

BUKU PANDUAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR



FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
Universitas Telkom
2017



HALAMAN PENGESAHAN

Buku Panduan Pelaksanaan Tugas Akhir

Disusun oleh Tim Penulis:

Dr. Ir. Erna Sri Sugesti, M.Sc.

Dr. Abrar, S.Si., M.Sc.

Dr. Purba Daru Kusuma, S.T., M.T.

Dr. Rizki Ardianto Priramadhi, S.T., M.T.

Ledy Novamizanti, S.Si., M.T.

Cahyantari Ekaputri, S.T., M.T.

Randy Erfa Saputra, S.T., M.T.

Trasma Yunita, S.T., M.T.

Zulfi, S.T., M.T.

Mengesahkan,

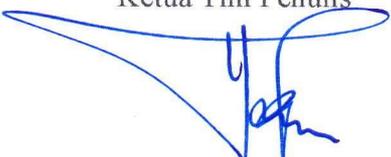
Bandung, Mei 2018

Dekan Fakultas Teknik Elektro



**Universitas
Telkom**
Dr. Ir. Bambang Setia Nugroho, M.T.
NIP 99760035

Ketua Tim Penulis



Dr. Ir. Erna Sri Sugesti, M.Sc.
NIP 92660024

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR	5
1. PENDAHULUAN.....	6
1.1 Dasar Hukum.....	6
1.2 Tujuan	7
1.3 Pelaksanaan dan Ruang Lingkup	7
1.4 Pihak yang Terlibat	8
1.4.1 Pembimbing Tugas Akhir.....	8
1.4.2 Komisi Tugas Akhir	9
1.4.3 Dosen Fungsional Tugas Akhir	9
1.4.4 Dosen Pengampu MK PKIP	10
1.4.5 Dosen Pengampu MK TA.....	10
1.4.6 Tim Pemeriksa Proposal Tugas Akhir	10
1.4.7 Tim Penguji Sidang Tugas Akhir.....	10
2. PELAKSANAAN TUGAS AKHIR	11
2.1 Metode Skripsi	11
2.2 Metode Capstone Design	11
2.2.1 Konsep Dasar.....	11
2.2.2 Proses Pelaksanaan	12
2.2.3 Tahapan	13
3. MATA KULIAH PENULISAN KARYA ILMIAH DAN PROPOSAL....	15
3.1 Pelaksanaan MK PKIP	15
3.2 Substansi Proposal Tugas Akhir	16
3.3 Format Penulisan Proposal Tugas Akhir	18
4. MATA KULIAH TUGAS AKHIR	19
4.1 Pelaksanaan MK TA	19
4.2 Substansi Proposal Laporan Tugas Akhir	21

4.3	Format Penulisan Buku Laporan Tugas Akhir	25
4.4	Substansi Jurnal Tugas Akhir	25
4.3	Format Penulisan Jurnal Tugas Akhir	25
5.	PENILAIAN	26
5.1	Penilaian NSM MK PKIP	26
5.2	Penilaian NSM MK TA	29
6.	KODE ETIK PENELITIAN	30
6.1	Plagiarisme	30
6.2	Sanksi	31
	DAFTAR PUSTAKA	32

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabil'alamin, puji dan syukur dipersembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Dengan rahmat dan kasih sayang serta karunia Nya, buku panduan Tugas Akhir Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom ini dapat diselesaikan.

Buku ini diharapkan dapat menjadi panduan pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa sehingga akan meningkatkan kualitas Tugas Akhir mahasiswa Fakultas Teknik Elektro nantinya. Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan buku ini, sehingga kritik dan saran sangat diperlukan untuk membantu perbaikan penulisan pada edisi selanjutnya.

Semoga buku ini menjadi karya yang berguna bagi kemajuan Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom khususnya dan bangsa Indonesia pada umumnya.

Hormat kami,

Tim Penyusun

1. PENDAHULUAN

Tugas Akhir (TA) merupakan kegiatan/upaya untuk menampilkan kemampuan yang dimiliki mahasiswa dalam menyelesaikan suatu masalah, merancang suatu sistem, dan/atau memahami suatu fenomena/kejadian dalam bidang keahliannya, yang diwujudkan dalam bentuk karya tulis ilmiah¹.

Hasil penyelesaian suatu masalah adalah jawaban atau usulan untuk mengatasi masalah tersebut yang dapat berupa uraian sistematis tentang tatacara yang akan diterapkan, model matematika ataupun fisis yang dibahas/digunakan, atau dapat juga berupa kombinasi-kombinasinya. Kegiatan yang dilakukan mencakup antara lain

- a. Pengidentifikasian masalah;
- b. Analisis dan pemilihan metodologi;
- c. Desain pemecahan masalah;
- d. Realisasi pemecahan masalah tersebut dalam suatu perangkat lunak dan/ atau perangkat keras;
- e. Pengkajian dan kesimpulan atas hasil penelitian;
- f. Pendokumentasian hasil dalam bentuk karya tulis ilmiah, yang merupakan suatu laporan tertulis terstruktur atas hasil suatu penelitian.

1.1 Dasar Hukum

Panduan Pelaksanaan TA ini disusun dengan berdasarkan:

- 1) Undang-Undang Republik Indonesia No.2 Tahun 1989, tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 16, ayat 1;
- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.30 Tahun 1990 tentang Pendidikan Tinggi. Dalam kaitannya dengan penilaian kemajuan belajar mahasiswa;
- 3) Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), Akreditasi Program Studi Sarjana Standar 5, Elemen Penilaian ke-5;
- 4) Surat Edaran Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, No.: 152/E/T/2012, tanggal 27 Januari 2012 tentang Publikasi Karya Ilmiah;
- 5) Keputusan Menteri Negara Koordinator Bidang Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penilaian Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen;
- 6) Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi:
 - a. Pasal 5 ayat (1)

¹ Definisi tersebut diramu dari definisi tugas akhir dalam Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2015, Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Indonesia tahun 2008, Buku Panduan FMIPA Universitas Gadjah Mada

- b. Pasal 6 ayat (1), (2), (3)
 - c. Pasal 43 ayat (1), (2), (3), (4), (5)
 - d. Pasal 44 ayat (1), (2), (3), (4), (5), (6)
 - e. Pasal 45 ayat (1), (2), (3), (4), (5)
 - f. Pasal 46 ayat (1), (2), (3), (4), (5)
- 7) Keputusan Rektor Universitas Telkom Nomor: KR.078/AKD27/WR1/2015 tentang Pedoman Akademik Universitas Telkom;
 - 8) Keputusan Rektor Universitas Telkom No.: KR.069/ORG22/REK.0/2014 tentang Kode Etik Mahasiswa Universitas Telkom;
 - 9) Surat Keputusan Rektor Universitas Telkom Nomor: KR.232/AKD04/WR1/2015 tentang Pedoman Pendidikan Universitas Telkom tahun 2015, bagian 5.3.17 tentang kewajiban publikasi karya akhir untuk persyaratan kelulusan studi;
 - 10) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi.

1.2 Tujuan

Tujuan Panduan Pelaksanaan TA adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan arahan bagi seluruh *civitas academica* dan pihak lain yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan TA yaitu mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji, pengampu mata kuliah, Kelompok Keahlian (KK), Layanan Administrasi Akademik (LAA), dan pihak luar yang terkait.
- b. Memberikan pengertian yang sama mengenai makna dari kegiatan TA dan diharapkan tidak akan terjadi penafsiran yang berbeda dalam proses bimbingan, pengujian, dan pelaksanaan TA.

1.3 Pelaksanaan dan Ruang Lingkup

Pelaksanaan TA terdiri dari beberapa tahap yang harus dilalui oleh mahasiswa, yaitu melalui Mata Kuliah Penulisan Karya Ilmiah dan Proposal (MK PKIP) dan dilanjutkan pada Mata Kuliah Tugas Akhir (MK TA)². Panduan Pelaksanaan TA ini wajib digunakan oleh *civitas academica* Fakultas Teknik Elektro (FTE) sebagai panduan pelaksanaan pada MK PKIP dan MK TA. Panduan ini meliputi mekanisme pemilihan topik, penulisan proposal, pelaksanaan seminar atau *peer review* TA, penulisan karya ilmiah dan sidang Tugas Akhir (STA).

² Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2015, hlm.80.

1.4 Pihak yang Terlibat

Pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan TA yaitu Pembimbing TA, komisi TA, Dosen fungsional TA, Dosen Pengampu MK PKIP, Dosen Pengampu MK TA, Tim Pemeriksa Proposal TA dan Tim Penguji Sidang TA. Masing-masing didefinisikan sebagai berikut.

1.4.1 Pembimbing Tugas Akhir

Mahasiswa dibimbing oleh dua orang Pembimbing TA dengan ketentuan sebagai berikut³.

- a. Pembimbing I harus Dosen Tetap FTE;
- b. Salah satu Pembimbing berasal dari program studi (Prodi) asal mahasiswa;
- c. Pembimbing TA ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan FTE.

Pembimbing TA dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu:

- a. **Pembimbing I⁴**, dengan persyaratan sebagai berikut.
 - 1) Minimum pendidikan S-2, jabatan akademik Asisten Ahli, bidang keahlian linier, dan masa kerja 5 tahun, atau
 - 2) Minimum pendidikan S-3, dan masa kerja 2 tahun.
- b. **Pembimbing II**, dengan persyaratan sebagai berikut⁵.
 - 1) Minimum pendidikan minimal S-2 dan tanpa jabatan akademik, atau
 - 2) Untuk praktisi/profesional minimum pendidikan S-2 dan masa kerja minimal 5 tahun;
 - 3) Untuk praktisi/profesional dengan pendidikan S-1 harus memiliki masa kerja minimal 10 tahun;
 - 4) Apabila terdapat pembimbing di luar FTE yang tidak memiliki kualifikasi sebagai pembimbing II namun memiliki kerjasama dengan pihak FTE, dapat dijadikan sebagai pembimbing II.

Tugas dan wewenang Pembimbing I adalah sebagai berikut.

- a. Memberikan arahan tentang rumusan akhir usulan penelitian, sistematika dan materi TA;
- b. Menelaah dan memberikan rekomendasi tentang prosedur penelitian yang digunakan;

³ Berdasarkan Lampiran VI Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2013, kualifikasi minimal pembimbing tugas akhir adalah Asisten Ahli dengan kualifikasi pendidikan magister atau doktor.

⁴ Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2015, hlm.279, Syarat pembimbing I tugas akhir/skripsi adalah dosen dengan pendidikan minimal S2, jabatan akademik minimal lector pada bidang keahlian yang linier dengan program studi.

⁵ Ibid, Syarat pembimbing II tugas akhir/skripsi adalah dosen dengan minimal pendidikan S2 dengan jabatan akademik minimal Asisten Ahli dengan bidang keahlian linier/mendukung topic tugas akhir/skripsi atau dapat berasal dari praktisi/industry dengan pendidikan minimal S2 dengan pengalaman kerja minimal 5 tahun atau 5 tahun setelah menempuh pendidikan S2 pada bidang yang sesuai dengan tugas akhir/skripsi dan disetujui oleh Program Studi.

- c. Bersama dengan pembimbing II memberikan persetujuan bahwa proposal TA telah selesai dan diizinkan untuk diserahkan kepada Komisi Tugas Akhir (komisi TA).

Tugas dan wewenang Pembimbing II adalah sebagai berikut.

- a. Membantu Pembimbing I dalam menilai dan memperkaya usulan penelitian.
- b. Memberikan pertimbangan, tanggapan, dan saran mengenai prosedur penelitian yang digunakan serta sistematikanya.
- c. Pada kasus khusus ketika Pembimbing I tidak dapat ditemui secara langsung dengan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan, maka Pembimbing II, atas rekomendasi Pembimbing I, berwenang memberikan persetujuan bahwa proposal TA yang telah selesai dan diizinkan untuk diserahkan kepada komisi TA.

1.4.2 Komisi Tugas Akhir

Komisi TA adalah kelompok dosen yang terdiri dari dosen perwakilan KK, koordinator MK PKIP, dan koordinator MK TA. Komisi TA ditetapkan oleh dekan atas usulan dari KK dan Prodi.

Tugas dan wewenang dari komisi TA adalah

- a. membantu ketua KK dalam menentukan kuota jumlah mahasiswa bimbingan setiap dosen;
- b. menentukan Tim Pemeriksa Proposal dan Tim Penguji STA;
- c. membantu ketua Prodi dalam merumuskan upaya-upaya untuk menjaga dan meningkatkan kualitas TA;
- d. menyusun standar kelayakan proposal, buku laporan, dan jurnal TA;
- e. mengevaluasi substansi proposal, buku laporan, dan jurnal TA;
- f. mengevaluasi kemajuan pengerjaan TA.

1.4.3 Dosen Fungsional Tugas Akhir

Dosen Fungsional TA adalah dosen yang ditetapkan oleh dekan atas usulan dari Prodi untuk menangani operasional guna kelancaran pelaksanaan TA.

Tugas dan wewenang dari Dosen Fungsional TA adalah

- a. mengumpulkan topik dan judul TA yang ditawarkan oleh KK;
- b. melakukan dokumentasi topik dan judul TA yang ditawarkan kepada mahasiswa;
- c. mengkoordinir pelaksanaan seminar dan STA;
- d. membantu komisi TA dalam tugas-tugas administratif.

1.4.4 Dosen Pengampu MK PKIP

Dosen Pengampu MK PKIP adalah dosen wali mahasiswa dengan masa studi normal atau dosen yang ditugaskan oleh prodi.

Tugas dan wewenang dari Dosen Pengampu MK PKIP adalah

- a. menjelaskan format proposal, buku laporan dan jurnal TA;
- b. mengevaluasi kemajuan pengerjaan Proposal TA;
- c. memberikan nilai akhir MK PKIP dengan perhitungan komponen nilai sesuai dengan rubrik penilaian MK PKIP.

1.4.5 Dosen Pengampu MK TA

Dosen Pengampu MK TA adalah dosen yang ditunjuk oleh prodi.

Tugas dan wewenang dari Dosen Pengampu MK TA adalah

- a. mengelola proses operasional dan memonitor kemajuan pengerjaan TA mahasiswa pada semester berjalan;
- b. memberikan nilai akhir MK TA dengan perhitungan komponen nilai sesuai dengan rubrik penilaian MK TA.

1.4.6 Tim Pemeriksa Proposal Tugas Akhir

Tim Pemeriksa Proposal TA adalah kelompok dosen yang ditunjuk oleh komisi TA.

Tugas dan wewenang dari Tim Pemeriksa Proposal TA adalah

- a. memeriksa Proposal TA dan memberikan penilaian sesuai dengan standar kelayakan yang disusun oleh komisi TA;
- b. memberikan saran atau masukan terhadap Proposal TA.

1.4.7 Tim Penguji Sidang Tugas Akhir

Tim Penguji STA adalah kelompok dosen yang terdiri atas minimal 3 orang dosen (1 orang adalah dosen pembimbing dan 2 orang adalah dosen nonpembimbing). Dosen nonpembimbing yang menjadi tim penguji ditentukan oleh komisi TA. Pembimbing I sebagai Ketua Sidang dan salah satu penguji sebagai Sekretaris sidang.

2. PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

TA adalah satu modul pembelajaran yang dapat mengkombinasikan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri. Umumnya kegiatan mandiri pada TA lebih banyak dibandingkan dengan kegiatan terstruktur atau tatap muka. Kegiatan tatap muka hanya berupa konsultasi. TA merupakan wahana bagi mahasiswa untuk belajar meneliti dan menggunakan metode ilmiah serta melaporkan hasil penelitiannya dalam bentuk karya ilmiah/skripsi atau *capstone design*. Tujuan TA adalah mensintesis berbagai pengetahuan dan *skill* mahasiswa untuk memecahkan suatu masalah (*problem solving*).

Dalam program studi *engineering*, TA mahasiswa dapat berupa skripsi maupun *capstone design*. FTE memahami perkembangan proses TA, sehingga pada pelaksanaannya menerapkan metode skripsi maupun metode *capstone design*.

2.1 Metode Skripsi

Skripsi adalah karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademisnya⁶. Metode skripsi merupakan gambaran dari langkah-langkah yang digunakan oleh peneliti dalam menjawab rumusan masalah dari penelitian. Dan jawaban-jawaban dari rumusan masalah tersebut akan diuraikan pada pembahasan selanjutnya. Metode yang digunakan dalam skripsi berbeda-beda antara peneliti satu dengan peneliti yang lain. Hal ini tergantung pada jenis penelitian yang dilakukan serta objek yang diteliti.

Umumnya skripsi dipertanggungjawabkan dalam seminar/STA atau sidang sarjana. Pada seminar/STA atau sidang sarjana, mahasiswa akan mempresentasikan proses dan hasil dari penelitian TA/skripsinya.

2.2 Metode *Capstone Design*

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang konsep, pelaksanaan, dan tahapan proses metode *capstone design*.

2.2.1 Konsep Dasar

Capstone design merupakan puncak pengalaman mahasiswa S-1 dalam membuat cetak biru inovasi di bidang *engineering design*. *Capstone design* adalah salah satu bagian dalam dokumen *Accreditation Board for Engineering and Technology* (ABET). ABET mendefinisikan *engineering design* sebagai proses perancangan sistem atau komponen/perangkat sehingga sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan⁷. Pada umumnya, *engineering design* merupakan proses

⁶ Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2015, hlm.278.

⁷ *Criteria For Accrediting Engineering Programs*, 2014, ABET.

pengambilan keputusan yang bersifat iteratif yang mengaplikasikan ilmu dasar, matematika, dan ilmu rekayasa, untuk mengubah sumber daya secara optimal agar sesuai dengan sasaran yang ditetapkan. Elemen-elemen fundamental proses desain meliputi penetapan sasaran dan kriteria, sintesis, analisis, konstruksi, pengujian, dan evaluasi.

Capstone design juga dikembangkan untuk menjawab beberapa permasalahan di luar masalah *engineering*. *Capstone design* mendorong mahasiswa untuk memiliki kemampuan dalam hal komunikasi, bekerja secara tim, dan kepemimpinan. Di dalam *capstone design*, pekerjaan desain harus dilakukan secara berkelompok. Desain dibagi menjadi beberapa modul atau bagian dan tiap-tiap mahasiswa mengerjakan bagian/modul yang menjadi tugasnya. Dengan demikian, keberhasilan desain tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknis individu, tetapi juga kemampuan anggota kelompok dalam bekerja sama secara tim. Di dalam *capstone design*, mahasiswa didorong untuk melihat aspek yang lebih luas dalam membuat rancangan, di antaranya aspek sosial, politik, ekonomi, maupun lingkungan. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan memiliki wawasan yang lebih luas. Hal ini selaras dengan persyaratan ABET, yaitu mahasiswa dapat mengembangkan proyek desain secara tim, mematuhi standar rekayasa dan berbagai batasan riil.

2.2.2 Proses Pelaksanaan

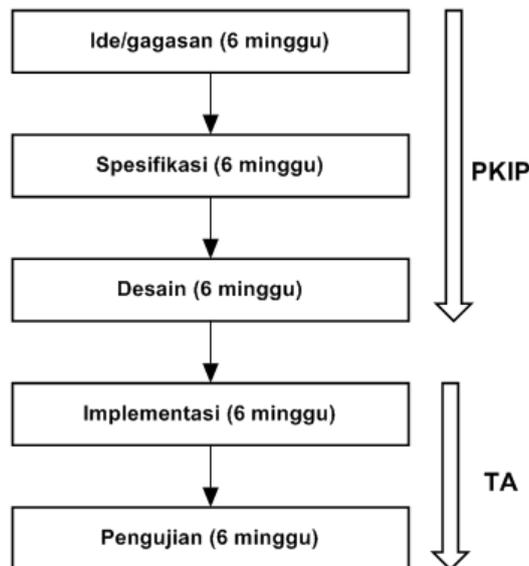
Terdapat prinsip-prinsip dasar dalam pemilihan topik *capstone design*. Pertama, topik tersebut harus berdasar pada masalah riil. Dalam hal ini, topik-topik di bidang industri lebih diminati. Topik-topik yang cenderung mengarah ke bentuk riset, pada umumnya spesifikasi kebutuhan belum jelas, kurang disukai. Topik dapat bersifat lintas program studi atau fakultas. Kedua, bobot topik harus dapat dikerjakan oleh 2 sampai dengan 5 orang mahasiswa S-1 dan selesai dalam satu tahun. Ketiga, sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan topik tersebut tersedia. Keempat, topik harus dapat diakhiri dengan dihasilkannya purwarupa yang dapat diuji.

Di dalam *capstone design*, dosen membimbing lebih dari satu orang mahasiswa yang tergabung dalam sebuah tim. Dosen juga dapat membimbing beberapa tim. Proses evaluasi dapat berlangsung secara tim maupun secara individu. Dalam hal ini, peran program studi sangat besar, terutama dalam mengorganisasikan usulan proyek, dosen pembimbing, dan infrastruktur implementasi proyek.

STA dilaksanakan untuk satu kelompok sekaligus secara bersamaan. Tim mempresentasikan pekerjaan dan anggota tim mempresentasikan bagian pekerjaan masing-masing. STA dapat menghadirkan penguji tamu dengan latar belakang pendidikan dan pekerjaan yang relevan dengan topik proyek sebagai salah satu anggota tim penguji.

2.2.3 Tahapan

Pengerjaan *capstone design* dibagi menjadi dua tahap. Tiap-tiap tahap dilaksanakan dalam satu semester. Tahap pertama berisi penentuan ide, penyusunan spesifikasi, dan perancangan (desain). Tahap kedua berisi implementasi atau pembuatan purwarupa dan pengujian. Tahapan *capstone design* terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Capstone Design

Pada tahap ide, dosen pembimbing mengusulkan topik-topik *capstone design*. Komisi TA bertugas menyeleksi topik-topik yang layak untuk diteruskan menjadi topik *capstone design* sekaligus menentukan alokasi mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok proyek. Dalam dokumen ini, permasalahan yang akan diselesaikan harus jelas dan riil. Masalah juga dilihat dari berbagai aspek, di antaranya aspek ekonomi, politik, budaya, lingkungan, dan lain-lain. Mengingat orientasi *capstone design* adalah penyelesaian masalah, unsur kebaruan (*novelty*) tidak menjadi keharusan. Di sisi lain, aspek ekonomi justru mendapatkan porsi penting terutama menyangkut masalah *cost-benefit*. Keluaran tahap ide adalah dokumen gagasan. Mahasiswa wajib menyelesaikan dokumen gagasan selambat-lambatnya 6 minggu setelah ditetapkan ke dalam kelompok.

Pada tahap spesifikasi, mahasiswa menentukan berbagai spesifikasi dan persyaratan sistem atau model solusi yang akan dirancang. Dosen pembimbing mendampingi mahasiswa dalam menentukan spesifikasi. Keluaran tahap ini adalah dokumen spesifikasi. Dokumen spesifikasi berisi analisis spesifikasi dan persyaratan. Dokumen spesifikasi memuat semua spesifikasi desain yang akan dikembangkan. Dalam dokumen ini, dibuat dua jenis spesifikasi, yaitu spesifikasi ideal dan realistis. Dokumen spesifikasi juga memuat metode verifikasi dan pengujian desain. Spesifikasi yang diusulkan salah satunya digunakan untuk

mengukur lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (maksimal satu tahun). Dokumen spesifikasi harus diselesaikan dalam waktu 6 minggu setelah dokumen gagasan diselesaikan.

Pada tahap desain, mahasiswa membuat rancangan detail atas solusi yang diusulkan. Dalam hal ini model dibuat dengan jelas di berbagai tingkatan. Verifikasi desain sangat diperlukan dan dapat dilakukan dengan menggunakan simulasi maupun pembuktian konsep. Dosen pembimbing mendampingi mahasiswa dalam melakukan proses perancangan. Keluaran tahap ini adalah dokumen desain. Dokumen desain harus diselesaikan dalam waktu 6 minggu setelah dokumen spesifikasi diselesaikan. Setelah dokumen gagasan, spesifikasi dan desain dikumpulkan ke komisi TA, komisi TA akan melakukan evaluasi keberlanjutan terhadap tim tersebut untuk dapat melanjutkan ke tahap kedua.

Pada tahap implementasi, mahasiswa mengimplementasikan desain yang dibuat ke dalam produk, baik berupa gambar teknis, *source code*, maupun purwarupa. Keluaran tahap ini adalah produk solusi dan dokumen implementasi. Mahasiswa diwajibkan menyelesaikan dokumen implementasi dalam waktu 6 minggu.

Pada tahap pengujian, mahasiswa melakukan pengujian terhadap desain dan implementasi. Pengujian tersebut ditujukan untuk membandingkan parameter-parameter yang diukur dengan persyaratan yang ditentukan dalam spesifikasi. Keluaran tahap pengujian adalah dokumen pengujian atau analisis pengujian. Mahasiswa wajib menyelesaikan dokumen pengujian dalam 6 minggu setelah dokumen implementasi diselesaikan.

3. MATA KULIAH PENULISAN KARYA ILMIAH DAN PROPOSAL

Mata Kuliah Penulisan Karya Ilmiah dan Proposal (MK PKIP) memiliki tataran beban akademik 2 SKS. Keluaran dari MK PKIP berupa Proposal TA. Syarat pengambilan mata kuliah sebagai berikut.

- a. Mahasiswa lulus mata kuliah minimal 104 SKS;
- b. Mahasiswa dinyatakan telah lulus tingkat 2 atau lulus mata kuliah inti yang ditetapkan oleh Prodi.

3.1 Pelaksanaan MK PKIP

Proses awal dari pelaksanaan MK PKIP ini adalah pemilihan topik dan judul TA oleh mahasiswa. Topik dan judul proposal diambil oleh mahasiswa dengan mempertimbangkan hal-hal berikut.

- a. Topik atau judul proposal merupakan bagian dari penelitian KK di FTE.
- b. Topik atau judul proposal dikeluarkan oleh Ketua KK di FTE.

Setelah mahasiswa yakin akan mengerjakan TA dengan topik/judul yang telah dipilih, mahasiswa melaporkannya kepada LAA dengan menyertakan formulir judul TA dan pernyataan kesediaan dosen untuk menjadi dosen pembimbing TA (dilengkapi tanda tangan). Kemudian LAA akan memproses surat keputusan (SK) TA yang ditetapkan oleh Dekan FTE.

Proposal TA pada dasarnya merupakan usulan penelitian yang diajukan oleh mahasiswa. Pada saat menyusun proposal, mahasiswa berdiskusi dengan dosen pembimbing mengenai topik atau judul penelitian yang akan diusulkan. Selanjutnya, proposal yang diusulkan akan diuji kelayakannya oleh tim-tim pemeriksa proposal TA. Kelayakan proposal penelitian diukur berdasarkan parameter-parameter sebagai berikut.

- a. Memiliki kontribusi terhadap pengembangan keilmuan, berupa pengembangan, modifikasi atau penerapan dari model atau metode tertentu atau pembuatan purwarupa untuk kasus tertentu, dengan karakteristik tertentu, beserta analisisnya dan didukung dengan studi literatur yang memadai.
- b. Kemanfaatan, yaitu sejauh mana hasil penelitian yang dihasilkan dapat bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.
- c. Layak dikerjakan dari sisi waktu pengerjaan, sarana pendukung, dan biaya.
- d. Masalah yang diidentifikasi harus riil, didukung dengan data-data yang valid, dan dirumuskan dengan baik.
- e. Teori-teori yang mendukung penyelesaian masalah diungkapkan dengan baik, memadai, dan disajikan secara teratur.
- f. Solusi yang ditawarkan harus dapat dilaksanakan terkait dengan ketersediaan material pendukung, anggaran, dan waktu.

- g. Metode penelitian disampaikan dengan baik, detail, dan sesuai dengan kaidah metode penelitian secara umum di bidang yang terkait dengan topik usulan penelitian.
- h. Proposal harus dilengkapi dengan literatur yang memadai dan kredibel sehingga dapat diyakini bahwa solusi yang diusulkan benar-benar relevan dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi.

Evaluasi proposal TA dapat berupa *peer review*, seminar atau bentuk lain yang diatur oleh prodi masing-masing. Dalam proses ini, komisi TA berkoordinasi dengan dosen pembimbing dan dosen pemeriksa untuk menyelenggarakan dan menentukan hasil evaluasi. Hasil evaluasi berupa rekomendasi revisi dan nilai yang mengacu pada rubrik penilaian proposal TA. Hasil evaluasi akhir diserahkan kepada dosen pengampu MK PKIP. Jika hingga akhir semester hasil evaluasi belum memenuhi standar nilai minimum yang ditetapkan komisi TA, maka mahasiswa diharuskan mengulang MK PKIP. Nilai MK PKIP dapat dikeluarkan setelah mahasiswa melakukan revisi terhadap proposal TA yang telah diperiksa oleh tim pemeriksa. Batas pelaksanaan revisi proposal TA adalah pada akhir semester berjalan pada saat MK PKIP diambil. Revisi proposal TA merupakan syarat yang diperlukan untuk memproses SK TA.

3.2 Substansi Proposal Tugas Akhir

Proposal TA terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir. Bagian awal terdiri dari sampul luar, halaman persetujuan, dan daftar isi. Bagian utama terdiri dari pendahuluan, landasan teori, metode penelitian, dan jadwal penelitian. Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka.

a. Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari sampul luar, halaman persetujuan, daftar isi, daftar tabel (jika ada), daftar gambar (jika ada) dan daftar istilah (jika ada).

1) Sampul luar

Sampul luar memuat judul usulan penelitian, logo Universitas Telkom (bukan Telkom University), nama dan nomor induk mahasiswa, nama institusi, dan tahun usulan. Semua tulisan dan logo dibuat secara rapat tengah. Judul penelitian ditulis menggunakan bahasa Indonesia, dibuat secara singkat, jelas, langsung menunjuk pada masalah yang diteliti dan metode yang digunakan, serta tidak menimbulkan multi tafsir. Nama mahasiswa ditulis secara lengkap dan tidak disingkat. Nama institusi disusun dengan urutan nama prodi, nama fakultas, dan nama universitas.

2) Halaman persetujuan

Halaman persetujuan berisi persetujuan pembimbing I dan pembimbing II. Nama pembimbing ditulis secara lengkap berikut gelarnya serta dicantumkan nomor induk pegawainya (NIP). Halaman persetujuan harus telah ditandatangani oleh pembimbing beserta tanggal persetujuannya.

3) **Daftar isi**

Daftar isi memberikan gambaran sistematika penulisan atau urutan penelitian secara menyeluruh. Dengan demikian, bagian daftar isi dapat digunakan sebagai petunjuk bagi pembaca. Jika diperlukan, mahasiswa dapat menambahkan daftar gambar, daftar tabel, daftar istilah, dan daftar simbol.

b. **Bagian Utama**

Bagian utama terdiri dari minimal 3 Bab, yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, dan Perancangan Sistem.

1) **Pendahuluan**

Pendahuluan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penelitian, dan jadwal pelaksanaan. **Latar belakang penelitian** merupakan uraian secara kronologis terkait identifikasi masalah dan mengarahkan pada rumusan masalah. Latar belakang masalah perlu dilengkapi dengan literatur yang memadai yang menjelaskan bahwa masalah tersebut riil dan layak untuk diteliti atau diselesaikan. **Rumusan masalah**, sejatinya merupakan pertanyaan-pertanyaan yang merupakan inti masalah yang akan diselesaikan atau dijawab dalam penelitian yang diusulkan. Rumusan masalah menjabarkan seluruh permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan. **Tujuan penelitian** adalah hal-hal yang akan dicapai melalui penelitian dan menjawab dari rumusan masalah yang telah diuraikan. **Manfaat penelitian** menjelaskan harapan terhadap masalah atau dapat berupa hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian. Dengan demikian, latar belakang penelitian, rumusan masalah, serta tujuan dan manfaat penelitian merupakan satu kesatuan yang berurutan dan terkait satu dengan yang lain. **Batasan Masalah** menjelaskan ruang lingkup, kondisi-kondisi dan/atau asumsi yang berlaku pada rumusan masalah yang dibuat. **Metode Penelitian** menyatakan cara pendekatan/metode yang dilakukan pada penelitian, seperti pendekatan studi teoretis/studi literatur, pengukuran empirik, analisis statistik, simulasi, perancangan, implementasi dan lain-lain. **Jadwal pelaksanaan** berisi uraian rencana jadwal kerja penelitian yang dibuat dengan cermat dengan mempertimbangkan kelayakan. Jadwal penelitian memuat tahapan penelitian, rincian kegiatan pada setiap tahap, dan waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan setiap tahap. Agar lebih mudah dibaca dan dipahami, jadwal penelitian perlu dilengkapi dengan matriks waktu kerja.

2) **Tinjauan Pustaka**

Tinjauan Pustaka berisi semua teori yang digunakan dalam penelitian dalam rangka menjawab atau menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan. Teori yang ditulis hanya teori-teori yang benar-benar relevan dan digunakan dalam penelitian yang diusulkan, bukan merupakan pengetikan ulang dari sumber pustaka. Secara umum, tinjauan pustaka terdiri dari dua bagian. Bagian

pertama berisi konsep dasar berikut formula-formula dasar dari metode yang digunakan. Literatur yang digunakan dapat berupa buku dan atau makalah-makalah. Bagian kedua berisi literatur-literatur mengenai implementasi metode yang dipilih atau yang terkait dengan makalah-makalah baik dari seminar maupun jurnal yang kredibel. Dengan demikian, tingkat kelayakan dan kesesuaian antara metode yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang dirumuskan dapat diukur. Untuk topik-topik tertentu, bagian landasan teori dapat dilengkapi dengan **hipotesis** yang merupakan pernyataan singkat yang disimpulkan dari teori-teori yang telah disajikan, dan berupa jawaban sementara yang masih harus dibuktikan kebenarannya.

3) **Perancangan Sistem**

Bagian ini menyajikan secara lengkap perancangan dari sistem yang akan dibuat serta setiap langkah eksperimen yang akan dilakukan dalam penelitian. Pada bagian ini, semua bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian dijelaskan secara lengkap disertai dengan kegunaan bahan dan alat tersebut dalam penelitian. Bagian ini juga memuat prosedur kerja, pengumpulan data, dan variabel yang diukur dan atau diuji sebagai analisis. Jika penelitian yang diusulkan merupakan penelitian pengembangan, rancangan penelitian baik berupa model atau bagan sistem juga dijelaskan dengan detail dan lengkap.

c. **Bagian Akhir**

Bagian ini merupakan bagian akhir proposal penelitian. Bagian ini memuat **daftar pustaka** dan lampiran. Literatur yang tercantum harus benar-benar diacu dalam proposal penelitian. Daftar pustaka disusun menggunakan format IEEE dan diurutkan berdasarkan nomor urutan sitasi naskah proposal. Lampiran berisi dokumen-dokumen pendukung usulan penelitian.

3.3 **Format Penulisan Proposal Tugas Akhir**

Format penulisan proposal TA mengikuti format penulisan buku laporan TA pada lampiran 3.

4. MATA KULIAH TUGAS AKHIR

MK TA memiliki tataran beban akademik 4 SKS. Keluaran dari MK TA berupa Buku Laporan dan Jurnal TA. Syarat pengambilan mata kuliah sebagai berikut.

- a. Mahasiswa berstatus aktif pada semester tersebut.
- b. Mahasiswa telah lulus mata kuliah minimal 120 SKS.
- c. Mahasiswa telah lulus MK PKIP.
- d. Mahasiswa memiliki SK TA sesuai dengan judul/topik yang diajukan pada MK PKIP.

4.1 Pelaksanaan MK TA

Pada bagian ini dijelaskan tentang proses bimbingan TA, STA, pelaksanaan STA, hasil STA, dan revisi TA. Penjelasan secara visual, dapat dilihat di Lampiran III.

a. Bimbingan Tugas Akhir

1. Selama pengerjaan TA mahasiswa dibimbing oleh dosen pembimbing TA.
2. Masa bimbingan disesuaikan dengan masa berlaku SK TA, yaitu selama enam bulan terhitung mulai tanggal penetapan SK penunjukan pembimbing.
3. Surat penunjukan pembimbing ditetapkan melalui SK Dekan atas usulan Ketua KK setelah mahasiswa dinyatakan lulus mata kuliah PKIP.
4. Proses bimbingan dilaksanakan dengan konsultasi rutin minimal 8 kali konsultasi per pembimbing dengan jarak waktu konsultasi 1 sampai dengan 2 minggu sekali.
5. Proses bimbingan dibuktikan dengan pengisian *logbook* dan *log* bimbingan secara *online* (i-Gracias) secara rutin.
6. Jika pengerjaan TA belum selesai hingga tenggat waktu SK TA, sesuai dengan sistem kredit semester, maka prodi wajib melakukan evaluasi.

b. Sidang Tugas Akhir

Mahasiswa dapat mengajukan STA apabila memenuhi persyaratan berikut.

1. SK TA masih berlaku pada saat masa pendaftaran dan persidangan TA.
2. *Draft* laporan TA sudah disetujui oleh dosen pembimbing.
3. Kecakapan bahasa Inggris, *English Proficiency Test* (EPrT), skor minimal 450.
4. Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan (TAK): minimal 60 poin untuk kelas S-1 Reguler dan Internasional, serta 15 poin untuk kelas S-1 Pindahan.
5. Bukti bimbingan rutin berupa *logbook* dan *log* bimbingan secara *online* (i-Gracias).
6. Syarat-syarat lain yang ditetapkan oleh universitas.

c. Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir

1. STA wajib dihadiri oleh mahasiswa yang melaksanakan STA, per orangan mau pun berkelompok, pembimbing dan penguji STA.
2. Tim penguji STA meliputi pembimbing (Pembimbing I sebagai Ketua Sidang) dan 2 orang penguji (salah satu sebagai sekretaris sidang).
3. STA berlangsung selama 1 hingga 2 jam dan terdiri atas tiga sesi. Sesi pertama adalah presentasi mahasiswa mengenai TA yang dikerjakan, dilanjutkan dengan demo perangkat keras/perangkat lunak yang dibuat dalam TA. Sesi kedua adalah sesi tanya jawab antara mahasiswa dengan tim penguji STA. Sesi terakhir adalah penentuan hasil penilaian TA.
4. Penilaian untuk evaluasi STA berdasarkan rubrik penilaian TA.
5. Sidang TA dilaksanakan secara semi terbuka. Artinya, Ketua Sidang berhak menentukan siapa saja yang boleh dan tidak hadir di ruangan sidang. Pengunjung sidang bersifat pasif, hanya boleh berbicara ketika diberi kesempatan oleh Ketua Sidang.
6. Bila tidak lulus STA, maka mahasiswa dapat mengulang 1 kali sidang dengan waktu yang ditentukan oleh Ketua Sidang dan dihadiri oleh tim penguji yang sama.

d. Hasil STA dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu

1. Lulus tanpa revisi
2. Lulus dengan revisi laporan TA
3. Mahasiswa yang lulus dengan revisi diwajibkan menyelesaikan revisi TA dalam jangka waktu tidak lebih dari 1 bulan setelah STA dilaksanakan. Jika revisi melampaui masa 1 bulan, maka mahasiswa diharuskan mengulang STA.
4. Tidak Lulus
5. Mahasiswa yang tidak lulus diharuskan mengulang STA. Pelaksanaan STA ulang dilaksanakan pada periode STA berikutnya, dengan prosedur pendaftaran STA yang sama dengan pendaftaran STA sebelumnya.

e. Revisi Tugas Akhir

Pembimbing I dan Sekretaris STA menentukan dan memutuskan bahwa revisi TA telah selesai, dikerjakan sesuai catatan revisi STA. Jika revisi TA belum diselesaikan sampai tenggat telah ditentukan pada saat sidang TA, maka hasil STA dinyatakan batal dan mahasiswa diberi kesempatan satu kali untuk melaksanakan sidang ulang dan dilaksanakan pada periode STA berikutnya. Jika sidang ulang tidak lulus, maka mahasiswa harus mengganti judul TA tersebut. Dengan demikian, mahasiswa harus mengajukan proposal TA dengan judul baru dan harus melaksanakan evaluasi proposal TA.

4.2 Substansi Laporan Tugas Akhir

Laporan TA merupakan dokumentasi atas penelitian yang dilakukan selama melaksanakan TA. Laporan TA memiliki format tertentu yang telah disepakati dan ditulis dalam suatu pedoman dan ditetapkan oleh fakultas. Laporan memuat semua tindakan yang dilakukan selama TA yang relevan dengan penelitian yang telah dilakukan. Laporan TA harus memuat ketentuan-ketentuan sebagai berikut.

- a. Laporan harus ditulis dengan bahasa Indonesia yang baku (atau bahasa Inggris untuk kelas internasional) dengan tata penulisan yang baik.
- b. Laporan disusun dengan cermat, detail, dan komprehensif.
- c. Tidak diperkenankan melakukan plagiarisme dalam penulisan laporan TA.
- d. Tiap-tiap bagian dalam laporan TA adalah satu kesatuan yang utuh, runtut, dan terkait satu dengan yang lain.

Sebagaimana pada bagian proposal penelitian, laporan TA juga terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir. Bagian awal terdiri dari halaman judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan orisinalitas, abstrak, ucapan terima kasih, dan daftar isi. Bagian utama terdiri pendahuluan, landasan teori, metode penelitian, rancangan sistem (jika ada), hasil dan analisis, kesimpulan dan saran. Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

a. Bagian Awal

1) Sampul luar

Sampul luar memuat judul TA, logo Universitas Telkom, nama dan nomor induk mahasiswa, nama institusi, dan tahun penelitian. Semua tulisan dan logo dibuat secara rapat tengah. Judul penelitian ditulis menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, dibuat secara singkat, jelas, langsung menunjuk pada masalah yang diteliti dan solusi atau metode yang digunakan, serta tidak membingungkan menimbulkan multitafsir. Nama mahasiswa ditulis secara lengkap dan tidak disingkat. Nama institusi disusun dengan urutan nama program studi, nama fakultas, dan nama universitas. Logo menggunakan nama paket logo, simbol posisi vertikal dan nama **Universitas Telkom** posisi di bawah simbol tersebut.

2) Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan berisi persetujuan pembimbing I dan Pembimbing II. Nama pembimbing ditulis secara lengkap berikut gelar dan nomor induk pegawainya (jika ada). Halaman pengesahan harus telah ditandatangani berikut tanggal persetujuannya.

3) Lembar pernyataan orisinalitas

Bagian ini merupakan pernyataan penulis bahwa pekerjaan yang dilakukan dalam penelitian TA berikut laporannya benar-benar dikerjakan sendiri oleh penulis. Adapun pada lembar pernyataan orisinalitas, setidaknya terdiri dari

empat pernyataan. Pernyataan pertama menyatakan bahwa laporan TA tersebut asli dan belum pernah diajukan sebagai laporan TA baik di kampus Universitas Telkom maupun kampus yang lain. Pernyataan kedua menyatakan bahwa karya dalam TA ini adalah karya penulis sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain. Sedangkan karya orang lain yang telah dipublikasikan dan diacu dalam laporan tersebut telah diacu sesuai dengan kaidah yang baku dan tertera dalam daftar pustaka. Pernyataan ketiga menyatakan bahwa jika ditemukan kemiripan laporan TA ini dengan karya pihak lain, maka hal tersebut berada di luar sepegetahuan dan kesengajaan penulis. Pernyataan keempat berisi kesediaan penulis untuk menerima sanksi akademis jika di kemudian hari terdapat ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut. Lembar pernyataan harus ditandatangani oleh mahasiswa dengan mencantumkan nama, NIM, kota, dan tanggal penandatanganan. Abstrak berisi ringkasan laporan TA.

4) **Abstrak**

Abstrak merupakan intisari laporan TA dan dikerjakan atau disempurnakan ketika semua proses pelaksanaan TA telah selesai. Kalimat-kalimat ditata ulang menjadi kalimat padat arti, sehingga dapat mewakili keseluruhan TA. Lazimnya abstrak terdiri dari maksimum tiga bagian. Bagian pertama berisi latar belakang (1-2 kalimat saja) dan tujuan penelitian. Bagian kedua adalah metode penelitian dan atau rancangan sistem. Bagian ketiga berisi temuan, hasil penelitian, dan kesimpulan. Abstrak disajikan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Pada bagian akhir abstrak, ditambahkan kata kunci yang mewakili pencarian yang relevan mengenai laporan TA. **Kata kunci** dapat diambil dari judul penelitian.

5) **Ucapan terima kasih**

Bagian ini merupakan ungkapan terima kasih penulis kepada segenap pihak yang telah berperan secara langsung dalam pelaksanaan TA. Dalam **ucapan terima kasih**, dijelaskan nama atau pihak yang dimaksud dan kontribusi atau bantuan yang diberikan selama pelaksanaan TA. Ucapan terima kasih dibuat dengan wajar, menggunakan gaya bahasa formal dan tidak berlebihan. Perlu diingat bahwa laporan TA adalah dokumen formal yang dibaca dan diakses oleh banyak kalangan, dan bahkan dijadikan referensi. Dengan demikian, penulis wajib menggunakan gaya bahasa formal meskipun pada lembar ucapan terima kasih.

6) **Daftar isi**

Daftar isi memberikan gambaran sistematika penulisan atau urutan penelitian secara menyeluruh. Dengan demikian, bagian daftar isi dapat digunakan sebagai petunjuk bagi pembaca. Jika diperlukan, mahasiswa dapat menambahkan daftar gambar, daftar istilah, daftar singkatan, daftar symbol dan daftar tabel.

b. **Bagian Utama**

1) **Pendahuluan**

Pendahuluan terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan. **Latar belakang penelitian** berupa uraian secara kronologis terkait identifikasi masalah dan mengarahkan pada rumusan masalah. Latar belakang penelitian perlu dilengkapi dengan literatur yang memadai yang menjelaskan bahwa masalah tersebut riil dan layak untuk diteliti atau diselesaikan. **Rumusan masalah** berisi pertanyaan yang merupakan inti masalah yang akan diselesaikan atau dijawab dalam penelitian yang diusulkan. Rumusan masalah menjabarkan seluruh permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan. **Tujuan penelitian** adalah hal-hal yang akan dicapai melalui penelitian dan menjawab rumusan masalah yang telah diuraikan. **Manfaat penelitian** menjelaskan harapan penelitian terhadap masalah atau dapat berupa hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian. Dengan demikian, latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, serta rumusan masalah merupakan satu kesatuan yang berurutan dan terkait satu dengan yang lain. **Batasan Masalah** menjelaskan ruang lingkup, kondisi-kondisi dan/atau asumsi yang berlaku pada rumusan masalah yang dibuat. **Metode Penelitian** menyatakan cara pendekatan/metode yang dilakukan pada penelitian, seperti pendekatan studi teoretis/studi literatur, pengukuran empirik, analisis statistik, simulasi, perancangan, implementasi dan lain-lain. **Sistematika Penulisan** berisi uraian singkat dan jelas tentang isi Bab II hingga Bab V, agar pembaca segera memahami substansi dan relasi isi buku laporan TA.

2) **Tinjauan Pustaka**

Bagian ini berisi semua teori yang digunakan dalam penelitian ini dalam rangka menjawab atau menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan. Teori yang ditulis hanya teori-teori yang benar-benar relevan dan digunakan dalam penelitian yang diusulkan, bukan merupakan pengetikan ulang dari sumber pustaka. Secara umum, tinjauan pustaka terdiri dari dua bagian. Bagian pertama berisi konsep dasar berikut formula-formula dasar dari metode yang digunakan. Literatur yang digunakan dapat berupa buku dan atau makalah-makalah. Bagian kedua berisi literatur-literatur mengenai implementasi metode yang dipilih atau yang terkait dari makalah-makalah baik seminar maupun jurnal yang kredibel. Dengan demikian, tingkat kelayakan dan kesesuaian antara metode yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang dirumuskan dapat diukur.

Penulisan ulang teori hendaknya memperhatikan kaidah-kaidah penulisan sitasi yang benar. Hati-hati dengan plagiarisme/penjiplakan. Penulisan teori sebaiknya bukan terjemahan kata-per-kata, melainkan menyarikan informasi dari referensi-referensi yang dibaca. Gambar-gambar skema atau bagan yang diacu harus digambar ulang dan diberi label sumber asalnya. Demikian pula,

tabel yang diacu harus ditulis ulang dan diberi label sumber asalnya. Contoh yang lebih jelas dapat dilihat di Lampiran.

Untuk topik-topik tertentu, bagian landasan teori dapat dilengkapi dengan **hipotesis** yang merupakan pernyataan singkat yang disimpulkan dari teori-teori yang telah disajikan, dan berupa jawaban sementara yang masih harus dibuktikan kebenarannya.

3) **Perancangan Sistem**

Bagian ini menyajikan secara lengkap perancangan dari sistem yang telah dibuat serta setiap langkah eksperimen yang telah dilakukan dalam penelitian. Pada bagian ini, semua bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian dijelaskan secara lengkap disertai dengan kegunaan bahan dan alat tersebut dalam penelitian. Bagian ini juga memuat prosedur kerja, pengumpulan data, dan variabel yang diukur dan atau diuji sebagai analisis. Jika penelitian yang diusulkan merupakan penelitian pengembangan, rancangan penelitian baik berupa model atau bagan sistem juga dijelaskan dengan detail dan lengkap. Bagian ini juga membahas mengenai implementasi sistem (jika ada), rancangan pengujian (jika ada), dan metode pengolahan data.

4) **Hasil Pengujian dan Analisis**

Bab ini merupakan bagian yang sangat penting dalam TA. Seluruh temuan ilmiah yang diperoleh dari penelitian TA disajikan dalam bagian ini. Pada bagian ini, penulis diharuskan melakukan kajian ilmiah mengenai hasil-hasil yang diperoleh selama penelitian. Dalam hal ini, argumentasi rasional dan sistematis menjadi salah satu tolok ukur kualitas TA yang dikerjakan. Pembahasan atas hasil dan temuan dilakukan bagian secara kuantitatif maupun kualitatif. Untuk memperjelas, data berupa foto, gambar, tabel, maupun kurva dapat ditambahkan.

c. **Bagian Akhir**

Berisi **kesimpulan** yang merupakan pernyataan singkat dan jelas mengenai hasil penelitian. Kesimpulan harus relevan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Segala hal yang tidak relevan dengan tujuan penelitian tidak perlu dicantumkan dalam kesimpulan. **Saran** merupakan lanjutan dari kesimpulan. Saran dapat berisi tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas penelitian yang telah dilakukan. Potensi-potensi penelitian lanjutan yang terkait dengan penelitian TA tersebut juga dapat ditambahkan pada bagian ini.

4.3 **Format Penulisan Buku Laporan Tugas Akhir**

Format penulisan buku laporan TA dilampirkan pada lampiran 3.

4.4 Substansi Jurnal Tugas Akhir

Jurnal TA merupakan salah satu bentuk karya ilmiah yang dihasilkan dari serangkaian proses pelaksanaan TA oleh mahasiswa bersama dosen pembimbing TA. Jurnal TA dapat dipublikasikan pada jurnal internal maupun eksternal Universitas Telkom. Jurnal TA terdiri dari tiga bagian utama, yaitu bagian judul jurnal yang berisi judul penelitian, identitas penulis dan abstrak. Lalu, bagian isi yang terdiri dari pendahuluan, teori singkat yang mendukung penelitian dan proses yang dilakukan selama penelitian beserta hasil penelitian. Terakhir adalah bagian penutup yang terdiri dari kesimpulan, ucapan terima kasih dan daftar referensi. Tidak perlu semua bagian dari buku laporan TA dimasukkan ke dalam jurnal TA, cukup bagian penting dari buku laporan TA yang dituliskan kembali menjadi jurnal TA, karena jurnal TA dibatasi jumlah halamannya, yaitu 6-10 halaman.

4.5 Format Penulisan Jurnal Tugas Akhir

Format penulisan jurnal TA dilampirkan pada lampiran 4.

5. PENILAIAN

Penilaian pada MK PKIP dan MK TA mengikuti peraturan Universitas Telkom yang terdapat pada Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2015⁸. Lingkup penilaian dilakukan berdasarkan sasaran pencapaian pembelajaran mahasiswa yang dituangkan pada rencana pembelajaran semester (RPS) mata kuliah. Proses penilaian ini dilaksanakan dalam Nilai Skor Mata kuliah (NSM) berdasarkan penjumlahan terbobot dari beberapa komponen nilai pada mata kuliah tersebut. Terhadap NSM dilakukan konversi menjadi harkat indeks Nilai Mata Kuliah (NMK) yang dinyatakan dalam huruf mutu dan angka mutu. Untuk mendapatkan NMK dari NSM dapat digunakan acuan konversi seperti di Tabel 1. Sedangkan harkat indeks NMK dalam nilai huruf mewakili Nilai Angka Mutu (NAM) dan penafsiran kategori capaian pembelajaran dicantumkan pada Tabel 2 .

Tabel 1. Konversi harkat NMS dan NMK

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
$80 < NSM$	A
$70 < NSM \leq 80$	AB
$65 < NSM \leq 70$	B
$60 < NSM \leq 65$	BC
$50 < NSM \leq 60$	C
$40 < NSM \leq 50$	D
$NSM \leq 40$	E

Tabel 2. Harkat indeks NMK, NAM dan kategori capaian pembelajaran

Nilai Mata Kuliah (NMK)	Nilai Angka Mutu (NAM)	Kategori	Category
A	4	Istimewa	<i>Excellent</i>
AB	3,5	Baik Sekali	<i>Very Good</i>
B	3	Baik	<i>Good</i>
BC	2,5	Cukup Baik	<i>Fair</i>
C	2	Cukup	<i>Satisfactory</i>
D	1	Kurang	<i>Passing</i>
E	0	Sangat Kurang	<i>Poor</i>

5.1 Penilaian NSM MK PKIP

Nilai PKIP merupakan akumulasi dari tiga komponen nilai yaitu nilai yang berasal dari dosen kelas, calon dosen pembimbing dan *reviewer*. Masing-masing penilaian tersebut memiliki aspek kriteria pencapaian dan bobot yang berbeda-

⁸ Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2015, hlm.283.

beda. Indikator penilaian dan level pencapaian PKIP dinyatakan dalam bentuk rubrik-rubrik, seperti tampak pada Tabel 3-5.

Tabel 3. Rubrik penilaian pembimbing PKIP

Aspek penilaian	Indikator	Baik	Cukup	Kurang
Mencari topik dan pembimbing (maks.15)	Komunikasi dengan calon pembimbing	3	2	1
	Intensitas pertemuan dengan calon pembimbing	3	2	1
	Pemahaman mahasiswa terhadap topik yang dipilih	3	2	1
	Penguasaan teknik dasar untuk mengerjakan topik yang dipilih	3	2	1
	Komitmen mahasiswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh calon pembimbing	3	2	1
Skor sub total I				
Bab I dan Abstrak (maks.5)	Abstrak dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris memadai	1	0,5	0
	Latar belakang masalah relevan dan rumusan masalah jelas dan terkait dengan latar belakang masalah	1	0,5	0
	Tujuan penelitian jelas dan sesuai dengan masalah yang diangkat	1	0,5	0
	Batasan masalah disampaikan secara jelas	1	0,5	0
	Metode penelitian dan tahapan penelitian dapat dijelaskan dengan baik	1	0,5	0
Skor sub total II				
Kajian Pustaka (<i>literature review</i>) (maks. 5)	Jumlah pustaka yang diacu minimal 5 makalah dan relevan, terbitan 5 tahun terakhir	1	0,5	0
	Reputasi sumber pustaka baik, minimal 50% pustaka terindeks Scopus atau IEEE	1	0,5	0
	Mahasiswa dapat menjelaskan keterkaitan antar pustaka yang diacu	1	0,5	0
	Mahasiswa dapat menyampaikan obyek penelitian, metode yang digunakan, parameter yang diukur, dan kualitas hasil penelitian pada sumber pustaka yang diacu	1	0,5	0
	Mahasiswa dapat membandingkan kelebihan dan kekurangan pada pustaka yang diacu	1	0,5	0
Skor sub total III				
Bab II Landasan teori (maks. 5)	Landasan teori ditulis secara memadai, dekat dan relevan dengan topik yang diajukan	1	0,5	0
	Alasan penggunaan teori dijelaskan dengan baik	1	0,5	0
	Rumus-rumus ditulis dengan benar berikut simbol-simbolnya	1	0,5	0
	Variabel-variabel dalam rumus dijelaskan dengan baik dan detail	1	0,5	0
	Rumus-rumus disertai contoh sebagai ilustrasi	1	0,5	0
Skor sub total IV				
Bab III Perancangan sistem (maks. 5)	Usulan sistem/solusi sesuai dengan tujuan penelitian dan realistis untuk dikerjakan	1	0,5	0
	Detail sistem dijelaskan dengan baik, disertai gambar atau model yang jelas	1	0,5	0
	Spesifikasi alat dan bahan yang digunakan, dijelaskan secara detail	1	0,5	0
	Implementasi sistem/solusi dijelaskan dengan baik	1	0,5	0
	Skenario pengujian detail dan parameter yang diukur dijelaskan dengan baik	1	0,5	0
Skor sub total V				
Skor Total (I + II + III + IV + V)				

Tabel 4. Rubrik penilaian *reviewer* PKIP

Aspek penilaian	Indikator	Baik	Cukup	Kurang
Kedalaman materi (maks.10)	Penulisan judul cukup merepresentasi masalah yang dibahas.	2	1	0
	Penyusunan abstrak sudah sesuai kaidah dan cukup jelas.	2	1	0
	Latar belakang permasalahan konsisten dengan masalah yang diangkat.	2	1	0
	Tujuan dan/atau manfaat cukup jelas dan spesifik.	2	1	0
	Rumusan dan batasan masalah cukup jelas dan spesifik.	2	1	0
Skor sub total I				
Perincian produk yang akan dibuat (maks.10)	Dasar teori/referensi berkaitan dengan permasalahan dan tidak berlebihan.	3	1,5	0
	Perancangan sistem menyertakan diagram blok sistem dan/atau <i>flowchart</i> .	4	2	0
	Ada spesifikasi fungsi atau deskripsi kerja detail tiap blok/sub-blok sistem.	3	1,5	0
Skor sub total II				
Rasionalitas pekerjaan dan jadwal (maks.10)	Terdapat jadwal rencana pengerjaan dan/atau <i>milestone</i> -nya.	5	2,5	0
	Referensi lebih dari 5 dan berasal dari sumber yang ilmiah/baku.	5	2,5	0
Skor sub total III				
Sistematika penulisan (maks.10)	Penulisan kutipan, judul gambar, judul tabel dan format lainnya sesuai.	5	2,5	0
	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan pengetikan/ejaan.	5	2,5	0
Skor sub total IV				
Skor Total (I + II + III + IV)				

Tabel 5. Rekaman penilaian dosen Pengampu

Aktifitas	Indikator Penilaian	Deadline	Pencapaian		Tanda Tangan
			Skor	Tanggal	
Mencari Topik dan Pembimbing	<ul style="list-style-type: none"> Pbb: Usaha mencari Topik dan memenuhi syarat/permintaan Pembimbing (15) DP: Penyelesaian aktivitas tepat waktu (5) 		Pbb: ____ DP: ____		Pbb: _____ DP: _____
Menyelesaikan Bab 1	<ul style="list-style-type: none"> Pbb: Kualitas tulisan (5) DP: Penyelesaian aktivitas tepat waktu (5) 		Pbb: ____ DP: ____		Pbb: _____ DP: _____
Menyelesaikan <i>review</i> pustaka	<ul style="list-style-type: none"> Pbb: Kualitas <i>review</i> meliputi: jumlah pustaka, relasi pustaka dan topik (5) DP: Penyelesaian aktivitas tepat waktu (5) 		Pbb: ____ DP: ____		Pbb: _____ DP: _____
Menyelesaikan Bab 2	<ul style="list-style-type: none"> Pbb: Kualitas tulisan (5) DP: Penyelesaian aktivitas tepat waktu (5) 		Pbb: ____ DP: ____		Pbb: _____ DP: _____
Menyelesaikan Bab 3	<ul style="list-style-type: none"> Pbb: Kualitas tulisan (5) DP: Penyelesaian aktivitas tepat waktu (5) 		Pbb: ____ DP: ____		Pbb: _____ DP: _____
Total Skor			____ (diisi oleh DP)		

5.2 Penilaian NSM MK TA

Sesuai aturan NSM MK TA yang berlaku.

6. KODE ETIK PENELITIAN

Kode etik penelitian meliputi hal berikut.

- a. Proses pengerjaan TA harus dijalani dengan semangat kejujuran, kerjasama dan saling menghargai.
- b. Tidak melakukan kecurangan/kejahatan akademik yang meliputi kegiatan berikut.
 1. Melakukan tindakan pemalsuan. Tindakan pemalsuan meliputi: pemalsuan tanda tangan, mengubah/memanipulasi data resmi, memberikan dokumen palsu, menambah, mengurangi atau mengubah informasi pada dokumen akademik.
 2. Melakukan tindakan plagiat, dijelaskan pada subbab 6.1.
 3. Melakukan tindakan penyontekan, meliputi tindakan secara nyata menerima dan memberi bantuan di luar kewenangan atau secara nyata memberi dan menerima keuntungan secara tidak sah dalam segala bentuk pekerjaan akademik.
- c. Pada pelaksanaan TA, jika memerlukan data pendukung yang dimiliki pihak lain, maka ijin tertulis mutlak diperlukan.

6.1 Plagiarisme

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 tahun 2010⁹, plagiat adalah perbuatan secara sengaja atau tidak sengaja dalam memperoleh atau mencoba memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah, dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya ilmiah pihak lain yang diakui sebagai karya ilmiahnya, tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai. Plagiat meliputi hal sebagai berikut.

- a. Mengacu dan/atau mengutip istilah, kata-kata dan/atau kalimat, data dan/atau informasi dari suatu sumber tanpa menyebutkan sumber dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber secara memadai.
- b. Mengacu dan/atau mengutip secara acak istilah, kata-kata dan/atau kalimat, data dan/atau informasi dari suatu sumber tanpa menyebutkan sumber dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber secara memadai.
- c. Menggunakan sumber gagasan, pendapat, pandangan, atau teori tanpa menyatakan sumber secara memadai.
- d. Merumuskan dengan kata-kata dan/atau kalimat sendiri dari sumber kata-kata dan/atau kalimat, gagasan, pendapat, pandangan, atau teori tanpa menyatakan sumber secara memadai.

⁹ Definisi, batasan, pencegahan, penanggulangan, dan sanksi tindakan plagiat diuraikan secara umum dalam peraturan tersebut.

- e. Menyerahkan suatu karya ilmiah yang dihasilkan dan/atau telah dipublikasikan oleh pihak lain sebagai karya ilmiahnya tanpa menyatakan sumber secara memadai.

6.2 Sanksi

Berikut ini adalah sanksi bagi mahasiswa yang terbukti melakukan tindakan kecurangan/kejahatan akademik secara berurutan dari yang paling ringan sampai dengan yang paling berat.

- a. Teguran.
- b. Peringatan tertulis.
- c. Penundaan pemberian sebagian hak mahasiswa.
- d. Pembatalan nilai satu atau beberapa mata kuliah yang diperoleh mahasiswa.
- e. Pemberhentian dengan hormat dari status sebagai mahasiswa.
- f. Pemberhentian dengan tidak hormat dari status sebagai mahasiswa.
- g. Pembatalan ijazah apabila mahasiswa telah lulus dari suatu program.

Sanksi butir a, b, dan c diberikan sesuai dengan proporsi plagiat hasil telaah dan apabila dilakukan secara tidak sengaja. Sedangkan sanksi poin d, e, f, dan g diberikan sesuai dengan proporsi plagiat hasil telaah dan apabila dilakukan secara sengaja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Republik Indonesia No.2 Tahun 1989.
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.30 Tahun 1990.
3. Surat Edaran Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, No.: 152/E/T/2012, tanggal 27 Januari 2012.
4. Keputusan Menteri Negara Koordinator Bidang Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 92 Tahun 2014.
5. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014.
6. Buku Pedoman Pendidikan Telkom University tahun 2015.
7. Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Indonesia tahun 2008.
8. Buku Panduan Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada.
9. Lampiran VI Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2013.
10. *Criteria For Accrediting Engineering Programs*, ABET, 2014.
11. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 tahun 2010.



FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
2017

LAMPIRAN – LAMPIRAN

- LAMPIRAN I.** Dasar Hukum
- LAMPIRAN II.** Mekanisme MK PKIP
- LAMPIRAN III.** Mekanisme MK TA
- LAMPIRAN IV.** Format Buku Laporan TA
- LAMPIRAN V.** Format Jurnal TA
- LAMPIRAN VI.** LOGBOOK (Catatan diskusi dengan dosen pembimbing)
- LAMPIRAN VII.** Form Permohonan Pengambilan Data Penelitian
- LAMPIRAN VIII.** Form Penilaian Proposal TA
- LAMPIRAN IX.** Form Penilaian Sidang Tugas Akhir
- LAMPIRAN X.** Form Pendaftaran Topik/Judul TA
- LAMPIRAN XI.** Form Pengusulan Topik/Judul TA

LAMPIRAN I
Dasar Hukum

LAMPIRAN I - Dasar Hukum

- 1) Undang-Undang Republik Indonesia No.2 Tahun 1989, tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 16, ayat 1, antara lain berbunyi
"Pendidikan tinggi diselenggarakan untuk menyiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademik dan/atau profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan, dan/atau menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi dan/atau kesenian." (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, 1989:12).
- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.30 Tahun 1990 tentang Pendidikan Tinggi. Dalam kaitannya dengan penilaian kemajuan belajar mahasiswa, antara lain disebutkan bahwa
"...ujian dapat diselenggarakan melalui ujian semester, ujian akhir program studi, ujian Tugas Akhir." (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, 1990:7).
- 3) Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT), Akreditasi Program Studi Sarjana Standar 5, Elemen Penilaian ke-5, bahwa
"Sistem pembimbingan Tugas Akhir (TA): ketersediaan panduan, rata-rata mahasiswa per dosen pembimbing Tugas Akhir, rata-rata jumlah pertemuan/pembimbingan, kualifikasi akademik dosen pembimbing Tugas Akhir, dan waktu penyelesaian penulisan."
- 4) Surat Edaran Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, No.: 152/E/T/2012, tanggal 27 Januari 2012 tentang Publikasi Karya Ilmiah
- 5) Keputusan Menteri Negara Koordinator Bidang Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penilaian Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen.
- 6) Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
Pasal 5 ayat (1): Standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan.
Pasal 6 ayat (1): Sikap sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) merupakan perilaku benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial melalui proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran.

Pasal 6 ayat (2): Pengetahuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran.

Pasal 6 ayat (3): Keterampilan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) merupakan kemampuan melakukan unjuk kerja dengan menggunakan konsep, teori, metode, bahan, dan/atau instrumen, yang diperoleh melalui pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran, mencakup

- a. Keterampilan umum sebagai kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi; dan
- b. Keterampilan khusus sebagai kemampuan kerja khusus yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi.

Pasal 43 ayat (1): Standar hasil penelitian merupakan kriteria minimal tentang mutu hasil penelitian.

Pasal 43 ayat (2): Hasil penelitian di perguruan tinggi harus diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa.

Pasal 43 ayat (3): Hasil penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah semua luaran yang dihasilkan melalui kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai otonomi keilmuan dan budaya akademik.

Pasal 43 ayat (4): Hasil penelitian mahasiswa, selain harus memenuhi ketentuan pada ayat (2), harus mengarah pada terpenuhinya capaian pembelajaran lulusan serta memenuhi ketentuan dan peraturan di perguruan tinggi.

Pasal 43 ayat (5): Hasil penelitian yang tidak bersifat rahasia, tidak mengganggu dan/atau tidak membahayakan kepentingan umum atau nasional wajib disebarluaskan dengan cara diseminarkan, dipublikasikan, dipatenkan, dan/atau cara lain yang dapat digunakan untuk menyampaikan hasil penelitian kepada masyarakat.

Pasal 44 ayat (1): Standar isi penelitian merupakan kriteria minimal tentang kedalaman dan keluasan materi penelitian.

Pasal 44 ayat (2) Kedalaman dan keluasan materi penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi materi pada penelitian dasar dan penelitian terapan.

Pasal 44 ayat (3) Materi pada penelitian dasar sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus berorientasi pada luaran penelitian yang berupa penjelasan atau penemuan untuk mengantisipasi suatu gejala, fenomena, kaidah, model, atau postulat baru.

Pasal 44 ayat (4) Materi pada penelitian terapan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus berorientasi pada luaran penelitian yang berupa inovasi serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, dunia usaha, dan/atau industri.

Pasal 44 ayat (5) Materi pada penelitian dasar dan penelitian terapan mencakup materi kajian khusus untuk kepentingan nasional.

Pasal 44 ayat (6) Materi pada penelitian dasar dan penelitian terapan harus memuat prinsip-prinsip pemanfaatan, kemutahiran, dan mengantisipasi kebutuhan masa mendatang.

Pasal 45 ayat (1) Standar proses penelitian merupakan kriteria minimal tentang kegiatan penelitian yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan.

Pasal 45 ayat (2) Kegiatan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai dengan otonomi keilmuan dan budaya akademik.

Pasal 45 ayat (3) Kegiatan penelitian harus mempertimbangkan standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan, serta keamanan peneliti, masyarakat, dan lingkungan.

Pasal 45 ayat (4) Kegiatan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa dalam rangka melaksanakan tugas akhir, skripsi, tesis, atau disertasi, selain harus memenuhi ketentuan pada ayat (2) dan ayat (3), juga harus mengarah pada terpenuhinya capaian pembelajaran lulusan serta memenuhi ketentuan dan peraturan di perguruan tinggi.

Pasal 45 ayat (5) Kegiatan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 ayat 3.

Pasal 46 ayat (1) Standar penilaian penelitian merupakan kriteria minimal penilaian terhadap proses dan hasil penelitian.

Pasal 46 ayat (2) Penilaian proses dan hasil penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara terintegrasi dengan prinsip penilaian paling sedikit:

- a. edukatif, yang merupakan penilaian untuk memotivasi peneliti agar terus meningkatkan mutu penelitiannya;

- b. objektif, yang merupakan penilaian berdasarkan kriteria yang bebas dari pengaruh subjektivitas;
- c. akuntabel, yang merupakan penilaian penelitian yang dilaksanakan dengan kriteria dan prosedur yang jelas dan dipahami oleh peneliti; dan
- d. transparan, yang merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

Pasal 46 ayat (3) Penilaian proses dan hasil penelitian, selain memenuhi prinsip penilaian sebagaimana dimaksud pada ayat (2), juga harus memperhatikan kesesuaian dengan standar hasil, standar isi, dan standar proses penelitian.

Pasal 46 ayat (4) Penilaian penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan metode dan instrumen yang relevan, akuntabel,

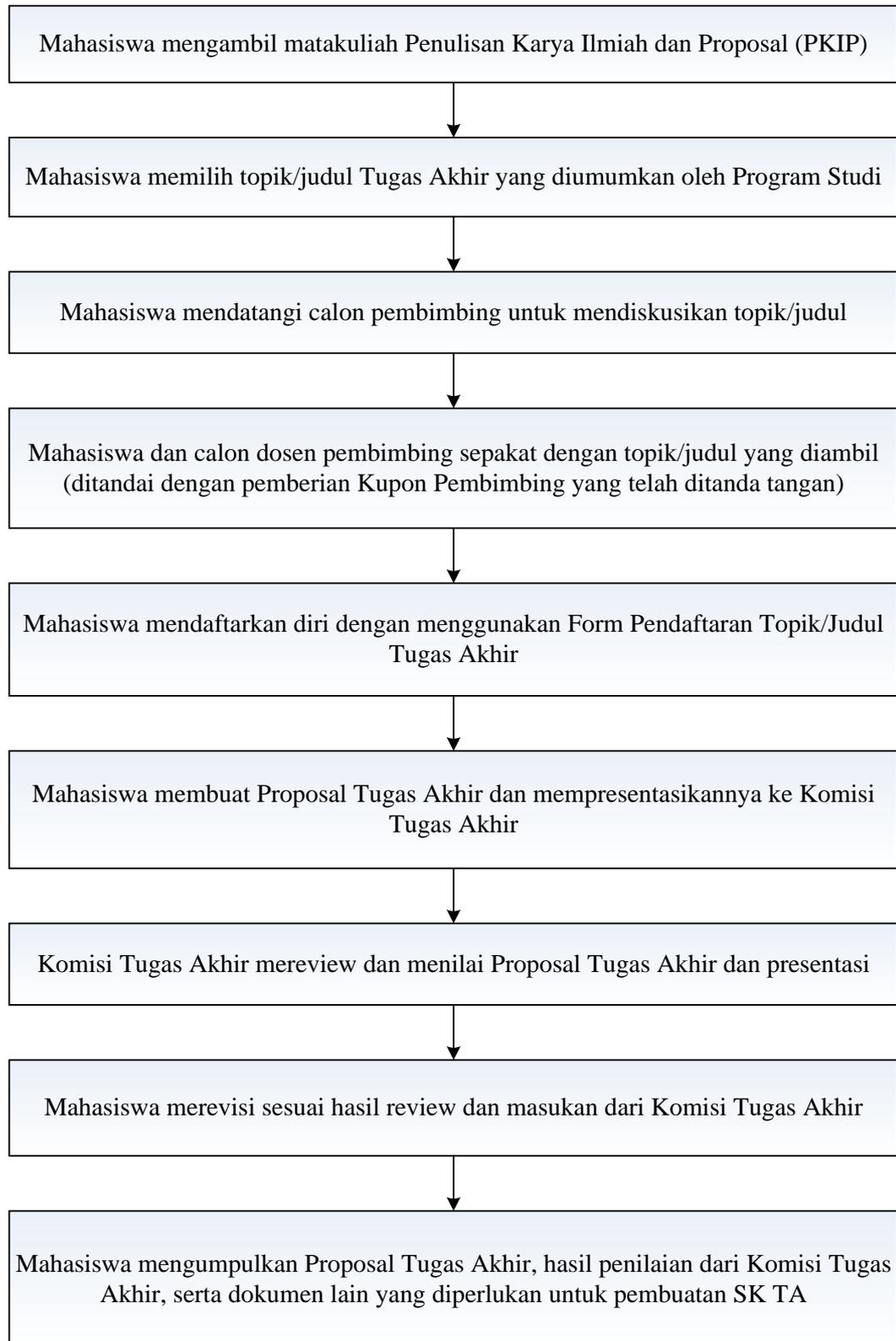
dan dapat mewakili ukuran ketercapaian kinerja proses dan pencapaian kinerja hasil penelitian.

Pasal 46 ayat (5) Penilaian penelitian yang dilaksanakan oleh mahasiswa dalam rangka penyusunan laporan tugas akhir, skripsi, tesis, atau disertasi diatur berdasarkan ketentuan dan peraturan di perguruan tinggi.

- 7) Keputusan Rektor Universitas Telkom Nomor: KR.078/AKD27/WR1/2015 tentang Pedoman Akademik Universitas Telkom
- 8) Keputusan Rektor Universitas Telkom No.: KR.069/ORG22/REK.0/2014 tentang Kode Etik Mahasiswa Universitas Telkom
- 9) Surat Keputusan Rektor Universitas Telkom Nomor: KR.232/AKD04/WR1/2015 tentang Pedoman Pendidikan Universitas Telkom tahun 2015, bagian 5.3.17 tentang **kewajiban publikasi karya akhir untuk persyaratan kelulusan studi** dinyatakan bahwa: Ketentuan umum karya dan publikasi ilmiah untuk kelulusan studi adalah karya ilmiah yang dipublikasikan untuk memenuhi persyaratan kelulusan studi di Universitas Telkom merupakan laporan tertulis dan diterbitkan yang memaparkan hasil penelitian, kajian, hasil karya seni atau desain yang telah dilakukan pada tahap akhir studi pada program pendidikan akademik, dengan memenuhi kaidah dan etika keilmuan dan etika publikasi yang dikukuhkan dan ditaati oleh masyarakat keilmuan.
- 10) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi.

LAMPIRAN II
Mekanisme MK PKIP

LAMPIRAN II - Mekanisme MK PKIP



LAMPIRAN III
Mekanisme MK TA

LAMPIRAN III - Mekanisme MK TA

LAMPIRAN IV
Format Buku Laporan TA

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA

(TITLE IN ENGLISH)

Telah disetujui dan disahkan sebagai Proposal Tugas Akhir

Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Elektro

Universitas Telkom

Disusun oleh:

NAMA PENULIS

NIM

Bandung, tanggal (nama) bulan tahun

Pembimbing I

Pembimbing II

NAMA PEMBIMBING 1

NIP.

NAMA PEMBIMBING 2

NIP.

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA

(TITLE IN ENGLISH)

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Disusun sebagai syarat mata kuliah Penyusunan Karya Ilmiah dan Proposal

Di Program Studi S1 Teknik Elektro

Disusun oleh:

NAMA PENULIS

NIM



**Universitas
Telkom**

FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS TELKOM

BANDUNG

2017

ABSTRAK

Abstrak merupakan ikhtisar suatu Tugas Akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi Tugas Akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak.

Umumnya terdiri dari maksimal 3 paragraf. Paragraf 1 berisi mengenai latar-belakang pemilihan masalah, tujuan penelitian dan batasannya. Paragraf 2 berisi mengenai cara-cara, langkah-langkah atau bagian-bagian apa yang diusulkan/dilakukan untuk memecahkan masalah itu.

Isi dari paragraf 3 biasanya mengenai tujuan/hasil, parameter keberhasilan apa yang ingin dicapai (secara kuantitatif) dan/atau parameter keberhasilan apa yang telah dicapai dari penelitian yang dilakukan.

Kata Kunci: *Tuliskan dua sampai enam kata kunci yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang Masalah	9
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan dan Masalah	11
1.4 Batasan Masalah	11
1.5 Metode Penelitian	12
1.6 Jadwal Pelaksanaan	12
BAB I TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Penggunaan Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar	13
2.2 Penulisan	15
2.2.1 Kertas	15
2.2.2 Pengetikan.....	15
2.2.3 Penomoran Halaman	15
2.2.4 Ketentuan Halaman Sampul	16
2.3 Ketentuan Penggunaan Gambar, Tabel dan Persamaan	16
2.3.1 Penyisipan Gambar	16
2.3.2 Penyisipan Tabel	17
2.3.3 Penulisan Rumus atau Persamaan	18
2.4 Penulisan Kutipan format IEEE	18
2.4.1 Kutipan Langsung	18
2.4.2 Kutipan Tidak Langsung	19

2.5 Penggunaan Referensi	19
2.6 Penggunaan <i>Footnote</i>	19
2.7 Format Penulisan Daftar Sumber Pustaka	27
2.7.1 Buku	27
2.7.2 Artikel dari proceeding (seminar, workshop)	28
2.7.3 Sumber online (seperti wikipedia)	28
BAB III PERANCANGAN SISTEM	29
3.1 Desain Sistem	29
3.1.1 Diagram Blok	29
3.1.2 Fungsi dan Fitur	29
3.2 Desain Perangkat Keras	29
3.2.1 Spesifikasi Komponen	29
3.3 Desain Perangkat Lunak	29
3.2.1 Spesifikasi Sub Sistem	29
BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS	30
4.1 Hasil Percobaan.....	30
4.1.1 Pengujian Parameter A.....	30
4.1.2 Pengujian Parameter B.....	30
4.2 Hasil Percobaan.....	30
4.2.1 Analisis Hubungan Parameter A terhadap Tujuan A	30
4.2.2 Analisis Hubungan Parameter B terhadap Tujuan A.....	30
4.2.3 Analisis Hubungan Parameter A terhadap Tujuan B	30
4.2.4 Analisis Hubungan Parameter A terhadap Tujuan B.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran	31

DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33
FORM PEMERIKSAAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain rangkaian elektronik

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Contoh Jadwal dan *Milestone*

Tabel 1.1 Hubungan Antara *Input* dan *Output*

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Bagian ini menjelaskan apa yang melatarbelakangi dilakukannya suatu penelitian. Jelaskan apa yang menjadi penyebab, pendorong, dasar/alasan suatu penelitian. Bagian ini harus bisa menjawab pertanyaan pembaca mengenai “MENGAPA” penelitian dilakukan.

Penelitian biasanya didasari dari suatu masalah (saat lampau, saat ini, saat esok), yang kemudian ingin dicari penyelesaiannya. Jika penelitian berasal dari permasalahan yang ada di lingkungan sekitar, di bagian ini uraikan masalah-masalah yang ada. Lengkapi uraian itu dengan hasil survey, potongan berita, atau laporan ilmiah mengenai masalah tersebut.

Jika penelitian merupakan pengembangan dari suatu sistem atau alat, uraikan di bagian ini mengenai kondisi sistem/alat tersebut dan kekurangan-kekurangan yang dianggap perlu untuk dikembangkan lebih lanjut.

Jika penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian-penelitian sebelumnya, jelaskan pada bagian latar belakang ini, penelitian-penelitian apa yang dimaksud, sebutkan apa perbedaan dan hasil dari penelitian-penelitian tersebut, dan bagian apa/mana yang akan anda lanjutkan/tingkatkan. Latar Belakang HARUS berisi poin-poin berikut ini:

1. Apa kondisi umum (yang mendukung) saat ini
2. Apa kondisi suatu bidang spesifik (yang anda tinjau)
3. Masalah apa yang terjadi di bidang spesifik itu (*past, present, future*)
4. Deskripsi masalah tersebut :
 - kira-kira apa penyebabnya
 - apa prilaku/karakteristik dari masalah itu
 - dampak masalah itu terhadap sistem yang lebih luas
5. Deskripsikan solusi-solusi yang mungkin mengatasi masalah itu
6. Apa solusi pilihan anda, mengapa ?
7. Deskripsikan solusi yang anda usulkan. (sedikit/sekilas saja)

8. Ungkapkan pentingnya solusi anda (dampak/keunggulan) dibanding solusi lain.

Contoh: Peningkatan efisiensi sel surya sudah banyak diteliti, mengenai bahan [1][2], lapisan pelindung [3][4], dan kualitas konduktor [5][6]. Namun belum ada yang meneliti masalah nya. Di penelitian ini kami mengusulkan algoritma baru sistem *tracking* berdasarkan model SURYO [9].

1.2. Rumusan Masalah

Menjabarkan permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan. Setiap masalah dalam rumusan masalah akan mempunyai jawaban, baik di model sistem, lampiran, analisis, maupun kesimpulan.

Pada bagian ‘Rumusan Masalah’ ini, masalah yang sudah disebutkan sebelumnya itu di’rumus’kan, dijadikan satu ‘rumus’, dijadikan suatu (atau beberapa) pernyataan yang ringkas dan tepat.

Ringkasan permasalahan tersebut BUKAN masalah/ kendala yang (mungkin) ada dalam usaha anda ketika melakukan penelitian, perancangan, implementasi sistem dan sejenisnya.

Jadi, inti rumusan masalah seperti contoh berikut:

1. Sistem peringatan dini banjir seperti apa yang cocok untuk masyarakat di wilayah Dayeuhkolot ?
2. Bagaimana desain dan implementasi sistem *broadcast* SMS yang efektif sebagai sistem peringatan dini banjir di Dayeuhkolot ?

Rumusan masalah BUKAN seperti :

1. Bagaimana komunikasi antara sensor banjir dengan mikrokontroler ?
2. Bagaimana mengintegrasikan GPRS modem dengan mikrokontroler ?
3. Bagaimana melakukan *setting* pada GPRS modem untuk *broadcast* SMS ?

Rumusan-rumusan masalah tersebut kemudian dijabarkan dalam kalimat-kalimat pernyataan yang logis, argumentatif, mencakup area yang akan dikerjakan, dan jalinan antar kalimat dan paragraf yang konvergen.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Bagian ini menjelaskan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Manfaat dari perangkat tersebut diharapkan dapat dipakai guna meningkatkan efisiensi waktu dan produktivitas.

- Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut.
- Tujuan harus sesuai dengan judul
- Dari Tujuan yang dikemukakan nantinya akan terdapat jawabannya di kesimpulan
- Manfaat menyatakan kegunaan praktis dari hasil penelitian yang dilakukan

1.4. Batasan Masalah

Bagian ini menjelaskan tentang ruang lingkup, kondisi-kondisi dan/atau asumsi yang (di)berlaku(kan) pada rumusan masalah yang dibuat. Pada keadaan-keadaan apa suatu solusi (hasil penelitian anda) masih dikatakan berlaku.

Batasan tidak boleh terlalu melebar dan terlalu sempit, harus cukup rasional untuk keadaan sebenarnya. misalnya:

- hukum mekanika Newton masih berlaku pada kondisi kecepatan benda jauh dari kecepatan cahaya.
- hukum ekonomi klasik berlaku pada kondisi ‘*ceteris paribus*’

Batasan Masalah adalah seperti:

1. Masyarakat yang dijadikan objek penelitian adalah warga di Kec.Dayeuhkolot.
2. Banjir yang diamati hanya akibat luapan sungai Citarum.
3. Sistem hanya dapat mem-*broadcast* SMS untuk 100 nomor (hanya ketua RT).

Batasan Masalah BUKAN seperti:

1. Beban maksimum mobil listrik ini adalah 10 kg. → (berat normal bayi 1,5 tahun ~12 kg, siapa yang mau nyetir?, bayi?)
2. Sistem Hidroponik Otomatis ini hanya untuk satu pohon kangkung. → (terlalu ‘mahal’, irrasional)
3. Sistem Catu-Daya regeneratif ini bisa untuk semua kendaraan. → (terlalu ‘luas’, pesawat bisa?).

1.5. Metode Penelitian

Menyatakan cara pendekatan atau metode dalam menyelesaikan pekerjaan di dalam Tugas Akhir.

Pekerjaan penelitian dilakukan dengan pendekatan: studi teoritis/studi literatur, pengukuran empirik, analisis statistik, simulasi, perancangan, dan implementasi.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Berisi jadwal pelaksanaan pengerjaan Tugas Akhir. Perlu ditetapkan beberapa *milestone* untuk menentukan pencapaian pekerjaan.

Jadwal pelaksanaan akan menjadi acuan dalam mengevaluasi tahap-tahap pekerjaan seperti yang tertuang dalam milestone yang sudah ditetapkan.

Tabel 1.1 Contoh Jadwal dan *Milestone*.

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Desain Sistem	2 minggu	22 Jan 2016	Diagram Blok dan spesifikasi <i>Input-Output</i>
2	Pemilihan Komponen	2 minggu	5 Feb 2016	List komponen yang akan digunakan
3	Implementasi Perangkat Keras, dll	1 bulan	4 Mar 2016	Prototype 1 selesai
4	Penyusunan laporan/buku TA	2 minggu	13 Mei 2016	Buku TA selesai

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian dari pengertian anda mengenai landasan teori yang didapat dari pustaka, BUKAN merupakan pengetikan ('*copy-paste*') ulang dari sumber pustaka.

Berisi uraian mengenai sistem, cara kerja, metode, algoritma, pendekatan, dan deskripsi kasus penerapannya. Misalnya Sistem Kendali xxx, Algoritma Pengontrolan yyy, Metode Identifikasi zzz dan sejenisnya. BUKAN membahas uraian atau spesifikasi suatu ALAT (*Board*, Komponen, Sensor, Aktuator, dslb).

Bab ini dibagi menjadi bidang-bidang ilmu yang berkaitan dan dianggap perlu terhadap sistem yang diusulkan. Bidang ilmu itu dipisahkan atau dibedakan berdasarkan ruang-lingkup dan batasan dengan ilmu sejenis (dapat ditanyakan ke pembimbing), dan biasanya terdiri dari 3-5 bidang ilmu.

Susunan uraian pada tiap topik:

1. Penjelasan teori.
2. Diturunkan dari teori apa, kemudian dapat dikembangkan ke teori apa.
3. Deskripsikan teori itu algoritma/sistemnya:
 - a. algoritma/sistemnya
 - b. komponen penyusun
 - c. diagram sistem
 - d. cara kerjanya
4. Dimana biasanya teori ini dipakai
5. Pada kasus penelitian anda konfigurasi/jenis/komponen apa yang (cocok) digunakan.

Hal-hal tersebut diuraikan seperti pada artikel di Wikipedia.

2.1. Penggunaan Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar

Beberapa kesalahan yang sering terjadi dalam penulisan Tugas Akhir dapat dilihat pada uraian di bawah ini:

- Membuat kalimat yang panjang sekali (kalimat majemuk) sehingga tidak jelas mana subyek dan predikat. Biasanya kesalahan ini muncul dengan menggunakan kata “yang” berulang kali. **Sebaiknya**, gunakan kalimat sederhana yang lengkap. Kalimat terdiri dari Subyek, Predikat, Obyek dan Keterangan (SPOK). Panjang kalimat maksimal 3 baris.
- Menggunakan bahasa yang “berbunga-bunga” dan tidak langsung *to the point*. Pembaca akan lelah membacanya. Mengapa penulis tidak hemat dengan kata-katanya?. Jadi, kalimat yang baik adalah kalimat efektif. Cirinya yaitu apabila ada kata-kata yang dihilangkan, maka kalimat tidak berubah arti.
- Membuat kalimat yang tidak ada subyeknya. Sebenarnya, ini bukan kalimat utuh, namun masih frasa.
- Kurang tepat dalam menggunakan tanda baca. Misalnya, ada tanda baca titik (atau koma) yang lepas sendirian pada satu baris. (Hal ini karena tanda titik tersebut tidak menempel pada sebuah kata.)
- Salah dalam cara menuliskan istilah asing atau dalam cara mengadopsi istilah asing. Mencampur-adukkan istilah asing dan bahasa Indonesia sehingga membingungkan.
- Menuliskan dalam kalimat yang membingungkan (biasanya dalam jurnal-jurnal). Apakah tujuannya adalah mempersulit para *reviewer* makalah sehingga makalahnya diloloskan?

Dokumen teknis biasanya penuh dengan istilah-istilah. Apalagi di dunia ke-teknik-elektroan dimana komputer, telekomunikasi, dan Internet sudah ada dimana-mana, istilah komputer sangat banyak. Masalahnya adalah apakah kita terjemahkan istilah tersebut, atau kita biarkan, atau kombinasi?.

Ada juga istilah asing yang sebenarnya ada padan katanya di dalam Bahasa Indonesia. Namun mahasiswa sering menggunakan kata asing tersebut dan meng-Indonesia-kannya. Contoh kata yang sering digunakan adalah kata “existing” yang diterjemahkan menjadi “eksisting”. Penggunaan kata “eksisting” ini juga kurang tepat. Jika terjadi kebingungan gunakan Kamus Bahasa Indonesia online yang dapat diakses di kbbi.web.id.

Ada beberapa kata asli Indonesia yang menurut masih terasa asing antara lain: tunak, mangkus, sangkil. Untuk hal-hal demikian lebih baik menggunakan kata dalam bahasa Inggrisnya. Istilah asing atau teknis yang tidak dapat diterjemahkan (atau akan menyulitkan pembahasan jika diterjemahkan) dapat ditulis dalam bahasa aslinya dengan menggunakan *italics*.

2.2. Format Penulisan Tugas Akhir

Penampilan merupakan faktor penting untuk mewujudkan Tugas Akhir yang rapi dan seragam.[1]. Berikut ini adalah beberapa aspek yang distandarkan.

2.2.1 Kertas

Spesifikasi kertas yang digunakan adalah kertas berjenis HVS berwarna putih polos dengan berat 80 gram/cm³ dan ukurannya A4 (21,5 cm x 29,7 cm).

2.2.2. Pengetikan

Pengetikan dan/atau pencetakan dilakukan pada satu sisi kertas (*single side*), dengan posisi penempatan teks pada tepi kertas adalah:

- Batas kiri: 4 cm (termasuk 1 cm untuk penjilidan) dari tepi kertas
- Batas kanan: 3 cm dari tepi kertas
- Batas atas: 3 cm dari tepi kertas
- Batas bawah: 3 cm dari tepi kertas.

Huruf menggunakan jenis huruf Times New Roman 12 poin (ukuran sebenarnya) dan diketik rapi (rata kiri kanan – *justify*). Pengetikan dilakukan dengan spasi 1,5 (*Line spacing = 1.5 lines*), dan huruf yang tercetak dari printer harus berwarna hitam pekat dan seragam.

2.2.3. Penomoran Halaman

Penomoran halaman tidak diberi imbuhan apa pun. Jenis nomor halaman ada dua macam, yaitu angka Romawi kecil seperti *i, ii, iii* dst dan angka Arab seperti 1, 2, 3, ... dst.

Angka Romawi kecil digunakan untuk bagian awal Tugas Akhir kecuali Halaman Sampul. Letak horizontal di tengah, 2,5 cm dari tepi bawah kertas. Khusus untuk halaman Judul, penomorannya tidak ditulis tetapi tetap diperhitungkan.

Angka Arab digunakan untuk bagian isi Tugas Akhir dan bagian akhir Tugas Akhir yaitu Daftar Pustaka. Letaknya di sudut kanan atas; 1,5 cm dari tepi atas kertas dan 3 cm dari tepi kanan kertas. Khusus untuk halaman pertama setiap bab, penomorannya diletakkan di tengah, 2,5 cm dari tepi bawah kertas.

2.2.4. Ketentuan Halaman Sampul

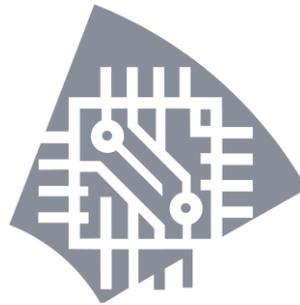
Halaman sampul diketik simetris di tengah (*center*). Judul tidak diperkenankan menggunakan singkatan, kecuali nama atau istilah telah lazim digunakan di bidang ilmu tersebut MIMO, WLAN, dan tidak disusun dalam kalimat tanya serta tidak perlu ditutup dengan tanda baca apa pun.

2.3. Ketentuan Penggunaan Gambar, Tabel dan Persamaan

2.3.1. Penyisipan Gambar

Nomor urut dan judul gambar ditulis di bawah gambar yang dijelaskan dengan nama gambar. Angka pertama pada nomor urut gambar merujuk pada bab berapa gambar itu muncul. Angka kedua merujuk pada urutan gambar ke berapa pada bab tersebut. Untuk mudahnya, semua judul gambar pada dokumen ini telah diformat sesuai ketentuan, anda tinggal mengganti tulisan keterangan gambar lalu sorot keseluruhan baris judul gambar, klik-kanan dan pilih '*Update Field*'.

Gambar yang disisipkan harus dirujuk dalam kalimat pada paragraf sebelum atau sesudah gambar itu diletakkan. Misalnya, penggunaan gambar dan penulisan nomor urut serta judul gambar seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1. Pada paragraf setelah penyisipan gambar, harus ada tulisan yang menjelaskan tentang maksud/arti gambar dan tujuan penggunaannya pada tulisan.



Gambar 2.1 Desain rangkaian elektronik.

2.3.2. Penyisipan Tabel

Nomor urut dan judul tabel ditulis di atas tabel. Angka pertama pada nomor urut tabel merujuk pada bab berapa tabel itu muncul, dan angka kedua merujuk pada urutan tabel keberapa pada bab tersebut. Untuk mudahnya, semua judul tabel pada dokumen ini telah diformat sesuai ketentuan, anda tinggal mengganti tulisan keterangan tabel lalu sorot keseluruhan baris judul tabel, klik-kanan dan pilih *'Update Field'*

Tabel yang disisipkan harus dirujuk pada paragraf sebelum atau sesudah tabel itu diletakkan. Misalnya sistem yang akan dirancang memiliki karakteristik sebagai dijelaskan pada Tabel 2.1. Setelah penyisipan tabel, harus ada tulisan yang menjelaskan tentang maksud/arti tabel dan tujuan penggunaannya pada tulisan. Penulisan nomenklatur judul tabel mengikuti buku terbitan IEEE, yaitu nomenklatur dicetak tebal (Bold) "**Tabel 2.1**" diikuti 2 spasi, kemudian tulis judul sebagai Sentence case dan diakhiri tanda baca titik.

Tabel 2.2 Hubungan antara *Input* dan *Output*.

No	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Output</i>
1	A	A	C
2	A	B	D
3	B	A	E
4	B	B	F

2.3.3. Penulisan Rumus atau Persamaan

Pada Microsoft office, rumus dapat ditulis menggunakan fasilitas yang disediakan (Insert >> Equation).

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right) \quad (2.1)$$

dimana:

a_0 = Konstanta alfa di indeks ke-0

b_n = Konstanta beta di indeks ke-n.

Setiap rumus atau persamaan yang dianggap penting diberi identitas nomor yang penulisannya seperti pada contoh rumus (2.1) di atas, artinya rumus di Bab 2 urutan ke 1. Kemudian dijelaskan tentang maksud dan arti rumus atau persamaan itu serta tujuan penggunaannya pada tulisan.

2.4. Penulisan Kutipan format IEEE.

Walaupun penulis diperkenankan mengutip, bukan berarti tulisannya sarat dengan kutipan. Tulisan hasil penelitian harus merupakan hasil gagasan asli penulisnya bukan kumpulan kutipan pendapat pihak lain. Jika akan mengutip, pertimbangkan jangan sering mengutip dengan cara langsung, variasikan dengan cara tidak langsung. Kutipan seharusnya dapat mengembangkan gagasan penelitian.

Kutipan dapat dibedakan menjadi kutipan langsung dan tidak langsung. Kutipan langsung merupakan salinan yang persis sama dengan sumbernya tanpa penambahan. Kutipan tidak langsung adalah ide/konsep orang lain yang dikutip dengan menggunakan kata-kata penulis/peneliti sendiri.

2.4.1. Kutipan Langsung

Cara melakukan kutipan langsung:

- Dikutip apa adanya;
- Diintegrasikan ke dalam teks paparan penulis;

- Dibubuhi tanda kutip (“...”);
- Sertakan sumber kutipan di awal atau di akhir kutipan, yakni nomor urut referensi di Daftar Pustaka, misalnya [12].
- Jika berbahasa lain (asing atau daerah), kutipan ditulis dimiringkan (*italic*);
- Jika ada bagian kalimat yang dihilangkan, ganti bagian itu dengan tanda titik sebanyak tiga buah jika yang dihilangkan itu ada di awal atau di tengah kutipan, dan empat titik jika di bagian akhir kalimat;
- Jika ada penambahan komentar, tulis komentar tersebut di antara tanda kurung, misalnya, (penggarisbawahan oleh penulis).

Contoh: Ada beberapa pendapat mengenai hal ini. Nugraha mengatakan "Sistem sensor warna berbasis LDR mampu mengenali dan membedakan jenis warna yang diprioritaskan...." [10].

2.4.2. Kutipan Tidak Langsung

Cara melakukan kutipan tidak langsung adalah sebagai berikut:

- Menggunakan redaksi dari penulis sendiri (parafrasa);
- Mencantumkan sumber (urutan referensi di Daftar Pustaka)

Contoh: Pendekatan penggunaan LDR sebagai sensor warna telah terbukti dapat digunakan dengan cukup efektif [10].

2.5. Penggunaan Referensi

Sumber referensi dapat menggunakan Buku (Textbook, Handbook, dll), Buku TA, Proceeding Konferensi, Jurnal, Datasheet, White Paper, Majalah Ilmiah, Halaman *Website*. Untuk Proposal Tugas Akhir, menggunakan minimal 5 sumber referensi yang ber-ISSN atau ber-ISBN.

2.6. Penggunaan *Footnote*

Footnote atau catatan kaki adalah keterangan yang dicantumkan pada margin bawah halaman buku (biasanya dicetak dengan huruf lebih kecil daripada huruf di dalam teks yang berfungsi untuk menambahkan rujukan uraian di dalam naskah pokok). *Footnote* juga dapat berupa keterangan yang menjelaskan terkait dengan

sumber kutipan diambil. Dengan memberikan sumber kutipan tersebut dapat menjelaskan kepada pembaca terkait informasi atau pedoman bagi pembaca terkait informasi lanjutan dari kutipan yang diambil.

Footnote juga dapat berfungsi sebagai berikut:

1. Sebagai bukti

Dengan adanya catatan kaki atau *footnote* pada kutipan dari pernyataan maupun data yang dilampirkan. Akan memberikan penjelasan kepada pembaca terkait karya tulis atau jurnal yang dibuat menunjukkan tempat dimana kutipan pernyataan maupun data tersebut diambil.

2. Informasi lanjutan

Dengan memberikan catatan kaki atau *footnote* pada pernyataan ataupun pembahasan tertentu akan memberikan informasi lanjutan kepada pembaca. Dengan demikian pembaca dapat mencari informasi yang lebih luas dari yang dibahas maupun yang lebih terperinci terkait dengan studi kasus tertentu.

3. Memperluas konteks pembahasan

Dengan melampirkan *footnote* pada pembahasan yang dikutip akan memperluas pembahasana yang dapat dipelajari oleh pembaca ketika menghadapi studi kasus yan sesuai dengan kutipan yang dilampirkan didalam karya tulis kita.

4. Keterangan dan petunjuk

Fungsi selanjutnya adalah sebagai petunjuk dan keterangan untuk memberikan lampiran terkait dengan pernyataan, data maupun fakta-fakta tertentu. Sehingga, pembaca dapat mempelajari terkait dengan persoalan, halaman, sub-bab dari karya ilmiah atau jurnal yang terkait.

Dalam membuat *footnote*, terdapat beberapa unsur yang perlu diperhatikan, yaitu:

a) Nama penulis atau pengarang

Nama penulis/pengarang dituliskan secara lengkap dari kutipan yang diambil tanpa perlu menuliskan gelar dari penulis tersebut.

b) Judul tulisan

Judul dari sumber tempat kutipan dituliskan dengan jelas dan lengkap serta memperhatikan kaidah EYD dalam menuliskan *footnote*.

c) Tahun terbit

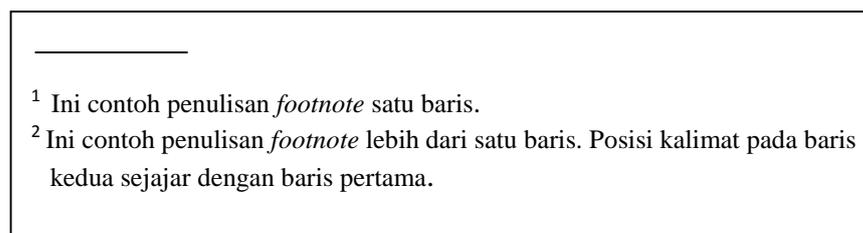
Salah satu hal yang perlu dituliskan adalah tahun penerbitan dari kutipan yang ditulis, atau tahun publikasi jika kutipan tersebut berbentuk jurnal atau tulisan lainnya.

d) Nomor halaman kutipan

Nomor halaman kutipan dilampirkan pada halaman tempat kutipan tersebut diambil. Penulisan halaman tempat kutipan tersebut diambil, disingkat menjadi “hal.” dan dilanjutkan dengan menulis nomor halaman kutipan.

Beberapa syarat yang harus diperhatikan dalam menuliskan kutipan yang diambil, adalah sebagai berikut:

- 1) Setiap penulisan *footnote* ditulis atau diketik dengan ukuran *font* yang lebih kecil. Sebagai contoh, jika bagian utama ditulis menggunakan font 12, maka *footnote* ditulis menggunakan font 10.
- 2) Pada awal penulisan *footnote*¹ terdapat angka atau penomoran yang berukuran lebih kecil dan posisi sedikit lebih tinggi dari *footnote*. Untuk membuat itu, perintah “superscript” pada *word* atau *wps* dapat digunakan.
- 3) Awal penulisan *footnote* selalu diawali dengan tulisan yang menjorok ke dalam atau sama dengan saat memulai paragraf baru. Jika penulisan satu *footnote* lebih dari satu baris, maka baris selanjutnya dimulai dari tepi sisi kiri.



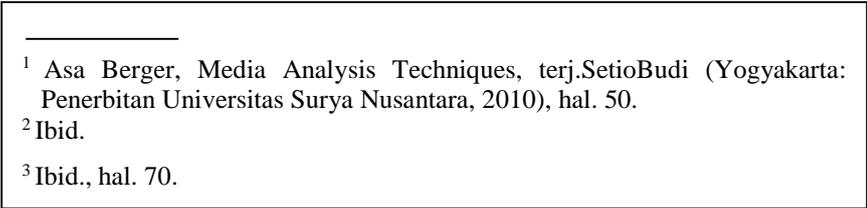
Gambar . Contoh penulisan *footnote*

- 4) Saat menuliskan nama pengarang dari kutipan yang diambil, harus menuliskan nama asli pengarang dan tidak perlu membalik nama belakang dan nama depan, serta tidak perlu mencantumkan gelar dari pengarang tersebut.
- 5) Setiap penulisan nama pengarang harus lengkap dan jelas. Apabila nama dari suatu karangan yang dikutip terdiri dari 2 sampai 3 orang, maka seluruh nama pengarang harus dicantumkan tanpa gelar.

- 6) Jika pengarang lebih dari 3 orang, maka cukup nama pertama yang dicantumkan. Nama pengarang berikutnya selanjutnya cukup disingkat dengan *et. al.* atau dkk.
- 7) Penulisan judul karangan harus jelas dan lengkap serta dengan menggunakan cetak miring.
- 8) Ketika menuliskan *footnote*, terdapat beberapa istilah khusus yang dapat digunakan, *ibid*; *op. cit*; dan *loc. cit*. Hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam membaca *footnote* dari kutipan yang dibuat pada sisi bawah halaman.

a. Ibid (Ibidem)

Ibid atau biasa disebut dengan ibidem. Merupakan singkatan yang menunjukkan bahwasanya kutipan masih berada dalam halaman yang sama dengan sebelumnya. Penggunaan *ibid* pada *footnote* atau catatan kaki digunakan saat memberikan sumber kutipan dengan kutipan sebelumnya masih berada dalam satu sumber dan halaman tanpa dipisah oleh halaman atau sumber lainnya.

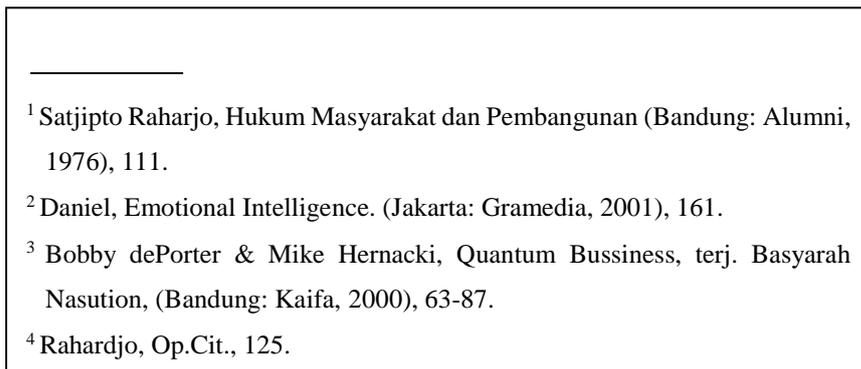


¹ Asa Berger, *Media Analysis Techniques*, terj. Setio Budi (Yogyakarta: Penerbitan Universitas Surya Nusantara, 2010), hal. 50.
² Ibid.
³ Ibid., hal. 70.

Gambar. Contoh penulisan *footnote*

b. Op.Cit (Opera Citato)

Op.cit atau .cit merupakan singkatan dari Opera Citato. Op.cit merupakan arti dari al yang telah disebut. Dimana, suatu keterangan dalam *footnote* yang digunakan untuk menunjukkan bahwasanya sumber kutipan sama dengan sumber yang telah disebut sebelumnya dengan lengkap dan masih berada dalam satu halaman. Tetapi, telah disela oleh satu sumber kutipan baru yang berbeda sumber atau berbeda halaman.



Gambar. Contoh penulisan *footnote*

c. Loc. Cit (Loco Citato)

Loc. cit atau bisa disebut dengan loco citato merupakan singkatan kutipan yang berada pada tempat yang sama dengan sumber kutipan yang telah disebut sebelumnya. Singkatan ini digunakan untuk menunjukkan kepada sumber dan halaman yang sama dan telah ditulis pada *footnote* terakhir. Tetapi, telah diselingi dengan sumber dan halaman yang lain.

Contoh: ¹Sarwiji Suwandi, “Peran Guru dalam Meningkatkan Kemahiran Berbahasa Indonesia Berbasis Kompetensi”, Kongres Bahasa Indonesia VIII, (Jakarta : Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2003), 1-15.

²Suwandi, Loc.Cit

Setiap penulisan *footnote* dari sumber yang berbeda seperti buku, karyatulis, artikel, makalah, internet dan sumber lainnya. Terdapat perbedaan yang harus diperhatikan dalam menulis *footnote*. Beberapa contoh cara membuat *footnote* adalah sebagai berikut:

i. Cara membuat *footnote* dari buku

Buku merupakan salah satu sumber rujukan yang paling banyak dipakai dalam mengambil kutipan terkait dengan studi kasus maupun penelitian yang sedang dilakukan. Cara membuat *footnote* dari buku adalah dengan mengikuti skema penulisan dibawah ini:

a) Satu Pengarang

Saat kutipan dari buku terdiri dari satu pengarang. Maka, struktur penulisan catatakn kaki sebagai berikut:

Nomor kutipan Nama Pengarang, Judul Buku (Kota Penerbit: Nama Penerbit, Tahun, Penerbitan), hal. Nomor halaman.

Contoh *footnote* dengan satu pengarang:

¹Sartono Suryadiningrat, Pendekatan Ilmu-ilmu Agama Dalam Muamalah Masyarakat (Jakarta: Asy-Syariah, 2003), hal. 14.

²Ibrahim Ruhaili, Sejarah Perkembangan Islam Di Eropa (Jakarta: PT. Gramedia, 2010), hal. 35.

³Agung Dahar, Teori-Teori Relativitas (Jakarta: Depdikbud, 2001), hal. 18.

⁴Nurhadi Surya Pratama, Membaca Cepat dan Efektif (Bandung: Sunar Surya, 1995), hal. 22.

⁵Ibid., hal. 30.

b) Dua atau Tiga Pengarang

Ketika menulis *footnote* yang terdiri dari dua atau tiga pengarang dalam satu sumber tulisan. Maka, format penulisan yang benar adalah:

Nomor kutipan Nama Pengarang 1 dan Nama Pengarang 2, Judul Buku (Kota Penerbit: Nama Penerbit, Tahun, Penerbitan), hal. Nomor halaman.

Contoh *footnote* dengan dua atau tiga pengarang:

¹Joko Budiman dan Armand Setiadi, Struktur Atom (Jakarta: Bina Sanjaya, 1996), hal. 50-68.

²Patrick Wesell dan Arnold Jonathan, Anatomy of Atom (New Zealand: Light Pen, 1989), hal. 36-40.

³Ahmad Nurhadi dan Ismail dan Iskandar Muda, Pengaruh Molekul Dalam Perkembangan Benda (Bandung: CV. Sinar Bakti), hal. 25.

c) Lebih dari tiga pengarang

Saat suatu sumber kutipan terdiri dari lebih dari tiga pengarang. Maka, dalam format hanya perlu menulis satu nama pengarang saja kemudian ditulis dkk. Dengan format penulisan sebagai berikut:

Nomor kutipan Nama Pengarang dkk, Judul Buku (Kota Penerbit: Nama Penerbit, Tahun, Penerbitan), hal. Nomor halaman.

Contoh *footnote* dengan lebih dari tiga pengarang:

¹Sri Utami dkk, Bahasa Inggris Level 5 (Yogyakarta: PT. Gramedia, 2003), hal. 5.

d) Buku Terjemahan

Format penulisan catatan kaki untuk buku terjemahan adalah:

Nomor kutipan **Nama Pengarang, Judul Buku, Terj. Nama Penerjemah (Kota Penerbit: Nama Penerbit, Tahun, Penerbitan), hal. Nomor halaman.**

Contoh terjemahan:

¹Muhammad Rab'i, Sejarah Penaklukan Konstantinopel, Terj. Muhammad Affuddin dan Mukhtar Rifa'i (Jakarta: Asy-Syariah, 1998), hal. 23.

ii. **Cara membuat *footnote* dari jurnal**

Dalam pembuatan *footnote* terkadang kita mengambil sumber dari jurnal yang menjadi rujukan dan kutipan yang dimuat dalam karya tulis. Dalam membuat *footnote* pada kutipan dari jurnal maupun majalan mengikuti format penulisan sebagai berikut:

Nomor Kutipan **Nama penulis, “Judul artikel”(dicitak miring), Nama jurnal Atau Majalah beserta volume dan nomornya, Tahun Penerbitan, Nomor halaman.**

Contoh *footnote* Jurnal atau Majalah:

¹Mc. Pregnant, “Representative of Natural Habits with Prulal Educaton”. Educational Evaluation and Alanytics. Vol. 4 No. 3, Summer 2003, hal. 120.

²Yahya Saputra, “Kekerasan terhadap Wanita Dalam Hukum Islam” Asy-Syariah, Edisi 6, April 2016, hal. 15.

iii. **Cara membuat *footnote* dari makalah**

Format penulisan *footnote* pada sumber yang berasal dari makalah adalah:

Nomor kutipan **Nama Penulis, “Judul Sumber dicitak miring” (Penerbit, Kota Penerbit, Tahun), Halaman.**

Contoh *footnote* dari makalah:

¹Muhammad Adnan, “Peran Serta Orang Tua, Guru dan Lingkungan Dalam Mendidik Moral Anak Studi Kasus Babakan, Yogyakarta” (Paper presented at Seminar Lokakarya Pendidikan MIPA se-Indonesia, Mataram, 2003), Hal. 15.

iv. Cara membuat *footnote* dari Skripsi/Tesis/Disertasi

Format penulisannya adalah:

Nomor kutipan **Nama Penulis, Jenis karya tulis: “judul karya tulis dicetak miring” (Kota Terbit: Penerbit, Tahun Terbit), Halaman sumber kutipan.**

Contoh catatan kaki dari karya tulis:

¹Muryid Rahman, Skripsi: “Perkembangan Struktur Ekonomi Menengah Kebawah Setelah Mempelajari Kecakapan Teknologi Informasi” (Yogyakarta: UGM, 2005), Hal. 85.

²Adnan Syarief, Skripsi: “Sistem Pendaftaran Praktikum Berbasis Laravel” (Yogyakarta: UMY, 2017), Hal 30.

v. Cara membuat *footnote* dari koran

Format Penulisan:

Nomor kutipan **Nama Penulis, “Judul Tulisan dicetak miring” (Sumber kutipan, Tanggal Terbit, Tahun), Halaman**

Contoh:

¹Bambang, “Peran Keluarga Dalam Pendidikan Anak” (Kompas, 30 April, 2016), Hal. 14.

²Ibrahim, “Mengajak Anak Ke Masjid” (Antara, 14 Mei, 2016) Hal. 3.

vi. Cara membuat *footnote* dari internet

Format penulisan catatan kaki ketika bersumber dari internet adalah:

Nomor kutipan **Author, “Judul Artikel dicetak miring” (URL web, Tanggal Akses, Tahun)**

Contohnya antara lain:

¹Surya Pratama, “Contoh CV” (<https://enjiner.com/contoh-cv/>, Diakses pada 12 Desember 2017, 2017)

2.7. Format Penulisan Daftar Sumber Pustaka

Daftar Pustaka mengikuti format IEEE. Berikut ini dijelaskan beberapa tipe penulisan pustaka.

2.7.1. Buku

Format standar:

[#] A.A. Penulis/editor, *Judul: Subjudul*, Edisi (jika bukan yang pertama), Vol. (jika dibuat beberapa volume). Tempat publikasi: *Publisher*, Tahun, halaman (jika diperlukan).

Contoh:

- Jika satu penulis:
 - [20] R. R. Yager, *Multiple objective decision-making using fuzzy sets*, International Journal of Man-Machine Studies, Vol. 9, No. 4, pp.375-382, Jul. 1977.
- Lebih dari satu penulis:
 - [11] R. Hayes, G. Pisano, D. Upton, and S. Wheelwright, *Operations, Strategy, and Technology: Pursuing the competitive edge*. Hoboken, NJ : Wiley, 2005.
- Penulis tiga orang atau lebih. Jika tidak lebih dari enam orang, maka semua nama penulis harus disebutkan. Jika lebih dari enam, bisa digunakan “et al.” setelah nama penulis pertama.
 - [7] R. Hayes, G. Pisano, D. Upton, and S. Wheelwright, *Operations, Strategy, and Technology: Pursuing the competitive edge*. Hoboken, NJ : Wiley, 2005.
- Buku berseri:
 - [21] M. Bell, et al., *Universities Online: A survey of online education and services in Australia*, Occasional Paper Series 02-A. Canberra: Department of Education, Science and Training, 2002.
- Penulis Lembaga:
 - [32] World Bank, *Information and Communication Technologies: A World Bank group strategy*. Washington, DC : World Bank, 2002.
- Thesis / disertasi:

- [43] H. Zhang, "Delay-insensitive networks," M.S. Thesis, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada, 1997.

2.7.2. Artikel dari proceeding (seminar, workshop)

Contoh untuk paper yang dipresentasikan dalam sebuah seminar:

- [1] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th International Conference on Fuzzy Systems, Cairo, Egypt, 1996.

2.7.3. Sumber *online* (seperti wikipedia)

Sebuah sumber elektronik atau *online* terkadang tidak disertai dengan informasi penulis/*publisher* yang jelas. Sehingga, informasi yang digunakan hanya URL dari sumber tulisan tersebut.

Sama seperti sumber publikasi lainnya, tanggal akses informasi *online* adalah suatu hal yang penting. Tanggal pengaksesan juga dicantumkan karena sumber *online* bisa berubah isinya antara pada saat diakses, dengan pada saat pembaca mengaksesnya

- [1]J. Riley, "Call for new look at skilled migrants,"*The Australian*, p. 35, May 31, 2005. Available: Factiva, <http://global.factiva.com>. [Diakses 31 May 2005, 23:59:59 WIB].

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1. Desain Sistem

Dalam bab ini diuraikan secara rinci cara dan pelaksanaan kerja, hasil pengamatan percobaan atau pengumpulan data dan informasi lapangan, pengolahan data dan informasinya.

3.1.1. Diagram Blok

3.1.2. Fungsi dan Fitur

3.2. Desain Perangkat Keras

3.2.1. Spesifikasi Komponen

3.3. Desain Perangkat Lunak

3.3.1. Spesifikasi Sub Sistem

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

4.1. Hasil Percobaan

Dalam bab ini diuraikan secara rinci analisis dan pembahasan data dan informasi tersebut serta pembahasan hasil (*discussion*).

4.1.1. Pengujian Parameter A

4.1.2. Pengujian Parameter B

4.2. Analisis

4.2.1. Analisis Hubungan Parameter A terhadap Tujuan A

4.2.2. Analisis Hubungan Parameter B terhadap Tujuan A

4.2.3. Analisis Hubungan Parameter A terhadap Tujuan B

4.2.4. Analisis Hubungan Parameter A terhadap Tujuan B

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Bab ini memuat elaborasi dan rincian simpulan yang kemudian menjadi bagian abstraks. Simpulan ditarik dari hasil analisis secara komprehensif atas eksperimen yang telah dilakukan dan dinyatakan dalam bentuk narasi satu dua paragraf. Dalam Simpulan menggambarkan tingkat ketercapaian atas Tujuan Tugas Akhir yang telah dinyatakan dalam Bab 1.

5.2. Saran

Di dalam Saran, untuk pengembangan penelitian sebelumnya, pembuatan sistem disarankan untuk lebih xxx, sehingga tujuan dapat lebih tercapai. Alasannya :

1. Harus lebih mengidentifikasi masalah
2. Harus menyesuaikan dengan teknologi yang ada
3. Kelemahan-kelemahan yang terjadi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. N. Eason, and I.N. Sneddon, "On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions," *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, vol. A247, pp. 529-551, April 1955. (*references*)
- [2] J. C. Maxwell, *A Treatise on Electricity and Magnetism*, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68-73.
- [3] I. S. Jacobs and C.P. Bean, "Fine particles, thin films and exchange anisotropy," in *Magnetism*, vol. III, G.T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271-350.
- [4] K. Elissa, "Title of paper if known," unpublished.
- [5] R. Nicole, "Title of paper with only first word capitalized," *J. Name Stand. Abbrev.*, in press.
- [6] Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, "Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface," *IEEE Transl. J. Magn. Japan*, vol. 2, pp. 740-741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetism Japan, p. 301, 1982].
- [7] M. Young, *The Technical Writer's Handbook*. Mill Valley, CA: University Science, 1989.

LAMPIRAN

Lampiran dapat berisi kode sumber, tabel-tabel yang diperlukan dalam penelitian tapi kurang relevan untuk dimasukkan dalam bab-bab dalam proposal.

LAMPIRAN V
Format Jurnal TA

LAMPIRAN V - Format Jurnal TA

GAYA SELINGKUNG PENULISAN JURNAL TUGAS AKHIR UNIVERSITAS TELKOM [12 PTS/BOLD]

JOURNAL WRITING FORMAT FOR FINAL PROJECT TELKOM UNIVERSITY [12 PTS/BOLD]

NamaPenulis₁, NamaPenulis₂, NamaPenulis₃ [10 pts]

_{1,3}Prodi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

₂Prodi S1 Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

₃Prodi D3 Manajemen Pemasaran, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

₁email1@telkomuniversity.ac.id, ₂email2@telkomuniversity.co.id,

₃email3@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Abstrak berisi aspek-aspek umum dan kesimpulan utama. Panjang abstrak tidak lebih dari 200 kata dan diketik dalam ukuran huruf 10 pts.

Kata kunci : Kata kunci sedapat mungkin menjelaskan isi tulisan, dan ditulis dengan huruf kecil, kecuali singkatan. Kata kunci tidak lebih dari 6 kata

Abstract

The abstract should state briefly the general aspects of the subject and the main conclusions. The length of abstract should be no more than 200 word and should be typed be with 10 pts.

Keywords: keyword should be chosen that they best describe the contents of the paper and should be typed in lower-case, except abbreviation. Keyword should be no more than 6 word

1. Pendahuluan [10 pts/Bold]

Naskah jurnal ditulis di kertas berukuran standar A4 (21 cm x 29.7 cm) dalam jumlah maksimum 8 halaman. Naskah ditulis dalam format satu spasi. Tambahkan satu spasi untuk setiap antar-bagian (antara judul dan penulis, antara penulis dan abstrak, antara abstrak dan kata kunci, antara sub-bab dan isi). Semua margin atas, margin bawah, margin kiri, dan margin kanan 25 mm. Margin untuk header dan footer 15 mm. Naskah tidak perlu diberi nomor halaman, header dan footer.

Isi pendahuluan mengandung latar belakang, tujuan, identifikasi masalah dan metoda penelitian, yang dipaparkan secara tersirat (implisit).

Kecuali bab Pendahuluan dan bab Kesimpulan dan Saran, penulisan judul-judul bab sebaiknya eksplisit menyesuaikan isinya. Tidak harus implisit dinyatakan sebagai Dasar Teori, Simulasi Sistem, dan sebagainya.

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1 Contoh Persamaan Matematika

Persamaan matematika dinomori dengan angka Arab di dalam tanda kurung buka-tutup pada posisi rata kanan kolom. Persamaan ditulis menjorok ke dalam sejauh satu 7,5 mm. Untuk persamaan yang tidak cukup ditulis dalam lebar 1 kolom, penulisannya dapat melintasi 2 kolom, ditulis di bagian bawah halaman dan diberi nomor urut yang sesuai.

$$y(n) = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x(k)x(n-k) \quad (1)$$

2.2

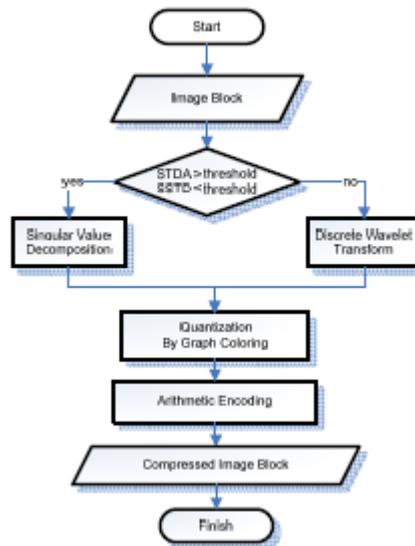
2.3 Keterangan Tabel dan Gambar

Nomor urut tabel ditulis di bagian atas tabel yang dijelaskan, berikut ini contoh penulisan tabel: Tabel 1, Tabel 2(a).

Tabel 1. Range Standar Deviasi dari Gambar

Gambar	Range STDA
Brick	24 – 48
Flowers	8 – 37
Barbara	5 – 32.4

Nomor urut gambar ditulis di bawah gambar yang dijelaskan, contoh: Gambar 1, Gambar 2(a).



Gambar 1. Flowchart Skema yang Diusulkan

3. Pembahasan

3.1. Cara Pengajuan dan Pengutipan

Rujukan dalam pembahasan ditandai nomor pustaka yang dirujuk dalam kurung siku, contoh: [1], [2, 5–7].

4. Kesimpulan

Daftar Pustaka:

- [1] Ludeman, L. C.. 1987. *Fundamental of Digital Signal Processing*. Singapore : John Wiley & Sons, Inc.
- [2] Ochoa H, dan Rao K R. 2003. A Hybrid DWT-SVD Image-Coding System (HDWTSVD) for Color Images. *Systemics. Cybernetics and Informatics*.1:2 64-69
- [3] Rahardjo, B. 2008. *Pola Akses Internet Yang Bursty*. [Online] Available at: <http://rahard.wordpress.com/2011/04/04/pola-akses-internet-yang-bursty/> [Accessed 3 March 2011].
- [4]

Penyusunan rujukan dalam daftar pustaka berurut berdasarkan abjad nama pengarang dan diberi nomor angka arab dalam kurung siku. Penulisan unsur-unsur keterangan pustaka mengikuti kaidah dengan urutan: (1) nama pengarang ditulis dengan urutan nama akhir, nama awal dan nama tengah, tanpa gelar akademik. (2) tahun penerbitan. (3) Judul. (4) tempat penerbitan. (5) nama penerbit. Untuk pemisah antar-unsur keterangan pustaka digunakan tanda titik “.”. Contoh rujukan

[1] adalah untuk buku, sedangkan contoh rujukan [2] adalah untuk jurnal dan rujukan [3] untuk website.

Lampiran

Jika diperlukan, tulisan dapat dilengkapi dengan lampiran

LAMPIRAN VI
Logbook

LAMPIRAN VI - LOGBOOK

(Catatan diskusi dengan dosen pembimbing)

LAMPIRAN VII
Form Permohonan Pengambilan Data Penelitian

**LAMPIRAN VII - Form Permohonan Pengambilan Data
Penelitian**

LAMPIRAN VIII
Form Penilaian Proposal TA

LAMPIRAN VIII - Form Penilaian Proposal TA

FORM PEMERIKSAAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Kode Reviewer:

1.	Penulisan Judul cukup merepresentasi masalah yang dibahas ?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
2.	Penyusunan Abstrak sudah sesuai kaidah dan cukup jelas ?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
3.	Latar belakang permasalahan konsisten dengan masalah yang diangkat?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
4.	Tujuan dan/atau manfaat cukup jelas dan spesifik?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
5.	Rumusan dan batasan masalah cukup jelas dan spesifik?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
6.	Terdapat jadwal rencana pengerjaan dan/atau <i>milestone</i> -nya ?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
7.	Dasar teori/referensi berkaitan dengan permasalahan dan tidak berlebihan?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
8.	Perancangan sistem menyertakan diagram blok sistem dan/atau flowchart?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
9.	Ada spesifikasi fungsi atau deskripsi kerja detail tiap blok/sub-blok sistem?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
10	Referensi lebih dari 5 dan berasal dari sumber yang ilmiah/baku ?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
11	Penulisan kutipan, judul gambar, judul tabel dan format lainnya sesuai?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang
12	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan pengetikan/ejaan ?	(+1)Baik	(0)Cukup	(-1)Kurang

Kolom komentar/masukan :

Bandung,.....2016

(paraf dosen pemeriksa)

LAMPIRAN IX
Form Penilaian Sidang Tugas Akhir

LAMPIRAN IX - Form Penilaian Sidang Tugas Akhir

LAMPIRAN X

Form Pendaftaran Topik/Judul TA

LAMPIRAN X - Form Pendaftaran Topik/Judul TA

Pendaftaran Topik/Judul TA

Matakuliah Penulisan Karya Ilmiah & Proposal, Fakultas Teknik Elektro. [untuk mahasiswa]

* Required

Nama: *

NIM: *

Program Studi:*

- S1 Teknik Telekomunikasi
- S1 Teknik Elektro
- S1 Sistem Komputer
- S1 Teknik Fisika
- Lainnya: _____

Topik TA: *

Judul TA singkat *

Pembimbing 1: *

Pembimbing 2: *

Di bidang apakah TA anda ? * [boleh lebih dari 1]

(contoh: Arus kuat, Catu daya, Energi alternatif, Telekomunikasi kabel atau nirkabel, Jaringan, Robotika/Mekatronika, Sistem Kontrol, Sistem Elektronika, VLSI/FPGA, Perangkat Biomedis, Biometrik, Sinyal Medis, dll)

Kupon pembimbing: * (tempelkan kupon asli yang sudah ditandatangani)

LAMPIRAN XI
Form Pengusulan Topik/Judul TA

LAMPIRAN XI - Form Pengusulan Topik/Judul TA

Pengusulan Topik TA

Mata kuliah Penulisan Karya Ilmiah & Proposal, Fakultas Teknik Elektro. [untuk dosen]

* Required

Email address *

Nama/Kode Pengusul *

Judul Usulan Topik TA *

Latar-Belakang sistem yang diusulkan *

(permasalahan apa yang ingin dijawab oleh sistem yang diusulkan. misal: industri membutuhkan mesin pemilah jenis sampah)

Spesifikasi/fitur sistem yang diusulkan *

(kemampuan-kemampuan yang harus dimiliki sistem. misal: dapat membedakan sampah logam dan non-logam)

Gambaran cara kerja sistem *

deskripsi bagaimana sistem melakukan fungsinya. misal: sampah logam dideteksi dengan mengukur magnetisme-nya

Rujukan sistem lain sejenis yang sudah ada:

(contoh sistem sejenis yang telah dibuat orang lain. misal: pemilahan sampah di <http://keyglobalitalia.it/NIR.html>)

Bidang-bidang pekerjaan yang dibutuhkan *

(pilih minimal 2)

- Analisis Sinyal / simulasi
 - Pembuatan software embedded
 - Pembuatan rangkaian elektronik
 - Pembuatan sistem mekanik
 - Pembuatan sistem komunikasi
 - Pembuatan aplikasi antarmuka pengguna (app, hmi, dll)
 - Other: _____
-

Tambahan deskripsi pekerjaan masing-masing bidang

(misal: rangkaian elektronik mengintegrasikan ATmega2560, sensor magnetik dan penguat arus.software embedded mengintegrasikan kalman filter, protokol NMEA dan protokol USB-host, dll)

Usulan Dosen Pembimbing (lainnya)
