

# **BUKU PANDUAN PENELITIAN PROYEK AKHIR**



**Telkom  
University**  
KAMPUS JAKARTA

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
TELKOM UNIVERSITY KAMPUS JAKARTA  
2022**

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
<b>COVER DAN LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>I. KETENTUAN UMUM PROYEK AKHIR</b> .....	1
1.1. Persyaratan Proyek Akhir .....	1
1.2. Tujuan Proyek Akhir .....	1
1.3. Batasan Proyek Akhir .....	1
1.4. Prosedur Pengajuan Topik Proyek Akhir .....	2
1.5. Bimbingan Proyek Akhir .....	3
1.6. Sistematika Umum Proposal Proyek Akhir .....	4
<b>II. SISTEMATIKA BUKU PROYEK AKHIR</b> .....	5
<b>III. TATA CARA PENULISAN</b> .....	9
<b>IV. SEMINAR PROYEK AKHIR</b> .....	14
<b>V. SIDANG PROYEK AKHIR</b> .....	15
<b>VI. PEDOMAN JURNAL PENELITIAN PROYEK AKHIR</b> .....	17
<b>LAMPIRAN</b>	
1. Lampiran 1 (Cover & Halaman Judul Indonesia).....	21
2. Lampiran 2 (Halaman Judul Inggris).....	22
3. Lampiran 3 (Halaman Pengesahan Sebelum Sidang) .....	23
4. Lampiran 4 (Halaman Pengesahan Setelah Sidang) .....	24
5. Lampiran 5 (Halaman Bebas Plagiarism).....	25
6. Lampiran 6 (Halaman Publikasi) .....	26
7. Lampiran 7 (Abstrak) .....	27
8. Lampiran 8 (Penulisan Tabel dan Gambar).....	28
9. Lampiran 9 (Daftar Pustaka) .....	29
10. Lampiran 10 (Penulisan Jurnal).....	30

Proyek Akhir adalah kegiatan penelitian mandiri yang dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan kelulusan dalam pendidikan professional Diploma III. Proyek Akhir ini diwujudkan sebagai salah satu mata kuliah yang wajib diambil sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di kampus Telkom University Jakarta. Judul ataupun tema PA dapat ditawarkan oleh dosen atau diusulkan oleh mahasiswa dengan persetujuan Dewan Pembimbing Telkom University Jakarta untuk mendapatkan dosen pembimbing.

## I. KETENTUAN UMUM PROYEK AKHIR

### 1.1 Persyaratan Proyek Akhir

Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah Proyek Akhir I dan Proyek Akhir II apabila telah memenuhi persyaratan berikut:

- a. Tidak sedang cuti kuliah
- b. Telah mengambil mata kuliah dengan jumlah keseluruhan sks minimal 100 sks dan telah lulus minimal 91 sks. Hal ini dibuktikan dengan *fotocopy* KHS terbaru.
- c. Mengisi KRS dengan mencantumkan mata kuliah PA I dan PA II
- d. Membayar biaya kuliah semester 6 dan biaya sidang Proyek Akhir (bagi yang akan sidang)

### 1.2 Tujuan Proyek Akhir

Mata kuliah Proyek akhir bertujuan untuk menguji kemampuan mahasiswa dalam menemukan dan memecahkan masalah, mengimplementasikan ilmu dan pengetahuan yang sudah diperoleh selama kuliah, serta mengintegrasikan ilmu tersebut dalam penelitian mandiri yang dituangkan dalam bentuk buku Proyek Akhir.

### 1.3 Batasan Proyek Akhir

Berdasarkan Dokumen Pedoman Penelitian Telkom University Jakarta maka ruang lingkup penelitian dapat dibedakan berdasarkan hasil/produk yang dihasilkan dalam penelitian yaitu:

- a. **Lingkup pertama** adalah penelitian yang terkait langsung dengan kegiatan pendidikan misalnya penelitian untuk menghasilkan proyek akhir atau penelitian yang dipakai untuk meningkatkan kualitas mengajar.
- b. **Lingkup kedua** adalah penelitian yang dilakukan untuk tujuan pengembangan teori dan ilmu pengetahuan, atau untuk tujuan pelayanan dan pengabdian pada publik. Kedua lingkup penelitian saling terkait, menopang dan dapat melibatkan mahasiswa juga berbagai pihak luar yang berkepentingan. Penelitian harus bermanfaat bagi masyarakat dan kemajuan kampus Institut Teknologi Telkom sehingga Penelitian dalam kerangka proyek akhir dapat dirumuskan sebagai:
  1. Penelitian yang dapat berupa:
    - a) Penelitian Laboratorium
    - b) Analisa Permasalahan Dunia Industri Telekomunikasi
  2. Perancangan dapat berupa:
    - a) Perencanaan atau desain perancangan suatu system
    - b) Pembuatan Alat

Proyek Akhir yang dibuat **BUKAN** merupakan terjemahan atau saduran karya ilmiah tertentu.

#### 1.4 Prosedur Pengajuan Topik Proyek Akhir

1. Pengajuan topik PA dapat diperoleh dengan beberapa alternatif berikut:

**a. Topik dari pembimbing PA**

Topik PA dari dosen pembimbing ditawarkan di papan pengumuman, mahasiswa yang berminat mengambil suatu topik dengan menghubungi dosen yang bersangkutan ATAU Mahasiswa dapat menghubungi langsung dosen yang diinginkan, dan meminta topik PA secara langsung

**b. Topik dari mahasiswa**

Mahasiswa mengajukan suatu proposal ke Dewan Pembimbing Akademik. Jika proposal disetujui maka Dewan Pembimbing akan menetapkan dosen pembimbing sesuai dengan topik yang diajukan oleh mahasiswa.

Mahasiswa dapat memilih salah satu dari topik-topik cakupan di bawah ini:

No	Bidang Keilmuan	Topik Cakupan	Kuota Maksimal
1	Transmisi Telekomunikasi	Antena	15%
		Optik	18%
		Nirkabel	18%
2	Jaringan dan Pemrograman Komputer	Aplikasi Android	16%
		Jaringan Komputer	18%
3	Elektronika Telekomunikasi	Aplikasi Mikroprosesor (Alat)	15%
Total			100%

Artinya, jika terdapat 100 mahasiswa yang mengambil mata kuliah Proyek Akhir I dan II, maka maksimal judul PA dengan tema Antena adalah **maksimal** 15% dari 100 orang, yaitu 15 judul.

- Mahasiswa yang telah memiliki judul/topik PA membuat **proposal PA dan mengisi Formulir Deskripsi Proyek Akhir** agar PA tersebut disetujui oleh Dewan Pembimbing Telkom University Jakarta.
- Tema Proyek Akhir harus sesuai dengan Program Studi yaitu Teknik Telekomunikasi dengan mengambil referensi minimal 3 jurnal penelitian dan minimal 5 Textbook yang telah dipublikasikan. Dianjurkan agar 70% daftar referensi yang digunakan merupakan terbitan terbaru (minimal terbitan 5 tahun terakhir untuk *Textbook* dan 2 tahun terakhir untuk jurnal).
- Mahasiswa yang telah mendapat calon pembimbing PA, wajib berkonsultasi dengan calon pembimbing untuk pembuatan proposal PA.
- Jika proposal yang diajukan mahasiswa telah disetujui oleh Dosen Pembimbing maka mahasiswa dapat melanjutkan untuk mengerjakan proyek akhir tersebut melalui penelitian mahasiswa.
- Dosen pembimbing PA akan memperoleh Surat Keputusan Rektor Telkom University Jakarta sebagai Pembimbing PA.
- SK Rektor Telkom University Jakarta mengenai judul PA tersebut berlaku selama satu semester sejak proposal PA diajukan oleh mahasiswa dan disetujui oleh Dewan Pembimbing Telkom University Jakarta SK Rektor yang sudah melewati batas waktu dapat diperpanjang atas persetujuan Kaprodi atau mahasiswa tersebut harus mengambil judul PA baru.

8. Jika Mahasiswa/i lain yang mengajukan proposal dengan judul atau topik yang serupa dengan judul PA yang telah memperoleh SK Rektor Telkom University Jakarta, maka pengajuan proposal tersebut dinyatakan gugur.

### 1.5 Bimbingan Proyek Akhir

Mahasiswa dengan judul PA yang telah memperoleh SK Rektor Telkom University Jakarta wajib berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai kemajuan dalam pengerjaan PA mahasiswa tersebut.

- **Kriteria Pembimbing Proyek Akhir**

1. Memiliki latar belakang pendidikan/keahlian di bidang telekomunikasi baik dosen maupun praktisi
2. Memiliki kompetensi sesuai dengan tema penelitian yang diajukan (agar proses pembimbingan berlangsung efektif)
3. Pembimbing I adalah dosen tetap Telkom University Jakarta.
4. Khusus Pembimbing II minimal berpendidikan S-2 dengan pengalaman pada bidang yang relevan minimal 3 tahun (latar belakang pendidikan atau bidang kerja).
5. Ditetapkan oleh Dewan Pembimbing Telkom University Jakarta dan atas persetujuan calon pembimbing PA

- **Tugas Pembimbing Proyek Akhir**

1. Membantu mahasiswa merumuskan tema atau judul PA
2. Membimbing mahasiswa dalam pembuatan proposal PA
3. Membantu mahasiswa dalam mempersiapkan dokumen Deskripsi Proyek Akhir
4. Memberikan bimbingan & konsultasi mengenai PA
5. Memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan PA
6. Menghadiri seminar & sidang PA
7. Menyusun jadwal dan rencana kegiatan bimbingan
8. Memberi arahan dan bimbingan tentang metodologi dan ilmu yang relevan dengan tujuan penelitian PA
9. Memotivasi mahasiswa bimbingannya agar dapat menyelesaikan PA tepat pada waktunya
10. Memeriksa dan mengevaluasi PA yang ditulis oleh mahasiswa bimbingannya.
11. Memimpin pelaksanaan Seminar dan Sidang PA
12. Menguji dan memberikan penilaian terhadap mahasiswa bimbingannya.

- **Tugas Penguji Proyek Akhir**

1. Menguji dan memberikan penilaian terhadap mahasiswa yang diuji.
2. Menegur kesalahan mahasiswa dalam penulisan buku proyek akhir
3. Memberikan arahan kepada mahasiswa dalam seminar dan sidang PA

- **Kode Etik Pembimbing dan Penguji Proyek Akhir**

1. Pembimbing dan penguji saling menghargai satu sama lain dalam pelaksanaan seminar maupun sidang PA.
2. Penguji memberikan nilai kepada mahasiswa secara profesional dengan tidak melibatkan urusan pribadi pembimbing terhadap mahasiswa.
3. Pembimbing dan penguji saling menjaga rahasia penilaian seminar dan sidang proyek akhir mahasiswa.

- **Tugas Dewan Pembimbing Telkom University Jakarta:**
  1. membantu mahasiswa dalam mencari topik PA
  2. menyetujui PA mahasiswa dan menetapkan dosen pembimbing bagi mahasiswa tersebut
  3. Membuat dan menetapkan Surat Keputusan Dosen Pembimbing melalui SK Rektor Telkom University Jakarta
  4. Menentukan tim dosen penguji bagi mahasiswa saat sidang PA
  5. Menerima hardcover yang telah direvisi dari hasil sidang mahasiswa
- **Hak dan Kewajiban Mahasiswa**

Mahasiswa yang mengerjakan PA berhak

  1. Mendapatkan persetujuan topik atau judul PA dari pembimbing
  2. Mendapat bimbingan dari pembimbing

Mahasiswa yang mengerjakan PA berkewajiban untuk;

  1. Melaksanakan PA sesuai dengan rencana yang telah ditulis pada Formulir Deskripsi Proyek Akhir
  2. Melaporkan setiap kegiatan dalam pelaksanaan PA secara teratur kepada pembimbing dengan membawa Lembar Bimbingan setiap kali konsultasi
  3. Tidak berlaku curang dalam penyusunan PA, misalnya plagiat
  4. Mematuhi saran perbaikan materi seperti yang telah disepakati pada saat konsultasi maupun seminar dan sidang dengan pembimbing maupun penguji.

#### 1.6 Sistematika Umum Proposal Proyek Akhir

Proposal PA dibuat untuk memberikan gambaran umum mengenai kegiatan yang akan dilakukan dalam pembuatan buku PA. Proposal PA terdiri dari:

1. **Judul**  
Judul PA harus singkat tetapi menggambarkan materi yang dikerjakan dalam PA.
2. **Latar Belakang**  
Latar belakang memuat keterangan-keterangan yang menyebabkan munculnya permasalahan dalam PA.  
Latar belakang juga berisikan uraian singkat tentang hal – hal yang akan dikerjakan pada pelaksanaan Proyek Akhir.
3. **Rumusan Masalah**  
Rumusan masalah adalah ungkapan atau kalimat-kalimat yang menegaskan apa yang menjadi masalah dalam penelitian.
4. **Batasan Masalah**  
Batasan masalah memuat asumsi-asumsi yang digunakan dan penegasan bagian masalah dalam rumusan masalah yang akan dipecahkan.
5. **Tujuan**  
Tujuan PA berisikan hal-hal yang ingin dicapai dalam penelitian.
6. **Manfaat**  
Manfaat PA berisikan manfaat apa yang terdapat dalam penelitian.
7. **Metodologi Penelitian**  
Bagian ini memuat secara ringkas metode yang akan digunakan dalam penelitian. Metode tersebut dapat meliputi metode pengumpulan data dan metode atau alat bantu analisis data yang digunakan dalam penelitian.
8. **Jadwal Pengerjaan**  
Jadwal berisikan rencana kegiatan yang akan dilakukan serta waktu pelaksanaan pembuatan PA. Kegiatan tersebut meliputi persiapan, studi pustaka atau pengamatan, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan laporan PA.

## 9. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi referensi yang terbaru, relevan, dan asli. Tinjauan Pustaka juga menguraikan teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran atau konsep yang akan digunakan dalam penelitian.

## II. SISTEMATIKA BUKU PROYEK AKHIR

Buku PA merupakan dokumentasi pelaksanaan dan hasil penelitian. Buku terdiri dari tiga bagian pokok, yaitu bagian pendahuluan, bagian tubuh atau isi laporan dan bagian akhir.

### 1) Bagian Pendahuluan

Bagian ini terdiri dari:

- **Halaman Judul PA (bahasa Indonesia)**  
Halaman judul PA berisi:
    - a. Judul PA (harus singkat, namun menggambarkan isi PA, (judul dirumuskan maksimal 14 kata).
    - b. Pernyataan penulisan sebagai salahsatu persyaratan untuk mendapatkan gelar.
    - c. Lambang/Logo Telkom University Jakarta yang resmi.
    - d. Nama dan NIM mahasiswa.
    - e. Nama institusi (Program Studi Teknik Telekomunikasi, Telkom University Jakarta).
    - f. Tahun (tahun penyelesaian PA) (*Lampiran 1*)
  - **Halaman Judul PA (bahasa Inggris)** Susunan penulisan terlampir. (*Lampiran 2*)
  - **Halaman Pengesahan Pembimbing PA**  
Halaman pengesahan dimaksudkan untuk memberikan legalitas bahwa semua isi PA telah disetujui dan disahkan oleh dosen pembimbing. (*Lampiran 3*).  
**Setelah sidang Lembar Pengesahan mencantumkan Tim Penguji dan ketua program studi (*Lampiran 4*)**
  - **Halaman Bebas Plagiarisme**  
Halaman ini memuat pernyataan penulis bahwa PA yang ditulis telah sesuai dengan norma akademik dan bebas dari unsur plagiarism. Halaman bebas Plagiarisme harus ditandatangani oleh mahasiswa yang menulis PA di atas materai Rp 10.000. (*Lampiran 5*)
  - **Halaman Persetujuan Publikasi Proyek Akhir**  
Halaman ini menyatakan kesediaan penulis apabila PA dipublikasikan untuk kepentingan akademis. (*Lampiran 6*).
  - **Halaman Persembahan (jika diperlukan)**  
Halaman ini berisikan kalimat yang menyatakan kepada siapa atau untuk apa laporan PA dipersembahkan atau disusun.
  - **Kata Pengantar**  
Kata pengantar dapat memuat tentang:
    - a. Ungkapan rasa syukur atas selesainya penyusunan PA
    - b. Tujuan penulisan PA.
    - c. Kesulitan dan hambatan selama pelaksanaan dan penulisan PA.
    - d. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan
    - e. Harapan-harapan penulis terhadap laporan PA yang dibuat
-

- **Abstrak (bahasa Indonesia)**

Secara struktur, menurut Paltridge dan Starfield (2007), abstrak umumnya terdiri atas bagian-bagian berikut ini:

- (1) Informasi umum mengenai penelitian yang dilakukan,
- (2) Tujuan penelitian,
- (3) Alasan dilaksanakannya penelitian,
- (4) Metode penelitian yang digunakan, dan
- (5) Temuan penelitian.

Terkait format penulisannya, abstrak untuk PA dibuat dalam satu paragraf dengan jumlah kata antara 200–250 kata, diketik dengan satu spasi, dengan jenis huruf Arial ukuran 10. Pada bagian akhir dari abstrak dituliskan kata-kata kunci yang digunakan dalam abstrak PA.

**(Lampiran 7)**

- **Abstrak (bahasa Inggris)**

Susunan penulisan sama dengan abstrak bahasa Indonesia.

- **Daftar Isi**

Bagian ini berisikan daftar semua bab/subbab/subsubbab dalam laporan PA dan disertai nomor halaman dari bab/sub-bab/sub-sub-bab tersebut yang terdapat dalam laporan PA.

- **Daftar Gambar**

Daftar gambar berisi judul gambar disertai nomor halaman tempat gambar tersebut berada dalam laporan PA.

- **Daftar Tabel**

Daftar tabel berisi judul tabel disertai nomor halaman tempat tabel tersebut berada dalam laporan PA.

- **Daftar Istilah**

Daftar istilah berisi istilah-istilah dalam bahasa asing yang banyak terdapat dalam laporan PA.

- **Daftar Lampiran**

Daftar lampiran berisi nomor dan judul lampiran beserta nomor halamannya.

---



## 2) Bagian Tubuh atau Isi laporan terdiri dari:

### **BAB I PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Bagian ini memaparkan konteks penelitian yang dilakukan. Penulis harus dapat memberikan latar belakang mengenai topik atau isu yang akan diangkat dalam penelitian secara menarik sesuai dengan perkembangan situasi dan kondisi dewasa ini. Pada bagian ini penulis harus mampu memosisikan topik yang akan diteliti dalam konteks penelitian yang lebih luas dan mampu menyatakan adanya gap (rumpang) yang perlu diisi dengan melakukan pendalaman terhadap topik yang akan diteliti. Pada bagian ini sebaiknya ditampilkan juga secara ringkas hasil penelusuran literatur terkait teori dan temuan dari peneliti sebelumnya mengenai topik yang akan diteliti lebih lanjut.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagian ini memuat identifikasi spesifik mengenai permasalahan yang akan diteliti. Perumusan permasalahan penelitian lazimnya ditulis dalam bentuk pertanyaan penelitian. Jumlah pertanyaan penelitian yang dibuat disesuaikan dengan sifat dan kompleksitas penelitian yang dilakukan, namun tetap mempertimbangkan urutan dan kelogisan posisi pertanyaannya. Dalam pertanyaan penelitian yang dibuat, umumnya penulis mengidentifikasi topik atau variabel-variabel yang menjadi fokus penelitian.

#### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah berisi sejauh mana masalah akan dibahas. Pembatasan masalah ini bertujuan agar masalah tidak meluas sehingga inti dari masalah tersebut tidak bias.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian sesungguhnya akan tercermin dari perumusan permasalahan yang disampaikan sebelumnya. Namun demikian, penulis diharapkan dapat mengidentifikasi dengan jelas tujuan umum dan khusus dari penelitian yang dilaksanakan sehingga dapat terlihat jelas cakupan yang akan diteliti.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Bagian ini memberikan gambaran mengenai nilai lebih atau kontribusi yang dapat diberikan oleh hasil penelitian yang dilakukan. Manfaat/signifikansi penelitian ini dapat dilihat dari salah satu atau beberapa aspek yang meliputi: (1) manfaat/signifikansi dari segi teori (mengatakan apa yang belum atau kurang diteliti dalam kajian pustaka yang merupakan kontribusi penelitian), (2) manfaat/signifikansi dari segi kebijakan (membahas perkembangan kebijakan formal dalam bidang yang dikaji dan memaparkan data yang menunjukkan betapa seringnya masalah yang dikaji muncul dan betapa kritisnya masalah atau dampak yang ditimbulkannya), (3) manfaat/signifikansi dari segi praktik (memberikan gambaran bahwa hasil penelitian dapat memberikan alternatif sudut pandang atau solusi dalam memecahkan masalah spesifik tertentu), dan (4) manfaat/ signifikansi dari segi isu serta aksi sosial (penelitian mungkin bisa dikatakan sebagai alat untuk memberikan pencerahan pengalaman hidup dengan memberikan gambaran dan mendukung adanya aksi) (Marshall & Rossman, 2006).

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Bagian ini merupakan bagian yang bersifat prosedural, yakni bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur penelitiannya dari mulai pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Bagian ini memuat sistematika penulisan PA dengan memberikan gambaran kandungan setiap bab, urutan penulisannya, serta keterkaitan antara satu bab dengan bab lainnya dalam membentuk sebuah kerangka utuh PA.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada prinsipnya landasan teori ini berisikan:

- Konsep-konsep, teori-teori, dalil-dalil, hukum-hukum, model-model, dan rumus-rumus utama serta turunannya yang menjadi dasar penelitian dari PA;
- Penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti termasuk prosedur, subjek, dan temuannya.

## **BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA**

- Untuk PA yang bersifat perancangan maka bab ini menjelaskan obyek penelitian atau perancangan serta tahap-tahap perancangan.
- Untuk PA yang bersifat analisa maka bab ini berisikan tentang alat dan bahan analisa, prosedur pelaksanaan analisa, dan tahapan analisa.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

- Untuk PA yang bersifat perancangan maka bab ini menjelaskan metode perancangan, perhitungan proses dan cara mengimplementasikan perancangan. Bab ini juga berisi mengenai hasil dan pembahasan berupa analisa hasil rancangan.
- Untuk PA yang bersifat analisa maka bab ini berisikan tentang uraian cara pengambilan dan pengolahan data PA. Bab ini juga berisikan tentang hasil dan pembahasan hasil penelitian dapat berupa tabel yang sudah diolah, grafik, persamaan, atau model dan simulasi dari data penelitian.
- Pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

- Untuk PA yang bersifat perancangan, sub bab ini mengenai kesimpulan – kesimpulan dari proses perancangan dan analisa hasil rancangan.
- Untuk PA yang bersifat penelitian maka sub bab ini berisikan tentang pernyataan singkat dari hasil penelitian pada bab V.
- Adanya kesinambungan antara tujuan penelitian, rumusan masalah serta kesimpulan PA.

## 5.2 Rekomendasi

- Untuk PA yang bersifat perancangan, bab ini mengenai saran-saran yang diperlukan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan selama pembuatan PA.
- Untuk PA yang bersifat analisa maka saran yang dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis.
- Saran juga dapat ditujukan kepada pembaca ataupun penelitian selanjutnya yang akan mengembangkan topik yang sama/hampir sama.

### 3) Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari:

- **Daftar Pustaka**  
Daftar pustaka memuat semua sumber kepustakaan yang digunakan dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan PA, baik berupa buku, majalah, maupun sumber-sumber kepustakaan yang lain. **Referensi minimal 10 referensi.** (Minimal 5 Textbook dan 3 Jurnal Nasional/Internasional)
- **Lampiran**  
Lampiran memuat keterangan-keterangan lain serta data-data pendukung yang perlu dilampirkan untuk memperjelas uraian dalam laporan dan jika dicantumkan dalam bagian isi laporan akan mengganggu sistematika pembahasan.

## III. TATA CARA PENULISAN

Tata cara penulisan meliputi:

- A. Media penulisan.
- B. Pedoman pengetikan.
- C. Pedoman penomoran.
- D. Daftar table dan gambar.
- E. Bahasa.
- F. Penulisan Acuan.

### A. Media penulisan

- 1) Naskah dibuat di atas **kertas A4 80-gram** dan tidak bolak balik.
- 2) Sampul dibuat dari kertas Buffalo atau yang sejenis.
- 3) Isi sampul sama dengan isi Halaman Judul (lihat Lampiran 1)
- 4) Warna sampul merah
  - Hard cover: Merah
  - Soft cover merah muda

### B. Pedoman penulisan

#### 1) Jenis huruf

Penulisan menggunakan huruf jenis **Arial**, dengan ketentuan: (**Lampiran 8**)

- Judul bab : 12
- Sub judul : 11
- Tulisan : 10
- Keterangan gambar : 9

#### 2) Bilangan dan Satuan

- Bilangan diketik dengan angka, misalnya 25 kg.
- Bilangan decimal di tandai dengan koma, bukan dengan titik, misalnya 43,6 g. Satuan dinyatakan dengan singkatan resmi tanpa titik di belakangnya, misalnya meter menjadi m, gram menjadi g dan sebagainya.

### 3) Jarak antar baris

Jarak baris di buat 1,5 spasi, kecuali abstrak, judul table dan gambar yang lebih dari satu baris dan kutipan lebih dari tiga baris, yang diketik dengan jarak 1 spasi ke bawah.

### 4) Batas pengetikan

Batas pengetikan diukur dari tepi kertas diatur sebagai berikut:

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

### 5) Alinea

Alinea ditulis rata kiri-kanan. Awal alinea ditulis menjorok sejauh 1 cm.

### 6) Judul, sub bab, anak sub dan sebagainya ditulis tanpa diakhiri dengan titik.

- a) Judul bab harus ditulis dengan **huruf besar (kapital) dan tebal, rata tengah**. Penulisan nomor bab menggunakan angka Romawi (I, II, III, dst)
- b) Judul **sub bab, anak sub bab dan sebagainya ditulis rata kiri, awal kata ditulis dengan huruf besar (capital)**, kecuali kata penghubung dan kata depan. Contoh penulisan dan lain-lainnya tertera pada **Lampiran 8**. Penulisan nomor subbab dan subsubbab menggunakan huruf Alfabet (A,B,C,D,E,F,G dst) atau angka (1.1, 2.1, 3.1 dsb)

### 7) Rincian

Rincian atau daftar disusun ke bawah dengan penomoran menggunakan angka atau huruf dan bukan dengan lambing (bullet).

### 8) Letak simetris.

Gambar, table, persamaan, dan judul bab ditulis simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan.

## C. Pedoman Penomoran

Bagian ini dibagi menjadi penomoran halaman, tabel, gambar, dan persamaan. (**Lampiran 1**)

### 1) Halaman

- a) **Bagian awal** (mulai dari halaman pengesahan sampai ke daftar lampiran) diberi nomor halaman dengan angka **Romawi kecil**.
- b) Bagian utama dan Bagian akhir (mulai dari Bab I sampai ke halaman terakhir Lampiran) di beri nomor halaman dengan **angka**.
- c) Nomor halaman ditempatkan disebelah **kanan atas**. Jika pada halaman tersebut terdapat judul bab, maka nomor halaman di tempatkan di sebelah **tengah bawah**.

### 2) Tabel

Tabel diberi nomor urut dengan angka Arab dengan format sebagai berikut: **Tabel nomor\_bab. nomor\_gambar**. Contoh: **Tabel 4.1**.

### 3) Gambar

Gambar dinomori dengan angka Arab dengan format sebagai berikut: **Gambar nomor\_bab. nomor\_gambar**. Contoh: **Gambar 3.2**.

#### 4) Persamaan

Nomor urut persamaan yang berbentuk rumus matematis, reaksi kimia, dan sebagainya ditulis dengan angka Arab di dalam kurung dan ditempatkan di dekat batas tepi kanan. Format penulisan nomor persamaan adalah sebagai berikut: **(nomor\_bab.nomor\_persamaan)**. Contoh: **(3.1)**.

### D. Daftar Tabel dan Gambar

#### 1) Tabel

- Nomor tabel yang diikuti dengan judul ditempatkan simetris di atas tabel.
- Tabel tidak boleh di penggal, kecuali kalau memang panjang, sehingga tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel, dicantumkan nomor tabel dan kata lanjutan, tanpa judul.
- Jika ukuran tabel melebihi lebar kertas, table diketik memanjang kertas (*landscape*) dan bagian atas tabel diletakkan disebelah kiri kertas.
- Di atas dan di bawah tabel diberi jarak 2 spasi, agar terpisah dari urian pokok dalam makalah.
- Tabel diketik simetris terhadap batas kiri dan kanan kertas.

#### 2) Gambar

- Bagan, grafik, peta, dan foto semuanya disebut gambar (tidak dibedakan).
- Nomor gambar yang diikuti dengan judulnya diletakkan simetris dibawah gambar.
- Gambar harus dilengkapi dengan informasi yang memadai sehingga mudah ditafsirkan tanpa harus membaca isi teks (self-contained).
- Letak gambar diatur supaya simetris terhadap batas kiri dan kanan kertas.

### E. Bahasa

#### 1) Bahasa yang dipakai

Bahasa yang dipakai ialah **bahasa Indonesia yang baku** (ada subyek dan predikat, dan supaya lebih sempurna, ditambah dengan obyek dan keterangan).

#### 2) Bentuk kalimat

Kalimat-kalimat **tidak boleh menampilkan kata ganti orang pertama dan orang kedua** (saya, aku, kami, dan lain-lainya). Kalimat sedapatmungkin ditulis menggunakan kalimat pasif. Pada penyajian ucapan terima kasih pada Kata Pengantar, kata "saya" diganti dengan "penulis".

#### 3) Istilah

Istilah yang dipakai ialah istilah Indonesia atau yang sudah di-Indonesia-kan. Jika terpaksa harus memakai istilah asing, dapat ditulis dengan huruf miring pada istilah tersebut. Kata-kata dalam bahasa asing ***dicetak miring***.

#### 4) Kesalahan yang sering terjadi

- Kata penghubung) misal "sehingga", "dan", "sedangkan") tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat.
- Kata "di mana" dan "dari" kerap kurang tetap pemakaiannya sebagai padanan dari kata Bahasa Inggris 'where' dan 'of'. Dalam bahasa Indonesia bentuk yang demikian tidaklah baku.
- Penulisan "ke" dan "di" harus dibedakan fungsinya sebagai kata depan atau sebagai awalan. Contoh: "ditaruh di depan".
- Tanda baca harus digunakan dengan tepat.

## F. Penulisan Acuan

### 1) Gambar, Tabel, dan Persamaan

Jika di dalam uraian di Bagian Utama dan Bagian Akhir terdapat kalimat yang mengacu Gambar atau Tabel yang telah dicantumkan, maka penulisan Gambar dan Tabel harus dimulai dengan huruf capital, sebagai contoh: "Hasil pengukuran ditunjukkan pada Gambar 4.1. dan 4.1." Pengacuan yang serupa juga berlaku untuk Persamaan. Contoh: "Penyelesaian secara analitis dapat diturunkan dari Persamaan (4.2)."

### 2) Acuan Pustaka (Sumber Kutipan)

Sistem penulisan dalam penulisan proyek akhir yang direkomendasikan di lingkungan Telkom University Jakarta adalah sistem Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE). Contoh-contoh penulisan kutipan di bawah ini akan mengacu pada IEEE, yang telah disesuaikan penggunaannya dalam bahasa Indonesia.

#### a) Penulisan Nama

Bila penulis hanya satu orang, cara menuliskannya adalah sebagai berikut, {Inisial nama Depan} {Nama Belakang}, contoh;

- Untuk penulis dengan nama Muhamad Roihan, ditulis menjadi: M. Roihan.
- Untuk Penulis dengan nama Nurwan Reza Fachrur Rozi, ditulis menjadi: N.R.F. Rozi.
- Bila penulisnya 1-3 orang, ditulis sebagai berikut: {Penulis Pertama}, {Penulis Kedua} dan {Penulis Ketiga}, contoh;
- M.Roihan, N.R.F. Rozi, dan P. Dorand.
- Bila penulis lebih dari 3 orang, tuliskan nama penulis pertama, lalu diikuti dengan "et al", contoh; M. Roihan, *et al.*

#### b) Penulisan Tempat Penerbitan dan Nama Penerbit

Penulisan tempat dan nama penerbit menurut standar IEEE adalah sebagai berikut: {Nama Kota}, {Nama Provinsi}: {Nama Penerbit}, contoh;

- Semarang, Jawa Tengah: Erlangga

#### c) Cara menuliskan referensi

##### 1) Untuk Sumber Berupa Buku

- Penulisan: [Nomor urut] {Nama Penulis}, {Judul Buku}, {terbitan ke ...}. {Tempat Terbit}: {Nama Penerbit}, {Tahun Terbit}.

- Contoh:

[1] M. Romdhani, *Rangkaian Listrik*, 2nd ed. Jakarta: Erlangga, 2005.

[2] W. Stallings, *Wireless Communication and Network*, 2nd ed. Upper Sadle River, NJ: Prentice Hall, 2005.

##### 2) Untuk sumber berupa paper dari konferensi atau prosiding

- Untuk kata Proceeding dan Conference, disingkat.
- Jika dalam judul prosiding tertulis tahun prosidingnya, maka setelah penulisan nama penerbit, tahun tidak perlu dituliskan lagi.

Contoh 1:

Proceeding of the INTERACT '93 dan CHI '93 Conference on Human Factors in Computing System, ditulis menjadi:

[3] M. Neerinx dan P.de Greef, "How to Aid Non-experts," pada *Proc. INTERACT '93 and CHI '93 Conf. Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, hal. 165-171.

Proceedings of the Twenty-Sixth Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, ditulis menjadi:

[4] J. Hartmann, A. De Angeli dan A. Sutcliffe, "Framing the User Experience: Information Biases on Website Quality Judgement," pada *Proc.26 th SIGCHI Conf. Human Factors in Computing Systems*, New York: ACM, 2008.

### 3) Untuk penulisan sumber berupa Jurnal

[{5}] {Penulis}, "{Judul}," {Nama Jurnal}, vol. {#}, no. {#}, {Month}, {Year}, pp. {start #} – {end #}.

Contoh:

[6] V. Bush, "As We May Think," *The Atlantic*, vol. 176, no. 1, July 1945, pp. 101 – 108.

[7] M.J. O'Mahony, C. Politi, D. Klonidis et al. "Future Optical Network," *J. Lightwave Tech.*, vo. 24, no. 12, Dec. 2006, pp. 4684 – 4696.

### 4) Laporan Teknis /Manual/Dokumen Perusahaan

[{#}] {Penulis}, "{Judul}," {Perusahaan}: {Tempat}, Rep. {#}, {Tahun}

• Contoh:

[10] N. Asokan, V. Shoup dan M. Waidner, "Optimistic fair exchange of digital signatures," IBM: Zurich, Switzerland, Rep. RZ 2973, 1997.

### 5) Skripsi/Thesis/Disertasi

[{#}] {Penulis}, "{Judul}," {Strata} Tugas Akhir/Tesis/Disertasi, {Fakultas}, {Universitas}, {Tempat}, {Tahun}. Tersedia: {Nama Situs}, {Web Site} [Tanggal Akses]

Contoh:

[11] X. Liu, "A Local Comparison Algorithm for VLSI Circuit Verification," M. Comp.Sc. thesis, TUNS, Halifax, NS. 1993.

[12] E.A. Sloat, "Case Studies of Technical Report Writing Development Among Student Engineers," Ph.D. disertasi, McGill University, Montreal, QC, 1994. Available: ProQuest Dissertations and Theses, <http://www.proquest.com> [Accessed 20 Feb. 2009].

### 6) Dokumen tidak terpublikasi (Diktat kuliah, Slide Presentasi, dll)

Dokumen tidak terpublikasi tidak perlu dimasukkan ke daftar referensi. Cukup disebutkan di dalam teks.

• Penulisan: ({Penulis}, "{Judul}," tidak dipublikasi.)

• Contoh:

Rangkaian Paralel dapat dilihat dari ujung-ujung komponen listrik yang saling menyatu (Ilfiyantri Intyas, "Diktat Kuliah Rangkaian Listrik", tidak dipublikasi.)

### 7) Website

[{#}] {Penulis}, {Judul}, {Website}, {Tanggal Penulisan}. [Online]. Tersedia: {Nama Website}, {URL} [Accessed: {Date}].

• Contoh:

[13] IEEE Computer Society, *IEEE Computer Society Style Guide*, IEEE Computer Society, Nov. 2008. [Online]. Tersedia:

<http://www.computer.org/author/style/cs-style.htm> [diakses: 23 Jan. 2009].

{[#]} {Penulis}, {Title}, {Tempat}: {Penerbit}, {Tahun}. [E-book]. Tersedia: {Nama Database}, {URL} [Diakses: {Tanggal}].

• Contoh:

[14] A.V. Aho dan J.D. Ullman, *The Theory of Parsing, Translation, and Compiling*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1972. [E-Book]. Tersedia: ACM Digital Library, <https://portal.acm.org/> [Diakses: 30 Januari 2009]

#### 9) Artikel atau Jurnal

{[#]} {Penulis}, {Title}, {Nama Jurnal}, vol. {#}, no. {#}, {Tanggal}, pp. {dari #}–{sampai #}. [Online]. Tersedia: {nama database}, {URL} [Diakses: {Date}].

Contoh:

[15] “Rock Anchors Keep ‘Boat’ from Floating,” *Civil Eng.*, vol. 64, no. 12, Dec. 1994, p. 11. [Online]. Available: Academic Search Premier, <https://web.ebscohost.com> [ Diakses: 10 Februari 2009].

Jika artikel tersebut memiliki nomor referensi DOI (Digital Object Identifier) atau HDL (Handle System Identifier). Contoh:

[16] J. Mason, “Comments considered harmful,” *ACM SIGCHE Bulletin*, vol.35, no. 2, Juni 2003, pp. 120-122. [Online]. Tersedia: ACM Dgital Library, DOI: 1145/782941. 782996 [Diakses: 30 Januari 2009].

**Note: Contoh penulisan Daftar Pustaka dapat dilihat pada Lampiran 9.**

## IV. SEMINAR PROYEK AKHIR

Seminar PA adalah seminar yang wajib dilaksanakan mahasiswa yang sedang menjalani proyek akhir dan merupakan syarat untuk melaksanakan sidang PA.

### a. Syarat Seminar PA

1. Mahasiswa/i telah melakukan bimbingan minimal sebanyak **empat** kali untuk masing-masing Pembimbing PA, dibuktikan dengan membawa lembar bimbingan yang telah mendapat tanda tangan Pembimbing PA I dan II masing-masing minimal enam tanda tangan.
2. Proyek Akhir telah **selesai** atau minimal **70%** Proyek Akhir (Bab I s/d Bab III) telah selesai dan disetujui oleh kedua Pembimbing PA.
3. Mahasiswa telah **melunasi seluruh biaya perkuliahan** selama di Telkom University Jakarta dibuktikan dengan bukti pelunasan seluruh biaya administrasi perkuliahan di Telkom University Jakarta
4. Mahasiswa mendaftarkan diri untuk mengikuti Seminar PA.

### b. Pelaksanaan Seminar PA

1. Pelaksanaan seminar dilakukan di kampus Telkom University Jakarta
2. Mahasiswa membawa Berita Acara Seminar untuk kegiatan pelaksanaan seminar.
3. Seminar dihadiri oleh Pembimbing PA I atau II dan Pemeriksa Proyek Akhir sebagai Penguji Seminar Proyek Akhir.
4. Seminar bersifat terbuka untuk umum.
5. Mahasiswa yang melaksanakan seminar mempersiapkan alat dan perlengkapan seminar (PC membawa sendiri). Untuk peminjaman OHP/LCD, mahasiswa wajib berkoordinasi dengan pihak Manajemen Telkom University Jakarta.

6. Hasil seminar bagi mahasiswa yang menjalani PA dapat berupa:
  - a) Lulus untuk melanjutkan PA.

- b) Tidak lulus karena topik PA sudah pernah dilakukan (mengulang seminar PA)

## V. SIDANG PROYEK AKHIR

### a. Persyaratan Sidang Proyek Akhir

1. Mahasiswa/i telah melakukan bimbingan minimal sebanyak **delapan** kali untuk dosen pembimbing 1, dan minimal enam kali untuk dosen pembimbing 2. Hal ini harus dibuktikan dengan membawa lembar bimbingan yang telah mendapat tanda tangan Dosen Pembimbing I dan II. Sedangkan bagi mahasiswa/i yang hanya dibimbing oleh 1 orang dosen, cukup melampirkan bukti lembar bimbingan yang telah dibubuhi tanda tangan dosen pembimbing 1.
2. Mahasiswa telah **melaksanakan** Seminar dan direkomendasikan oleh Pembimbing PA I atau II untuk melakukan Sidang PA. Hal ini harus dibuktikan dengan menyerahkan bukti Berita Acara Seminar.
3. Pembuatan Proyek Akhir telah **selesai (BAB Penutup)** dan disetujui oleh kedua Pembimbing PA melalui Lembar Pengesahan PA.
4. Mahasiswa telah **lulus semua** mata kuliah yang diselenggarakan Telkom University Jakarta dengan bukti KHS semua semester.
5. Mahasiswa menyerahkan Proyek Akhir dalam bentuk **softcover** sebanyak **empat** buku. **Satu buku softcover** untuk Pembimbing PA I atau II, dan **tiga buku softcover** lainnya untuk Penguji Sidang PA yang diserahkan kepada Manajemen Telkom University Jakarta
6. Mahasiswa menyerahkan **lembar penilaian Proyek Akhir** yang telah diisi oleh Pembimbing PA I dan II (secara tertutup) kepada Manajemen Telkom University Jakarta.
7. Mahasiswa telah melunasi **biaya persidangan, biaya TOEIC dan CISCO**. Biaya tersebut dibayarkan **saat semester proyek akhir berjalan**.
8. Mahasiswa mendaftarkan diri untuk pelaksanaan sidang PA sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.
9. Setelah sidang proyek akhir akan ada Tes Komprehensif Telekomunikasi sebagai persyaratan pengambilan ijazah
10. Mendapatkan surat atau keterangan bebas Pustaka dan bebas plagiarism dengan batas maksimum 25%

### b. Pelaksanaan Sidang Proyek Akhir

1. Pelaksanaan sidang dilakukan berdasarkan **jadwal (waktu dan tempat)** yang telah ditetapkan oleh Manajemen Telkom University Jakarta
2. Sidang dihadiri oleh Pembimbing PA I atau II dan salah satu Pembimbing PA menjadi **Ketua Sidang** Proyek Akhir.
3. Sidang dihadiri oleh Penguji PA I, dan II sebagai **penguji kelayakan** Proyek Akhir. Penguji PA ditetapkan oleh Prodi Telkom University Jakarta
4. Mahasiswa yang melaksanakan sidang menggunakan pakaian rapi, sopan dan tidak ketat (berkemeja, tidak menggunakan kaos) serta **memakai jas almamater**.

5. Mahasiswa yang melaksanakan sidang **mempersiapkan** alat dan perlengkapan sidang (PC membawa sendiri). Untuk peminjaman OHP/LCD, mahasiswa wajib berkoordinasi dengan pihak Manajemen Telkom University Jakarta
6. Presentasi untuk sidang Proyek Akhir dibuat dalam bentuk **power point dengan menggunakan Bahasa Inggris.**
7. Sidang PA dilaksanakan **selama ± 1,5 jam** untuk satu orang mahasiswa.
8. Mahasiswa yang melaksanakan sidang diwajibkan **mengisi daftar hadir sidang** yang telah disediakan oleh Manajemen Telkom University Jakarta.
9. Mahasiswa yang melaksanakan sidang diberikan waktu untuk presentasi PA selama **15 menit.**
10. Setelah presentasi maka sidang akan dilanjutkan dengan **sesi tanya-jawab** mengenai PA.
11. Pembimbing PA dan para penguji bermusyawarah dalam menentukan **nilai akhir** untuk setiap mahasiswa yang telah melaksanakan sidang PA.
12. Sidang PA bersifat tertutup (hanya dihadiri oleh mahasiswa peserta sidang, pembimbing dan penguji)
13. Apabila terdapat revisi dari Dosen Penguji, maka Ketua sidang dan para penguji menentukan berapa lama revisi tersebut dilakukan oleh mahasiswa yang melaksanakan sidang.

### c. Pasca Sidang Proyek Akhir

1. Apabila terdapat revisi mengenai buku Proyek akhir mahasiswa, maka mahasiswa yang bersangkutan wajib melakukan revisi tersebut sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan pada saat sidang PA.
2. Mahasiswa mengumpulkan Hasil Revisi Sidang PA dengan melengkapi beberapa persyaratan lainnya yaitu berupa:
  - a) Dua buah buku PA dalam bentuk Hard cover berwarna Merah dengan tulisan tinta hitam
  - b) Satu buah hard cover jurnal PA
  - c) Satu buah CD berisikan softcopy PA, Jurnal PA, presentasi power point, dan Curriculum Vitae mahasiswa dengan standar internasional.
  - d) Alat (Jika perancangan/Simulasi)
3. Mahasiswa mendapatkan tanda terima penyerahan lembar revisi, hard cover dan CD setelah menyerahkan komponen revisi yang telah ditentukan.
4. Mahasiswa mengisi form data pribadi untuk keperluan ijazah disertai dengan foto terbaru berukuran 4 x 6 sebanyak 2 lembar dan 3 x 4 sebanyak 2 lembar dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) Foto dengan latar belakang berwarna merah
  - b) Bagi mahasiswa menggunakan jas hitam dan berdasi
  - c) Bagi mahasiswi menggunakan pakaian nasional, rambut disanggul
  - d) Bagi mahasiswi yang berjilbab menggunakan jilbab berwarna biru cerah.

## VI. PEDOMAN PENULISAN JURNAL PROYEK AKHIR

No	Bagian	Detail
1	Kertas	A4, Margin 2 cm (Top, Left, Bottom, Right) Maksimal 8 Halaman.
2	Judul Makalah	<u>Style: Heading 1, JUDUL</u> Times New Roman 24 pt, General: Alignment: Centered, Indentation: Special: None, Spacing: Before: 0 pt, After: 6 pt, Line Spacing: Single
3	Penulis, afiliasi penulis, email	<u>Style: Penulis, Afiliasi, Email</u> Times New Roman 10 pt, General: Alignment: Centered, Indentation: Special: None, Spacing: Before: 0 pt, After: 6 pt, line spacing: Multiple 0.95 pt, Do not add space between paragraphs of the same style
4	Abstrak (Bahasa Indonesia dan Inggris)	Menggunakan <b>“One Columns”</b> .
	a. Judul Abstrak	<u>Style: Heading 2 (Judul Bab)</u> Times New Roman 10 pt Bold, General: Alignment: Centered, Indentation: Special: None, Spacing: Before: 12 pt, After: 6 pt, line spacing: Single
	b. Isi Abstrak	<u>Style: Abstrak</u> Times New Roman 9 pt Bold, General: Alignment: Justified, Indentation: Special: First line 0.2”, Spacing: Before: 0 pt, After: 10 pt, line spacing: Single
5	Teks	Menggunakan <b>“Two Columns”</b> , tidak ada “BAB”
	a. Judul Bab	<u>Style: Heading 2 (Judul Bab)</u> Times New Roman 10 pt Bold, General: Alignment: Centered, Indentation: Special: None, Spacing: Before: 12 pt, After: 6 pt, line spacing: Single
	b. Judul Sub-Bab	<u>Style: Heading 3 (Sub-Bab)</u> Times New Roman 10 pt Bold, General: Alignment: Left, Indentation: Special: Hanging 0.19”

		Spacing: Before: 6 pt, After: 6 pt, line spacing: Single Numbered Level: 1, Numbering Style: A, B, C, ..., Start at: 1, Alignment: Left, Aligned at: 0.25", Indent at: 0.5"
	c. Teks paragraf biasa	<u>Style: Normal</u> Times New Roman, 10 pt, General: Alignment: Justified, Indentation: First line: 0.2", Spacing: Before 0 pt, After 6 pt, Line spacing: Multiple 0.95 Pt
	d. Judul Sub-Sub-Bab (Point Sub-Bab)	<u>Style: Heading 4 (Point SubBab)</u> Times New Roman 10 pt Bold, General: Alignment: Left 0.2" Indentation: Special: Hanging 0.2" Spacing: Before: 6 pt, After: 6 pt, line spacing: Single Bulleted Level: 1, Aligned at: 0.25", Indent at: 0.5",
	e. Konten Sub-Sub-Bab	<u>Style: Heading 5 (Isi Point SubBab)</u> Times New Roman 10 pt, General: Alignment: Left 0.2" Indentation: Special: First Line 0" Spacing: Before: 0 pt, After: 6 pt, line spacing: Multiple 0.95 Pt
6	Header/Footer	
	Header	<u>Style: Normal</u> Underlined
	Footer/Nomor Halaman	Times New Roman 10 pt, Right alignment, No Spacing
7	Gambar dan Caption Gambar	<u>Style: Heading 6 (Caption Gambar)</u> Times New Roman 10 pt, General: Alignment: Centered, Indentation: Special: First Line 0" Spacing: Before: 0 pt, After: 6 pt, line spacing: Single Don't add space between paragraphs of the same style
8	Tabel	
	a. Caption Tabel	<u>Style: Heading 7 (Caption Tabel)</u> Times New Roman 10 pt, General: Alignment: Centered, Indentation: Special: First Line 0" Spacing: Before: 6 pt, After: 0 pt, line spacing: Single
	b. Isi Tabel	<u>Style: Heading 8 (Isi Tabel)</u>

		Times New Roman 8 pt, General: Alignment: Left, Indentation: Special: First Line 0" Spacing: Before: 2 pt, After: 2 pt, line spacing: Multiple 0.95 Pt
9	Persamaan Matematika	<u>Style: Equation</u> Times New Roman/Symbol 10 pt Italic, General: Alignment: Justified, Indentation: Special: First Line 0" Spacing: Before: 12 pt, After: 12 pt, line spacing: Multiple 0.9 pt Tab stops: 1.5" Centered, 3.19" Right
10	Ucapan Terima Kasih	<u>Style: Normal</u>
11	Referensi/Daftar Pustaka	<u>Style: Daftar Isi</u> Times New Roman 8 pt, General: Alignment: Left 0" Indentation: Special: Hanging 0.25" Spacing: Before: 0 pt, After: 12 pt, line spacing: Exactly 9 pt Don't add space between paragraphs of the same style Numbered Level: 1, Numbering Style: 1, 2, 3, ..., Start at: 1, Alignment: Left, Aligned at: 0.25", Indent at: 0.5"

Contoh penulisan Jurnal dapat dilihat pada *Lampiran 10*.

## Referensi

Paltridge, B. & Starfield, S. (2007). *Thesis and Dissertation Writing in a Second Language: A Handbook for Supervisors*. London: Routledge.

Marshall, C. & Rossman, G.B. (2006). *Designing Qualitative Research*. (Edisi kedua). Thousand Oaks: Sage.

IEEE, *IEEE Computer society style guide, IEEE Computer Society, Nov. 2008*. [Online]. Tersedia: IEEE Computer Society, <http://www.computer.org/author/style/cs-style.htm> [Diakses 2 Desember 2019].

# LAMPIRAN



**THE IMPLEMENTATION OF NODEMCU ANDRFID AS WEB-BASED PATROL TOOLS**

FINAL PROJECT

Submitted to Fulfill Requirement for Final Project of  
Telecommunication Engineering Study Program



**By:**

**LUTHFI AUDILA  
17180012**

**STUDY PROGRAM OF DIPLOMA-III TELECOMMUNICATION ENGINEERING  
TELKOM UNIVERSITY JAKARTA CAMPUS  
JAKARTA  
202**

**Lampiran 3 (Halaman Pengesahan Sebelum Sidang)**

**IMPLEMENTASI NODEMCU DAN RFID SEBAGAI ALAT PATROLI  
BERBASIS WEB**

Disusun Oleh:

**LUTHFI AUDILA  
17180012**

Proyek akhir ini telah diterima dan disahkan guna mencapai gelar  
Ahli Madya dalam bidang Teknik Telekomunikasi  
pada  
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
TELKOM UNIVERSITY KAMPUS JAKARTA

Disahkan oleh:

Pembimbing 1,



Muhamad Royhan, S.T., M.T.  
NIK. 19700001

Pembimbing 2,



Ade Rahmat Iskandar, S. Kom., M.T.  
NIK. 19770002

## Lampiran 4 (Halaman Pengesahan Setelah Sidang)

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PROYEK AKHIR**

**IMPLEMENTASI IMAGE AS A SERVICE UNTUK FAST IT SERVICE  
MENGUNAKAN OPEN STACK JUNO**

Oleh

**HARRY DWIWICAK SONO**  
13140083

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 8 September 2017

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing 1,		Pembimbing 2,
<u>M.Yana Hardiman, ST, MT</u> NIP. 17840105		<u>M.Yana Hardiman, ST, MT</u> NIP. 17840105
Penguji 1,	Penguji 2,	Penguji 3,
<u>M.Tamali Hariri, Phd</u> NIK. 12590013	<u>Rawan Hilca, ST,MT</u> NIK. 12550003	<u>Ilfyantri Intyas, ST,MT</u> NIK. 16890085

Diterima dan dinyatakan memenuhi syarat kelulusan pada :

8 September 2018  
di Jakarta

Tanggal Sidang

## Lampiran 5 (Halaman Bebas Plagiarism)

### PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reza Abdillah  
NIM : 13140045  
Judul Proyek Akhir : RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI NILAI UANG  
UNTUK MEMBANTU TUNANETRA BERBASIS ARDUINO

Menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul tersebut di atas penulis susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam proyek akhir ini telah penulis sertakan nama pembuatnya/penulisnya dan telah penulis cantumkan ke dalam Daftar pustaka.

Pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ternyata penulis terbukti melanggar pernyataan penulis tersebut di atas, penulis bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Jakarta, 8 September 2017  
Yang menyatakan,

Materai & TTD

Reza Abdillah  
NIM. 13140045

## Lampiran 6 (Halaman Publikasi)

### HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR

Sebagai sivitas Telkom University Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luthfi Audila  
NIM : 17180012  
Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi  
Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Telkom Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-free Right) atas karya ilmiah penulis yang berjudul:

#### IMPLEMENTASI NODEMCU DAN RFID SEBAGAI ALAT PATROLI BERBASIS WEB

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Telkom Jakarta berhak menyimpan, mengalih mediaformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan proyek akhir penulis selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada : 16 Maret 2021

Yang menyatakan,

Luthfi Audila  
17180012

## Lampiran 7 (Abstrak)

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi sekarang semakin maju salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah *cloud computing*. Di dalam layanan *Cloud computing* membutuhkan sebuah infrastruktur yang besar seperti *Random Access Memory (RAM)*, *Processor*, dan *Harddisk*. *Cloud computing* memiliki layanan *Infrastructure as a service* yang dapat mengurangi *resource server* seperti *RAM*, *harddisk*, dan *processor*. Salah satu aplikasi yang menyediakan *Infrastructure as a service* adalah *OpenStack*. *OpenStack* merupakan perangkat lunak berbasis *open source*. *OpenStack* mempunyai solusi *share image disk* yang sangat mudah dalam implementasinya. Dalam *OpenStack* terdapat *service* yang membantu menjalankan *share* tersebut dengan *service glance* yaitu *image disk OpenStack*. *Image* yang telah dibangun oleh *tenant* yang sudah terdapat beberapa aplikasi *server* dapat di *share* dengan mudah terutama dalam pengadaan *server* baru. Pada proyek Akhir ini akan dibahas *image glance OpenStack* yang akan dibagikan ke *Tenant* sebagai pengguna dari *image* dan *image* tersebut dapat langsung digunakan tanpa mengubah *resourcenya*. Hasil parameter yang didapatkan dari penelitian ini adalah *Quality of Service (QoS)* *delay Export* sebesar 58,07 ms dan *delay Import* sebesar 21,77 sedangkan untuk *QoS packet Loss* sebesar 0%. Sehingga dari hasil yang didapat tersebut menurut standar *ITU-T* sangat bagus.

**Kata kunci :** *Cloud Computing*, *OpenStack*, *Glance*, *Juno*, *Quality of Service (QoS)*

## Lampiran 8 (Penulisan Tabel dan Gambar)

Gambar dan judul gambar diletakkan simetris kiri-kanan. Judul gambar ditulis di bawah gambar. contoh dapat dilihat pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1.**  
Logo Telkom University Kampus Jakarta

**Gambar 3.1.** Contoh penulisan gambar dan peletakan gambar. Gambar harus dilengkapi dengan informasi yang memadai sehingga mudah ditafsirkan tanpa harus membaca isi teks (*self-contained*).

### Contoh Penulisan Tabel

Tabel dan judul tabel diletakkan simetris kiri-kanan. Judul tabel ditulis di atas gambar. Contoh dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Contoh penulisan table peletakan table.

Header 1	Header 2	Header 3
Isi	Isi	Isi
Isi	Isi	Isi

Sumber: (Sugiyono, 2017)

## Lampiran 9 (Daftar Pustaka)

### DAFTAR PUSTAKA

- Adikara, P.P. (2011). *Teknologi Informasi dan Komunikasi : Telekomunikasi, Jaringan dan Internet*. [Online]. Diakses dari <http://hikaruyuuki.lecture.ub.ac.id/files/2011/03/03-Jaringan-Internet-Lite1.pdf>
- Arif, A. (2000). *Kontrol Sliding Mode dengan Tebal Boundary Layer yang Bervariasi pada Manipulator Planar*. (Tesis). Program Pascasarjana, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Burden, P.R. & Byrd, D.M. (2010). *Methods for Effective Teaching*. Boston: Pearson.
- Emerson, L. dkk. (2007). *Writing Guidelines for Education Students*. Melbourne: Thomson.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1998). *Petunjuk Pelaksanaan Beasiswa dan Dana Bantuan Operasional*. Jakarta: Depdikbud.
- Dwllaga, D. (2007). *Perhitungan Perisai Radiasi untuk Menentukan Workload Pesawat Teleterapi CO-60 Cyrus*. (Laporan Kerja Praktek). Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Nugroho, K. (2017). *Switch & Multilayer Switch CISCO*. Bandung : Informatika.
- Santoso, G. (2005). *Teknik Telekomunikasi*. Yogyakarta : IST Akprind. [online]. Diakses dari <http://gatsan.dosen.akprind.ac.id/files/2008/09/ebook-gatot-santos-0-1.pdf>
- Setiawati, L. (2012). A Descriptive Study on the Teacher Talk at an EYL Classroom. *Conaplin Journal: Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 1, 176-178. doi: <http://dx.doi.org/10.17509/ijal.v1i2.83>
- Widiyaman, T. *Pengertian modul wifi ESP8266*. Diakses dari <http://www.warriorrx.com/pengertian-modul-wifi-esp8266/>.

## Lampiran 10 (Penulisan Jurnal)

Jurnal ICT Akademi Telkom Jakarta, Vol.X No.X, Bulan 20XX (style: Normal)

# Judul Makalah (gunakan style Heading 1, JUDUL)

Nama Penulis Pertama/Mahasiswa<sup>1</sup>, Nama Penulis Kedua/Pembimbing<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta  
alamat.email.penulis.pertama@email.com<sup>1</sup>, alamat.email.pembimbing@email.com<sup>2</sup>

## ABSTRAK (gunakan style Heading 2 (Judul Bab))

Template ini adalah template yang sudah mendefinisikan seluruh komponen dalam makalah anda dalam style sheet. **PENTING:** Jangan gunakan simbol, karakter special atau rumus matematika pada judul makalah atau abstrak. Gunakan style 'Abstrak' untuk abstrak.

*Nota Diker:*—komponen, tools, platform yang digunakan, algoritma yang dipakai (gunakan style abstrak, jadikan italic, later beri border di bawahnya).

## ABSTRACT (use style: Heading 2 (Judul Bab) for this English abstract title)

This electronic document is a "line" template and already defines the component of your paper [title, text, lead, etc.] in its style sheet. **CRITICAL:** Do Not Use Symbols, Special Characters, or Math in Paper Title or Abstract.

*Keywords*—component, tools, used platform, used algorithm (use style Abstrak for keywords, make it italic, and give border below this text)

## I PENDAHULUAN (HEADING 2, JUDUL BAB)

### A. Latar belakang (Heading 3, Sub-BAB)

Template ini dibangun dengan Ms. Word untuk mempermudah spesifikasi format untuk penulisan jurnal proyek akhir versi elektronik. Semua komponen pemformatan telah ditentukan agar seluruh format dan template yang digunakan untuk submitting ke Jurnal ICT kompak. Semua style yang digunakan dalam dokumen ini disediakan dan diberikan contohnya seperti gambar, tabel, persamaan, grafik, dan lain-lain. Untuk body text, gunakan style 'Normal'.

## II MENGGUNAKAN TEMPLATE

### A. Ukuran kertas dan margin

Gunakan template dengan judul 'Template Baru Jurnal ICT'. Template tersebut ditujukan untuk output paper berukuran A4 dengan margin kanan, kiri, atas dan bawah masing-masing 2 cm.

Template ini digunakan untuk memformat makalah anda. Seluruh margin, lebar kolom, spasi dan font telah ditentukan; anda cukup menggunakannya dan tidak perlu diubah kembali.

### B. Siapkan makalah anda sebelum menggunakan template

Sebelum memformat makalah, pertama-tama tuliskan dan simpan di file yang terpisah dengan template (misal: di buku laporan). Selesaikan secara menyeluruh organisasi makalah anda termasuk gambar dan tabel; serta perbaikilah kesalahan-kesalahan pengejaan baik dalam Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia.

Setelah laporan anda benar-benar selesai, barulah gunakan template ini untuk mengorganisir makalah anda.

### • Point (Heading 4, Point SubBab)

Jika ada point dengan level yang lebih rendah dari Sub-Bab, gunakan style 'Heading 4, Point SubBab' untuk judulnya dan style 'Heading 5, Isi Point SubBab' untuk kontennya seperti contoh ini.

### • Persamaan

Persamaan matematika menggunakan style 'Equation' pada template ini. Untuk menulis persamaan matematika, pilih salah satu dari beberapa pilihan berikut ini: 1) menggunakan fungsi Equation pada Ms. Word atau 2) mengetik secara manual persamaan matematika dengan font Times New Roman atau font Symbol (jangan gunakan font lain).

Beri nomor persamaan secara berurutan. Nomor persamaan dituliskan di dalam tanda kurung dan diposisikan paling kanan menggunakan right tab stop. Untuk variabel kuantitas romawi, miringkan; sedangkan simbol Yunani jangan dimiringkan. Contoh di bawah ini menggunakan fungsi Equation dari Ms Word:

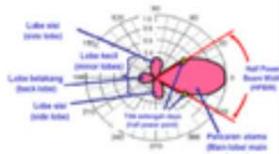
$$\sqrt{x + y^3} - z = 0 \quad (1)$$

Sedangkan di bawah ini contoh persamaan yang diketik langsung:

$$a + b = \gamma \quad (2)$$

### • Gambar

Untuk Gambar dan captionnya, gunakan style 'Heading 6, Caption Gambar'. Setelah itu, gambar dan captionnya akan otomatis berada di tengah dengan spasi yang telah ditentukan seperti contoh di bawah ini:



Gambar 1. Keterangan Pola Radiasi



Gambar 2. Diagram Alir Perancangan

Lokasikan gambar dan tabel di paling atas dan paling bawah kolom (bukan di tengah) agar rapi. Jika ukuran gambar melebihi lebar kolom, maka perkecil sehingga ukuran gambar lebih kecil atau sama dengan lebar kolom tulisan. Caption gambar harus ada di bawah gambar yang dimaksud.

• **Tabel**

Buatlah tabel standar dan beri caption di bagian atas tabel. Gunakan style 'Heading 7, Caption Tabel' untuk format caption tabel. Sedangkan untuk konten tabel, gunakan style 'Heading 8, Isi Tabel'. Contoh Tabel akan menjadi seperti di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Parameter Antenna Horn Persegi Bidang – H.

Design Parameter Antenna Horn Tunggal		
Num	Nilai	Keterangan
a	10,922 cm	Lebar body waveguide
b	5,461	Tinggi body waveguide
c	12,5 cm	Panjang Body Waveguide
$p_2$	26,67 cm	Panjang dari mulut sisi samping antena ke tengah body waveguide bidang H
$p_1$	23,867 cm	Panjang dari mulut sisi samping antena ke tengah body waveguide bidang E
$p_h$	31,016 cm	Panjang dari ujung mulut antena ke tengah body waveguide bidang H
$p_e$	26,80 cm	Panjang dari ujung mulut antena ke tengah body waveguide bidang E

$R_h$	16,55 cm	Panjang dari tengah mulut antena ke tengah body waveguide bidang H
$R_e$	17,99	Panjang dari tengah mulut antena ke tengah body waveguide bidang E

**UCAPAN TERIMA KASIH (STYLE: HEADING 2)**

Ucapan terima kasih (acknowledgment) ini bersifat opsional, boleh ada boleh tidak. Jika anda ingin mengucapkan terima kasih pada orang tua anda, dosen pembimbing atau pemberi beasiswa untuk biaya kuliah anda atas selesainya proyek akhir anda, maka tuliskan di bagian ini.

**DAFTAR PUSTAKA (STYLE: HEADING 2)**

Template akan memberi nomor pada sitasi secara berurutan dengan menggunakan kurung siku []. Untuk referensi gunakan nomor referensinya, seperti [3] – jangan gunakan Ref. [3] atau referensi [3], kecuali pada permulaan kalimat, seperti: "Referensi [3] adalah yang pertama...".

Gunakan sumber referensi dari buku, jurnal atau makalah ilmiah yang terpublikasikan secara resmi. Jika makalah yang digunakan belum dipublikasikan, maka tuliskan "unpublished". **Hindari menggunakan laman website untuk referensi.**

Penulisan Daftar Pustaka pada Jurnal ICT mengacu pada format IEEE, sebagai berikut: [1] Penulis, "Judul Buku". Kota: Penerbit, Tahun, halaman.

Jika sangat terdesak referensi anda hanya ada di laman website, maka gunakan format berikut: [1] Penulis. Judul Website. [Online]. Dari: <http://www.xxxxx.ac.id>. [Diakses tanggal xx bulan 20XX]

- [1] G. Eason, B. Noble, 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. (reference)
- [2] J. Clerk 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. Nishe, "Title of paper with only first word capitalial," *J. Name Stand. Address*, in press.
- [6] Y. Yoneda, 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. Magnetics Japan, p. 301, 1982].
- [7] M. Young, *The Technical Writer's Handbook*. Mill Valley, CA: University Science, 1989.
- [8] Gallagher, S. and G. Garrett. 2003. *Distruptive Filtration Technology-Enthalal Universities*. [Online]. From: <http://www.alaranose.com/media/docs/pf1>. [Accessed on 24 November 2013].