	Aktor yang diperoleh dengan membandingkan kecepatan pekerja atau operator dengan standar waktu normal.
<i>Recycle</i>	Penanganan sampah dengan mengolah kembali sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat.
<i>Reduce</i>	Usaha untuk mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah.

<i>Resource profile approach (rpa)</i>	Teknik perencanaan kapasitas kasar yang terperinci namun lebih sederhana dibandingkan dengan perencanaan kebutuhan kapasitas CRP.
<i>Reuse</i>	Aksi penggunaan kembali sampah yang masih memiliki nilai guna.
<i>Rough cut capacity planning (rccp)</i>	Salah satu metode perencanaan kapasitas yang berperan dalam pengembangan MPS
<i>Rubber manufacturing</i>	Proses produksi yang berasal dari karet alam dan karet sintetis.
<i>Sampling</i>	Metodologi statistika yang berhubungan dengan prosedur sistematis dalam pengambilan sebagian kecil dari Anggota populasi untuk keperluan penelitian.
<i>Sensitivity analysis</i>	Studi mengenai bagaimana terdapat ketidakpastian dalam output dari model atau sistem matematika yang dapat dibagi dan dialokasikan ke berbagai sumber <i>input</i> yang tidak pasti.
<i>Setup</i>	Persiapan mesin.
<i>Shigellosis</i>	Infeksi yang disebabkan oleh bakteri shigella, biasanya terjadi di saluran pencernaan.
<i>Shumard rating</i>	Metode penilaian berdasarkan kelas performa pekerja.
<i>Skill</i>	Keahlian dasar seseorang yang diperoleh baik dari pelatihan maupun latihan mandiri secara berulang-ulang.
<i>Snowball</i>	Pengambilan sampel rujukan berantai sebagai teknik pengambilan sampel non probabilitas dimana sampelnya memiliki sifat yang langka.
<i>Software</i>	Data yang diprogram, disimpan dan diformat dengan fungsi tertentu.
<i>Stopwatch</i>	Alat pengukur waktu perdetik.
<i>Strongyloidiasis</i>	Infeksi yang disebabkan oleh <i>Strongyloides stercoralis</i> (dan jarang <i>S. Fülleborni</i>) yang hidup di usus kecil manusia.
<i>Synthetic rating</i>	Metode evaluasi tempo kerja operator berdasarkan nilai waktu yang telah ditetapkan sebelumnya.

<i>Tetanus</i>	Penyakit tegang otot yang diakibatkan oleh infeksi bakteri.
<i>Thypus</i>	Demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri <i>Salmonella thyphi</i> .
<i>Time bucket</i>	Merupakan pembagian planning period yang digunakan dalam Jadwal Induk Produksi atau Material Requirement Planning.
<i>Total dissolve solid (tds)</i>	Padatan terlarut atau padatan yang memiliki ukuran lebih kecil dari padatan tersuspensi.
<i>Total suspended solid (tss)</i>	Padatan tersuspensi total atau residu dari suatu sampah cair.
<i>Trichuruasis</i>	Infeksi usus besar yang disebabkan oleh <i>Trichuris trichiura</i> (cacing cambuk atau <i>whipworm</i>).
<i>Urgensi</i>	Kepentingan yang mendesak atau sesuatu yang bersifat mendesak dan harus segera dikerjakan.
<i>Westinghouse System of Rating</i>	Sistem peringkat yang mempertimbangkan empat faktor dalam mengevaluasi sumber daya manusia terdiri dari <i>skill, effort, condition dan consistency</i> .
<i>Work center</i>	Unit organisasi dimana kegiatan <i>maintanace</i> dilakukan.
<i>Work station</i>	Stasiun kerja

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Data Uji Kecukupan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 TPA BLE Kalibagor.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 mesin Work Station 1 presaider**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 mesin Work Station 2 tromolscreen tampak samping**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 mesin Work Station 2 tromolscreen tampak dalam**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 mesin Work Station 3 coper (pencacah)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 mesin Work Station 4 separator (pemilah)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 mesin Work Station conveyor (pemilahan manual)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 mesin Work Station 6 pyrolisis**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Gambar mesin TPA BLE Kalibagor **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Proses TPA BLE Kalibagor**Error! Bookmark not defined.**

