

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
GRESIK

# Panduan Penulisan Laporan TUGAS AKHIR TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
TAHUN AKADEMIK 2020-2021



umg

UNIVERSITAS

## **PRAKATA**

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya buku panduan penyusunan Tugas akhir untuk program studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik ini dapat tersusun.

Buku panduan ini secara khusus disusun sebagai pedoman bagi mahasiswa di program studi Teknik Industri yang melakukan penulisan Tugas akhir dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta sebagai pedoman bagi para dosen pembimbing untuk mengoreksi sistematika penulisan laporan Tugas akhir yang disusun oleh mahasiswa yang dibimbingnya. Disamping itu secara umum buku panduan ini ditujukan untuk meningkatkan performansi dari proses kegiatan belajar mengajar di lingkungan program studi Teknik Industri Jenjang Strata I (S-1) di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Pada kesempatan ini pula kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesainya buku panduan ini.

Buku panduan ini tentu tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan sehingga memerlukan perbaikan dan penyempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat konstruktif dari semua pihak akan sangat kami perlukan.

Akhirnya, semoga buku panduan ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

**Gresik, September 2020**  
Ketua Prodi. Teknik Industri,

Dzakiyah Widyaningrum, ST., M.Sc.

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Gambaran .....	1
1.2 Topik Kajian Tugas akhir .....	1
1.3 Persyaratan dan Prosedur .....	4
1.3.1 Persyaratan Penyusunan Tugas akhir .....	4
1.3.2 Prosedur Pengajuan .....	5
<b>BAB II PROPOSAL TUGAS AKHIR</b> .....	11
<b>BAB III TUGAS AKHIR</b> .....	16
3.1. Bagian Pendahuluan .....	16
3.2. Bagian Isi .....	20
3.3. Bagian Penutup .....	24
<b>BAB IV TATA CARA PENULISAN</b> .....	26
4.1. Bahan dan Ukuran .....	26
4.2. Pengetikan .....	26
4.3. Penomoran .....	29
4.4. Tabel dan Gambar .....	31
4.5. Bahasa .....	32
4.6. Penulisan Kutipan .....	33
4.7. Daftar Pustaka .....	36
4.8. Istilah Baru .....	36
<b>LAMPIRAN</b>	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Gambaran Singkat**

Tugas akhir merupakan sebuah karya ilmiah tertulis yang dibuat oleh seorang mahasiswa program strata satu (S-1) sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar kesajaraan. Tugas akhir disusun dari hasil pengamatan dan penelitian yang dilakukan berdasarkan analisis data primer maupun data sekunder. Disamping itu, penyusunan Tugas akhir dimaksudkan untuk melatih mahasiswa dalam menyusun suatu karya ilmiah/penelitian, belajar mengemukakan pendapat sekaligus mempertahankan idenya yang telah tertuang dalam karya ilmiah/penelitian tersebut.

Dalam menyelesaikan Tugas akhir, mahasiswa harus mengikuti prosedur yang telah ditetapkan oleh pihak universitas, Fakultas maupun Program Studi, dibawah bimbingan dan arahan Dosen Pembimbing yang ditetapkan oleh Dekan Fakultas Teknik atas usulan Ketua Program Studi Teknik Industri.

### **1.2. Topik Kajian Tugas akhir**

Topik kajian yang dapat dijadikan objek penyusunan Tugas akhir di Program Studi Teknik Industri antara lain:

#### **a. Topik bidang Optimasi dan Sistem Informasi**

Topik bidang ini pada dasarnya merupakan penerapan atau pengembangan serta analisisnya dari pendekatan Penelitian Operasional, Pemodelan Sistem, Simulasi Sistem Industri, Program Dinamis, Multi Criteria Decision Making, Teori Artificial Intelligence, Neural Network (Jaringan Syaraf Tiruan), Teori Fuzzy,

Genetic Algorith maupun Hybrid Algoritm, dimana teori-teori di atas pada dasarnya untuk mencari solusi keputusan yang paling “optimal” dari sisi biaya maupun peningkatan Kinerja suatu sistem dari berbagai persoalan yang terjadi dalam dunia industri jasa maupun manufaktur.

**b. Topik bidang Sistem Manufaktur**

Topik bidang ini pada dasarnya merupakan penerapan atau pengembangan serta analisisnya dari pendekatan Integral Manufacturing System, Perancangan dan Pengembangan Produk, Sistem/Manajemen Perawatan, Perencanaan dan Perancangan Tata Letak Pabrik, Manajemen Logistik, Computer Integrated Manufactur, Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Penjadwalan Produksi, Rekayasa kualitas, dan Manajemen Teknologi, yang kesemuanya bertujuan untuk menyelesaikan problematika nyata di industri manufaktur.

**c. Topik bidang Perancangan Sistem Kerja, Pengukuran Kerja, dan Ergonomi**

Topik bidang ini pada dasarnya merupakan penerapan atau pengembangan serta analisisnya dan pendekatan Perancangan Sistem Kerja, Pengukuran Kerja, Perencanaan Fasilitas, Sistem Manusia Mesin, dan Ergonomi, yang kesemuanya bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan, keselamatan, keamanan dan kesehatan kerja serta untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, produktivitas suatu sistem kerja.

**d. Topik bidang Statistik dan Manajemen Keputusan**

Topik bidang ini pada dasarnya merupakan penerapan atau pengembangan serta analisisnya dari pendekatan Statistik, Pengendalian Kualitas, Sistem Penunjang Keputusan, Rekayasa Nilai, dan Analisis Keputusan untuk berbagai problem perencanaan, peningkatan produktivitas dan efisiensi, proses perubahan dari sistem industri dan usaha.

**e. Topik bidang Manajemen Sistem Industri**

Topik bidang ini pada dasarnya merupakan penerapan atau pengembangan, implementasi serta analisis manajemen seperti Manajemen proyek, Manajemen Jasa, Analisis Lokasi, Analisis Input-Output, Ekonomi Industri, Manajemen Lingkungan, Teori Konstrain, Analisis Produktivitas, Pengukuran Kinerja, dan lainnya untuk membantu proses penataan, perencanaan, evaluasi, pengukuran, pemilihan, distribusi, alokasi sumber daya, dan input produksi dengan objek di industri kecil dan menengah, besar, perusahaan besar, dan pemerintah.

Dalam menemukan topik kajian dapat dilakukan dengan beberapa cara, seperti:

1. Mengembangkan ruang lingkup studi saat melakukan kerja praktek
2. Mengkaji dan mengidentifikasi problem atau kaus pada saat magang di industri
3. Mengembangkan dan menemukan ide penelitian dari kegiatan perkuliahan di kelas ataupun praktikum di laboratorium
4. Mengembangkan dan menemukan ide penelitian dari kegiatan asistensi di laboratorium

5. Berpartisipasi dan terlibat aktif pada proyek-proyek penelitian yang dilakukan Laboratorium, Dosen, Program Studi, Lembaga Penelitian UMG, Lembaga Pengabdian Masyarakat UMG, dll.
6. Melakukan kolaborasi kepastakaan dan referensi konseptual secara mandiri dari berbagai sumber informasi dan dokumen ilmiah (internet, jurnal ilmiah, proseding seminar, laporan penelitian,dll)
7. Meminta topik-topik penelitian yang terbaru dan sedang menjadi trend pada saat ini dari calon Dosen Pembimbing

### **1.3. Persyaratan dan Prosedur Penyusunan Tugas akhir**

#### **1.3.1. Syarat dan ketentuan mendaftar tugas akhir**

1. Terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada semester yang sedang berlangsung
2. Telah menempuh perkuliahan minimal 120 sks
3. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,00
4. Lulus mata kuliah Metodologi Penelitian dengan nilai minimal C (cek transkrip nilai sementara)
5. Mahasiswa memiliki hak memilih dosen pembimbing. Dosen pembimbing memiliki hak menolak/menerima calon mahasiswa yang akan dibimbing.
6. Mahasiswa dapat memilih dengan dua pembimbing atau dengan satu pembimbing atas persetujuan dosen pembimbing satu (didiskusikan dengan dosen pembimbing satu).
7. Masa berlaku pembayaran adalah 2 semester dihitung sejak pertama kali KRS tugas akhir.

8. Pendaftaran dan proses bimbingan dapat mulai dilakukan pada saat libur semester (status semester sebelumnya aktif dan tidak akan cuti pada semester selanjutnya)
9. Penelitian terdahulu pada bab II tugas akhir, adalah jurnal nasional dengan jumlah minimal 3 buah dan penerbitan maksimal 5 tahun terakhir (dapat didiskusikan dengan dosen pembimbing).

### 1.3.2. Prosedur

1. Mahasiswa menemui **calon dosen pembimbing** untuk berdiskusi topik/ tema/ masalah yang akan diangkat pada tugas akhir/ tugas akhir.
2. Jika **calon dosen pembimbing** bersedia menjadi pembimbing, maka mahasiswa akan mendapat form pendaftaran dari **calon dosen pembimbing** tersebut.
3. Mahasiswa mengisi form pendaftaran, disetujui oleh **dosen pembimbing**
4. Mahasiswa menyerahkan berkas pendaftaran tugas akhir ke Sek.Prodi:
  - a. Form pendaftaran sudah disetujui pembimbing
  - b. Transkrip nilai sementara (dicetak sendiri via siacad).
5. Mahasiswa mendapat kartu monitoring bimbingan tugas akhir dari Sek.Prodi.
6. Mahasiswa melakukan proses bimbingan proposal tugas akhir ke dosen pembimbing.

7. Jika dosen pembimbing sudah acc proposal tugas akhir, maka mahasiswa berhak untuk mendaftar **ujian/ seminar proposal**.
8. Mahasiswa melakukan pembayaran tugas akhir (langsung lunas) secara *host-to-host* ke bank BTN atau BNI Syariah.
9. **Pendaftaran seminar proposal** tugas akhir ke TU paling lambat 3 hari sebelum jadwal ujian proposal tugas akhir, dengan menyerahkan:
  - a. Berkas proposal tugas akhir (4 eksemplar) diklip dengan penjepit kertas hitam
  - b. Fotokopi kartu monitoring bimbingan tugas akhir (minimal 6x bimbingan).
  - c. Asli bukti pembayaran (silahkan difotokopi terlebih dulu dan fotokopiannya disimpan sebagai arsipnya).
  - d. Surat keterangan persetujuan menggunakan data untuk keperluan tugas akhir dari perusahaan tempat pengambilan data
  - e. Form persetujuan seminar proposal tugas akhir ditandatangani oleh pembimbing (form ada di panduan – dapat download di [ie.umg.ac.id](http://ie.umg.ac.id))
  - f. Fotokopi form revisi PKL sebagai bukti telah melaksanakan sidang PKL
10. Setelah melaksanakan seminar proposal, berita acara seminar proposal di-fotocopy kemudian berkas asli diserahkan ke TU.
11. Setelah melaksanakan seminar proposal, mahasiswa wajib menyelesaikan revisi seminar proposal hingga

disetujui oleh penguji dengan batas waktu maksimal 2 minggu sejak seminar proposal.

12. Mahasiswa melanjutkan proses bimbingan laporan tugas akhir ke pembimbing.
13. Mahasiswa berhak melakukan sidang akhir tugas akhir jika laporan tugas akhir sudah disetujui oleh pembimbing (acc)
14. Setelah laporan tugas akhir disetujui oleh pembimbing, mahasiswa wajib melakukan cek plagiarisme ke asisten laboratorium. Mahasiswa mendapat bukti cek plagiarisme berupa softcopy dan dikonsultasikan ke pembimbing
15. Pendaftaran sidang akhir tugas akhir ke TU paling lambat 3 hari sebelum jadwal sidang akhir tugas akhir, dengan menyerahkan:
  - a. Berkas laporan tugas akhir (4 eksemplar) diklip dengan penjepit kertas hitam
  - b. Asli kartu monitoring bimbingan tugas akhir (minimal 12x bimbingan).
  - c. Form persetujuan sidang akhir tugas akhir ditandatangani oleh pembimbing (form ada di panduan).
  - d. Fotocopy form revisi seminar proposal yang sudah ditandatangani penguji dan pembimbing.
  - e. Asli tanda terima laporan PKL dari sekprodi
  - f. Bukti bebas tanggungan keuangan (cetak mandiri via siakad: portal → tagihan mahasiswa)

16. Setelah melaksanakan sidang akhir tugas akhir, berita acara sidang akhir tugas akhir di-*fotocopy* (berkas *fotocopy* disimpan untuk arsip mahasiswa), kemudian berkas asli diserahkan ke TU.
17. Setelah melaksanakan sidang akhir tugas akhir, mahasiswa wajib menyelesaikan revisi sidang akhir tugas akhir hingga disetujui oleh penguji dengan batas waktu **maksimal 2 minggu** sejak sidang akhir tugas akhir.
18. Mahasiswa melakukan bimbingan kembali ke pembimbing (pengecekan laporan).
19. Jika sudah disetujui oleh pembimbing, maka mahasiswa mencetak tugas akhir sebanyak 2 eksemplar kemudian mahasiswa meminta tanda tangan Dosen pembimbing, Dosen penguji, Kaprodi dan Dekan. Untuk tanda tangan ke **Kaprodi**, harus membawa draft lengkap dengan pernyataan **tidak plagiat** sudah ditandatangani di atas materai (contoh pada Lampiran 11) dan mengumpulkan **form revisi sidang** yang sudah disetujui oleh penguji dan diketahui pembimbing.
20. Tugas akhir harus dibuat dalam bentuk makalah/jurnal yang siap dipublikasikan. Dalam membuat makalah/jurnal tersebut mahasiswa diharuskan berkonsultasi dengan dosen pembimbing tugas akhir, dibuktikan dengan tanda tangan dosen pembimbing pada *printout* Tugas Akhir dalam bentuk makalah.
21. Mahasiswa wajib menyerahkan laporan tugas akhir yang sudah dijilid *hardcover* warna merah, *printout*

tugas akhir dalam bentuk makalah/jurnal dan CD berisi tugas akhir lengkap (bentuk word dan pdf, file terpisah tiap bab). Satu laporan *hardcover*, satu *printout* tugas akhir dalam bentuk makalah/jurnal dan satu CD diserahkan ke prodi. Sedangkan satu laporan *hardcover* dan satu CD diserahkan ke perpustakaan.

### **1.3.3. Pelaksanaan seminar proposal tugas akhir dan sidang akhir tugas akhir**

- a. Pelaksanaan seminar proposal tugas akhir dan sidang akhir tugas akhir adalah setiap hari Kamis jika kuota terpenuhi (minimal 4 mahasiswa).
- b. Batas maksimal pelaksanaan seminar proposal tugas akhir adalah pada saat minggu ke-XV perkuliahan pada kalender akademik (empat minggu sebelum batas akhir pemasukan nilai).
- c. Batas maksimal pelaksanaan sidang akhir tugas akhir adalah dua minggu sebelum batas akhir pemasukan nilai.

### **1.3.4. Yudisium**

Yudisium dilakukan oleh Dekan Fakultas untuk menyatakan kelulusan mahasiswa dari program strata 1 (S-1).

Persyaratan mengikuti yudisium:

- Telah menyelesaikan semua mata kuliah yang ada pada kurikulum
- Telah lulus sidang Tugas akhir
- Tidak mempunyai tanggungan keuangan

### **1.3.5. Surat Keterangan Lulus**

Mahasiswa berhak meminta Surat Keterangan Lulus kepada TU Fakultas Teknik apabila mahasiswa telah menyelesaikan semua mata kuliah (minimal 155 sks, maksimal 159 sks) dan menyerahkan laporan tugas akhir yang sudah dijilid *hardcover* warna merah, *printout* tugas akhir dalam bentuk makalah/jurnal dan CD berisi tugas akhir lengkap (bentuk word dan pdf, file terpisah tiap bab).

## **BAB II PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Proposal Tugas akhir adalah suatu tugas wajib bagi seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Industri Jenjang S-1 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik dan merupakan satu kesatuan yang melekat dengan Tugas akhir.

Proposal Tugas akhir merupakan proses pendahuluan Tugas akhir tentang penyelesaian permasalahan secara ringkas. Proposal Tugas akhir ini nantinya akan diseminarkan sebelum mahasiswa memulai penelitian dan penulisan Tugas akhir.

Seminar proposal Tugas akhir akan melihat layak atau tidaknya suatu topik yang diambil sebagai bahan penelitian mahasiswa.

Dalam penulisannya, proposal Tugas akhir terdiri atas:

### **HALAMAN SAMPUL DEPAN (COVER)**

Contoh cover dapat dilihat pada Lampiran 1

### **LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL**

Lembar persetujuan proposal ditandatangani oleh Dosen Pembimbing dan diketahui oleh Ketua Program Studi.

Lembar persetujuan ini dibuat untuk menunjukkan bahwa proposal Tugas akhir siap untuk diseminarkan. Contoh Lembar Persetujuan Proposal dapat dilihat pada Lampiran 2.

### **DAFTAR ISI**

### **DAFTAR GAMBAR**

### **DAFTAR TABEL**

### **DAFTAR LAMPIRAN**

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Latar belakang berisikan secara lengkap pokok permasalahan yang akan dihadapi dan yang akan dicarikan metode pemecahannya.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah disusun berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan. Perumusan masalah merupakan pertanyaan yang ingin dicarikan jawabannya melalui kegiatan penelitian.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dinyatakan dalam kalimat kerja yang berisi, apa dan bagaimana untuk menjawab permasalahan dalam perumusan masalah atau dengan kata lain merupakan sasaran yang hendak dicapai dalam penelitian.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian berisi tentang manfaat/faedah penelitian baik itu untuk diri sendiri, orang lain maupun untuk perusahaan atau obyek dimana penelitian berlangsung.

### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan digunakan untuk membatasi ruang lingkup sehingga permasalahan yang dihadapi tidak melebar dan mengarah pada obyek yang diteliti sehingga dalam pemecahannya bisa terfokus.

### **1.6. Asumsi-asumsi**

Asumsi adalah hal-hal yang mendasari penerapan suatu metode pemecahan masalah. Asumsi diberikan dalam penelitian untuk

menghindari terjadinya kesimpangsiuran persepsi dalam memandang atau menelaah suatu metode pemecahan masalah antara pihak perusahaan atau obyek penelitian dan pihak pembaca dengan pihak peneliti.

### **1.7. Sistematika Penelitian**

Bilamana dianggap perlu, sistematika penelitian dipaparkan secara keseluruhan serta intisari seluruh bab yang akan disajikan dalam laporan Tugas akhir.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka berisi tentang konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung penelitian serta mendasari metode-metode yang dipakai dalam pemecahan permasalahan.

Dalam tinjauan pustaka dimuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

Fakta-fakta yang dikemukakan adalah sejauh mungkin diambil dari sumber aslinya. Semua sumber yang dipakai sebagai acuan harus disebutkan (kutipan). Tinjauan pustaka dijabarkan dan disusun sendiri oleh mahasiswa sebagai tuntutan untuk memecahkan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis. Tinjauan pustaka dapat berupa uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Juga dibuat hipotesis yang memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari tinjauan pustaka atau tinjauan

pustaka yang merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan yang dihadapi, dan masih harus dibuktikan.

Pada tinjauan pustaka juga berisi penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian tugas akhir yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu adalah jurnal nasional dengan jumlah minimal 3 buah dan penerbitan maksimal 5 tahun terakhir (dapat didiskusikan dengan dosen pembimbing).

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai dengan kesimpulan atau usulan/rekomendasi terhadap pemilik/pengelola objek penelitian.

Dalam metode penelitian juga harus terdapat formulasi, pengembangan model, kerangka berpikir serta instrumen penelitian sehingga dapat ditemukan solusi koherensi pembahasan untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

Dari metode penelitian diharapkan adanya ketepatan metodologi yang dipilih, kelebihan dan kelemahan model yang diaplikasikan, serta validasi dan kehandalannya.

Pada bab ini harus ada *flowchart* penelitian beserta penjelasan pada setiap tahap penelitian tersebut.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang buku-buku, literatur dan penelitian lain yang dijadikan rekomendasi dalam penelitian. Penulisan daftar pustaka wajib menggunakan

aplikasi, minimal menu “REFERENCES” pada Microsoft word dengan *style* APA.

## **LAMPIRAN**

Lampiran dipakai untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan.

## **BAB III TUGAS AKHIR**

Tugas akhir adalah suatu tugas wajib bagi seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Industri Jenjang S-1 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik dan merupakan satu kesatuan kurikulum pendidikan. Sebagai suatu kegiatan yang bersifat wajib, Tugas akhir mempunyai nilai kredit 5 (lima) SKS.

Tugas akhir merupakan proses penyelesaian permasalahan secara lengkap yang dilakukan dengan bimbingan paling sedikit dengan seorang pembimbing dengan kualifikasi yang memadai.

Dalam penulisannya Tugas akhir terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu bagian **pendahuluan**, bagian **isi**, dan bagian **penutup**.

### **3.1. Bagian Pendahuluan**

Bagian pendahuluan mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman penegasan, halaman pengesahan, prakata, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan abstrak.

#### **1. Halaman Sampul Depan**

Halaman sampul depan memuat jenis laporan (Tugas akhir), judul Tugas akhir, lambang Univ. Muhammadiyah Gresik, nama mahasiswa, NIM. Atau NIM, instansi dan tahun penyelesaian Tugas akhir.

- a. Jenis laporan menunjukkan macam laporan yang dibuat yaitu Tugas akhir.
- b. Judul Tugas akhir dibuat sesingkat-singkatnya, tetapi jelas dan menunjukkan dengan tepat

masalah yang diteliti, dan tidak membuka peluang penafsiran yang beranekaragam. Maksud Tugas akhir adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1).

- c. Lambang Univ. Muhammadiyah Gresik dengan ukuran sesuai agar diperoleh layout halaman sampul yang serasi.
- d. Nama mahasiswa yang mengajukan Tugas akhir ditulis lengkap ( tidak boleh memakai singkatan) dan tanpa gelar kesarjanaan. NIM yang dicantumkan dibawah nama.
- e. Instansi yang dituju adalah Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- f. Tahun penyelesaian Tugas akhir adalah tahun ujian Tugas akhir dan ditempatkan dibawah Universitas Muhammadiyah Gresik.

Contoh halaman sampul depan dapat dilihat pada lampiran 3.

## **2. Halaman Judul**

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan halaman sampul depan, tetapi ditulis diatas kertas putih.

## **3. Halaman Penegasan**

Contoh halaman penegasan dapat dilihat pada lampiran 4.

- 4. Halaman Lembar Persetujuan Tugas akhir**  
Halaman ini memuat persetujuan dari dosen pembimbing dan diketahui oleh Ketua Program Studi tentang selesainya bimbingan serta menyatakan bahwa Tugas akhir layak diujikan. Contoh halaman lembar persetujuan dilihat pada lampiran 5.
  
- 5. Halaman Pengesahan**  
Halaman ini memuat berita acara ujian Tugas akhir dan persetujuan dosen penguji/pembimbing bahwa Tugas akhir, telah diujikan dan direvisi/diperbaiki (jika ada revisi/perbaikan). Halaman Pengesahan dicetak dengan *watermark* lambang Universitas Muhammadiyah Gresik. Contoh halaman pengesahan dapat dilihat pada Lampiran 6.
  
- 6. Prakata**  
Prakata berisi ucapan syukur, tujuan pembuatan Tugas akhir, ucapan terima kasih serta do'a. Contoh prakata dapat dilihat pada Lampiran 7.
  
- 7. Daftar Isi**  
Daftar isi bertujuan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang isi Tugas akhir dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin langsung melihat suatu bab atau anak sub-judul. Di dalam daftar isi tertera urutan judul, bab dan sub-judul, disertai dengan nomor halamannya. Contoh daftar isi dapat dilihat pada Lampiran 8.

## **8. Daftar Gambar**

Daftar gambar seperti daftar isi tetapi hanya untuk memberikan gambaran mengenai gambar yang ada pada laporan tugas akhir. Daftar gambar memuat urutan nomor gambar, judul gambar dan halaman gambar ditulis sesuai dengan aslinya.

## **9. Daftar Tabel**

Daftar tabel seperti daftar isi tetapi hanya untuk memberikan gambaran mengenai tabel yang ada pada laporan tugas akhir. Daftar tabel memuat nomor tabel, judul tabel dan halaman tabel sesuai dengan aslinya.

## **10. Daftar Lampiran**

Daftar Lampiran seperti daftar isi tetapi untuk memberikan gambaran mengenai lampiran apa saja yang ada pada laporan tugas akhir. Daftar lampiran memuat nomor lampiran, judul lampiran dan halaman lampiran sesuai dengan aslinya.

## **11. Abstrak**

Abstrak tidak boleh lebih dari 250 kata yang terdiri:

- Alinea 1 : Permasalahan dan tujuan penelitian
- Alinea 2 : Metode/alat yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut
- Alinea 3 : Hasil dari penelitian, analisis dan kesimpulan
- Kata-kata kunci

Contoh abstrak dapat dilihat pada Lampiran 9.

### **3.2. Bagian Isi**

Bagian utama terdiri dari bab pendahuluan beserta sub-babnya, bab tinjauan pustaka beserta sub-babnya, analisa data, dan penutup.

#### **1. Bab Pendahuluan**

##### **1.1. Latar Belakang**

Latar belakang berisikan secara lengkap pokok permasalahan yang akan dihadapi dan yang akan dicarikan metode pemecahannya.

##### **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah disusun berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan. Perumusan masalah merupakan pertanyaan yang ingin dicarikan jawabannya melalui kegiatan penelitian.

##### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dinyatakan dalam kalimat kerja yang berisi, apa dan bagaimana untuk menjawab permasalahan dalam perumusan masalah atau dengan kata lain merupakan sasaran yang hendak dicapai dalam penelitian.

##### **1.4. Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian berisi tentang manfaat/faedah penelitian baik itu untuk diri sendiri, orang lain maupun untuk perusahaan atau obyek dimana penelitian berlangsung.

##### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan digunakan untuk membatasi ruang lingkup sehingga permasalahan yang dihadapi tidak melebar dan mengarah pada obyek yang diteliti sehingga dalam pemecahannya bisa terfokus.

### **1.6. Asumsi-Asumsi**

Asumsi adalah hal-hal yang mendasari penerapan suatu metode pemecahan masalah. Asumsi diberikan dalam penelitian untuk menghindari terjadinya kesimpangsiuran persepsi dalam memandang atau menelaah suatu metode pemecahan masalah antara pihak perusahaan atau obyek penelitian dan pihak pembaca dengan pihak peneliti.

### **1.7. Sistematika Penelitian**

Bilamana dianggap perlu, sistematika penelitian dipaparkan secara keseluruhan serta intisari seluruh bab yang akan disajikan dalam laporan Tugas akhir.

## **2. Bab Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka berisi tentang konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung penelitian serta mendasari metode-metode yang dipakai dalam pemecahan permasalahan.

Dalam tinjauan pustaka dimuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Fakta-fakta yang dikemukakan adalah sejauh mungkin diambil dari sumber aslinya. Semua sumber yang dipakai sebagai acuan harus disebutkan (kutipan). Tinjauan pustaka dijabarkan dan disusun sendiri oleh mahasiswa sebagai tuntutan untuk memecahkan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis. Tinjauan pustaka dapat berupa uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang

langsung berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

Juga dibuat hipotesis yang memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari tinjauan pustaka atau tinjauan pustaka yang merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan yang dihadapi, dan masih harus dibuktikan.

Pada tinjauan pustaka juga berisi penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian tugas akhir yang akan dilakukan. Penelitian terdahulu adalah jurnal nasional dengan jumlah minimal 3 buah dan penerbitan maksimal 5 tahun lalu (dapat didiskusikan dengan dosen pembimbing).

### **3. Bab Metodologi Penelitian**

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai dengan kesimpulan atau usulan/rekomendasi terhadap pemilik/pengelola objek penelitian.

Dalam metode penelitian juga harus terdapat formulasi, pengembangan model, kerangka berpikir serta instrumen penelitian sehingga dapat ditemukan solusi koherensi pembahasan untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

Dari metodologi penelitian diharapkan adanya ketepatan metodologi yang dipilih, kelebihan dan kelemahan model yang diaplikasikan, serta validasi dan kehandalannya.

Pada bab ini harus ada *flowchart* penelitian beserta penjelasan pada setiap tahap penelitian tersebut.

#### **4. Bab Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Bab ini berisi tentang data-data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Data-data bisa merupakan data kualitatif maupun data kuantitatif yang diambil dari perusahaan, literatur-literatur maupun dari sumber lain.

Disamping itu pada bab ini dijelaskan pula cara mengolah data-data tersebut, baik itu berupa metode-metode, rumus-rumus, simulasi, dan lainnya.

#### **5. Bab Analisis dan Interpretasi**

Bab ini memaparkan hasil analisis beserta proses sensitivitas dari instrumen yang dipilih, model yang dipergunakan dan dikembangkan setelah parameter maupun data penelitian sudah didapatkan. Bab ini juga dapat mencakup analisis implikasi teoritis atau praktis terhadap objek penelitian yang diperoleh dari output penelitian.

Hal-hal lain yang perlu diperhatikan pada bab ini adalah:

- a. Bahan atau materi dapat berwujud populasi atau sampel yang harus dinyatakan spesifikasinya selengkap-lengkapnyanya. Untuk penelitian di laboratorium harus disebutkan asal, cara penyiapan, sifat fisis, dan susunan kimia bahan yang dipakai (jika ada).
- b. Jalan penelitian berupa uraian yang lengkap dan terinci tentang langkah-langkah yang telah diambil pada pelaksanaan penelitian, termasuk cara mengumpulkan data dan jenisnya.
- c. Variabel data yang dikumpulkan diuraikan dengan jelas, termasuk jenis dan kisarannya.

- d. Kesulitan-kesulitan yang timbul selama penelitian dan cara pemecahannya perlu ditampilkan, agar para peneliti yang akan berkecimpung dalam bidang penelitian sejenis dapat terhindar dari hal-hal yang tidak menyenangkan.  
Hasil penelitian sedapat-dapatnya disajikan dalam bentuk daftar/tabel, grafik, foto, atau bentuk lain, dan dapat ditempatkan sedekat-dekatnya dengan pembahasan, agar pembaca lebih mudah mengikuti uraian. Pada alinea pertama bab ini, sebaiknya dikemukakan bahwa hasil penelitian dapat dijumpai pada daftar dan gambar yang nomornya disebutkan.
- e. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau secara statistik. Kecuali itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang sejenis.

## **6. Bab Penutup**

Bab penutup berisi tentang kesimpulan dan saran.

- a. Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan untuk membuktikan hipotesis.
- b. Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada para peneliti atau para praktisi dalam bidang sejenis, yang ingin melanjutkan, mengembangkan, atau menerapkan penelitian yang sudah diselesaikan. Saran tidak merupakan suatu keharusan.

### **3.3. Bagian Penutup**

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

#### **1. Daftar Pustaka**

Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam Tugas akhir dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis pertama. Tata cara penulisan secara terinci dapat dilihat pada pokok pembahasan tata cara penulisan.

Contoh daftar pustaka lihat lampiran 10.

#### **2. Lampiran**

Lampiran dipakai untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam bagian isi Tugas akhir. Berita acara bimbingan Tugas akhir dan surat keterangan dari perusahaan merupakan lampiran.

#### **3. Surat Pernyataan Tidak Plagiat**

Surat Pernyataan tidak plagiat digunakan untuk menyatakan bahwa Tugas akhir adalah hasil penelitian sendiri, asli dan bukan merupakan hasil plagiat. Contoh Surat Pernyataan dapat dilihat pada Lampiran 11.

## **BAB IV**

### **TATA CARA PENULISAN**

#### **4.1 Bahan dan ukuran**

Bahan dan ukuran mencakup: naskah, sampul depan, warna sampul, tulisan pada sampul dan ukuran.

1. Naskah

Naskah dibuat di atas kertas HVS 80 gram/m<sup>2</sup> dan tidak boleh bolak-balik

2. Sampul Depan

Sampul dibuat dari kertas berwarna.

Untuk proposal Tugas akhir, sampul kertas HVS 80 gram/m<sup>2</sup> putih diklip dengan klip kertas warna hitam.

Untuk laporan Tugas akhir, sampul dibuat dari kertas *hard cover*.

3. Warna Sampul

Sampul berwarna merah tua.

4. Tulisan pada Sampul

Tulisan pada sampul depan menurut aturan penulisan halaman sampul depan sesuai dengan lampiran. Pada sisi samping ditulis nama, NIM, judul Tugas akhir, dan tahun ujian.

5. Ukuran

Ukuran naskah adalah: kertas A4 (21 cm x 29,7 cm)

#### **4.2 Pengetikan**

Aturan pengetikan meliputi: jenis huruf, bilangan dan satuan, jarak baris, batas tepi, pengisian ruangan,

alenia baru, permulaan kalimat, judul dan sub judul, perincian ke bawah, dan telak simetris.

### 1. Jenis Huruf

- a. Naskah diketik dengan huruf *Time New Roman* berukuran 12 point.
- b. Lambang huruf yunani, atau tanda-tanda yang tidak dapat diketik, harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam.
- c. Huruf miring digunakan untuk menyatakan simbol besaran fisika, kata-kata berbahasa asing dan kutipan yang diambil dari acuan.
- d. Huruf tebal digunakan untuk penulisan bab, sub-bab, dan penomoran persamaan/rumus.

### 2. Bilangan dan Satuan

- a. Bilangan diketik dengan angka, kecuali pada permulaan kalimat, misal: Roti ini memerlukan 10 gram tepung terigu.
- b. Bilangan desimal ditandai dengan tanda koma, bukan dengan tanda titik, misal: 10,5.
- c. Satuan yang merupakan nama orang, ditulis dengan huruf kecil jika ditulis lengkap atau mendapat awalan huruf besar jika disingkat, misalnya: newton atau N.
- d. Satuan yang dinyatakan dengan singkatan resminya ditulis dengan huruf kecil tanpa titik dibelakang, misalnya: 10 g, 10 kg, 10 cal, dan 10 m.

### 3. Jarak Baris

Jarak antara 2 baris dibuat 1,5 spasi, kecuali, daftar pustaka dan abstrak diketik dengan jarak 1 spasi.

#### 4. Batas Tepi

Batas-batas pengetikan, ditinjau dari tepi kertas, diatur sebagai berikut:

- a. Tepi atas : 3 cm
- b. Tepi bawah : 3 cm
- c. Tepi kiri : 4 cm
- d. Tepi kanan : 3 cm

#### 5. Pengisian Ruangan

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh, artinya pengetikan harus mulai dari batas tepi kiri sampai ke batas tepi kanan (*Justify*), dan jangan ada ruangan yang terbuang, kecuali kalau akan memulai alenia baru, persamaan, tabel, gambar, sub-judul (bab), anak sub-judul (sub-bab), atau hal-hal yang khusus.

#### 6. Alinea Baru

Alinea baru dimulai pada ketikan yang ke-6 atau 0,5 inci dari tepi kiri.

#### 7. Permulaan Kalimat

Bilangan, lambang, atau rumus kimia yang memulai suatu kalimat, harus dieja, misalnya: Sepuluh gram tepung terigu diperlukan untuk membuat roti ini.

#### 8. Rincian ke Bawah

Jika pada penulisan naskah ada rincian yang harus disusun ke bawah, pakailah nomor unit dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat rincian. Penggunaan garis penghubung (-) yang ditempatkan di depan rincian tidak diperkenankan.

### 4.3 Penomoran

Penomoran meliputi penomoran halaman, tabel, gambar, dan persamaan

#### 1. Nomor Halaman

- a. Bagian pendahuluan, angka Romawi Kecil di tengah kertas bagian bawah.  
Contoh: i, ii, iii, iv, v, dan seterusnya.
- b. Bagian isi, angka nominal di pojok kanan kertas bagian atas, kecuali untuk BAB BARU di tengah kertas bagian bawah.  
Contoh: 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya
- c. Bagian penutup, angka nominal lanjutan Bagian Isi di tengah kertas bagian bawah.  
Contoh: 60, 61, 62, dan seterusnya.
- d. Nomor Bab, angka Romawi Besar.  
Contoh: I, II, III, IV, V, dan seterusnya.
- e. Nomor sub-Bab, Sub-sub Bab, dan seterusnya digunakan sistem campuran, yaitu huruf dan angka.  
Contoh:  
A.  
    1.  
        a.  
            1)  
                a)  
                    (1)  
                            (a) dan seterusnya
- f. Nomor Gambar digunakan angka Nominal, setiap bab dimulai dengan nomor baru. Nomor dan Nama Gambar diletakkan atau ditulis di bawah gambar.

Contoh:



Gambar 1.1 Gedung

- g. Nomor Tabel digunakan angka Nominal, setiap Bab dimulai dengan nomor baru. Nomor dan Nama Tabel diletakkan atau ditulis di atas tabel.

Contoh:

Tabel 2.1. Jenis Pemotongan

JENIS PEMOTONGAN	KASAR	HALUS
Feed	25 mm/put	15 mm/put
Cutting Speed	125 m/menit	150 m/menit
Deep of Cut	25 m	20 m

*Sumber: Dieter (2012:263)*

## 2. Persamaan

Nomor unit persamaan yang berbentuk rumus matematik, reaksi kimia, dan lain-lain ditulis dengan

angka Nominal di dalam kurung dan huruf tebal, dan ditempatkan di dekat batas tepi kanan.

#### **4.4. Tabel dan Gambar**

Untuk penulisan tabel dan gambar mempunyai aturan tersendiri yaitu:

##### **1. Tabel**

- a. Nomor tabel yang diikuti dengan judul ditempatkan simetris di atas tabel, tanpa diakhiri dengan tanda titik.
- b. Tabel tidak boleh dipenggal, kecuali kalau memang panjang, sehingga tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel, dicantumkan nomor dan nama tabel dilengkapi dengan kata “lanjutan”.
- c. Kolom-kolom diberi nama dan dijaga agar pemisahan antara yang satu dengan yang lainnya cukup tegas.
- d. Kalau tabel lebih lebar dari ukuran lebar kertas, sehingga harus dibuat memanjang kertas, maka bagaian atas tabel harus diletakkan di sebelah kiri kertas.
- e. Di atas dan di bawah tabel dipasang garis batas, agar terpisah dari uraian pokok dalam tulisan/makalah.
- f. Tabel diketik simetris.
- g. Tabel yang lebih dari 2 halaman harus dilipat.

##### **2. Gambar**

- a. Bagan, grafik, peta dan foto semuanya disebut gambar (tidak dibedakan).

- b. Nomor gambar yang diikuti dengan judulnya diletakkan simetris dibawah gambar tanpa diakhiri tanda titik.
- c. Gambar tidak boleh dipenggal.
- d. Keterangan gambar dituliskan pada tempat-tempat yang lowong di dalam gambar dan jangan pada halaman lain.
- e. Bila gambar dilukiskan melebar sepanjang tinggi kertas, maka bagian atas gambar harus diletakkan di sebelah kiri kertas.
- f. Ukuran gambar (lebar dan tingginya) diusahakan supaya sewajar-wajarnya atau serasi (jangan terlalu kurus atau gemuk).
- g. Skala pada grafik harus dibuat agar mudah dipakai untuk mengadakan interpolasi atau ekstrapolasi.
- h. Bagan dan grafik dibuat dengan tinta hitam yang tidak larut dalam air.
- i. Letak gambar diatur agar simetris.

#### **4.5. Bahasa**

- 1. Bahasa yang Digunakan  
Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baku (ada subyek dan predikat, dan supaya lebih sempurna ditambah dengan obyek dan keterangan).
- 2. Bentuk Kalimat  
Kalimat yang digunakan harus berupa kalimat efektif, kalimat-kalimat tidak boleh menampilkan orang pertama dan orang kedua (saya, aku, kami, kita, engkau, kamu, anda, pembaca, dan lain-lain), tetapi dibuat berbentuk pasif. Pada penyajian ucapan terima kasih pada prakata, saya diganti dengan penulis.
- 3. Istilah

- a. Istilah yang dipakai adalah istilah Indonesia atau yang sudah di Indonesiakan.
  - b. Jika terpaksa, harus memakai istilah asing, bubuhkan garis bawah pada istilah tersebut atau ditulis dengan huruf miring (*Italic*).
4. Kesalahan yang sering terjadi
- a. Kata penghubung, seperti sehingga dan sedangkan tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat.
  - b. Kata depan, misalnya pada sering dipakai tidak pada tempatnya, misalnya diletakkan di depan subyek (merusak susunan kalimat).
  - c. Kata dimana dan dari kerap yang sering diperlakukan tepat seperti kata “*Where*” dan “*of*” dalam bahasa Inggris bukan merupakan bentuk baku dalam bahasa Indonesi jangan digunakan.
  - d. Awalan ke dan di harus dibedakan dengan kata depan ke dan di.
  - e. Tanda baca harus digunakan tepat.

#### 4.6. Penulisan Kutipan

Penulisan kutipan ada beberapa cara yaitu dengan menggunakan *back note* ataupun dengan cara *footnote*. Adapun cara penulisannya adalah sebagai berikut:

##### 1. Nama penulis pada bagian permulaan kalimat

Ma'arif, Dahda, & Andesta (2016)  
menuliskan bahwa perbaikan posisi postur tubuh operator dapat dipengaruhi oleh perancangan

fasilitas kerja karena operator harus menyesuaikan dengan fasilitas yang digunakan.

## 2. Nama penulis di bagian tengah kalimat

Biaya didefinisikan oleh Mulyadi (1986) sebagai pengorbanan sumber ekonomis, yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu.

## 3. Nama penulis pada bagian akhir kalimat

Pengukuran kinerja rantai pasok harus menggunakan alat ukur yang tepat sesuai dengan karakteristik rantai pasok tersebut (Widyaningrum & Masrurroh, 2012).

## 4. Dengan menggunakan *footnotes*

*Footnotes* atau catatan kaki berguna menyatakan sumber suatu kutipan, pendapat, buah pikiran. Adapun bentuk *footnotes* yang dicantumkan adalah nama pengarang, judul buku, jilid, nama penerbit, tempat penerbit, tahun penerbitan, halaman yang dikutip, atau yang berkenaan dengan teks yang dikutip.

Dalam penulisan terdapat garis pemisah antara teks dengan *footnotes* sepanjang 2,5 cm dari margin kiri dan berjarak 2 spasi dari *footnotes*. Sedangkan nomor ada diangkat atau *superscript* dimulai seperti alenia baru.

Contoh kutipan:

(teks).....  
.....  
.....

.....  
 .....  
 .....<sup>1)</sup>  
 .....  
 (kutipan).....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 (teks).....  
 .....  
 .....  
 .....  
 \_\_\_\_\_ garis  
 bawah untuk keterangan *footnotes*

Adapun *footnotes* dapat dipersingkat jika sumber yang dipergunakan pernah disebut sebelumnya dengan singkatan *ibid*, *op cit*, dan *loc cit*.

*Ibid* = ibidem, pada tempat yang sama, dipakai untuk menunjukkan kutipan yang diambil dari sumber yang sama, sebelum disela oleh kutipan lainnya.

*Op cit* = opere citato, dalam karangan yang disebut. Menunjukkan buku yang telah disebut di muka dan diselingi oleh sumber lain.

*Loc cit.* = loco citato, pada tempat yang telah disebut, yaitu pada halaman yang sama dari sumber yang disebut dan disela oleh sumber lainnya.

Contoh *footnotes* dapat dilihat pada lampiran 12.

#### **4.7. Daftar Pustaka**

Tata cara penulisan daftar pustaka terdiri dari penulisan buku, karangan dalam buku, karangan dalam majalah atau jurnal, dan karangan dalam pertemuan (conference), website yang dapat dipertanggungjawabkan isinya (misalnya website Badan Pusat Statistik). Penulisan daftar pustaka wajib menggunakan aplikasi, minimal menggunakan menu 'REFERENCES' pada Microsoft Word dengan *style* APA. Contoh daftar pustaka dapat dilihat pada lampiran 13.

#### **4.8. Istilah Baru**

Istilah-istilah baru yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia dapat digunakan asal konsisten. Pada penggunaan yang pertama kali perlu diberikan padanya dalam bahasa asing (dalam kurung). Kalau banyak sekali menggunakan istilah baru, sebaiknya dibuatkan daftar istilah di lampiran.

Lampiran 1 : Sampul Depan Proposal Tugas akhir

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN TEORI ANTRIAN DENGAN SIMULASI  
ARENA  
UNTUK MENGOPTIMALKAN FASILITAS  
PELAYANAN  
(Studi Kasus: Rumah Sakit X, Gresik)**



**Disusun oleh :**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2019**

Lampiran 2 : Sampul Persetujuan Proposal Tugas akhir

**LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL**

**PENERAPAN TEORI ANTRIAN DENGAN SIMULASI  
ARENA**

**UNTUK MENGOPTIMALKAN FASILITAS  
PELAYANAN**

**(Studi Kasus: Rumah Sakit X, Gresik)**

**Disusun oleh :**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

Gresik, .....

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(.....)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2019**

Lampiran 3 : Sampul Depan Tugas akhir

## **TUGAS AKHIR**

### **PERENCANAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KOTAMADYA SURABAYA GUNA PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI**



**Disusun oleh :**

**Nama :** .....

**NIM :** .....

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2019**

Lampiran 4 : Penegasan

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
KOTAMADYA SURABAYA  
GUNA PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknik

Program Studi Teknik Industri S-1 Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik

**Disusun oleh :**

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2019**

Lampiran 5 : Lembar Persetujuan Tugas akhir

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
KOTAMADYA SURABAYA  
GUNA PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI**

**Disusun oleh :**

**Nama** : .....  
**NIM** : .....

Gresik, .....

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(.....)

(.....)

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

(.....)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2019**

Lampiran 6 : Contoh Pengesahan Tugas akhir (dibuat dalam 1 lembar)

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

#### PERENCANAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KOTAMADYA SURABAYA GUNA PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI

Oleh

**NAMA : XXXXXXXXXXXX**

**NIM : 10 611 000**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal

.....

#### Susunan Tim Penguji

Penguji I (Ketua)

Penguji II (Sekretaris)

**Deny Andesta, S.T., M.T.**  
NIP. 19740111 200501 1 002

**Said Salim Dahda, S.T., M.T.**  
NIP. 19740907 200501 1 002

Penguji III (Anggota)

Penguji IV (Anggota)

**Dr. Eko Budi Leksono, S.T., M.T., IPM.**

NIP. 19731112 200501 1 001

**Moch. Nuruddin, S.T., M.T.**

NIP.UMG 0611 9810 043

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik UMG

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik UMG

**Dr. Eko Budi Leksono, S.T., M.T., IPM.**

NIP. 19731112 200501 1 001

**Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc.**

NIP.UMG 0611 1507 174

Lampiran 7 : Contoh Prakata

**PRAKATA**

1. Ucapan syukur
2. Tujuan pembuatan Tugas akhir
3. Ucapan terima kasih
4. Harapan

Gresik, ..... 2019  
Penulis

.....

Lampiran 8 : Contoh Daftar Isi

**DAFTAR ISI**

JUDUL .....	i
PENEGASAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
ABSTRAK.....	ix

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Asumsi-asumsi .....	6
1.7. Sistematika Penelitian .....	7

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Teori Antrian .....	8
2.1.1. Definisi dan Konsep Antrian .....	8
2.1.2. Struktur Antrian .....	9
2.1.3. Notasi dan Lambang .....	10
2.1.4. Model-model Antrian.....	11
2.2. Simulasi.....	12

2.2.1. Definisi dan Konsep Antrian .....	12
2.2.2. Model-model dan Istilah-istilah.....	13
2.2.3. Simulasi Arena versi 5.0.....	14
2.2.4. Penelitian-penelitian Sebelumnya.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Metodologi Operasional.....	16
3.2. Identifikasi Variabel.....	17
3.3. Flow Chart Penyelesaian.....	18
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAN DATA</b>	
4.1. Pengumpulan Data .....	19
4.1.1. Data Jumlah Kedatangan Pasien.....	19
4.1.2. Data Waktu Kedatangan .....	20
4.1.3. Data Waktu Pelayanan.....	21
4.1.4. Data Biaya Fasilitas Pelayanan.....	22
4.1.5. Data Jumlah Pasien.....	23
4.1.6. Data Pendapatan Pasien Perbulan.....	24
4.2. Tes Keseragaman dan Kecukupan Data.....	25
4.3. Pengujian Distribusi Data.....	26
4.4. Output Simulasi Arena .....	27
<b>BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI</b>	
5.1. Analisis Antrian dan Interpretasi Antrian .....	28
5.2. Analisis dan Interpretasi Output Arena.....	29
5.3. Perancangan Kondisi Optimal Pelayanan .....	30
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1. Simpulan.....	31
6.2. Saran-saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## Lampiran 9 : Contoh Abstrak

### **ABSTRAK**

Jumlah kedatangan pasien dari tahun ke tahun di rumah sakit X kota gresik menunjukkan trend meningkat, tetapi dalam hal ini jumlah fasilitas pelayanan kurang memadai sehingga menyebabkan banyak terjadinya antrian yang lama sebelum pasien dilayani. Dari permasalahan ini maka bagaimana cara mengoptimalkan fasilitas pelayanan sehingga utilitasnya dapat dioptimalkan dengan biaya minimal.

Untuk dapat mengoptimalkan fasilitas pelayanan maka diaplikasikan teori antrian dengan dibantu simulasi komputer menggunakan software Arena versi 5.0.

Kondisi riil dari utilitas fasilitas dengan 2 tempat pelayanan sebesar 65% dengan biaya Rp.44.500/jam, sedangkan dari hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah pelayanan yang optimal seharusnya 4 tempat dengan tingkat utilitas 81,1% dengan biaya Rp.30.500/jam. Dengan menambah tempat pelayanan sebanyak 2 maka didapat kenaikan utilitas sebesar 15,1% dan pengurangan biaya operasi Rp.14.000/jam.

Kata kunci : Antrian, Simulasi, Arena

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2018, September 3). *Badan Pusat Statistik*. Dipetik September 9, 2018, dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/pressrelease/2018/09/03/1475/jumlah-kunjungan-wisman-ke-indonesia-juli-2018-mencapai-1-54-juta-kunjungan-.html>
- Groover, M. P. (2000). *Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing* (Kedua ed.). New York: Prentice Hall.
- Ma'arif, K., Dahda, S. S., & Andesta, D. (2016). Perancangan Alat Bantu Kerja Pengelasan Support dengan Rekayasa Nilai dan Ergonomi (Studi Kasus: PT. Primakarya Jaya Sejahtera). *MATRIK (Jurnal Manajemen dan Teknik)*, 17(1), 82-95.
- Pusporini, P., & Vanany, I. (2017). Challenges in implementing cleaner production: Barriers and strategies in the Indonesian seafood processing industry. *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (hal. 1520-1524). Singapore: IEEE.
- Widyaningrum, D., & Masruroh, N. A. (2012). Development of the Sea Fishery Supply Chain Performance Measurement System: A Case Study. *International Journal of Supply Chain Management (IJSCM)*, 1(3), 20-32.

Lampiran 11: Contoh Surat Pernyataan Tidak Plagiat

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : .....  
NIM : .....  
Alamat : .....

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas akhir yang berjudul:

“.....”  
.....

Benar-benar merupakan hasil karya yang saya buat sendiri berdasarkan penelitian yang telah saya lakukan (***bukan plagiat***).

Demikian pernyataan ini saya buat, jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya siap menanggung semua risiko berdasarkan hukum dan peraturan yang berlaku.

Gresik, .....2019  
Hormat saya,

Materai Rp. 6.000,-
------------------------

(mahasiswa yang bersangkutan)

Lampiran 12 : Contoh Penulisan Catatan Kaki (Footnotes)

\_\_\_\_\_ *Garis bawah halaman*

1. Sukanto Reksohadiprodjo dan Harsono, 1973, *Perencanaan dan Pengawasan Produksi*, BPFE UGM Yogyakarta, hal. 7.

2. L.C.T. Bigot, Ph. Kohnstamm, B.C. Palland, 1949, *Leer boek der Psychologic*, J.B. Wolters, Gronongen, hal. 44.

3. Dale Yoder, et al., 1958, *Handbook of personnel Management and Labor Relations*, Me Graw-Hill Book Company, Inc., New York, Chapter 5, pp. 14-31.

4. G.R. Terry, 1971, *Office Organization and Motivation*, terjemahan Winardi, Alumni, Bandung, hal. 165.

## Lampiran 13 : Contoh Penulisan Penunjukan Sumber Pustaka (kutipan)

Penunjukan sumber pustaka dalam uraian dilaksanakan sbb:

### **1. Nama penulis pada permulaan kalimat**

Ma'arif, Dahda, & Andesta (2016) menuliskan bahwa perbaikan posisi postur tubuh operator dapat dipengaruhi oleh perancangan fasilitas kerja karena operator harus menyesuaikan dengan fasilitas yang digunakan.

### **2. Nama penulis pada bagian tengah kalimat**

Biaya didefinisikan oleh Mulyadi (1986) sebagai pengorbanan sumber ekonomis, yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu.

### **3. Nama penulis pada bagian akhir kalimat**

Pengukuran kinerja rantai pasok harus menggunakan alat ukur yang tepat sesuai dengan karakteristik rantai pasok tersebut (Widyaningrum & Masruroh, 2012).

### **4. Penulis 2 orang**

Jika penulis terdiri 2 (dua) orang, maka keduanya harus disebutkan.

Contoh : Penyelesaian model tiga arah dapat diselesaikan dengan model dua arah yang dimodifikasi (Giles and Desurvire, 1991).

### **5. Penulis lebih dari 2 orang**

Jika penulis lebih dari 2 orang, maka yang dicantumkan hanya penulis pertama diikuti dengan dkk (dan kawan-kawan).

### **6. Yang diacu lebih dari 1 sumber.**

a. Jika nama penulis masuk dalam uraian, semua sumber disebutkan:

Menurut Prawirosusanto (1994) dan Nagagawa (1994), kerugian transmisi yang minimum pada serat silica terjadi pada pita gelombang 1,55 m.

- b. Jika penulis tidak masuk dalam uraian, maka antara sumber-sumber itu dipasang titik koma:

Kerugian transmisi yang minimum pada serat silica terjadi pada pita gelombang 1,55 m (Prawirosusanto, 1994 ; Nakagawa, 1994).

Lampiran 14 : Contoh Penulisan Sisi Samping Tugas akhir

Nama NIM	Judul Tugas akhir	Logo UMG	Tahun
-------------	-------------------	----------	-------

Lampiran 15 : Contoh Kartu Bimbingan Tugas akhir

**KARTU KENDALI BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa :  
NIM :  
Judul Tugas akhir :

Dosen Pembimbing (I) :  
Dosen Ko. Pembimbing (II) :

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf Pembimbing


Keterangan : **Minimum bimbingan untuk proposal (6) dan sidang (6) sebanyak 12 kali.**

Mengetahui / Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Tugas akhir,

( ..... )

Lampiran 16 : Contoh Lembar Revisi Tugas akhir

### LEMBAR PERBAIKAN SIDANG TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa :  
NIM :  
Judul Tugas akhir :  
Dosen Pembimbing (I) :  
Dosen Ko. Pembimbing (II) :  
Tanggal Sidang :

No	Revisi	Nama Penguji	Persetujuan Penguji ( Tanda Tangan )

Lembar perbaikan / revisi dikumpulkan **dua minggu setelah sidang**

Mengetahui / Menyetujui,  
Dosen Pembimbing Tugas akhir,

( ..... )

Lampiran 17-1: Contoh Lembar Persetujuan Ujian Proposal  
Tugas Akhir

### **SURAT PERSETUJUAN UJIAN PROPOSAL TA**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Dosen Pembimbing (I) : .....

Dosen Ko. Pembimbing (II) : .....

Dengan ini menyatakan **menyetujui / tidak menyetujui**  
mahasiswa dibawah ini untuk mengikuti ujian proposal / sidang  
tugas akhir (coret yang tidak perlu) :

Nama Mahasiswa : .....

NIMistrasi : .....

Telepon : .....

Judul tugas akhir : .....

.....

Gresik, .....

Pembimbing II

Pembimbing I

(.....)

(.....)

Lampiran 17-2 : Contoh Lembar Persetujuan Sidang Tugas Akhir

### **SURAT PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Dosen Pembimbing (I) : .....

Dosen Ko. Pembimbing (II) : .....

Dengan ini menyatakan **menyetujui / tidak menyetujui** mahasiswa dibawah ini untuk mengikuti sidang Tugas Akhir (coret yang tidak perlu) :

Nama Mahasiswa : .....

NIM : .....

Telepon : .....

Judul Tugas Akhir : .....

.....

Cek plagiarisme : ..... (paraf pembimbing)

Gresik, .....

Pembimbing II

Pembimbing I

(.....)

(.....)

Lampiran 18 : Daftar Nama dan NIP Pembimbing TA Teknik Industri

NO	NAMA	NIP-UMG	NIP-DPK*	Pembimbing	Jabatan Fungsional**
1.	Dr. Eko Budi Leksono, S.T., M.T., IPM.	06119809041	197311122005011001	I/ tunggal	Lektor Kepala
2.	Moch. Nuruddin, S.T., M.T.	06119810043		I/ tunggal	Lektor Kepala
3.	Pregiwati Pusporini, S.T., M.T., Ph.D.	06119610035	197005032005012002	I/ II/ tunggal	Lektor
4.	Nina Aini	169910047		I/ II/	Asisten Ahli

	Mahbubah, S.T., M.T., Ph.D.			tunggal	
5.	Deny Andesta, S.T., M.T.	06110401093	197401112005011002	I/ II/ tunggal	Lektor
6.	Said Salim Dahda, S.T., M.T.	06119912048	197409072005011002	I/ II/ tunggal	Lektor
7.	Elly Ismiyah, S.T., M.T.	06111202151		I/ II	Asisten Ahli
8.	Dzakiyah Widyaningrum, S.T., M.Sc.	06111507174		I/ II	Asisten Ahli
9.	Muhammad	06111710202		I/ II	Asisten

	Zainuddin Fathoni, S.T., M.MT.				Ahli
10.	Moh. Dian Kurniawan, S.T., M.T.	06111802214		I/ II	Asisten Ahli
11.	Efta Dhartikasari Priyana, S.Si., M.T	06111809219		II	-
12.	Akhmad Wasiur Rizqi, S.T., M.T	06111809221		II	-
13.	Moh.	06111906242		II	-

	Jufriyanto, S.T., M.T.				
14.	Hidayat, S.T., M.Eng.	06112002348		II	-

\* Untuk dosen yang memiliki NIP-DPK dan NIP-UMG, maka yang digunakan adalah NIP-DPK

\*\* Pembimbing I memiliki kualifikasi akademik (gelar dan jabatan fungsional) minimal sama dengan pembimbing II



**umg** UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
GRESIK