

PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR



**S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
2019**



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN (STTKD)

Jl. Parangtritis Km. 4,5 Yogyakarta Telp./Fax. (0274) 418248, 4396163
081227311318, 081904126446, PIN BB 74BFD7F2, 28F6805D
E-mail : sttkdyogyakarta@yahoo.com **Website** : www.sttkd.ac.id

SURAT KEPUTUSAN

Nomor: Skep/019 /III/2019/STTKD

Tentang
PENETAPAN PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN

KETUA SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN YOGYAKARTA

- Menimbang** :
1. Bahwa dalam rangka penulisan laporan Tugas Akhir Taruna/i program studi S-1 Teknik Dirgantara yang merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh oleh Taruna/i untuk menyelesaikan Pendidikan S-1 Teknik Dirgantara.
 2. Bahwa untuk memberikan arah yang jelas dan melatih Taruna/i menulis laporan Tugas Akhir dalam memecahkan persoalan terhadap ilmu dan teknologi yang telah diperolehnya selama menempuh perkuliahan, maka dipandang perlu menetapkan pedoman penulisan laporan Tugas Akhir Program Studi S-1 Teknik Dirgantara.
 3. Bahwa demi tertibnya administrasi dan pelaksanaannya, maka dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan.
- Mengingat** :
1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional.
 2. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
 3. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
 4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 50 tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
 5. Surat Keputusan Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Nomor 041/STTKD/VIII/2016 tanggal 25 Agustus 2016 tentang Kurikulum Program Studi S1 Teknik Dirgantara.
 6. Surat Keputusan Ketua Yayasan Citra Dirgantara Nomor: Skep/013/YCD/VI/2011 tanggal 3 Juni 2011 tentang Pengangkatan Marsda TNI (Purn) Udin Kurniadi, S.E., M.M. sebagai Ketua STTKD.

Memutuskan.....

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : **PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK DIRGANTARA SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN**
- Pertama : Menetapkan Pedoman Penulisan Tugas Akhir Prodi S-1 Teknik Dirgantara, sesuai tercantum pada lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Keputusan ini.
- Kedua : Pedoman Penulisan Tugas Akhir ini sebagai pedoman dalam melakukan penyusunan dan penulisan Tugas Akhir Taruna/Taruni Program Studi S-1 Teknik Dirgantara Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan.
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan. Apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini akan diadakan pembetulan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di: Yogyakarta
 Pada Tanggal: 4 Maret 2019
 a.n. Ketua STTKD Yogyakarta



Vidyana Mandrawaty, S.E, M.M.
 NPP 108200025

Tembusan :

1. Ketua YCD
2. Ketua STTKD
3. SDM YCD/STTKD
4. Waka I,II,III
5. PPMI
6. Ka.Prodi S-1 TD
7. Ka.P3M
8. Keuangan



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI
KEDIRGANTARAAN (STTKD)

PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR

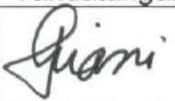
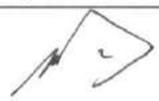
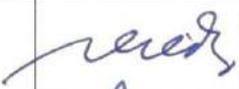
Kode/No: PDM/P3M-STTKD/06

Tanggal: 16 Oktober 2019

Revisi: 0

Halaman: 1 dari 56

PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN

Proses	Penanggungjawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tandatangan	
1. Perumusan	Dhiani Dyahjatmayanti, S.TP., M.B.A.	Ka.P3M		16/10-2019
2. Pemeriksaan	Erwhin Irmawan, S.Si., M.Cs.	Waka I		16/10-2019
3. Persetujuan dan Penetapan	Hj. Vidyana Mandrawaty, S.E., M.M.	PLH Ketua		24/10-2019
4. Pengendalian	Rafita Herdiyanti, S.Pd., M.M.	Kepala PPMI		24/10-2019

PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku pedoman penulisan tugas akhir ini dapat selesai dan diterbitkan. Pedoman penulisan tugas akhir ini disusun untuk dijadikan petunjuk bagi taruna Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan dalam menyusun tugas akhir pada program studi S1 Teknik Dirgantara. Buku ini memuat garis besar tata cara penulisan dan merupakan standar minimal yang harus dipenuhi oleh taruna serta dapat dijadikan sebagai acuan bagi dosen pembimbing dalam mengarahkan taruna pada saat penulisan tugas akhir.

Semoga Buku Pedoman ini dapat bermanfaat dan menjadi pedoman bagi taruna yang hendak menulis skripsi. Sekian dan terima kasih.

Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

DAFTAR ISI

PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
BAB 1 PENDAHULUAN	4
A. Pengertian Tugas Akhir	4
B. Syarat Pengambilan Tugas Akhir	4
C. Pelaksanaan Bimbingan Tugas Akhir	4
D. Pelaksanaan Seminar Proposal, Seminar Hasil dan Sidang Tugas Akhir	5
BAB II SISTEMATIKA PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	7
A. Bagian Awal	7
B. Bagian Utama	9
C. Bagian Akhir	12
BAB III SISTEMATIKA PENULISAN TUGAS AKHIR	14
A. Bagian Awal	14
B. Bagian Utama	17
C. Bagian Akhir	22
BAB IV FORMAT PENULISAN	23
A. Bahan dan Ukuran	23
B. Pengetikan	23
C. Penomoran Halaman	25
D. Tabel dan Gambar	25
E. Bahasa	26
F. Informasi Tambahan	26
G. Etika Penulisan	39
LAMPIRAN	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Pengertian Tugas Akhir

Tugas akhir adalah karya tulis ilmiah yang mencerminkan kemampuan melakukan proses dan pola berfikir ilmiah melalui kegiatan kajian atau rekayasa. Tugas Akhir merupakan karya atau desain teknologi yang merupakan produk keilmuan dalam melakukan penemuan, pengembangan aplikasi atau penyempurnaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bersifat terapan dan praktis. Karya-karya dapat berupa prototype atau rancang bangun yang disertai dengan deskripsi ilmiah tentang karya tersebut.

B. Syarat Pengambilan Tugas Akhir

1. Taruna yang akan mengambil Tugas Akhir wajib mengambil Mata Kuliah Tugas Akhir pada saat pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) dimana Tugas Akhir ini memiliki bobot sebanyak 6 sks.
2. Taruna mengambil dan mengisi formulir pendaftaran Tugas Akhir yang telah disediakan Prodi.
3. Taruna melengkapi berkas yang diminta berupa :
 - a. Fotocopy Kartu Identitas taruna (1 lembar)
 - b. Fotocopy tanda bukti telah menyelesaikan administrasi di keuangan (1 lembar)
 - c. Fotocopy KRS yang ditempuh (1 lembar)
 - d. Sedang/telah mengambil lima mata kuliah pilihan konsentrasi
 - e. Sedang/telah mengambil mata kuliah seminar II
 - f. Sedang/telah menempuh minimal 141 SKS

C. Pelaksanaan Bimbingan Tugas Akhir

1. Dosen pembimbing Tugas Akhir di atur oleh Prodi, masing-masing Taruna yang menempuh Tugas Akhir akan didampingi oleh satu dosen pembimbing.
2. Bimbingan dilaksanakan minimal 8 (delapan) kali.
3. Kartu Bimbingan Tugas Akhir wajib dibawa dan diisi setiap kali bimbingan berlangsung.

D. Pelaksanaan Seminar Proposal, Seminar Hasil dan Sidang Tugas

Akhir

1. Pelaksanaan Seminar Proposal Tugas Akhir

Seminar proposal Tugas Akhir adalah bagian dari mata kuliah wajib seminar I. Pelaksanaan dan produk berupa proposal adalah luaran wajib dari mata kuliah seminar I. Proposal Tugas Akhir di tulis hanya sampai di BAB III dan dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing.

2. Pelaksanaan Seminar Hasil

Seminar hasil adalah bagian dari mata kuliah wajib seminar II. Pelaksanaan dan produk berupa laporan kemajuan adalah luaran wajib dari mata kuliah seminar II.

3. Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir

Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir dapat diajukan apabila Taruna sudah menyelesaikan draft Tugas Akhir secara lengkap, dan mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing. Taruna dapat mendaftarkan diri, serta melengkapi persyaratan-persyaratan antara lain:

- a. Cetak Formulir Pendaftaran Tugas Akhir.
- b. Telah mengikuti Seminar Proposal dan Seminar Hasil (Pra-Sidang) yang diselenggarakan oleh Dosen Pembimbing dan dibuktikan dengan Form Berita acara Pra-Sidang yang ditanda tangani Dosen Pembimbing.
- c. Form Persetujuan mengikuti Sidang Tugas Akhir
- d. Transkrip Nilai Sementara (141 sks, nilai D maksimal 3 mata kuliah).
- e. Log Book Bimbingan Tugas Akhir.
- f. Bukti Lunas Adminitrasi Keuangan (SPP, Tutup Teori, Bimbingan Tugas Akhir dan Wisuda).
- g. Daftar Riwayat Hidup.
- h. Abstraksi Tugas Akhir dalam Bahasa Inggris (Abstract) dan Bahasa Indonesia (Intisari).
- i. Pas Foto Hitam Putih 3x4 (4 lembar) Berpakaian PDU.
- j. Pas Foto Hitam Putih 4x6 (6 lembar) Berpakaian PDU.
- k. Fotocopy ijazah (SMU/SMK/MAN) (2 lembar) yang dilegalisir.

- l. Fotocopy Akte Kelahiran (2 lembar) yang dilegalisir.
- m. Surat Pernyataan keaslian penyusunan Tugas Akhir / Bukan Hasil Plagiasi yang ditandatangani di atas materai 6 000.
- n. Surat Keterangan Tutup Teori yang diperoleh dari BAAK.

BAB II

SISTEMATIKA PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Dalam prosedur penulisan Tugas Akhir diawali dengan membuat proposal Tugas Akhir yang merupakan bagian dari Tugas Akhir. Proposal Tugas Akhir masih dalam bentuk proposisi. Adapun bagian dari proposal Tugas Akhir adalah :

A. Bagian Awal

Bagian awal terdiri:

a. Halaman Sampul

Halaman sampul berisi: Judul secara lengkap, kata *Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir*, lambang Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan (STTKD) dengan diameter 5,5 cm, nama dan nomor induk taruna (NIT) dan diikuti dengan program studi, nama lengkap universitas (Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan), dan tahun ujian. Semua huruf dicetak dengan huruf kapital. Komposisi huruf dan tata letak masing-masing bagian diatur secara simetris, rapi, dan serasi. Ukuran huruf yang digunakan adalah 12-16 poin. Contoh isi dan format halaman sampul dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

b. Halaman Judul

Halaman judul terdiri dari dua halaman. Halaman pertama, isi dan formatnya sama dengan halaman sampul. Halaman judul lembar yang kedua memuat:

- 1) Judul Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir dibuat sesingkat-singkatnya dan diketik dengan huruf kapital (*Uppercase*);
- 2) Teks *Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir diajukan kepada Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana.....*;
- 3) Nama taruna ditulis lengkap sesuai pada ijazah SMA. cantumkan nomor induk taruna di bawah nama. diketik dengan huruf kecil kecuali huruf-huruf pertama pada nama (*capitalize each word*);

4) Program studi, nama lengkap universitas (Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan), dan tahun pengajuan proposal diketik dengan huruf kapital. Contoh halaman judul dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

c. Lembar persetujuan pembimbing

Lembar persetujuan ini memuat persetujuan dari pembimbing. Hal-hal yang dicantumkan dalam lembar persetujuan pembimbing adalah:

- 1) Teks *Proposal Tugas Akhir oleh..... ini telah disetujui untuk diseminarkan.*
- 2) Nama lengkap pembimbing.
- 3) Nama lengkap kaprodi. Contoh isi dan format lembar persetujuan pembimbing yang dimaksud dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

d. Daftar Isi

Di dalam halaman daftar isi dimuat judul bab, judul subbab, dan judul anak subbab yang disertai dengan nomor halaman tempat pemuatannya di dalam teks. Semua judul bab diketik dengan huruf kapital, sedangkan judul subbab dan anak subbab hanya huruf awalnya saja yang diketik dengan huruf kapital. Daftar isi hendaknya menggambarkan garis besar organisasi keseluruhan isi.

e. Daftar Tabel

Daftar tabel dibuat jika di dalam tugas akhir terdapat beberapa tabel (>3). Halaman ini memuat nomor urut dan judul tabel serta halaman tempat tabel itu tercetak. Halaman ini diberi judul DAFTAR TABEL. Pada daftar ini memuat judul tabel beserta nomor halamannya. Sistem penomoran dibuat sesuai dengan bab masing-masing, sebagai contoh, tabel pada Bab 2 diberi nomor secara berurutan: Tabel 2.1, Tabel 2.2.

f. Daftar Gambar

Daftar gambar dibuat jika di dalam tugas akhir terdapat gambar, grafik, diagram, peta dan sebagainya. Halaman ini memuat nomor urut dan judul gambar, grafik, diagram, peta dan sebagainya serta halaman tempat gambar, grafik, diagram, peta dan sebagainya itu tercetak. Halaman ini diberi judul DAFTAR GAMBAR. Pada daftar ini memuat judul gambar beserta nomor halamannya. Sebagai contoh, gambar pada Bab II diberi nomor secara berurutan: Gambar 2.1, Gambar 2.2

g. Daftar Lampiran

Daftar lampiran dibuat jika di dalam Tugas Akhir terdapat beberapa lampiran (lebih dari tiga). Halaman ini memuat nomor urut dan judul lampiran serta halaman tempat lampiran itu tercetak. Halaman ini diberi judul DAFTAR LAMPIRAN.

B. Bagian Utama

a. BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan adalah bab pertama dari Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir yang mengantarkan pembaca untuk dapat menjawab pertanyaan apa yang diteliti, untuk apa dan mengapa penelitian itu dilakukan. Oleh karena itu, bab pendahuluan ini pada dasarnya memuat:

1) Latar Belakang Masalah

Di dalam latar belakang masalah ini dipaparkan secara ringkas mengapa penelitian yang akan dilakukan begitu penting untuk diteliti. Penemuan dapat berdasarkan hasil pengamatan dan kesimpulan seminar, artikel ilmiah, dan kebijakan institusi dan pemerintah.

2) Rumusan Masalah

Rumusan masalah disusun dengan mencakup ruang lingkup masalah yang akan diteliti berdasarkan identifikasi serta menunjukkan kesesuaian dengan tujuan penelitian. Rumusan masalah merupakan penegasan permasalahan yang akan diteliti yang dinyatakan dalam kalimat tanya. Jawaban yang diharapkan dari rumusan masalah penelitian adalah jawaban yang memerlukan data dari hasil penelitian. Rumusan masalah ditulis secara singkat, jelas, mudah dipahami dan bisa dipertahankan.

3) Batasan Masalah

Batasan masalah memuat penetapan masalah yang akan diteliti dengan mempertimbangkan aspek metodologis, kelayakan lapangan (kemungkinan untuk diteliti), dan keterbatasan yang ada pada penulis untuk melakukannya, tanpa mengorbankan kebermaknaan arti, konsep, atau topik yang diteliti.

4) Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian diturunkan dari rumusan masalah. Tujuan penelitian berisi apa yang hendak dicapai oleh penelitian tersebut.

5) Manfaat Penelitian

Pada bagian ini ditunjukkan kegunaan atau pentingnya penelitian terutama bagi pengembangan ilmu atau pelaksanaan pembangunan dalam arti luas, manfaat bagi objek yang diteliti, ataupun manfaat bagi peneliti sendiri. Dengan kata lain, uraian dalam subbab kegunaan penelitian berisi alasan kelayakan atas masalah yang diteliti. Dari uraian dalam bagian ini diharapkan dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap masalah yang dipilih memang layak untuk dilakukan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Secara umum isi Bab II mencakup tinjauan pustaka, landasan teori dan hipotesis. Apabila jenis penelitian yang dilaksanakan tidak memerlukan pengujian hipotesis, maka Bab II hanya memuat tinjauan pustaka dan landasan teori. Garis besar Bab II adalah sebagai berikut:

1) Landasan Teori

Menguraikan teori-teori tentang variabel-variabel penelitian yang dimulai dari definisi, konsep-konsep, asumsi-asumsi, dan indikator yang nantinya digunakan untuk mengukur variabel tersebut. Uraian teori dalam landasan teori menjadi dasar pengembangan instrumen penelitian. Kajian teori diperoleh dari literatur dan hasil penelitian yang relevan dengan permasalahan penelitian serta dapat dipertanggungjawabkan. Kajian teori dapat diperoleh dari sumber referensi seperti buku ajar, artikel ilmiah, dan jurnal penelitian berbahasa Inggris maupun berbahasa Indonesia.

2) Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah rujukan dari penelitian terdahulu yang relevan guna mendukung penelitian yang akan dilakukan. Disajikan dalam bentuk tabulasi sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian yang relevan

No.	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Rizki Febian	2007	Analisis pengaruh bahan bakar yang dipilih pada kinerja kerja mesin turboprop	Terdapat pengaruh yang signifikan pada bahan bakar yang dipilih terhadap kinerja kerja mesin turboprop

3) Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas rumusan masalah penelitian dan ditulis dalam kalimat pernyataan (*statements*). Isi pernyataan yang ditulis dalam hipotesis harus relevan dengan simpulan dalam kajian teori. Hipotesis harus konsisten dengan rumusan masalah dan kesimpulan hasil penelitian.

4) Kerangka Pikir

Kerangka Pikir berisikan gambaran logis tentang bagaimana variabel-variabel penelitian dapat saling berhubungan atau hipotesis penelitian akan terbukti. Jenis penelitian yang tidak membuktikan hipotesis tidak perlu menuliskan kerangka pemikiran.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab 3 berisi penjabaran kegiatan peneliti dalam mendapatkan data, mengolah dan menginterpretasikannya. Berikut sub-bab yang termuat dalam Bab III.

1) Rancangan/Desain Penelitian

Menjelaskan tentang pendekatan apa yang digunakan dalam penelitian ini. Rancangan penelitian adalah strategi mengatur latar penelitian agar peneliti memperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian

2) Tempat dan Waktu Penelitian (jika diperlukan)

Jika penelitian masuk dalam kategori penelitian lapangan, maka perlu dicantumkan lokasi dan waktu penelitian.

3) Tahapan-tahapan Penelitian

Berisi uraian mengenai urutan dan tahapan penelitian yang dilaksanakan.

4) Peubah yang Diamati/Diukur

Pada bagian ini menjelaskan karakteristik atau sifat dari objek kajian yang diamati atau diukur

5) Teknik Pengumpulan Data

Pada bagian ini, peneliti memaparkan bagaimana cara memperoleh data penelitian dan alat/instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian. Keakuratan data tergantung pada kualitas instrumen yang digunakan. Instrumen yang berkualitas adalah instrumen yang memenuhi kriteria **valid dan reliabel**.

6) Analisis Data

Berisi penjabaran mengenai teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data disertai cara penerapannya dan cara menginterpretasikan hasil analisis data.

C. Bagian Akhir

a. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam proposal penelitian untuk tugas akhir dan disusun ke bawah menurut abjad.

b. LAMPIRAN

Pada lampiran diberikan beberapa penjelasan-penjelasan yang lebih detail yang dianggap perlu di dalam penulisan proposal penelitian untuk tugas akhir akan tetapi akan mengganggu jika diletakkan di dalam bagian utama proposal penelitian untuk tugas akhir. Yang perlu dilampirkan dalam lampiran proposal penelitian untuk tugas akhir contohnya antara lain: spesifikasi lengkap peralatan,

kondisi pengoperasian alat, kuesioner, daftar pertanyaan wawancara dan daftar sumber data yang akan dikunjungi atau diambil datanya. Sebaiknya jumlah halaman lampiran tidak terlalu banyak agar tidak terasa lebih penting dibanding dengan isi utamanya.

BAB III

SISTEMATIKA PENULISAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir merupakan karya tulis ilmiah berupa dokumentasi pelaksanaan hasil penelitian yang mandiri untuk memperoleh derajat kesarjanaaan di Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan. Bagian berikut menjelaskan secara rinci sistematika penulisan untuk masing-masing bagian.

A. Bagian Awal

Bagian awal terdiri:

a. Halaman Sampul

Halaman sampul berisi: Judul secara lengkap, kata *Tugas Akhir*, nama dan nomor induk taruna (NIT), lambang Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan (STTKD) dengan diameter 5,5 cm, dan diikuti dengan program studi, nama lengkap universitas (Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan), dan tahun ujian. Semua huruf dicetak dengan huruf kapital. Komposisi huruf dan tata letak masing-masing bagian diatur secara simetris, rapi, dan serasi. Ukuran huruf yang digunakan adalah 12-16 poin. Contoh isi dan format halaman sampul dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

b. Halaman Judul

Halaman judul terdiri dari dua halaman. Halaman pertama, isi dan formatnya sama dengan halaman sampul. Halaman judul lembar yang kedua memuat:

- 1) Judul Tugas Akhir dibuat sesingkat-singkatnya dan diketik dengan huruf kapital (*Uppercase*);
- 2) Teks *Tugas Akhir diajukan kepada Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Sarjana.....*;
- 3) Nama taruna ditulis lengkap sesuai pada ijazah SMA. cantumkan nomor induk taruna di bawah nama. diketik dengan huruf kecil kecuali huruf-huruf pertama pada nama (*capitalize each word*);

4) Program studi, nama lengkap universitas (Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan), dan tahun pengajuan proposal diketik dengan huruf kapital. Contoh halaman judul dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

c. Lembar persetujuan pembimbing

Lembar persetujuan ini memuat persetujuan dari pembimbing. Hal-hal yang dicantumkan dalam lembar persetujuan pembimbing adalah:

4) Teks *Tugas Akhir oleh..... ini telah disetujui untuk diseminarkan.*

5) Nama lengkap pembimbing.

6) Nama lengkap kaprodi. Contoh isi dan format lembar persetujuan pembimbing yang dimaksud dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

d. Lembar Persetujuan dan Pengesahan

Berisi pengesahan Tugas Akhir oleh tim penguji yang terdiri dari ketua tim penguji, dosen penguji dan dosen pembimbing. Mengetahui kepala prodi dan wakil ketua bidang akademik. Contoh halaman pengesahan dapat dilihat dalam **Lampiran 7**.

e. Pernyataan keaslian tulisan

Halaman ini berisi pernyataan bahwa isi tugas akhir tidak merupakan jiplakan dan bukan hasil karya orang lain. Surat pernyataan keaslian penelitian disertakan dengan materai Rp 6000,- dan ditandatangani oleh taruna yang menyusun tugas akhir tersebut. Contoh halaman pernyataan dapat dilihat dalam **Lampiran 8**.

f. Halaman Motto

g. Halaman Persembahan

h. Kata Pengantar

i. Intisari/abstrak

Mencakup permasalahan penelitian, objek penelitian, tujuan dan lingkup penelitian, pemecahan masalah, metode penelitian, hasil utama serta kesimpulan yang dicapai, dilengkapi dengan kata kunci/keyword. Menggunakan spasi 1 dalam satu atau beberapa paragraf yang baik dan tersusun dalam 100-250 kata.

j. Daftar Isi

Di dalam halaman daftar isi dimuat judul bab, judul subbab, dan judul anak subbab yang disertai dengan nomor halaman tempat pemuatannya di dalam teks. Semua judul bab diketik dengan huruf kapital, sedangkan judul subbab dan anak subbab hanya huruf awalnya saja yang diketik dengan huruf kapital. Daftar isi hendaknya menggambarkan garis besar organisasi keseluruhan isi.

k. Daftar Tabel

Daftar tabel dibuat jika di dalam tugas akhir terdapat beberapa tabel (>3). Halaman ini memuat nomor urut dan judul tabel serta halaman tempat tabel itu tercetak. Halaman ini diberi judul DAFTAR TABEL. Pada daftar ini memuat judul tabel beserta nomor halamannya. Sistem penomoran dibuat sesuai dengan bab masing-masing, sebagai contoh, tabel pada Bab 2 diberi nomor secara berurutan: Tabel 2.1, Tabel 2.2.

l. Daftar Gambar

Daftar gambar dibuat jika di dalam tugas akhir terdapat gambar, grafik, diagram, peta dan sebagainya. Halaman ini memuat nomor urut dan judul gambar, grafik, diagram, peta dan sebagainya serta halaman tempat gambar, grafik, diagram, peta dan sebagainya itu tercetak. Halaman ini diberi judul DAFTAR GAMBAR. Pada daftar ini memuat judul gambar beserta nomor halamannya. Sebagai contoh, gambar pada Bab II diberi nomor secara berurutan: Gambar 2.1, Gambar 2.2

m. Daftar Lampiran

Daftar lampiran dibuat jika di dalam Tugas Akhir terdapat beberapa lampiran (lebih dari tiga). Halaman ini memuat nomor urut dan judul lampiran serta halaman tempat lampiran itu tercetak. Halaman ini diberi judul DAFTAR LAMPIRAN.

B. Bagian Utama

a. BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan adalah bab pertama dari Tugas Akhir yang mengantarkan pembaca untuk dapat menjawab pertanyaan apa yang diteliti, untuk apa dan mengapa penelitian itu dilakukan. Oleh karena itu, bab pendahuluan ini pada dasarnya memuat:

1) Latar Belakang Masalah

Di dalam latar belakang masalah ini dipaparkan secara ringkas mengapa penelitian yang akan dilakukan begitu penting untuk diteliti. Penemuan dapat berdasarkan hasil pengamatan dan kesimpulan seminar, artikel ilmiah, dan kebijakan institusi dan pemerintah.

2) Rumusan Masalah

Rumusan masalah disusun dengan mencakup ruang lingkup masalah yang akan diteliti berdasarkan identifikasi serta menunjukkan kesesuaian dengan tujuan penelitian. Rumusan masalah merupakan penegasan permasalahan yang akan diteliti yang dinyatakan dalam kalimat tanya. Jawaban yang diharapkan dari rumusan masalah penelitian adalah jawaban yang memerlukan data dari hasil penelitian. Rumusan masalah ditulis secara singkat, jelas, mudah dipahami dan bisa dipertahankan.

3) Batasan Masalah

Batasan masalah memuat penetapan masalah yang akan diteliti dengan mempertimbangkan aspek metodologis, kelayakan lapangan (kemungkinan untuk diteliti), dan keterbatasan yang ada pada penulis untuk melakukannya, tanpa mengorbankan kebermaknaan arti, konsep, atau topik yang diteliti.

4) Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian diturunkan dari rumusan masalah. Tujuan penelitian berisi apa yang hendak dicapai oleh penelitian tersebut.

5) Manfaat Penelitian

Pada bagian ini ditunjukkan kegunaan atau pentingnya penelitian terutama bagi pengembangan ilmu atau pelaksanaan pembangunan dalam arti luas,

manfaat bagi objek yang diteliti, ataupun manfaat bagi peneliti sendiri. Dengan kata lain, uraian dalam subbab kegunaan penelitian berisi alasan kelayakan atas masalah yang diteliti. Dari uraian dalam bagian ini diharapkan dapat disimpulkan bahwa penelitian terhadap masalah yang dipilih memang layak untuk dilakukan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Secara umum isi Bab II mencakup tinjauan pustaka, landasan teori dan hipotesis. Apabila jenis penelitian yang dilaksanakan tidak memerlukan pengujian hipotesis, maka Bab II hanya memuat tinjauan pustaka dan landasan teori. Garis besar Bab II adalah sebagai berikut:

1) Landasan Teori

Menguraikan teori-teori tentang variabel-variabel penelitian yang dimulai dari definisi, konsep-konsep, asumsi-asumsi, dan indikator yang nantinya digunakan untuk mengukur variabel tersebut. Uraian teori dalam landasan teori menjadi dasar pengembangan instrumen penelitian. Kajian teori diperoleh dari literatur dan hasil penelitian yang relevan dengan permasalahan penelitian serta dapat dipertanggungjawabkan. Kajian teori dapat diperoleh dari sumber referensi seperti buku ajar, artikel ilmiah, dan jurnal penelitian berbahasa Inggris maupun berbahasa Indonesia.

2) Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah rujukan dari penelitian terdahulu yang relevan guna mendukung penelitian yang akan dilakukan. Disajikan dalam bentuk tabulasi sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian yang relevan

No.	Nama Peneliti	Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Rizki Febian	2007	Analisis pengaruh bahan bakar yang dipilih pada kinerja kerja mesin turboprop	Terdapat pengaruh yang signifikan pada bahan bakar yang dipilih terhadap kinerja kerja mesin turboprop

3) Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas rumusan masalah penelitian dan ditulis dalam kalimat pernyataan (*statements*). Isi pernyataan yang ditulis dalam hipotesis harus relevan dengan simpulan dalam kajian teori. Hipotesis harus konsisten dengan rumusan masalah dan kesimpulan hasil penelitian.

4) Kerangka Pikir

Kerangka Pikir berisikan gambaran logis tentang bagaimana variabel-variabel penelitian dapat saling berhubungan atau hipotesis penelitian akan terbukti. Jenis penelitian yang tidak membuktikan hipotesis tidak perlu menuliskan kerangka pemikiran.

c. BAB III Metode Penelitian

Bab 3 berisi penjabaran kegiatan peneliti dalam mendapatkan data, mengolah dan menginterpretasikannya. Berikut sub-bab yang termuat dalam Bab III.

1) Rancangan/Desain Penelitian

Menjelaskan tentang pendekatan apa yang digunakan dalam penelitian ini. Rancangan penelitian adalah strategi mengatur latar penelitian agar peneliti memperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian

2) Tempat dan Waktu Penelitian (jika diperlukan)

Jika penelitian masuk dalam kategori penelitian lapangan, maka perlu dicantumkan lokasi dan waktu penelitian.

3) Tahapan-tahapan Penelitian

Berisi uraian mengenai urutan dan tahapan penelitian yang dilaksanakan.

4) Peubah yang Diamati/Diukur

Pada bagian ini menjelaskan karakteristik atau sifat dari objek kajian yang diamati atau diukur

5) Teknik Pengumpulan Data

Pada bagian ini, peneliti memaparkan bagaimana cara memperoleh data penelitian dan alat/instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian. Keakuratan data tergantung pada kualitas instrumen yang digunakan. Instrumen yang berkualitas adalah instrumen yang memenuhi kriteria **valid dan reliabel**.

6) Analisis Data

Berisi penjabaran mengenai teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data disertai cara penerapannya dan cara menginterpretasikan hasil analisis data.

d. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan seminar proposal dilanjutkan dengan mengumpulkan data untuk kemudian menulis hasil dan pembahasan. Hasil dan pembahasan adalah tahap akhir dari tugas akhir yang isinya sebagai berikut.

1) Deskripsi Data

Bagian ini dipaparkan sesuai dengan urutan rumusan masalah penelitian. Untuk penelitian hipotetik (yang menguji hipotesis), pemaparan hasil penelitian juga diurutkan sesuai dengan rumusan hipotesis yang diajukan. Peneliti boleh menambahkan tabel, grafik atau gambar untuk menunjang penjelasan Tugas Akhir data dan hasil penelitian.

2) Pengujian Hipotesis

Tahap analisis data atau menguji parameter populasi dengan menggunakan uji statistik.

3) Pembahasan

Interpretasi peneliti mengenai hasil penelitian yang dilakukan. Dalam menulis pembahasan lebih ditekankan kepada hasil temuan terbesar dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan penelitian dan hasil analisis data dengan meninjau teori-teori dan temuan penelitian terdahulu.

e. BAB V Penutup

1) Kesimpulan

Kesimpulan dapat ditarik berdasarkan hasil temuan. Ditulis dengan singkat, tepat, dan terkait dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian.

2) Saran

Dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilakukan. Umumnya saran diajukan sesuai dengan simpulan atau temuan hasil penelitian, yang berupa implikasi dari temuan yang dimaksud. Saran idealnya bersifat operasional atau konkret, yakni menyebutkan kegiatan atau tindakan apa saja yang sebaiknya dilakukan oleh pihak-pihak yang diberi saran.

C. Bagian Akhir

a. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam tugas akhir dan disusun ke bawah menurut abjad.

b. LAMPIRAN

Pada lampiran diberikan beberapa penjelasan-penjelasan yang lebih detail yang dianggap perlu di dalam penulisan tugas akhir akan tetapi akan mengganggu jika

diletakkan di dalam bagian utama tugas akhir. Lampiran dapat digunakan untuk menampilkan data primer yang diperoleh dalam penelitian yang tidak dapat diinterpretasikan secara langsung. Lampiran dapat digunakan pula untuk menyajikan prosedur atau keterangan lain yang tidak mungkin disingkat sehingga terlalu besar untuk dimuat di Bagian Utama Tugas Akhir. Hasil-hasil analisis harus disusun secara sistematis untuk dapat disajikan sebagai lampiran. Sebaiknya jumlah halaman lampiran tidak terlalu banyak agar tidak terasa lebih penting dibanding dengan isi utamanya.

BAB III

FORMAT PENULISAN

A. Bahan dan Ukuran

Baik naskah proposal tugas akhir maupun tugas akhir dicetak satu muka pada kertas HVS 80 gram dengan ukuran kertas yang digunakan adalah A4 (297 x 210 mm).

B. Pengetikan

1. Jenis Huruf

Naskah diketik dengan huruf *Times New Roman* ukuran 12. Untuk istilah asing, apabila tidak diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia, ditulis menggunakan huruf miring.

2. Spasi Baris

Naskah harus ditulis dengan 2 spasi. Satu spasi hanya digunakan pada halaman judul, tabel, kutipan panjang, dan pada daftar pustaka.

3. Batas Tepi

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

- Tepi atas : 4 cm
- Tepi bawah : 3 cm
- Tepi kiri : 4 cm
- Tepi kanan : 3 cm

4. Judul Bab, Sub bab, dan Anak Sub bab

Beberapa aturan mengenai judul bab, sub bab, dan anak sub bab diatur sebagai berikut.

- a. Judul bab harus ditulis cetak tebal (*bold*) dengan huruf kapital seluruhnya, simetris tengah, dengan jarak 4 cm dari tepi atas tanpa diakhiri dengan titik. Nomor urut bab ditulis dengan angka romawi (I, II, III....dst).

- b. Pengetikan sub-bab dan nomor subbab dimulai dari batas tepi kiri. Huruf awal subbab ditulis dengan huruf kapital, kecuali kata tugas (penghubung) dan dicetak tebal, tanpa diakhiri dengan tanda titik. Nomor subbab ditulis dengan huruf.

Contoh:

A. Latar Belakang

B. Rumusan Masalah

- c. Pengetikan anak sub-bab dimulai dari batas tepi kiri. Huruf awal suatu kata ditulis dengan huruf kapital.

Contoh:

1. Sistem Kendali PID

- d. Uraian yang berhirarki (berjenjang) menggunakan nomor jenjang dengan pola sebagai berikut:

I.

A.

1.

a.

1)

a)

(1)

(a)

(i)

5. Rincian ke Bawah

Jika pada penulisan naskah terdapat rincian yang harus disusun ke bawah, gunakan nomor urut dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat rincian. Penggunaan *bullet* atau garis penghubung “-” tidaklah dibenarkan.

C. Penomoran Halaman

1. Nomor halaman pada bagian judul bab ditulis pada sisi tengah bawah dengan jarak 1 cm dari tepi bawah.
2. Nomor halaman selain pada bagian judul bab ditulis pada sisi pojok kanan atas dengan jarak 1 cm dari tepi atas.
3. Nomor halaman ditulis dengan ukuran 12.
4. Bagian awal laporan, mulai dari halaman judul sampai ke intisari, diberi nomor menggunakan angka Romawi kecil (i, ii, iii, dst.).
5. Bagian utama dan akhir, mulai dari Pendahuluan (Bab I) sampai ke halaman terakhir, menggunakan angka Arab (1, 2, 3, dst.).

D. Tabel dan Gambar

1. Tabel

Tabel ditempatkan di tengah halaman dan diberi judul sesuai dengan bab terkait. Dengan demikian, sebagai contoh, tabel pada Bab 4 diberi nomor secara berurutan: Tabel 4.1, Tabel 4.2, dst. Judul tabel ditulis **di atas** tabel dengan format sebagai berikut:

Tabel 2.1 Karakteristik K_P , K_I , K_D

Kontroller	Risetime	Overshoot	Steady State Error
K_P	Turun	Naik	Turun
K_I	Turun	Naik	Turun
K_D	Sedikit berubah	Turun	Sedikit berubah

Sumber: (Kholifatulloh, 2015).

Jika tabel mencakup lebih dari satu halaman, tabel lanjutan pada halaman berikutnya harus menunjukkan bahwa itu adalah lanjutan tabel sebelumnya: sebagai contoh, ‘Tabel 4.7, lanjutan’. **Jika pada tabel memuat kutipan, sumber referensi harus ditulis di bawah tabel.**

2. Gambar

Gambar, seperti halnya tabel, ditempatkan di tengah halaman dan diberi judul sesuai dengan bab terkait. Dengan demikian, sebagai contoh, tabel pada Bab 3 diberi nomor secara

berurutan: Gambar 3.1, Gambar 3.2, dst. Gambar memuat grafik, ilustrasi atau foto dan judulnya ditulis **di bawah** gambar (menggunakan format yang sama dengan tabel).

Jika gambar mencakup lebih dari satu halaman, gambar lanjutan pada halaman berikutnya harus menunjukkan bahwa itu adalah lanjutan gambar sebelumnya: sebagai contoh, ‘Gambar 3.7, lanjutan’. **Jika pada gambar mengandung kutipan, sumber referensi ditulis di bawah judul.**

E. Bahasa

1. Bahasa yang Dipakai

Naskah tugas akhir ditulis dalam Bahasa Indonesia. Bahasa Indonesia yang dipakai ialah Bahasa Indonesia yang baku (ada subyek dan predikat, dan supaya lebih sempurna, ditambah dengan obyek dan keterangan) sesuai Ejaan yang Disempurnakan (EYD).

2. Bentuk Kalimat

Kalimat-kalimat tidak boleh menampilkan orang pertama dan orang kedua (saya, aku, kami, engkau), tetapi dibuat berbentuk kalimat pasif. Pada penyajian ucapan terima kasih pada kata pengantar, saya diganti dengan *penulis*.

F. Informasi Tambahan

1. Pengutipan dan Penulisan Daftar Pustaka

Taruna sangat direkomendasikan untuk menggunakan model kutipan dan penulisan daftar pustaka sesuai standar *American Psychological Association (APA) Style* (format Harvard). Beberapa contoh diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Aturan Penulisan Sumber Kutipan

- 1) Sumber kutipan dapat ditulis pada awal atau akhir kutipan.
- 2) Penempatan sumber kutipan (pada awal atau akhir kutipan) tidak boleh mengaburkan bagian yang dikutip.
- 3) Nama penulis suatu sumber kutipan hanya ditulis nama belakang, diikuti tahun dan halaman sumber kutipan, dilanjutkan dengan isi teks yang dikutip. Pencantuman

halaman setelah tahun dipisahkan oleh tanda titik dua.

- 4) Jika penulis terdiri atas **dua orang**, kata penghubung penulis pertama dan kedua menggunakan "dan" (tidak menggunakan simbol "&"; serta tidak menggunakan kata penghubung "and" walaupun literturnya berbahasa Inggris, kecuali seluruh naskah ditulis menggunakan bahasa Inggris).
- 5) Jika penulis **lebih dari dua orang**, hanya nama belakang penulis pertama yang ditulis sebagai sumber kutipan, diikuti *et al.*, kemudian tahun dan halaman sumber kutipan. (Catatan: *et al.* dalam bahasa Latin adalah singkatan dari *et alia* atau *et alii*, dalam bahasa Inggris berarti *and others*, dan dalam bahasa Indonesia berarti *dan kawan-kawan*).
- 6) Jika sumber kutipan merupakan literatur terjemahan (buku, artikel, dll), maka yang disebut sebagai sumber adalah nama penulis asli (bukan penerjemah), diikuti tahun penerbitan literatur asli (bukan tahun penerbitan hasil terjemahan). [Catatan: nama penerjemah hanya dinyatakan dalam daftar pustaka].
- 7) Pencantuman halaman sumber kutipan setelah tahun bersifat wajib jika isi teks yang dikutip jelas letak halamannya.

b. Aturan Penulisan Daftar Pustaka

- 1) Sumber kutipan yang dinyatakan dalam karya ilmiah harus ada dalam Daftar Pustaka, dan sebaliknya.
- 2) Literatur yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka hanya literatur yang menjadi rujukan dan dikutip dalam karya ilmiah.
- 3) Daftar pustaka ditulis/diketik satu spasi, **berurutan secara alfabetis tanpa nomor**.
- 4) Jika literatur ditulis oleh **satu orang**, nama penulis ditulis nama belakangnya lebih dulu, kemudian diikuti singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah, dilanjutkan penulisan tahun, judul dan identitas lain dari literatur/pustaka yang dirujuk.
- 5) Jika penulis lebih dari **dua orang**, nama penulis pertama ditulis seperti aturan "d", dilanjutkan penulisan nama penulis kedua dan seterusnya sebagai berikut: nama depan dan nama tengah (disingkat) dilanjutkan nama belakang. [Untuk penulis kedua dan seterusnya, penulisan nama depan/tengah (singkatan) dan nama belakang tidak perlu dibalik seperti penulis pertama].

- 6) Penulisan daftar pustaka tidak boleh menggunakan *et al.* sebagai pengganti nama penulis kedua dan seterusnya (berbeda dengan penulisan sumber kutipan seperti dijelaskan pada aturan 1 huruf e).
- 7) Kata penghubung seorang/beberapa penulis dengan penulis terakhir menggunakan kata “dan” (tidak menggunakan simbol “&”; serta tidak menggunakan kata penghubung “and” walaupun literturnya berbahasa Inggris, kecuali seluruh naskah ditulis menggunakan bahasa Inggris).
- 8) Cara penulisan setiap daftar pustaka berbeda-beda, bergantung pada jenis literatur/pustaka yang menjadi referensi. Untuk lebih jelasnya, lihat contoh yang dijelaskan pada bagian selanjutnya.

c. Cara Penulisan Sumber Kutipan

- 1) Sumber kutipan ditulis di awal kalimat atau awal teks:
 - a) Satu sumber kutipan dengan satu penulis: Zulkifli (2017) menyatakan bahwa.....; jika disertai dengan halaman: Zulkifli (2017: 392) menyatakan bahwa.....; Menurut Zulkifli (2017: 392)
 - b) Satu sumber kutipan dengan dua penulis: Cooper dan Kotler (2018: 64)
 - c) Satu sumber kutipan lebih dari dua penulis: Enok *et al.* (2017: 215)
- 2) Sumber kutipan ditulis di akhir kalimat atau awal teks:
 - a) Satu sumber kutipan dengan satu penulis: (Zulkifli, 2017); jika disertai dengan halaman: (Zulkifli, 2017: 392).
 - b) Satu sumber kutipan dengan dua penulis: (Cooper dan Kotler, 2018: 64).
 - c) Satu sumber kutipan lebih dari dua penulis: (Enok *et al.*, 2017: 215).
- 3) Dua sumber kutipan dengan penulis yang sama: John (2015, 2017); jika tahun publikasi sama: Suryana (2007a, 2007b).
- 4) Sumber kutipan berupa banyak pustaka dengan penulis yang berbeda-beda: (Yusuf, 2010; Naseer dan Kasznik, 2014; Guan *et al.*, 2017).
- 5) Sumber kutipan tidak menyebut nama penulis, tetapi menyebut suatu lembaga atau

badan tertentu: Badan Pusat Statistik (2016); Ikatan Akuntan Indonesia (2017); Financial Accounting Standard Board (2011).

- 6) Sumber kutipan tidak menyebut nama penulis, tetapi menyebut suatu peraturan atau undang-undang: Undang-Undang No. 12 Tahun 2012.....; Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2010.....; Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 45.....
- 7) Kutipan berasal dari sumber kedua: Kotler (2014) dalam Zulkifli (2017: 68).....; Ahmad (lihat Raharjo, 2011: 121).....; Andriyani (2012) seperti dikutip Herlina (2013: 32).... [Catatan: daftar pustaka hanya mencantumkan referensi yang merupakan sumber kedua].

d. Cara Penulisan Daftar Pustaka

1) Buku Teks

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun penerbitan, *judul buku* (cetak miring), edisi buku, nama penerbit, kota penerbit. [Jika ada dua penulis atau lebih, lihat aturan F.1.b poin 5).

Contoh:

Mina T. dan F. F. Al-Thani. 2008. *Corporate Risk Management*. 2nd ed. John Welly and Sons Ltd. England.

Wiley, J. 2006. *Contemporary Financial Management*. 3rd ed. Mc. GrowHill. Los Angeles.

Yaya, R., A.E. Martawireja, dan A. Abdurahim. 2009. *Akuntansi Perbankan Syariah: Teori dan Praktik Kontemporer*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Salemba Empat. Jakarta.

2) Buku Teks Terjemahan

Aturan penulisan: nama belakang penulis asli, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun penerbitan, *judul buku asli* (cetak miring), edisi/cetakan, nama penerbit, kota penerbit, nama penerjemah, tahun, *judul buku* (cetak miring), edisi/cetakan, nama penerbit, kota penerbit. [Jika ada dua penulis atau lebih, lihat aturan F.1.b poin 5).

Contoh:

Baudrillard, J. 2000. *La Société de Consommation*. Nottingham Trent University. Clifton Lane, Nottingham. Terjemahan J.P. Mayer dan B.S. Turner. 1998. *The Consumer Society: Myths and Structures*. Sage Publication Inc. Thousand Oaks. London.

Cresswell, J.W. 2008. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Third Edition. Sage Publication. California. Terjemahan A. Fawaid. 2010. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Cetakan 1. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Kieso, D.E., J.J. Weygandt, dan T.D. Warfield. 2007. *Intermediate Accounting*. Twelfth Edition. John Wiley & Sons, Inc. USA. Terjemahan E. Salim. 2008. *Akuntansi Intermediate*. Edisi Keduabelas. Jilid 2. Erlangga. Jakarta.

3) **Buku Terbitan Lembaga/Badan/Organisasi**

Aturan penulisan: nama lembaga/badan/organisasi, tahun penerbitan, *judul buku* (cetak miring), edisi/cetakan, nama penerbit, kota penerbit.

Contoh:

Badan Pusat Statistik. 2017. *Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi*. Januari. BPS Jawa Timur. Surabaya.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. 2011. *Pendidikan Anti Korupsi untuk Perguruan Tinggi*. Cetakan 1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Bagian Hukum Kepegawaian. Jakarta.

Komisi Pemberantasan Korupsi. 2017. *Laporan Tahunan 2017: Perjuangan Melawan Korupsi Tak Pernah Berhenti*. KPK. Jakarta.

Lembaga Administrasi Negara RI. 2016. *Laporan Akuntabilitas Kinerja Lembaga Administrasi Negara RI Tahun 2016*. LAN. Jakarta.

4) **Buku Terbitan Lembaga/Badan/Organisasi (Berisi Himpunan Peraturan, UU, dan sejenisnya)**

Aturan penulisan: nama lembaga/badan/organisasi, tahun penerbitan, *judul peraturan/UU yang dirujuk* (cetak miring), nomor atau seri peraturan/UU,

edisi/cetakan, nama penerbit, kota penerbit.

Contoh:

Ikatan Akuntan Indonesia (IAI). 2016. *Aset Tidak Lancar yang Dimiliki untuk Dijual dan Operasi yang Dihentikan*. Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 58 (Revisi 2009). DSAK-IAI. Jakarta.

International Accounting Standard Board (IASB). 2004. *Financial Instruments: Disclosures and Presentation*. International Accounting Standard No. 32. UK-IASB. London.

Financial Accounting Standard Board (FASB). 2000. *Using Cash Flow Information and Present Value in Accounting Measurement*. Statement of Financial Accounting Concept No. 7. FASB. Norwalk.

Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) Wilayah VII Jawa Timur. 2012. *Sistem Pendidikan Nasional*. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Sub-Bagian Akreditasi dan Publikasi Kopertis VII. Surabaya.

Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) Wilayah VII Jawa Timur. 2012. *Standar Nasional Pendidikan*. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005. Sub-Bagian Akreditasi dan Publikasi Kopertis VII. Surabaya.

5) Peraturan, Undang-Undang, dan sejenisnya (cetak lepas, tidak berupa buku himpunan)

Aturan penulisan: nomor dan tahun peraturan/UU, *judul peraturan/UU yang dirujuk* (cetak miring), tanggal pengesahan/penerbitan (jika ada), nomor lembaran negara (jika ada), organisasi penerbit (jika ada), kota tempat pengesahan/penerbitan.

Contoh:

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 *Standar Nasional Pendidikan*. 16 Mei 2005. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41. Jakarta.

Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 58 (Revisi 2009) *Aset Tidak Lancar*

yang Dimiliki untuk Dijual dan Operasi yang Dihentikan. Dewan Standar Akuntansi Keuangan-Ikatan Akuntan Indonesia. Jakarta.

International Accounting Standard No. 32 (2004) *Financial Instruments: Disclosures and Presentation*. International Accounting Standard Board. United Kingdom. London.

Statement of Financial Accounting Concept No. 7 (2000) *Using Cash Flow Information and Present Value in Accounting Measurement*. Financial Accounting Standard Board. Norwalk.

6) Artikel dalam Jurnal

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun penerbitan, judul artikel, *nama jurnal* (cetak miring), volume dan nomor jurnal (nomor jurnal dalam tanda kurung), nomor halaman artikel dalam jurnal. [Jika ada dua penulis atau lebih, lihat aturan F.1.b poin 5].

Contoh:

Ramadhan, A. 2017. Etika dan Perilaku Koruptif dalam Praktik Manajemen Laba. *Jurnal Akuntansi & Auditing Indonesia* 14(2): 121-141.

Ramadhan, A., I. Triyuwono, G. Irianto, dan U. Ludigdo. 2010. Semiotika Laba Akuntansi: Studi Kritisal-Posmodernis Derridean. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia* 7(1): 38–60.

Kuncoro, S. dan Y. S. Bachtiar. 2005. The Role of Governance in Preventing Misstated Financial Statement. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia* 2(1): 159–173.

7) Artikel Seminar/Simposium (dalam Prosiding)

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun penerbitan, *nama prosiding* (cetak miring), nomor dan volume prosiding (jika ada), tanggal seminar/simposium, *penerbit prosiding* (jika ada, cetak miring), nomor halaman artikel dalam prosiding. [Jika ada dua penulis atau lebih, lihat aturan F.1.b poin 5].

Contoh:

Safitri, A. R. 2003. Pengaruh Konservatisme Laporan Keuangan Terhadap Earnings Response Coefficient. *Prosiding Simposium Nasional Akuntansi VI Surabaya. Universitas Airlangga*: 119-159.

Fidiana, I. Triyuwono, dan A. Riduwan. 2012. Zakah Perspectives as a Symbol of Individual and Social Piety: Developing Review of the Meadian Symbolic Interactionism. *Global Conference on Business and Finance Proceedings 7(1)*. January 3-6. *The Institute of Business and Finance Research*: 721-742

8) Artikel Seminar/Simposium (cetak lepas)

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun penerbitan, *nama seminar/simposium* (cetak miring), tanggal seminar/simposium, nomor halaman artikel. [Jika ada dua penulis atau lebih, lihat aturan F.1.b poin 5].

Contoh:

Kalana, I., S. Ngumar, dan I.B. Riharjo. 2012. Independensi Auditor Berbasis Kultur dan Filsafat Herbert Blumer. *Simposium Nasional Akuntansi XV Banjarmasin*. 20-23 September: 1-25.

Riduwan, A. 2012. Realitas dalam Cermin Retak: Laba Akuntansi dalam Bingkai Penafsiran Praktisi Bisnis Non-Akuntan (Studi Hermeneutika-Kritis). *Simposium Nasional Akuntansi XV Banjarmasin*. 20-23 September: 1-22.

9) Artikel dalam Buku Antologi dengan Editor

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun penerbitan, judul artikel, *judul buku* (cetak miring), nama editor buku, penerbit, kota penerbit. [Jika ada dua penulis atau lebih, lihat aturan F.1.b poin 5].

Contoh:

Azra, A. 2005. Pluralisme Islam Dalam Perspektif Historis. Dalam *Nilai-Nilai Pluralisme Islam: Bingkai Gagasan Yang Berserak*. Editor M. Sururin. Cetakan 1. Penerbit Nuansa. Bandung.

Barth, M.E. 2004. Fair Values and Financial Statement Volatility. Dalam *The Market Discipline Across Countries and Industries*. Editor C. Borio, W.C. Hunter, G.G. Kaufman, dan K. Tsatsaronis. MIT Press. Cambridge.

10) Skripsi/Tesis/Disertasi

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun, judul skripsi/tesis/disertasi, *skripsi/tesis/disertasi* (cetak miring), nama program studi dan/atau perguruan tinggi, kota tempat perguruan tinggi.

Contoh:

Natsir, M. 2008. Studi Efektivitas Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter di Indonesia Melalui Jalur Suku Bunga, Jalur Nilai Tukar, dan Jalur Ekspektasi Inflasi Periode 1990:2-2007:1. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga. Surabaya.

Samsi, N. 2012. Pengaruh Pengalaman Kerja, Independensi, dan Kompetensi terhadap Kualitas Hasil Pemeriksaan dengan kepatuhan Etika Auditor sebagai Variabel Pemoderasi. *Tesis*. Program S2 Akuntansi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.

Verdanasari, E. F. 2012. Pengaruh Penerapan Corporate Governance terhadap Nilai Perusahaan dengan Kualitas Laba sebagai Variabel Intervening. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA). Surabaya.

Williams, J.W. 2002. Playing the Corporate Shell Game: The Forensic Accounting and Investigation Industry, Law, and the Management of Organizational Appearance. *Dissertation*. Graduate Programme in Sociology. York University. Toronto. Ontario.

11) Artikel dari Internet

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun, judul, *alamat e-mail* (cetak miring), tanggal dan jam unduh.

Contoh:

- Himman, L.M. 2002. *A Moral Change: Business Ethics After Enron*. San Diego University Publication. <http://ethics.sandiego.edu/LMH/oped/Enron/index.asp>. 27 Januari 2008 (15:23).
- Yahya, H. 2005. *Realitas dan Pancaindra Anda*. <http://www.pesanharunyahya.com> dan info@harunyahya.com. 27 Januari 2008 (14:35).

12) Makalah Pidato Ilmiah dan semacamnya

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun, judul, *sifat/tujuan makalah* (cetak miring), nama kegiatan, tanggal kegiatan, kota tempat kegiatan.

Contoh:

- Raka, G. 2003. Menggarisbawahi Peran Idealisme, Karakter dan Komunitas dalam Transformasi Institusi. *Makalah Orasi Ilmiah*. Sidang Terbuka Senat Peringatan Dies Natalis ke-44 Institut Teknologi Bandung. 2 Maret. Bandung.
- Takwim, B. 2005. *Habitus: Perlengkapan dan Kerangka Panduan Gaya Hidup*. *Makalah Diskusi Panel*. Extension Course Resistensi Gaya Hidup. Forum Studi Kebudayaan Institut Teknologi Bandung. 20 Mei. Bandung.

13. Artikel dari Majalah atau Surat Kabar

Aturan penulisan: nama belakang, singkatan (inisial) nama depan dan nama tengah (jika ada), tahun, *judul artikel* (cetak miring), nama majalah/surat kabar, tanggal, halaman, kota penerbit.

Contoh:

- Mangunwijaya, Y.B. 1992. *Pendidikan Manusia Merdeka*. Harian Kompas. 11 Agustus. Halaman 15. Jakarta.

14. Berita dari Majalah atau Surat Kabar

Aturan penulisan: nama majalah/surat kabar, tahun, *judul berita* (cetak miring), nomor dan/atau volume (jika ada), tanggal, halaman, kota penerbit.

Contoh:

- Koran Tempo. 2002. *Belajar dari Skandal Enron*. 5 Februari. Halaman 21. Jakarta

Majalah Tempo. 2002. *Jatuhnya Enron*. No. XXXVIII. 23 Januari. Halaman 18.
Jakarta

15. Cara Penulisan Daftar Pustaka Jika Penulis Sama

Nama penulis yang sama untuk beberapa pustaka/literatur yang berbeda tidak perlu ditulis berulang-ulang, tetapi nama tersebut diganti dengan simbol “_____” (garis bawah/ *underline*). Hal ini berlaku pula untuk penulisan lembaga/badan/organisasi.

Contoh:

Aboody, D., M.E. Barth., dan R. Kasznik. 1999. Revaluation of Fixed Assets and Future Firm Performance: Evidence from the UK. *Journal of Accounting and Economics* 26: 149-178.

_____, _____, dan _____. 2006. Do Firms Manage Stock-based Compensation Expenses Disclosed under SFAS 123? *Journal of Accounting Research* 24(3): 165-182.

Financial Accounting Standard Board (FASB). 1978. *Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises*. Statement of Financial Accounting Concept No. 1. FASB. Norwalk.

_____. 1980a. *Qualitative Characteristics of Accounting Information*. Statement of Financial Accounting Concept No. 2. FASB. Norwalk.

_____. 1980b. *Accounting and Reporting by Defined Benefit Pension Plans*. Statement of Financial Accounting Standards No. 107. FASB. Norwalk.

Ikatan Akuntan Indonesia (IAI). 2011a. *Aset Tidak Lancar yang Dimiliki untuk Dijual dan Operasi yang Dihentikan*. Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 58 (Revisi 2009). DSAK-IAI. Jakarta.

_____. 2011b. *Laporan Keuangan Konsolidasian dan Laporan Keuangan Tersendiri*. Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 4 (Revisi 2009). DSAK-IAI. Jakarta.

International Accounting Standard Board (IASB). 2004a. *Financial Instruments: Disclosures and Presentation*. International Accounting Standard No. 32. UK-IASB. London.

_____. 2004b. *Share-based Payment*. International Financial Reporting Standard

No. 2. UK-IASB.London.

International Accounting Standard Committee (IASC). 1989. *Framework of the Preparation and Presentation of Financial Statements*. UK-IASC. London.

Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) Wilayah VII Jawa Timur. 2012a. *Sistem Pendidikan Nasional*. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. Sub-Bagian Akreditasi dan Publikasi. Kopertis VII. Surabaya.

_____. 2012b. *Standar Nasional Pendidikan*. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005. Sub-Bagian Akreditasi dan Publikasi. Kopertis VII. Surabaya.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 *Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. 28 Januari 2010. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 23. Jakarta.

_____. Nomor 19 Tahun 2005 *Standar Nasional Pendidikan*. 16 Mei 2005. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41. Jakarta.

Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 45 (Revisi 2010) *Pelaporan Keuangan Entitas Nirlaba*.

Dewan Standar Akuntansi Keuangan-Ikatan Akuntan Indonesia. Jakarta.

_____. No. 55 (Revisi 2011) *Instrumen Keuangan: Pengakuan dan Pengukuran*.

Dewan Standar Akuntansi Keuangan-Ikatan Akuntan Indonesia. Jakarta.

Riduwan, A. 2010. Etika dan Perilaku Koruptif dalam Praktik Manajemen Laba. *Jurnal Akuntansi & Auditing Indonesia* 14(2): 121-141.

_____.2012. Realitas dalam Cermin Retak: Laba Akuntansi dalam Bingkai Penafsiran Praktisi Bisnis Non-Akuntan (Studi Hermeneutika-Kritis). *Simposium Nasional Akuntansi XV Banjarmasin*. 20-23 September: 1-22.

_____,I. Triyuwono, G. Irianto, dan U. Ludigdo. 2010. Semiotika Laba Akuntansi: Studi Kritisal-Posmodernis Derridean. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia* 7(1): 38–60.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 *Pendidikan Tinggi*. 10 Agustus 2012.

Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158. Jakarta.

2. Singkatan dan Akronim

Singkatan yang sudah umum seperti seperti IEEE, SI, MKS, CGS, sc, dc, and rms tidak perlu diberi keterangan kepanjangannya. Akan tetapi, akronim yang tidak terlalu dikenal atau akronim buatan penulis perlu diberi keterangan kepanjangannya. Sebagai contoh: Model pembelajaran MiKiR (Multimedia interaktif, Kolaboratif, dan Reflektif) dapat digunakan untuk melatih penguasaan keterampilan pemecahan masalah. Jangan gunakan singkatan atau akronim pada judul artikel, kecuali tidak bisa dihindari.

3. Satuan

Penulisan satuan di dalam artikel memperhatikan aturan sebagai-berikut:

- a. Gunakan SI (MKS) atau CGS sebagai satuan utama, dengan satuan sistem SI lebih diharapkan.
- b. Hindari penggabungan satuan SI dan CGS, karena dapat menimbulkan kerancuan, karena dimensi persamaan bisa menjadi tidak setara.
- c. Jangan mencampur singkatan satuan dengan satuan lengkap. Misalnya, gunakan satuan “Wb/m²” or “webers per meter persegi”, jangan “webers/m²”.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian meliputi semua permasalahan moral dan professional yang terkait dengan penelitian. Pelanggaran paling berat terhadap standar etika pada penulisan penelitian tugas akhir adalah praktik plagiarisme, yakni perampasan kekayaan intelektual orang lain. Termasuk sebagai plagiarisme ialah penggunaan hasil karya, ide, atau tulisan orang lain, tanpa menyebutkan sumber aslinya.

Taruna atau lulusan yang diketahui bahwa dalam naskah tugas akhirnya terdapat praktik plagiarisme akan disidang oleh Dewan Etika STTKD yang kemudian diproses oleh Pengelola STTKD untuk dikenakan sanksi mulai dari mengulang pembuatan tugas akhirnya hingga berupa **pencabutan gelar Sarjana** oleh Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan.

Selain praktik plagiarisme, Taruna wajib mematuhi etika penulisan karya ilmiah dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Penghargaan terhadap HAKI

Dalam menyusun karya tulis atau skripsi, peneliti atau penulis membutuhkan referensi dari berbagai pihak sebagai landasan teori yang digunakan dalam menunjang proses penelitiannya. Referensi-referensi yang digunakan oleh peneliti harus dituliskan secara jelas sumbernya dalam skripsi. Para peneliti harus memperhatikan paten, *copyrights* dan bentuk hak-hak intelektual lainnya. Tidak boleh menggunakan data, metode atau hasil yang belum dipublikasi tanpa izin penelitinya. Jika peneliti tidak memperhatikan hak kekayaan intelektual dalam melakukan penelitiannya, maka hasil penelitian tersebut dapat tergolong ke dalam plagiasi. Oleh sebab itu, peneliti harus menuliskan semua sumber referensi yang memberikan kontribusi dalam penyusunan skripsi.

2. Penghargaan terhadap Kerahasiaan Responden/Narasumber

Dalam suatu penelitian tentunya memuat atau menyajikan data-data yang dapat berasal dari berbagai narasumber/responden. Narasumber dapat seorang individu atau lembaga/institusi/perusahaan. Peneliti/penulis harus menjaga kerahasiaan data pribadi narasumber atau lainnya yang dianggap rahasia oleh narasumber. Contohnya peneliti melakukan suatu studi kasus pada suatu perusahaan dimana data yang diberikan oleh perusahaan merupakan data rahasia perusahaan, maka peneliti harus menjaga kerahasiaan tersebut misal dengan tidak menyebutkan nama perusahaan atau menggantinya dengan nama samaran.

3. Penghargaan terhadap Kolega/Rekan Kerja

Jika dalam penelitian, peneliti mempunyai tim, maka etika yang harus dilakukan adalah menghargai dan memperlakukan rekan penelitian dengan semestinya dan layak. Urutan menunjukkan besarnya kontribusi anggota dalam tim. Peneliti dengan kontribusi terbesar ditetapkan sebagai penulis pertama, sedangkan yang lain menjadi penulis kedua dan selanjutnya.

Lampiran 1. Contoh Halaman Sampul/cover Proposal Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA
KERJA MESIN TURBOPROP**

***ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE***

PROPOSAL PENELITIAN UNTUK TUGAS AKHIR



OLEH

**RIZKI FEBIAN
1508075**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
YOGYAKARTA
2019**

Lampiran 2. Contoh Halaman Judul Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA
KERJA MESIN TURBOPROP**

*ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE*

**Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir diajukan kepada Sekolah Tinggi Teknologi
Kedirgantaraan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
program Sarjana Strata 1**



OLEH

**RIZKI FEBIAN
1508075**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
YOGYAKARTA
2019**

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Pembimbing

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal Penelitian untuk Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA
KERJA MESIN TURBOPROP
*ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE***

Disusun oleh

Nama : Rizki Febian

NIT : 1508075

Telah disetujui untuk diseminarkan oleh Program Studi S1 Teknik Dirgantara

Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

Yogyakarta, 7 September 2019

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

(Nama Ka.Prodi)
NIDN/NPP.

(Nama Dosen Pembimbing)
NIDN/NPP.

Lampiran 4. Contoh Halaman Sampul/cover Proposal Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA
KERJA MESIN TURBOPROP**

***ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE***

TUGAS AKHIR



OLEH

**RIZKI FEBIAN
1508075**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
YOGYAKARTA
2019**

Lampiran 5. Contoh Halaman Judul Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA
MESIN TURBOPROP**

***ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE***

TUGAS AKHIR

**Diajukan kepada
Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan
Yogyakarta
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1**



Oleh:

**Rizki Febian
1508075**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
YOGYAKARTA
2019**

Lampiran 6. Contoh Lembar Persetujuan

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA KERJA
MESIN TURBOPROP
*ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE***

Disusun oleh

Nama : Rizki Febian

NIT : 1508075

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh Program Studi S1 Teknik Dirgantara

Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

Yogyakarta, 7 September 2019

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

(Nama Ka.Prodi)
NIDN/NPP.

(Nama Dosen Pembimbing)
NIDN/NPP.

Lampiran 7. Contoh Lembar Pengesahan Tugas Akhir

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul

**ANALISIS PENGARUH BAHAN BAKAR YANG DIPILIH PADA KINERJA KERJA
MESIN TURBOPROP**

***ANALISIS OF CHOSEN FUELS INFLUENCE ON TURBOPROP ENGINE WORK
PERFORMANCE***

**Tugas Akhir ini telah diajukan dan dipertahankan dihadapan tim penguji dan dinyatakan lulus
pada hari Rabu, 30 September 2019**

Tim Penguji

Ketua Tim Penguji

Dosen Penguji

(Nama Ketua Tim Penguji)

(Nama dosen penguji)

NIDN/NPP.

NIDN/ NPP.

Dosen Pembimbing

(Nama Dosen Pembimbing)

NIDN/NPP.

Mengetahui,

Kaprodi S1 Teknik Dirgantara

Wakil Ketua Bidang Akademik

(Nama Kaprodi S1 Teknik Dirgantara)

(Nama Waka Bidang Akademik)

NIDN/NPP.

NIDN/NPP.

Lampiran 8. Contoh Surat Pernyataan Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :

NIT :

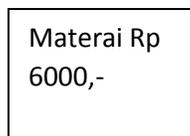
Program Studi :

Judul Tugas Akhir :

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Karya tulis ini bukan merupakan plagiarisme atau pencurian hasil karya orang lain yang saya akui sebagai karya tulis tugas akhir saya. Bila di kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian, saya bersedia diproses oleh Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan, dengan diberikan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Yogyakarta, tanggal-bulan-tahun



Tanda tangan
mengenai meterai

(Nama yang menyatakan)

LOGBOOK TUGAS AKHIR
PRODI S1 TEKNIK DIRGANTARA



Nama	:	_____
NIT	:	_____
Konsentrasi Keilmuan	:	_____
No. Telp.	:	_____
Pembimbing 1	:	_____
Pembimbing 2	:	_____
Judul Tugas Akhir	:	_____

PRODI S1 TEKNIK DIRGANTARA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
(STTKD)
YOGYAKARTA

PETUNJUK PENGISIAN *LOGBOOK*

Logbook ini merupakan buku catatan kegiatan penelitian yang dapat digunakan sebagai bukti otentik semua kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti. Sebelum menggunakan *logbook* ini, peneliti diwajibkan membaca dan mencermati petunjuk pengisian *logbook* ini.

1. Biodata peneliti wajib diisi dengan lengkap pada lembar sampul *logbook*.
2. Pengisian *logbook* dilakukan setiap peneliti melaksanakan kegiatan penelitian.
3. *Logbook* berisikan poin-poin sebagai berikut:
 - hari, tanggal, dan jam pelaksanaan penelitian
 - nama teknisi yang membantu penelitian
 - nama kegiatan dan tujuan kegiatan penelitian
 - uraian kegiatan dan kendala yang dihadapi peneliti
 - cara mengatasi kendala yang dihadapi
 - kesimpulan dan rencana kegiatan selanjutnya
4. Peneliti meminta paraf teknisi laboratorium setiap selesai melaksanakan kegiatan penelitian di laboratorium.
5. Peneliti meminta paraf pembimbing setiap melakukan bimbingan pada dosen pembimbing Tugas Akhir.
6. Pengisian ringkasan *logbook* dilakukan sebelum peneliti melaksanakan sidang Tugas Akhir.
7. Tidak diperkenankan untuk menyobek atau merusak *logbook* ini. Apabila *logbook* ini rusak atau hilang, pemiliki wajib mengganti ongkos cetak *logbook*.
8. *Logbook* wajib dibawa saat peneliti melaksanakan seminar hasil dan sidang Tugas Akhir. Apabila tidak dapat menunjukkan *logbook* yang berisi catatan kegiatan penelitian yang sesuai dengan judul Tugas Akhir, tim penguji berhak membatalkan ujian peneliti.
9. *Logbook* wajib diserahkan kembali ke PRODI S1 Teknik Dirgantara STTKD setelah peneliti menyelesaikan masa studinya.

Demikian petunjuk pengisian *logbook* ini dibuat, semoga dapat memperlancar kegiatan penelitian.

Yogyakarta, Juni 2019

Program Studi S1 Teknik Dirgantara
STTKD

The SI Base Units

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Symbol</i>
Length	meter, metre	m
Mass	kilogram	kg
Time	second	s
Electric current	ampere	A
Thermodynamic temperature	kelvin	K
Amount of substance	mole	mol

Some of the SI Derived Units

<i>Quantity</i>	<i>Name</i>	<i>Formula</i>	<i>Special Symbol</i>
Area	square meter	m ²	—
Volume	cubic meter	m ³	—
Velocity	meter per second	m/s	—
Density	kilogram per cubic meter	kg/m ³	—
Concentration	moles per cubic meter	mol/m ³	—
Force	newton	kg · m/s ²	N
Energy	joule	kg · m ² /s ² , N · m	J
Stress	pascal	kg/m · s ² , N/m ²	Pa
Strain	—	m/m	—
Power, radiant flux	watt	kg · m ² /s ³ , J/s	W
Viscosity	pascal-second	kg/m · s	Pa · s
Frequency (of a periodic phenomenon)	hertz	s ⁻¹	Hz
Electric charge	coulomb	A · s	C
Electric potential	volt	kg · m ² /s ² · C	V
Capacitance	farad	s ² · C ² /kg · m ²	F
Electric resistance	ohm	kg · m ² /s · C ²	Ω
Magnetic flux	weber	kg · m ² /s · C	Wb
Magnetic flux density	tesla	kg/s · C, Wb/m ²	(T) ^a

^a T is a special symbol approved for SI but not used in this text; here, the name tesla is used.

SI Multiple and Submultiple Prefixes

<i>Factor by Which Multiplied</i>	<i>Prefix</i>	<i>Symbol</i>
10 ⁹	giga	G
10 ⁶	mega	M
10 ³	kilo	k
10 ⁻²	centi ^a	c
10 ⁻³	milli	m
10 ⁻⁶	micro	μ
10 ⁻⁹	nano	n
10 ⁻¹²	pico	p

^a Avoided when possible.

Conversion Factors

DIMENSION	METRIC	METRIC/ENGLISH
Acceleration	1 m/s ² = 100 cm/s ²	1 m/s ² = 3.2808 ft/s ² 1 ft/s ² = 0.3048* m/s ²
Area	1 m ² = 10 ⁴ cm ² = 10 ⁶ mm ² = 10 ⁻⁶ km ²	1 m ² = 1550 in ² = 10.764 ft ² 1 ft ² = 144 in ² = 0.09290304* m ²
Density	1 g/cm ³ = 1 kg/L = 1000 kg/m ³	1 g/cm ³ = 62.428 lbm/ft ³ = 0.036127 lbm/in ³ 1 lbm/in ³ = 1728 lbm/ft ³ 1 kg/m ³ = 0.062428 lbm/ft ³
Energy, heat, work, and specific energy	1 kJ = 1000 J = 1000 N·m = 1 kPa·m ³ 1 kJ/kg = 1000 m ² /s ² 1 kWh = 3600 kJ	1 kJ = 0.94782 Btu 1 Btu = 1.055056 kJ = 5.40395 psia·ft ³ = 778.169 lbf·ft 1 Btu/lbm = 25,037 ft ² /s ² = 2.326* kJ/kg 1 kWh = 3412.14 Btu
Force	1 N = 1 kg·m/s ² = 10 ⁵ dyne 1 kgf = 9.80665 N	1 N = 0.22481 lbf 1 lbf = 32.174 lbm·ft/s ² = 4.44822 N 1 lbf = 1 slug·ft/s ²
Length	1 m = 100 cm = 1000 mm = 10 ⁶ μm 1 km = 1000 m	1 m = 39.370 in = 3.2808 ft = 1.0926 yd 1 ft = 12 in = 0.3048* m 1 mile = 5280 ft = 1.6093 km 1 in = 2.54* cm
Mass	1 kg = 1000 g 1 metric ton = 1000 kg	1 kg = 2.2046226 lbm 1 lbm = 0.45359237* kg 1 ounce = 28.3495 g 1 slug = 32.174 lbm = 14.5939 kg 1 short ton = 2000 lbm = 907.1847 kg
Power	1 W = 1 J/s 1 kW = 1000 W = 1 kJ/s 1 hp‡ = 745.7 W	1 kW = 3412.14 Btu/h = 1.341 hp = 737.56 lbf·ft/s 1 hp = 550 lbf·ft/s = 0.7068 Btu/s = 42.41 Btu/min = 2544.5 Btu/h = 0.74570 kW 1 Btu/h = 1.055056 kJ/h
Pressure or stress, and pressure expressed as a head	1 Pa = 1 N/m ² 1 kPa = 10 ³ Pa = 10 ⁻³ MPa 1 atm = 101.325 kPa = 1.01325 bar = 760 mm Hg at 0°C = 1.03323 kgf/cm ² 1 mm Hg = 0.1333 kPa	1 Pa = 1.4504 × 10 ⁻⁴ psi = 0.020886 lbf/ft ² 1 psi = 144 lbf/ft ² = 6.894757 kPa 1 atm = 14.696 psi = 29.92 inches Hg at 30°F 1 inch Hg = 13.60 inches H ₂ O = 3.387 kPa
Specific heat	1 kJ/kg·°C = 1 kJ/kg·K = 1 J/g·°C	1 Btu/lbm·°F = 4.1868 kJ/kg·°C 1 Btu/lbmol·R = 4.1868 kJ/kmol·K 1 kJ/kg·°C = 0.23885 Btu/lbm·°F = 0.23885 Btu/lbm·R
Specific volume	1 m ³ /kg = 1000 L/kg = 1000 cm ³ /g	1 m ³ /kg = 16.02 ft ³ /lbm 1 ft ³ /lbm = 0.062428 m ³ /kg
Temperature	T(K) = T(°C) + 273.15 ΔT(K) = ΔT(°C)	T(R) = T(°F) + 459.67 = 1.8T(K) T(°F) = 1.8 T(°C) + 32 ΔT(°F) = ΔT(R) = 1.8* ΔT(K)
Velocity	1 m/s = 3.60 km/h	1 m/s = 3.2808 ft/s = 2.237 mi/h 1 mi/h = 1.46667 ft/s 1 mi/h = 1.6093 km/h
Viscosity, dynamic	1 kg/m·s = 1 N·s/m ² = 1 Pa·s = 10 poise	1 kg/m·s = 2419.1 lbm/ft·h = 0.020886 lbf·s/ft ² = 0.67197 lbm/ft·s

* Exact conversion factor between metric and English units.

‡ Mechanical horsepower. The electrical horsepower is taken to be exactly 746 W.

DIMENSION	METRIC	METRIC/ENGLISH
Viscosity, kinematic	1 m ² /s = 10 ⁴ cm ² /s 1 stoke = 1 cm ² /s = 10 ⁻⁴ m ² /s	1 m ² /s = 10.764 ft ² /s = 3.875 × 10 ⁴ ft ² /h 1 m ² /s = 10.764 ft ² /s
Volume	1 m ³ = 1000 L = 10 ⁶ cm ³ (cc)	1 m ³ = 6.1024 × 10 ⁴ in ³ = 35.315 ft ³ = 264.17 gal (U.S.) 1 U.S. gallon = 231 in ³ = 3.7854 L 1 fl ounce = 29.5735 cm ³ = 0.0295735 L 1 U.S. gallon = 128 fl ounces
Volume flow rate	1 m ³ /s = 60,000 L/min = 10 ⁶ cm ³ /s	1 m ³ /s = 15,850 gal/min = 35.315 ft ³ /s = 2118.9 ft ³ /min (CFM)

* Exact conversion factor between metric and English units.

Some Physical Constants

PHYSICAL CONSTANT	METRIC	ENGLISH
Standard acceleration of gravity	$g = 9.80665 \text{ m/s}^2$	$g = 32.174 \text{ ft/s}^2$
Standard atmospheric pressure	$P_{\text{atm}} = 1 \text{ atm} = 101.325 \text{ kPa}$ = 1.01325 bar = 760 mm Hg (0°C) = 10.3323 m H ₂ O (4°C)	$P_{\text{atm}} = 1 \text{ atm} = 14.696 \text{ psia}$ = 2116.2 lbf/ft ² = 29.9213 inches Hg (32°F) = 406.78 inches H ₂ O (39.2°F)
Universal gas constant	$R_u = 8.31447 \text{ kJ/kmol} \cdot \text{K}$ = 8.31447 kN·m/kmol·K	$R_u = 1.9859 \text{ Btu/lbmol} \cdot \text{R}$ = 1545.37 ft·lbf/lbmol·R

Commonly Used Properties

PROPERTY	METRIC	ENGLISH
<i>Air at 20°C (68°F) and 1 atm</i>		
Specific gas constant*	$R_{\text{air}} = 0.2870 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$ = 287.0 m ² /s ² ·K	$R_{\text{air}} = 0.06855 \text{ Btu/lbm} \cdot \text{R}$ = 53.34 ft·lbf/lbm·R = 1716 ft ² /s ² ·R
Specific heat ratio	$k = c_p/c_v = 1.40$	$k = c_p/c_v = 1.40$
Specific heats	$c_p = 1.005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$ = 1005 m ² /s ² ·K $c_v = 0.7180 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$ = 718.0 m ² /s ² ·K	$c_p = 0.2400 \text{ Btu/lbm} \cdot \text{R}$ = 186.8 ft·lbf/lbm·R = 6009 ft ² /s ² ·R $c_v = 0.1715 \text{ Btu/lbm} \cdot \text{R}$ = 133.5 ft·lbf/lbm·R = 4294 ft ² /s ² ·R
Speed of sound	$c = 343.2 \text{ m/s} = 1236 \text{ km/h}$	$c = 1126 \text{ ft/s} = 767.7 \text{ mi/h}$
Density	$\rho = 1.204 \text{ kg/m}^3$	$\rho = 0.07518 \text{ lbm/ft}^3$
Viscosity	$\mu = 1.825 \times 10^{-5} \text{ kg/m} \cdot \text{s}$	$\mu = 1.227 \times 10^{-5} \text{ lbm/ft} \cdot \text{s}$
Kinematic viscosity	$\nu = 1.516 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$	$\nu = 1.632 \times 10^{-4} \text{ ft}^2/\text{s}$

Liquid water at 20°C (68°F) and 1 atm

Specific heat ($c = c_p = c_v$)	$c = 4.182 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$ = 4182 m ² /s ² ·K	$c = 0.9989 \text{ Btu/lbm} \cdot \text{R}$ = 777.3 ft·lbf/lbm·R = 25,009 ft ² /s ² ·R
Density	$\rho = 998.0 \text{ kg/m}^3$	$\rho = 62.30 \text{ lbm/ft}^3$
Viscosity	$\mu = 1.002 \times 10^{-3} \text{ kg/m} \cdot \text{s}$	$\mu = 6.733 \times 10^{-4} \text{ lbm/ft} \cdot \text{s}$
Kinematic viscosity	$\nu = 1.004 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$	$\nu = 1.081 \times 10^{-5} \text{ ft}^2/\text{s}$

* Independent of pressure or temperature.

Properties of the atmosphere at high altitude

Altitude, m	Temperature, °C	Pressure, kPa	Gravity g , m/s ²	Speed of Sound, m/s	Density, kg/m ³	Viscosity μ , kg/m·s	Thermal Conductivity, W/m·K
0	15.00	101.33	9.807	340.3	1.225	1.789×10^{-5}	0.0253
200	13.70	98.95	9.806	339.5	1.202	1.783×10^{-5}	0.0252
400	12.40	96.61	9.805	338.8	1.179	1.777×10^{-5}	0.0252
600	11.10	94.32	9.805	338.0	1.156	1.771×10^{-5}	0.0251
800	9.80	92.08	9.804	337.2	1.134	1.764×10^{-5}	0.0250
1000	8.50	89.88	9.804	336.4	1.112	1.758×10^{-5}	0.0249
1200	7.20	87.72	9.803	335.7	1.090	1.752×10^{-5}	0.0248
1400	5.90	85.60	9.802	334.9	1.069	1.745×10^{-5}	0.0247
1600	4.60	83.53	9.802	334.1	1.048	1.739×10^{-5}	0.0245
1800	3.30	81.49	9.801	333.3	1.027	1.732×10^{-5}	0.0244
2000	2.00	79.50	9.800	332.5	1.007	1.726×10^{-5}	0.0243
2200	0.70	77.55	9.800	331.7	0.987	1.720×10^{-5}	0.0242
2400	-0.59	75.63	9.799	331.0	0.967	1.713×10^{-5}	0.0241
2600	-1.89	73.76	9.799	330.2	0.947	1.707×10^{-5}	0.0240
2800	-3.19	71.92	9.798	329.4	0.928	1.700×10^{-5}	0.0239
3000	-4.49	70.12	9.797	328.6	0.909	1.694×10^{-5}	0.0238
3200	-5.79	68.36	9.797	327.8	0.891	1.687×10^{-5}	0.0237
3400	-7.09	66.63	9.796	327.0	0.872	1.681×10^{-5}	0.0236
3600	-8.39	64.94	9.796	326.2	0.854	1.674×10^{-5}	0.0235
3800	-9.69	63.28	9.795	325.4	0.837	1.668×10^{-5}	0.0234
4000	-10.98	61.66	9.794	324.6	0.819	1.661×10^{-5}	0.0233
4200	-12.3	60.07	9.794	323.8	0.802	1.655×10^{-5}	0.0232
4400	-13.6	58.52	9.793	323.0	0.785	1.648×10^{-5}	0.0231
4600	-14.9	57.00	9.793	322.2	0.769	1.642×10^{-5}	0.0230
4800	-16.2	55.51	9.792	321.4	0.752	1.635×10^{-5}	0.0229
5000	-17.5	54.05	9.791	320.5	0.736	1.628×10^{-5}	0.0228
5200	-18.8	52.62	9.791	319.7	0.721	1.622×10^{-5}	0.0227
5400	-20.1	51.23	9.790	318.9	0.705	1.615×10^{-5}	0.0226
5600	-21.4	49.86	9.789	318.1	0.690	1.608×10^{-5}	0.0224
5800	-22.7	48.52	9.785	317.3	0.675	1.602×10^{-5}	0.0223
6000	-24.0	47.22	9.788	316.5	0.660	1.595×10^{-5}	0.0222
6200	-25.3	45.94	9.788	315.6	0.646	1.588×10^{-5}	0.0221
6400	-26.6	44.69	9.787	314.8	0.631	1.582×10^{-5}	0.0220
6600	-27.9	43.47	9.786	314.0	0.617	1.575×10^{-5}	0.0219
6800	-29.2	42.27	9.785	313.1	0.604	1.568×10^{-5}	0.0218
7000	-30.5	41.11	9.785	312.3	0.590	1.561×10^{-5}	0.0217
8000	-36.9	35.65	9.782	308.1	0.526	1.527×10^{-5}	0.0212
9000	-43.4	30.80	9.779	303.8	0.467	1.493×10^{-5}	0.0206
10,000	-49.9	26.50	9.776	299.5	0.414	1.458×10^{-5}	0.0201
12,000	-56.5	19.40	9.770	295.1	0.312	1.422×10^{-5}	0.0195
14,000	-56.5	14.17	9.764	295.1	0.228	1.422×10^{-5}	0.0195
16,000	-56.5	10.53	9.758	295.1	0.166	1.422×10^{-5}	0.0195
18,000	-56.5	7.57	9.751	295.1	0.122	1.422×10^{-5}	0.0195

Source of Data: U.S. Standard Atmosphere Supplements, U.S. Government Printing Office, 1966. Based on year-round mean conditions at 45° latitude and varies with the time of the year and the weather patterns. The conditions at sea level ($z = 0$) are taken to be $P = 101.325$ kPa, $T = 15^\circ\text{C}$, $\rho = 1.2250$ kg/m³, $g = 9.80665$ m/s².

Characteristics of Selected Elements

<i>Element</i>	<i>Symbol</i>	<i>Atomic Number</i>	<i>Atomic Weight (amu)</i>	<i>Density of Solid, 20°C (g/cm³)</i>	<i>Crystal Structure, 20°C</i>	<i>Atomic Radius (nm)</i>	<i>Ionic Radius (nm)</i>	<i>Most Common Valence</i>	<i>Melting Point (°C)</i>
Aluminum	Al	13	26.98	2.71	FCC	0.143	0.053	3+	660.4
Argon	Ar	18	39.95	—	—	—	—	Inert	−189.2
Barium	Ba	56	137.33	3.5	BCC	0.217	0.136	2+	725
Beryllium	Be	4	9.012	1.85	HCP	0.114	0.035	2+	1278
Boron	B	5	10.81	2.34	Rhomb.	—	0.023	3+	2300
Bromine	Br	35	79.90	—	—	—	0.196	1−	−7.2
Cadmium	Cd	48	112.41	8.65	HCP	0.149	0.095	2+	321
Calcium	Ca	20	40.08	1.55	FCC	0.197	0.100	2+	839
Carbon	C	6	12.011	2.25	Hex.	0.071	~0.016	4+	(sublimes at 3367)
Cesium	Cs	55	132.91	1.87	BCC	0.265	0.170	1+	28.4
Chlorine	Cl	17	35.45	—	—	—	0.181	1−	−101
Chromium	Cr	24	52.00	7.19	BCC	0.125	0.063	3+	1875
Cobalt	Co	27	58.93	8.9	HCP	0.125	0.072	2+	1495
Copper	Cu	29	63.55	8.94	FCC	0.128	0.096	1+	1085
Fluorine	F	9	19.00	—	—	—	0.133	1−	−220
Gallium	Ga	31	69.72	5.90	Ortho.	0.122	0.062	3+	29.8
Germanium	Ge	32	72.64	5.32	Dia. cubic	0.122	0.053	4+	937
Gold	Au	79	196.97	19.32	FCC	0.144	0.137	1+	1064
Helium	He	2	4.003	—	—	—	—	Inert	−272 (at 26 atm)
Hydrogen	H	1	1.008	—	—	—	0.154	1+	−259
Iodine	I	53	126.91	4.93	Ortho.	0.136	0.220	1−	114
Iron	Fe	26	55.85	7.87	BCC	0.124	0.077	2+	1538
Lead	Pb	82	207.2	11.35	FCC	0.175	0.120	2+	327
Lithium	Li	3	6.94	0.534	BCC	0.152	0.068	1+	181
Magnesium	Mg	12	24.31	1.74	HCP	0.160	0.072	2+	649
Manganese	Mn	25	54.94	7.44	Cubic	0.112	0.067	2+	1244
Mercury	Hg	80	200.59	—	—	—	0.110	2+	−38.8
Molybdenum	Mo	42	95.94	10.22	BCC	0.136	0.070	4+	2617
Neon	Ne	10	20.18	—	—	—	—	Inert	−248.7
Nickel	Ni	28	58.69	8.90	FCC	0.125	0.069	2+	1455
Niobium	Nb	41	92.91	8.57	BCC	0.143	0.069	5+	2468
Nitrogen	N	7	14.007	—	—	—	0.01−0.02	5+	−209.9
Oxygen	O	8	16.00	—	—	—	0.140	2−	−218.4
Phosphorus	P	15	30.97	1.82	Ortho.	0.109	0.035	5+	44.1
Platinum	Pt	78	195.08	21.45	FCC	0.139	0.080	2+	1772
Potassium	K	19	39.10	0.862	BCC	0.231	0.138	1+	63
Silicon	Si	14	28.09	2.33	Dia. cubic	0.118	0.040	4+	1410
Silver	Ag	47	107.87	10.49	FCC	0.144	0.126	1+	962
Sodium	Na	11	22.99	0.971	BCC	0.186	0.102	1+	98
Sulfur	S	16	32.06	2.07	Ortho.	0.106	0.184	2−	113
Tin	Sn	50	118.71	7.27	Tetra.	0.151	0.071	4+	232
Titanium	Ti	22	47.87	4.51	HCP	0.145	0.068	4+	1668
Tungsten	W	74	183.84	19.3	BCC	0.137	0.070	4+	3410
Vanadium	V	23	50.94	6.1	BCC	0.132	0.059	5+	1890
Zinc	Zn	30	65.41	7.13	HCP	0.133	0.074	2+	420
Zirconium	Zr	40	91.22	6.51	HCP	0.159	0.079	4+	1852

RINGKASAN LOGBOOK

Dosen Pembimbing 1

Mengetahui

Dosen Pembimbing 2

.....

.....

Hari, Tanggal :

Tempat Penelitian :

Jam Hadir :

Teknisi Lab. :

Paraf Teknisi Lab.:

Paraf Pembimbing :