

BUKU PANDUAN TUGAS AKHIR

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA**

2025

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
KATA PENGANTAR	ii
COVER.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pengertian Tugas Akhir (TGA)	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Bentuk/Isi	2
BAB II PERATURAN PENULISAN DAN PENILAIAN TGA	3
2.1 Persyaratan Administrasi	3
2.1.1 Judul TGA	3
2.1.2 Pembimbingan	3
2.1.3 Masa Berlakunya TGA	4
2.1.4 Tata Cara Pengusulan Ujian Sarjana (Sidang TGA).....	4
2.2 Persyaratan Akademik	5
2.2.1 Sidang TGA	5
2.2.2 Penilaian	5
2.2.3 Kedisiplinan Mahasiswa	8
BAB III OUTLINE TGA	9
3.1 Abstrak.....	9
3.2 Bentuk Tugas Akhir	9
BAB IV TATA CARA PENULISAN LAPORAN TGA.....	14
4.1 Format Umum Laporan TGA	14
4.1.1 Bagian Pembukaan	14
4.1.2 Bagian Pokok.....	15
4.1.3 Bagian Penutup.....	15
4.2 Penggunaan Bahasa	15
4.3 Pengetikan	16
4.3.1 Huruf.....	16
4.3.2 Ukuran Margin dan Spasi	16
4.3.3 Penomoran Halaman.....	17
4.3.4 Bab.....	17
4.3.5 Sub Bab	17
4.3.6 Sub Pasal	18
4.3.7 Paragraf Baru	18
4.3.8 Daftar Pustaka	19
4.4 Penyusunan Tabel	19
4.5 Penyusunan Gambar dan Grafik.....	20
4.6 Penyusunan Lampiran	22
Lampiran.....	23

KATA PENGANTAR

Tugas Akhir (TGA) mahasiswa merupakan bagian dari mata kuliah wajib untuk jenjang pendidikan sarjana (Strata 1) pada Program Studi Teknik Mesin, Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. TGA ini didahului dengan penyusunan Proposal Tugas Akhir, kemudian diteruskan dengan penyusunan Karya Ilmiah dan diakhiri dengan membuat buku laporan tertulis yang disebut dengan buku TGA. Oleh karena itu, perlu adanya panduan atau pedoman tentang tata cara penulisan Proposal Tugas Akhir, Karya Ilmiah dan TGA tersebut.

Buku panduan penulisan Tugas Akhir ini merupakan acuan atau pedoman bagi mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala yang akan melaksanakan Tugas Akhir. Selain itu, buku panduan ini juga menjadi pedoman bagi dosen pembimbing dalam mengarahkan mahasiswa bimbingannya dalam menulis buku Tugas Akhir.

Terima kasih dan penghargaan kepada tim yang telah menyusun buku ini, semoga buku ini bermanfaat dan berharga untuk melancarkan TGA mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala.

Banda Aceh, 28 Oktober 2025

Tim Penyusun,

PANDUAN PENULISAN TUGAS AKHIR (TGA)

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
(PSTM)**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA**

2025

BAB I

PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan pengertian, tujuan, dan bentuk Tugas Akhir (TGA) mahasiswa Program Studi Teknik Mesin (PSTM) pada Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala.

1.1 Pengertian Tugas Akhir (TGA)

TGA adalah suatu latihan membuat karya tulis ilmiah mahasiswa sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan tingkat sarjana di Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala. Pada hakikatnya, karya tulis untuk TGA ini adalah sesuatu yang dapat mengungkapkan penemuan baru serta memberi sumbangan kepada khasanah ilmu pengetahuan. TGA ditulis secara cermat, sistematis, logis dan dalam bahasa Indonesia yang baku dengan mengikuti ketentuan yang berlaku di Departemen Teknik Mesin dan Industri USK. Angka kredit TGA ini sebesar 4 sks dan secara normal diselesaikan dalam jangka waktu 1 (satu) semester. Pelaksanaannya harus sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan dalam buku panduan ini.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan TGA ini adalah; untuk meningkatkan kemampuan dan memberi pengalaman pribadi kepada mahasiswa sehingga mampu menulis dan menyajikan suatu karya ilmiah yang baik berdasarkan standar yang dikeluarkan oleh Departemen Teknik Mesin dan Industri USK dan diharapkan mahasiswa mampu memecahkan atau menyelesaikan masalah yang akan dihadapi dalam bidang teknologi dengan pengalaman yang diperolehnya itu. Diharapkan juga mahasiswa mampu memberikan kontribusi untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang Teknik.

1.3 Bentuk/Isi

Adapun bentuk isi TGA mahasiswa Departemen Teknik Mesin dan Industri USK dapat berupa perancangan, atau penelitian [eksperimental, simulasi (numerik) maupun analisis hasil studi kasus]. TGA ditulis berdasarkan data informasi atau rujukan yang didapat oleh mahasiswa sewaktu melaksanakan kegiatan penelitian, dan dikaitkan dengan teori-teori atau penemuan-penemuan terdahulu dengan mengikuti teknik-teknik kpenulisan yang telah ditetapkan.

BAB II

PERATURAN PENULISAN DAN PENILAIAN TGA

Bagian ini menjelaskan beberapa ketentuan yang diperlukan dalam penulisan TGA mahasiswa untuk memenuhi syarat kurikulum program pendidikan sarjana (Strata-1). Ketentuan-ketentuan tersebut antara lain berisikan persyaratan administrasi dan persyaratan akademik.

2.1 Persyaratan Administrasi

Persyaratan administrasi yang dikemukakan disini menyangkut dengan pengusulan judul TGA, pembimbingan, masa berlakunya TGA dan Ujian Sarjana (Sidang TGA).

2.1.1 Judul TGA

Judul TGA sesuai dengan judul yang disetujui pada hasil seminar proposal tugas akhir.

2.1.2 Pembimbingan

Berikut ini diuraikan beberapa hal menyangkut pembimbingan TGA.

- a. Pembimbingan TGA dilakukan oleh tim pembimbing yang terdiri dari pembimbing utama dan pembimbing pendamping.
- b. Tim pembimbing ditentukan oleh Program Studi Teknik Mesin USK.
- c. Tim pembimbing dan mahasiswa bertanggung jawab atas isi TGA.
- d. Tim pembimbing memastikan mahasiswa bimbingannya menulis TGA sesuai dengan buku panduan
- e. Pembimbing utama berkualifikasi minimal Magister dengan jabatan fungsional minimal Lektor atau Doktor dengan jabatan fungsional Asisten Ahli dan memiliki kepakaran yang relevan dengan topik tugas akhir.
- f. Pembimbing pendamping berkualifikasi minimal memiliki jabatan fungsional Asisten Ahli atau berpendidikan S-3 dan memiliki kepakaran yang relevan dengan topik tugas akhir. Pembimbing pendamping dapat berasal dari mitra USK yang

berkualifikasi minimal Sarjana dan memiliki pengalaman bekerja di bidangnya minimal 5 (lima) tahun

- h. Bimbingan dimulai sejak penunjukan pembimbing hingga selesainya laporan TGA yang dinyatakan dengan pengesahan koordinator program studi.
- i. Apabila karena sesuatu hal diperlukan perubahan atau penggantian pembimbing, dapat dilakukan dengan pengusulan kembali ke Program Studi.

2.1.3 Masa Berlakunya TGA

Masa berlaku TGA adalah menurut ketentuan sebagai berikut:

- a. Masa berlakunya TGA adalah 1 (satu) semester terhitung sejak tanggal penunjukan tim pembimbing yang ditetapkan oleh Program Studi. Bila dalam masa tersebut mahasiswa tidak berhasil membuat laporan dan melaksanakan ujian sarjana (sidang TGA), maka TGA yang telah dibuat dapat dinyatakan batal atau dapat diperpanjang satu semester dengan persetujuan dari tim pembimbing.
- b. Apabila tidak selesai dalam 2 semester maka akan dievaluasi dan dipertimbangkan kembali oleh program studi.
- c. Dalam hal perubahan topik TGA selama pembimbingan harus mendapat persetujuan Koordinator TGA.

2.1.4 Tata Cara Pengusulan Ujian Sarjana (Sidang TGA)

Mahasiswa yang dibenarkan mengusulkan ujian sarjana harus:

- a. Telah lulus matakuliah **130 SKS** dengan tidak ada nilai D dan E sesuai dengan Buku Panduan Program Studi Sarjana (S1) Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala.
- b. Menyerahkan nilai USK English Proficiency Test (UEPT) dengan nilai minimal 477 atau setara dengannya.
- c. Telah mencantumkan TGA pada Kartu Rencana Studi (KRS).
- d. Telah melaksanakan dan lulus seminar proposal dan seminar hasil.

2.2 Persyaratan Akademik

Persyaratan akademik yang diuraikan disini mencakup ketentuan ujian sarjana (sidang TGA), penilaian dan kedisiplinan.

2.2.1 Sidang TGA

Beberapa hal yang menyangkut ketentuan sidang TGA diuraikan di bawah ini:

- a. Sasaran sidang TGA adalah untuk menguji kemampuan mahasiswa dan penguasaannya terhadap isi laporan TGA serta tanggung jawabnya terhadap materi yang ditulis.
- b. Tim penguji/pembahas berjumlah maksimal 4 (empat) orang terdiri dari pembimbing dan anggota penguji/pembahas.
- c. Ketua dirangkap oleh salah satu pembimbing tugas akhir.
- d. Anggota berjumlah maksimal 3 (tiga) dosen tetap USK berkualifikasi minimal Magister dengan jabatan fungsional minimal Asisten Ahli dan memiliki kepakaran yang relevan dengan topik tugas akhir.
- e. Anggota penguji dapat berasal dari mitra USK yang memiliki kepakaran yang relevan dengan topik tugas akhir dan ditetapkan dengan keputusan Rektor.
- f. Untuk pelaksanaan sidang TGA, mahasiswa yang bersangkutan harus menyerahkan buku laporan TGA kepada dosen penguji paling lambat 3 hari sebelum jadwal sidang dilaksanakan.
- g. Pada sidang TGA, mahasiswa memakai kemeja lengan panjang dan memakai dasi serta jas dan dosen pembimbing serta dosen penguji memakai pakaian sopan dan rapi, sementara bagi mahasiswi dan dosen pembahas wanita berpakaian muslimah dan rapi.
- h. Sidang TGA dilaksanakan secara tertutup selama 1,5 jam.

2.2.2 Penilaian

Mutu laporan TGA adalah merupakan tanggung jawab mahasiswa dan dosen pembimbing. Adapun hal-hal yang menjadi kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

- a. Nilai TGA diberikan oleh tim penguji yang dirangkum oleh ketua penguji. Ketua pengujimenyerahkan nilai tersebut kepada Program Studi. Ketua penguji mengumumkan hasil sidang TGA setelah selesai sidang
- b. Penilaian TGA berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK) TGA dengan kriteria sebagai berikut:

CPL04 (CPMK07)	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.
	CPMK07: Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam implementasi ilmu mekanika.
	Sub CPMK 1: Mampu mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian dan tujuan penelitian yang jelas dan terukur.
CPL05 (CPMK09)	Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa di bidang sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) dan komponen-komponen yang diperlukan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energy.
	CPMK09: Mampu memahami, menguasai ilmu, pengetahuan, dan teknologi sehingga dapat dipakai untuk memecahkan masalah bidang mekanika
	Sub CMPK 2: Mampu merumuskan solusi permasalahan yang dinyatakan dalam buku TGA dalam bab Hasil dan Pembahasan.
CPL06 (CPMK11)	Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan.
	CPMK11: Mampu mengelola data dan informasi untuk menjamin validitas dan mencegah plagiat
	Sub CPMK 3: Mampu memilih sumber daya untuk penelitian, baik bahan, peralatan dan juga metode analisis yang digunakan

CPL07 (CPMK 13 dan 14)	Mampu berkomunikasi dengan cara yang baik dan mengambil keputusan yang tepat dalam konteks untuk menyelesaikan masalah di bidang keahlian, berdasarkan analisis informasi dan data, serta memiliki kepekaan sosial dan kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
	CPMK13: Mampu menyusun atau menulis laporan ilmiah hasil kajian implementasi ilmu dan teknologi bidang mekanika.
	Sub CPMK 4: Mampu menyusun atau menulis Buku TGA dengan bahasa yang formal, sistematis dan mengikuti kaedah yang ilmiah
	CPMK14: Mampu berkomunikasi melalui lisan secara efektif baik dalam seminar maupun presentasi mandiri.
	Sub CPMK 5: Mampu mempresentasikan hasil penelitian secara lisan dengan sistematis.
CPL11 (CPMK22)	Mampu mengembangkan teknologi terbaru dalam bidang perancangan, proses manufaktur, pengoperasian dan pemeliharaan sistem mekanik serta komponen yang diperlukan, dan mampu mengelola pembelajaran berkelanjutan.
	CPMK22: Mampu menciptakan produk - produk baru yang sederhana yang berkontribusi kepada pengembangan teknologi tepat guna.
	Sub CPMK 6: Mampu mengembangkan inovasi sederhana dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, ketersediaan sumber daya lokal, serta keberlanjutan lingkungan.

Materi Penilaian/ Penilai	Sub CPMK 1 (20%)	Sub CPMK 2 (25%)	Sub CPMK 3 (15%)	Sub CPMK 4 (20%)	Sub CPMK 5 (10%)	Sub CPMK 6 (10%)	Indeks Total (100%)
Ketua Penguji							
Penguji I							
Penguji II							

Penguji III							
Indeks Rata-rata							

2.2.3 Kedisiplinan Mahasiswa

Selama menulis TGA mahasiswa harus aktif berkonsultasi dengan dosen pembimbing yang ditandai dengan catatan pembimbing pada Kartu Kegiatan Konsultasi (KKK), contoh format KKK dapat dilihat pada lampiran 1. Mahasiswa harus disiplin dan bertanggung jawab penuh terhadap pekerjaannya. Kedisiplinan mahasiswa yang perlu diterapkan antara lain seperti dalam uraian berikut:

- a. Untuk mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium, mahasiswa harus menguasai sepenuhnya tentang cara penggunaan alat yang digunakan.
- b. Untuk mahasiswa yang melakukan perancangan, semua harus dilakukan sendiri sehingga dapat dikuasai sepenuhnya metode dan hasil perhitungan.
- c. Mahasiswa harus mematuhi semua surat edaran Dekan yang berkaitan dengan batas waktu penyelesaian studi dan lain-lain yang berkenaan dengan itu.
- d. Mahasiswa harus menjumpai pembimbingnya segera setelah penetapan SK pembimbing untuk berkonsultasi dan menetapkan jadwal kegiatan pembimbingan yang disetujui bersama pembimbing dan mahasiswa.
- e. Mahasiswa harus aktif berkonsultasi dengan pembimbing dan dosen lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian. Mahasiswa harus berkonsultasi dengan pembimbing minimal dua minggu sekali yang ditandai dengan catatan pembimbing pada lembar konsultasi (KKK) seperti Lampiran 1.
- f. Mahasiswa yang melanggar ketentuan kedisiplinan akan dievaluasi keberlanjutan tugas akhirnya oleh pembimbing dan koordinator program studi.

BAB III

OUTLINE TGA

TGA ini disusun atas tiga bagian yaitu pembukaan, pokok, dan penutup. Outline laporan yang menjadi penekanan syarat akademik disini adalah penulisan bagian pokok, sedangkan bagian pembukaan dan penutup dibahas lebih lanjut pada Bab IV. Penulisan bagian pokok dibedakan menurut jenis yaitu perancangan atau penelitian [eksperimental, simulasi (numerik) maupun analisis hasil studi kasus]. Jumlah halaman bagian pokok penulisan TGA ini dibatasi minimal 40 halaman (tidak termasuk lembar pengesahan, daftar isi, kata pengantar, daftar gambar, daftar tabel, dan lampiran).

3.1 Abstrak

Bagian abstrak yang ditempatkan di awal penulisan sebelum daftar isi harus memuat penjelasan secara ringkas mengenai ***latar belakang, masalah, tujuan, metode penelitian, hasil-hasil utama, kesimpulan***. Abstrak harus ditulis dengan padat dan singkat, dalam satu alenia, sebanyak- banyaknya antara 250-300 kata, tidak melebihi satu halaman, dan diketik berjarak satu spasi

Pada bagian bawah dari abstrak terdapat 3-5 kata kunci, Kata kunci dapat berupa kata tunggal atau kata majemuk yang terdiri lebih dari satu kata. Namun, penggunaan frasa pendek (2-4 kata) lebih direkomendasikan karena menghasilkan hasil pencarian yang lebih spesifik dan akurat dibandingkan kata tunggal.

3.2 Bentuk Tugas Akhir

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab yaitu:

- ✓ Bab I Pendahuluan;
- ✓ Bab II Tinjauan Kepustakaan;
- ✓ Bab III Metode Perancangan/Penelitian;
- ✓ Bab IV Hasil dan pembahasan; dan
- ✓ Bab V Kesimpulan dan saran.

Isi masing-masing bab diuraikan secara rinci sebagai berikut ini.

✓ **Bab I Pendahuluan**

Isi bab pendahuluan adalah memberikan gambaran umum kepada pembaca agar mengerti dan mampu menilai hasil tulisan lainnya dalam buku tersebut. Pendahuluan terdiri dari 4 sub bab yaitu :

✓ **Latar Belakang**

Latar Belakang berisi uraian yang menjelaskan alasan dan dasar pemilihan topik tugas akhir. Penjelasan harus memaparkan kondisi atau fenomena yang ada dilapangan, didukung oleh data, fakta, atau referensi yang relevan. Bagian ini juga menguraikan konteks penelitian dalam lingkup bidang ilmu yang ditekuni, pentingnya permasalahan untuk diselesaikan, serta potensi manfaat yang dapat diperoleh. Latar belakang disusun secara logis sehingga mampu menggiring pembaca untuk memahami urgensi penelitian dan mengantarkan pada rumusan masalah.

✓ **Rumusan Masalah**

Berisi pernyataan singkat, jelas, dan spesifik mengenai inti permasalahan yang akan menjadi topik tugas akhir. Rumusan masalah disajikan dalam bentuk pernyataan yang dapat didukung oleh data data faktual ataupun dari referensi. Bagian ini berfungsi sebagai landasan utama dalam menetapkan tujuan, metode, dan hasil yang diharapkan.

✓ **Tujuan Penelitian**

Memuat pernyataan yang jelas dan terukur mengenai sasaran yang ingin dicapai dari tugas akhir. Tujuan disusun berdasarkan rumusan masalah dan harus selaras dengan latar belakang.

✓ **Batasan Masalah**

Batasan Masalah menjelaskan ruang lingkup tugas akhir. Tujuannya adalah untuk memperjelas fokus penelitian agar lebih terarah, mencegah pembahasan yang terlalu luas, dan menyesuaikan dengan waktu, sumber daya, serta data yang tersedia. Batasan masalah dapat mencakup parameter yang diamati, asumsi yang digunakan, serta keterbatasan teknis atau nonteknis lainnya.

✓ **Bab II Tinjauan Pustaka**

Menggunakan literatur terbaru (maksimal 10 tahun terakhir), relevan, dan valid, misalnya jurnal ilmiah nasional/internasional, prosiding seminar nasional/internasional, skripsi/tesis/disertasi, buku referensi, dan website yang terpercaya seperti website dari pemerintahan, asosiasi keilmuan, universitas, dan perusahaan. Uraikan dengan jelas kajian pustaka yang menimbulkan gagasan dan yang mendasari penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan pustaka menguraikan teori, temuan, dan bahan penelitian lain untuk dijadikan landasan dalam melakukan kegiatan penelitian tugas akhir. Uraian dalam tinjauan pustaka ini diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran atau konsep yang akan digunakan dalam penelitian. Kerangka pemikiran harus utuh untuk menyelesaikan permasalahan yang diteliti. Semua literatur yang dirujuk harus tercantum dalam daftar pustaka.

✓ **Bab III Metode Perancangan/penelitian**

Uraikan metode yang digunakan dalam penelitian/perancangan secara rinci. Uraian dapat mencakup variabel dalam penelitian, model yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, cara penafsiran dan pengumpulan hasil penelitian yang menggunakan metode tertentu. Perlu juga dijelaskan pendekatan yang digunakan, proses pengumpulan dan analisis informasi, proses penafsiran, dan teknik penyimpulan hasil penelitian/perancangan. Metode penelitian/perancangan mesti dilengkapi dengan diagram yang dapat berupa fishbone diagram, flowchart (diagram alir), dan mindmaps.

✓ **Bab IV Hasil dan Pembahasan.**

Tinjauan bab ini adalah mengungkapkan hasil penelitian dan menghubungkannya dengan isi Bab II dan Bab III sehingga diperoleh suatu pembahasan. Isi-isi pokok antara lain mencakup beberapa hal berikut ini.

1. Hasil-hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk uraian (narasi) yang dilengkapi dengan tabel atau gambar/grafik.
2. Hasil-hasil atau pembahasan yang dinyatakan dalam satuan-satuan terukur yang mudah dimengerti.
3. Sajian hasil dan data menurut urutan yang logis.

4. Pada bagian pembahasan diungkapkan prinsip hubungan antara variabel- variabel dengan hasil-hasil yang diperoleh dan generalisasi/kecenderungan yang ditunjuk oleh hasil perhitungan, penafsiran hasil, dan fakta-fakta kepustakaan.
5. Tulisan ini harus memperlihatkan pengecualian-pengecualian atau ketimpangan yang ada.
6. Tulisan ini juga memperlihatkan persamaan an perbedaan dengan pekerjaan serupa lainnya.
7. Isinya memperlihatkan implikasi tioritis dan praktis.
8. Kaitan hasil temuan-temuan dengan kenyataan yang ada dalam dunia kontruksi secara nyata baik dari segi teknik maupun menajemennya.
9. Pada bagian akhir bab ini, perlu disimpulkan hasil pembahasan dan diskusi.
10. Kesimpulan yang ditarik harus secara hati-hati dan sederhana. Jangan menarik kesimpulan umum dari data yang sangat terbatas.
11. Bila diperlukan menguji hipotesis maka hasil penelitian dapat juga dikaitkan dengan perhitungan statistik.
12. Hasil-hasil penelitian yang memungkinkan akan sejalan atau berbeda atau bahkan bertentangan dengan temuan atau pendapat orang lain dibahas/didiskusikan.
13. Untuk memperjelas dan memudahkan pembahasan maka gambar-gambar /grafik yang merupakan kesimpulan atau rangkuman perlu ditampilkan langsung dalam bagian hasil penelitian, jangan ditempatkan dilampiran.
14. Setiap tabel dan gambar harus diberi nomor dan nama yang sesuai dengan ketentuan yang ada pada buku panduan penulisan TGA ini.
15. Semua gambar /grafik dan tabel yang ditampilkan perlu diberi ulasan atau penjelasan dalam isi buku TGA.
16. Hasil dan Pembahasan ditulis dalam bab yang sama.

✓ **Bab V Kesimpulan dan Saran**

1. Kesimpulan merupakan sintesis dari hasil penelitian yang telah dianalisis dan dibahas sebelumnya untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan
2. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan dalam bab hasil dan pembahasan. Konten yang tidak dibahas dalam bab sebelumnya tidak boleh dimunculkan dalam bab kesimpulan.

3. Penulisan kesimpulan menggunakan kalimat pernyataan yang jelas tanpa merujuk secara langsung pada nomor tabel, persamaan, gambar, atau referensi tertentu.
4. Bagian saran memuat rekomendasi penulis untuk penyempurnaan penelitian yang telah dilakukan atau pengembangan penelitian lanjutan yang dapat dilakukan oleh peneliti lain.
5. Penulisan bagian saran bersifat opsional dan dapat dihilangkan apabila penulis tidak memiliki rekomendasi yang substansial.

BAB IV

TATA CARA PENULISAN LAPORAN TGA

Penampilan fisik suatu laporan akan menggambarkan kecermatan penulisannya. Untuk itu perlu diperhatikan dan diikuti format-format umum dan teknik penulisan yang mendasar. Teknik atau tata cara penulisan yang sangat perlu diperhatikan antara lain penggunaan Bahasa Indonesia (kaedah, tata bahasa, aturan-aturan menurut EYD), kerapian, pengetikan, penampilan tabel-tabel, gambar-gambar dan lampiran-lampiran.

4.1 Format Umum Laporan TGA

Format umum laporan TGA diuraikan dalam sub-pasal berikut ini.

4.1.1 Bagian pembukaan

Bagian pembukaan diberi nomor halaman angka romawi kecil (i, ii, iii, dst), terdiri dari:

- a. Halaman judul, contohnya seperti lampiran 2;
- b. Halaman Penugasan (halaman i), contohnya seperti lampiran 3;
- c. Halaman Lembaran pengesahan (halaman ii), contohnya seperti lampiran 4;
- d. Halaman Surat Pernyataan Keaslian Tugas Akhir (halaman iii), contohnya seperti lampiran 5
- e. Halaman kata pengantar (halaman iv dan seterusnya), contohnya seperti lampiran 6;
- f. Halaman abstrak lampiran 7
- g. Halaman daftar isi, contohnya seperti lampiran 8;
- h. Halaman daftar tabel;
- i. Halaman daftar gambar; dan
- j. Halaman daftar lampiran.

4.1.2 Bagian Pokok

Bagian pokok sering juga disebut sebagai batang tubuh suatu laporan. Bagian ini telah dibahas lebih rinci pada sub bab 3.2 yang meliputi 5 bab, misalnya untuk jenis TGA penelitian sebagai berikut:

- ✓ Bab I Pendahuluan;
- ✓ Bab II Tinjauan kepustakaan;
- ✓ Bab III Metode penelitian;
- ✓ Bab IV Hasil dan pembahasan; dan
- ✓ Bab V Kesimpulan dan saran.

4.1.3 Bagian Penutup

Bagian penutup terdiri dari:

- ✓ Daftar kepustakaan (Penjelasan disajikan dalam sub bab 4.3.8
- ✓ Lampiran-lampiran, diantaranya: gambar/foto pendukung, tabel/data pendukung, dan perhitungan.

4.2 Penggunaan Bahasa

Penggunaan bahasa Indonesia dalam menulis laporan harus memenuhi kriteria bahasa laporan yang telah baku yang memperlihatkan dalam penggunaan ejaan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan bahasa ini adalah sebagai berikut.

- a. Kalimat tidak terlalu panjang tetapi lengkap dan mudah dipahami pembaca.
- b. Ketetapan bahasa merupakan kejelian dalam memilih kata-kata untuk menyusun kalimat dan paragraf yang tidak tumpang tindih.
- c. Kelugasan dimaksud sebagai kecermatan dalam menyusun kalimat atau paragraf yang padat, tegas, dan jelas. Penjelasan suatu masalah atau pernyataan tidak berulang-ulang.
- d. Kelengkapan unsur dimaksudkan lengkap unsur-unsur tata bahasa dan kuasa bahasa yang diperlukan untuk menjaga agar tidak menimbulkan salah penafsiran dalam membacanya. Jadi, sebuah kalimat minimal jelas susunan subjek, predikat, dan objek.

- e. Penulisan bahasa Indonesia yang baik selalu berpedoman kepada Ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan (EYD), yang dirujuk pada buku resmi penerbitan Balai pustaka.

Dalam setiap penulisan laporan, prinsip-prinsip efisiensi perlu diperhatikan. Penggunaan bahasa akan menggambarkan wawasan dan tingkat penalaran penulisnya.

4.3 Pengetikan

Pengetikan ataupun fotocopi laporan dilakukan diatas kertas A4. Seluruh kertas yang digunakan harus sama kualitas dan berwarna putih.

4.3.1 Huruf

Laporan ditulis dengan komputer menggunakan huruf *Times New Roman*. Ukuran huruf 12. Huruf-huruf hasil pengetikan harus terlihat jelas dan tajam (high quality printing).

4.3.2 Ukuran margin dan spasi

Pengetikan laporan harus dilakukan di dalam margin dengan ketentuan sebagai berikut.

- ✓ Margin kiri = 4 cm
- ✓ Margin kanan = 3 cm
- ✓ Margin atas = 4 cm
- ✓ Margin bawah = 3 cm

Ketentuan margin ini berlaku juga untuk tabel, gambar atau ilustrasi lainnya termasuk semua lampirannya. Jarak spasi baris bervariasi menurut kedudukannya dan laporan, dengan rincian sebagai berikut.

- a. Jarak antara isi dengan judul bab sebesar 4,5 spasi
- b. Jarak antara baris isi tulisan 1,5 spasi.
- c. jarak antara isi bab dengan sub bab 3 spasi.
- d. jarak antara judul pasal dengan isi tulisan 3 spasi.

- e. Jarak antara isi tulisan dengan judul tabel 3 spasi.
- f. Jarak antara tabel dengan tulisan sumber tabel 1,5 spasi.
- g. Jarak antara awal pengetikan paragraf dan paragraf baru dengan margin kiri 7 ketukan (huruf)

4.3.3 Penomoran Halaman

Penomoran dimulai dari halaman lembar pengesahan dengan nomor angka romawi kecil yang sesuai dengan halaman ke berapa lembar itu terletak pada bagian bawah ditengah-tengah halaman. Penomoran ini dihitung dari halaman lembaran judul. Seluruh bagian pokok dan penutup laporan diberi nomor halaman yang menggunakan angka Arab. Nomor-nomor halaman ini ditempatkan dibagian kanan atas, 3 spasi diatas margin atas dan rata margin kanan. Nomor-nomor halaman pembukaan/bab ditempatkan ditengah-tengah bawah, 3 spasi dibawah margin bawah.

4.3.4 Bab

Setiap bab dimulai pada halaman baru dengan judul masing-masing bab termasuk judul-judul lembaran bagian pembukaan dan penutup seluruhnya diketik dengan huruf besar (kapital) tanpa diberi garis bawah dan ditempatkan ditengah-tengah atas dengan pengetikan berjarak 4 cm dari ujung atas kertas. Nomor bab ditulis dengan angka Romawi besar. Setiap bab sebaiknya didahului dengan suatu pengantar yang mengintisarikan secara kronologis tentang isi yang dibahas dalam bab tersebut. Suatu bab dapat dibagi ke dalam sub bab untuk mempermudah sistematika pembahasan. Setiap sub bab selanjutnya hanya dapat dibagi sekali lagi kedalam sub-sub bab.

4.3.5 Sub Bab

Setiap huruf pertama dari kata-kata sub bab, kecuali kata penghubung dan kata petunjuk, diketik dengan huruf kapital. Huruf kedua dan seterusnya tetap menggunakan huruf kecil. Penulisan pasal diawali dengan menulis nomor-nomor pasal. Nomor pasal diawali dengan nomor bab dan diikuti nomor urut pasal dalam bab itu. Antara nomor bab dan nomor pasal diberi titik. Dibelakang angka akhir tidak diberi titik. Pasal ditulis tidak bergaris bawah, dan tidak diakhiri dengan titik. Nomor pasal dimulai dari margin kiri

dan bila judul pasal lebih sebaris, baris berikutnya diketik berjarak satu setengah spasi yang dimulai dibawah huruf pertama di atasnya. **Contoh :**

2.3 Biaya Operasi Kendaraan

Dalam hal ini: 2 = menunjukkan bab II

3 = Menunjukkan pasal

”Biaya Operasi Kendaraan ”menunjukkan judul pasal.

4.3.6 Sub Pasal

Penomoran subpasal dimulai dengan nomor bab diikuti dengan nomor pasal dan dilanjutkan dengan nomor urut subpasal. Tiap-tiap angka dibatasi dengan titik. Dibelakang angka akhir tidak diberi titik. Seluruh kata-kata dalam subpasal kecuali huruf awal, ditulis dengan huruf kecil, dan tidak diberi garis bawah dan tidak diberi titik pada akhir subpasal. Ketentuan lain sama seperti yang telah diuraikan pada pasal diatas.

Contoh :

2.3.1 Biaya bahan bakar

Dalam hal ini : 2 = menunjukkan bab II

3 = Menunjukkan pasal dalam urutas 2.3

1 = Menunjukkan subpasal dalam urutan 2.3.1,

”Biaya bahan bakar” menunjukkan judul subpasal.

Keterangan :

Tidak boleh menggunakan angka Romawi atau alphabet dalam penomoran pasal dan subpasal.

4.3.7 Paragraf Baru

Alenia baru atau paragraph baru diketik setelah ketukan ketujuh dari margin kiri (huruf pertama pada ketukan kedelapan). Hindari menulis sebuah paragraf yang hanya terdiri dari sebuah kalimat saja. Pengetikan alenia ini harus rata kiri dan rata kanan (*justifi*).

4.3.8 Daftar Pustaka

Sistem sitasi referensi proposal mengikuti gaya Harvard dengan nama penulis dan tahun publikasi dalam kurung. Sesuai kaidah sitasi secara Harvard, Daftar Pustaka ditulis sesuai dengan urutan abjad penulis referensi dengan pola nama pengarang, tahun terbit, judul referensi, nama media referensi, volume (nomor), dan interval halaman. Nama penerbit perlu ditulis jika sumber referensi berupa buku.

✓ Sumber Jurnal:

Penulis1, A. B., Penulis2, C., Penulis3, D. E. (tahun) "Judul Artikel", Judul Lengkap dari Jurnal, Volume(nomor), hal. xxx–xxx. [https://doi.org/\[DOI\]](https://doi.org/[DOI])

✓ Sumber Buku:

Penulis, A. B. (tahun) "Judul Buku", Penerbit. ISBN [https://doi.org/\[DOI\]](https://doi.org/[DOI])

✓ Sumber Website:

Sumber "Judul halaman web", [daring] tersedia pada: URL [Diakses: hari, bulan, tahun]

✓ Sumber Thesis/Disertasi:

Penulis, A. B. (tahun) "Judul Skripsi/thesis/disertasi", Strata (PhD/MSc), nama perguruan tinggi. [https://doi.org/\[DOI\]](https://doi.org/[DOI]).

4.4 Penyusunan Tabel

Untuk menyusun tabel perlu diperhatikan beberapa hal berikut ini.

1. Setiap tabel diberi nomor tabel dan nama/ judul tabel yang dituliskan di atas tabel yang bersangkutan dalam bentuk :

Contoh :

Tabel 2.1 Harga koefisien gesek pada sambungan pipa

No.	Komponen	Koefisien gesek
1.	Elbow	
	Regular 90°, flanged	0.3
	Regular 90°, treated	1.5
2.	Ties	
	Line flow, flanged	0.2

Sumber: (Sahbri et al., 2021)

Keterangan : Tabel 2.1

Dalam hal ini : 2 adalah nomor bab

1 adalah nomor urut dalam bab itu.

2. Sebaiknya, tabel dapat dibuat sederhana mungkin, tidak melebihi satu halaman.
3. Apabila suatu tabel terpaksa harus ditulis dalam lebih dari satu halaman, perlu diikuti ketentuan berikut ini.
 - a. Bila ditulis dalam halaman-halaman lepas, masing-masing halaman diberi nomor dan judul tabel dalam bentuk :

Tabel x.y Judul tabel (lanjutan u/v)

Dalam hal ini : u = nomor lembar tabel;

v = jumlah lembar tabel.

- b. Bila besar tabel menurut arah horizontal melebihi satu halaman, dapat memanjang kekanan dengan ukuran kelipatan bulat terhadap 21,50cm. Lipatan hanya sejajar jilid dan buku (tidak ada lipatan yang bersilang tengah lurus).

Keterangan:

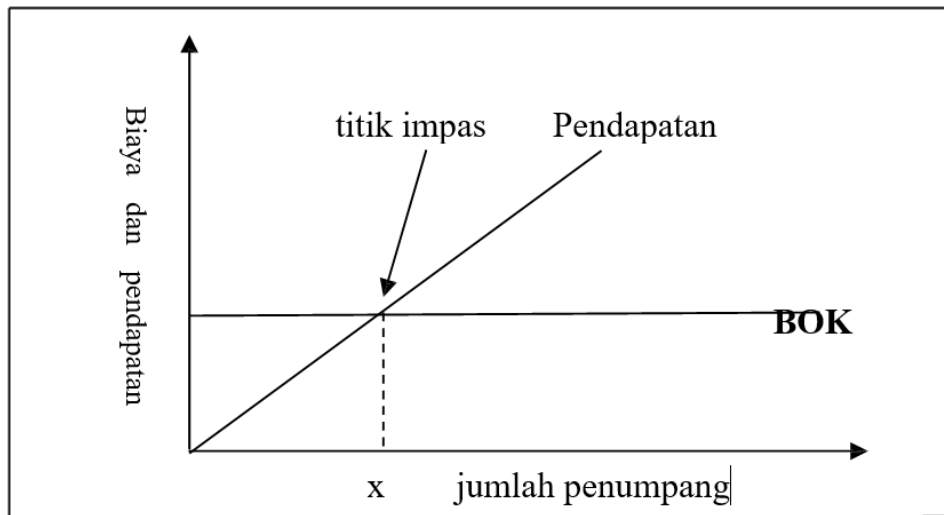
Semua baris dalam tabel sejajar dengan tulisan biasa sehingga untuk membaca tabel tidak perlu memutar buku.

4. Tabel yang difotocopy dan buku/sumber lain, harus diberi nomor dan judul tabel yang sesuai dengan nomor urutan dalam buku TGA itu sendiri (sesuai dengan ayat 1 di atas).
5. Semua tabel yang bukan diolah oleh mahasiswa sendiri(termasuk yang difoto copy), harus diberi nama sumber disebelah kiri bawah tabel. Pada tabel yang diolah oleh penulis sendiri, tidak perlu dicantumkan ”sumber penulis”.

4.5 Penyusunan Gambar dan Grafik

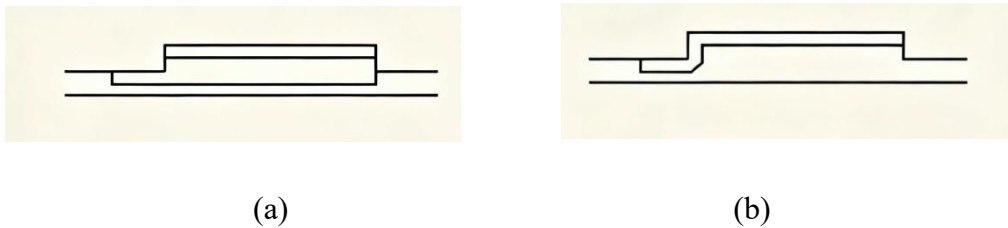
Uraian berikut ini memuat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun gambar dan grafik dalam TGA.

1. Setiap gambar atau grafik yang tertera dalam suatu paragraf/bab diberi nomor dan nama yang ditempatkan dibagian bawahnya dalam bentuk :



Gambar 2.1 Titik impas

Sumber: (Ridwan, 2022)



Gambar 2.2 Profil dan skema fluida (a) skema aliran fluida (b) profil kecepatan fluida

Catatan: Gambar 2.1

Dalam hal ini: 2 = nomor bab

1 = nomor urut gambar dalam bab itu.

2. Letak gambar harus sesudah penyebutannya dalam tulisan.
3. Suatu gambar harus dapat membantu memperjelas bahan yang dibahas.
4. Suatu gambar tidak boleh mengawali dan mengakiri suatu paragraf atau halaman, kecuali gambar yang satu halaman penuh. Ukuran gambar tidak melebihi satu halaman (kecuali gambar dalam lampiran/appendix).
5. Bagian dari gambar (termasuk nomor dan namanya) harus terpisah secara jelas dengan uraian dalam paragraf.

6. Gambar yang terpetik (termasuk foto copi) dari sumber lain, harus diberi nomor dan nama gambar sendiri di bagian bawahnya sesuai dengan butir 1 di atas, dibawahnya harus dicantumkan sumber nya (tidak perlu menuliskan " sumber penulis" untuk gambar yang diolah sendiri).
7. Didalam bagian tulisan (isi bab), gambar-gambar dengan ukuran penuh satu halaman tidak boleh ditempatkan berurutan (perlu ada halaman tulisan diantara dua halaman gambar).
8. Setiap gambar harus ada penjelasannya dalam teks. Gambar harus dirujuk dengan nomor gambar, bukan dengan frasa seperti "gambar di atas" atau "gambar di bawah." Misalnya, "lihat Gambar 2.3" agar lebih formal dan jelas.
9. Penempatan gambar harus dalam bingkai gambar

4.6 Penyusunan Lampiran

Beberapa hal perlu diperhatikan untuk menyusun lampiran dalam buku TGA seperti uraian berikut ini.

1. Bagian lampiran atau appendix terdiri dari : gambar/grafik, tabel, atau perhitungan-perhitungan yang oleh karena formatnya terlalu besar, tidak dimasukkan dalam bagian paragraf /bab. Nomor halaman dari lampiran- lampiran merupakan lanjutan dari halaman-halaman sebelumnya.
2. Lampiran/appendik dipisahkan letaknya dalam tiga kelompok:

a = Gambar/grafik

b = tabel

c = Perhitungan

Contoh:

Lampiran C. 1 Perhitungan kecepatan jalan

Dalam hal ini : c = kelompok perhitungan

1 = lampiran kesatu untuk perhitungan tersebut.

Lampiran C. Perhitungan C.1

Perhitungan kecepatan jalan

Kecepatan jalan rata-rata angkutan umum bus per trayek dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.1 halaman 5 sebagai berikut :

$$V_p = s / T_t \dots\dots\dots(\text{km/jam})$$

dimana :

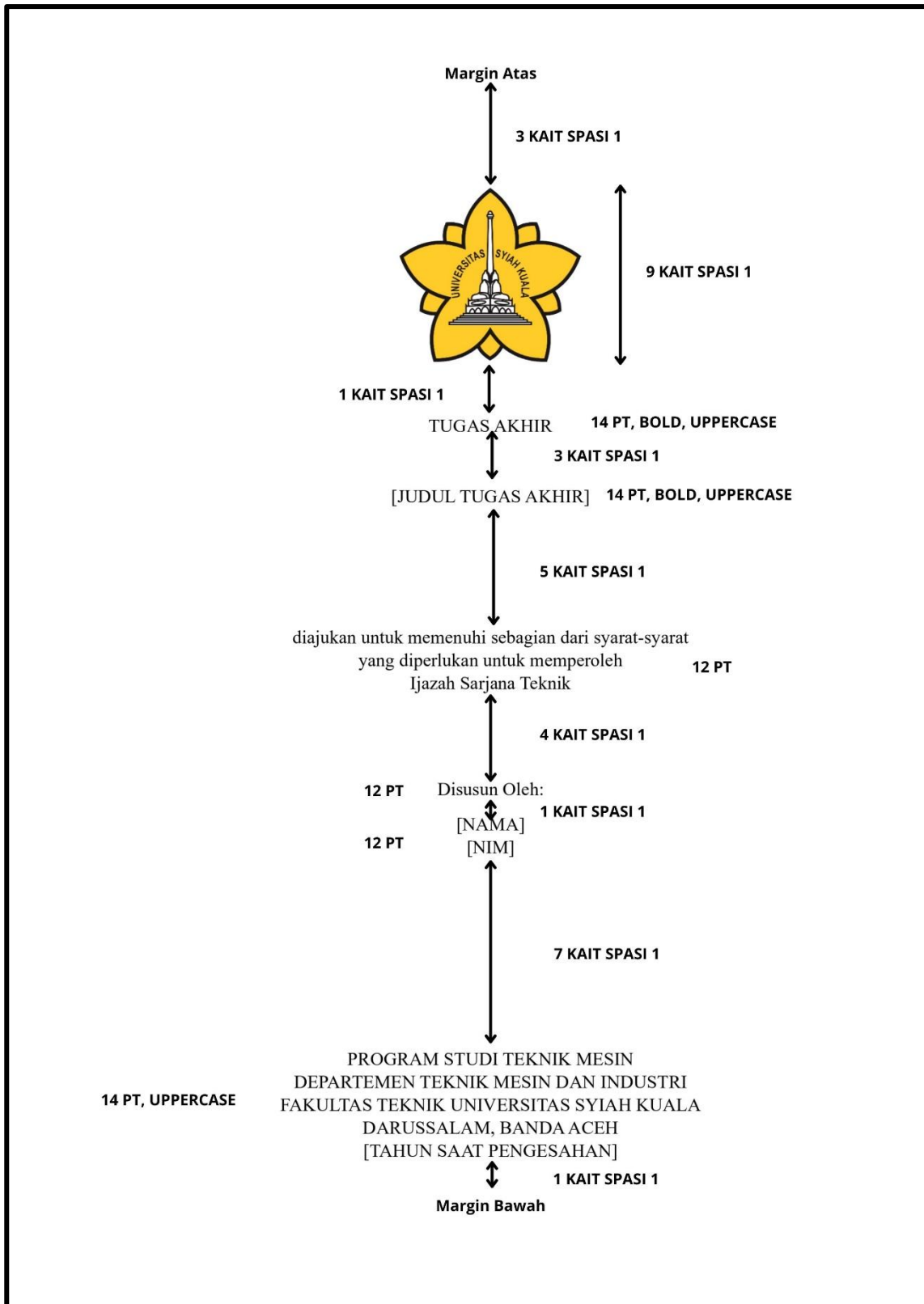
$$\begin{aligned} s &= \text{jarak tempuh rata-rata (km)} \\ &= 608 \text{ km (data halaman 34 Tabel L.4.1)} \\ T_t &= \text{waktu tempuh rata-rata (jam)} \\ &= 8.49 \text{ jam (data halaman 36 Tabel L.4.4)} \end{aligned}$$

maka :

$$\begin{aligned} V_p &= 608 / 8.49 \\ &= 71.61 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

[illegible]

LAMPIRAN 2. CONTOH LEMBARAN JUDUL



LAMPIRAN 3. CONTOH LEMBARAN TUGAS



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA**

1 KAIT SPASI 1,5

TUGAS AKHIR 14 PT, BOLD, UPPERCASE

1 KAIT SPASI 1,5

Diberikan Kepada :

Nim :

Pembimbing :

Pembimbing Pendamping :

2 KAIT SPASI 1,5

Judul Tugas :

Isi Tugas : 1.
2.

Pembimbing

2 KAIT SPASI 1,5

NIP.

Darussalam,.....
Pembimbing Pendamping

NIP.

Mengetahui/Menyetujui
Koordinator Tugas Akhir

2 KAIT SPASI 1,5

NIP.

LAMPIRAN 4. CONTOH LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PENGESAHAN 14 PT, BOLD, UPPERCASE	
2 KAIT SPASI 1,5	
Tugas akhir ini dengan judul “Judul tugas akhir” disusun oleh:	
Nama	:
Nim	:
Jurusan	:
Program Studi	:
Bidang	:
 Telah disidangkan pada tingkat departemen pada tanggal.... Bulan... tahun.... dan dinyatakan lulus, sehingga memenuhi syarat-syarat yang diperlukan untuk memperoleh ijazah sarjana teknik mesin pada Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala	
	Darussalam,.....
	Disetujui/disahkan
Pembimbing	Pembimbing Pendamping
2 KAIT SPASI 1,5	1 KAIT SPASI 1,5
.....	
NIP.	NIP.
	Mengetahui/Menyetujui
	Koordinator Program Studi Teknik Mesin
2 KAIT SPASI 1,5	1 KAIT SPASI 1,5
.....	
NIP.....	

LAMPIRAN 5. CONTOH SURAT KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT 14 PT, BOLD, UPPERCASE	
2 KAIT SPASI 1,5	↓
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:	
	↓ 1 KAIT SPASI 1,5
Nama Mahasiswa :	
NPM :	
Jurusan :	
Program Studi :	
Bidang :	
Judul Tugas Akhir :	
	↓ 1 KAIT SPASI 1,5
Dengan ini penulis menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Semua pengutipan yang terdapat dalam Tugas Akhir ini telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.	
Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya plagiat pada bagian tertentu dari Tugas Akhir ini, penulis bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Syiah Kuala.	
Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.	
	↓ 1 KAIT SPASI 1,5
	Darussalam,
	Yang membuat pernyataan,
Materai Rp. 10.000,-	↓ 2 KAIT SPASI 1,5
Nama	
NIM.	

LAMPIRAN 6. CONTOH KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR 14 PT, BOLD, UPPERCASE

2 KAIT SPASI 1,5



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Tugas akhir ini berjudul ".....", ditulis dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala.

Dalam pelaksanaan penulisan tugas akhir ini, penulis telah memperoleh bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak terutama pembimbing. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang amat tulus kepada Bapak/Ibu sebagai pembimbing.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dekan (.....), Bapak Ketua Departemen (.....), Bapak Ketua Program Studi (.....), serta semua dosen pada Fakultas Teknik yang telah mendidik, mengajar dan memberi dorongan kepada penulis.
2. Bapak/ibu pembahas (.....) dan (.....) yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan tulisan ini.
3. Ibunda dan ayahanda serta saudara-saudara tercinta yang selalu berdoa dan memberikan dorongan untuk keberhasilan penulis.
4. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala yang telah banyak membantu penulis hingga selesainya penulisan ini.

Akhirnya kepada Allah swt, jugalah kita berserah diri, karena tiada satupun dapat terjadi jika tidak atas kehendak-Nya.

Darussalam,
Penulis,

Nama
NIM.

[illegible]

LAMPIRAN 8. CONTOH DAFTAR ISI

DAFTAR ISI 14 pt, bold, uppercase	
↕ 2 kait spasi 1.5	
Nama	Halaman
Lembaran Judul	i
Lembaran Tugas	ii
Lembaran Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
Daftar Isi	vi
↕ 1 kait spasi 1.5	
BAB I PENDAHULUAN	1
↕ 1 kait spasi 1.5	
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....	3
2.1. Baja Karbon Rendah	3
2.2. Pengelasan.....	4
2.2.1. Las listrik.....	4
2.2.2. Las asetilin	6
↕ 1 kait spasi 1.5	
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1. Diagram Alir Penelitian	8
3.2. Bahan dan Alat.....	4
3.2.1. Bahan uji pengelasan.....	4
3.2.2. Alat uji yang digunakan	6
3.3. Proses Pengelasan Benda Uji.....	14
dst.....	

LAMPIRAN 9. BAGAN ALIR ATAU SOP TGA

