

BUKU PANDUAN PENULISAN

**PROPOSAL TUGAS AKHIR
TUGAS AKHIR**



**PROGRAM STUDI
TEKNIK MESIN**

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

2020

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
TIM PENYUSUN	iv
PANDUAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	1
1. Ketentuan Umum.....	2
2. Prosedur Pengajuan proposal Tugas Akhir.....	2
3. Format proposal Tugas Akhir.....	2
4. Contoh proposal Tugas Akhir.....	6
PANDUAN PENULISAN TUGAS AKHIR.....	15
Bab I. Pendahuluan.....	16
1.1 Pengertian Tugas Akhir (TGA).....	16
1.2 Tujuan	16
1.3 Bentuk / Isi	16
Bab II. Peraturan Penulisan dan Penilaian TGA	17
2.1 Persyaratan Administrasi	17
2.2 Persyaratan Akademik	19
Bab III. Outline TGA	23
3.1 Ringkasan /Abstrak	24
3.2 Bentuk Penelitian	24
Bab IV. Tata Cara Penulisan Buku TGA	30
4.1 Format Umum Laporan	30
4.2 Penggunaan Bahasa	32
4.3 Pengetikan	32
4.4 Daftar kepustakaan	36
4.5 Penyusunan tabel	37
4.6 Penyusunan Gambar dan Grafik	38
4.7 penyusunan Lampiran	39
Lampiran 1. Contoh Lembaran Kartu kendali	41
Lampiran 2. Contoh Lembaran Judul	42
Lampiran 3. Contoh Lembaran Tugas	43
Lampiran 4. Contoh Lembaran Pengesahan	44
Lampiran 5. Kata Pengantar	45
Lampiran 6. Daftar Isi	46
Lampiran 7. Bagan Alir atau Prosedur TGA	47

KATA PENGANTAR

Tugas Akhir (TGA) mahasiswa merupakan bagian dari mata kuliah wajib untuk jenjang pendidikan sarjana (Strata 1) pada Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala. TGA ini didahului dengan penyusunan Proposal Tugas Akhir 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 dan TGA tersebut.

Buku panduan penulisan Proposal Tugas Akhir dan TGA 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, September 2020
Koordinator Program Studi,

Dr. Muhammad Rizal, S.T, M.Sc
NIP. 19791019 200604 1 003

TIM PENYUSUN

Ir. Udink Aulia, M.Eng

Dr. Ir. Nurdin Ali, Dipl.Ing

Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T, IPU

Ir. Darwin, M.T

Dr. Syifaul Huzni, S.T, M.Sc

Ir. Jalaluddin, M.T

Dr. Zahrul Fuadi, S.T, M.Sc

Dr. M. Nizar Machmud, S.T, M.Eng

Dr. Ir. Mohd Iqbal, M.T

Zulfan, S.T, M.T

PANDUAN PENULISAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
(PSTM)**



**JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2020**

1. Ketentuan Umum

Mahasiswa yang akan mengajukan proposal Tugas Akhir harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

- a. Telah menyelesaikan beban studi minimal 120 SKS.
- b. Telah menyelesaikan laporan Kerja Praktek.
- c. Telah mencantumkan TGA pada Kartu Rencana Studi (KRS).
- d. Minimal telah menyelesaikan 2 mata kuliah wajib bidang dan 1 mata kuliah pilihan bidang.
- e. Maksimum nilai D sebanyak 5% dari total SKS yang telah diselesaikan.
- f. Mempunyai indeks prestasi kumulatif (IPK) minimum 2.0.

2. Prosedur Pengajuan proposal Tugas Akhir

Mahasiswa mengajukan permohonan untuk menempuh Tugas Akhir kepada administrai Prodi dengan menunjukkan KRS dan menyerahkan draft proposal (usulan) penelitian. Selanjutnya Koordinator TGA akan menentukan dosen pembimbing tugas akhir sesuai dengan tema penelitian yang diajukan.

3. Format proposal Tugas Akhir.

- a. Proposal Tugas Akhir disusun di atas kertas A4 (70 gram) dengan susunan margin kiri 4 cm, margin atas 4 cm, margin kanan 3 cm dan margin bawah 3 cm. Jarak antar baris tulisan adalah 1.5 spasi dengan nomor halaman berada di tengah bawah tiap halaman. Halaman judul dan pengesahan tidak perlu diberi nomor halaman. Huruf yang digunakan adalah Times New Roman dengan font 12 atau Arial dengan font 11.
- b. Jumlah maksimum halaman Proposal Tugas Akhir adalah 10 halaman, tidak termasuk halaman judul, pengesahan dan lampiran.
- c. Proposal tugas akhir yang diajukan harus disusun secara komprehensif dan terperinci dengan susunan sebagai berikut:

- **JUDUL TUGAS AKHIR:** Judul hendaknya dinyatakan secara singkat tetapi cukup jelas menggambarkan tema pokok dengan memperhatikan batasan kualitatif, kuantitatif, dan sasaran. Judul hendaknya diusahakan agar dapat diterjemahkan kedalam bahasa Inggris yang representatif. Jumlah kata yang digunakan sebagai judul tidak melebihi 20 kata.
- **RUANG LINGKUP :** Ruang Lingkup berisi daftar Mata Kuliah Keahlian dan Kata Kunci yang mendukung penelitian Tugas Akhir.
- **LATAR BELAKANG :** Setiap penelitian yang diajukan untuk Tugas Akhir harus mempunyai latar belakang masalah (aktual) yang diduga atau yang memang memerlukan pemecahan. Latar belakang timbulnya masalah perlu diuraikan secara jelas dengan sejauh mungkin didukung oleh data atau penalaran yang mantap. Kejelasan latar belakang timbulnya masalah akan memudahkan perumusan masalah
- **PERUMUSAN MASALAH :** Masalah yang akan dicari pemecahannya melalui penelitian yang diajukan untuk Tugas Akhir, hendaknya dirumuskan dalam bentuk deklaratif atau dalam bentuk kalimat-kalimat pernyataan yang tegas dan jelas guna menambah ketajaman perumusan. Pada prinsipnya masalah yang akan dicari pemecahannya harus cukup terbatas ruang lingkungannya agar dapat dimungkinkan pengambilan kesimpulannya yang definitif. Pengertian yang terbatas itu hendaknya ditetapkan dengan berorientasi kepada prospek kegunaannya secara operasional. Bila kegunaan operasionalnya hanya dapat dicapai melalui perumusan-perumusan masalah yang agak luas (tidak terlalu terbatas), hendaknya orientasi perumusannya diarahkan kepada bisa tidaknya penelitian dengan masalah yang seluas itu dilaksanakan. Uraian perumusan masalah tidak dalam bentuk kalimat pertanyaan.
- **TUJUAN DAN MANFAAT :** Hasil utama dari tugas akhir adalah data atau informasi yang berhasil disusun melalui kegiatan penelitian. Uraikan dengan singkat mengenai tujuan dari Tugas Akhir. Tugas Akhir dapat bertujuan untuk menjajaki, menguraikan, mengkaji, menerangkan,

membuktikan, atau mendapatkan/menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu prototip.

- **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI** : Menggunakan literatur terbaru, relevan, dan valid, misalnya jurnal ilmiah nasional atau internasional. 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.
- **METODOLOGI** : Uraikan metode yang digunakan dalam penelitian 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 kualitatif. Perlu juga dijelaskan pendekatan yang digunakan, proses pengumpulan dan analisis informasi, proses penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.
- **JADWAL KEGIATAN** : Hendaknya dikemukakan jenis-jenis kegiatan yang direncanakan beserta jadwal waktunya (mulai dari persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, sampai dengan menyusun laporan). Sebaiknya jadwal kegiatan disusun dalam bentuk Gantt Chart.
- **DAFTAR PUSTAKA**
Daftar pustaka mengacu kepada sistem referensi publikasi ilmiah. Sebagai contoh ditunjukkan beberapa cara penulisan referensi dari berbagai sumber misalnya jurnal ilmiah, buku, website dan skripsi atau thesis.

Sumber Jurnal:

[1] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, 2010, The art of writing a scientific article, *Journal of Science Communication*, 163: 51–59.

Sumber Buku:

[2] W. Strunk Jr., E.B. White, 2000, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York.

Sumber Website:

[3] Cancer Research UK, *Cancer statistics reports for the UK*.
<http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>,
2003 (accessed 13 March 2003).

Sumber Skripsi/Thesis/Disertasi:

[4] I. Fahriza, 2018, *Studi Pengaruh Jumlah Sudu Kincir Angin Sumbu Horizontal Terhadap Putaran Poros*, Skripsi Program Studi Teknik Mesin, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

Berikut ini ditampilkan contoh proposal penulisan Tugas Akhir dapat dilihat dalam Lampiran berikut.

PROPOSAL TUGAS AKHIR



ANALISA NILAI KEKUATAN TARIK, KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO PELAT BAJA KARBON HASIL PENGELASAN LISTRIK DAN ASETELIN

Disusun Oleh

SYUKUR NARASEUKI

NIM. 0123456789

Bidang Keahlian Pembentukan dan Material

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
DARUSSALAM – BANDA ACEH
2020

LEMBARAN PENGESAHAN

Proposal Tugas Akhir yang berjudul “**Analisa Nilai Kekuatan Tarik, Kekerasan dan Struktur Mikro Pelat Baja Karbon Hasil Pengelasan Listrik dan Asetelin**” telah selesai dilaksanakan oleh :

Nama : Syukur Naraseuki
NIM : 0123456789
Program Studi : Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin dan Industri
Bidang : Keahlian Pembentukan dan Material (KPM)

Proposal ini disetujui untuk mengikuti Seminar Proposal Tugas Akhir.

Darussalam, 18 Agustus 2020

Dosen Pembimbing

Co. Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Dosen Pembimbing, M.Eng
NIP. 20101203 197801 1001

Dr. Ir. Asisten Pembimbing, M.Eng
NIP. 20101006 198012 1002

Koordinator Tugas Akhir,

Dr. Ir. Nama Ketua Bidang, MT, M.EngSc.
NIP. 20101202 198402 1008

PROPOSAL TUGAS AKHIR

A. Judul Tugas Akhir

Analisa Nilai Kekuatan Tarik, Kekerasan dan Struktur Mikro Pelat Baja Karbon Hasil Pengelasan Listrik dan Asetelin

B. Ruang Lingkup

Teknik Pengelasan, Pengelasan Listrik, Pengelasan Asetelin, Kekuatan Bahan. Mata kuliah keahlian yang relevan: FTM 070 Teknik Pengelasan.

C. Latar Belakang

Pengelasan merupakan bagian tak terpisahkan dari pertumbuhan peningkatan industri karena memegang peranan utama dalam rekayasa dan reparasi produksi logam. Hampir tidak mungkin pembangunan suatu pabrik tanpa melibatkan unsur pengelasan.

Pada era industrialisasi dewasa ini teknik pengelasan telah banyak dipergunakan secara luas pada penyambungan batang-batang pada konstruksi bangunan baja dan konstruksi mesin. Luasnya penggunaan teknologi ini disebabkan karena bangunan dan mesin yang dibuat dengan teknik penyambungan menjadi ringan dan lebih sederhana dalam proses pembuatannya.

Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam bidang konstruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, pipa saluran dan lain sebagainya. Di samping itu proses las dapat juga dipergunakan untuk reparasi misalnya untuk mengisi lubang-lubang pada coran, membuat lapisan keras pada perkakas, mempertebal bagian-bagian yang sudah aus dan lain-lain. Pengelasan bukan tujuan utama dari konstruksi, tetapi merupakan sarana untuk mencapai pembuatan yang lebih baik. Karena itu rancangan las harus

betul-betul memperhatikan kesesuaian antara sifat-sifat las yaitu kekuatan dari sambungan dan memperhatikan sambungan yang akan dilas, sehingga hasil dari pengelasan sesuai dengan yang diharapkan.

Mutu dari hasil pengelasan di samping tergantung dari pengerjaan lasnya sendiri dan juga sangat tergantung dari persiapan sebelum pelaksanaan pengelasan, karena pengelasan adalah proses penyambungan antara dua bagian logam atau lebih dengan menggunakan energi panas. Pada penelitian ini pengelasan yang digunakan adalah las listrik dan asetilin. Hal ini sangat erat hubungannya dengan arus listrik, ketangguhan, cacat las, serta retak yang pada umumnya mempunyai pengaruh yang fatal terhadap keamanan dari konstruksi yang dilas.

Maka dari itu untuk mengusahakan hasil pengelasan yang baik dan berkualitas maka perlu memperhatikan sifat-sifat bahan yang akan dilas. Untuk itu penelitian tentang pengelasan sangat mendukung dalam rangka memperoleh hasil pengelasan yang baik. Untuk dapat mengetahui pengaruh hasil pengelasan las listrik dan asetilin pada pelat baja terhadap uji kekerasan, struktur mikro dan uji tarik dari pengelasan maka perlu dilakukan pengujian terhadap benda uji hasil dari pengelasan.

D. Perumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Perubahan sifat fisis dan mekanik yang terjadi pada pelat baja karbon setelah dilas dengan menggunakan las listrik dan asetilin.
2. Pengaruh pengelasan dengan menggunakan las listrik dan asetilin terhadap kekuatan tarik, kekerasan, metalografi pada benda kerja, daerah HAZ, dan logam induk.

E. Tujuan Tugas Akhir dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh hasil pengelasan dengan las listrik dan asetilin terhadap kekuatan tarik, kekerasan dan struktur mikro pada pelat baja karbon.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan nilai kekuatan tarik, kekerasan dan struktur mikro yang terjadi pada proses penyambungan setelah proses pengelasan listrik dan pengelasan asetilin.
2. Mengetahui perbandingan hasil pengelasan listrik dan asetilin dan pengaruhnya terhadap kekuatan tarik, kekerasan dan struktur mikro pada pelat baja karbon.
3. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya tentang pengelasan listrik dan asetilin.

F. Tinjauan Pustaka

1. Pelat Baja

Pelat baja merupakan lembaran baja dengan ketebalan yang relatif kecil dibandingkan ukuran panjang dan lebar lembarnya. Lembaran baja setelah dirol mempunyai sifat-sifat yang mudah dilas dan dibentuk. Dalam konstruksi baja, plat baja banyak digunakan untuk konstruksi jembatan.

Pelat baja karbon merupakan bahan bangunan yang sangat kuat dan liat dengan struktur butir yang halus, dan dapat dilakukan pengerjaan dalam keadaan panas maupun pengerjaan dingin [1].

2. Las Asetilin

Asetilin diperoleh lewat reaksi kimia dalam bentuk gas. Karena berbentuk gas, maka asetilin memerlukan perlakuan khusus, terutama dalam penyimpanan dan penggunaannya (Tabel 1). Agar lebih fleksibel dalam penggunaannya gas asetilin disimpan dalam tabung, yang dapat dipindah-pindah dan mudah penggunaannya. Asetilin tidak berwarna dan tidak berbau, kalau asetilin yang

sering kita jumpai hal ini disebabkan karena terdapatnya kotoran belerang dan fosfor. Asetilin merupakan gas mudah terbakar atau meledak akibat kenaikan tekanan dan temperature. Terbakarnya atau meledaknya asetilin juga sangat mungkin disebabkan oleh yang lain misalnya kotoran katalisator, kelembaban, sumber-sumber penyalaan, kualitas tabung tempat penyimpanan yang tidak baik seperti pengelasan sambungan tabung yang tidak baik atau bahan yang tidak kuat menahan tekanan kerja.

Karena alasan-alasan tersebut maka tekanan kerja pembangkit gas asetilin hanya diizinkan sampai pada tekanan 1,5 kg/cm². penyimpanan gas asetilin kedalam tabung-tabung baja dilakukan dengan tekanan kerja lebih dari 2 kg/cm² temperature kritis untuk gas asetilin yaitu sebesar 39,5° C [2].

3. Sifat Fisik dan Mekanik

Mengadakan penelitian sifat-sifat fisik suatu logam sangat penting untuk mempelajari struktur mikro logam. Sifat-sifat fisik suatu logam meliputi kerapatan (densitas), sifat-sifat termal, konduktivitas listrik, dan sifat magnetik.

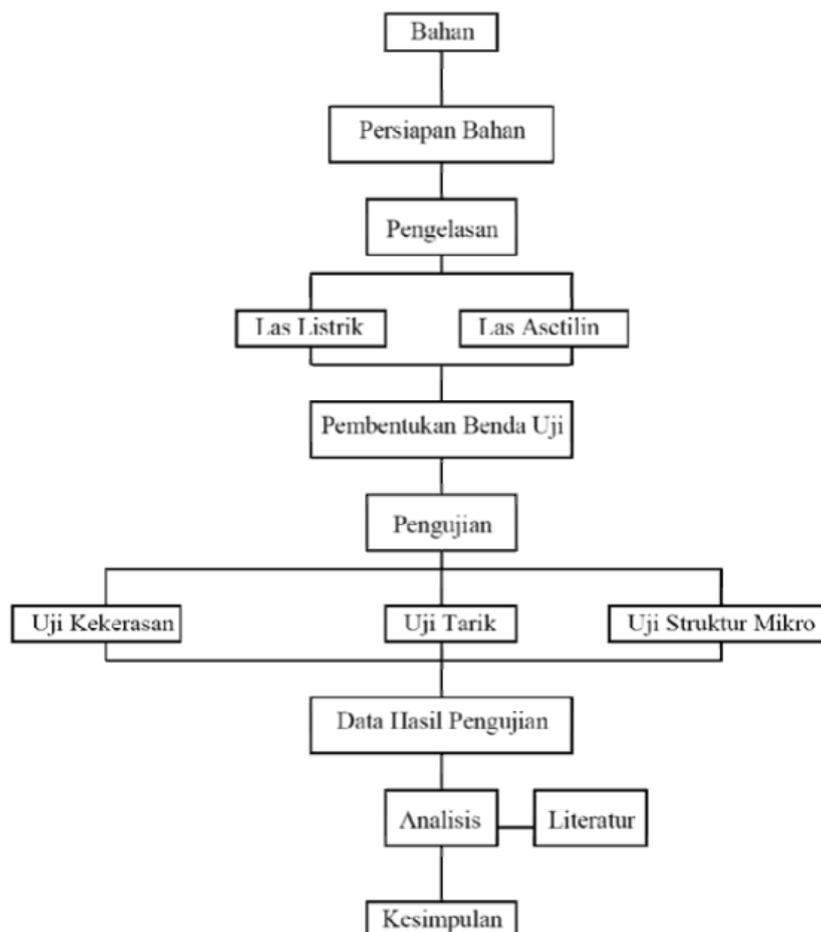
Penguji mekanik yang biasa dilakukan seperti uji trik, kekerasan, impact (benturan), creep (pemuluran) dan fatigue (kelelahan) bertujuan untuk memeriksa kualitas produk yang dihasilkan berdasarkan suatu standar spesifikasi. Sifat-sifat mekanik meliputi kekuatan tarik, kekerasan, keuletan, ketangguhan dan kelelahan.

Tabel 1 Pengelasan logam, dengan Las Asetilin

Logam induk	Jenis nyala api	Fluks	Logam pengisi
Baja karbon	Netral	Tidak perlu	Baja karbon rendah
Besi cor abu-abu	Netral	Perlu	Besi cor abu-abu
Besi cor maliable	Oksidasi lemah	Perlu	Perunggu
	Oksidasi lemah	Perlu	Perunggu
Nikel	Karburasi	Tidak perlu	Nikel
Paduan Ni-Cu	Netral atau	Tidak perlu	Monel
	Karburasi lemah		
Tembaga	Netral	Tidak perlu	Tembaga
Perunggu	Netral atau karburasi lemah	Perlu	Perunggu
Kuningan	Oksidasi	Perlu	Kuningan

G. Metodologi

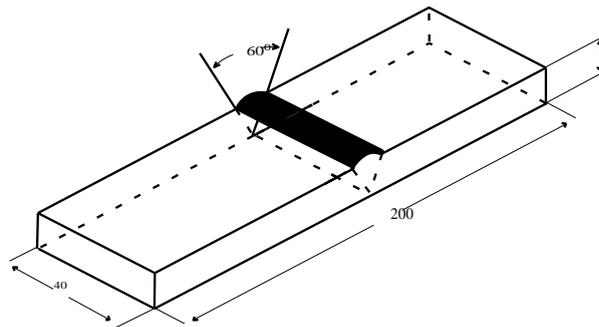
Alur proses penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat dalam *flowchart* dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Bahan Uji

Didalam penilitan ini bahan uji yang digunakan adalah pelat baja karbon. dengan ukuran $200 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 4 \text{ mm}$ dengan jumlah 8 (delapan) specimen dan ukuran $100 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} \times 4 \text{ mm}$ dengan jumlah 2 (dua) spesimen (Gambar 2).



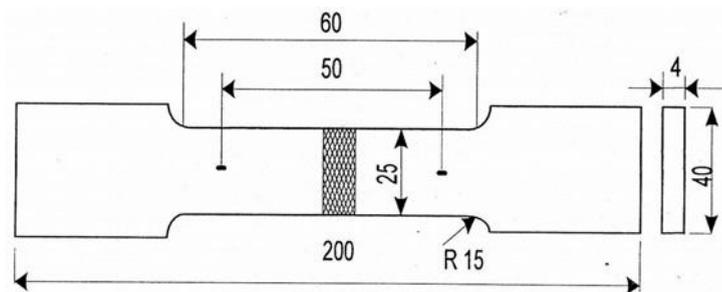
Gambar 2. Benda Uji setelah dilas

Mesin Las

- a. Mesin las : Las Busur Listrik, BXI-300-2 PRIM VOLTAGE
380/200V SE. CURENTRANCE 60-300 A
- b. Arus listrik : 110 Ampere, Listrik AC
- c. Jenis Elektroda : JIZ D4313

Spesimen Uji Tarik

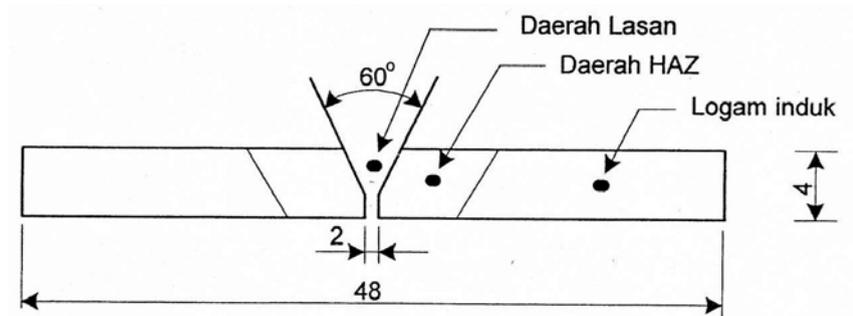
Benda pengujian tarik tahap pembentukan dibuat dengan mesin sekrap tipe ZBK 22007-88 buatan Taiwan. Untuk daerah lasannya digerinda sampai rata dengan logam induk kemudian dibuat ukuran untuk pengujian tarik. Ukuran dari benda uji tarik dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 3. Benda Uji tarik [3]

Uji Struktur Mikro

Pada pengujian struktur mikro dimensi benda relative kecil, untuk memudahkan dalam proses penghalusan permukaan yang akan diuji tidak mengalami pergeseran pada saat dilakukan pengujian.



Gambar 4. Posisi atau lokasi pengamatan dan pengambilan Struktur Mikro

H. Jadwal Kegiatan

Aktivitas	Bulan																			
	1				2				3				4				5			
	Minggu																			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Persiapan	■																			
Pengelasan		■	■																	
Uji lab				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Evaluasi														■	■	■	■	■		
Menulis																		■	■	■
Seminar																				■

I. Daftar Pustaka

- [1] T. Surdia, S. Saito, 2000, *Pengetahuan Bahan Teknik*, Pradya Paramita, Jakarta.
- [2] G. A. Bintoro, 1999, *Dasar-dasar Pekerjaan Las*, Kanisius, Yogyakarta.
- [3] G. E. Dieter, 1993, *Metalurgi Mekanik*, Erlangga, Jakarta.

PANDUAN PENULISAN

TUGAS AKHIR (TGA)

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
(PSTM)**



**JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
2018**

I. PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan pengertian, tujuan, dan bentuk Tugas Akhir (TGA) mahasiswa Program Studi Teknik Mesin (PSTM) pada Jurusan 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 Jurusan Teknik Mesin 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 Jurusan Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik Unsyiah. Angka kredit TGA ini sebesar 5 SKS dan secara normal diselesaikan dalam jangka waktu 1 (satu) semester. Pelaksanaannya harus melalui 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 Jurusan Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala. 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 Jurusan Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik Unsyiah dapat berupa hasil eksperimen, perancangan, studi literatur, 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 penulisan yang telah ditetapkan.

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 tata cara pengusulan Ujian Sarjana (Sidang TGA), judul TGA, pembimbingan, dan masa berlakunya TGA.

2.1.1 Tata Cara Pengusulan Ujian Sarjana (Sidang TGA)

Mahasiswa yang dibenarkan mengusulkan ujian sarjana harus:

- a. Telah lulus matakuliah **140 SKS** dengan jumlah SKS nilai D tidak melebihi 5% dan tidak ada nilai E.
- b. Telah mencantumkan TGA pada Kartu Rencana Studi (KRS).
- c. Telah diterima hasil seminar proposal TGA dan menyelesaikan seminar Karya Ilmiah.
- d. Melampirkan sertifikat TOEFL dengan score 477 atau minimal telah mengikuti kursus persiapan TOEFL dinyatakan dengan surat keterangan dari Lembaga Bahasa.
- e. Menyerahkan hardcopy dan softcopy buku TGA kepada Admin Program Studi.
- f. Distribusi mata kuliah telah sesuai dengan struktur kurikulum seperti pada Panduan Kurikulum Prodi Teknik Mesin, yang dibuktikan dengan transkrip sementara.
- g. Menyerahkan hasil pemeriksaan plagiasi dari TGA dengan prosentase yang tidak melebihi ketentuan universitas.
- h. Menyerahkan Kartu Kendali Kegiatan (KKK) selama pembimbingan TGA.

2.1.2 Topik TGA

Topik TGA perlu disesuaikan dengan permasalahan/kasus yang ditinjau. Cara menentukan permasalahan/kasus yang akan dikaji adalah dengan mencari di buku-buku literatur, artikel, jurnal, prosiding, majalah atau surat kabar serta studi kasus

di industri. Dianjurkan agar 70% daftar referensi yang digunakan merupakan terbitan terbaru (minimal terbitan 5 tahun terakhir) dari jurnal ilmiah nasional maupun internasional.

2.1.3 Pembimbingan

Berikut ini diuraikan beberapa hal menyangkut pembimbingan TGA.

- a. Laporan TGA ditulis atas bimbingan minimal satu orang dosen tetap Prodi Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin dan Industri Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala.
- b. Peran pembimbing dalam mengarahkan mahasiswa TGA sangat diharapkan dan akan mencerminkan mutu laporan akhir dan pembimbing bertanggung jawab terhadap isi TGA. Pembimbing ditetapkan oleh Koordinator Program Studi berdasarkan usulan Koordinator TGA atau rekomendasi dari calon pembimbing yang dipilih oleh mahasiswa yang akan melakukan penelitian.
- c. Pembimbing harus memiliki Buku Panduan Penulisan TGA Program Studi Teknik Mesin Unsyiah.
- d. Pembimbing harus memeriksa kelengkapan persyaratan administrasi TGA mahasiswa bimbingannya termasuk masalah memiliki buku panduan penulisan TGA.
- e. Pembimbing adalah seorang tenaga pengajar (dosen tetap) dengan kualifikasi sebagai berikut:
 1. Minimal Lektor ke atas untuk dosen berpendidikan S2, atau
 2. Berpendidikan S3 yang telah diangkat 100% menjadi PNS.
- f. Co pembimbing TGA adalah dosen dengan kriteria :
 1. Asisten ahli selama 2 tahun untuk dosen berpendidikan S2 atau dosen berpendidikan S3.
 2. Dosen dari jurusan/bidang studi yang berbeda menurut keahlian yang diperlukan pada penelitian TGA yang bersangkutan, dan
 3. Staf dari instansi lain yang memiliki gelar minimal S-2 dan memiliki kualifikasi keahlian yang diperlukan pada penelitian TGA yang bersangkutan.
- h. Bimbingan dimulai sejak penunjukan pembimbing hingga selesainya laporan TGA yang dinyatakan dengan pengesahan Program Studi.

- i. Apabila karena sesuatu hal diperlukan perubahan atau penggantian pembimbing, maka hal ini dapat dilakukan tanpa harus menggantikannya judul atau perubahan total terhadap materi TGA yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa bersama pembimbing sebelumnya. Prosedur penggantian pembimbing melalui pengusulan kembali ke Prodi.
- j. Penyimpangan dari ketentuan di atas harus mendapat persetujuan dari Koordinator TGA atau Koordinator Program Studi.

2.1.5 Masa berlakunya TGA

Masa berlaku TGA adalah menurut ketentuan sebagai berikut:

- a. Masa berlakunya TGA adalah 1 (satu) semester terhitung sejak tanggal penunjukan pembimbing yang ditetapkan oleh ketua jurusan. 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 setelah mendengar saran dari pembimbing dan persetujuan Koordinator Program Studi.
- b. Masa berlakunya TGA dapat diperpanjang satu semester berdasarkan persetujuan pembimbing dan Koordinator Program Studi, dan perpanjangan tidak melebihi masa studi maksimum yang berlaku di Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Unsyiah.
- c. Dalam hal perubahan topik TGA selama pembimbingan harus mendapat persetujuan Koordinator TGA.

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. Sidang TGA dilaksanakan oleh Prodi yang dipimpin oleh seorang ketua sidang dalam hal ini adalah dosen pembimbing utama atau dosen lain yang ditunjuk oleh Prodi dan 3 (tiga) orang dosen penguji.
- c. Untuk pelaksanaan sidang TGA, mahasiswa yang bersangkutan harus menyerahkan buku laporan TGA kepada dosen penguji paling lambat 3 hari sebelum jadwal sidang dilaksanakan .
- d. 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.
- e. Sidang TGA dilaksanakan secara tertutup selama 1.5 jam.
- f. Penyimpangan-penyimpangan dari ketentuan di atas harus mendapat persetujuan dari ketua Prodi.

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 dosen pembimbing dan co. pembimbing serta tiga orang dosen penguji yang dirangkum oleh ketua sidang. Ketua sidang menyerahkan nilai tersebut kepada program studi. Ketua sidang atau dosen yang ditunjuk oleh Koordinator Prodi harus mengumumkan hasil sidang TGA pada hari dilaksanakannya sidang tersebut.
- b. Penilaian TGA didasarkan pada 4 kriteria yaitu penulisan, penyajian, penguasaan dan sikap dengan pengertian masing-masing seperti uraian berikut:

Penulisan

Penilaian terhadap penulisan menyangkut dengan penampilan buku, format laporan yang menyangkut penggunaan kertas, huruf pengetikan dan penulisan teks, penggunaan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar. Tata cara dan sistematika penulisan isi dan lampiran dan keterkaitan dengan kepustakaan (literatur). Dasar penilaian kemampuan penulisan isi masing-masing bab dengan unsur-unsur yang dinilai adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan (Penjelasan latar belakang, hipotesis dan keterkaitan masalah/kasus dengan judul yang dibuat)
2. Kepustakaan (sumber, keterkaitan dan kemutakhiran keputakaan)
3. Metodologi (ketepatan metodologi yang digunakan, rancangan, pengumpulan data, instrumen dan analisis yang digunakan)
4. Hasil dan Pembahasan (tampilan dan penjelasan hasil serta ulasan pembahasan yang dikaitkan dengan keputakaan, implementasi, fakta dan fenomena yang terjadi)
5. Kesimpulan dan Saran (kemampuan merumuskan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan).

Penyajian

Penyajian (presentasi) adalah pemaparan laporan TGA secara ringkas, padat, dan berisi dalam waktu 10 sampai 15 menit. Dalam penyajian, mahasiswa dituntut kemampuannya untuk mengkomunikasikan isi tulisan/laporan TGA kepada peserta sidang. Penyajian dapat pula dilengkapi dengan penampilan alat peraga.

Penguasaan

Penguasaan adalah kemampuan mahasiswa untuk mempertanggungjawabkan isi tulisan (laporan TGA) dan kemampuan menjawab dengan baik dan benar setiap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh dosen penguji.

Sikap

Penilaian sikap dari mahasiswa yang mengikuti sidang TGA menyangkut dengan sikap ilmiah serta penampilan intelektual dalam berkomunikasi, menyampaikan pendapat, tata krama berargumentasi, keterbukaan ilmu dan memperhatikan pendapat orang lain.

Nilai rata-rata dari sidang TGA dihitung dengan memperhatikan bobot masing-masing nilai sebagai berikut dan contoh perhitungannya diperlihatkan pada tabel 1.

- a. Penulisan bobotnya 25%
- b. Penyajian bobotnya 20%
- c. Penguasaan bobotnya 40%
- d. Sikap bobotnya 15%

Tabel 1. Contoh Perhitungan Nilai Seminar/Sidang

Penilaian	Penulisan	Penyajian	Penguasaan	Sikap	Total
Persen Bobot	25 %	20%	40%	15%	100%
Contoh nilai huruf	B	B	A	A	
Nilai Angka	3	3	4	4	
Perhitungan	25% x 3 = 0.75	20% x 3 = 0.6	40% x 4 = 1.6	15% x 4= 0.6	$\Sigma = 3.55$
Keterangan A = nilai angka 4 B = nilai angka 3 C = nilai angka 2 D = nilai angka 1			Kategori nilai adalah: > 3.51 Kategori A 2.76 – 3.50 Kategori B 2.00 – 2.75 Kategori C < 2.00 Kategori D		

Nilai akhir adalah = $\Sigma(\% \text{ bobot} \times \text{nilai}) = 3.55$ kategori nilai A

- c. Bila kategori nilai akhir sidang TGA lebih rendah dari C, maka sidang harus diulang, atau bila mahasiswa tidak mampu memperoleh nilai penguasaan sama dengan C, sidang juga harus diulang.

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 bertanggungjawab penuh terhadap pekerjaannya.

Kedisiplinan mahasiswa yang perlu diterapkan antara lain seperti dalam uraian berikut:

- a. Untuk mahasiswa yang melakukan penelitian di laboratorium, eksperimen harus dilakukan sendiri dan mahasiswa harus menguasai sepenuhnya tentang cara penggunaan alat yang digunakan.
- b. Untuk mahasiswa yang melakukan penelitian dalam bentuk 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 dibuat untuk berkonsultasi dan menetapkan jadwal kegiatan pembimbingan yang disetujui bersama pembimbing dan mahasiswa.
- e. Mahasiswa harus aktif berkonsultasi dengan pembimbing dan dosen senior lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian yang dibuat. 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 kedisiplinan tersebut di atas dapat diberikan sanksi berupa pembatalan TGA oleh jurusan setelah mendengar pembelaan diri dari mahasiswa yang bersangkutan dan saran-saran dosen pembimbing.

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 bentuk penelitian, perencanaan, dan bentuk studi literatur. Jumlah halaman penulisan TGA bagian pokok ini dibatasi antara 30-40 lembar.

3.1 Ringkasan /Abstrak

Bagian ringkasan/abstrak yang ditempatkan di awal penulisan sebelum terdaftar isi harus memuat penjelasan secara ringkas mengenai *latar belakang, masalah, tujuan, metode penelitian, hasil-hasil utama, kesimpulan dan saran*. 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.

3.2 Bentuk Penelitian

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab yaitu:

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

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

a. Bab I Pendahuluan

Isi bab pendahuluan adalah memberikan gambaran umum kepada pembaca agar mengerti dan mampu menilai hasil tulisan lainnya dalam buku tersebut. Pendahuluan ditulis tanpa heading (pasal) dan jumlah halaman penulisan Bab I ini antara 2-3 lembar.

Isi pokok dari bab ini minimal terdiri dari beberapa alenia yang antara lain seperti tersebut dibawah ini :

1. Alenea yang menjelaskan latar *belakang tentang pemilihan masalah yang diteliti*. Alenea ini menjawab pertanyaan mengapa penelitian tersebut perlu dilakukan.
2. Alenea yang menjelaskan tentang *tujuan dan ruang lingkup penelitian*. Alenea ini menjawab pertanyaan apa yang ingin dicapai dengan melakukan penelitian dan sampai sejauh mana hasil penelitian yang ingin dicapai.
3. Alenea yang menjelaskan tentang *hipotesis penelitian, apabila penelitian tersebut memiliki hipotesis*. Alenea ini berisikan dugaan kebenaran

sementara yang dihasilkan oleh penelitian dan dugaan kebenaran sementara ini yang akan dibuktikan oleh penelitian tersebut.

4. Alenea yang menjelaskan tentang *metodologi penelitian secara ringkas dan umum*. Alenea ini berisikan teori, rumus, data, metode, model, alat, lokasi, waktu dan hal-hal lain yang digunakan untuk dapat mencapai tujuan penelitian.
5. Alenea yang menjelaskan tentang *hasil, kesimpulan dan saran* yang dapat diberikan oleh penelitian. Alenea ini berisikan hasil, kesimpulan dan saran yang utama dan yang ingin ditonjolkan atau yang dapat memberi gambaran implikasi atau manfaat penelitian.

b. Bab II Tinjauan Kepustakaan

Tinjauan kepustakaan bertujuan memberikan landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Jumlah halaman penulisan Bab II antara 3-12 lembar.

Isi-isi pokok dari bab ini antara lain seperti tersebut dibawah ini :

1. Kerangka teori yang digunakan meliputi *anggapan-anggapan dasar, rumus-rumus, dan cara-cara perhitungan* yang akan menunjang pengolahan data dan diskusi.
2. *Hasil-hasil penelitian* terhadap masalah serupa yang telah diteliti.
3. *Teori-teori yang dipakai atau dipetik dari literatur-literatur lain* yang bersifat kritis harus mempunyai kaitan erat dengan permasalahan yang ditinjau dan yang akan terpakai untuk pengolahan data dan pembahasan dalam Bab IV.

Pelaksanaan penulisan bab ini adalah sebagai berikut:

1. Tinjauan kepustakaan ditulis dengan pasal/paragraf yang dapat memperjelas pembahasannya. Tiap paragraf harus ada rujukannya dan harus ditulis menurut cara yang terdapat pada buku panduan penulisan TGA ini. Uraian harus sejalan dengan topik TGA. Uraian ini tidak boleh sama antara satu mahasiswa dengan mahasiswa yang lain meskipun untuk topik /tema yang sama.
2. Jenis kepustakaan yang dipakai diantaranya jurnal, majalah, prosiding, kumpulan hasil penelitian lainnya, disertasi, thesis, dan TGA serta buku-

buku teks. Sangat dianjurkan untuk mereview tulisan TGA mahasiswa sebelumnya dengan topik /tema yang berdekatan /berkaitan.

c. Bab III Metode Penelitian

Metode penelitian berisikan tata cara pelaksanaan kerja sesuai dengan ketentuan umum atau standar dan pelaksanaan khusus yang dilaksanakan oleh mahasiswa sendiri. Jumlah halaman penulisan Bab III antara 3-12 lembar. Format penulisan metode penelitian akan dijelaskan dalam sub bab.

d. 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. Jumlah halaman penulisan bab IV antara 10-25 lembar.

Isi-isi pokok antara lain mencakup beberapa hal berikut ini.

1. Hasil-hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk uraian (narasi) yang dilengkapi dengan table 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 geranisasi/kecendrungan 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 dan perbedaan dengan pekerjaan serupa lainnya.
7. Isinya memperlihatkan implikasi teoritis 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 boleh tidak dipisahkan dalam pasal/sub bab yang berbeda atau dengan kata lain pembahasan boleh juga ditulis dalam pasal /sub-sub yang menjelaskan hasil.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan ditarik penulis dari pengujian /penelitian yang telah didiskusikan pada bab IV, khususnya bagian pembahasan hasil. Hal yang tidak masuk dalam pembahasan tidak tepat ditampilkan dalam bab kesimpulan. Jumlah halaman penulisan Bab V antara lain beberapa hal sebagai berikut ini.
2. Kesimpulan adalah bagian yang sebelumnya telah dibahas/didiskusikan berdasarkan hasil penelitian.
3. Ungkapan dalam bagian kesimpulan berbentuk kalimat biasa dan tidak merujuk langsung pada nomor pasal, persamaan, atau gambar.
4. Pada bagian saran perlu ditulis keinginan penulis untuk menyempurnakan penelitian yang dilakukan atau ingin dilanjutkan oleh peneliti lain.
5. Saran boleh tidak ditulis bila tidak mampu dibuat.

Penulisan TGA dapat dilakukan dalam lima bentuk penelitian, yaitu:

1. Eksperimental
2. Perancangan
3. Studi literatur
4. Simulasi / numerik
5. Analisis (studi kasus)

Metode penulisan untuk kelima bentuk penelitian adalah sama kecuali pada BAB III (metodologi). Berikut ini akan diberikan penjelasan untuk tiap bentuk penelitian:

3.2.1 Eksperimental

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab yaitu:

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

Isi pokok bab III pada metode eksperimental, adalah sebagai berikut:

1. Material/ bahan yang digunakan;
2. Situasi dan lokasi eksperimen;
3. Jadwal eksperimen;
4. Prosedur eksperimen;
5. Peralatan yang digunakan;
6. Cara pengolahan data atau analisis data untuk mendapatkan hasil penelitian.

3.2.2 Perancangan

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab yaitu:

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

Isi pokok Bab III pada metode perancangan memuat prosedur pemecahan masalah yang menjadi tinjauan, sumber data, situasi dan lokasi objek, material atau bahan perancangan. Disamping itu perlu dijelaskan cara pengumpulan data,

teori dan rumus, metode perhitungan, model-model atau langkah-langkah untuk analisis data.

3.2.3 Studi Literatur

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab yaitu:

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

Pada bab III (metode studi), dikemukakan prosedur pemecahan masalah yang menjadi tinjauan, rincian cara-cara pengumpulan data atau fakta dan metode analisisnya.

3.2.4 Simulasi / Numerik

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab

yaitu: Bab I Pendahuluan;

Bab II Tinjauan kepustakaan;

Bab III Metode simulasi;

Bab IV Hasil dan pembahasan;

Bab V Kesimpulan dan saran.

Isi pokok Bab III pada metode ini memuat prosedur pemecahan masalah yang menjadi kajian. Disamping itu perlu dijelaskan cara pengumpulan data, teori dan rumus, metode perhitungan, model-model atau langkah-langkah untuk analisis data.

3.2.5 Analisis (Studi Kasus)

Outline bagian pokok terdiri dari lima bab

yaitu: Bab I Pendahuluan;

Bab II Tinjauan kepustakaan;

Bab III Metode analisis;

Bab IV Hasil dan pembahasan;

Bab V Kesimpulan dan saran.

Isi pokok Bab III pada metode analisis memuat prosedur pemecahan masalah yang menjadi sumber data, situasi dan lokasi objek yang dianalisis.

Disamping itu perlu dijelaskan cara pengumpulan data, teori dan rumus, metode perhitungan, model-model atau langkah-langkah untuk analisis data.

IV. TATA CARA PENULISAN BUKU TGA

Penampilan fisik suatu laporan akan menggambarkan kecermatan penulisannya. Untuk itu perlu diperhatikan dan diikuti format-format umum dan teknik penulisan yang mendasar. Penampilan fisik laporan juga merupakan penilaian yang termasuk dalam penulisan yang diberi bobot nilai 25%. 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

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

4.1.1 Bagian pembukaan

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

- a. Lembaran judul (halaman i), contohnya seperti lampiran 2;
- b. Lembaran Tugas (halaman ii), contohnya seperti lampiran 3;
- c. Lembaran pengesahan (halaman iii), contohnya seperti dilampiran 4;
- d. Lembaran kata pengantar (halaman iv), contohnya seperti lampiran 5;
- e. Lembaran abstrak (halaman v);
- f. Lembaran daftar isi (halaman vi dan seterusnya), contohnya seperti lampiran 6;
- g. Lembaran daftar tabel;
- h. Lembaran daftar gambar; dan
- i. Lembaran daftar lampiran.

4.1.2 Bagian pokok

Bagian pokok sering juga disebut sebagai batang tubuh suatu laporan. Bagian ini telah dibahas lebih rinci pada syarat-syarat akademik 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:

- a. Daftar kepustakaan (Penjelasan disajikan dalam pasal 4.4);
- b. Lampiran-lampiran, diantaranya: gambar pendukung, tabel 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 alinea yang tidak tumpang tindih.
- c. Kelugasan dimaksud sebagai kecermatan dalam menyusun kalimat atau alinea 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 HVS putih 80 gram. Buku laporan Final, setelah dicetak berukuran A4 (21 x 29.7 cm). 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 sebagaimana diperlihatkan pada lampiran 6 dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Margin kiri = 4 cm
- b. Margin kanan = 3 cm
- c. Margin atas = 4 cm (bila ada judul bab, 5 cm)
- d. 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.

- a. Jarak antara isi dengan judul bab sebesar 4,5 spasi (6 spasi = 1 inchi)
- b. Jarak antara baris isi tulisan 1,5 spasi .
- c. jarak antara isi bab dengan judul pasal 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 alinea 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 di tempatkan 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

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 5 cm dari ujung atas kertas.

Nomor bab ditulis dengan angka Romawi besar. Setiap bab sebaiknya didahului dengan suatu pengantar (tanpa heading) yang mengintisarikan secara kronologis tentang isi yang dibahas dalam bab tersebut.

Suatu bab dapat dibagi ke dalam pasal untuk mempermudah sistematika pembahasan. Setiap pasal selanjutnya hanya dapat dibagi sekali lagi kedalam subpasal.

4.3.5 Pasal

Setiap huruf pertama dari kata-kata pasal, 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 Subpasal

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 urutan 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 Alinea baru atau paragraf

Alinea baru atau paragraf 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 alinea ini harus rata kiri dan rata kanan (*justify*).

4.3.8 Kutipan dan rujukan

Kutipan kepustakaan dianjurkan menggunakan sistem penomoran dalam kotak (bracket). Cara menulisnya adalah dimulai dengan menulis nama akhir pengarang lalu dalam kurung bracket ditulis urutan no pada daftar pustaka.

Contoh 1 : (rujukan dibagian awal) Holman [1] menyebutkan

$$Q = h \cdot A \cdot \Delta t \dots\dots\dots(2.1)$$

dimana : Q = besarnya panas yang diserap (kal)

h = koefisien perpindahan panas (.....)

A = luas permukaan perpindahan panas (m²)

Δt = perbedaan temperature (°C)

Catatan : Holman [1] (artinya dari literatur nomor satu karangan Holman)

Contoh 2 : (rujukan dibagian tengah)

Besi bila dikarburasi [2] akan menjadi keras.

Catatan : [2] (artinya dari literatur nomor 2)

Contoh 3 : (rujukan dibagian akhir)

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap terdiri dari biaya bunga modal, penyusutan/depresiasi, perizinan dan administrasi, asuransi kendaraan, gaji dan tunjangan operator kendaraan. Sedangkan biaya tidak tetap terdiri dari biaya bahan bakar, pemakaian minyak pelumas, pemakaian ban, pemeliharaan dan perbaikan kendaraan, dan biaya retribusi terminal [3, 4].

Catatan : [3, 4] (artinya dari literatur nomor 3 dan nomor 4).

Apabila terdapat dua orang pengarang buku, maka nama akhir kedua pengarangnya ikut ditulis. Apabila pengarangnya lebih dari 2 orang, yang ditulis hanya nama akhir pengarang pertama, dan kemudian diikuti dengan menulis kata "et al".

4.4 Daftar kepustakaan

Daftar kepustakaan adalah daftar sumber bacaan suatu laporan atau karya tulis ilmiah yang biasanya dicantumkan pada akhir suatu karya ilmiah suatu laporan/karya tulis sangat tergantung pada wawasan penulisnya. Luasnya wawasan penulis diwarnai oleh luas dan terpilihnya bahan bacaan yang digunakan.

Daftar kepustakaan disusun menurut urutan terdahulu disebutkan di dalam text. Cara menulis daftar kepustakaan adalah berdasarkan urutan sebagai berikut ini.

Nama pengarang, tahun penerbitan buku, "judul buku", jilid, cetakan, nama penerbit buku, nama kota, penerbit dan nomor halaman.

Nomor halaman dipakai hanya untuk jurnal, sedangkan untuk buku boleh tidak dicantumkan karena pengutipan mungkin lebih dari satu tempat.

Contoh daftar

kepustakaan: Sumber

buku:

- [1] Anonym, 1993, *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Program Pendidikan Sarjana (S1) pada Universitas Syiah Kuala*, Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh.
- [2] W. Strunk Jr., E.B. White, 2000, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York.
- [3] D. Ary, L.C.Jacobs, A. Razavieh, 1976, *Pengantar Penelitian Pendidikan*. Terjemahan oleh Arief Furchan, 1982, Usaha Nasional, Surabaya.
- [4] F. M. White, 1994, *Fluid Mechanics*, 3rd edition, McGraw-Hill, Inc., New York.

Sumber artikel dalam jurnal, majalah, seminar, atau kumpulan artikel :

- [5] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, 2010, The art of writing a scientific article, *Journal of Science Communication*, 163: 51–59.
- [6] A. M. Cary, L. M. Weinstein, D. M. Bushnell, 1980, *Drag Reduction Characteristics of Small Amplitude Rigid Surface Waves*, in *Progress in Astronautics and Aeronautics*, (Ed.: G. R. Haugh), 72: 143-167.
- [7] S. Mochizuki, H. Osaka, 1998, Drag Reduction with Submerged Ribs and its Mechanism in a Turbulent Boundary Layer Over *D*-Type Roughness, *Proc Int Symp on Seawater Drag Reduction*, Newport, Rhode Island, 22-23 July, 121-126.
- [8] R. J. Moffat, 1982, Contributions to The Theory of Single Sample Uncertainty Analysis, *Journal of Fluids Engineering*, 104: 250-260.

Sumber Skripsi, Tesis, Disertasi, Laporan Penelitian :

- [9] T. S. Yuli, 2003, Studi Eksperimen Identifikasi Kavitasi Pada Elbow 90° Berdasarkan Spektrum Getaran dan Tingkat Kebisingan, *Skripsi Teknik Mesin*, IST AKPRIND, Yogyakarta.
- [10] I. Fahriza, 2018, Studi Pengaruh Jumlah Sudu Kincir Angin Sumbu Horizontal Terhadap Putaran Poros, *Tesis Teknik Mesin*, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

Sumber Website/Internet :

- [11] W. J. Rahmeyer, F. Chain, 2005, *Calibration and Verification of Cavitation Testing Facilities using an Orifice*, www.engineering.usu.edu/cee/, diakses 21 Juli 2015.

- [12] Cancer Research UK, 2003, *Cancer statistics reports for the UK*. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport>, diakses 13 March 2003.

4.5 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	0.3
	Regular 90°, flanged	
2	Regular 90°, treated	1.5
	Ties	0.2
	Line flow, flanged	

Sumber : Muson [1]

keterangan : Tabel 2.1

..... Dalam hal ini : 2 adalah

nomor bab

1 adalah nomor urut dalam bab itu.

2. Sebaiknya, tabel dapat dibuat ringkas 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:

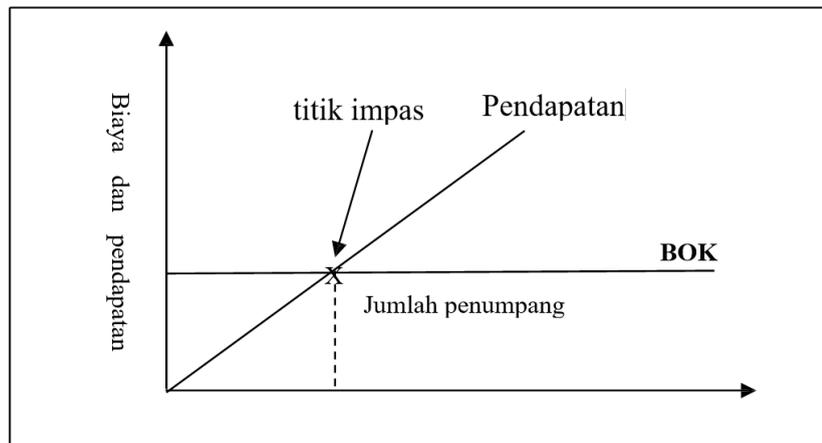
Semua baris dalam tabel sejajar dengan tulisan biasa sehingga untuk membaca tabel tidak perlu memutar buku.

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".

4.6 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 : Pujawan [11]

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, dan harus mempunyai resolusi 300 dpi jika dalam bentuk jpg.
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. Penempatan gambar harus dalam bingkai gambar

4.7 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 :

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

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

maka :

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

Lampiran 1 Contoh Lembaran Kartu kendali

KARTU KENDALI KEGIATAN (KKK) 14 pt, bold, uppercase
 ↓ 2 kait spasi 1,5

Judul Tugas Akhir :
 Nama Mahasiswa :
 NIM :
 Pembimbing :
 Co. Pembimbing :

TGL	URAIAN KEGIATAN	PARAF PEMBIMBING/ CO. PEMBIMBING

Darussalam,

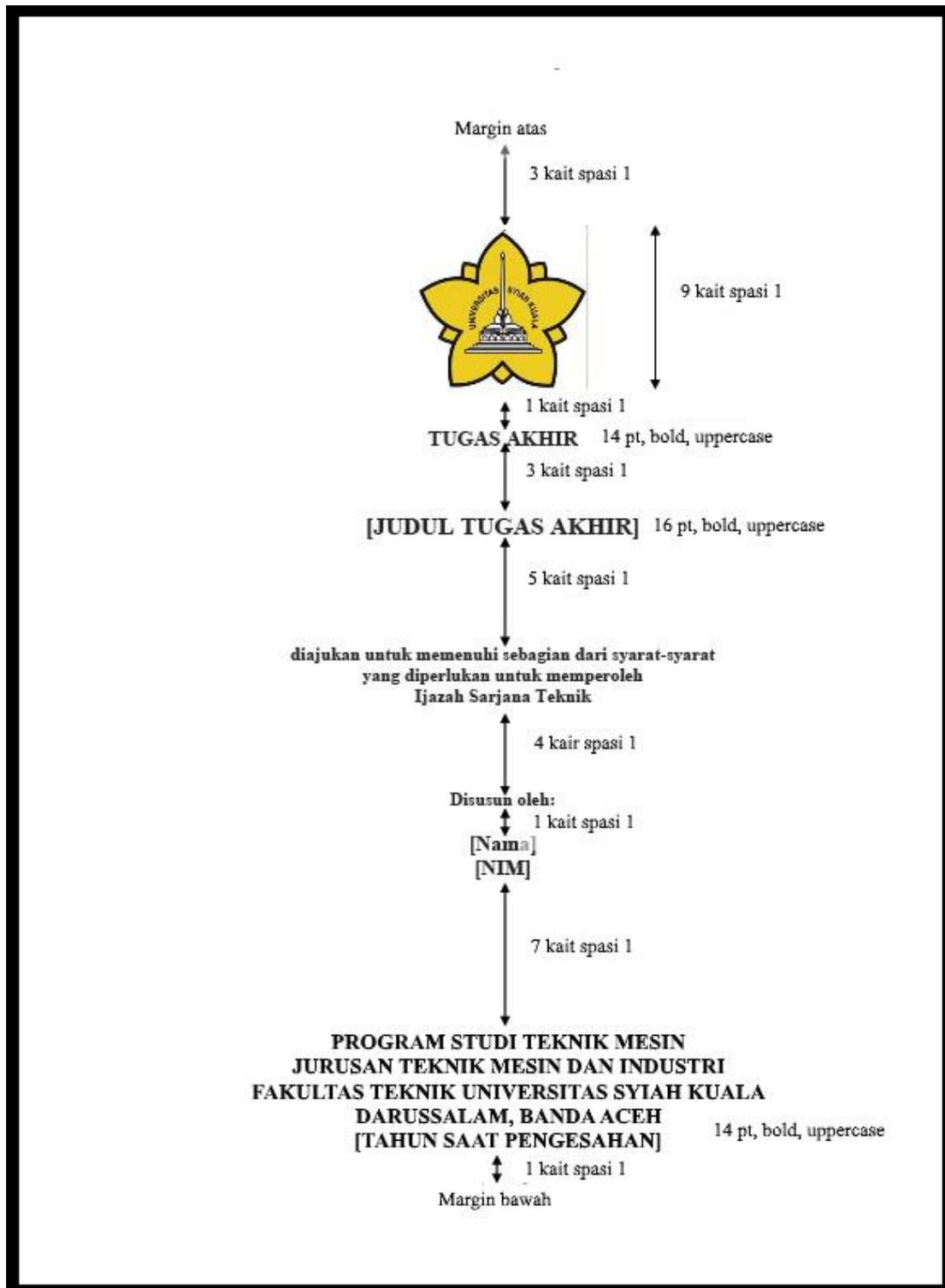
Co.Pembimbing

Pembimbing
 ↓ 2 kait spasi 1,5

.....
 NIP.

.....
 NIP.

Lampiran 2 Contoh Lembaran Judul



Lampiran 3 Contoh Lembaran Tugas

	PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SYIAH KUALA	12 pt, bold, uppercase
<hr style="border: 1px solid black;"/>		
TUGAS AKHIR		
1 kait spasi 1,5		
14 pt, bold, uppercase		
1 kait spasi 1,5		
Diberikan kepada	:
NIM	:
Pembimbing	:
Co. Pembimbing	:
1 kait spasi 1,5		
Judul	:
2 kait spasi 1,5		
Isi Tugas	:	1. 2.
2 kait spasi 1,5		
Perincian-perincian/tambahan yang harus dihitung/ dilaksanakan :	
4 kait spasi 1,5		
Pembimbing		Darussalam,
		Co. Pembimbing
2 kait spasi 1,5		
.....	
NIP.		NIP.
Mengetahui/ Menyetujui Koordinator Tugas Akhir		
3 kait spasi 1,5		
.....		
NIP.....		

Lampiran 4 Contoh Lembaran Pengesahan

LEMBARAN PENGESAHAN 14 pt, bold, uppercase

↕ 2 kait spasi 1.5

5mm ← Tugas akhir ini dengan judul ".....
.....", disusun oleh :

Nama :
Nim :
Program Studi : Teknik Mesin
Bidang :

Telah disidangkan pada tingkat jurusan pada tanggal dd bulan tahun dan dinyatakan lulus, sehingga memenuhi sebagian syarat-syarat yang diperlukan untuk memperoleh ijazah sarjana teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala.

↕ 1 kait spasi 1.5
Darussalam,

↕ 1 kait spasi 1.5
Disetujui/ disahkan :
↕ 1 kait spasi 1.5
Co. Pembimbing

Pembimbing

↕ 3 kait spasi 1.5
.....
NIP.

↕ 1 kait spasi 1.5
Mengetahui/Menyetujui,
Koordinator Program Studi Teknik Mesin
↕ 3 kait spasi 1.5
.....
NIP.

iii

Lampiran 5 Contoh Lembaran 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 Jurusan (.....), Bapak Ketua Bidang (.....), 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,

*)

.....
NIM.

*) Harus ditandatangani oleh penulis.

Lampiran 6 Contoh Lembaran 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 7 Bagan Alir atau Prosedur TGA

Kegiatan	Unit Kerja						Waktu
	Fakultas	Koord. Prodi	Pembimbing TGA	Koord. TGA	Adm Prodi	Maha siswa	
Mahasiswa mengisi TGA pada KRS online dan disetujui Dosen Pembimbing Akademik (PA)						1	1-3 hari
Administrasi Prodi mendownload nama nama mahasiswa untuk diserahkan ke koordinator TGA				2	2	2	1 hari
Koordinator Tugas Akhir (TGA) menentukan pembimbing dan co. Pembimbing, selanjutnya diserahkan ke Koordinator Prodi untuk dibuat SK pembimbing		3		3	3		1- 5 hari
Koordinator Prodi mengumumkan dan memberi SK pembimbing dan co. pembimbing		4	4			4	1-2 hari
Pembimbing memberi/ mendiskusikan penelitian dan penulisan TGA Mahasiswa			5			5	3-4 bulan
Mahasiswa membuat artikel dan presentasi karya ilmiah (KI) dari TGA nya			6			6	1 minggu
Mahasiswa mendaftar sidang TGA tingkat Prodi, dan menyerahkan draft TGA yang telah disetujui pembimbing dan koordinator TGA serta mempersiapkan syarat-syarat ke adm Prodi.			7		7	7	1 minggu
Koordinator Prodi menentukan jadwal dan pembahas, selanjutnya Koordinator Prodi mengundang dosen pembimbing, pembahas dan PA.		8		8	8		1-2 hari
Jika lulus, Mahasiswa mempersiapkan syarat-syarat untuk dijudisium dengan rincian seperti pada borang M4	9	9				9	1 minggu