

**BUKU PANDUAN  
PENULISAN PROPOSAL PENELITIAN  
DAN TESIS**



**PROGRAM MAGISTER ILMU FISIKA (MIF)  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2013**

## **KATA PENGANTAR**

Buku panduan penulisan Tesis Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF), Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang disusun dengan tujuan untuk membantu mahasiswa dalam mempersiapkan, melaksanakan, dan menyelesaikan Tesis. Buku pedoman ini merangkum penyusunan laporan penelitian serta aturan-aturan pelaksanaannya.

Tesis merupakan salah satu karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa pasca sarjana program magister (S-2) berdasarkan ketentuan Bahasa Indonesia, di bawah pengawasan dan pengarahan dari dosen pembimbing dan telah dipresentasikan dan disetujui oleh sejumlah penguji karena telah memenuhi kriteria-kriteria kualitas yang telah ditetapkan sesuai keilmuannya pada program S-2 Magister Ilmu Fisika (MIF). Kualitas Tesis tidak hanya ditentukan oleh substansi atau materi tulisan, akan tetapi juga ditentukan oleh tata cara penulisannya. Oleh karena itu, untuk menjamin tercapainya kualitas tersebut diperlukan pedoman penulisan proposal penelitian dan Tesis.

Tesis yang merupakan tugas akhir dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan suatu program studi S-2 Magister ilmu Fisika. Tugas akhir yang telah disusun oleh mahasiswa selanjutnya akan menjadi bagian karya ilmiah dari mahasiswa yang bersangkutan beserta dosen pembimbing dan akan menjadi bagian dari koleksi karya ilmiah dari Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro. Pedoman penulisan ini ditulis dan disusun oleh Tim Penyusun yang dikoordinasikan oleh Program Studi Magister Ilmu Fisika Universitas Diponegoro, agar

diperoleh tatasusun dan rangkaian penulisan yang sesuai dengan kaidah kaidah karya ilmiah

Diharapkan buku pedoman ini dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF), Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika dalam menyelesaikan studinya khususnya dalam penulisan proposal penelitian dan Tesis. Namun demikian, buku panduan ini masih perlu disempurnakan dan diperbarui sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya bidang ilmu fisika.

Maret 2013

Tim Penyusun

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang menyelenggarakan program Pasca sarjana Magister Ilmu Fisika (MIF) menurut Surat Keputusan (SK) Dirjen Dikti No.: 284/E/O/2011 tanggal 9 Desember 2011 tentang pendirian Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF), Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Selain itu, surat keputusan tersebut tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, diarahkan pada hasil lulusan yang memiliki kualifikasi sebagai berikut :

1. Menguasai ketrampilan ilmiah dalam bidang keahlian tertentu sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya;
2. Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya sesuai dengan bidang keahliannya dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat dengan sikap dan perilaku yang sesuai dengan tata kehidupan bersama;
3. Mampu bersikap dan berperilaku dalam membawakan diri berkarya di bidang keahliannya maupun dalam berkehidupan bersama di masyarakat;
4. Mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni yang merupakan keahliannya.

Pada hakekatnya Tesis merupakan kegiatan akademik yang dirancang untuk melatih kemandirian dan tanggung-jawab ilmiah mahasiswa sebagai calon ilmuwan, mulai dari pemilihan topik,

penyusunan rencana penelitian, pelaksanaan penelitian, evaluasi hasil penelitian, hingga penulisan laporan. Dalam pelaksanaan kegiatan Tesis, mahasiswa di bimbing oleh 2-3 orang dosen pembimbing. Kegiatan Tesis diakhiri dengan penulisan hasil penelitian yang dievaluasi oleh tim penguji yang dibentuk oleh pengelola program.

Tesis yang di syaratkan di Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF), Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika Undip mempunyai bobot kegiatan sebesar 10 SKS yang terbagi dalam Tesis I (5 SKS) dan Tesis II (5 SKS) sehingga pemilihan judul, tingkat kedalaman dan keluasan kegiatan penelitiannya perlu disesuaikan dengan bobot 10 SKS tersebut.

Dalam rangka penyusunan laporan Tesis, maka disusun buku ini sebagai pedoman bagi mahasiswa maupun dosen pembimbing dengan tujuan untuk menilai kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan metode penelitian secara benar serta untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam melakukan penalaran mengikuti logika dalam memecahkan masalah secara ilmiah.

## **BAB II**

### **PENGERTIAN UMUM DAN PERSYARATAN**

#### **1. Pengertian Umum**

Tesis merupakan karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa berdasarkan hasil penelitian yang menerapkan atau mengembangkan teori sebagai kegiatan akademik yang bersifat menyeluruh yang disusun secara sistematis dan mandiri.

Penulisan Tesis ditujukan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam menulis dan membuat karya ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah dengan cara mengadakan penelitian untuk menerapkan atau mengembangkan teori yang sudah dipelajari. Sehingga dengan keterpaduan dan nilai keaslian karya yang dimiliki, mahasiswa dapat menghargai hasil kerja diri sendiri.

#### **2. Persyaratan, Macam dan Bentuk Ujian Tesis**

##### **a. Persyaratan Akademik**

- Terdaftar sebagai mahasiswa aktif dan mencantumkan Mata Kuliah (MK) Tesis dalam Kartu Rencana Studi (KRS) dalam tahun akademik yang berjalan.
- Telah menempuh studi (lulus) minimal 28 SKS dari total SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,75.
- Mahasiswa yang wajib mengambil Mata Kuliah Matrikulasi telah dinyatakan lulus dengan nilai minimal C.

##### **b. Persyaratan Administrasi**

Telah lunas membayar SPP dan persyaratan administrasi lainnya untuk tahun akademik yang berjalan.

##### **c. Macam dan Bentuk Ujian**

- Bentuk ujian berupa ujian lisan pada forum tertutup dalam bentuk presentasi ilmiah dari hasil penelitian Tesis yang telah dilakukan.
- Mahasiswa wajib membuat artikel ilmiah yang dimuat dan telah diterima untuk diterbitkan pada jurnal ilmiah ber-ISSN.
- Mahasiswa wajib menyusun Tesis sebagai tugas akhir.
- Mahasiswa wajib memiliki sertifikat TOEFL dengan skor minimal 450 dari lembaga *Service English Unit* (SEU) Universitas Diponegoro atau Lembaga lain yang diakui oleh Universitas.
- Ujian Tesis dilakukan dalam bentuk sidang dengan jumlah penguji minimal 2 (dua) orang selain tim pembimbing Tesis yang ditentukan oleh Program Studi.
- Segala sesuatu yang berhubungan dengan penyusunan Tesis (format dan aturan penulisan) diatur sesuai ketentuan Program Studi.

### **3. Prosedur Pengajuan Bimbingan Tesis**

Secara umum penyusunan Tesis mahasiswa pasca sarjana Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF) melalui tiga tahapan yaitu tahapan pengajuan Tesis dan tahapan proses bimbingan Tesis serta tahapan sidang Tesis. Penjelasan lebih lengkap dapat dilihat pada bagian selanjutnya dari buku pedoman ini

- a. Mengajukan topik penelitian dengan mengisi formulir Rekomendasi Pelaksanaan Bimbingan Tesis dan diajukan kepada Sekretaris Program Studi Magister Ilmu Fisika

- b. Formulir Rekomendasi dapat diambil melalui administrasi program S2 MIF.
- c. Mengajukan calon pembimbing yang memenuhi persyaratan sesuai dengan kompetensi bidang penelitiannya. Apabila diperlukan, Ketua program Studi dapat mengarahkan dan mengganti nama calon pembimbing yang diajukan mahasiswa.
- d. Setelah mendapat persetujuan oleh Ketua Tim Tesis atas topik penelitian dan penentuan pembimbing, maka mahasiswa mengisi formulir-formulir guna mendapatkan persetujuan dari Ketua Program Studi.
- e. Mahasiswa menyerahkan formulir kesediaan pembimbing yang telah ditandatangani kepada Ketua Program Studi.

#### **4. Prosedur Bimbingan Tesis**

- a. Mahasiswa mengkonsultasikan kegiatan penelitian kepada Pembimbing sesuai dengan proposal Tesis yang telah disetujui pada saat pemaparan proposal Tesis dihadapan tim Tesis.
- b. Mahasiswa wajib mengisi buku kendali penelitian Tesis yang ditandatangani oleh mahasiswa dan pembimbing.
- c. Pada akhir semester mahasiswa wajib presentasi laporan hasil penelitian yang telah dilakukan dihadapan pembimbing dan penguji yang ditunjuk oleh Ketua Program studi.

#### **5. Waktu Penyusunan Tesis**

- a. Waktu untuk menyelesaikan penyusunan Tesis paling lama 2 tahun terhitung dari tanggal disetujuinya proposal Tesis.

- b. Perpanjangan waktu penyelesaian Tesis harus mendapat persetujuan Direktur Pascasarjana/Dekan Fakultas Sains dan Matematika (FSM) atas usul Ketua Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF).
- c. Penyusunan Tesis dinyatakan telah selesai apabila Dosen Pembimbing telah menyetujui dan menandatangani draft Tesis.

## **6. Pembimbing Tesis**

- a. Dalam Proses penyusunan Tesis, mahasiswa maksimum dibimbing oleh 2 (dua) orang pembimbing yang bergelar Doktor, salah satu pembimbing memiliki jabatan akademik minimum Lektor.
- b. Pembimbing Tesis salah satunya harus tenaga pengajar tetap Jurusan Fisika, FSM Universitas Diponegoro Semarang.
- c. Tugas Pembimbing adalah membantu mahasiswa dalam menyelesaikan kegiatan penyusunan Tesis secara keseluruhan dan bertanggungjawab sampai mahasiswa dapat dinyatakan lulus dalam ujian Tesis. Secara lengkap tugas pembimbing Tesis adalah:
  - a. Membantu mahasiswa merumuskan permasalahan atau topik Tesis.
  - b. Membuat rencana bimbingan bersama mahasiswa.
  - c. Mengarahkan mahasiswa dalam hal metode penelitian dan metode penulisan ilmiah.
  - d. Menunjukkan acuan materi keilmuan yang relevan dengan topik Tesis.
  - e. Memberikan persetujuan akhir untuk sidang Tesis.

- f. Memberikan penilaian Tesis yang diujikan sesuai ketentuan
- g. Hadir dalam sidang Tesis.
- h. Memberikan arahan dalam penyelesaian revisi Tesis.

## **7. Tata Cara Pelaksanaan Ujian Tesis**

Ujian Tesis dilaksanakan secara tertutup antara mahasiswa, pembimbing dan penguji di dalam kampus UNDIP Semarang.

### **a. Persyaratan Pelaksanaan**

- Ujian Tesis terdiri dari :
  - a. Ujian (Seminar) Proposal Penelitian
  - b. Ujian (Seminar) Hasil Penelitian
  - c. Ujian Akhir Tesis
- Ujian Tesis dilaksanakan 2 tahap yaitu Sidang Pembahasan Tesis (MK Tesis I) dan Sidang Ujian Tesis (MK Tesis II).
- Telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi meliputi:
  - Telah menempuh minimal 33 SKS dengan IPK Minimal 2,75 sesuai dengan bidang minat masing-masing.
  - Melampirkan bukti lulus TOEFL.
  - Melampirkan bukti pelunasan biaya kuliah semester berjalan.
  - Melampirkan bukti publikasi artikel ilmiah minimal pada jurnal ilmiah nasional ber ISSN.

- Draft Tesis yang sudah disetujui Pembimbing dan akan diujikan untuk Sidang Pembahasan Tesis, digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
- Mengajukan usulan Tertulis yang ditanda tangani oleh Pembimbing Untuk ujian sidang Tesis kepada Ketua Program Studi melalui Koordinator Tugas Akhir untuk dapat dijadualkan dan dibuatkan surat pengantar dari Program Studi.
- Penguji Ujian Tesis harus bergelar Doktor dengan jabatan akademik minimal asisten ahli. Dihadiri oleh Pembimbing dan Penguji yang telah ditentukan oleh Ketua Program Studi.

b. Susunan Acara Ujian Pembahasan Tesis

- a. Pembukaan oleh Moderator/Pembimbing/Ketua Penguji
- b. Paparan Penyaji : Mahasiswa Penyaji : 25 menit (max)
- c. Diskusi Tim Penguji
- d. Kesimpulan Tim Penguji
- e. Waktu pelaksanaan ujian Tesis maksimal 2 jam.

**8. Penyelenggaraan Ujian Pembahasan dan Ujian Tesis**

- a. Ujian Tesis dapat diselenggarakan setiap saat sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan.
- b. Ujian Tesis dilaksanakan secara tertutup dengan pengertian bahwa sidang ujian dapat dihadiri oleh mahasiswa yang diuji dan tim penguji.

c. Setiap Penyelenggara Ujian Tesis diberi alokasi waktu lebih kurang 1 sampai 2 jam.

d. Penilaian ujian Tesis meliputi:

- 1) Presentasi bobot 10%
- 2) Topik Tesis bobot 15%
- 3) Kajian Literatur bobot 15 %
- 4) Metodologi bobot 20%
- 5) Pembahasan Materi bobot 30%
- 6) Penulisan bobot 10%

f. Penentuan Hasil Akhir

- Rangkuman Penilaian dari setiap dosen penguji merupakan hasil ujian akhir.
- Hasil ujian Tesis mahasiswa dan konversinya sebagai berikut:

<b>Nilai Huruf</b>	<b>Nilai Besar</b>	<b>Angka</b>	<b>Nilai Angka Kecil</b>	<b>Keterangan</b>
A	> 80		4	Lulus
B	70 – 79		3	Lulus
C	60 – 69		2	Mengulang Ujian
D	50 – 59		1	Tidak Lulus
E	40 – 49		0	Tidak Lulus

- Ketua Tim Penguji mengumumkan hasil ujian Tesis kepada mahasiswa yang bersangkutan disaksikan oleh anggota tim penguji lainnya, adapun nilai ujian Tesis akan diumumkan setelah revisi Tesis.
- Mahasiswa dinyatakan berhasil dalam ujian Tesis bila memperoleh nilai minimum B.

- Ujian ulang Tesis maksimum 2 kali dengan selang waktu minimal 3 bulan.
- f. Revisi tulisan yang disarankan oleh Tim Penguji (bagi yang dinyatakan lulus ujian Tesis) wajib dilakukan oleh mahasiswa, dengan konsultasi kepada Dosen Pembimbing paling lama 2 bulan.

## **9. Sanksi Pelanggaran**

Seorang mahasiswa dapat dikenakan sanksi pembatalan judul, topik atau Tesis secara keseluruhan serta skorsing, sampai dikeluarkan dari Program Studi. Ketentuan sanksi akademik disesuaikan dengan UU Pendidikan Nasional No 20 tahun 2003 pasal 25 ayat 1 dan 2 :

## **BAB III**

### **SISTEMATIKA PENULISAN PROPOSAL TESIS**

Proposal merupakan penyempurnaan praproposal yang sudah dianggap layak oleh Dosen Pembimbing, dan memuat secara lengkap usulan penelitian yang diajukan sebagai panduan pelaksanaan penelitian. Proposal Tesis terdiri atas: Bagian Awal, Bagian Utama, dan Bagian Akhir.

#### **3.1 Bagian Awal**

Bagian awal mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel (jika ada), daftar gambar (jika ada), daftar lampiran (jika ada), arti lambang dan singkatan, intisari (dalam bahasa Indonesia), dan *abstract* (dalam bahasa Inggris).

##### **a. Halaman sampul depan**

Halaman sampul memuat judul, maksud Tesis, lambang Universitas Diponegoro, nama dan nomor induk mahasiswa (NIM), instansi yang dituju, dan waktu penyelesaian Tesis.

- a *Judul*, dibuat sesingkat-singkatnya, jelas, menunjukkan dengan tepat masalah yang akan diteliti dan tidak membuka peluang penafsiran yang beranekaragam sesuai dengan yang diuraikan pada hasil penelitian.
- b *Maksud Tesis*, untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat Pasca sarjana Magister Ilmu Fisika (MIF) pada Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.

- c *Lambang Universitas Diponegoro*, tinggi sekitar 5,5 cm, lebar 4,5 cm.
- d *Nama mahasiswa*, ditulis lengkap, tidak boleh disingkat, dan di bawah nama dicantumkan nomor mahasiswa.
- e *Instansi yang dituju*, ialah Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.
- f *Waktu pengajuan*, ialah waktu setelah Tesis diujikan ditunjukkan dengan menuliskan bulan dan tahun di bawah Semarang.

Contoh halaman sampul disajikan pada Lampiran 1.

**b. Halaman Pengesahan**

Halaman pengesahan berisi pengesahan Dosen pembimbing dan tanggal pengesahan yang di tanda tangan oleh Ketua Jurusan Fisika Fakultas sains dan Matematika, Universitas Diponegoro.

Contoh dapat dilihat pada lampiran 2.

**c. Kata Pengantar**

Kata pengantar memuat pesan yang ingin disampaikan oleh penulis. Didalamnya tidak perlu diungkapkan hal-hal yang bersifat ilmiah. Kata pengantar mengandung uraian singkat maksud Tesis, penjelasan-penjelasan dan ucapan terimakasih. Ditutup dengan: Semarang, tanggal, bulan, tahun dan tandatangan penulis.

### **3.2 Bagian Pendahuluan**

Bagian pendahuluan proposal Tesis berisi :

**a. Latar Belakang dan Permasalahan**

Berisi perumusan masalah yang memuat penjelasan mengenai alasan-alasan mengapa masalah yang dikemukakan dipandang menarik, penting dan perlu diteliti. Penulisan latar belakang dan permasalahan disajikan dalam bentuk uraian yang secara kronologis diarahkan untuk langsung menuju rumusan masalah. Dalam latar belakang permasalahan dapat dimasukkan beberapa uraian singkat penelitian terdahulu yang dapat memperkuat alasan mengapa penelitian ini dilakukan, uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian yang disajikan dalam pustaka dan menghubungkannya dengan masalah penelitian yang sedang diteliti. Fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin diacu dari sumber aslinya, dengan mengikuti cara sitasi nama-tahun dalam kurung biasa. Sitasi tidak dari sumber asli hanya boleh dilakukan dalam keadaan terpaksa (sumber aslinya sangat sulit ditemukan). Apabila diperlukan, pada bagian ini dimungkinkan memuat hipoTesis/dugaan secara umum.

***b. Tujuan Penelitian***

Tujuan penelitian berisikan penjelasan secara spesifik tentang hal-hal yang ingin dicapai melalui penelitian yang dilakukan.

***c. Manfaat Penelitian***

Manfaat yang diperoleh dari penelitian guna memberi penjelasan kemanfaatan bagi pengembangan penelitian atau aplikasinya.

**3.3 Bagian Batang Tubuh**

Dalam batang tubuh, berisi hal-hal yang mendasari tema yang dikaji antara lain : Tinjauan Pustaka, Dasar Teori, Rancangan Penelitian,

Metode Penelitian, kajian wilayah dll., dengan jumlah bab menyesuaikan tema Tesis.

**a. Dasar Teori**

Bagian ini memuat pengertian-pengertian dan sifat-sifat yang diperlukan untuk pembahasan di bab-bab berikutnya. Apabila diperlukan, pada bagian ini dimungkinkan memuat hipotesis yang lebih terfokus/spesifik. Hipotesis (jika ada) memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari landasan teori atau tinjauan pustaka dan merupakan jawaban sementara (*conjecture*) terhadap masalah yang dihadapi, dan masih harus dibuktikan kebenarannya.

**b. Metode Penelitian**

Metode penelitian memuat uraian singkat tentang bahan dan alat penelitian, jalannya penelitian, variabel dan data yang akan dikumpulkan dan analisis hasil. Uraian cara penelitian lebih spesifik dan lengkap dibandingkan proposal.

- *Bahan atau materi penelitian*, dapat berwujud populasi atau sampel. Bahan atau materi harus dikemukakan secara jelas dengan menyebutkan sifat-sifat dan spesifikasinya.
- *Alat*, yang dipakai untuk menjalankan penelitian harus diuraikan dengan jelas dan kalau perlu disertai denah, gambar atau bagan dengan keterangan secukupnya.
- *Tata cara penelitian*, memuat uraian yang terperinci tentang cara pelaksanaan penelitian yang mencakup pengumpulan, pengolahan dan analisis data.
- *Variabel*, yang akan dipelajari dan data yang akan dikumpulkan harus diuraikan dengan jelas termasuk sifat, satuan dan kisarannya.

- *Analisis hasil*, mencakup uraian tentang model dan cara menganalisis hasil.

**c. *Rancangan dan Analisis Sistem*** (jika ada).

Analisis sistem yang akan dibuat dan kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional sistem. Rancangan sistem meliputi rancangan arsitektur sistem, rancangan proses, rancangan prosedural, rancangan data, dan rancangan user interface.

**d. *Implementasi*** (jika ada)

Menguraikan tentang implementasi sistem secara detail sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen/tools/bahasa pemrograman yang dipakai.

**e. *Kajian Wilayah*** (jika ada)

Menguraikan tentang studi wilayah yang dijadikan objek penelitian.

### **3.4 Jadwal penelitian**

Jadwal penelitian sebaiknya disajikan dalam bentuk uraian, tabel, matrik atau diagram batang jadwal penelitian yang memuat:

- a Tahap-tahap penelitian
- b Rincian kegiatan setiap tahap
- c Waktu yang diperlukan untuk setiap tahap

### **3.5 Daftar Pustaka**

Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam penelitian, disusun ke bawah menurut abjad nama penulis pertama. Urut-urutan penulisannya adalah:

- a. *Buku*: nama (utama atau keluarga) penulis, singkatan nama depan penulis, tahun terbit, judul buku, edisi/cetakan, nama penerbit, kota tempat terbit.
- b. *Majalah*: nama (utama atau keluarga) penulis, singkatan nama depan penulis, tahun terbit, judul tulisan, nama majalah (dengan dengan singkatan resmi, jika ada), volume atau jilid, nomor halaman yang diacu. Contoh dapat dilihat pada Lampiran 3.
- c. Apabila sumber pustaka diambil dari Internet, maka urutan penulisan adalah: nama (utama atau keluarga) penulis, singkatan nama depan penulis, tahun terbit, judul tulisan, alamat *web site* (ditulis lengkap beserta *folder*, tanggal dan jam saat mengakses).

### **3.6 Lampiran**

Lampiran (jika ada) dapat dipakai untuk menjelaskan data atau keterangan lain yang karena sifatnya terlalu terperinci atau terlalu panjang untuk di muat di bagian utama sehingga dimasukkan ke dalam lampiran.

## **BAB IV**

### **SISTEMATIKA PENULISAN TESIS**

Tesis di Program Studi Magister Ilmu Fisika (MIF), Jurusan Fisika Fakultas Sains dan Matematika Undip, ditulis dalam Bahasa Indonesia baku yang baik dan benar. Sistematika dari laporan Tesis terdiri dari bagian awal, pendahuluan, bagian batang tubuh, serta bagian akhir yang secara lengkap seperti tersebut di bawah ini.

#### **4.1 Bagian Awal**

Bagian awal mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel (jika ada), daftar gambar (jika ada), daftar lampiran (jika ada), arti lambang dan singkatan, intisari (dalam bahasa Indonesia), dan *abstract* (dalam bahasa Inggris).

##### ***a. Halaman sampul depan***

Halaman sampul memuat judul, maksud Tesis, lambang Universitas Diponegoro, nama dan nomor mahasiswa, instansi dan waktu penyelesaian Tesis. Halaman Sampul Tugas Akhir Tesis terbuat dari kertas Arturo 20 yang dilapisi laminating dengan warna Abu-abu. Semua huruf dicetak dengan tinta emas dengan spasi tunggal. Ketentuan lain menyangkut halaman sampul depan adalah:

- a. Judul*, dibuat sesingkat-singkatnya, jelas, menunjukkan dengan tepat masalah yang akan diteliti dan tidak membuka peluang penafsiran yang beranekaragam sesuai dengan yang diuraikan pada hasil penelitian.
- b. Lambang Universitas Diponegoro*, tinggi sekitar 5,5 cm.

- c. *Nama mahasiswa*, ditulis lengkap, tidak boleh disingkat, dan di bawah nama dicantumkan nomor mahasiswa.
- d. *Instansi yang dituju*, ialah Jurusan Fisika, Fakultas sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.
- e. *Waktu pengajuan*, ialah waktu setelah Tesis diujikan ditunjukkan dengan menuliskan bulan dan tahun di bawah Semarang.

Contoh halaman sampul disajikan pada Lampiran 1.

**b. Halaman judul**

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan halaman sampul, dan dicantumkan informasi tambahan berupa tujuan penulisan Tesis dalam rangka untuk memenuhi persyaratan yang berlaku.

Contoh Halaman Judul dapat dilihat pada Lampiran 2.

**c. Halaman Pernyataan Orisinalitas**

Pernyataan tertulis dari penulis bahwa Tesis/tugas akhir yang telah disusun merupakan hasil karyanya sendiri yang ditulis dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah yang berlaku serta. Semuan huruf dalam halaman pernyataan orisinalitas ditulis dengan tipe *Times New Roman* 12 poin dengan spasi 1,5 (*line spacing = 1.5 lines*).

Contoh Halaman Pernyataan Orisinalitas dapat dilihat pada Lampiran 3.

**d. Halaman Pengesahan**

Halaman pengesahan berisi pengesahan Dosen pembimbing, Tim Penguji dan tanggal pengesahan yang di tanda tangan oleh Ketua Jurusan Fisika Fakultas sains dan Matematika, Universitas Diponegoro.

Contoh halaman pengesahan dapat dilihat pada lampiran 4.

**e. Kata Pengantar**

Kata pengantar memuat pesan yang ingin disampaikan oleh penulis. Didalamnya tidak perlu diungkapkan hal-hal yang bersifat ilmiah. Kata pengantar mengandung uraian singkat maksud Tesis, Dalam kata pengantar sebaiknya berisi ucapan terima kasih dan atau penghargaan serta dapat beberapa sponsor kepada semua pihak yang telah ikut berperan dalam penulisan Tesis. Kata pengantar ditutup dengan: Semarang, tanggal, bulan, tahun; dan tandatangan penulis.

**f. Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis**

Halaman pernyataan publikasi merupakan pernyataan dari mahasiswa penyusun tugas akhir yang secara sadar memberikan kewenangan kepada pihak Fakultas/Universitas untuk menyimpan, dan merawat, serta mempublikasikan tugas akhirnya/Tesis untuk kepentingan akademis.

Contoh pernyataan publikasi dapat dilihat pada lampiran 5.

**g. Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris)**

Abstrak(*Abstract*) ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris dalam halaman yang berbeda. Isinya merupakan uraian singkat tetapi lengkap mengenai tujuan penelitian, metode dan hasil penelitian. Tujuan penelitian disarikan dari tujuan penelitian pada pendahuluan, metode penelitian disarikan dari proses penelitian, demikian juga untuk hasil penelitian yang disampikan dalam abstrak diambil dari intisari kesimpulan. Dalam penulisan abstrak Minimum terdiri dari 100 kata dan maksimum 300 kata dan diketik dalam satu paragraph. Abstrak diketik dengan tipe huruf *Times New Roman* 12 poin, spasi tunggal (*line spacing = single*). Pada bagian bawah dari Abstrak dituliskan Kata Kunci. Untuk Abstrak dalam Bahasa Indonesia, Kata Kunci diberikan dalam Bahasa Indonesia. Untuk Abstrak dalam Bahasa Inggris, Kata Kunci diberikan dalam Bahasa Inggris (yang dicari dari padanan katanya).

**h. Daftar Isi**

Daftar isi dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang isi Tesis dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin langsung melihat suatu bab atau anak subjudul. Di dalam daftar isi tertera urutan judul, subjudul, dan anak subjudul disertai dengan nomor halamannya. Dalam daftar Isi memuat semua bagian tulisan beserta nomor halaman masing-masing dan ditulis sama dengan isi yang bersangkutan. Halaman Daftar Isi secara umum adalah sebagai berikut:

- a. Semua huruf ditulis dengan tipe *Times New Roman* 12 poin dengan spasi tunggal (*line spacing = single*).
- b. Khusus untuk judul tiap bab ditulis dengan *Times New Roman* 12 poin, dicetak tebal dan huruf besar (kapital).  
Contoh Daftar Isi dapat dilihat pada Lampiran 8.
- c. Jarak antara judul dengan isi Daftar Isi adalah 3 spasi.  
Contoh Daftar Isi dapat dilihat pada Lampiran 6.

***i. Daftar Tabel***

Jika dalam Tesis banyak terdapat tabel, perlu dibuat daftar tabel yang memuat urutan nomor dan judul tabel disertai nomor halamannya. Penulisan nama tabel menggunakan huruf kapital di awal kata (*title case*).

Contoh Penulisan daftar tabel dapat dilihat pada Lampiran 7.

***j. Daftar Gambar***

Jika dalam Tesis banyak terdapat gambar, perlu dibuat daftar gambar yang memuat urutan nomor dan judul gambar disertai nomor halamannya. Penulisan Gambar menggunakan huruf kapital di awal kata (*title case*).

Contoh : Ketentuan penulisan gambar dapat dilihat pada Lampiran 8.

***k. Daftar Rumus Lambang dan Singkatan (jika diperlukan)***

Daftar rumus, lambang dan singkatan berupa daftar lambang dan singkatan yang dipergunakan dalam Tesis disertai dengan arti dan satuannya. Lambang dan satuan sebaiknya mengikuti lambang dan

singkatan yang lazim digunakan dalam bidang fisika atau teknik dan menggunakan sistem satuan Matrik (SI).

#### ***l. Daftar Lampiran***

Jika dalam Tesis banyak terdapat lampiran, perlu dibuat daftar lampiran yang memuat urutan nomor dan judul lampiran disertai nomor halamannya. Lampiran yang merupakan data atau pelengkap atau hasil olahan yang menunjang penulisan tugas akhir, tetapi tidak dicantumkan di dalam isi tugas akhir. Dalam lampiran tidak diberi nomor halaman sehingga tidak diikutkan dalam jumlah halaman tugas akhir/Tesis yang dibuat

Ketentuan penulisan Tesis setiap bab harus dimulai pada halaman baru dan judul bab seluruhnya diketik dengan huruf kapital, simetris di tengah (*center*), dan cetak tebal (*bold*), tanpa menggunakan garis bawah pada penulisannya dan tidak diakhiri tanda titik. Jika penulisan Bab melebihi dari satu baris maka baris kedua dari judul bab ditulis dengan satu spasi simetris tengah (*center*). Judul bab selalu diawali penulisan kata 'BAB' kemudian diikuti dengan angka Arab yang menunjukkan angka dari bab yang bersangkutan dan ditulis dengan huruf kapital, tipe *Times New Roman*, 12 poin, dan cetak tebal (*bold*).

### **4.2 Bagian Pendahuluan**

Bagian pendahuluan pada Tesis berisi :

#### ***a. Latar Belakang dan Permasalahan***

Berisi perumusan masalah yang memuat penjelasan mengenai alasan-alasan mengapa masalah yang dikemukakan dipandang

menarik, penting dan perlu diteliti. Penulisan latar belakang dan permasalahan disajikan dalam bentuk uraian yang secara kronologis diarahkan untuk langsung menuju rumusan masalah. Dalam latar belakang permasalahan dapat dimasukkan beberapa uraian singkat penelitian terdahulu yang dapat memperkuat alasan mengapa penelitian ini dilakukan. Apabila diperlukan, pada bagian ini dimungkinkan memuat hipotesis/dugaan secara umum.

***b. Tujuan Penelitian***

Tujuan penelitian berisikan penjelasan secara spesifik tentang hal-hal yang ingin dicapai melalui penelitian yang dilakukan.

***c. Manfaat Penelitian***

Manfaat yang diperoleh dari penelitian guna memberi penjelasan kemanfaatan bagi pengembangan penelitian atau aplikasinya.

**4.3 Bagian Batang Tubuh**

Dalam batang tubuh, berisi hal-hal yang mendasari tema yang dikaji antara lain: Tinjauan Pustaka, Dasar Teori, Rancangan Penelitian, Metode Penelitian, kajian wilayah dll., dengan jumlah bab menyesuaikan tema Tesis.

***a. Tinjauan Pustaka***

Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian yang disajikan dalam pustaka dan menghubungkannya dengan masalah penelitian yang sedang diteliti. Fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin diacu dari sumber aslinya, dengan

mengikuti cara sitasi nama-tahun dalam kurung biasa. Sitasi tidak dari sumber asli hanya boleh dilakukan dalam keadaan terpaksa (sumber aslinya sangat sulit ditemukan).

**b. Dasar Teori**

Bagian ini memuat pengertian-pengertian dan sifat-sifat yang diperlukan untuk pembahasan di bab-bab berikutnya. Apabila diperlukan, pada bagian ini dimungkinkan memuat hipoTesis yang lebih terfokus/spesifik. Hipotesis (jika ada) memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari landasan teori atau tinjauan pustaka dan merupakan jawaban sementara (*conjecture*) terhadap masalah yang dihadapi, dan masih harus dibuktikan kebenarannya.

**c. Metode Penelitian**

Metode penelitian memuat uraian singkat tentang bahan dan alat penelitian, jalannya penelitian, variabel dan data yang akan dikumpulkan dan analisis hasil. Uraian cara penelitian lebih spesifik dan lengkap dibandingkan proposal.

- *Bahan atau materi penelitian*, dapat berwujud populasi atau sampel. Bahan atau materi harus dikemukakan secara jelas dengan menyebutkan sifat-sifat dan spesifikasinya.
- *Alat*, yang dipakai untuk menjalankan penelitian harus diuraikan dengan jelas dan kalau perlu disertai denah, gambar atau bagan dengan keterangan secukupnya.
- *Tata cara penelitian*, memuat uraian yang terperinci tentang cara pelaksanaan penelitian yang mencakup pengumpulan, pengolahan dan analisis data.

- *Variabel*, yang akan dipelajari dan data yang akan dikumpulkan harus diuraikan dengan jelas termasuk sifat, satuan dan kisarannya.
- *Analisis hasil*, mencakup uraian tentang model dan cara menganalisis hasil.

**d. *Rancangan dan Analisis Sistem*** (jika ada).

Analisis sistem yang akan dibuat dan kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional sistem. Rancangan sistem meliputi rancangan arsitektur sistem, rancangan proses, rancangan prosedural, rancangan data, dan rancangan user interface.

**e. *Implementasi*** (jika ada)

Menguraikan tentang implementasi sistem secara detail sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen/tools/bahasa pemrograman yang dipakai.

**f. *Kajian Wilayah*** (jika ada)

Menguraikan tentang studi wilayah yang dijadikan objek penelitian.

#### **4.4 Bagian Hasil dan Pembahasan**

Bagian ini merupakan bagian yang paling penting dari Tesis, karena bagian ini memuat semua temuan ilmiah yang diperoleh sebagai data hasil penelitian. Bagian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan ilmiah, yang secara logis dapat menerangkan alasan diperolehnya hasil-hasil tersebut.

Pada bagian ini, peneliti menyusun secara sistematis disertai argumentasi yang rasional tentang informasi ilmiah yang diperoleh dalam penelitian, terutama informasi yang relevan dengan masalah penelitian. Pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Dalam pelaksanaannya, bagian ini dapat digunakan untuk memperbandingkan hasil-hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian yang sedang dilakukan terhadap hasil-hasil penelitian yang dilaporkan oleh peneliti terdahulu. Secara ilmiah, hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian dapat berupa temuan baru atau perbaikan, penegasan, atau penolakan interpretasi suatu fenomena ilmiah dari peneliti sebelumnya.

Untuk memperjelas penyajian, hasil penelitian disajikan secara cermat dalam bentuk tabel, kurva, grafik, foto, atau bentuk lain, sesuai keperluan secara lengkap dan jelas, seperti : satuan, kondisi eksperimen, dan lain-lain. Perlu diusahakan agar saat membaca hasil penelitian dalam format tersebut, pembaca tidak perlu mencari informasi terkait dari uraian dalam pembahasan.

#### **4.5 Bagian Kesimpulan**

Kesimpulan memuat secara singkat dan jelas tentang hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian. Apabila diperlukan, saran digunakan untuk menyampaikan masalah yang dimungkinkan untuk penelitian lebih lanjut.

#### 4.6 Daftar Pustaka

Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam penelitian, disusun ke bawah menurut abjad nama penulis pertama.

Urut-urutan penulisannya adalah:

- a. *Buku*: nama (utama atau keluarga) penulis, singkatan nama depan penulis, tahun terbit, judul buku, edisi/cetakan, nama penerbit, kota tempat terbit.
- b. *Jurnal/Majalah*: nama (utama atau keluarga) penulis, singkatan nama depan penulis, tahun terbit, judul tulisan, nama majalah (dengan dengan singkatan resmi, jika ada), volume atau jilid, nomor halaman yang diacu.

## **BAB V**

### **KETENTUAN PENULISAN**

Bagian ini memuat pedoman yang berkaitan dengan tatacara penulisan usulan penelitian TESIS di Jurusan Fisika Fakultas sains dan Matematika. Hal-hal yang dibicarakan pada bab ini meliputi: ketentuan umum tentang bahan dan bahasa yang digunakan, teknis pengetikan, cara penomoran, sitasi pustaka, penyajian tabel dan gambar, penulisan daftar pustaka, catatan bawah dan kutipan.

#### ***Ketentuan umum penulisan usulan penelitian / Tesis:***

1. Usulan penelitian / Tesis harus dicetak (tidak boleh bolak-balik) pada kertas HVS 80 g/m<sup>2</sup>, berukuran A-4 (21 cm x 28 cm), dan dijilid rapi tanpa plat band dengan menggunakan sampul laminasi soft cover berwarna Abu abu. contoh terlampir.
2. Naskah lengkap usulan penelitian / Tesis disusun dalam bahasa Indonesia yang baku, sesuai dengan ketentuan ejaan bahasa Indonesia yang disempurnakan.
3. Semua kalimat ditulis menggunakan tata bahasa baku. Penggunaan kata ganti orang dihindari (digunakan kalimat pasif) dan sedapat mungkin menggunakan istilah Indonesia. Apabila, karena sesuatu hal, terpaksa harus menggunakan istilah asing atau istilah daerah, istilah tersebut harus ditulis miring atau digaris-bawahi secara konsisten.
4. Dalam penulisan usulan penelitian/ Tesis, sebaiknya digunakan kalimat/alinea penyambung antara definisi/teorema yang satu dengan definisi/teorema yang lain, sehingga alur isi usulan

penelitian / Tesis menjadi jelas. Hindari penulisan yang hanya mendaftar definisi, teorema dan lain-lainnya.

***Beberapa ketentuan tata tulis berikut perlu diperhatikan dalam penulisan usulan penelitian / Tesis:***

1. Kata hubung, misalnya “maka”, “sehingga”, “sedangkan” tidak boleh digunakan sebagai awal suatu kalimat.
2. Perlu diperhatikan bahwa penulisan “ke” dan “di” sebagai awalan, harus dibedakan dengan penulisan “ke” dan “di” sebagai kata depan.
3. Pemenggalan kata harus dilakukan secara cermat, sesuai dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia yang benar.
4. Bilangan yang mengawali suatu kalimat harus dieja, misalnya : Sepuluh ekor tikus.
5. Simbol atau rumus tidak boleh berada di awal kalimat.
6. Tanda baca dan penulisan anak kalimat mengikuti Ejaan yang disempurnakan.

## **5.1 Pengetikan Naskah**

Pengetikan dilakukan dengan komputer. Di bawah ini dijelaskan tentang aturan-aturan penulisan untuk: jenis huruf, jarak baris, batas tepi, pengisian ruangan, alinea baru, bilangan dan satuan, judul bab dan sub bab, rincian ke bawah, dan letak simetris.

### **5.1.1. Jenis huruf**

- a. Naskah laporan diketik dengan komputer menggunakan jenis huruf *Times New Roman* ukuran 12pt, dan untuk seluruh naskah harus

dipakai jenis yang sama kecuali keterangan/judul tabel dan gambar digunakan ukuran 11pt.

- b. Huruf miring dipakai untuk pernyataan dalam definisi, teorema, akibat dan lain-lain.

Contoh penyajian definisi/teorema diberikan pada Lampiran 11.

- c. Huruf khusus lain (seperti huruf tebal atau huruf miring, bergaris bawah) dapat dipakai untuk tujuan tertentu, misalnya untuk menandai istilah dalam bahasa asing.
- d. Simbol-simbol yang tidak dapat diketik, harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam.

### **5.1.2 Jarak baris**

Jarak antara dua baris diketik dengan jarak 1.5 spasi, kecuali untuk daftar isi, intisari, kutipan langsung, judul tabel, judul gambar, dan daftar pustaka diketik dengan jarak 1 spasi. Rumus diketik dengan jarak spasi sesuai dengan kebutuhan.

### **5.1.3 Batas tepi**

Ditinjau dari tepi kertas, batas-batas tepi pengetikan diatur sebagai berikut :

- a. Tepi atas dan tepi kiri: 4 cm
- b. Tepi bawah dan tepi kanan: 3 cm

### **5.1.4 Pengisian ruangan**

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah sedapat mungkin diisi penuh. Pengetikan dimulai dari batas tepi kiri kecuali alinea baru, persamaan, daftar, gambar, judul, atau hal-hal yang khusus.

### 5.1.5 Alinea baru

Alinea baru dimulai pada ketikan ke-6 dari batas tepi kiri ketikan.

### 5.1.6 Bilangan dan satuan

- a. Bilangan diketik dengan angka, kecuali pada permulaan kalimat.
- b. Bilangan desimal ditandai dengan koma, bukan dengan titik.
- c. Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik di belakangnya, misal 10 kg, 70 cm.

### 5.1.7 Judul Bab, Sub Bab, dan Sub Sub Bab

- a. **Judul Bab** ditulis seluruhnya dengan huruf besar, diketik tebal dengan ukuran 12pt, dan diatur supaya simetris, dengan jarak 4 cm dari tepi atas tanpa diakhiri dengan titik.
- b. **Judul Sub Bab** dicetak tebal tanpa diakhiri dengan titik. Semua kata diawali dengan huruf besar, kecuali kata penghubung dan kata depan. Kalimat pertama sesudah judul sub bab dimulai dengan alinea baru. Judul sub bab bila lebih dari satu baris maka ditulis satu spasi.
- c. **Judul Anak Sub Bab** diketik mulai dari batas tepi kiri dan dicetak tebal, hanya kata pertama diawali huruf besar, tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah judul sub sub bab dimulai dengan alinea baru.

### 5.1.8 Rincian ke bawah

Jika pada penulisan naskah ada rincian yang harus disusun ke bawah, dapat digunakan urutan dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat rincian.

### **5.1.9. Letak simetris**

Gambar, tabel dan judul gambar/tabel diletakkan simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan.

## **5.2 Penomoran**

Bagian ini menjelaskan tata cara penomoran halaman, penomoran bab dan sub bab, penomoran tabel dan gambar, penomoran definisi dan teorema, dan penomoran persamaan matematika dan reaksi kimia.

### **5.2.1 Penomoran halaman**

- a. Bagian awal usulan penelitian / Tesis, diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil ditempatkan pada bagian bawah tengah secara simetris.
- b. Bagian pendahuluan, bagian batang tubuh, bagian hasil dan pembahasan, bagian kesimpulan dan bagian akhir untuk usulan penelitian / Tesis diberi nomor dengan memakai angka Arab. Untuk halaman yang memuat judul bab maka nomor halaman diletakkan pada bagian bawah secara simetris, sedangkan untuk halaman-halaman berikutnya pada bagian kanan atas.

### **5.2.2 Penomoran Bab, Sub Bab, dan Anak Sub Bab**

- a. Nomor Bab ditulis dengan huruf Romawi Besar.
- b. Nomor Sub Bab ditulis dengan angka Arab sesuai dengan nomor Bab diikuti dengan nomor urut Sub Bab.
- c. Nomor Anak Sub Bab ditulis dengan angka Arab sesuai dengan nomor Sub Bab diikuti dengan nomor urut Anak Sub Bab.
- d. Sub anak sub bab, judul diketik tanpa nomor.

### 5.2.3 Penomoran tabel dan gambar

Tabel atau gambar diberi nomor urut dengan angka Arab sesuai dengan nomor bab diikuti dengan nomor urut tabel atau gambar. Judul tabel diletakkan di atas tabel, sedangkan judul gambar diletakkan di bagian bawah gambar. Penjelasan lebih detil tentang penyajian tabel dan gambar dibahas pada sub bab 3.4.

### 5.2.4 Penomoran definisi, teorema, akibat, lemma, dan contoh

Nomor definisi, teorema, akibat, lemma, dan contoh ditulis dengan angka Arab sebagai satu kesatuan sesuai dengan nomor urut bab atau sub bab.

Contoh penomoran definisi dan teorema dapat dilihat pada Lampiran 11.

### 5.2.5 Penomoran Persamaan Matematika atau Reaksi Kimia

Nomor persamaan matematika atau reaksi kimia ditulis dengan angka Arab sesuai dengan nomor bab diikuti dengan urutan persamaan matematika atau reaksi kimia. Nomor diketik dalam tanda kurung (...) dan ditempatkan di dekat batas tepi kanan. Jika jumlah persamaan cukup banyak maka dapat digunakan penomoran sesuai dengan sub bab diikuti dengan urutan persamaan.

Contoh :

$$\Delta E_{so} = \frac{1}{2m^2 c^2} \frac{1}{r} \frac{dV(r)}{dr} \hat{S} \cdot \hat{L} \quad (3.1)$$

## 5.3 Kutipan dan Sitasi Pustaka

Pengacuan sitasi pustaka dilakukan dengan sistem Harvard. Untuk pencantuman pustaka yang melibatkan nama penulis berjumlah lebih dari

dua digunakan nama belakang penulis pertama diikuti dengan dkk. atau *et al.* (pilih salah satu secara konsisten). Jika artikel ditulis oleh dua orang, nama belakang kedua penulis harus dicantumkan.

1. Dalam menulis sebuah kutipan dapat dibedakan berupa kutipan langsung dan kutipan tidak langsung. Kutipan langsung merupakan pinjaman pendapat dengan cara mengambil secara lengkap kata demi kata, kalimat demi kalimat dari sebuah teks asli dari seseorang atau lembaga. Sedangkan kutipan tidak langsung adalah pinjaman pendapat seseorang tokoh ilmuwan yang berupa intisari atau ikhtisar dari pendapat tersebut. Dalam karya ilmiah seperti Ilmu dasar dan ilmu terapan dalam mengambil kutipan biasanya dilakukan dalam bentuk kutipan tak langsung
2. Cara penulisan dan penempatan sitasi adalah sebagai berikut :
  - a. Penulisan kutipan langsung harus sama dengan aslinya, baik yang berkenaan dengan susunan kata-katanya, ejaannya maupun tanda bacanya
  - b. Setelah kutipan selesai ditulis, sebagai penunjukkan sumber kutipan nama pengarang dicantumkan nama keluarga/nama belakang, kemudian diikuti dengan penulisan tahun terbit buku atau jurnal yang disitasi dalam kurung kurawal  
Contoh : .....(Gunawan,1997).
  - c. Apabila sumber sitasi akan dicantumkan di depan, maka penulisannya sebagai berikut :  
Contoh: Menurut Gunawan (1997).....
  - f. Apabila penunjukkan sumber referensi mempunyai nama pengarang yang sama dengan judul buku berbeda, maka

penulisannya dapat dilakukan dengan menulis secara berulang pada sitasi

Contoh : (Gunawan,1997); ( Gunawan, 2005)

- g. Penunjukkan sumber referensi dengan jumlah pengarang terdiri dari dua orang dilakukan dengan menuliskan nama pengarang secara lengkap.

Contoh : .....(Priyono dan Gunawan,1997).

- h. Apabila jumlah pengarang dari sumber referensi tiga orang atau lebih maka cukup nama pengarang pertama ditulis dan diikuti dengan singkatan et. Al atau dkk.

Contoh : Potter, R.F.S., Chapin, E., Keiser, 1992), ditulis (Potter et.al.,1992)

- i. Apabila sumber referensi diambil dari sejumlah kumpulan atau bunga rampai, cukup dituliskan nama penyuting terakhir dengan ditambahkan ed. (editor = penyuting) di belakang nama penyuting tersebut.

Contoh : (Sitohang ed.,1985)

- j. Apabila sumber referensi tidak ada nama pengarang, maka penunjukkan referensi dapat dilakukan dengan menuliskan nama lembaga, apabila terlalu panjang dapat disingkat.

Contoh : IAEA,1996).

#### **5.4 Penyajian Tabel dan Gambar**

Perlu diperhatikan bahwa penyajian tabel dan gambar harus memuat semua informasi yang diperlukan secara lengkap dan jelas, sehingga pembaca tidak perlu mencari informasi itu dari uraian naskah. Apabila

pada uraian teks dipandang perlu merujuk tabel/gambar tertentu cukup mencantumkan nomor tabel/gambar.

#### **5.4.1 Penyajian tabel**

Judul tabel ditulis secara singkat tetapi jelas, dan ditempatkan di atas tabel, tanpa diakhiri dengan titik dan ditulis dengan tebal. Huruf pertama pada kata pertama judul ditulis kapital, kata selanjutnya dengan huruf kecil. Apabila judul tabel lebih dari satu baris maka harus ditulis satu spasi.

Pada prinsipnya tabel tidak boleh dipenggal. Apabila tabel berukuran cukup besar maka, jika diperlukan, ukuran huruf dapat diperkecil tetapi harus tetap mudah terbaca. Apabila tabel terpaksa dipenggal, maka pada halaman lanjutan tabel dicantumkan nomor tabel dan ditulis kata (lanjutan) tanpa judul. Apabila tabel harus dibuat dalam bentuk horisontal (*landscape*), maka bagian atas tabel harus diletakkan di sebelah kiri. Tabel yang lebih dari 2 halaman atau yang harus dilipat, ditempatkan pada lampiran.

Jika tabel dikutip dari referensi maka sitasi dituliskan pada bagian terakhir judul. Perkecualian untuk tabel yang memodifikasi beberapa data yang berasal dari berbagai sumber, maka sitasi ditunjukkan dengan simbol pada data dan di bagian bawah tabel dituliskan referensi yang dimaksudkan.

#### **5.4.2 Penyajian gambar**

Gambar dalam Tesis meliputi : bagan alir, grafik, peta, foto, dan diagram kerja. Penyajian gambar dalam penyusunan naskah mengikuti ketentuan berikut.

Judul gambar diletakkan di bawah gambar, tanpa diakhiri dengan titik dan ditulis dengan huruf tebal. Huruf pertama pada kata pertama judul ditulis kapital, kata selanjutnya dengan huruf kecil. Apabila judul gambar lebih dari satu baris maka harus ditulis satu spasi. Keterangan gambar dituliskan pada tempat-tempat yang kosong di dalam gambar dan jangan pada halaman lain. Bila gambar disajikan melebar sepanjang tinggi kertas, maka bagian atas gambar diletakkan di sebelah kiri.

Untuk gambar yang terdiri dari beberapa bagian harus digunakan keterangan urutan menggunakan (a), (b), dan seterusnya, dengan keterangan yang tercakup pada bagian judul gambar. Seluruh gambar harus diatur pada satu halaman yang sama. Untuk gambar berwarna hendaknya dapat dicetak warna atau diatur dengan pewarnaan yang kontras.

Jika gambar dikutip dari referensi maka sitasi dituliskan pada bagian terakhir judul gambar. Untuk gambar yang dikutip dari internet, hendaknya diperhatikan resolusi dan ketajaman gambar.

Untuk gambar yang berasal dari hasil *scanning* harap diperhatikan tingkat resolusi dan ketajaman gambar. Jika diperlukan, hasil *scan* dapat dilengkapi dengan teks tertentu.

## **5.5 Penulisan Daftar Pustaka**

Perlu diperhatikan bahwa pustaka yang dicantumkan dalam daftar pustaka adalah pustaka yang benar-benar diacu di dalam Tesis. Daftar pustaka disusun menurut urutan abjad nama belakang penulis pertama. Daftar pustaka ditulis dalam spasi tunggal. Antara satu pustaka dan pustaka berikutnya diberi jarak satu setengah spasi. Baris pertama rata kiri dan

baris berikutnya menjorok ke dalam. Ketentuan penulisan daftar pustaka secara umum adalah sebagai berikut:

1. Urutan dalam daftar pustaka yang dicantumkan disesuaikan dengan urutan abjad nama pengarang.
2. Gelar kesarjanaan, misalnya Prof. Dr. Drs. Dan lain-lain tidak dicantumkan.
3. Pencantuman masing-masing pustaka tidak didahului dengan pencantuman nomor urut.
4. Susunan pengetikan daftar pustaka secara berurutan memuat nama penulis, *koma*, tahun koma judul buku atau nama jurnal *koma* nama penerbit koma nomor atau edisi periode penerbitan koma dan nomor halaman titik.  
Apabila terdapat singkatan dalam penulisan maka harus diakhiri koma titik sebelum koma seperti dalam contoh penulisan di bawah
5. Daftar pustaka ditulis dengan **spasi tunggal (1 spasi)**, jarak antara pustaka satu dengan yang lain adalah **2 spasi**. Jika satu judul buku/jurnal penulisannya lebih dari satu baris, maka baris kedua dan seterusnya penulisannya menjorok ke dalam sebesar **1.0 cm** atau setara dengan 5 spasi.
6. Huruf pertama dari baris pertama masing-masing kepustakaan diketik tepat pada garis tepi kiri (tanpa endensi) dan untuk baris-baris berikutnya masuk ke empat ketukan huruf (karakter ke lima).
7. Penulisan nama pengarang lebih dari satu ditulis semua nama pengarang kemudian susunan penulisan disesuaikan dengan daftar pustaka yang lain dan urutannya sesuai dengan yang tercantum di buku.

Contoh

Carlos, C., Itoh, T.I., 2004, Transmission Line Approach of Left-handed Materials and Microstrip Implementation of Artificial Transmisiion Line, IEEE trans. Antenna propag.,52,5,pp.1159-1166.

8. Apabila seseorang penulis menulis lebih dari satu buku /jurnal atau karya ilmiah lainnya, maka tetap dilakukan penulisan sesuai dengan karya yang digunakan.

Contoh halaman Daftar Pustaka tercantum di Lampiran 9.

### **5.6 Catatan Bawah, Istilah Baru, Kutipan dan Persamaan Matematik**

Catatan bawah (kalau tidak perlu sekali) sebaiknya dihindari. Jika terpaksa membuat catatan bawah maka harus ditulis dengan jarak satu spasi.

Istilah baru yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia dapat digunakan asal konsisten. Pada penggunaan yang pertama kali perlu diberikan padanannya dalam bahasa asing (dalam kurung). Kalau banyak sekali menggunakan istilah baru, sebaiknya dibuatkan daftar istilah di belakang.

Kutipan ditulis dalam bahasa aslinya dan ditulis menjorok ke dalam. Kutipan bahasa asing dituliskan dengan huruf miring. Kalau panjang kutipan lebih dari tiga baris maka diketik satu spasi, dan kalau kurang dari tiga baris diketik dua spasi.

Lampiran 1. Format halaman sampul Depan Proposal TESIS

**PROPOSAL TESIS**

.....JUDUL.....



**Disusun Oleh :**

.....(NAMA MAHASISWA).....

.....(NIM).....

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU FISIKA**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

.....Bulan, Tahun.....

Lampiran 2. Format halaman sampul Depan Tesis

**JUDUL**



**TESIS**

**Disusun Oleh :**

.....(NAMA MAHASISWA).....

.....(NIM).....

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU FISIKA**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

.....Bulan, Tahun....

PEDOMAN PENYUSUNAN TESIS  
MAGISTER ILMU FISIKA – UNIVERSITAS DIPONEGORO

Lampiran 3. Format halaman sampul Tesis

**JUDUL**



Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat pendidikan Strata Dua (S-2) Sebagai Magister Sains Ilmu Fisika pada  
Jurusan Fisika

**Disusun Oleh :**

.....(NAMA MAHASISWA).....

.....(NIM).....

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU FISIKA**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

.....Bulan, Tahun....

PEDOMAN PENYUSUNAN TESIS  
MAGISTER ILMU FISIKA – UNIVERSITAS DIPONEGORO

Lampiran 3. Format halaman pernyataan orisinalitas

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama :.....

NIM :.....

Tanda Tangan :.....

Tanggal :.....

<b>HALAMAN PENGESAHAN TESIS</b>	
<b>(judul)</b>	
<b>Disusun Oleh :</b>	
(Nama Mahasiswa)	
(NIM)	
Telah berhasil dipertahankan di depan penguji dan telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Fisika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro	
<b>Pembimbing dan Penguji,</b>	
<b>Pembimbing I</b>	<b>Pembimbing II</b>
(.....)	(.....)
<b>Penguji I</b>	<b>Penguji II</b>
(.....)	(.....)
<b>Ditetapkan di : Semarang</b>	
<b>Tanggal : .....</b>	
<b>Ketua Jurusan Fisika,</b>	
.....	
<b>NIP.....</b>	

Lampiran 5. Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Demi kepentingan ilmu pengetahuan saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : .....

NIP : .....

Program Studi : .....

Fakultas : .....

Memberikan sepenuhnya kepada, Dosen Pembimbing, Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro atas karya saya yang berjudul:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Beserta perangkat yang ada (apabila diperlukan) untuk disimpan, dipublikasikan Tesis saya ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebesarnya

Dibuat di : Semarang

Tanggal : .....

Yang menyatakan

(.....)

## Lampiran 6. DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR

ABSTRAK

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

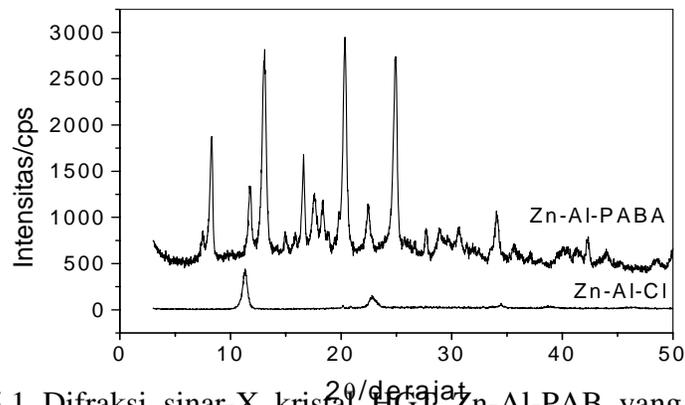
1.2 Tujuan Penelitian

Lampiran 7a. Penulisan daftar tabel

**Table 2.1** Mechanical properties of some strong solids

Material	Young's modulus $Y$ (GPa)	Strength (GPa)	Melting point (K)	Density $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )
Diamond	1050	50	1800	3500
Graphite	686	20	3300	2200
SiC	700	21	2570	3200
Si	182	7	1720	2300
Boron	440	13	2570	2300
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	532	15	2345	4000
Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	385	14	2200	3100
Tungsten	350	4	3660	19300

Lampiran 7b. Penulisan daftar Gambar



Gambar 5.1 Difraksi sinar-X kristal HGT Zn-Al-PAB yang dilakukan pada temperatur kamar dan hidrotermal dibandingkan dengan Zn-Al-Cl

## Lampiran 8. Contoh halaman Daftar Pustaka

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1992, *Hyperchem<sup>TM</sup> Release 3 for Windows : Manual*, Autodesk Inc., Tulsa.
- Brauer, F., dan Castillo, C., 2001, *Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology*, Springer-Verlag, Inc., New York.
- Creswell, C.J., Runquist, O.A. dan Campbell, M.M., 1982, *Analisis Spektrum Senyawa Organik* (diterjemahkan oleh Padmawinata, K. dan Soediro, I., edisi 2, Penerbit ITB, Bandung.
- Dai, L., 1989, *Lecture Notes in Control and Information Sciences: Singular Control System*, Springer-Verlag, Inc., New York.
- Davis, M.R., and Quigley, M.N., 1995, Liquid Chromatographic Determination of UV Absorbens in Sunscreen, *J. Chem. Educ.*, 72, 279-281.
- Dewar, M.J.S., Zoeblich, E.G., Healy, E.F. dan Stewart, J.J.P., 1985, AM1: A New General Purpose Quantum Mechanical Molecular Model, *J. Am. Chem. Soc.*, 107, 3902-3905.
- Husna, A., 2002, Sistem Linear dan Beberapa Aplikasinya, *Tesis*, Jurusan Matematika FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA UGM, Yogyakarta.
- Jumina dan Tahir, I., 2001, *Synthesis of New C-9154 Antibiotics Based on Quantitative Structure-Activity Relationship*, Laporan Penelitian Indonesian Toray Scientific Foundation, Jakarta.
- Lee P.Y. and Vyborny, R., 2000, *The Integral: An Easy Approach after Kurzweil and Henstock*, Cambridge University Press, Cambridge.

- Lee P.Y., 1989, *Lanzhou Lectures on Henstock Integration*, World Scientific, Singapore.
- Leung, D.H. and Tang, W., 2000, Functions of Baire Class One, <http://www.arXiv.math.CA/0005013v1>, 2 May 2000, diakses 22 Nopember 2007.
- Wang, T., Owen, B., dan Bender, J., 2003, *Antiviral Azaindole Derivatives as Antibiotics*, US Patent no : 621139