Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Jl. KH. Acmad Dahlan No 76 Kediri 64111
Telp. (0354) 771576, Fax. 771503

BAB I
PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang tujuan/ hasil yang diharapkan, ruang lingkup yang membatasi permasalahan yang dibahas, dan sistematika pembahasan yang menjelaskan secara garis besar isi dari tiap bab.

1.1 Tujuan

Tujuan pembuatan buku Pedoman Penulisan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusatara PGRI (UN PGRI) Kediri adalah sebagai berikut:

1. Agar tercapai keseragaman penyusunan laporan di dalam penulisan skripsi di Program Sarjana Program Studi Teknik Informatika, UN PGRI Kediri.
2. Mempermudah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika UN PGRI Kediri di dalam menyusun laporan dengan baik, benar dan seragam.

1.2 Ruang Lingkup

Buku Pedoman Penulisan Skripsi ini memuat petunjuk umum dan khusus dalam penulisan skripsi di Program Studi Teknik Informatika UN PGRI Kediri beserta contoh-contohnya.

Skripsi adalah suatu tulisan ilmiah yang didasarkan atas penelitian, perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh seorang mahasiswa program sarjana.

1.3 Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan suatu karya ilmiah diperlukan sistematika pembahasan yang berisi ringkasan pembahasan dalam tiap bab. Sistematika pembahasan buku Pedoman Penulisan Skripsi Program Studi Teknik Informatika UN PGRI Kediri adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang tujuan, ruang lingkup dan sistematika pembahasan buku Pedoman Penulisan Skripsi Program Sarjana Program Studi teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.

BAB II : PROPOSAL, SKRIPSI DAN KATEGORINYA

Bab ini menjelaskan mengenai jenis dan kategori penelitian yang dapat dijadikan tugas akhir/ skripsi untuk mahasiswa jurusan teknik informatika di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

BAB III : KETENTUAN UMUM

Ketentuan umum menjelaskan tentang hal-hal lazim yang perlu diperhatikan di dalam penyusunan laporan. Dalam bab ini dijelaskan format dan aturan umum penulisan skripsi yang meliputi kertas yang digunakan, ukuran buku, warna sampul dan perekat tepi buku, jumlah eksemplar buku laporan, aturan umum pengetikan, serta aturan penulisan keterangan gambar, tabel, kutipan program, penulisan isi table dan penulisan algoritma (rumus).

BAB III : SISTEMATIKA PROPOSAL

Dalam bab ini dijelaskan tentang bagian-bagian proposal skripsi secara detail. Bagian-bagian proposal terbagi menjadi tiga bagian besar yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

BAB IV : SISTEMATIKA SKRIPSI

Dalam bab ini dijelaskan tentang bagian-bagian laporan skripsi secara detail. Bagian-bagian laporan terbagi menjadi tiga bagian besar yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Bagian-bagian tersebut masih dapat dirinci lebih kecil lagi.

BAB V : RINGKASAN SKRIPSI

Pada bab ini diberikan template Ringkasan Skripsi.

BAB II
PROPOSAL, SKRIPSI DAN KATEGORINYA

Dalam bab ini dipaparkan jenis dan kategori penelitian yang dapat dijadikan tugas akhir/ skripsi untuk mahasiswa jurusan teknik informatika di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

2.1 Jenis Kontribusi dan Tipe Penelitian

Penelitian yang dapat dijadikan tugas akhir/ skripsi bagi mahasiswa di fakultas teknik secara garis besar terbagi dalam 2 (dua) jenis penelitian, yaitu:

1. Kontribusi Keilmuan

   Penelitian yang berupa penerapan sebuah teori atau algoritma sesuai dengan keilmuan tertentu yang akan dibahas. Untuk tingkat S1, kontribusi keilmuan ini dapat berupa pengembangan algoritma, pengoptimalan algoritma terhadap data, eksperimen algoritma untuk kasus tertentu. Dalam penelitian ini data yang digunakan boleh data dummy, ada pemaparan/ pembahasan hasil yang cukup terperinci dan evaluasi hasil yang cermat. Pengujian hasil dilakukan oleh dosen dan/ atau mahasiswa.

2. Kontribusi Pemanfaatan

   Penelitian yang memanfaatkan teori atau algoritma sebagai penyelesaian masalah atau kasus riil di dunia nyata. Ada analisa permasalahan dan analisa fungsionalitas sistem yang akan dibuat. Sistem/ aplikasi yang dibuat harus berfungsi sesuai tujuan. Ada uji coba dan validasi sistem/ aplikasi. Uji coba dan validasi dilakukan oleh user.

Sebelum menetapkan jenis penelitian yang dilakukan, maka terlebih dahulu harus mengenal tipe penelitian untuk menjadi acuan dalam menilai kedalaman skripsi. Tipe penelitian didasarkan pada produk utama yang dihasilkan dari proses penelitian tersebut. Tipe penelitian skripsi dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Tipe penelitian implementatif

   Yaitu tipe penelitian skripsi yang menghasilkan produk sebagai solusi terhadap permasalahan yang diangkat dalam penelitian, bisa salah satu dari berikut ini:

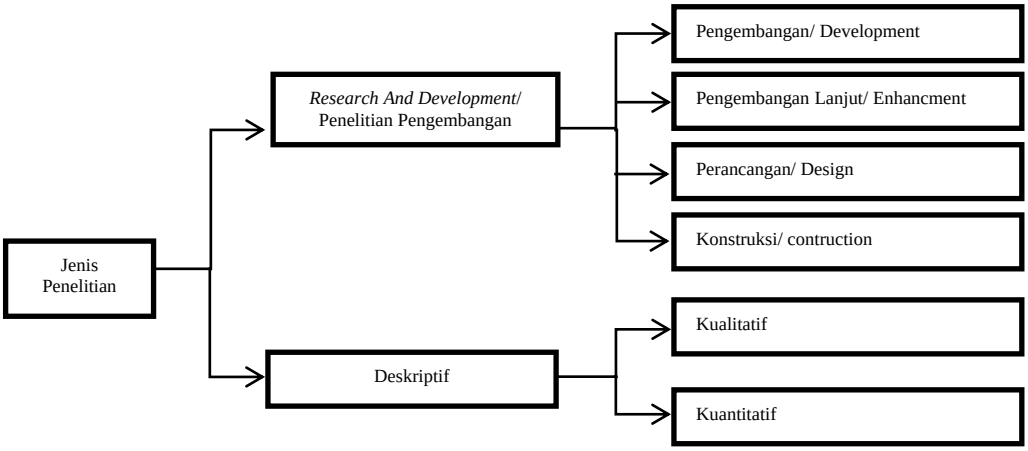
a. Perangkat lunak atau rancangannya;
b. Perangkat keras atau rancangannya;
c. Kerangka kerja;
d. Jaringan computer atau rancangannya;
e. Prototipe;
f. Model Konseptual;
g. Dokumen Instruksional.

2. Tipe penelitian non implementatif

   Yaitu tipe penelitian skripsi yang menitikberatkan pada investigasi terhadap fenomena atau situasi tertentu, atau analisis terhadap hubungan antar fenomena yang sedang dikaji untuk kemudian menghasilkan hasil investigasi atau analisis ilmiah sebagai produk utamanya yang bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen penting sebuah objek penelitian sebagai dasar untuk mengambil sebuah keputusan atau penelitian lanjut.

2.2 Jenis Penelitian

Untuk lebih jelasnya mengenai penelitian dengan kontribusi keilmuan dan kontribusi pemanfaatan, maka perlu dipahamani kegiatan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui dengan pasti jenis penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2.1 Jenis Penelitian

Dari gambar 2.1 diketahui jenis penelitian secara garis besar terbagi menjadi 2 (dua), yaitu penelitian *Research And Development* (Penelitian Pengembangan) dan Penelitian Deskriptif.

1. *Research And Development (RnD)* :

   Yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Beberapa macam penelitian yang termasuk dalam penelitian RnD adalah sebagai berikut:

   a. Pengembangan/ *Development*

      Sebuah penelitian implementatif untuk membuat sebuah produk dari yang belum ada menjadi ada dengan menerapkan prinsip-prinsi perekayasa secara utuh (analisa, perancangan, konstruksi dan pengujian)

   b. Pengembangan Lanjutan/ *Enhanchment*

      Sebuah penelitian implementatif untuk membuat sebuah produk yang dikembangkan dari sistem yang sudah ada dengan menerap kan prinsip-prinsip rekayasa secara utuh (analisa, perancangan, konstruksi dan pengujian)

   c. Perancangan/ *Design*

      Sebuah kegiatan penelitian untuk membuat sebuah rancangan produk dari sesuatu yang belum ada menjadi ada dengan menerapkan sebagian prinsip-prinsi perekayasa (analisa dan perancangan)

   d. Konstruksi

      Sebuah kegiatan penelitian untuk mengimplementasikan sebuah rancangan yang sudah ada menjadi sebuah produk dan teruji dengan menerapkan sebagian prinsip-prinsip rekayasa (konstruksi dan pengujian)

2. Penelitian Deskriptif

   Penelitian non implementatif yang dilakukan untuk menjelaskan karakteristik objek penelitian dari fenomena atau situasi tertentu yang sedang diteliti berdasarkan hasil analisa terhadap data yang diperoleh. Data-data yang dapat digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif.

a. Deskriptif Kuantitatif adalah bentuk/ jenis penelitian yang memanfaatkan dan/ atau menghasilkan Data kuantitatif yakni data yang dinyatakan bentuk angka, merupakan hasil pengukuran dan perhitungan.
b. Deskriptif Kualitatif adalah bentuk/ jenis penelitian yang memanfaatkan dan/ atau menghasilkan data kualitatif, yaitu data non-numerik misalnya, cantik, tampan, pintar dan lain-lain. Produk yang dihasilkan adalah hasil investigasi. Metode/ Teknik yang digunakan bias berupa survey, eksperimentasi, studi kasus, *action research*, wawancara, quisioner, observasi, dan sebagainya.

Berdasarkan paparan kontribusi, tipe dan jenis penelitian diatas, Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri menetapkan 5 (lima) kategori (jenis) skripsi bagi mahasiswa, yaitu:

1. **Komputasi Cerdas *(Soft Computing)***

   Tugas akhir yang berupa penelitian dengan pembuatan dan pengembangan aplikasi komputer berbasis konsep kecerdasan buatan. Kategori skripsi ini dapat berupa:

   a. pengembangan algoritma/ metode,
   b. pengoptimalan suatu metode terhadap data tertentu,
   c. pengoptimalan metode untuk memperbaiki data (preprosesing data)
   d. eksperimen algoritma/ metode untuk suatu kasus tertentu, misalkan dengan uji coba nilai parameter/ indeks.

   Untuk kategori ini tidak diwajibkan ada tempat penelitian, dan data penelitian (yang digunakan sebagai input) boleh berupa data *dummy*, yaitu data rekayasa yang telah disiapkan oleh peneliti yang mempunyai nilai standar, patokan dan relevan untuk algoritma yang direncanakan.

2. **Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)**

   Tugas akhir berupa penerapan suatu pendekatan yang sistematis, disiplin dan terkuantifikasi atas pengembangan, penggunaan dan pemeliharaan perangkat lunak. Dapat berupa penerapan pendekatan engineering atas perangkat lunak sebagai suatu hasil pemikiran dan rekayasa untuk menjawab dan memberi

solusi terhadap permasalahan yang ditemukan pada suatu instansi, lembaga, forum atau tempat lain yang diajukan. Untuk jenis tugas akhir ini, maka diwajibkan ada tempat penelitian/ tempat studi. Data penelitian harus asli dan bersumber pada instansi/ atau lembaga tempat studi.

3. **Multimedia/ Game**

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Yang dimaksud multimedia dalam kategori skripsi ini adalah ***game edukasi***.

Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasaan batin. Bermain game merupakan salah satu sarana pembelajaran. ***Game edukasi*** dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, missal untuk belajar mengenal warna, mengenal huruf dan angka, mengenal rambu-rambu (tanda/ symbol), matematika, sampai belajar bahasa asing. Desainer yang membuat game harus memperhitungkan berbagai hal agar game benar-benar dapat mendidik, menambah pengetahuan dan meningkatkan keterampilan yang memainkannya.

Bentuk multimedia yang diijinkan untuk dijadikan bahan skripsi adalah Multimedia Interaktif, yaitu multimedia yang menyediakan berbagai kebebasan navigasi bagi para penggunanya. Pengguna multimedia interaktif dapat memberikan berbagai macam feedback melalui berbagai macam alat kontrol yang disediakan.

1) Game Multimedia

Yang dimaksud adalah game yang dibuat dengan tujuan sebagai multimedia interaktif yaitu Pembelajaran Berbantukan Komputer, baik untuk pembelajaran murni maupun permainan berbasis pembelajaran.

Game Interaktif adalah kegiatan atau permainan kreatif yang berkaitan dengan kreasi, produksi, distribusi permainan/ game komputer dan video yang bersifat hiburan, ketangkasan maupun edukasi yang interaktif. Kelompok game interaktif bukan didominasi sebagai hiburan semata-mata

tetapi juga sebagai alat bantu pembelajaran atau edukasi. Game interaktif didefinisikan sebagai permainan yang memiliki kriteria sebagai berikut:

a) Berbasis elektronik baik berupa aplikasi software pada komputer (online maupun stand alone), console (Playstation, XBOX, Nitendo dll), mobile/ smartphone handset dan arcade.
b) Bersifat menyenangkan (fun) dan memiliki unsur kompetisi (competition).
c) Memberikan feedback/interaksi kepada pemain, baik antar pemain atau pemain dengan alat (device).
d) Memiliki tujuan atau dapat membawa satu atau lebih konten atau muatan. Pesan yang disampaikan bervariasi misalnya unsur edukasi, entertainment, promosi produk (advertisement) sampai kepada pesan yang destruktif.

Untuk media pembelajaran interaktif (game multimedia) yang dibuat sebagai media pembelajaran murni dengan konten game adalah materi pelajaran, maka diwajibkan:

a) Dibuat berdasarkan Rencana Pembelajaran Guru bidang studi
b) Dibuat sesuai dengan bahan ajar guru
c) Syarat multimedia pembelajaran terpenuhi
d) Ada implementasi algoritma (AI) dalam media pembelajaran

2) Game Aplikasi

Penelitian yang dibuat dengan tujuan menghasilkan sebuah aplikasi/ software dalam bentuk permainan/game. Dalam penelitian ini unsur penting yang perlu diperhatikan adalah:

a) Raw plan game yang jelas
b) Genre game
c) Judul
d) Tokoh utama, jumlah tokoh
e) jalan ceritanya,
f) detail background, fitur baru yang menarik.

Dalam pembuatan game aplikasi ini ***diwajibkan ada algoritma*** yang diimplementasikan dalam game. Algoritma yang digunakan dalam pembuatan game:

a) MINIMAX, Sebuah prosedur pencarian yg melihat kedepan, memperhatikan apa yg akan terjadi, kemudian yang digunakan untuk memilih langkah berikutnya.
b) ALPHA-BETA PRUNING, Algoritma ini merupakan improvisasi dari algoritma minimax. Algoritma ini untuk meningkatkan efisiensi fungsi minimax dalam hal pencarian, kemudian fungsi evaluasi ditambahkan sepasang nilai alpha dan beta.
c) FUZZY, Logika fuzzy merupakan pengembangan dari logika boolean. Sistem fuzzy atau logika fuzzy adalah salah satu bahasa soft computing yang memiliki karakteristik dan keunggulan dalam menangani permasalahan yang bersifat ketidakpastian dan kebenaran parsial. Logika fuzzy merupakan pengembangan dari logika boolean yang hanya memiliki nilai true (1) atau false (0).
d) ALGORITMA GENETIKA, Algoritma genetika adalah algoritma yang berusaha menerapkan pemahaman mengenai evolusi alamiah pada tugas-tugas pemecahanmasalah (problem solving). Pendekatan yang diambil oleh algoritma ini adalah dengan menggabungkan secara acak berbagai pilihan solusi terbaik di dalam suatu kumpulan (populasi) untuk mendapatkan generasi solusi terbaik berikutnya yaitu pada suatu kondisi yang memaksimalkan kecocokannya atau lazim disebut fitness.
e) ALGORITMA AI *(ARTIFICIAL INTELEGENCE)*, Kecerdasan Buatan *(Artificial Intelligence)* merupakan cabang terpenting dalam dunia computer yang membuat agar mesin (computer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia. Pada awalnya diciptakan computer hanya berfungsi sebagai alat hitung. Tapi sekarang peran computer makin mendominasi kehidupan manusia. Komputer di harapkan data diberdayakan untuk mengerjakan segala sesuatu yang biasa dikerjakan oleh manusia.

4. **Jaringan Komputer (Networking)**

   Tugas akhir berupa pembuatan sistem jaringan komputer (networking), yaitu suatu sistem yang terdiri dari beberapa komputer serta perangkat tambahan lainnya yang dirancang secara khusus agar dapat saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan, berbagi manfaat, berkomunikasi, akses informasi, memberi maupun menerima sebuah layanan.

   Untuk skripsi dengan tema jaringan, berarti harus sistem jaringan yang mampu memberikan kontribusi/ manfaat yang mengikuti perkembangan teknologi jaringan saat ini, jaringan komunikasi dan informasi digital yang uptodate.

5. **Robotika**

   Robotika adalah satu cabang teknologi yang berhubungan dengan konstruksi, operasi, disposisi struktural, pembuatan, dan aplikasi dari robot. Robotika terkait dengan ilmu pengetahuan bidang elektronika, mesin, mekanika, dan perangkat lunak komputer.

   Untuk skripsi dengan tema robotika harus mampu memberikan kontribusi/ manfaat yang jelas mengikuti perkembangan dalam hal pemanfaatan robotik saat ini.

BAB III
KETENTUAN UMUM

Suatu karya tulis ilmiah atau laporan hendaknya diketik dengan rapi dan jelas dengan menggunakan kalimat pasif (tidak menggunakan kata ganti orang pertama, saya). Sehubungan dengan hal tersebut, pada bab ini akan dibahas secara umum tentang konvensi atau kebiasaan lazim penyusunan laporan meliputi format dan aturan-aturan umum yang perlu diketahui dalam penyusunan laporan atau karya tulis ilmiah khususnya di Program Studi Teknik Informatika.

Format yang penting untuk diperhatikan adalah format kertas yang digunakan dan ukuran buku laporan yang dibuat. Seringkali apabila seseorang salah dalam menentukan format dua hal di atas, maka akan terjadi kekacauan seperti hilangnya sebagian tulisan di dalam laporan akibat pemotongan bagian tepi buku untuk perataan pada waktu penjilidan. Format lain yang memudahkan orang untuk mengetahui dengan cepat bahwa buku laporan yang dibuat merupakan hasil karya Program Studi Teknik Informatika, adalah warna sampulnya.

Aturan-aturan umum yang dibahas antara lain adalah aturan umum pengetikan, aturan penulisan keterangan gambar, tabel, kutipan program (bila ada), dan algoritma (bila ada). Selain kedua hal tersebut, dalam bab ini juga dijelaskan tentang jumlah eksemplar buku laporan dan penomoran halaman. Aturan-aturan penulisan yang lain seperti penulisan awalan disambung atau tidak dan hal-hal lain yang tidak dibahas di sini dapat dilihat pada buku *Pedoman Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan* yang disusun oleh Panitia Pengembangan Bahasa Indonesia, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI atau buku *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan* yang diterbitkan oleh PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

3.1 Format Penulisan Halaman Depan

3.1.1 Halaman Judul (Cover)

Judul melukiskan dengan singkat dan jelas inti skripsi. Hal-hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan pembuatan halaman judul :

- Judul tidak terlalu panjang tetapi cukup untuk memberi gambaran tentang isi karya ilmiah yang dibuat.
- Penulisan judul seluruhnya ditulis dalam huruf kapital yang dicetak tebal tanpa garis bawah dan tanda titik yang diletakkan pada pertengahan halaman bagian atas. Penulisan judul ini diusahakan mengambil pola segitiga terbalik dan disusun sebaik mungkin agar indah dilihat dan dibaca (lihat gambar 3.1).

IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN DAERAH BERDASARKAN PENDAPATAN PER KAPITA

Gambar 3.1 Bentuk Penulisan Judul

- Halaman judul harus dicetak pada halaman tersendiri (sama dengan cover).
- Halaman judul ikut diperhitungkan sebagai halaman pertama pada pembuatan daftar isi (dengan angka Romawi kecil) tetapi tidak dicantumkan pada pembuatan halaman judul.
- Semua huruf dan angka yang ada pada halaman judul dicetak **tebal** dengan huruf **Times New Roman**.
- Yang harus dicantumkan pada halaman judul ialah:
  a. Judul skripsi ditulis dalam huruf kapital **14 point**, **Times New Roman**.
  b. Kata "**PROPOSAL SKRIPSI**" (jika proposal) atau "**SKRIPSI**" (jika Skripsi) dicetak dalam huruf kapital dengan size huruf **12 point**.
  c. Simbol Universitas Nusantara PGRI dengan ukuran 6 cm x 6 cm
  d. Kata "OLEH : " dengan huruf kapital 12 point.

e. **Nama penyusun** ditulis dengan huruf **12 point**. Nama penyusun diberi garis bawah apabila hanya satu orang. Penulisan nama penyusun ini diawali dengan huruf kapital pada setiap awal katanya.
f. **NPM** penyusun ditulis dengan huruf **12 point** dengan NPM penyusun diletakkan di bawahnya.
g. Nama "Fakultas Teknik" semuanya ditulis dalam huruf kapital 12 point.
h. Nama Perguruan Tinggi semuanya ditulis dalam huruf kapital 12 point.
i. Kalimat "UN PGRI KEDIRI" dituliskan dengan huruf kapital **bold 14 point**.
j. Nama kota penerbit semuanya ditulis dalam huruf kapital 12 point.
k. **Tahun penerbitan** ditulis dengan **12 point**.
l. Contoh Halaman Judul dapat dilihat pada lampiran B.

3.1.2 Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan merupakan halaman yang menunjukkan bahwa proposal/ skripsi yang dibuat telah sah. Bukti pengesahan suatu skripsi pada Program Studi teknik Informatika di Fakultas Teknik UN PGRI Kediri adalah adanya tanda tangan Dosen Pembimbing I dan atau Pembimbing II pada halaman pengesahan. Buku Skripsi dinyatakan sah apabila terdapat tanda tangan Dosen Pembimbing I dan atau Pembimbing II. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan halaman pengesahan adalah sebagai berikut:

1. Halaman pengesahan harus dicetak pada halaman baru.
2. Halaman pengesahan ikut diperhitungkan sebagai halaman kedua pada pembuatan daftar isi (dengan angka Romawi kecil) tetapi tidak dicantumkan pada pembuatan halaman pengesahan.
3. Semua huruf dan angka pada halaman pengesahan dicetak tebal.
4. Contoh Halaman Pengesahan dapat dilihat pada lampiran C.

3.1.3 Kata Pengantar

Kata pengantar umumnya berisi ucapan terima kasih kepada segenap pihak yang telah memberi bantuan dalam penyusunan karya ilmiah tersebut.

Pada bagian bawah kata pengantar dicantumkan:

- Kota, bulan, dan tahun terbit dalam satu baris dengan jarak dua baris dari teks yang ditulis dengan huruf kapital pada setiap awal kata.
- Dengan jarak satu baris dari kota terbit diketik kata “Penulis” atau “Penyusun”.

3.1.4 Daftar Isi/ Gambar/ Tabel

Daftar Isi/ Gambar/ Tabel berguna untuk mendaftar semua isi buku laporan yang terdiri dari bab dan sub bab, gambar dan tabel. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan daftar tersebut ialah:

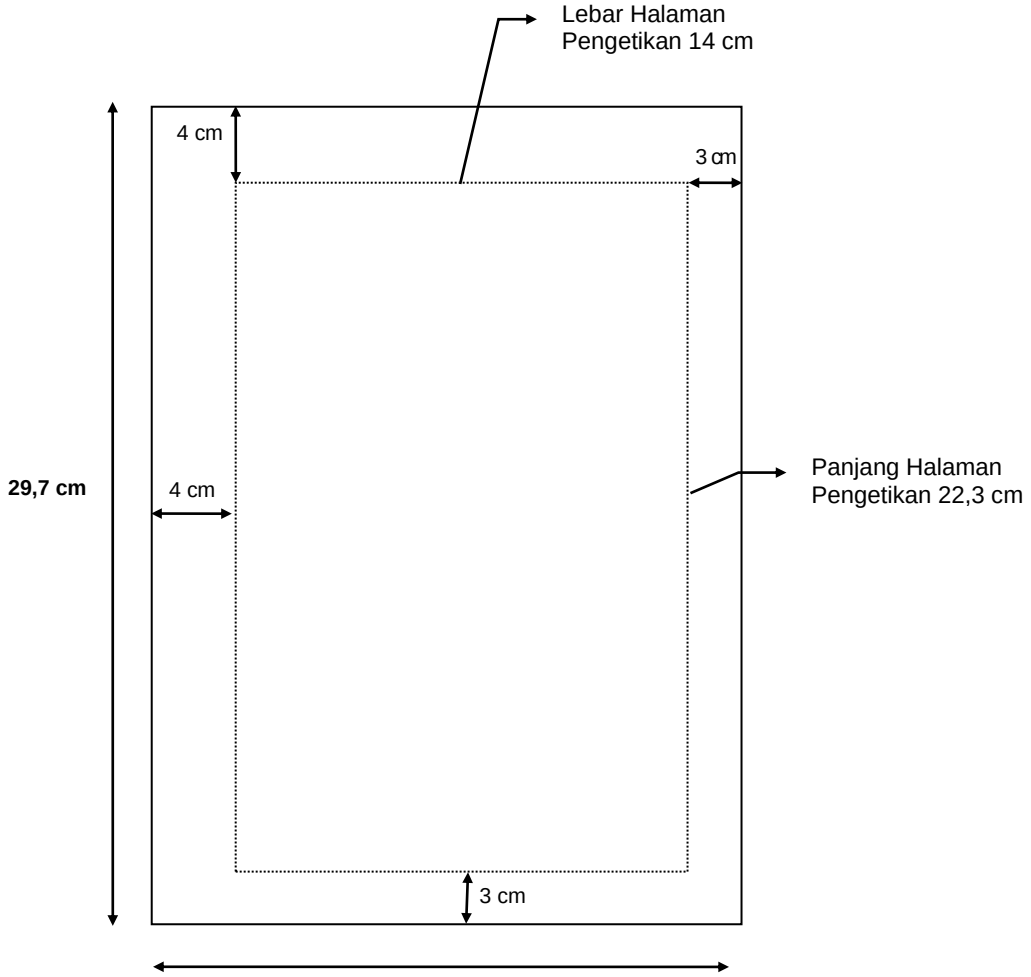
1. Untuk semua daftar terdapat kata “Halaman” pada tepi sebelah kanan halaman yang dicetak tebal dengan jarak satu baris dari judul daftar. Sedangkan pada tepi sebelah kiri halaman, kecuali daftar isi perlu dituliskan kata-kata “Tabel” untuk daftar tabel, “Gambar” untuk gambar. Kata-kata tersebut dicetak tebal.
2. Dalam daftar isi, untuk perkataan bab, nomor urut bab, dan judul bab terletak pada satu baris dan dituliskan rata kiri. Untuk daftar yang lainnya, hanya nomor urut dan judulnya saja, tetapi untuk sub bab cara penulisannya berbeda. Sub bab yang pertama ditulis agak masuk lurus judul bab, sedangkan sub bab dari sub bab pertama ditulis agak masuk lurus judul sub bab pertama, dan seterusnya.
3. Nomor urut dan judul yang diketikkan pada daftar harus sama dengan nomor urut dan judul yang ada pada bagian-bagian laporan.
4. Judul daftar harus singkat dan jelas, tidak perlu terlalu rinci.
5. Contoh Daftar dapat dilihat pada lampiran D.

3.2 Format Penulisan Karya Tulis Ilmiah

Di dalam pengetikan laporan atau karya tulis ilmiah di Program Studi Teknik Informatika UN PGRI Kediri digunakan kertas A4 (21 x 29,7 cm) berwarna putih 80 gram. Buku laporan yang telah jadi mempunyai ukuran kertas 20,8 x 28,1 cm dengan margin atas dan kiri sebesar 4 cm, dan margin kanan dan bawah sebesar 3 cm. Untuk menghindari terpotongnya naskah pada waktu

penjilidan, sebelum melakukan pengetikan laporan perlu dilakukan pengaturan halaman pengetikan dengan mengatur *page setup* menjadi sebagai berikut:

- Ukuran Kertas : 21 cm x 29,7 cm
- Margin atas : 4,2 cm
- Margin bawah : 3,2 cm
- Margin kiri : 4 cm
- Margin kanan : 3,2 cm
- *Header* : 2,51 cm
- *Footer* : 1,51 cm



Gambar 3.2 Pola Ukuran Kertas Buku Laporan

Pada contoh *page setup* di atas terlihat bahwa margin kiri tidak perlu diubah (tetap 4 cm). Sedangkan margin atas, margin bawah, dan margin kanan perlu diperlebar sebanyak 0,2 cm dari margin yang telah ditentukan untuk buku laporan yang telah jadi. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari terpotongnya naskah pada waktu proses perapian tepi buku sebelum penjilidan.

Pada gambar 3.2 dapat dilihat gambar ukuran kertas buku laporan yang siap dijilid (yang telah dirapikan/ mengalami pemotongan sebelah atas, bawah, dan kanan). Besar ukuran kertas lampiran bebas, tergantung jenis dan kebutuhan.

Warna sampul buku Proposal dan Skripsi dapat dilihat pada tabel 3.1.

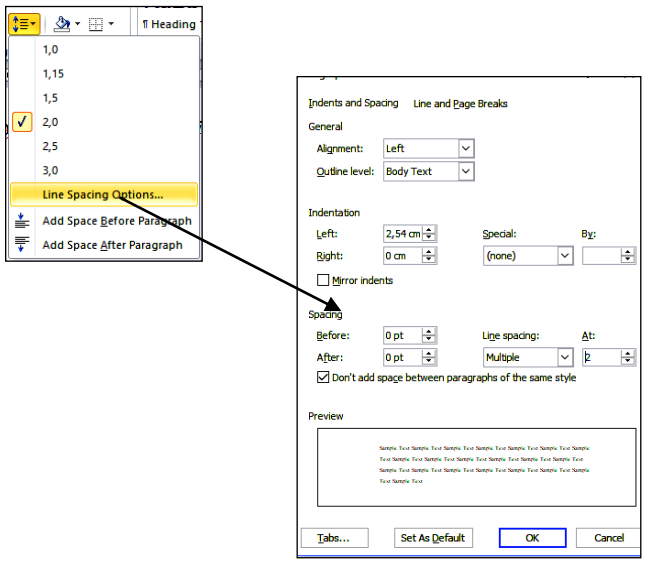
Tabel 3.1 Warna Sampul

Jenis Sampul	Warna Sampul	Contoh
Proposal	Biru Muda	
Skripsi	Merah Maroon	

3.3 Aturan Umum Pengetikan

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang hal-hal umum yang perlu diperhatikan di dalam pengetikan, yaitu:

5. Bagian kertas yang boleh diketik hanya satu sisi saja (bukan bolak-balik).
6. Semua judul bab, judul abstrak, judul lampiran, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan daftar lain ditulis dengan **Times New Roman 14 point Bold**.
7. Huruf yang digunakan dalam pengetikan adalah **Times New Roman 12 point**.
8. Untuk penulisan **proposal skripsi**, spasi dan paragraf penulisan diatur menjadi **1,5 spasi** (30-31 baris per halaman, termasuk baris kosong).
9. Untuk penulisan **laporan skripsi,** spasi dan paragraf penulisan diatur menjadi **2 spasi** (20-23 baris per halaman, termasuk baris kosong).
10. Dengan nilai *line spacing option* pengetikan, pada **before: 0 pt** dan **after: 0 pt.** Perhatikan perbedaan hasil untuk penggunaan printer yang berbeda (printer dot matrik dan ink jet).



Gambar 3.3 Format Nilai Spacing Naskah

11. Alenia baru diberi indensi/ masuk 1,5 cm (0.5 inci), 5 petik ***ruler line*** atas.
12. Untuk semua tabel yang disajikan, isi tabel diketik dengan jarak 1 spasi dengan nilai ***line spacing option*** disesuaikan dengan kebutuhan, misalnya 4 atau 6 pt untuk *before after*. Selanjutnya atur ***text aligment*** dalam isi tabel, sesuaikan kebutuhan.
13. Istilah bahasa asing selalu dicetak miring dan pada waktu pertama kali muncul harus diterjemahkan dengan bahasa Indonesia dalam tanda kurung.
14. Pengetikan listing program (kutipan program) harus diberi nomor baris (jika perlu dapat ditambahkan keterangan program). Listing program diketik dengan menggunakan huruf **Courier New 10 point** dengan spasi tunggal.
15. Tidak diperkenankan menggunakan singkatan yang tidak baku dalam bentuk apapun (misal : dgn, dst, dll, dsb).
16. Kata ulang tidak boleh disingkat atau dengan memberikan angka 2 (hal^2, buku^2, kata^2), tetapi ditulis lengkap (misal: hal-hal, buku-buku, kata-kata).
17. Bentuk paragraf yang digunakan adalah Manuscript, dimana untuk baris pertama masuk ke dalam dengan jarak 0.5 inci, lebih jelasnya gambar 3.4.

[0.5 inci] Microsoft Access 2000 yang untuk selanjutnya disingkat menjadi Access 2000 merupakan salah satu program aplikasi basis data (database) yang paling lengkap dan canggih saat ini. [2 spasi]

Gambar 3.4 Paragraf Menjorok ke Dalam

18. Keterangan gambar dan tabel dituliskan simetris batas kiri dan batas kanan halaman pengetikan. Keterangan gambar diletakkan di bawah gambar, sedangkan keterangan tabel diletakkan di atas tabel. Keterangan program, segmen program, dan algoritma dituliskan di sebelah kiri atas program, segmen program, atau algoritma yang bersangkutan. Keterangan-keterangan tersebut ditulis dengan spasi tunggal dan dicetak **tebal**.
19. Setiap gambar, tabel, harus diberi nomor. Penomoran tersebut mengikuti format **<nama> X.Y**, dimana <nama> adalah Gambar, Tabel, X adalah nomor bab, dan Y adalah nomor urut yang ditulis dengan angka Arab (1,2,3, dan seterusnya). Nomor urut Y dimulai dari satu (1) untuk setiap bab baru.
20. Judul gambar, tabel, program, segmen program, dan algoritma ditulis dengan menggunakan huruf kapital pada setiap awal kata.
21. Khusus untuk tabel dan gambar, nomor diletakkan satu baris diatas judul dan ditulis ditengah batas margin kiri dan kanan pengetikan.
22. Apabila terdapat tabel yang lebih dari satu halaman, maka pada halaman berikutnya header dan nomor tabel dituliskan kembali dan judul tabel ditambah dengan kata “(Lanjutan)” di belakang judul. Apabila tabel tidak lebih dari satu halaman, maka harus diusahakan terletak dalam satu halaman.
23. Apabila terdapat tabel yang lebih dari dua halaman, maka tabel diletakkan di halaman lampiran.
24. Jika masih ada tempat kosong di bawah gambar atau tabel (penulisan belum mencapai margin bawah), tempat tersebut harus diisi dengan tulisan berikutnya sampai penuh ke margin bawah, kecuali gambar atau tabel tersebut terletak di akhir bab.
25. Tidak diperkenankan menggunakan **bullet**.

26. Rumus dicetak dengan jarak 0,5 inci dari tepi kiri halaman pengetikan. Nomor rumus ditulis rata kanan halaman pengetikan dalam tanda kurung yang terdiri dari nomor bab dan nomor urut rumus dalam bab yang dihubungkan dengan tanda '-'. Di sebelah kanan rumus dan di sebelah kiri nomor rumus diberi jarak 0,5 inci sebelum diberikan *leader*. Misal rumus luas bujur sangkar (L) adalah sisi(s) dikalikan sisi(s), dituliskan pada bab dua dengan urutan nomor rumus satu (karena merupakan rumus pertama dalam bab dua) sebagai berikut:

[0.5 inci] [0.5 inci] [0.5 inci]

$$L = s \times s \qquad \text{.....} \qquad (3.1)$$

Gambar 3.5 Contoh Penulisan Rumus

3.4 Kutipan

Syarat dan aturan yang harus dipenuhi di dalam penulisan kutipan adalah:

1. Kutipan ditulis sesuai aslinya
2. Sumber kutipan dituliskan di belakang atau di depan teks yang dikutip, dituliskan dalam tanda kurung dengan menyebutkan: nama pengarang, tahun penerbitan, dan halaman yang dikutip.

Kutipan langsung *(Direct Quotation),* terdiri dari kutipan langsung pendek dan kutipan langsung panjang.

1. **Kutipan langsung pendek** adalah kutipan yang tidak melebihi tiga baris, harus memenuhi aturan sebagai berikut:
   - Dimasukkan ke dalam teks.
   - Diberi tanda kutip ("...").

   Contoh:

   Kata "moral" diartikan sebagai "tolak ukur yang dipakai masyarakat" (Suseno, F.M., 1990: 19)
2. **Kutipan langsung panjang** adalah kutipan yang lebih dari tiga baris. Penulisan kutipan langsung panjang harus memenuhi aturan:
   - Diketik satu spasi.
   - Tidak perlu diberi tanda kutip ("...").

- Sebelum penulisan kutipan wajib diberikan kalimat pengantar
- Jika kutipan hanya terdiri dari satu paragraf, maka untuk semua baris kutipan ditulis dengan jarak 0,5 inci dari tepi sebelah kiri halaman pengetikan (seperti pada gambar 3.6).

[0.5 inci] Menurut Franz Magnis Suseno (1990: 23), kebebasan eksistensial dimaknai sebagai berikut:

[0.5 inci] [1 spasi] Kebebasan eksistensial pada hakikatnya terdiri dalam kemampuan manusia untuk menentukan dirinya sendiri. Sifatnya positif. Artinya kebebasan itu tidak menekankan segi bebas dari apa, melainkan bebas untuk apa.

Gambar 3.6 Kutipan Satu Paragraf

3. Sedangkan apabila kutipan terdiri lebih dari satu paragraf, maka paragraf pertama dengan paragraf selanjutnya dipisahkan dengan satu enter kosong (seperti pada gambar 3.7).

[0.5 inci] Sumber-sumber kekuasaan yang dapat berbentuk posisi, jabatan, pengaruh, uang, dan kekayaan itu, di masyarakat manapun, secara relatif selalu bersifat terbatas. Ihwal inilah yang menyebabkan mengapa sejarah manusia selalu ditandai oleh pertikaian yang berdimensi politik. [0.5 inci] [1 spasi]

Namun, secara umum, wilayah ini pada pokoknya merupakan monopoli parlemen yang karena kewenangannya dalam menghasilkan produk-produk hukum pokok mendapatkan namanya dengan sebutan lembaga legislatif itu.

Gambar 3.7 Kutipan Lebih dari Satu Paragraf

3.5 Penomoran Halaman

Setiap halaman karya tulis selalu diberi nomor halaman, kecuali halaman judul dan halaman pengesahan. Untuk kedua halaman ini, nomor halaman tidak dicantumkan tetapi ikut diperhitungkan di dalam pembuatan daftar isinya.

Peletakan nomor halaman ada dua macam, ada yang di bagian atas kertas *(header)* dan ada yang di bagian bawah kertas *(footer)*. Nomor halaman yang terletak pada bagian *header* ditulis segaris dengan garis tepi ketikan sebelah kanan dengan jarak 0,5 inci dari batas atas halaman pengetikan, sedangkan nomor halaman yang dituliskan pada bagian footer ditulis simetris dari batas kiri dan batas kanan halaman pengetikan dengan jarak 0,5 inci dari batas bawah halaman pengetikan. Untuk memperjelas peletakan nomor halaman, lihat lampiran H.

Nomor halaman pada bagian awal sebuah karya tulis (mulai halaman judul sampai halaman sebelum Bab I) ditulis dengan angka Romawi kecil di bagian footer. Nomor halaman pada bagian isi (mulai pendahuluan sampai dengan penutup) ditulis dengan angka Arab dan nomor halaman diletakkan pada bagian header kecuali untuk halaman yang merupakan awal bab, nomor halaman diletakkan di bagian footer.

Bagian akhir terdiri dari tiga bagian yaitu daftar pustaka, riwayat hidup, dan lampiran. Untuk daftar pustaka dan riwayat hidup, nomor halaman ditulis dengan angka Arab sebagai kelanjutan dari bagian isi pada bagian footer.

Nomor halaman lampiran ditulis pada bagian footer di posisi tengah antara margin kiri dan kanan, dimana nomor halaman terdiri dari nomor urut lampiran dalam huruf kapital (A, B, C, dan seterusnya) diikuti dengan tanda hubung '-' dan nomor urut halaman pada lampiran yang bersangkutan dalam angka Arab dimulai dari 1 untuk setiap bagian lampiran yang berbeda.

3.6 Jumlah Eksemplar

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang jumlah eksemplar untuk laporan yang ada di Program Studi Teknik Informatika. Mahasiswa wajib menyerahkan buku laporan skripsi ke UN PGRI Kediri minimal 3 (tiga) eksemplar, yaitu: Satu untuk Perpustakaan Pusat, satu untuk Lembaga Penelitian, satu untuk Perpustakaan Prodi. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan, bahwa mahasiswa dapat memperbanyak jumlah eksemplar buku laporan skripsi untuk:

- Satu untuk Dosen Pembimbing; dan atau
- Satu untuk arsip mahasiswa yang bersangkutan.

BAB IV
SUSUNAN PROPOSAL SKRIPSI

Pengajuan proposal penelitian untuk skripsi ditulis dalam bentuk proposal skripsi, terdiri dari 3 bagian, yaitu: bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

4.1 Bagian Awal

A. Cover

Merupakan halaman judul (cover) dari proposal atau skripsi yang sedang dibuat, yang mempunyai bagian-bagian:

1. Judul Skripsi

   Judul Skripsi diketik dengan huruf kapital, ditulis pada bagian atas center. Judul hendaklah cukup ekspresif menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak diteliti. Di atas judul ditulis kalimat PROPOSAL SKRIPSI. Maksimal panjang judul adalah 17 kata.

2. Logo UNP

   Diletakkan di tengah, di bawah judul Skripsi, dengan ukuran panjang dan lebar masing-masing 6 cm.

3. Identitas Penulis

   Nama : hanya huruf-huruf pertama yang diketik dengan huruf Kapital.

   NPM : ditulis sesuai NPM masing-masing penulis.

4. Tahun Pengajuan, ditulis :

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

(tahun)

B. Halaman Depan

Merupakan kelengkapan dari laporan proposal yang mempunyai susunan:

1. Sampul depan (cover)
2. Halaman judul
3. Halaman persetujuan dosen pembimbing
4. Halaman pengesahan
5. Halaman persembahan
6. Halaman kata pengantar
7. Halaman daftar isi
8. Halaman daftar tabel
9. Halaman daftar gambar
10. Halaman daftar algoritma

4.2 Bagian Utama (Isi)

Baris pertama penulisan judul bab ini diawali dengan kata “BAB” diikuti dengan nomor urut bab ditulis dalam angka romawi besar. Judul bab dituliskan di bawahnya. **Pada setiap awal bab harus dijelaskan secara singkat tentang apa isi bab tersebut dengan jarak satu baris dari judul bab**.

Penulisan sub bab ditulis dengan jarak satu baris dengan paragraf sebelumnya (naskah ketikan yang ada di atasnya). Penulisan sub bab diawali dengan nomor sub bab dalam angka Arab dan diikuti oleh judul sub bab dengan menggunakan huruf ukuran 14 point yang dicetak tebal. Penulisan judul sub bab ditulis dengan diawali huruf kapital pada setiap awal katanya, kecuali yang berupa kata depan dan kata perangkai ditulis dalam huruf kecil. Penulisan sub bab selalu rata kiri (dimulai dari tepi sebelah kiri halaman pengetikan).

Pada bagian bawah sub bab harus diberi penjelasan singkat tentang apa yang akan dibahas di dalam sub bab. Apabila di bagian bawah halaman pengetikan terdapat sub bab yang hanya berisi kurang dari dua baris, maka sub bab tersebut harus dipindahkan pada halaman selanjutnya dan bagian bawah halaman yang kosong akibat pemindahan sub bab diusahakan untuk diisi lagi sehingga tidak terlihat kosong.

Bagian utama adalah bagian isi dari proposal terdiri dari bab dan sub bab:

1. BAB I (PENDAHULUAN)

A. Latar Belakang :

Sebuah penelitian dilakukan karena 3 hal: (1) ada masalah yang terlihat/ditemukan, (2) ada Pihak yang memesan ke peneliti untuk melakukan kegiatan penelitian tersebut, (3) ada peluang yang ingin di raih (biasanya untuk meningkatkan citra atau meraih kesempatan/ keuntungan lebih). Jika penelitian dilakukan karena point (1), maka sub judul ditulis **Latar Belakang Masalah**, namun jika penelitian dilakukan karena point (2) dan (3), maka sub judul cukup ditulis dengan **Latar Belakang**.

Latar belakang masalah memuat pernyataan permasalahan yang didapat oleh peneliti, berdasarkan pengamatan langsung atau menyimpulkan dari masukan-masukan yang diterima. Jika perlu memasukkan teori terkait, logika-logika penyebab permasalahan, maka cantumkan seperlunya sebagai gambaran umum, tidak perlu detail, karena detail teori, logika pemecahan masalah, dan solusinya akan dibahas lebih di bab II dan Bab III.

Singkatnya “Latar Belakang Masalah” berisi pandangan peneliti terhadap suatu keadaan di suatu tempat atau di suatu objek penelitian. Tuliskan gambaran umum tentang masalah yang peneliti temukan tersebut.

Jika peneliti ingin menyampaikan “Latar Belakang”, maka ceritakan hal-hal yang melatarbelakangi peneliti melakukan kegiatan penelitian tersebut, dari mana ide-ide dan gagasan tersebut muncul, apa yang akan di capai, sehingga kegiatan penelitian tersebut menjadi relevan (sesuai) dengan judul yang di angkat peneliti (penulis).

Latar Belakang Masalah atau Latar Belakang tidak lebih dari 4 paragraph, dan sebuah paragraph tidak lebih dari 6-7 baris. Dilarang menggunakan kata ganti orang seperti: penulis, saya, mereka, kalian, dia, kami, kita, kamu, anda, dan lain-lain yang sejenis. Dipersilahkan menggunakan kata ganti seperti: peneliti atau penulis. Contoh: Peneliti dalam kegiatan penelitian ini menemukan kondisi yang tidak stabil, sehingga …..

Secara umum latar belakang ini harus ditulis maksimal 1 halaman,

sekurang-kurangnya harus memuat hal-hal sebagai berikut :

1. Penjelasan mengenai mengapa penelitian/ Skripsi yang dikemukakan dalam proposal Skripsi itu dipandang menarik, penting dan perlu diteliti atau dibuat sistem/ aplikasinya.
2. Beberapa bahasan terkait dengan pemilihan judul, bahwa penelitian/ tugas akhir tersebut belum ada jawaban atau pemecahan yang memuaskan. Atau akan melanjutkan penelitian yang sudah ada dengan membahasnya kembali dalam konteks permasalahan yang lebih besar atau lebih spesifik, dengan memberikan hasil yang lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Berisi rincian yang berupa simpulan dari permasalahan-permasalahan dan kasus yang mungkin ada/ muncul dalam paparan latar belakang.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dibuat berdasarkan hasil simpulan masalah-masalah yang ditemukan dari paparan latar belakang dan yang disimpulkan dalam sub bab identifikasi masalah. Rumusan masalah harus relevan dengan Latar Belakang Masalah, dan mempunyai sifat:

1. Harus dapat menyimpulkan masalah-masalah yang ada, dan dipilih salah satu atau beberapa masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian skripsi ini
2. Berisi point-point permasalahan yang akan dicari penyelesaiannya dengan sistem atau aplikasi yang akan dibuat untuk tugas akhir yang dikemukakan dalam proposal.
3. Dituliskan dalam kalimat tanya yang tegas dan jelas, untuk menambah ketajaman masalah, misalnya ‘Bagaimana …’, ‘Apakah….’, dan sebagainya.

D. Batasan Masalah :

Dalam penelitian batasan masalah haruslah ditetapkan dengan tegas, jelas dan terukur, dalam artian masalah yang akan dicari pemecahannya harus terbatas ruang lingkupnya agar pembahasannya dapat lebih terperinci dan dapat dimungkinkan pengambilan keputusan definitifnya (pasti/ jelas).

Batasan masalah harus ditulis secara rinci dalam bentuk per point ataupun paragraf deskriptif, minimal 2 (dua) paragraf. Dituliskan dengan kalimat yang jelas dan dapat memberikan paparan dengan baik.

Butir batasan masalah/ ruang lingkup yang ditulis harus memuat:

1. Berisi poin-poin pokok bahasan yang akan dianalisa, seperti masalah apa yang akan diselesaikan, metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah (solusi apa yang dipilih).
2. Hal-hal apa yang akan dibahas dalam penelitian.
3. Teknologi (Hardware) atau software/ tools apa yang digunakan?
4. Data apa yang digunakan (diproses/ diolah), dataset dan spesifikasinya, misal: file size (jumlah data), dari mana diperoleh (tempat penelitian), kurun waktu data.
5. Hasil akhir apa yang akan diperolah atau dijanjikan.
6. Berisi paparan keterbatasan penelitian dan atau kemampuan aplikasi.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan rumusan kalimat yang menunjukkan adanya hasil, sesuatu yang diperoleh setelah penelitian/ pembuatan sistem (aplikasi) selesai, sesuatu yang akan dicapai dalam pembuatan penelitian.

suatu indikasi kearah mana penelitian itu dilakukan atau data-data serta informasi apa yang ingin dicapai dari penelitian itu. Dituliskan per point dalam bentuk kalimat pernyataan yang konkret, yang dapat diamati dan dapat diukur. Tidak dalam bentuk kalimat tanya. Tujuan penelitian merupakan jawaban dari rumusan masalah.

Butir Tujuan harus ditulis dalam kisaran 3-5 butir tujuan dan tidak boleh berisi: "*untuk memenuhi standar kelulusan S1 Teknik Informatika UNP Kediri*" atau frase kalimat sejenisnya. Isi butir tujuan harus dapat dievaluasi, sehingga menjadi tolok ukur keberhasilan penyusunan Skripsi.

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak dari pencapaiannya tujuan. Seandainya dalam penelitian, tujuan dapat tercapai dan rumusan masalah dapat dipecahkan secara tepat dan akurat, maka apa manfaatnya secara praktis maupun secara teoritis.

Kegunaan penelitian mempunyai dua hal yaitu mengembangkan ilmu pengetahuan (secara teoritis) dan membantu mengatasi, memecahkan dan mencegah masalah yang ada pada objek yang diteliti. Kegunaan hasil penelitian terhubung dengan saran-saran yang diajukan setelah kesimpulan. Dapat disajikan dengan penomoran (per point) sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian.

G. Metode Penelitian

Metode penelitian disusun dengan menyesuaikan jenis penelitian yang dilakukan untuk skripsi.

Pada sub bab metode penelitian memuat hal-hal sebagai berikut:

1. Pendekatan dan teknik penelitian, yaitu cara-cara yang dipakai untuk meneliti.
   a. Teknik penelitian yang dapat digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.
   b. Prosedure penelitian secara umum dapat digunakan teknik Waterfall dan tidak menutup kemungkinan untuk adanya pengembangan prosedure penelitian.
2. Penjelasan tentang populasi serta rancangan teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Metode pengumpulan data dan alat pengambil data yang akan digunakan.
4. Bahan-bahan yang akan dipakai, kalau ada.
5. Alat-alat perlengkapan yang akan dipakai, kalau ada.
6. Teknik atau model analisis yang akan dipakai.

H. Jadwal Penelitian

Dibuat secara cermat, dengan mempertimbangkan kelayakannya. Jadwal

penelitian harus sesuai dengan susunan prosedure penelitian yang telah dibuat, menunjukkan hal-hal sebagai berikut :

1. Tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan.
2. Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan masing-masing tahap, dinyatakan dalam satuan bulan (ke-1, ke-2, ...).
3. Rincian kegiatan untuk tahap masing-masing.

I. Sistematika Penulisan Laporan

Merupakan paparan bab demi bab dari laporan skripsi yang direncanakan yang berisi penjelasan singkat mengenai isi dari bab yang bersangkutan.

Untuk prodi teknik informatika, laporan skripsi telah ditetapkan terdiri dari 5 (lima) bab, dengan judul bab disesuaikan jenis/ kategori skripsi yang diambil.

1. Untuk Kategori Skripsi dengan tema Artificial Inteligent (Kecerdasan Buatan) dan Rekayasa Perangkat Lunak, mempunyai susunan bab:

   BAB I PENDAHULUAN
   BAB II TINJAUAN PUSTAKA
   BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM
   BAB IV HASIL DAN EVALUASI
   BAB V PENUTUP

2. Untuk Kategori Skripsi dengan tema Multimedia/Game, mempunyai susunan bab:

   BAB I PENDAHULUAN
   BAB II TINJAUAN PUSTAKA
   BAB III ANALISA DAN PEMODELAN SISTEM
   BAB IV HASIL DAN EVALUASI
   BAB V PENUTUP

3. Jaringan dan Keamanan Jaringan, dengan susunan bab:

   BAB I PENDAHULUAN
   BAB II TINJAUAN PUSTAKA
   BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN
   BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN
   BAB V PENUTUP

4. Robotika, dengan susunan bab:

BAB I PENDAHULUAN

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB III PERANCANGAN SISTEM

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

BAB V PENUTUP

2. BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)

Susunan sub bab untuk bab II Tinjauan Pustaka, terdapat perbedaan antara susunan sub bab proposal dan laporan skripsi.

A. Landasan Teori

1) Berisi paparan secara singkat tentang dasar teori dan tinjauan pustaka yang berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan penelitian/ skripsi yang akan dibuat.
2) Gambaran singkat tentang dasar-dasar ilmu dan algoritma serta cara kerja algoritma yang digunakan. Disajikan dengan jelas setiap variabel dan proses yang dilakukan dalam algoritma yang dikemukakan.
3) Landasan teori dituliskan dengan jelas, disajikan dengan bahasa dan materi yang berhubungan langsung dengan teori-teori yang mendukung dan menjadi dasar pengerjaan Skripsi.
4) Sumber landasan teori adalah buku-buku dan/ atau e-book yang sesuai dengan kajian penelitian.
5) Teori-teori yang dapat dituliskan dalam sub bab Dasar Teori meliputi teori-teori mengenai hal-hal yang berkaitan dengan tema/ topik dan permasalahan dalam penelitian, teori tentang hal-hal yang menjadi solusi, algoritma yang digunakan. Teori mengenai hardware dan software yang disarankan menjadi bagian dari solusi permasalahan, dan sebagainya. Minimal adalah teori mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kata penyusun kalimat dalam judul yang diberikan dalam penelitian/ skripsi.

B. Kajian Pustaka

1) Kajian pustaka bersumber dari artikel-artikel hasil penelitian terdahulu

dengan tema/ topik, permasalahan yang serupa/ sejenis dengan penelitian yang diambil.

2) Memuat garis-garis besar pemikiran teoritis, termasuk tela'ah pustaka yang dijadikan bahan referensi (minimal 5 jurnal/paper), yang akan menuntun penyusun dalam membangun teori yang akan disajikan dan diuji dalam rangka penyusunan Skripsi.
3) Artikel refferensi haruslah terbaru (minimal 5 tahun terakhir)
4) Memuat gambaran singkat permasalahan yang dikemukakan dalam jurnal/ paper, bagaimana penyelesaian yang dilakukan dengan algoritma atau metode yang ada dalam jurnal, dan apa hasil akhir yang terdapat pada jurnal/paper referensi.
5) Tinjauan pustaka dituliskan dengan jelas, disajikan dengan bahasa dan materi yang berhubungan langsung dengan latar belakang, tujuan penelitian dan hipotesa Skripsi (jika ada).
6) Tinjauan pustaka harus memuat data tentang:
   a. Judul jurnal/ paper, tahun
   b. Penulis, Jurusan
   c. Paparan singkat tentang isi penelitian dan alur sistem dan cara kerja sistem/ aplikasi dalam paper/ jurnal tersebut.
7) Selanjutnya diberikan uraian singkat mengenai gambaran sistem/ aplikasi yang akan dibuat oleh penulis, yang menunjukkan gambaran/ titik perbedaan antara sumber kajian pustaka dan sistem/ aplikasi yang akan dibuat oleh penulis dalam penelitian yang diajukan.

C. Desain Sistem (Perancangan)

Berisi tentang ***gambaran sistem, yaitu*** pemaparan secara rinci dari kasus yang dikemukakan dan akan dibuat sistem/ aplikasinya.

Desain sistem untuk Kategori Skripsi Komputasi Cerdas dan Rekayasa Perangkat Lunak, hal-hal penting yang perlu dipaparkan meliputi:

1. Kebutuhan Data

Berisi tentang penjelasan mengenai data-data yang ada dalam konteks

penelitian atau data untuk kebutuhan aplikasi.

a. Data input
   1) Pemaparan mengenai data apa saja yang digunakan dalam aplikasi dan atau data-data yang menjadi bahan penelitian (dataset/ data training jika ada).
   2) Data disajikan secara rinci dalam bentuk tabel, gambar, dan sebagainya (sesuai kebutuhan).
   3) Dalam penyajian data diberikan penjelasan secukupnya mengenai sumber data dan cara memperolehnya.

b. Gambaran Proses
   1) Berisi paragraf penjelas yang menggambarkan bagaimana data input akan diproses (dalam aplikasi dan kerja algoritma) sehingga menghasilkan keluaran seperti yang diharapkan sesuai dengan tujuan dibuatnya aplikasi (penelitian).
   2) Disajikan dengan bahasa dan materi yang berhubungan langsung dengan latar belakang, tujuan penelitian dan hipotesa (jika ada).

c. Data Output
   1) Berisi gambaran data output/ keluaran yang merupakan hasil dari proses aplikasi (pengolahan data).
   2) Disajikan rinci beserta penjelasan singkat dari rencana data hasil.

2. Desain Sistem (Arsitektur)

Gambaran secara rinci dan jelas dari sistem/ aplikasi yang akan dibuat. Blok Diagram dan/ atau Arsitektur Sistem dalam berbagai representasi dengan menggunaan tools arsitektur model (seperti DFD, ERD, PDM, CDM, atau System Flowchart) atau Unifield Modeling Language (seperti Use Case Diagram, Diagram Activity, Sequence, dan perangkatnya) yang cukup detil, serta penjelasan singkat cara kerjanya. Setiap gambar diagram wajib diberikan nomor gambar, judul gambar dan peragraf penjelas.

Untuk memperjelas desain sistem yang dibuat serta cara kerja aplikasi, wajib disertakan ***Simulasi Algoritma*** dengan Kasus yang dicontohkan**.**

a. Berisi tentang uraian atau pemaparan contoh kasus sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti atau dibuat aplikasinya, dan yang

diajukan dalam proposal.

b. Berdasarkan kasus yang dipaparkan pada butir (a) dibuat simulasi penyelesaian kasus dengan algoritma yang diajukan.
c. Dalam simulasi dituliskan dengan jelas elemen-elemen (variable) dan formula yang digunakan dalam algoritma, beserta penjelasannya.
d. Dituliskan dengan rinci, runtut dan jelas dengan perhitungan berdasarkan algoritma yang dikemukakan sampai menunjukkan hasil akhir yang direkomendasikan.
e. Untuk game edukasi disajikan simulasi tentang proses perjalanan dari alur game yang dibuat dengan tokoh hingga tokoh mencapai finish.
f. Untuk multimedia dipaparkan secara jelas alur proses pengerjaan proyek, dari awal hingga dihasilkan produk.

3. Desain Database

a. Berisi rancangan tabel-tabel yang direncanakan dan digunakan dalam penelitian/ aplikasi yang dibuat.
b. Disajikan dengan rinci dan diberi nomer table, judul table dan peragraf penjelas untuk setiap tabel.

4. Desain Menu/ Aplikasi

a. Berisi rancangan desain sistem (form aplikasi) yang digunakan dalam aplikasi, termasuk desain menu input, desain proses, desain output.
b. Disajikan dalam bentuk gambar dengan paragraf penjelas dari setiap desain yang dibuat, termasuk fungsi dari form-form yang disajikan.

Desain sistem untuk Game Multimedia dan Game Aplikasi.

a. Game Multimedia

Untuk kategori skripsi ini desain sistem yang digunakan adalah format GDD (*Game Design Document*), yang meliputi:

1. **Judul** dan **Logo Game**
2. ***Game Overview,*** terdiri dari:

a) **Konsep Game**, yaitu mendeskripsikan secara singkat konsep game yang dikembangkan.

b) **Target User**, mendeskripsikan target pengguna dari game yang dikembangkan.

c) **Genre**, mendeskripsikan genre game yang dikembangkan.

3. *Gameplay and Mekanik*,

a) Gameplay

mendeskripsikan tentang alur permainan game dan misi yang diselesaikan dalam game yang dikembangkan. *Gameplay* dapat dijelaskan menggunakan gambar disertai penjelasan.

b) Mekanik

1) Pergerakan Game

Mendeskripsikan detail pergerakan permainan utama dalam game. Mulai dari bagaimana cara memainkan dan penjelasan sistem pergerakan setiap karakter maupun objek.

2) Objek

Mendeskripsikan objek-objek yang terdapat pada game seperti *item* dan rintangan (*obstacle*). Penjelasan dapat berupa tabel dengan desain serta detail penjelasan setiap objek.

c) *Screen Flow*

Mendeskripsikan alur *screen* dari game bisa menggunakan desain berbentuk *flow chart* disertai detail penjelasan.

d) *Game Options*

Mendeskripsikan *option* pada game untuk pengaturan seperti suara, grafis dan lain sebagainya.

e) *Replay dan Save*

Mendeskripsikan mekanisme *replay* dan *save* pada game.

4. *Story* dan Karakter

a) ***Story,*** mendeskripsikan tentang cerita dari game yang akan dikembangkan.

b) ***Game World***, mendeskripsikan tentang latar dunia dari game yang akan dikembangkan.

c) **Detail Karakter**, mendeskripsikan tentang karakter pada game yang dikembangkan.

5. Tingkatan Permainan (Pemetaan Materi)

Mendeskripsikan tingkatan permainan dalam game. Berikan penjelasan secara detail dan desain dari setiap level permainan. Pada bagian ini juga dijelaskan tentang peta materi pada setiap tingkat permainan.

6. Antarmuka

Mendeskripsikan antarmuka permainan dengan pengguna, termasuk tampilan, input pengguna, audio, dan *help system*.

Bagian ini meliputi:

a) ***Sistem Visual***

Mendeskripsikan sistem visual HUD (*Head-up display*) dari game seperti Tombol *Pause*, *Item*, *Health Point*, dan lain sebagainya.

b) ***Sistem Kontrol,*** bagaimana pengguna mengontrol game.

c) ***Audio, Music, Sound Effects***

Mendeskripsikan audio, musik, dan *sound effects* dari game yang dikembangkan.

d) ***Sistem Hell,*** mendeskripsikan tentang sistem help.

7. Spesifikasi Teknis

a) ***Target Hardware***

Deskripsi tentang spesifikasi target *hardware* dari game yang dikembangkan.

b) ***Hardware dan Software untuk Pengembangan***

Deskripsi tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan dalam pengembangan game.

c) ***Network Requirements***

Mendeskripsikan tentang spesifikasi jaringan dalam game yang dikembangkan.

b. Game Aplikasi

Untuk kategori skripsi ini desain sistem yang digunakan adalah format GDD (*Game Design Document*), sama seperti game multimedia, hanya berbeda di beberapa bagian yang lebih spesifik.

1. **Judul** dan **Logo Game**
2. ***Game Overview*** (konsep game, target user, genre)
3. **Gameplay and Mekanik**,

   Terdiri dari *Gameplay, Meknik, Screen Flow, Game Options, Replay and Save.*
4. ***Story* dan Karakter**

   b. ***Story,*** mendeskripsikan tentang cerita dari game yang akan dikembangkan.

   c. ***Game World***, mendeskripsikan tentang latar dunia dari game yang akan dikembangkan.

   d. **Detail Karakter**, mendeskripsikan tentang karakter pada game yang dikembangkan, yang biasanya terdiri dari:

   1) ***Karakter Utama***

   Mendeskripsikan tentang karakter utama dari game mulai dari latar belakang karakter, desain karakter, detail karakter seperti life, power, dan special.

   2) ***Karakter Musuh***

   Mendeskripsikan tentang karakter musuh dari game mulai dari latar belakang karakter, desain karakter, detail karakter seperti life, power, dan special.
5. **Tingkatan Permainan (Pemetaan Materi)**
6. **Antarmuka** (Sistem Visual, Sistem Kontrol, Audio, Music, Sound Effects, Sistem Help)
7. ***Artificial Intelligence (AI)***

   a) AI Karakter Utama

   Mendeskripsikan tentang pola AI dari karakter utama.

b) AI Karakter Musuh

Mendeskripsikan tentang pola AI dari karakter musuh normal dan boss.

8. **Spesifikasi Teknis**

   a. ***Target Hardware***

   b. ***Hardware dan Software untuk Pengembangan***

   c. ***Network Requirements***

<u>Desain Sistem untuk kategori Jaringan dan Keamanan Jaringan,</u> meliputi:

1. Analisa Situasi (Sistem Lama)

   Gambaran objek penelitian atau hal/ kegiatan yang akan dilakukan. Berisikan uraian tentang bagaimana kondisi objek penelitian atau konfigurasi jaringan saat melakukan penelitian (sebelum dilakukan perubahan), analisis biasanya harus memuat:

   a. Gambaran umum objek penelitian (bila menggunakan studi kasus pada suatu instansi sebagai objek penelitian)

   b. Analisis masalah dari arsitektur sistem jaringan saat ini (saat belum ada perubahan), meliputi:

      1) Topologi jaringan

      2) Konfigurasi perangkat jaringan saat terakhir (konfigurasi standar)

      3) Spesifikasi alat yang digunakan, misalnya: kabel, konektor, base station, ethernet switch, router, dan lain-lain.

      4) Perangkat lunak yang digunakan (sistem operasi dan aplikasi yang berjalan)

      5) Analisis performa sistem (dari kondisi topologi saat ini)

2. Sistem Yang Direncanakan

   a. Pemaparan solusi dari permasalahan yang ditemukan. Disajikan dalam bentuk deskriptif yang runtut dan jelas.

   b. Gambaran rangkaian/ diagram jaringan (topologi jaringan yang direncanakan), berupa rancangan hubungan antara computer dengan

perangkat lain yang direncanakan; misalnya penggunaan router, access point atau perangkat yang lainnya, serta posisi penempatannya.

c. Strategi pemecahan masalah (melalui: perubahan konfigurasi topologi, penambahan atau pergantian alat, pengaturan policy, atau hal lain)
d. Konfigurasi baru atau tambahan perangkat jaringan yang diperlukan
e. Gambaran garis besar dari perangkat yang akan dipasang ke jaringan

<u>Desain Sistem untuk kategori Robotika,</u> meliputi:

1. Analisa Permasalahan
   a. Gambaran umum objek penelitian (bila menggunakan studi kasus pada suatu instansi sebagai objekpenelitian)
   b. Berisi pemaparan secara deskriptif permasalahan yang menjadi alasan diperlukannya robot (sistem robotik) yang direncanakan.
   c. Tujuan yang merupakan solusi dari permasalahan yang disampaikan.
   d. Disajikan dalam bentuk cerita singkat yang jelas.
2. Sistem Robotika yang Diusulkan

   Bagian ini berisi paparan secara singkat sistem robotik yang direncanakan dan kemampuan sistem untuk menjawab permasalahan.

   Dalam bagian ini juga dijelaskan mengenai:

   a. Perancangan Perangkat Keras

      Meliputi diagram perangkat keras yang digunakan dan perangkat keras apa saja yang diperlukan beserta deskripsi dan fungsi dari masing-masing perangkat.
   b. Perancangan Perangkat Lunak
      1) Low Level language

         Perancangan program yang disematkan pada perangkat keras robot
      2) High Level Language

         Perancangan program yang ada pada komputer / laptop/ perangkat mobile
      3) Algoritma dan Diagram Alir
3. Sistem Pengujian yang Direncanakan

   Merupakan pemaparan singkat rencana pengujian yang akan dilakukan

pada sistem robotik yang akan dibuat, baik pengujian terhadap perangkat keras, perangkat lunak, maupun keseluruhan sistem robotik mengenai fungsi dan target yang direncanakan.

3.3 Bagian Akhir, meliputi :

Merupakan bagian akhir dari susunan proposal, yang terdiri dari:

1. Penutup (Bab III)

Merupakan paparan kesimpulan akhir dari dibuatnya proposal dan saran/ harapan-harapan yang dituliskan berdasarkan rancangan tinjauan pustaka. Misalnya mengenai kesimpulan hasil analisa algoritma dan simulasi algoritma dengan permasalahan yang dicontohkan, mengenai hasil pemodelan jaringan yang direncanakan, ilustrasi game yang digambarkan, analisis sistem robotik yang direncanakan. Dituliskan berdasarkan materi isi dan hasil yang terdapat pada paper/ jurnal referensi.

2. Daftar Pustaka

Sumber pustaka yang digunakan sebagai bahan penulisan dasar teori dan kajian pustaka dalam penulisan skripsi harus dituliskan dengan tata aturan sebagai berikut:

1. Daftar pustaka ditulis dengan Times New Roman 12, Reguler
2. Daftar pustaka ditulis secara alfabetis (urut dari a-z)
3. Pengetikan untuk setiap buku (sumber) digunakan spasi tunggal (satu spasi)
4. Pengetikan diawali dari margin kiri dan kata/kalimat selanjutnya diteruskan dengan menjorok ke dalam spasi sejauh 5 ketukan (0,5 inci)
5. Jarak spasi antara sumber satu dengan yang lain adalah 1,5 spasi
6. Urutan penulisan yaitu Nama Pengarang (diakhiri dengan tanda titik). Tahun penerbitan (diakhiri dengan titik). Judul buku/karangan ditulis dengan huruf miring, dengan huruf besar pada awal setiap kata kecuali kata hubung. Kota tempat penerbit dan nama penerbit dipisahkan dengan titik dua (:)
7. Nama penulis yang terdiri dari dua kata atau lebih, penulisannya dibalik dengan mendahulukan kata terakhir, diikuti singkatan nama depan.
8. Contoh penulisan rujukan dari buku dan bahan cetakan sebagai berikut:
   a. Rujukan dari buku

Urutan penulisan yaitu Nama Penulis (bila nama penulis lebih dari satu kata maka penulisannya diawali dengan kata terakhir, diikuti dengan singkatan nama depan). Tahun penerbitan. Judul buku dicetak miring (*italic*). Kota tempat penerbit: nama penerbit.

Contoh:

Pollan, Michael. 2006. *The Omnivore's Dilemma: A Natural History of Four Meals*. New York: Penguin.

Arifin, Z. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Ward, Geoffrey C., and Ken Burns. 2007. *The War: An Intimate History, 1941–1945*. New York: Knopf.

b. Rujukan dari jurnal cetak

Urutan penulisan yaitu Nama Penulis (bila nama penulis lebih dari satu kata maka penulisannya diawali dengan kata terakhir, diikuti dengan singkatan nama depan). Tahun penerbitan jurnal. Judul artikel ditulis biasa. Nama jurnal dicetak miring. Volume, nomor terbitan: nomor halaman dari artikel tersebut.

Contoh:

Kupczynski, L., Mundy, M.A., Goswami, J. dan Meling, V. 2012. Cooperative Learning In Distance Learning: A Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction.* Vol.5, No.2: 81-90.

Majoka, M.I., Khan, M.S. dan Shah, S.I.H. 2011. Effectiveness of Cooperative Learning for Teaching Social Studies to Students with Different Ability at Elementary Level. *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*. Vol 2, No 11: 486-497.

c. Rujukan dari **buku yang diterjemahkan**

Contoh:

García Márquez, Gabriel. 1988. *Love in the Time of Cholera*. Translated by Edith Grossman. London: Cape.

d. Rujukan dari blog universitas

Contoh:

Choi, Mihwa. 2008. Contesting Imaginaires in Death Rituals during the Northern Song Dynasty. PhD diss., University of Chicago.

e. **Kutipan dari Web** (tetapi bukan tulisan bebas seperti wordpress dll)

Contoh:

Google. 2009. "Google Privacy Policy." Last modified March 11. http://www.google.com/ intl/en/privacypolicy.html.

3. Daftar Riwayat Hidup

Daftar riwayat hidup (bio-data, curriculum vitae) penyusun proposal Skripsi memuat hal-hal sebagai berikut :

a. Nama lengkap dan gelar akademik
b. Tempat dan tanggal lahir
c. Riwayat pendidikan tinggi
d. Pas Photo 4 x 6 berwarna terbaru, boleh hasil scanner.