



# PANDUAN TUGAS AKHIR

PROGRAM DIPLOMA EMPAT

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG  
DESEMBER 2017

**PANDUAN TUGAS AKHIR**  
**PROGRAM DIPLOMA EMPAT**  
**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**



<b>Proses</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
Diperiksa oleh	Pembantu Direktur Bidang Akademik	Dr. Ir. Paula Santi Rudati, M.Si	
Disetujui oleh	Direktur	Dr. Ir. Rachmad Imbang Tritjahjono, M.T	



Digunakan di lingkungan POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Dikaji dari Pedoman sebelumnya oleh:

Paula Santi Rudati, Yackob Astor, Antonius Siswanto, MV Joyce Merawati,  
Setiadi Rachmat, Ade Suryatman Margana, R. Desutama Rachmat Bugi  
Prayogo, Sunarto, Nani Yuningsih.

Kontributor: .....

Edisi: 2017

Bandung, Desember 2017

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 4 dari 73

## **KATA PENGANTAR**

Tugas Akhir (TA) merupakan bentuk karya ilmiah yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Diploma Empat Politeknik Negeri Bandung menjelang akhir masa studi.

Penulisan buku pedoman Tugas Akhir untuk Program Diploma Empat dimaksudkan untuk memberikan arahan bagi mahasiswa dan juga para pembimbing dalam membuat proposal dan laporan Tugas Akhir dengan benar dan seragam. Buku ini juga diharapkan dapat memberikan petunjuk secara umum, sehingga pola pikir dalam melaksanakan rangkaian kegiatan Tugas Akhir dapat lebih terarah dan dapat diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal akademik yang telah ditetapkan. Namun demikian, tidak tertutup kemungkinan akan terdapat perbedaan di beberapa program studi dalam penentuan format karena setiap bidang ilmu memiliki ciri khas dari bidang ilmu tersebut.

Buku panduan Tugas Akhir untuk Program Diploma Empat Politeknik Negeri Bandung secara berkala dilakukan perbaikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan perkembangan kondisi yang terjadi. Penyusunan buku panduan ini membutuhkan waktu dan pemikiran yang mendalam, oleh karena itu kritik dan saran perbaikan mohon disampaikan melalui email [ktr.akademik@polban.ac.id](mailto:ktr.akademik@polban.ac.id).

Apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah turut berpartisipasi dalam penyusunan dan penyempurnaan buku panduan ini. Semoga dapat memberikan manfaat.

Bandung, Desember 2017

Tim Penyusun

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 5 dari 73

## DAFTAR ISI

### **BAB I PENDAHULUAN**

I.1 Definisi	10
I.2 Lingkup	13
I.3 Tujuan	15
I.4 Sasaran	15

### **BAB II PETUNJUK PELAKSANAAN**

II.1 Persyaratan	16
II.2 Penghargaan dan Sanksi atas Hak dan Kekayaan Intelektual	16
II.3 Beban Akademis	17
II.4 Pembimbing	17
II.5 Penguji	18
II.6 Waktu Pelaksanaan	19
II.7 Tata Tertib	19
II.8 Tata Cara Pelaksanaan Seminar Proposal	20
II.9 Tata Cara Pelaksanaan Seminar Kemajuan	21
II.10 Tata Cara Pelaksanaan Sidang	22
II.11 Penilaian dan Hasil Keputusan Sidang	23
II.12 Penyerahan Laporan	24

### **BAB III PANDUAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**

III.1 Bagian Awal	25
III.2 Bagian Utama	27
III.3 Bagian Akhir	29

### **BAB IV PANDUAN PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

IV.1 Bagian Awal	31
IV.2 Bagian Utama	34
IV.3 Bagian Akhir	36

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 6 dari 73

## **BAB V FORMAT PENULISAN PROPOSAL DAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

V.1 Bahan dan Ukuran	37
V.2 Sampul	37
V.3 Penulisan	37
V.3.1 Jenis Huruf	38
V.3.2 Kalimat	38
V.3.3 Judul Bab dan Penomoran Bab	39
V.3.4 Lambang	40
V.3.5 Satuan dan Singkatan	40
V.3.6 Angka dan Bilangan	40
V.3.7 Cetak Miring	41
V.3.8 Rumus	42
V.3.9 Kutipan	42
V.3.10 Daftar Pustaka	43
V.4 Penomoran	44
V.4.1 Halaman	44
V.4.2 Gambar	44
V.4.3 Tabel	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>49</b>

 <b>POLBAN</b>	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 7 dari 73

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Peraturan Akademik Program Diploma Tahun 2017 Pasal 26 tentang Evaluasi Kelulusan	49
Lampiran 2	Pedoman Perilaku dan Kode Etik Mahasiswa POLBAN tentang Sanksi untuk Pelaku Plagiat, Pemalsuan, dan Kecurangan lainnya	51
Lampiran 3	Halaman Judul Proposal Tugas Akhir	52
Lampiran 4	Halaman Persetujuan Proposal Tugas Akhir	53
Lampiran 5	Daftar Isi	54
Lampiran 6	Daftar Lampiran	55
Lampiran 7	Daftar Gambar	56
Lampiran 8	Daftar Tabel	57
Lampiran 9	Daftar Istilah	58
Lampiran 10	Daftar Singkatan dan Lambang	59
Lampiran 11	Daftar Rumus	60
Lampiran 12	Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya	61
Lampiran 13	Daftar Pustaka	62
Lampiran 14	Halaman Judul Laporan Tugas Akhir	64
Lampiran 15	Halaman Persetujuan Laporan Tugas Akhir	65
Lampiran 16	Halaman Pernyataan	67
Lampiran 17	Nomor dan Judul Gambar	68
Lampiran 18	Nomor dan Judul Tabel	69
Lampiran 19	Formulir Masukan Pedoman Tugas Akhir	70

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 8 dari 73		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Contoh Nomor dan Judul Gambar: Pemetaan tiga dimensi daerah rendaman banjir	68
Gambar II.2	Contoh Nomor dan Judul Gambar: SRTM 30 meter	68



	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 9 dari 73

## **DAFTAR TABEL**

Tabel II.1	Kompetensi minimum yang harus dicapai dalam mata kuliah Tugas Akhir	17
Tabel II.2	Skala Penilaian Tugas Akhir	23
Tabel III.1	Contoh Nomor dan Judul Tabel: Jumlah Kejadian Bencana, Korban, dan Dampaknya	69
Tabel III.2	Contoh Nomor dan Judul Tabel: Data Proyeksi Banjir Tahun 2017-2022	69

 <b>POLBAN</b>	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 10 dari 73		

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **I.1 Definisi**

1. Tugas Akhir (TA) adalah suatu kegiatan dalam bentuk proyek yang dilaksanakan pada semester akhir perkuliahan program Diploma Empat dengan beban 4 SKS. Tugas Akhir dilaksanakan oleh 1 orang mahasiswa dan dibimbing oleh dosen yang memiliki kompetensi dan kualifikasi yang sesuai.
2. Panitia TA adalah panitia yang dibentuk dan ditugaskan oleh jurusan untuk menjalankan dan mengelola pelaksanaan mata kuliah Tugas Akhir di Polban. Panitia Tugas Akhir ini terdiri atas koordinator Tugas Akhir, panitia perumus materi Tugas Akhir dan panitia pelaksana Tugas Akhir.
3. Koordinator TA adalah dosen pada jurusan di POLBAN yang ditunjuk dan ditugaskan oleh jurusannya sebagai koordinator Tugas Akhir pada periode tahun akademik tertentu. Koordinator Tugas Akhir bertugas mengkoordinasikan mata kuliah Tugas Akhir yang meliputi tahap persiapan atau pengkondisian awal, penyusunan proposal, pelaksanaan, evaluasi hingga penyelesaian Tugas Akhir. Koordinator Tugas Akhir otomatis menjadi ketua panitia perumus materi Tugas Akhir dan ketua panitia pelaksana Tugas Akhir.
4. Panitia Perumus Materi TA adalah panitia Tugas Akhir yang terdiri dari Ketua Program Studi, Ketua Kelompok Bidang Keahlian (KBK), dan Kepala Laboratorium yang bertugas merumuskan materi Tugas Akhir berdasarkan Kurikulum program studi, *Roadmap* penelitian KBK, serta kondisi dan kesiapan laboratorium.
5. Panitia Pelaksana TA adalah panitia Tugas Akhir yang terdiri dari dosen dan tenaga kependidikan jurusan yang bertugas melaksanakan seminar dan sidang Tugas Akhir sesuai jadwal dan tempat yang sudah disediakan, berita acara seminar/sidang, inventarisasi nilai, serta hal-hal lainnya.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 11 dari 73

6. Pelaksana TA adalah mahasiswa Polban yang telah duduk di semester akhir Program Diploma Empat dan telah mengajukan usulan program pelaksanaan atau proposal Tugas Akhir serta memenuhi persyaratan akademis dan administrasi yang ditetapkan dalam peraturan akademik.
7. Pembimbing TA adalah dosen Polban atau tenaga ahli dari industri terkait yang telah memenuhi kualifikasi untuk membimbing kegiatan Tugas Akhir berdasarkan kepakaran, golongan, dan jabatan fungsionalnya dan ditugaskan oleh Jurusan atau Program Studi sesuai dengan ketentuan, untuk melaksanakan bimbingan dan evaluasi pelaksanaan Tugas Akhir mahasiswa bimbingannya.
8. Proposal TA adalah usulan program pelaksanaan Tugas Akhir yang dibuat oleh mahasiswa dan disetujui oleh pembimbing Tugas Akhir. Proposal Tugas Akhir harus diajukan dan melewati proses penilaian kelaikan (*reviewing*) terlebih dahulu sebelum disetujui dan disahkan pelaksanaannya oleh koordinator Tugas Akhir dan Jurusan.
9. Tim *reviewer* adalah tim yang bertugas untuk melaksanakan proses penilaian kelaikan proposal Tugas Akhir yang diajukan oleh mahasiswa. Anggota tim *reviewer* terdiri dari Sekretaris Jurusan Bidang Akademik, Ketua Program Studi dan Ketua KBK yang diusulkan oleh Tim Tugas Akhir dan disetujui serta disahkan oleh Jurusan.
10. Penilaian kelaikan (*Reviewing*) proposal Tugas Akhir adalah proses untuk mengkaji dan menilai kelaikan proposal Tugas Akhir yang diajukan oleh mahasiswa. *Reviewing* Proposal Tugas Akhir ini dilaksanakan oleh Tim *Reviewer* yang telah dibentuk.
11. Pelaksanaan TA adalah proses kegiatan mahasiswa sebagai Pelaksana Tugas Akhir untuk menghasilkan suatu alat/karya ilmiah dengan arahan pembimbing TA yang meliputi kerja lapangan, tugas terjadwal/terstruktur, bimbingan/diskusi, kerja laboratorium/bengkel, dan penulisan laporan Tugas Akhir.

 <b>POLBAN</b>	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 12 dari 73

12. Bimbingan/Konsultasi TA adalah kegiatan tatap muka antara pelaksana Tugas Akhir dengan pembimbing untuk diskusi, pengarahan dan pelaporan kemajuan kegiatan Tugas Akhir. Kegiatan bimbingan Tugas Akhir paling sedikit dilakukan 12 kali dalam satu semester.
13. Hasil Karya TA adalah hasil pelaksanaan Tugas Akhir, dapat berupa alat lengkap dengan petunjuk sistem operasi dan laporan hasil pengujian atau karya tulis ilmiah tentang studi kasus penerapan teknologi, sosial, ekonomi, dan akademik, yang memenuhi standar baku industri dan ketentuan tata tulis ilmiah yang baku.
14. Seminar Tugas Akhir adalah forum untuk mengevaluasi pelaksanaan tahap awal Tugas Akhir mahasiswa dalam bentuk seminar tertutup/terbuka dihadapan Tim Penguji.
15. Sidang Tugas Akhir adalah forum untuk mengevaluasi pelaksanaan tahap awal hingga akhir Tugas Akhir mahasiswa dalam bentuk seminar tertutup/terbuka dihadapan Tim Penguji.
16. Tim Penguji adalah kelompok dosen sesuai dengan bidang keilmuan yang ditunjuk Jurusan untuk melakukan evaluasi terhadap mahasiswa atas laporan Tugas Akhir yang telah diselesaikannya. Tim Penguji terdiri dari dosen pembimbing dan dosen penguji. Dosen Penguji minimal 2 orang dengan komposisi satu orang dosen yang memiliki keahlian di bidang yang diujikan dan satu orang dosen dari bidang ilmu pendukungnya. Ketua Tim Penguji adalah salah satu dari dosen penguji Tugas Akhir.
17. Penilaian Tugas Akhir adalah pemberian nilai oleh Tim Penguji dalam forum sidang/seminar Tugas Akhir terhadap mahasiswa sebagai pertanggung-jawaban atas laporan Tugas Akhir yang telah diselesaikannya (penilaian mencakup kemampuan menyampaikan ide, kemampuan diskusi dan berargumentasi, laporan dan hasil karya ilmiah/alat), serta penilaian oleh pembimbing Tugas Akhir terhadap mahasiswa bimbingannya atas seluruh proses penyelesaian Tugas Akhir (mencakup aspek perencanaan, pelaksanaan, laporan, dan hasil karya ilmiah/alat).

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 13 dari 73		

18. Jurusan/Program Studi adalah Ketua Jurusan/Program Studi beserta pejabat struktural terkait lainnya yang mempunyai wewenang akademik sesuai dengan tanggung jawabnya, termasuk Wali Kelas, Kepala KBK, dan Kepala Lab./Bengkel.

## I.2 Lingkup

Lingkup Tugas Akhir Diploma Empat ditentukan berdasarkan:

1. Pasal 9 (2) butir d Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi:

Tingkat kedalaman dan kelulusan materi pembelajaran untuk lulusan program diploma empat paling sedikit menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam.

2. Lampiran Rumusan Keterampilan Umum pada Lampiran Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

Lulusan Program Diploma Empat wajib memiliki keterampilan umum sebagai berikut:

- a. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;
- b. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
- c. mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototipe, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja; spesifikasi desain, atau esai seni, dan menggugahnya dalam laman perguruan tinggi;

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 14 dari 73

- d. mampu menyusun hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan menggugahnya dalam laman perguruan tinggi;
- e. mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;
- f. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;
- g. mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;
- h. mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
- i. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

Berdasarkan ketentuan di atas, maka lingkup Tugas Akhir Program Diploma Empat dapat dikempokkan menjadi 2 jenis, yakni:

#### 1. Desain dan Manufaktur

Desain dan manufaktur ini direalisasikan dengan mengembangkan cara bekerja pada mahasiswa dengan landasan berfikir dalam mengumpulkan, memilih, mengolah, menganalisis data, menyusun dan memutuskan, dalam sebuah dokumen detail yang siap untuk diterapkan. Kegiatan tersebut dapat didukung perangkat lunak yang sesuai dengan permasalahan terapan yang dihadapi.

Keluaran: produk prototipe dapat berupa prototipe barang atau prototipe sistem informasi.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 15 dari 73		

## 2. Kajian Terapan

Kajian pada topik ini, lebih menitikberatkan pada identifikasi dan penentuan akar masalah serta pengidentifikasian faktor-faktor yang berkontribusi pada sebuah permasalahan. Kegiatan ini diakhiri dengan proses pembuatan dokumen hasil kajian terapan dalam bentuk laporan dan dokumen pendukung lainnya.

Keluaran: laporan kerja, dokumen hasil kajian terapan (studi kasus), spesifikasi, rekomendasi.

### I.3 Tujuan

Tujuan pelaksanaan Tugas Akhir adalah untuk memenuhi capaian pembelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi lulusan program studi. Pembuatan Tugas Akhir diharapkan dapat mengaktualisasikan kemampuan mahasiswa untuk mampu mengorganisir pengetahuan yang telah dimiliki atau yang dipelajari untuk menjadikan dirinya sebagai tenaga ahli madya sesuai dengan bidangnya.

### I.4 Sasaran

Pemenuhan capaian pembelajaran yang dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen pembimbing, institusi POLBAN, industri, masyarakat dan pemerintah baik ditinjau dari sisi keilmuan dan keterampilan serta adanya luaran Tugas Akhir yang bermanfaat bagi inovasi, efisiensi dan produktivitas.

 <b>POLBAN</b>	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 16 dari 73		

## **BAB II PETUNJUK PELAKSANAAN**

Petunjuk pelaksanaan Tugas Akhir meliputi persyaratan, penghargaan dan sanksi atas Hak Kekayaan Internal, beban akademis, pembimbing, penguji, waktu pelaksanaan, tata tertib, tata cara pelaksanaan seminar dan sidang, penilaian dan hasil keputusan sidang, serta penyerahan laporan dijelaskan sebagai berikut:

### **II.1 Persyaratan**

Mahasiswa yang dapat melaksanakan Tugas Akhir adalah mahasiswa aktif tingkat akhir dan telah memenuhi syarat untuk melaksanakan Tugas Akhir sesuai dengan Peraturan Akademik Program Diploma Tahun 2017 Pasal 26 tentang Evaluasi Kelulusan (Lampiran 1).

### **II.2 Penghargaan dan Sanksi atas Hak dan Kekayaan Intelektual**

Tugas akhir harus menghasilkan suatu karya atau laporan ilmiah yang baik, oleh karena itu kejelasan pengakuan atas karya yang dihasilkan diatur sebagai berikut:

- a. Pemecahan masalah pada pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya berdasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggungjawab atas hasilnya secara mandiri yang disusun dalam laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah yang menjadi milik Institusi Polban.
- b. Hak cipta yang dihasilkan menjadi milik mahasiswa dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku.
- c. Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh buku Tugas Akhir haruslah seizin jurusan.
- d. Pelaku plagiat, pemalsuan, dan kecurangan lainnya diberi sanksi berdasarkan Pedoman Perilaku dan Kode Etik Mahasiswa POLBAN. (Lampiran 2)



 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 17 dari 73		

### II.3 Beban Akademis

Penentuan besarnya SKS mata kuliah Tugas Akhir ditentukan berdasarkan *Learning Outcome* dari mata kuliah tersebut yang didukung oleh substansi mata kuliah lainnya. Mata kuliah pendukung seperti tata tulis ilmiah harus diberikan sebelumnya. Kompetensi minimum yang harus dicapai untuk mahasiswa Diploma Tiga dan Diploma Empat, dapat dilihat pada Tabel II.1.

Tabel II.1. Kompetensi Minimum yang harus dicapai dalam mata kuliah Tugas Akhir

No.	Subjek	Diploma Tiga	Diploma Empat
1.	Pengetahuan ( <i>Remembering</i> )	✓	✓
2.	Pemahaman ( <i>Understanding</i> )	✓	✓
3.	Penerapan ( <i>Applicating</i> )	✓	✓
4.	Analisis ( <i>Analizing</i> )	-	✓
5.	Evaluasi ( <i>Evaluating</i> )	-	-
6.	Kreasi ( <i>Creating</i> )	-	-

### II.4 Pembimbing

Pembimbing Tugas Akhir adalah dosen tetap atau dari pihak luar (masyarakat dan industri) yang sesuai dengan kompetensi dan topik Tugas Akhir yang ditetapkan melalui Surat Keputusan Panitia Tugas Akhir. Pembimbing Tugas Akhir terdiri dari 2 orang pembimbing yang berkewajiban mengarahkan mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu sesuai dengan jadwal akademik. Namun demikian tidak tertutup kemungkinan bagi mahasiswa untuk berdiskusi dengan dosen lainnya. Kriteria Pembimbing ditetapkan lebih lanjut melalui Surat Keputusan Direktur.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 18 dari 73		

Pembimbing I adalah pembimbing utama dari institusi POLBAN dengan kompetensi yang sesuai, dan bertanggung jawab langsung atas pelaksanaan Tugas Akhir mahasiswa. Pembimbing I berhak menentukan apakah mahasiswa sudah layak untuk melakukan seminar kemajuan/hasil dan sidang Tugas Akhir.

Pembimbing II merupakan pembimbing pendamping yang dapat diusulkan oleh Pembimbing I, mahasiswa atau oleh panitia sesuai bidang keahlian yang diperlukan. Pembimbing II adalah dosen dari institusi pendidikan atau praktisi industri.

Dosen pembimbing ditentukan berdasarkan tata cara sebagai berikut:

- a. Dosen yang mengajukan judul/topik TA dan judul/topik tersebut dipilih oleh mahasiswa, maka dosen tersebut ditunjuk sebagai Pembimbing I.
- b. Dosen yang dipilih atau diusulkan mahasiswa dan/atau mempunyai bidang keahlian yang dianggap sesuai oleh Panitia Tugas Akhir akan diprioritaskan menjadi Pembimbing I.
- c. Dosen Pembimbing II dapat diajukan oleh Pembimbing I atau dipilih oleh Panitia Tugas Akhir berdasarkan bidang keilmuan dan kesesuaiannya dengan materi Tugas Akhir.

## **II.5 Penguji**

Penguji terdiri dari 2 orang yang berfungsi sebagai ketua dan anggota penguji. Ketua adalah dosen dari institusi POLBAN, sedangkan anggota penguji adalah dosen POLBAN atau seorang pakar dalam bidangnya baik yang berasal dari institusi pendidikan atau dari industri. Penguji ditetapkan melalui surat keputusan panitia Tugas Akhir. Fungsi pengujian adalah menilai proses dan hasil kerja mahasiswa, serta penguasaan dan pemahaman mahasiswa dalam penyelesaian permasalahan berdasarkan kriteria penilaian yang berlaku.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 19 dari 73

## II.6 Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan Tugas Akhir mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- Tugas Akhir dilakukan selama minimal 5 bulan pada semester akhir tahun akademik yang bersangkutan.
- Jika pada tahun akademik tersebut tidak selesai, maka diberikan perpanjangan waktu selama 3 bulan sampai dengan maksimal 1 tahun sesuai peraturan akademik yang berlaku.
- Jika melampaui batas waktu perpanjangan yang telah ditetapkan seperti disebutkan diatas, maka Tugas Akhir mahasiswa tersebut dianggap gagal/batal.

## II.7 Tata Tertib

Tata tertib yang harus dipatuhi dalam pelaksanaan Tugas Akhir, meliputi:

- Jurusan/Institusi dapat mengambil tindakan atau kebijakan untuk hal-hal yang belum diatur dalam buku panduan ini.
- Mahasiswa yang mengambil Tugas Akhir harus secara teratur melaksanakan bimbingan kepada Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II. Proses bimbingan minimal 12 kali dan terdistribusi dalam 1 semester, sehingga kemajuan mahasiswa dapat dipantau dengan baik. Setiap kali bimbingan mahasiswa wajib mengisi tanggal bimbingan, materi bimbingan dan paraf pembimbing yang bersangkutan pada lembar kegiatan bimbingan (*Log Book*).
- Mahasiswa juga dapat melakukan bimbingan kepada dosen bukan pembimbing (berdasarkan kompetensinya), kemudian mengisikan kegiatan bimbingan pada *Log Book*.
- Kemajuan Tugas Akhir harus ditinjau kembali oleh Dosen Pembimbing I melalui laporan tertulis pada tempat yang disediakan dilembar kegiatan bimbingan.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 20 dari 73

- e. Bimbingan kepada Pembimbing I dan Pembimbing II sebagai laporan kemajuan dan Penulisan Laporan, dapat berupa surat elektronik (email) dan dapat diisikan pada lembar kegiatan bimbingan.
- f. Mahasiswa yang tidak melakukan kegiatan bimbingan (pada butir b) dapat diberi sanksi berupa pembatalan Tugas Akhir.
- g. Semua penggunaan alat, bahan, dan ruang yang dikelola oleh POLBAN harus atas persetujuan Koordinator TA, Kepala Laboratorium, Ketua Program Studi, dan Ketua Jurusan.

## II.8 Tata Cara Pelaksanaan Seminar Proposal

Seminar Proposal merupakan tahap awal bagi mahasiswa untuk memulai pelaksanaan Tugas Akhir. Berikut adalah tata cara pelaksanaan seminar proposal Tugas Akhir:

1. Mahasiswa sudah memiliki judul Tugas Akhir dan Pembimbing Tugas Akhir. .
2. Mahasiswa membuat Proposal Tugas Akhir berdasarkan Panduan Tugas Akhir. Pembuatan Proposal Tugas Akhir harus melalui proses diskusi dengan Pembimbing.
3. Proposal Tugas Akhir yang sudah disetujui dan ditandatangani oleh Pembimbing, selanjutnya diserahkan kepada Panitia Tugas Akhir untuk dijadwalkan Seminar Proposal dan ditentukan Calon Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir.
4. Mahasiswa mendapatkan informasi jadwal Seminar Proposal Tugas Akhir dan Nama Calon Penguji.
5. Mahasiswa menyerahkan proposal Tugas Akhir kepada Pembimbing dan Calon Penguji paling lambat 1 minggu sebelum diseminarkan.
6. Seminar Proposal terdiri dari 2 sesi, yakni paparan dari mahasiswa, dan sesi tanya jawab. Seminar Proposal dipimpin oleh salah satu Dosen Penguji.
7. Mahasiswa diharuskan membuat *resume* Seminar Proposal yang berisi seluruh pertanyaan, masukan, saran, dan informasi lainnya terkait pembahasan materi Seminar Proposal Tugas Akhir.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 21 dari 73		

- Mahasiswa harus menyerahkan *Soft copy* Proposal Tugas Akhir dalam format Ms.Word dan PDF yang sudah diperbaiki kepada Panitia Tugas Akhir, Pembimbing dan Penguji paling lambat 1 minggu setelah Seminar Proposal, disertai dengan *resume* seminar proposal sebagai lampiran.

## II.9 Tata Cara Pelaksanaan Seminar Kemajuan Tugas Akhir

Berikut adalah tata cara pelaksanaan seminar kemajuan Tugas Akhir:

- Mahasiswa telah menyelesaikan 80% materi tugas akhir yang ditulis dalam bentuk laporan yang terdiri dari bab pendahuluan hingga bab analisis data.
- Laporan Tugas Akhir cetak dan diberi lampiran *log book* bimbingan, kemudian diserahkan kepada Panitia Tugas Akhir beserta lembar persetujuan Seminar Kemajuan Tugas Akhir yang sudah ditandatangani oleh pembimbing untuk dijadwalkan Seminar Kemajuan Tugas Akhir.
- Mahasiswa mendapatkan informasi jadwal Seminar Kemajuan Tugas Akhir.
- Mahasiswa menyerahkan dokumen Tugas Akhir kepada Pembimbing dan Calon Penguji paling lambat 1 minggu sebelum diseminarkan.
- Seminar Kemajuan terdiri dari 2 sesi, yakni paparan dari mahasiswa, dan sesi tanya jawab. Seminar Kemajuan dipimpin oleh salah satu Dosen Penguji.
- Mahasiswa diharuskan membuat *resume* Seminar Kemajuan yang berisi seluruh pertanyaan, masukan, saran, dan informasi lainnya terkait pembahasan materi Seminar Kemajuan Tugas Akhir.
- Mahasiswa harus menyerahkan *soft copy* Tugas Akhir dalam format Ms.Word dan PDF yang sudah diperbaiki kepada Panitia Tugas Akhir, Pembimbing dan Penguji paling lambat 1 minggu setelah Seminar Kemajuan, disertai dengan *resume* seminar kemajuan sebagai lampiran.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 22 dari 73		

## II.10 Tata Cara Pelaksanaan Sidang

Tata cara pelaksanaan sidang Tugas Akhir penting untuk diketahui oleh mahasiswa, pembimbing, penguji, dan semua yang berkepentingan. Berikut penjelasan secara rinci mengenai tata cara pelaksanaan Tugas Akhir:

1. Telah menyelesaikan Tugas Akhir, baik materi maupun penulisan laporan yang disahkan dengan Lembar Persetujuan.
2. Tugas Akhir ditulis dan disusun berdasarkan Panduan Tugas Akhir.
3. Telah melaksanakan bimbingan Tugas Akhir minimal 12 kali. *Log Book* dilampirkan di dokumen Tugas Akhir.
4. Mengisi formulir pendaftaran Sidang Tugas Akhir, kemudian menyerahkan *draft* laporan Tugas Akhir sebanyak 1 rangkap ke Panitia Tugas Akhir paling lambat 10 hari sebelum sidang.
5. Mahasiswa mendapatkan informasi jadwal Sidang Tugas Akhir.
6. Mahasiswa menyerahkan *draft* Tugas Akhir kepada Pembimbing dan Calon Penguji paling lambat 1 minggu sebelum disidangkan.
7. Mahasiswa harus hadir 15 menit sebelum sidang dimulai untuk mempersiapkan apakah peralatan sidang berfungsi dengan baik. Setelah itu, mahasiswa menunggu di luar ruang sidang. Mahasiswa berpakaian rapih, baju putih, berdasi, bawahan gelap, dan menggunakan jas almamater.
8. Tim Penguji memasuki ruangan sidang 5 menit sebelum sidang dimulai.
9. Tim Penguji membahas mengenai kesiapan mahasiswa untuk melaksanakan Sidang Tugas Akhir.
10. Tim Penguji memanggil mahasiswa untuk memasuki ruang sidang.
11. Pembukaan sidang oleh Ketua Sidang dengan membacakan tata tertib sidang Tugas Akhir.
12. Mahasiswa diberikan waktu 15 hingga 20 menit untuk mempresentasikan Tugas Akhir.
13. Mahasiswa menunjukkan hasil karya dan fungsinya kepada penguji, apabila mahasiswa membuat secara fisik model, prototipe maupun produk jadi.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 23 dari 73		

14. Untuk mahasiswa yang tugas akhir bekerja sama dengan industri, dan produknya telah dikirim atau berada di industri, maka mahasiswa harus menunjukkan hasil Tugas Akhir dalam bentuk video dan dokumen pendukung lainnya.
15. Setelah paparan dari mahasiswa, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh Tim Penguji kepada mahasiswa.
16. Keputusan sidang adalah mengikat dan perubahan hanya dapat dilakukan melalui sidang ulang.

## II.11 Penilaian dan Hasil Keputusan Sidang

Penilaian dikelompokkan dan dilakukan minimal dengan dua komponen, yakni Nilai Bimbingan dan Nilai Sidang Tugas Akhir berdasarkan Standar Penilaian Program Studi. Dengan mempertimbangkan bahwa Tugas Akhir adalah cerminan capaian pembelajaran kumulatif, maka batas lulus minimum mata kuliah TA adalah C (Cukup), dengan skala penilaian mengacu pada Tabel II.2.

Tabel II.2. Skala Penilaian Tugas Akhir

Nilai Angka	Nilai Huruf
80 – 100	A (sangat memuaskan)
75 – 79.9	AB (memuaskan)
70 – 74.9	B (baik)
65 – 69.9	BC (cukup baik)
60 – 64.9	C (cukup)

Hasil keputusan sidang ujian Tugas Akhir adalah keputusan akademis yang tidak dapat diubah tanpa persetujuan dari tim penguji yang bersangkutan melalui sidang. Hasil sidang berupa keputusan lulus penuh, lulus bersyarat, dan tidak lulus yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 24 dari 73

### 1. Lulus Penuh

Keputusan sidang Tugas Akhir menyatakan lulus penuh apabila hasil keputusan menyatakan lulus, tanpa syarat-syarat yang harus dipenuhi kembali.

### 2. Lulus Bersyarat

Keputusan sidang Tugas Akhir dinyatakan lulus bersyarat, apabila masih ada hal-hal yang harus diperbaiki terkait dengan substansi Tugas Akhir.

### 3. Tidak Lulus

Keputusan sidang Tugas Akhir dinyatakan tidak lulus apabila syarat-syarat dalam keputusan lulus bersyarat tidak terpenuhi.

## II.12 Penyerahan Laporan

Beberapa dokumen yang berhubungan dengan TA diserahkan paling lambat 1 bulan setelah pelaksanaan sidang Tugas Akhir. Dokumen Tugas Akhir diserahkan dalam bentuk:

1. *Soft copy* laporan Tugas Akhir format PDF untuk diserahkan ke perpustakaan jurusan dan perpustakaan POLBAN.
2. *Soft copy* ringkasan laporan Tugas Akhir format Ms.Word dan PDF sesuai standar penulisan jurnal yang telah disetujui oleh Pembimbing I.
3. *Hard copy* Laporan TA yang telah dijilid sesuai ketentuan diserahkan ke Program Studi masing-masing sebanyak 1 (satu) buah, untuk perpustakaan jurusan.



 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 25 dari 73		

## **BAB III PANDUAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Proposal Tugas Akhir harus ditulis secara terstruktur dan sistematis. Penulisan Proposal Tugas Akhir dibagi menjadi 3 bagian, yakni awal, utama, dan akhir. Masing-masing bagian dijelaskan sebagai berikut:

### **III.1 Bagian Awal**

Bagian Awal Proposal Tugas Akhir terdiri dari:

#### **Halaman Judul**

Halaman judul memuat judul, tujuan proposal, nama dan NIM, nama dan lambang POLBAN, dan waktu pengajuan. Contoh halaman judul proposal Tugas Akhir dapat dilihat pada Lampiran 3.

- a. Judul dibuat dengan 12–15 kata, mempunyai 1 parameter dan dapat menunjukkan dengan tepat masalah yang akan dibahas dan tidak membuka peluang penafsiran yang beraneka ragam.
- b. Tujuan proposal adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma Empat.
- c. Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh disingkat dan tanpa gelar akademik. Di bawah nama dicantumkan nomor induk mahasiswa.
- d. Lambang POLBAN sesuai dengan bentuk dan warna yang berlaku.
- e. Waktu pengajuan ditunjukkan dengan menuliskan tahun pengajuan.

#### **Halaman Persetujuan**

Halaman Persetujuan berisi judul, nama mahasiswa, NIM, nama dan tanda tangan Dosen Pembimbing, serta tanggal persetujuan mengajukan Seminar Proposal Tugas Akhir. Contoh Halaman Persetujuan Proposal Tugas Akhir terdapat pada Lampiran 4.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 26 dari 73

## Abstrak

Abstrak menggunakan 2 bahasa yang ditulis pada 2 halaman, halaman pertama merupakan abstrak dalam bahasa Indonesia dan halaman kedua ditulis menggunakan bahasa Inggris (*Abstract*). Abstrak tidak lebih dari 250 kata, memuat permasalahan yang dikaji, metode yang digunakan, ulasan singkat serta penjelasan hasil dan kesimpulan yang diperoleh. Di dalam abstrak tidak boleh ada referensi. Lembar abstrak diakhiri dengan daftar kata kunci (*keywords*).

## Daftar Isi

Daftar Isi memuat seluruh informasi bab dan sub bab disertai halaman. Daftar Isi sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Isi dapat dilihat pada Lampiran 5.

## Daftar Lampiran

Daftar Lampiran memuat nomor urut lampiran, judul lampiran, dan halaman lampiran. Daftar Lampiran sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Lampiran dapat dilihat pada Lampiran 6.

## Daftar Gambar

Daftar Gambar memuat nomor urut gambar, judul gambar, dan halaman gambar. Daftar Gambar sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Gambar dapat dilihat pada Lampiran 7.

## Daftar Tabel

Daftar Tabel memuat nomor urut tabel, judul tabel, dan halaman tabel. Daftar Tabel sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Tabel dapat dilihat pada Lampiran 8.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 27 dari 73		

## Daftar Istilah

Daftar Istilah memuat seluruh istilah yang ada di dalam proposal disertai informasi pemakaian pertama kali pada halaman. Daftar Istilah ditampilkan berdasarkan urutan abjad pertama. Contoh Daftar Istilah dapat dilihat pada Lampiran 9.

## Daftar Singkatan dan Lambang

Daftar Singkatan dan Lambang memuat seluruh singkatan dan lambang yang ada di dalam proposal disertai informasi pemakaian pertama kali pada halaman. Daftar Singkatan dan Lambang ditampilkan berdasarkan urutan abjad pertama. Contoh Daftar Singkatan dan Lambang dapat dilihat pada Lampiran 10.

## Daftar Rumus

Daftar Rumus memuat seluruh rumus yang digunakan di dalam proposal disertai informasi pemakaian pertama kali pada halaman. Contoh Daftar Rumus dapat dilihat pada Lampiran 11.

## III.2 Bagian Utama

Bagian utama proposal Tugas Akhir terdiri dari 4 bab, sebagai berikut:

### Bab I Pendahuluan

Bab Pendahuluan merupakan bab pertama yang minimal membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan ruang lingkup.

### Latar Belakang

Latar belakang harus menjelaskan secara objektif mengenai alasan mengapa masalah atau potensi atau fenomena yang dikemukakan dalam proposal dipandang menarik, penting, dan perlu dibahas. Dapat dicantumkan tabel, grafik, maupun gambar dari berbagai sumber maupun hasil survei lapangan sebagai penguatan latar belakang.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 28 dari 73

## Rumusan Masalah

Berisi kalimat pernyataan secara eksplisit mengenai hal utama terkait objek materi yang akan dikerjakan di dalam Tugas Akhir.

## Tujuan

Berisi kalimat pernyataan secara eksplisit tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan Tugas Akhir yang akan dilakukan.

## Ruang Lingkup

Bagian ini berisikan tentang ruang lingkup pembahasan, unsur-unsur maupun kegiatan, batasan permasalahan, asumsi yang digunakan, serta hal-hal lainnya yang akan dilakukan di Tugas Akhir.

## Bab II Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka terdiri dari 2 sub bab, yakni Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya dan Dasar Teori. Dijelaskan sebagai berikut:

### Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya

Berisi mengenai beberapa karya ilmiah sejenis sebelumnya yang memiliki korelasi dengan Tugas Akhir. Karya ilmiah sejenis sebelumnya berfungsi:

- Sebagai pijakan/referensi bagi Tugas Akhir untuk melanjutkan atau mengembangkan kegiatan karya ilmiah yang sudah ada sebelumnya.
- Runtut, bahwa tema Tugas Akhir yang dilakukan berdiri kuat di atas karya ilmiah sejenis sebelumnya.
- Menyatakan kedudukan/mengetahui posisi Tugas Akhir di antara karya ilmiah sejenis sebelumnya.
- Meminimalkan potensi plagiat karya ilmiah.

Identifikasi dan inventarisasi karya ilmiah sejenis sebelumnya sebaiknya menggunakan waktu publikasi 5 tahun terakhir. Dicantumkan paling sedikit 3 karya ilmiah sejenis sebelumnya, ditampilkan dalam bentuk tabel, kemudian diklasifikasikan berdasarkan kesamaan unsur-unsur utama dari karya ilmiah tersebut. (Lampiran 12).

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 29 dari 73		

## Dasar Teori

Pada sub bab ini hanya memasukkan teori-teori yang relevan dengan objek materi Tugas Akhir. Teori yang masih bersifat umum sebaiknya tidak perlu dituliskan kembali. Penggunaan kutipan dan sumber referensi mengacu pada buku Panduan Tugas Akhir.

## Bab III Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian menjelaskan tentang prosedur, metode/cara, bahan/materi dan alat yang digunakan, data yang dibutuhkan, proses yang dilakukan, hingga gambaran produk akhir. Metodologi Penelitian ditampilkan dalam bentuk diagram alir yang sistematis, sehingga terlihat jelas *input-process-output* dari Tugas Akhir. Selanjutnya masing-masing tahapan pada diagram alir dapat dijadikan sebagai sub bab untuk menjelaskan lebih detail tahapan Metodologi Penelitian.

## Bab IV Jadwal Penelitian dan Rencana Anggaran Biaya

Jadwal Penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel, dimulai tahap persiapan hingga Sidang Tugas Akhir. Satuan waktu yang ditampilkan adalah satuan minggu.

Rencana Anggaran Biaya ditampilkan dalam bentuk tabel, hanya memuat unsur teknik operasional (tidak memuat unsur honor) seperti biaya pembelian alat dan bahan, biaya transportasi, dan pembuatan laporan.

Bagian Utama Proposal Tugas Akhir dibuat maksimal 20 halaman.

### III.3 Bagian Akhir

Bagian Akhir terdiri dari 2 sub bab, yakni Daftar Pustaka dan Lampiran.

#### Daftar Pustaka

Daftar Pustaka hanya memuat literatur yang ditulis pada Proposal Tugas Akhir. Contoh penulisan Daftar Pustaka dapat dilihat pada Lampiran 13.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 30 dari 73

## Lampiran

Lampiran merupakan bagian penting yang tidak terpisahkan dari bagian utama, berisi informasi teknis (contoh: data sekunder dalam jumlah yang banyak, hasil-hasil penelitian sejenis sebelumnya, pedoman teknis) maupun non teknis terkait kegiatan pelaksanaan Tugas Akhir (contoh: peraturan perundang undangan terkait objek materi Tugas Akhir).

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 31 dari 73		

## **BAB IV PANDUAN PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Laporan Tugas Akhir harus ditulis secara terstruktur dan sistematis. Penulisan Laporan Tugas Akhir dibagi menjadi 3 bagian, yakni awal, utama, dan akhir. Masing-masing bagian dijelaskan sebagai berikut:

### **IV.1 Bagian Awal**

Bagian Awal Laporan Tugas Akhir terdiri dari:

#### **Halaman Judul**

Halaman judul memuat judul, tujuan proposal, nama dan NIM, nama dan lambang POLBAN, dan waktu pengajuan. Contoh halaman judul Laporan Tugas Akhir dapat dilihat pada Lampiran 14.

- a. Judul dibuat dengan 12–15 kata, mempunyai 1 parameter dan dapat menunjukkan dengan tepat masalah yang akan dibahas dan tidak membuka peluang penafsiran yang beraneka ragam.
- b. Tujuan Laporan adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma Empat.
- c. Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh disingkat dan tanpa gelar akademik. Di bawah nama dicantumkan nomor induk mahasiswa.
- d. Lambang POLBAN sesuai dengan bentuk dan warna yang berlaku.
- e. Waktu pengajuan ditunjukkan dengan menuliskan tahun pengajuan.

#### **Halaman Persetujuan**

Halaman Persetujuan berisi judul Tugas Akhir, nama mahasiswa, NIM, nama dan tanda tangan Dosen Pembimbing dan Ketua Jurusan. Contoh Halaman Persetujuan Laporan Tugas Akhir terdapat pada Lampiran 15.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 32 dari 73

## Halaman Pernyataan

Halaman Pernyataan berisi pernyataan penulis Tugas Akhir bahwa Tugas Akhir belum pernah ditulis oleh orang lain dan bebas plagiat. Halaman Pernyataan dilengkapi dengan lembar hasil pemeriksaan tingkat plagiat menggunakan perangkat lunak yang ditentukan oleh POLBAN. Contoh Halaman Pernyataan terdapat pada Lampiran 16.

## Abstrak

Abstrak menggunakan 2 bahasa yang ditulis pada 2 halaman, halaman pertama merupakan abstrak dalam bahasa Indonesia dan halaman kedua ditulis menggunakan bahasa Inggris (*Abstract*). Abstrak tidak lebih dari 250 kata, memuat permasalahan yang dikaji, metode yang digunakan, ulasan singkat serta penjelasan hasil dan kesimpulan yang diperoleh. Di dalam abstrak tidak boleh ada referensi. Lembar abstrak diakhiri dengan daftar kata kunci (*keywords*).

## Kata Pengantar

Disediakan satu halaman bagi penulis berkesempatan mengucapkan terima kasih secara tertulis kepada tim pembimbing dan perorangan lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau badan yang telah memberikan bantuan, dan sebagainya.

## Daftar Isi

Daftar Isi memuat seluruh informasi bab dan sub bab disertai halaman. Daftar Isi sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Isi dapat dilihat pada Lampiran 5.

## Daftar Lampiran

Daftar Lampiran memuat nomor urut lampiran, judul lampiran, dan halaman lampiran. Daftar Lampiran sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Lampiran dapat dilihat pada Lampiran 6.



	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 33 dari 73		

## Daftar Gambar

Daftar Gambar memuat nomor urut gambar, judul gambar, dan halaman gambar. Daftar Gambar sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Gambar dapat dilihat pada Lampiran 7.

## Daftar Tabel

Daftar Tabel memuat nomor urut tabel, judul tabel, dan halaman tabel. Daftar Tabel sebaiknya bukan diketik, tetapi dibangkitkan dengan memakai fasilitas yang tersedia pada *Word processor*. Contoh Daftar Tabel dapat dilihat pada Lampiran 8.

## Daftar Istilah

Daftar Istilah memuat seluruh istilah yang ada di dalam laporan disertai informasi pemakaian pertama kali pada halaman. Daftar Istilah ditampilkan berdasarkan urutan abjad pertama. Contoh Daftar Istilah dapat dilihat pada Lampiran 9.

## Daftar Singkatan dan Lambang

Daftar Singkatan dan Lambang memuat seluruh singkatan dan lambang yang ada di dalam proposal disertai informasi pemakaian pertama kali pada halaman. Daftar Singkatan dan Lambang ditampilkan berdasarkan urutan abjad pertama. Contoh Daftar Singkatan dan Lambang dapat dilihat pada Lampiran 10.

## Daftar Rumus

Daftar Rumus memuat seluruh rumus yang digunakan di dalam proposal disertai informasi pemakaian pertama kali pada halaman. Contoh Daftar Rumus dapat dilihat pada Lampiran 11.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 34 dari 73

## IV.2 Bagian Utama

Bagian utama Laporan Tugas Akhir terdiri dari 5 bab, sebagai berikut:

### Bab I Pendahuluan

Bab Pendahuluan merupakan bab pertama yang minimal membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

### Latar Belakang

Latar belakang harus menjelaskan secara objektif mengenai alasan mengapa masalah atau potensi atau fenomena yang dikemukakan dalam proposal dipandang menarik, penting, dan perlu dibahas. Dapat dicantumkan tabel, grafik, maupun gambar dari berbagai sumber maupun hasil survei lapangan sebagai penguatan latar belakang.

### Rumusan Masalah

Berisi kalimat pernyataan secara eksplisit mengenai hal utama terkait objek materi yang akan dikerjakan di dalam Tugas Akhir.

### Tujuan

Berisi kalimat pernyataan secara eksplisit tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan Tugas Akhir yang akan dilakukan.

### Ruang Lingkup

Bagian ini berisikan tentang ruang lingkup pembahasan, unsur-unsur maupun kegiatan, batasan permasalahan, asumsi yang digunakan, serta hal-hal lainnya yang akan dilakukan di Tugas Akhir.

### Sistematika Penulisan

Berisi bahasan pokok yang dibahas di setiap bab di dalam Laporan Tugas Akhir.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 35 dari 73

## Bab II Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka terdiri dari 2 sub bab, yakni Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya dan Dasar Teori. Dijelaskan sebagai berikut:

### Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya

Berisi mengenai beberapa karya ilmiah sejenis sebelumnya yang memiliki korelasi dengan Tugas Akhir. Karya ilmiah sejenis sebelumnya berfungsi:

- a. Sebagai pijakan/referensi bagi Tugas Akhir untuk melanjutkan atau mengembangkan kegiatan karya ilmiah yang sudah ada sebelumnya.
- b. Runtut, bahwa tema Tugas Akhir yang dilakukan berdiri kuat di atas karya ilmiah sejenis sebelumnya.
- c. Menyatakan kedudukan/mengetahui posisi Tugas Akhir di antara karya ilmiah sejenis sebelumnya.
- d. Meminimalkan potensi plagiat karya ilmiah.

Identifikasi dan inventarisasi karya ilmiah sejenis sebelumnya sebaiknya menggunakan waktu publikasi 5 tahun kebelakang. Dicantumkan paling sedikit 3 karya ilmiah sejenis sebelumnya, ditampilkan dalam bentuk tabel, kemudian diklasifikasikan berdasarkan kesamaan unsur-unsur utama dari karya ilmiah tersebut. (Lampiran 12).

### Dasar Teori

Pada sub bab ini hanya memasukkan teori-teori yang relevan dengan objek materi Tugas Akhir. Teori yang masih bersifat umum sebaiknya tidak perlu dituliskan kembali. Penggunaan kutipan dan sumber referensi mengacu pada buku Panduan Tugas Akhir.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 36 dari 73

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Metodologi Penelitian menjelaskan tentang prosedur, metode/cara, bahan/materi dan alat yang digunakan, data yang dibutuhkan, proses yang dilakukan, hingga gambaran produk akhir. Metodologi Penelitian ditampilkan dalam bentuk diagram alir yang sistematis, sehingga terlihat jelas *input-process-output* dari Tugas Akhir. Selanjutnya masing-masing tahapan pada diagram alir dapat dijadikan sebagai sub bab untuk menjelaskan lebih detail tahapan Metodologi Penelitian.

### **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Hasil Tugas Akhir harus disebutkan secara eksplisit, kemudian dilakukan analisis pembahasan lebih detail mengenai hasil tersebut.

### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini memuat elaborasi dan rincian kesimpulan yang dituliskan pada abstrak. Saran untuk karya ilmiah lanjutan serta *practical implementation* (namun tidak harus ada) dari penulis dapat dituliskan pada bab ini.

## **IV.3 Bagian Akhir**

Bagian Akhir terdiri dari 2 sub bab, yakni Daftar Pustaka dan Lampiran.

### **Daftar Pustaka**

Daftar Pustaka hanya memuat literatur yang ditulis pada Laporan Tugas Akhir. Contoh penulisan Daftar Pustaka dapat dilihat pada Lampiran 13.

### **Lampiran**

Lampiran merupakan bagian penting yang tidak terpisahkan dari bagian utama, berisi informasi teknis (contoh: data sekunder maupun primer dalam jumlah yang banyak, hasil-hasil penelitian sejenis sebelumnya, pedoman teknis) maupun non teknis terkait kegiatan pelaksanaan Tugas Akhir (contoh: peraturan perundang undangan terkait objek materi Tugas Akhir).

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 37 dari 73		

## **BAB V FORMAT PENULISAN PROPOSAL DAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **V.1 Bahan dan Ukuran**

Proposal dan Laporan Tugas Akhir harus ditulis dalam satu muka/sisi halaman kertas (tidak bolak balik). Batas untuk halaman adalah tepi kiri 4 cm dan tepi atas, tepi bawah, serta tepi kanan masing-masing 3 cm. Proposal dan Laporan Tugas Akhir dicetak pada kertas HVS yang berukuran A4 (210 mm x 297 mm) dengan berat 80 g/m<sup>2</sup>.

### **V.2 Sampul**

Proposal Tugas Akhir yang telah disetujui pembimbing harus ditandatangani oleh seluruh anggota Tim Pembimbing. Selanjutnya, proposal tersebut dicetak sebanyak beberapa eksemplar sesuai dengan kebutuhan. Diberi plastik cover warna putih (depan dan belakang), kemudian dijilid menggunakan lakban hitam.

Laporan Tugas Akhir yang telah disetujui pembimbing dan penguji selanjutnya dicetak sebanyak beberapa eksemplar sesuai dengan kebutuhan. Laporan Tugas Akhir final tidak boleh mengandung kesalahan, dijilid dengan sampul (*soft cover*) dengan kertas jenis *buffalo* atau yang sejenis, warna biru tua (contoh dapat dilihat di perpustakaan).

### **V.3 Penulisan**

Bahasa yang dipakai harus bahasa Indonesia bakudengan menaati kaidah tata bahasa. Kalimat harus utuh dan lengkap (ada subyek, predikat, obyek dan keterangan). Pergunakanlah tanda-baca seperlunya dan secukupnya agar dapat dibedakan anak kalimat dari kalimat induknya, kalimat keterangan dari kalimat yang diterangkan, dan sebagainya. Penggunaan Bahasa Inggris dalam laporan diperkenankan dengan mengajukan permohonan kepada Ketua Program Studi, dan aturan penulisan ditetapkan dalam aturan yang sama.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 38 dari 73

### V.3.1 Jenis Huruf

Proposal dan Laporan Tugas Akhir dibuat dengan bantuan komputer menggunakan pencetak (*printer*) dengan tinta berwarna hitam, huruf jenis *Times New Roman*, dan dengan ukuran *Font 12*.

### V.3.2 Kalimat

Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir harus mengikuti teknik penulisan sebagai berikut:

1. Baris-baris kalimat berjarak satu setengah spasi.
2. Catatan kaki, isi diagram, judul tabel, tabel, judul gambar, dan daftar pustaka menggunakan jarak satu spasi.
3. Baris pertama paragraf baru berjarak tiga spasi dari baris terakhir paragraf yang mendahuluinya.
4. Huruf pertama paragraf baru dimulai dari batas tepi kiri laporan. Jangan memulai paragraf baru pada baris akhir halaman. Baris terakhir sebuah paragraf jangan diletakkan pada halaman baru berikutnya, tinggalkan baris terakhir tersebut pada bagian akhir halaman.
5. Huruf pertama sesudah tanda baca koma (,), titik koma (;), titik ganda (:), dan titik (.) dicetak dengan menyisihkan satu spasi (ruangan antara dua huruf) di belakang tanda baca tersebut.
6. Bab baru diawali dengan nomor halaman baru.

Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir harus mengikuti kaidah penulisan sebagai berikut:

1. Kata ganti orang, terutama kata ganti orang pertama (saya, kami, kita) dan kedua (dia, engkau, dan mereka) tidak digunakan, kecuali dalam kalimat kutipan. Susunlah kalimat sedemikian rupa sehingga kalimat tersebut tidak perlu memakai kata ganti orang. Pada penyajian ucapan terima kasih pada prakata, kata saya diganti dengan kata penulis.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 39 dari 73		

2. Suatu kata dapat dipisahkan menurut ketentuan tata bahasa. Kata terakhir pada dasar halaman tidak boleh dipotong. Pemisahan kata asing harus mengikuti cara yang ditunjukkan dalam kamus bahasa asing tersebut.
3. Istilah yang dipakai ialah istilah Indonesia atau yang sudah diindonesiakan. Pada penggunaan yang pertama kali perlu diberikan padanannya dalam bahasa asing (dalam kurung). Jika terpaksa harus memakai istilah asing, dapat ditulis dengan huruf miring (*italic*) secara konsisten.
4. Kata penghubung (maka, sehingga, dan, sedangkan) tidak boleh dipakai memulai suatu kalimat. Penggunaan kata depan (pada, daripada) tidak diletakkan di depan subyek (akan merusak susunan kalimat). Awalan **ke** dan **di** harus dibedakan dengan kata depan **ke** dan **di**.
5. Tidak boleh menggunakan kata **di mana** dalam kalimat bahasa Indonesia.

### V.3.3 Judul dan Penomoran Bab

Nomor bab ditulis dengan angka Romawi tanpa diakhiri dengan titik, sedangkan nomor anak bab ditulis dengan angka Romawi dan angka Arab yang dipisahkan oleh sebuah titik, angka Romawi menunjukkan nomor bab, sedangkan angka Arab menunjukkan nomor urut anak-bab dalam bab.

Nomor dan judul anak pada anak bab, jika ada, tidak perlu dimuat pada halaman daftar isi. Akan tetapi nomor anak pada anak-bab ditulis dengan satu angka Romawi dan dua angka Arab yang masing-masing dipisahkan oleh sebuah titik, angka Romawi menunjukkan nomor bab, angka Arab pertama menunjukkan nomor urut anak-bab dalam bab, sedangkan angka Arab yang kedua menunjukkan nomor urut anak pada anak-bab tersebut.

Judul bab, judul anak-bab dan anak pada anak-bab ditulis dengan huruf kecil kecuali huruf pertama dari setiap kata yang ditulis dengan huruf kapital. Judul bab dan judul anak-bab tidak diakhiri dengan titik, sebab judul bukanlah sebuah kalimat.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 40 dari 73

### V.3.4 Lambang

Lambang variabel digunakan untuk memudahkan penulisan variabel tersebut dalam rumus dan dalam pernyataan aljabar lainnya. Semua huruf dalam abjad latin dan abjad Yunani, baik huruf kapital maupun huruf kecil, dapat digunakan sebagai lambang variabel. Lambang dapat terdiri atas satu atau dua huruf. Lambang dapat diberi cetak bawah (subskrip) atau cetak atas (superskrip) atau keduanya.

Subskrip dapat berupa huruf atau angka atau keduanya, demikian juga superskrip. Beberapa lambang ditulis dengan cetak miring. Sebagai petunjuk umum, pilihlah lambang yang sudah lazim digunakan pada bidang anda.

Awal kalimat tidak dibenarkan dimulai dengan lambang variabel. Jadi, susunlah kalimat sedemikian rupa sehingga tidak perlu diawali dengan sebuah lambang variabel.

### V.3.5 Satuan dan Singkatan

Satuan yang digunakan dalam Proposal dan Laporan Tugas Akhir adalah Satuan Internasional (S.I.). Singkatan satuan ditulis dengan huruf kecil tanpa titik di belakangnya atau dengan lambang. Singkatan satuan tidak dituliskan dengan huruf dicetak miring (*italic*). Singkatan satuan dapat terdiri atas satu, dua atau sebanyak-banyaknya empat huruf Latin. Singkatan satuan dapat dibubuhi huruf awal atau lambang seperti  $\mu$  (mikro), m (mili), c (centi), d (desi), h (hekto), k (kilo), atau M (mega).

Satuan sebagai kata benda ditulis lengkap. Demikian juga satuan yang terdapat pada awal kalimat ditulis lengkap. Satuan yang menunjukkan jumlah dan ditulis di belakang, ditulis dengan singkatannya.

### V.3.6 Angka dan Bilangan

Pada panduan ini yang dimaksud dengan angka pada anak-bab ini adalah angka Arab. Angka digunakan untuk menyatakan:

1. Besar-tentu ukuran (misalnya, 174 cm), massa (81,0 kg), suhu ( $25^0$ ), persentase (95,7%) dan lain-lain;
2. Nomor halaman;



 <b>POLBAN</b>	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 41 dari 73

3. Tanggal (17 Desember 1962);
4. Waktu (pukul 10.45 pagi);
5. Bilangan dalam perhitungan aljabar dan dalam rumus, termasuk bilangan pecahan;

Tanda desimal dinyatakan dengan koma, misalnya 25,5 (dua puluh lima setengah). Tanda ribuan dinyatakan dengan titik, misalnya 1.000.000 (satu juta). Jangan menuliskan desimal dengan tiga angka di belakang koma, supaya tidak rancu dengan ribuan; contoh penulisan yang disarankan: 25,24 atau 25,2472, (hal ini sangat tergantung pada bidang yang memerlukan ketelitian yang tinggi), sedangkan yang tidak disarankan: 25,247.

Bilangan dalam kalimat yang lebih kecil dari sepuluh, dapat ditulis dengan kata-kata misalnya: enam perguruan tinggi. Tetapi bila lebih besar dari sepuluh, maka ditulis dengan angka, misalnya: 17 buah mangga.

Besar tak tentu dan bilangan yang digunakan untuk menyatakan besar secara umum ditulis dengan kata-kata, misalnya sepuluh tahun yang lalu, usia empat puluh tahun, setengah jam mendatang, lima kali sehari, beberapa ratus sentimeter dan lain-lain.

Awal sebuah kalimat tidak boleh dimulai dengan sebuah angka. Jika awal kalimat memerlukan bilangan atau angka, tulislah bilangan tersebut dengan kata-kata; atau ubahlah susunan kalimat sedemikian rupa sehingga bilangan tadi tidak lagi terletak pada awal kalimat.

Hindarilah penggunaan angka Romawi untuk menyatakan bilangan karena tidak segera dapat dimengerti dengan mudah. Gunakan penulisan angka saintifik seperti contoh berikut: 1.908.176 dapat ditulis dengan  $1,91E6$  atau  $1,91 \times 10^6$ .

### V.3.7 Cetak Miring (*Italic*)

Ukuran huruf yang dipakai untuk cetak miring (*Italic*) harus sama besar ukurannya dengan huruf untuk naskah. Cetak miring digunakan untuk judul buku dan untuk nama majalah ilmiah. Pada umumnya cetak miring digunakan pada kata atau istilah untuk memberikan penekanan khusus atau menarik perhatian. Kata dalam bahasa asing ditulis dengan huruf miring.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 42 dari 73

### V.3.8 Rumus

Sebuah rumus diletakkan simetrik (*centered*) dalam batas kertas yang boleh dicetak. Rumus yang panjang ditulis dalam dua baris atau lebih. Pemotongan rumus panjang dilakukan pada tanda operasi aritmetik, yaitu tanda tambah, tanda kurung, tanda kali dan tanda bagi (bukan garis miring). Tanda operasi aritmetik tersebut didahului dan diikuti oleh sedikitnya satu rongak (ruang antara dua kata).

Pangkat dituliskan setengah spasi di atas lambang variabel. Hindarkan pemakaian tanda akar ( $\sqrt[3]{dsb}$ ) dan pakailah pangkat pecahan. Penulisan bilangan pecahan sebaiknya tidak dilakukan dengan menggunakan garis miring. Pakailah tanda kurung dalam pasangan-pasangan secukupnya untuk menunjukkan hierarki operasi aritmetik dengan jelas. Hirarki tanda kurung dalam buku pedoman ini ditentukan sebagai berikut:

$$\{ \{ ( \quad ) \} \}$$

Setiap rumus diberi nomor yang dituliskan di antara dua tanda kurung. Nomor rumus terdiri atas dua angka yang dipisahkan oleh sebuah titik. Angka pertama, yang berupa angka Romawi, menunjukkan bab tempat rumus tersebut terletak. Angka kedua yang berupa angka Arab, menunjukkan nomor urut rumus dalam bab.

Substitusi variabel dengan harganya untuk operasi aritmetik dituliskan seperti pada penulisan rumus. Dalam hal ini, hindarkan pemakaian titik sebagai lambang operator kali.

### V.3.9 Kutipan

Daftar pustaka berisi semua rujukan yang digunakan mahasiswa dalam menyiapkan dan menyelesaikan Proposal dan Laporan Tugas Akhir. Semua pustaka yang tercantum pada daftar pustaka harus benar-benar dirujuk dalam teks proposal/laporan, dan begitu pula sebaliknya. Sangat tidak dianjurkan menggunakan catatan kaki (*foot-note*) untuk menunjukkan rujukan dan supaya

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 43 dari 73

diusahakan agar hal tersebut diuraikan/diungkapkan menyatu dalam teks proposal/laporan.

Daftar referensi/pustaka terdiri atas makalah dan buku yang diterbitkan dan lazimnya dapat ditemukan di perpustakaan. Selain itu, pustaka juga dapat diambil dari laman situs internet (*website*) dengan merujuk pada aturan yang berlaku di bidangnya masing-masing.

Pengarang/penulis yang lazim ditulis adalah dua orang pengarang/penulis, sedangkan jika lebih dari itu, nama pengarang/penulis yang ditulis adalah penulis pertama diikuti dengan **dkk.** (yang merupakan kependekan dari **dan kawan-kawan**), bukan *et al.* Jika dalam teks ada penulisan rujukan nama dengan **dkk.**, maka dalam **Daftar Pustaka** nama-nama penulis/pengarang yang jumlah sebenarnya lebih dari dua penulis, **seluruhnya harus ditulis dengan lengkap.**

Penulisan kutipan dalam teks Proposal dan Laporan Tugas Akhir menggunakan kaidah penulisan karya ilmiah secara konsisten sesuai dengan ketentuan program studi, sebagai contoh **IEEE, APA, MLA dsb.**

Semua pustaka yang telah dirujuk dan terkutip dalam Proposal dan Laporan Tugas Akhir harus dituliskan dalam Daftar Pustaka dengan lengkap dan benar cara penulisannya.

### V.3.10 Daftar Pustaka

Sumber rujukan ditulis pada halaman baru dengan judul **DAFTAR PUSTAKA** dicetak 3 cm di bawah tepi atas halaman dan ditulis dengan huruf kapital (ukuran 14) dan tebal, serta tanpa titik di belakang huruf terakhir.

Sumber rujukan (pustaka) dapat terdiri atas dua sumber rujukan, yaitu rujukan yang bersumber dari buku ilmiah, makalah ilmiah dalam jurnal, prosiding, dll., serta pustaka yang bersumber dari situs internet dapat dilihat pada Lampiran 11.

Daftar pustaka disusun berurutan berdasarkan abjad menurut nama keluarga penulis pertama, tidak perlu nomor urut. Baris-baris setiap pustaka dicetak dengan jarak satu spasi, sedangkan baris pertama dari pustaka berikutnya juga

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 44 dari 73		

dicetak satu spasi di bawah garis terakhir pustaka yang mendahuluinya. Huruf pertama dari baris pertama dari setiap pustaka merupakan huruf awal nama penulis pertama. Baris kedua yang merupakan kelanjutan pustaka dari baris pertama, huruf awalnya dimulai dari 7 ketukan atau rongak (*hanging indentation: 1,27 cm*) dari huruf pertama pada baris pertama.

Dalam Daftar Pustaka, pustaka yang berupa makalah di majalah ilmiah, jurnal, buletin, atau prosiding ditulis secara konsisten menurut kaidah daftar pustaka yang berlaku sesuai dengan ketentuan program studi, misalnya **IEEE, APA, MLA dsb.**

## V.4 Penomoran

### V.4.1 Halaman

- a. Bagian awal laporan, mulai dari halaman judul sampai ke abstraksi, diberi nomor halaman dengan angka romawi kecil.
- b. Bagian utama dan bagian akhir, mulai dari Bab I hingga halaman terakhir, memakai angka arab sebagai nomor halaman.
- c. Nomor halaman diletakkan di bawah tengah.

### V.4.2 Gambar

Pada buku pedoman ini istilah gambar mencakup gambar, ilustrasi, grafik, diagram, denah, peta, bagan, monogram, diagram alir, dan potret. Gambar harus dicetak pada kertas yang dipakai untuk Proposal dan Laporan Tugas Akhir. Gambar asli dibuat dengan *printer* atau *plotter* atau pencetak gambar sejenis yang berkualitas. Huruf, angka dan tanda baca lain yang dipakai pada gambar harus jelas.

Gambar yang tidak dapat diterima sebagai bagian dari Proposal dan Laporan Tugas Akhir adalah:

1. Gambar yang dibuat pada kertas grafik;
2. Gambar yang dibuat pada kertas grafik kemudian kertas grafik tersebut ditempel pada kertas naskah;

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 45 dari 73		

### 3. Gambar yang dibuat pada kertas lain yang ditempel pada kertas naskah.

Cara meletakkan gambar dilakukan dengan cara garis batas empat persegi panjang gambar, diagram atau ilustrasi (garis batas tersebut dapat berupa garis semu) diletakkan sedemikian rupa sehingga garis batas tersebut tidak melampaui batas kertas yang boleh dicetak. Gambar diletakkan simetrik (*centered*) terhadap batas kertas yang boleh dicetak. Sisi terpanjang dari garis batas gambar dapat diletakkan sejajar lebar kertas atau sejajar panjang kertas. Untuk hal yang disebut terakhir, gambar sebaiknya dibuat pada halaman tersendiri tanpa teks naskah untuk memudahkan pembacaan (Lampiran 18).

Gambar dengan sisi terpanjang sejajar lebar kertas boleh diletakkan di tengah halaman di antara baris-baris kalimat teks. Dalam hal ini garis batas atas gambar harus terletak tiga spasi di bawah garis kalimat sebelumnya. Teks setelah gambar harus terletak tiga spasi di bawah baris terakhir gambar. Nomor dan judul gambar diletakkan di bawah gambar. Judul gambar harus sama dengan judul gambar yang tercantum pada halaman daftar gambar dan ilustrasi.

Gambar yang memerlukan halaman yang lebih lebar dari halaman naskah dapat diterima. Gambar yang memerlukan satu lipatan untuk mencapai ukuran halaman naskah dapat dimasukkan ke dalam teks batang tubuh Proposal dan Laporan Tugas Akhir. Gambar yang lebih besar dari itu sebaiknya dimasukkan dalam lampiran.

Setiap gambar dalam laporan diberi nomor. Nomor gambar terdiri atas dua angka yang dipisahkan oleh sebuah titik. Angka pertama yang ditulis dengan angka Romawi menunjukkan nomor bab tempat gambar tersebut dimuat, sedangkan angka kedua yang ditulis dengan angka Arab menunjukkan nomor urut gambar dalam bab.

Judul atau nama gambar ditulis dengan huruf kecil, kecuali huruf pertama pada kata pertama yang ditulis dengan huruf kapital. Huruf pertama dari kata yang menyatakan nama tetap ditulis dengan huruf kapital walaupun terletak di tengah penulisan judul gambar, seperti: nama tempat, nama orang, nama bangsa, nama suku, nama bahasa, nama resmi badan/lembaga pemerintahan dan ketatanegaraan, dan nama khas geografi yang menjadi undur nama diri (contoh: Selat Madura).

 <b>POLBAN</b>	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 46 dari 73		

Baris-baris judul gambar dipisahkan oleh jarak satu spasi. Judul gambar diletakkan simetris (*centered*) terhadap batas kertas yang boleh dicetak jika judul tersebut terdiri dari satu baris. Jika judul gambar terdiri atas dua baris atau lebih, judul gambar diletakkan rata baik terhadap batas kiri maupun batas kanan kertas yang boleh dicetak (*justified text*) dan dalam hal ini baris kedua judul dan seterusnya yang merupakan kelanjutan dari baris pertama, penulisan huruf awalnya dimulai di bawah huruf pertama pada baris pertama judul gambar (gunakanlah fasilitas *hanging pharagraph* pada *Word Processor*).

Potret dianggap gambar, karena itu diberi nomor dan judul seperti halnya gambar. Jika potret diambil/diperoleh dari sumber/orang lain, maka harus mencantumkan sumbernya, karena jika tidak mencantumkan sumbernya, masuk dala kategori plagiarisme. Potret hitam putih dan potret warna dapat dicetak pada kertas mengkilat. Potret dapat dipindai (*scan*).

Gambar yang dikutip dari sumber lain dijelaskan dengan mencantumkan nama penulis dan tahun di bagian akhir dari judul gambar dan selanjutnya sumber tersebut juga harus dicantumkan di Daftar Pustaka.

#### V.4.3 Tabel

Tabel dibuat pada kertas naskah. Huruf dan angka tabel harus dicetak (tidak ditulis tangan). Kolom-kolom tabel disusun sedemikian rupa sehingga tabel mudah dibaca. Suatu angka dengan angka di bawah atau angka di atasnya berjarak satu spasi. Hal penting adalah agar tabel mudah dibaca.

Seperti pada gambar, tabel juga mempunyai garis batas yang pada umumnya berupa garis semu. Tabel diletakkan pada halaman naskah sedemikian rupa sehingga garis batas tidak melampaui batas kertas yang boleh dicetak dan tabel terletak simetrik (*centered*) di dalamnya. (Lampiran 18).

Kolom tabel dapat diletakkan sejajar dengan lebar kertas atau sejajar dengan panjang kertas. Dalam hal terakhir ini sebaiknya seluruh halaman diisi dengan tabel tanpa teks naskah. Tabel boleh diletakkan di tengah halaman di antara baris-baris kalimat teks utama laporan. Dalam hal ini garis batas bawah tabel harus terletak tiga spasi di atas kalimat teratas di bawah tabel.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 47 dari 73		

Tata cara penulisan judul tabel sama dengan penulisan judul gambar, tetapi dalam hal ini judul tabel dan nomor tabel diletakkan di atas badan tabel. Jika judul tabel terdiri atas dua baris atau lebih, baris-baris tersebut dipisahkan dengan satu spasi. Di atas garis batas atas tabel dituliskan nomor dan judul tabel. Jika judul tabel terdiri atas dua baris atau lebih, baris-baris tersebut dipisahkan dengan satu spasi. Baris pertama judul tabel harus terletak tiga spasi di bawah garis terakhir teks, sedangkan baris terakhir judul harus terletak dua spasi di atas garis batas atas tabel.

Tabel yang memerlukan kertas yang lebih besar dari halaman naskah dapat diterima. Akan tetapi sebaiknya hanya tabel yang jika dilipat satu kali sudah mencapai ukuran halaman naskah saja yang dimasukkan dalam teks tubuh utama. Tabel yang lebih besar diletakkan pada lampiran.

Data sekunder yang berbentuk tabel yang diperoleh atau diambil dari sumber lain, maka harus dicantumkan nama penulis dan tahunnya di bagian akhir dari judul tabel dan selanjutnya sumber tersebut juga harus dicantumkan di Daftar Pustaka.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 48 dari 73

## DAFTAR PUSTAKA

DIKTI (2017): Panduan pengajuan proposal program riset desentralisasi DIKTI 2014, Dirjen DIKTI-Kemendikbud.

Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi beserta lampirannya.

Politeknik Negeri Bandung (2017): Peraturan Akademik Diploma.

Politeknik Negeri Bandung (2015): *Panduan Tugas Akhir Mahasiswa*.

Politeknik Negeri Bandung (2014): *Panduan Tugas Akhir dan Praktik Kerja Lapangan*.

Politeknik Negeri Bandung (2014): Pedoman Perilaku dan Kode Etik Mahasiswa Politeknik Negeri Bandung

Program Studi Magister Terapan Rekayasa Infrastruktur (2015): Panduan Penyusunan Laporan Magang Kerja, Jurusan Teknik Sipil-Polban.

Sekolah Pascasarjana ITB (2008): *Pedoman format penulisan disertasi ITB, SPs- ITB*.

Sekolah Pascasarjana ITB (2014): *Pedoman penulisan usulan/proposal penelitian disertasi doktor ITB, SPs- ITB*.



 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 49 dari 73

## **Lampiran 1: Peraturan Akademik Diploma Tahun 2017 Pasal 26 tentang Evaluasi Kelulusan**

1. Evaluasi kelulusan dilaksanakan setiap akhir semester secara berjenjang melalui rapat evaluasi tingkat program studi, tingkat jurusan, dan tingkat institusi.
2. Mahasiswa dinyatakan lulus penuh pada suatu semester bila mempunyai IP  $\geq 2,00$  dan jumlah mata kuliah dengan nilai D maksimum 7 (tujuh) SKS dan tanpa nilai E.
3. Mahasiswa semester I sampai dengan semester IV Program Diploma Tiga yang memperoleh nilai mata kuliah jurusan dan/atau mata kuliah program studi  $< C$ , diberi kesempatan untuk mengikuti ujian ulang setelah mengikuti kegiatan peningkatan kompetensi, paling lambat 4 (empat) minggu setelah rapat nilai tingkat jurusan. Nilai maksimum hasil ujian ulang adalah C.
4. Mahasiswa yang memperoleh nilai mata kuliah sama dengan E, diberi kesempatan untuk mengikuti ujian ulang setelah mengikuti kegiatan peningkatan kompetensi, paling lambat 4 (empat) minggu setelah rapat nilai tingkat jurusan. Nilai maksimum hasil ujian ulang adalah C.
5. Mahasiswa yang mengikuti kegiatan peningkatan kompetensi akan mendapatkan nilai akhir berupa nilai yang terbaik antara sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan tersebut.
6. Mahasiswa dinyatakan lulus percobaan pada suatu semester bila memenuhi salah satu kondisi berikut ini:
  - Kondisi 1: IP  $\geq 2,00$  D  $> 7$  SKS, tanpa nilai E.
  - Kondisi 2:  $1,70 \leq IP < 2,00$ , dan D  $\leq 7$  SKS, tanpa nilai E.
7. Mahasiswa Program Diploma Tiga yang tidak lulus penuh pada semester V dan/atau VI, diwajibkan mengulang mata kuliah yang menyebabkan tidak lulus penuh (mata kuliah yang mendapat nilai D dan/atau E), pada tahun berikutnya.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 50 dari 73

8. Mahasiswa Program Diploma Empat yang tidak lulus penuh pada semester VII dan/atau VIII, diwajibkan mengulang mata kuliah yang menyebabkan tidak lulus penuh (mata kuliah yang mendapat nilai D dan/atau E), pada tahun berikutnya.
9. Mahasiswa Program Diploma Tiga atau Diploma Empat yang tidak dapat menyelesaikan studinya, dapat memperoleh Surat Keterangan Pernah Kuliah, dan Daftar Nilai Semester I sampai dengan Semester akhir yang bersangkutan studi di POLBAN.
10. Mahasiswa Program Diploma Tiga atau Diploma Empat dinyatakan lulus pada akhir masa studinya apabila memiliki IPK  $\geq 2$ .
11. Setiap akhir semester mahasiswa yang telah menyelesaikan seluruh kewajibannya dapat mengetahui kemajuan hasil studinya.

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 51 dari 73

**Lampiran 2: Pedoman Perilaku dan Kode Etik Mahasiswa POLBAN tentang Sanksi untuk Pelaku Plagiat, Pemalsuan, dan Kecurangan lainnya**

Pasal 18

Sanksi

- (1) Jenis sanksi yang dapat dijatuhkan terhadap pelanggaran Pedoman Perilaku Mahasiswa adalah teguran, peringatan tertulis, peringatan keras, skorsing, penundaan yudisium, dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- (2) Penjatuhan sanksi terhadap pelanggaran Pedoman Perilaku Mahasiswa diberikan oleh Direktur setelah memperhatikan rekomendasi dan hasil pemeriksaan Komisi Disiplin dengan ketentuan bahwa terhadap tindakan yang melanggar Pedoman Perilaku dan Kode Etik Mahasiswa, penerapan sanksi didasarkan pada ketentuan Peraturan Akademik, Peraturan Kedisiplinan Mahasiswa, atau peraturan lainnya yang terakut.
- (3) Terhadap tindakan pelanggaran Pedoman Perilaku Mahasiswa yang terjadi dalam ruangan perkuliahan/praktek/laboratorium yang disaksikan langsung oleh Dosen/Tenaga Kependidikan yang bersangkutan, maka dapat dilakukan penegakan sanksi secara langsung berupa teguran, atau tidak diizinkan mengikuti perkuliahan/praktek pada hari itu tergantung pada pertimbangan dosen/petugas laboratorium terhadap bobot pelanggaran.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 52 dari 73		

**Lampiran 3: Halaman Judul Proposal Tugas Akhir**

**ANALISIS KAPASITAS JALAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN GEOSPASIAL  
(WILAYAH STUDI: BANDUNG TENGAH)**

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

**PROPOSAL TUGAS AKHIR** TNR, 12, Bold, Centre

Proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma Empat Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan di Jurusan Teknik Sipil

TNR, 12, Centre

**Oleh:**

**IRWAN SUSANTO**

**NIM: 111134018**

TNR, 12, Bold, Centre



**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**2015**

TNR, 14, Bold, Centre

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 53 dari 73

**Lampiran 4: Halaman Persetujuan Proposal Tugas Akhir**

**ANALISIS KAPASITAS JALAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN GEOSPASIAL  
(WILAYAH STUDI: BANDUNG TENGAH)**

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

**PROPOSAL TUGAS AKHIR** TNR, 12, Bold. Centre

**Oleh:**

**IRWAN SUSANTO**

**NIM: 111134018**

TNR, 12, Bold, Centre

Menyetujui

Tim Pembimbing

TNR, 12, Centre

Bandung, 14 Februari 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Moch Duddy Studyana, M.T

NIP. 196306181990031003

Dr. Yackob Astor, S.T.,M.T

NIP.198004112014041001

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 54 dari 73

## Lampiran 5: Daftar Isi

### DAFTAR ISI

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

HALAMAN PERSETUJUAN	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR ISTILAH	vi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	vii
DAFTAR RUMUS	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	4
I.3 Tujuan	5
I.4 Ruang Lingkup	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
II.1 Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya	7
II.2 Dasar Teori	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	13
<b>BAB IV JADWAL PELAKSANAAN DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA</b>	
IV.1 Jadwal Pelaksanaan	18
IV.2 Rencana Anggaran Biaya	20
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	21
<b>LAMPIRAN</b>	22

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 55 dari 73		

## Lampiran 6: Daftar Lampiran

### DAFTAR LAMPIRAN

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Lampiran 1 Data Lalu Lintas Jalan Buah Batu 22

Lampiran 2 Data Lalu Lintas Jalan Ahmad Yani 23

Times New Roman (TNR), 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 56 dari 73

## Lampiran 7: Daftar Gambar

### DAFTAR GAMBAR

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Gambar I.1	Fenomena kemacetan di Jl. Cihampelas	6
Gambar II.1	Peta Wilayah Bandung Tengah	10
Gambar II.2	Komponen Sistem Informasi Geografis	11

TNR, 12



	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 57 dari 73		

## Lampiran 8: Daftar Tabel

### DAFTAR TABEL

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Tabel II.1	Penelitian Sejenis Sebelumnya	7
Tabel III.1	Tata Guna Lahan di Wilayah Bandung Tengah	10

TNR, 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 58 dari 73		

## Lampiran 9: Daftar Istilah

### DAFTAR ISTILAH

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

**Presipitasi** : Turunnya air dari atmosfer ke permukaan bumi dan Laut dalam bentuk yang berbeda, yaitu curah hujan di daerah tropis dan curah hujan.

**Salinitas** : Konsentrasi rata-rata zat garam yang terkandung dalam air.

TNR, 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 59 dari 73		

## Lampiran 10: Daftar Singkatan dan Lambang

### DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
AL	Angkatan Laut	7
BPBD	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	2
GIS	<i>Geographic Information System</i>	3

TNR, 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No :
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 60 dari 73

## Lampiran 11: Daftar Rumus

### DAFTAR RUMUS

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Perhitungan Distribusi Gumbel	10
Perhitungan Curah Hujan Rencana	11

TNR, 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 61 dari 73

## Lampiran 12: Karya Ilmiah Sejenis Sebelumnya

Tabel II.1 Penelitian Sistem Informasi Geografis Penanggulangan Banjir di Negara Lain TNR, 12, Centre

No	Tahun	Judul Penelitian dan Peneliti	Obyek yang diteliti	Metode	Variabel
1	2016	<i>The Geographic Information System-Based Flood Damage Simulation Model Howad</i> (Neubert, M., Naumann, T., Hennersdorf, J., Nikolowski, J)	Tingkat Kerusakan Banjir	Model HOWAD	<i>Damage Assasment, Depth-Damage Function, Flood Damage Modelling, Urban Structure Type.</i>
2	2015	<i>Flood Hazard Mapping by Using Geographic Information System and Hydraulic Model: Mert River, Samsun, Turkey</i> (Demir, V., Kisi, O)	Banjir di salah satu sungai di Turki.	<i>Hydraulic Model</i>	<i>Flood hazard, Flood risk, Flood risk maps.</i>
3	2013	<i>Application on GIS in Flood Detection for Road Infrastrukture Planning in North-Eastern Corridor of Northern Ghana</i> (Kursah, M.B)	Banjir di beberapa jalan raya di Ghana Utara.	<i>Weighted Overlay, Multi Criteria Evaluati-on, Raster Calculati-on</i>	<i>Flood detection, Flood risk, Road Planning.</i>

 POLBAN	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 62 dari 73

### Lampiran 13: Daftar Pustaka

## DAFTAR PUSTAKA

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Baker, A.A., Sosro, K., dan Suditomo, B. (1998): Pembakaran Hutan di Kalimantan, *Majalah Kehutanan*, **5**, 23 – 25.

Cotton, F.A. (1998): Kinetics of Gasification of Brown Coal, *Journal of American Chemical Society*, **54**, 38 – 43.

Hill, R. (1997): *The Mathematical Theory of Plasticity*, Oxford Press, Oxford, 545 – 547.

Kramer, A., Djubiantono, T., Aziz, F., Bogard, J.S., Weeks, R. A., Weinand, D.C., Hames, W.E., Elam, J.M., Durband, A.C, dan Agus (2005): The First Hominid Fossil Recovered from West Java, Indonesia, *Journal of Human Evolution*, **48**, 661-667.

Kumai,H., Itihara, M., Sudijono, Shibasaki, T., Aziz, F., Yoshikawa, S., Akahane, S.,Soeradi, T., Hayashi, T., dan Furuyama, K., (1985): Geology and Stratigraphy of the Mojokerto Area, 55-61 *dalam* Watanabe, N., dan Kadar,D., Eds, *Quaternary Geology of the Hominid Fossil Bearing Formations in Java*, 378 p., Geological Research and Development Centre, Bandung-Indonesia.

Stark, H. (1998): The Dynamics of Surface Adsorption, *Proceedings of the International Congress on Current Aspects of Quantum Chemistry*, London, U.K., Carbo R., Editor, Prentice Hall, 24 – 36.

 POLBAN	POLITEKNIK NEGERI BANDUNG	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT	Revisi : 01
		Halaman : 63 dari 73

Wijaya, R. (1996): *Diagnosis Penyakit Tipus dengan Metode PCR*, Disertasi Program Doktor, Institut Teknologi Bandung, 25 – 29.

### **Pustaka dari Situs Internet:**

Dillmann, T. dan Ruß, J. (2001): *Implicit Options in Life Insurance Contracts, the case of lump sum options in differed annuity contracts*,  
[http://www.actuaries.org/members/en/AFIR/colloquia/Tokyo/Dillman\\_Ruß.pdf](http://www.actuaries.org/members/en/AFIR/colloquia/Tokyo/Dillman_Ruß.pdf), 179-193, *Download*(diturunkan/diunduh) pada 5 September 2006.

Hardin, J. dan Rocke, D.M. (2002): *The Distribution of Robust Distance*,  
<http://www.cipic.ucdavis.edu/~dmrocke/preprints.html>.,  
*download*(diturunkan/diunduh) pada 25 Desember 2006.

Jorion, P. (1997): *In Defense of VaR*,  
<http://www.gsm.uci.edu/jorion/oc/ntalib2.html>,  
*Download* (diturunkan/diunduh) pada 20 Desember 2006.

Wang, S. (2001): *A Risk Measure that Goes Beyond Coherence*,  
[http://www.stats.uwaterloo.ca/Stats\\_Dept/IIPR/2001-reports/IIPR-01-18.pdf](http://www.stats.uwaterloo.ca/Stats_Dept/IIPR/2001-reports/IIPR-01-18.pdf). *Download* (diturunkan/diunduh) pada 20 Desember 2006.

TNR, 12

### **Catatan :**

Daftar tersebut di atas menunjukkan cara penulisan majalah/jurnal (1, 2 dan 4), buku (3), buku yang tiap babnya ditulis oleh penulis yang berlainan disertai editor (5), prosiding (6), dan disertasi program doktor (7). Sedangkan penulisan pustaka dari situs (8 – 11) ditulis lengkap, dipisahkan dari Daftar Pustaka, diletakkan setelah urutan terakhir alfabetis pustaka dari makalah yang berasal dari majalah ilmiah, jurnal, buletin, atau prosiding, diberi judul **Pustaka dari Situs Internet:**, ditulis berurutan secara alfabetis pula **dengan mencantumkan alamat situs (web) dan tanggal download (diturunkan/diunduh)**.

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 64 dari 73

**Lampiran 14: Halaman Judul Laporan Tugas Akhir**

**ANALISIS KAPASITAS JALAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN GEOSPASIAL  
(WILAYAH STUDI: BANDUNG TENGAH)**

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

**TUGAS AKHIR**

TNR, 12, Bold, Centre

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma Empat Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan di Jurusan Teknik Sipil

TNR, 12, Centre

**Oleh:**

**IRWAN SUSANTO**

**NIM: 111134018**

TNR, 12, Bold, Centre



**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**2015**

TNR, 14, Bold, Centre



	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 65 dari 73

**Lampiran 15: Halaman Persetujuan Laporan Tugas Akhir**

**ANALISIS KAPASITAS JALAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN GEOSPASIAL  
(WILAYAH STUDI: BANDUNG TENGAH)**

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre



Foto  
Ukuran  
4x6, biru

Oleh:

**IRWAN SUSANTO**  
**NIM: 111134018**

TNR, 12, Bold, Centre

Menyetujui

Bandung, 14 Februari 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Moch Duddy Studyana, M.T  
NIP. 196306181990031003

Dr. Yackob Astor, S.T., M.T  
NIP. 198004112014041001

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Stempel  
Jurusan

Hendry, Dipl. Ing. HTL., M.T  
NIP. 196306061995121001

TNR, 12



**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**PANDUAN TUGAS AKHIR  
DIPLOMA EMPAT**

Kode/No :  
Tanggal : 8 Desember 2017  
Revisi : 01  
Halaman : 66 dari 73

**ANALISIS KAPASITAS JALAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN GEOSPASIAL  
(WILAYAH STUDI: BANDUNG TENGAH)**

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Oleh:  
**IRWAN SUSANTO**  
**NIM: 111134018**

TNR, 12, Bold, Centre

Tugas Akhir ini telah disidangkan pada tanggal 14 Februari 2015  
sesuai dengan ketentuan.

Tim Penguji:

Ketua : Drs. Rofingoen Rozikoen S, M.T  
NIP. 195901171985031001 .....

Anggota 1 : Risna Rismiana Sari, S.T.,M.Sc  
NIP. 198502282012122001 .....

Anggota 2 : Ir. Moch Duddy Studyana, M.T  
NIP. 196306181990031003 .....

Anggota 3 : Dr. Yackob Astor, S.T.,M.T  
NIP. 198004112014041001 .....

TNR, 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
Halaman : 67 dari 73		

## Lampiran 16: Halaman Pernyataan

### **PERNYATAAN PENULIS**

Times New Roman (TNR), 14, Bold, Centre

Dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul Analisis Kapasitas Jalan Menggunakan Pendekatan Geospasial (Wilayah Studi: Bandung Tengah) adalah karya ilmiah yang bebas dari unsur tindakan plagiarisme, dan sesuai dengan ketentuan tata tulis yang berlaku.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme, maka hasil penilaian dari Tugas Akhir ini dicabut dan bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dalam keadaan sadar sepenuhnya.

Times New Roman (TNR), 12, Justify

Bandung, 14 Februari 2015

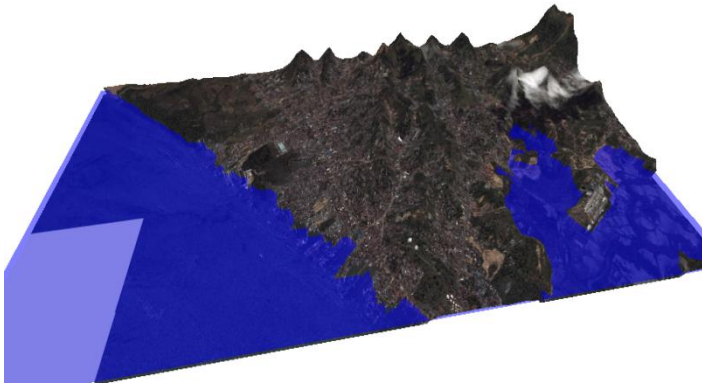
Materai 6000

Irwan Susanto  
NIM: 111134018

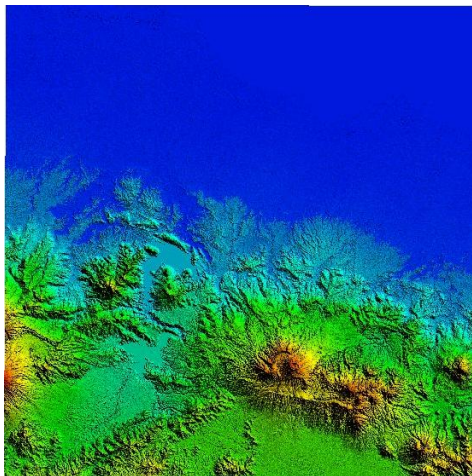
TNR, 12

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 68 dari 73

## Lampiran 17: Nomor dan Judul Gambar



Gambar II.1. Pemetaan tiga dimensi daerah rendaman banjir (Yackob Astor dan Ibnu Sofian, 2013)



Gambar II.2. SRTM 30 meter (<http://www.bigdataearth.com>)

	<b>POLITEKNIK NEGERI BANDUNG</b>	Kode/No : _____
		Tanggal : 8 Desember 2017
	<b>PANDUAN TUGAS AKHIR DIPLOMA EMPAT</b>	Revisi : 01
		Halaman : 69 dari 73

## Lampiran 18: Nomor dan Judul Tabel

Tabel III.1 Jumlah Kejadian Bencana, Korban, dan Dampaknya  
(<http://dibi.bnpb.go.id>)

Jenis Bencana	Jumlah Kejadian	Korban (jiwa)			Kerusakan (unit)						
		Meninggal & Hilang	Luka-Luka	Menderita & Mengungai	Rumah				Fasilitas Kesehatan	Fasilitas Peribadatan	Fasilitas Pendidikan
					Rusak Berat	Rusak Sedang	Rusak Ringan	Tertendam			
BANJIR	58	10	3	730.814	241	221	197	9.882	1	27	9
BANJIR DAN TANAH LONGSOR	3	0	0	0	5	0	153	62	0	0	0
GEMPA BUMI	1	1	14	750	144	152	524	0	0	1	0
KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LETUSAN GUNJUNG API	2	0	0	1.200	0	0	0	0	0	0	0
PUTING BELIUNG	81	1	10	954	225	165	991	31	0	2	7
TANAH LONGSOR	29	8	1	165	14	7	62	633	4	3	11
<b>TOTAL</b>	<b>174</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>733.813</b>	<b>629</b>	<b>575</b>	<b>1.727</b>	<b>10.608</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>27</b>

Tabel III.2. Data Proyeksi Banjir Tahun 2017-2022

Tahun	Kedalaman (m)
2017	3,5
2018	3,7
2019	4,0
2020	4,3
2021	4,6
2022	4,8



**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**PANDUAN TUGAS AKHIR  
DIPLOMA EMPAT**

Kode/No :

Tanggal : 8 Desember 2017

Revisi : 01

Halaman : 70 dari 73

### **Lampiran 19: Formulir Masukan Pedoman Tugas Akhir Diploma Empat**

No	Hal	Alinea	Tertulis	Masukan/ Koreksi



**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**PANDUAN TUGAS AKHIR  
DIPLOMA EMPAT**

Kode/No :

Tanggal : 8 Desember 2017

Revisi : 01

Halaman : 71 dari 73

No	Hal	Alinea	Tertulis	Masukan/ Koreksi



**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**PANDUAN TUGAS AKHIR  
DIPLOMA EMPAT**

Kode/No :

Tanggal : 8 Desember 2017

Revisi : 01

Halaman : 72 dari 73

Masukan secara umum:

Bandung,.....2018  
Pemberi masukan,

---

NIP.





Jln.Gegerkalong Hilir, Ds.Ciwaruga Bandung, 40012, Kotak Pos1234  
Telp:022-2013789 Fax:022-2013889  
Website: [www.polban.ac.id](http://www.polban.ac.id) email:[polban@polban.ac.id](mailto:polban@polban.ac.id)