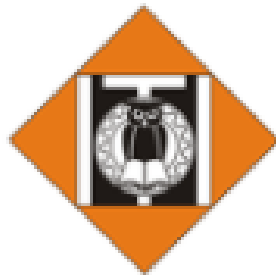


**PEDOMAN TEKNIS PELAKSANAAN DAN PENYUSUNAN
TUGAS AKHIR/SKRIPSI MAHASISWA
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
2017**

KATA PENGANTAR

Buku Pedoman ini merupakan pengembangan dari edisi 2015 memuat persyaratan-persyaratan akademis dan administrasi yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk dapat mengambil mata kuliah Tugas Akhir. Buku ini juga memuat tata cara penulisan Laporan Tugas akhir/skripsi yang memenuhi kaidah-kaidah penulisan ilmiah. Tugas Akhir adalah karya ilmiah yang disusun menurut kaidah keilmuan dan ditulis berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia di bawah pengawasan atau pengarahan dosen pembimbing. Tugas Akhir dilaksanakan sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan suatu program studi.

Buku Pedoman Akademik ini disusun dengan mengacu kepada peraturan-peraturan pemerintah dan disesuaikan dengan pengembangan kurikulum tahun akademik 2015/2016 yang mengacu kepada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Disusun oleh Tim Penyusun Buku Pedoman Akademik yang diketuai oleh Ketua Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia dan diterbitkan dengan tujuan untuk memberikan tuntunan kepada para mahasiswa dalam melaksanakan dan menyusun tugas akhirnya.

Buku Pedoman disahkan penggunaannya melalui SK Ketua Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia Nomor : 137/MS-ITI/IX/2017 tanggal 28 September 2017 dan wajib digunakan sebagai pedoman oleh seluruh sivitas akademika Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia.

Serpong, 28 September 2017
Ketua Program Studi Teknik Mesin
Institut Teknologi Indonesia



(Dr. Ir. Dwita Suastiyanti MSi)
NIDN : 0316096501

**KEPUTUSAN KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
Nomor : 137/MS-IT/IX/2017**

TENTANG

**PEDOMAN PELAKSANAAN DAN PENYUSUNAN
TUGAS AKHIR/SKRIPSI PROGRAM SARJANA (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Menimbang : a. bahwa dalam upaya penyeragaman proses pelaksanaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir/Skripsi di Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah yang berlaku, maka dipandang perlu adanya pedoman yang telah disesuaikan dengan proses pembelajaran, capaian pembelajaran dan kurikulum yang mengacu kepada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

b. bahwa berdasarkan pertimbangan ada huruf (a) di atas, perlu diterbitkan Keputusan Ketua Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia.

Mengingat : a. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia

Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301) ;

b. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2004 Tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 4389) ;

c. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859) ;

d. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia ;

e. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi ;

f. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013 Tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi ;

g. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi ;

h. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014 Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : KEPUTUSAN KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA TENTANG BUKU
PEDOMAN PELAKSANAAN DAN PENYUSUNAN TUGAS
AKHIR;

- KEDUA : Pedoman sebagaimana dalam lampiran keputusan ini bersifat rujukan yang sistematikanya harus diikuti oleh sivitas akademika Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia ;
- KETIGA : Ketentuan lain yang belum cukup diatur dalam buku pedoman ini, sepanjang mengenai teknis pelaksanaannya, akan diatur lebih lanjut ;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan ;
- KELIMA : Jika dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, akan diadakan perbaikan atau perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Serpong
Pada Tanggal 28 September 2017
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA



(Dr. Ir. Dwita Suastiyanti MSi)
NIDN : 0316096501

A. PERSYARATAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin – ITI harus memenuhi terlebih dahulu beberapa persyaratan administrasi dan akademik sebelum mengambil Mata Kuliah Proposal Tugas Akhir. Persyaratan administrasi yang harus dipenuhi adalah :

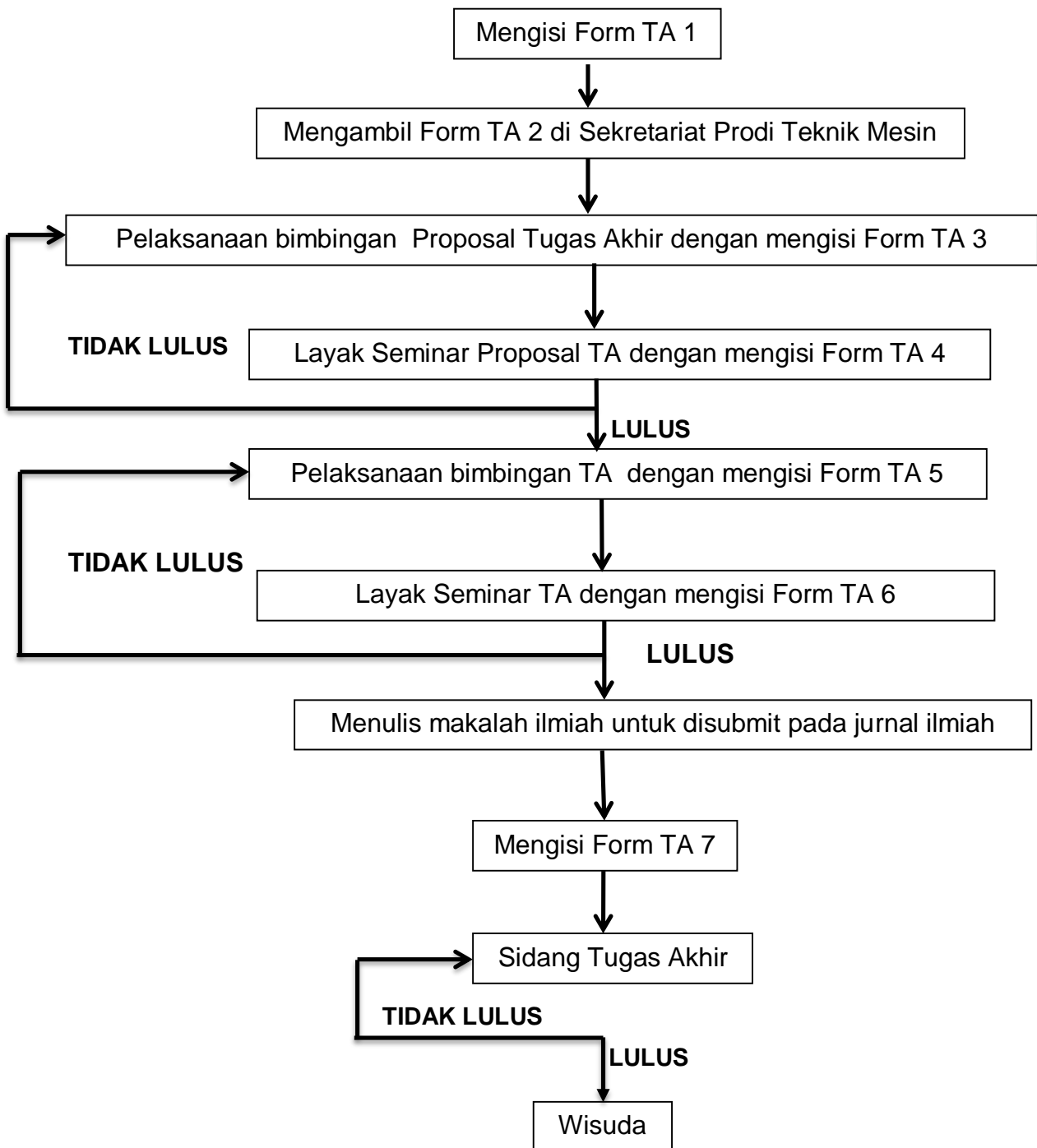
1. Mahasiswa aktif (tidak sedang cuti akademik) pada semester berjalan.
2. Telah mengisi KRS tugas akhir pada semester berjalan.
3. Tidak sedang menjalankan skorsing.
4. Mengisi Form TA 1.

Sedangkan persyaratan akademik yang harus dipenuhi adalah :

1. Telah menempuh minimum 130 SKS.
2. Telah memperoleh IPK minimum 2,50.
3. Tidak ada nilai E.
4. Jumlah maksimum nilai D adalah 15% dari total
5. Telah mengikuti seluruh kewajiban praktikum dan Kerja Praktek.
6. Telah mengikuti pelatihan *softskill*.
7. Telah mengikuti kegiatan pelatihan penggunaan *engineering software* minimum 2 jenis *software*, kekurangannya dapat dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan Tugas Akhir.
8. Telah mengikuti pelatihan/kursus Bahasa Inggris dengan nilai minimum TOEFL 400 atau penyetaraannya.
9. Telah mengerjakan seluruh mata kuliah Tugas Perancangan/*Project Design*.
10. Melaksanakan Seminar Proposal Tugas Akhir dengan syarat harus sudah pernah mengikuti kegiatan yang sama sebagai peserta minimum 5 x.
11. Melaksanakan Seminar Tugas Akhir dengan syarat harus sudah pernah mengikuti kegiatan yang sama sebagai peserta minimum 5 x.
12. Sebelum pelaksanaan sidang, wajib membuat artikel ilmiah mengenai topik Tugas Akhirnya sesuai dengan *template* yang diminta (lihat lampiran) dan di submit di Jurnal Iptek ITI.

Seluruh persyaratan administrasi dan akademik di atas dituangkan dalam **Form TA 1** dan dievaluasi oleh Koordinator Tugas Akhir untuk menentukan kelayakan

seorang mahasiswa mengambil Mata Kuliah Tugas Akhir. Jika seorang mahasiswa dinyatakan layak untuk mengambil Mata Kuliah Tugas Akhir, maka Koordinator Tugas Akhir akan menentukan Dosen Pembimbing untuk mahasiswa tersebut. Kemudian Mahasiswa diminta untuk mengambil **Form TA 2** (form penunjukkan Dosen Pembimbing) untuk diserahkan kepada Dosen Pembimbing yang ditunjuk. Setelah itu mahasiswa dapat melaksanakan pembuatan proposal Tugas Akhir dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditunjuk dan mengisi daftar isian (form) asistensi (**Form TA 3**) minimal 8 x pertemuan / asistensi / bimbingan. Setelah memenuhi persyaratan asistensi dan disetujui oleh dosen pembimbing, mahasiswa wajib melaksanakan Seminar Proposal Tugas Akhir dengan mengisi form layak Seminar Proposal Tugas Akhir (**Form TA 4**). Setelah dinyatakan lulus seminar proposal TA, mahasiswa dapat melanjutkan pelaksanaan TA nya dengan bimbingan dosen pembimbing yang sama dan mengisi daftar isian (form) asistensi (**Form TA 5**) minimal 8 x pertemuan/asistensi/bimbingan. Surat layak seminar TA diberikan atas persetujuan dosen pembimbing dengan mengisi **Form TA 6**. Sebelum pelaksanaan sidang Tugas Akhir, mahasiswa wajib membuat artikel ilmiah sesuai dengan template yang diminta (**Form Template Artikel Ilmiah**) dan disubmit di Jurnal Iptek ITI. Setelah mahasiswa layak untuk maju sidang, maka mahasiswa harus mengisi form layak sidang (**Form TA 7**).Dosen penguji untuk Sidang Tugas Akhir berjumlah 3 orang, terdiri dari 2 orang dosen yang akan menguji topik tugas akhirnya (sesuai dengan peminatannya) dan 1 orang dosen sebagai penguji komprehensif (di luar bidang peminatannya). Form-form isian seperti telah disebutkan di atas dapat dilihat pada lampiran Buku Pedoman ini. Pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir/Skripsi mengikuti diagram alir berikut ini :



Gambar Diagram Alir Pelaksanaan Mata Kuliah Proposal TA dan Tugas Akhir

Tata cara penyusunan proposal Tugas Akhir hampir sama dengan tata cara penulisan laporan Tugas Akhir, perbedaannya: pada penulisan proposal TA adalah :

1. Pada bagian awal tidak terdapat halaman Pengesahan dan halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis
2. Bagian isi hanya terdiri dari Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode penelitian, Kesimpulan, Daftar Referensi dan Lampiran.

B. PERSYARATAN PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

B.1. FORMAT TUGAS AKHIR

Pedoman Penulisan Tugas Akhir ini dibagi dalam tiga bagian : (1) awal; (2) isi; dan (3) akhir.

B.2. BAGIAN AWAL.

Bagian Awal Tugas Akhir terdiri atas:

- a. Halaman Sampul
- b. Halaman Judul
- c. Halaman Pernyataan Orisinalitas
- d. Halaman Pengesahan
- e. Kata Pengantar/Ucapan Terima Kasih
- f. Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis
- g. Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris)
- h. Daftar Isi
- i. Daftar Tabel (jika diperlukan)
- j. Daftar Gambar (jika diperlukan)
- k. Daftar Rumus (jika diperlukan)
- l. Daftar Notasi (jika diperlukan)
- m. Daftar Lain (jika diperlukan)
- n. Daftar Lampiran (jika diperlukan)

B.2.1. Halaman Sampul

Sebagai halaman terdepan yang pertama terbaca dari suatu karya ilmiah. Halaman Sampul harus dapat memberikan informasi singkat, jelas dan tidak bermakna ganda (ambigu) kepada pembaca tentang karya ilmiah tersebut yang berupa judul, jenis karya ilmiah (skripsi/tesis/disertasi), identitas penulis, institusi, dan tahun pengesahan. Ketentuan mengenai penulisan Halaman Sampul dapat dilihat pada butir C.4. Contoh Halaman Sampul dapat dilihat pada Lampiran 1.

B.2.2. Halaman Judul

Secara umum informasi yang diberikan pada Halaman Judul sama dengan Halaman Sampul, tetapi pada Halaman Judul, dicantumkan informasi tambahan, yaitu untuk tujuan dan dalam rangka apa karya ilmiah itu dibuat. Ketentuan mengenai penulisan Halaman Judul dapat dilihat pada butir C.5. Contoh Halaman Judul dapat dilihat pada Lampiran 2.

B.2.3. Halaman Pernyataan Orisinalitas

Halaman ini berisi pernyataan tertulis dari penulis bahwa Tugas Akhir yang disusun adalah hasil karyanya sendiri dan ditulis dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah. Ketentuan mengenai penulisan Halaman Pernyataan Orisinalitas dapat dilihat pada butir C.6. Contoh Halaman Pernyataan Orisinalitas dapat dilihat pada Lampiran 3.

B.2.4. Halaman Pengesahan

Halaman Pengesahan berfungsi untuk menjamin keabsahan karya ilmiah atau pernyataan tentang penerimaannya oleh Program Studi Teknik Mesin-ITI. Ketentuan mengenai penulisan Halaman Pengesahan dapat dilihat pada butir C.7. Contoh Halaman Pengesahan dapat dilihat pada Lampiran 4.

B.2.5. Kata Pengantar/Ucapan Terima Kasih

Halaman Kata Pengantar memuat pengantar singkat atas karya ilmiah. Halaman Ucapan Terima Kasih memuat ucapan terima kasih atau penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir.

Sebaiknya, ucapan terima kasih atau penghargaan tersebut juga mencantumkan bantuan yang mereka berikan, misalnya bantuan dalam memperoleh masukan, data, sumber informasi, serta bantuan lain dalam menyelesaikan tugas akhir. Ketentuan mengenai penulisan Kata Pengantar/Ucapan Terima Kasih dapat dilihat pada butir C.8. Contoh Ucapan Terima Kasih dapat dilihat pada Lampiran 5.

B.2.6. Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis

Halaman ini berisi pernyataan dari mahasiswa penyusun tugas akhir yang memberikan kewenangan kepada Program Studi Teknik Mesin-ITI untuk menyimpan, mengalihmedia/format-kan, merawat, dan mempublikasikan tugas akhirnya untuk kepentingan akademis, artinya Program Studi Teknik Mesin-ITI berwenang untuk mempublikasikan suatu tugas akhir hanya untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan, sedangkan hak cipta tetap pada penulis. Ketentuan mengenai penulisan halaman pernyataan persetujuan publikasi dapat dilihat pada butir C.9. Contoh Lembar Pernyataan dapat dilihat pada Lampiran 6.

B.2.7. Abstrak/Abstract

Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Ketentuan yang menyangkut penulisan abstrak dapat dilihat pada butir C.10. Contoh Abstrak dapat dilihat pada Lampiran 7.

B.2.8. Daftar Isi

Daftar Isi memuat semua bagian tulisan beserta nomor halaman masing-masing, yang ditulis sama dengan isi yang bersangkutan. Biasanya, agar daftar isi ringkas dan jelas, sub bab derajat ke dua dan ke tiga boleh tidak ditulis. Ketentuan yang menyangkut penulisan Daftar Isi dapat dilihat pada butir C.11.

B.2.9. Daftar Tabel, Daftar Gambar, dan Daftar Lain

Daftar tabel, gambar, dan daftar lain digunakan untuk memuat nama tabel, gambar, dan sebagainya yang ada dalam tugas akhir. Penulisan nama tabel, gambar, dan sebagainya menggunakan huruf kapital di awal kata (*title case*). Ketentuan yang menyangkut penulisan dapat dilihat pada butir C.12.

B.3. BAGIAN ISI

Isi tugas akhir disampaikan dalam sejumlah bab. Pembagian bab dari pendahuluan sampai dengan kesimpulan terdapat pada butir C.13.

B.4. BAGIAN AKHIR

Bagian ini terdiri dari:

- a. Daftar Referensi
- b. Lampiran (jika ada)

B.4.1. Daftar Referensi

Daftar Referensi merupakan daftar bacaan yang menjadi sumber, atau referensi atau acuan dan dasar penulisan tugas akhir. Daftar referensi ini dapat berisi buku, artikel jurnal, majalah, atau surat kabar, wawancara, dan sebagainya. Dianjurkan agar 70% daftar referensi yang digunakan merupakan terbitan terbaru (minimal terbitan 3 tahun terakhir) dari jurnal ilmiah internasional.

B.4.2. Lampiran

Lampiran merupakan data atau pelengkap atau hasil olahan yang menunjang penulisan tugas akhir, tetapi tidak dicantumkan di dalam isi tugas akhir, karena akan mengganggu kesinambungan pembacaan. Lampiran yang perlu disertakan dikelompokkan menurut jenisnya misalnya jadwal, tabel, daftar pertanyaan, gambar, grafik, desain.

C. PENULISAN

Penampilan merupakan faktor penting untuk mewujudkan tugas akhir yang rapi dan seragam.

C.1.Kertas

Spesifikasi kertas yang digunakan: - Jenis : HVS - Warna : Putih polos - Berat : 80 gram - Ukuran : A4 (21,5 cm x 29,7 cm).

C.2. Pengetikan

Ketentuan pengetikan adalah sebagai berikut:

- a) Pencetakan dilakukan pada satu sisi kertas (*single side*)
- b) Posisi penempatan teks pada tepi kertas: - Batas kiri : 4 cm (termasuk 1 cm untuk penjilidan) dari tepi kertas - Batas kanan : 3 cm dari tepi kertas - Batas atas : 3 cm dari tepi kertas - Batas bawah : 3 cm dari tepi kertas
- c) Setiap halaman pada naskah Tugas Akhir, mulai Abstrak sampai Daftar Referensi harus diberi “auto text” pada footer dengan tulisan Teknik Mesin-ITI (Arial 10 poin cetak tebal), ditulis pada posisi rata kanan (*align right*).
- d) Huruf menggunakan jenis huruf Times New Roman 12 poin (ukuran sebenarnya) dan diketik rapi (rata kiri kanan – *justify*).
- e) Pengetikan dilakukan dengan spasi 1,5 (*Line spacing = 1.5 lines*).
- f) Huruf yang tercetak dari printer harus berwarna hitam pekat dan seragam.

C.3.Penomoran Halaman

Penomoran halaman tidak diberi imbuhan apa pun. Jenis nomor halaman ada dua macam, yaitu angka romawi kecil dan angka latin.

C.3.1. Angka Romawi Kecil

- a. Digunakan untuk bagian awal Tugas Akhir (lihat butir B.2), kecuali Halaman Sampul
- b. Letak: tengah 2,5 cm dari tepi bawah kertas.
- c. Khusus untuk Halaman Judul, penomorannya tidak ditulis tetapi tetap diperhitungkan.

C.3.2. Angka Latin

- a. Digunakan untuk bagian isi Tugas Akhir dan bagian akhir Tugas Akhir.
- b. Letak: sudut kanan atas; 1,5 cm dari tepi atas kertas dan 3 cm dari tepi kanan kertas.

- c. Khusus untuk halaman pertama setiap bab, penomorannya diletakkan di tengah, 2,5 cm dari tepi bawah kertas.

C.4. Halaman Sampul

Halaman Sampul Tugas Akhir, secara umum, mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Halaman Sampul Tugas Akhir/Skripsi terbuat dari karton tebal dilapisi kertas linen (contoh dapat dilihat di Sekretariat Program Studi Teknik Mesin-ITI).
- b. Semua huruf dicetak dengan spasi tunggal (*line spacing = single*) dan ukuran sesuai dengan contoh di Lampiran 1.

Ketentuan Halaman Sampul:

- a. Diketik simetris di tengah (*center*). Judul tidak diperkenankan menggunakan singkatan, kecuali nama atau istilah (contoh: PT, UD, CV) dan tidak disusun dalam kalimat tanya serta tidak perlu ditutup dengan tanda baca apa pun. Adapun urutan susunan tulisan pada halaman sampul adalah sebagai berikut :Logo ITI, Program Studi Teknik Mesin, Judul, Tugas Akhir/Skripsi, Nama, NPM, Institut Teknologi Indonesia, Tempat Bulan & Tahun disahkannya Tugas Akhir dan dituliskan dalam angka dengan format 4 digit (contoh: Januari 2006)
- b. Informasi yang dicantumkan pada punggung halaman sampul adalah: jenis tugas akhir, dan judul tugas akhir. Informasi yang dicantumkan seluruhnya menggunakan huruf besar, dengan jenis huruf Times New Roman 12 poin, dan ditulis di tengah punggung halaman sampul (*center alignment*).
- c. Halaman sampul muka tidak boleh diberi siku besi pada ujung-ujungnya.

C.5. Halaman Judul

Halaman Judul Tugas Akhir, secara umum, adalah sebagai berikut :

- a. Format Halaman Judul sama dengan Halaman Sampul, hanya ada penambahan keterangan tujuan disusunnya Tugas Akhir.
- b. Semua huruf ditulis dengan spasi tunggal (*line spacing = single*) dan ukuran sesuai dengan contoh pada Lampiran 2.

C.6. Halaman Pernyataan Orisinalitas

Halaman Pernyataan Orisinalitas ditulis dengan spasi ganda (*line spacing = double*), tipe Times New Roman 12 poin dengan posisi di tengah-tengah halaman (*center alignment*) sesuai dengan contoh pada Lampiran 3.

C.7. Halaman Pengesahan

Halaman Pengesahan Tugas Akhir ditulis dengan dengan spasi tunggal (*line spacing = single*), tipe Times New Roman 12 poin sesuai dengan contoh pada Lampiran 4.

C.8. Kata Pengantar/Ucapan Terima Kasih

Halaman Kata Pengantar atau Ucapan Terima Kasih Tugas Akhir, secara umum, adalah sebagai berikut:

- a. Semua huruf ditulis dengan tipe Times New Roman 12 poin, spasi 1,5 (*line spacing = 1.5 lines*) dan ukuran sesuai dengan contoh pada Lampiran 5.
- b. Judul Kata Pengantar atau Ucapan Terima Kasih ditulis dengan tipe Times New Roman 12 poin, dicetak tebal dan huruf besar.
- c. Urutan pihak-pihak yang diberi ucapan terima kasih dimulai dari pihak luar, lalu keluarga atau teman.
- d. Jarak antara judul dan isi Kata Pengantar/Ucapan Terima Kasih adalah 2 x 2 spasi.

C.9. Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis

Halaman Pernyataan, secara umum, adalah sebagai berikut:

- a. Semua huruf ditulis dengan tipe Times New Roman 12 poin dengan spasi 1,5 (*line spacing = 1.5 lines*) dan ukuran sesuai dengan contoh pada Lampiran 6.
- b. Khusus untuk judul Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis ditulis dengan tipe Times New Roman 12 poin, dicetak tebal dan huruf besar (kapital) dengan spasi tunggal (*line spacing = single*)

C.10. Abstrak/Abstract

Ketentuan penulisan Abstrak adalah sebagai berikut:

- a. Abstrak adalah ringkasan atau inti atau ikhtisar dari Tugas Akhir.
- b. Minimum 75 kata dan maksimum 100 kata dalam satu paragraf, diketik dengan tipe Times New Roman 12 poin, spasi tunggal (*line spacing = single*).
- c. Abstrak disusun dalam dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (cetak miring). Setiap versi bahasa mengikuti ketentuan butir b.
- d. Jika memungkinkan, pengetikan untuk abstrak bahasa Indonesia dan Inggris diletakkan dalam satu halaman.
- e. Di bagian bawah 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 (dicari padanan katanya).
- f. Semua istilah asing, kecuali nama, dicetak miring (*italic*).

C.11. Daftar Isi

Halaman Daftar Isi Tugas Akhir 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).
- c. Jarak antara judul dengan isi Daftar Isi adalah 3 spasi.

C.12. Daftar Tabel, Daftar Gambar, dan Daftar Lain

Ketentuan penulisan Daftar Gambar Tugas Akhir secara umum adalah sebagai berikut:

- a. Semua huruf ditulis dengan tipe Times New Roman 12 poin dalam spasi tunggal (*line spacing = single*).
- b. Khusus untuk judul Daftar Gambar ditulis dengan tipe Times New Roman 12 poin, dicetak tebal dan huruf besar (kapital).

C.13. Isi Tugas Akhir

Bagian tubuh/pokok memuat uraian/penjabaran/analisis yang dilakukan oleh penulis. Penjabaran mencakup tinjauan pustaka, metode penelitian, dan hasil

serta pembahasannya. Ketentuan penulisan untuk setiap bab adalah sebagai berikut :

- a. Setiap bab dimulai pada halaman baru.
- b. Judul bab seluruhnya diketik dengan huruf kapital, simetris di tengah (*center*), cetak tebal (*bold*), tanpa garis bawah, tidak diakhiri tanda titik dan satu spasi simetris tengah (*center*) jika lebih dari satu baris.
- c. Judul bab selalu diawali penulisan kata “BAB” lalu angka Arab yang menunjukkan angka dari bab yang bersangkutan dan ditulis dengan huruf kapital, tipe Times New Roman, 12 poin dan dicetak tebal (*bold*). Contoh penulisan bab :

BAB 1 PENDAHULUAN

d. Perpindahan antar bab tidak perlu diberi sisipan halaman khusus. Sistematika yang umumnya dipakai dalam penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN : berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, state of the art bidang penelitian.
2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA : berisi referensi pustaka untuk mendukung penelitian Tugas Akhir. Dianjurkan menggunakan referensi dari jurnal ilmiah nasional / internasional minimal 70% dari total seluruh referensi yang digunakan dan merupakan terbitan terbaru (minimal terbitan 3 tahun terakhir).
3. BAB 3 METODE PENELITIAN : berisi cara/tahapan penelitian yang digunakan. Dianjurkan menggunakan diagram alir atau *fishbone diagram* diikuti dengan penjelasan di bawahnya.
4. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN : berisi data-data penelitian yang dihasilkan dan analisa dari data-data tersebut. Dianjurkan data-data ditampilkan dalam bentuk diagram atau grafik yang menarik sehingga mudah untuk dilakukan pembahasan atau analisa dan mudah dimengerti pembaca.
5. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN : berisi kesimpulan dari hasil penelitian penulis yang dituangkan dalam bentuk penomoran, tidak dalam bentuk

penjelasan/analisa data. Saran ditambahkan jika ada beberapa hal yang perlu ditambahkan berkaitan dengan kegiatan Tugas Akhir ini misalnya kendala dalam Tugas Akhir, penelitian lanjut yang diperlukan dll.

6. DAFTAR REFERENSI : cara penulisan daftar referensi dapat dilihat pada penjelasan selanjutnya.

7. LAMPIRAN

Bagian yang bukan merupakan subordinat dari judul tulisan harus ditulis dengan sandi berikut.

- Bullet : jika tidak akan dirujuk di bagian lain dari tugas akhir, bentuknya bebas, asalkan berupa bentuk dasar (bulat, kotak, tanda minus) dan konsisten dalam keseluruhan tugas akhir.
- Huruf : jika akan dirujuk di bagian lain dari tugas akhir, harus digunakan huruf untuk menghindari kerancuan dengan penggunaan angka untuk bab dan sub bab. Bentuknya bebas, asalkan konsisten dalam keseluruhan tugas akhir. Contoh: a. atau a) atau (a). Ini merupakan derajat terakhir, dalam arti tidak boleh memiliki sub perincian di dalamnya.

C.14 Tabel dan Gambar

Yang tergolong gambar adalah gambar, grafik, dan diagram. Ketentuan pembuatan tabel dan gambar adalah sebagai berikut.

- a. Gambar, grafik, dan diagram diberi nama.
- b. Penulisan nama tabel, gambar, dan lainnya menggunakan huruf besar di awal kata (*title case*).
- c. Tabel dan gambar ditempatkan di antara bagian teks yang paling banyak membahasnya. Tabel dan gambar harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat berdiri sendiri, agar dapat dimengerti oleh pembaca tanpa membaca keterangan dalam teks.
- d. Jika tabel ditulis dalam posisi lanskap, sisi atas tabel adalah sisi yang dijilid.
- e. Tabel dan gambar selalu simetris di tengah (*center*) terhadap halaman.
- f. Nomor tabel dan gambar harus menyertakan nomor bab tabel dan gambar tersebut berada. Misalnya tabel 1.1. berarti tabel pertama yang ditulis di bab

1. Jika dalam suatu tugas akhir hanya terdapat 1 (satu) buah tabel atau gambar, maka tidak perlu diberi nomor.
- g. Penulisan judul tabel dan gambar adalah sebagai berikut : judul table ditulis di atas tabel, rata kiri atau simetris di tengah (*center*) berjarak 1,5 spasi terhadap tabel yang bersangkutan. Judul tabel ditulis langsung mengikuti nomor tabelnya. Judul gambar ditulis di bawah gambar berjarak 1,5 spasi, simetris (*center*) terhadap gambar yang bersangkutan. Judul gambar ditulis langsung mengikuti nomor gambarnya.
 - i. Penulisan sumber gambar dan table adalah sebagai berikut : sumber tabel (jika bukan olahan sendiri) ditulis di bagian bawah tabel berjarak 1,5 spasi dari tabel, huruf tegak tipe Times New Roman 10 poin.. Sumber yang sudah diolah lebih lanjut perlu diberi catatan "telah diolah kembali". Sumber gambar (jika bukan olahan sendiri) harus ditulis di bagian bawah judul gambar berjarak 1,5 spasi dari judul gambar, huruf tegak tipe Times New Roman 10 poin.. Sumber yang sudah diolah lebih lanjut perlu diberi catatan "telah diolah kembali".
 - j. Peletakan tabel atau gambar, berjarak tiga spasi setelah teks. Penulisan teks setelah tabel atau gambar dilanjutkan dengan jarak 1,5 spasi dari baris terakhir judul gambar.
 - k. Apabila judul gambar atau tabel melebihi satu baris, penulisannya simetris di tengah (*center*) dan diketik dengan satu spasi.
 - l. Jika tabel dan gambar terlalu panjang, dapat diputus dan dilanjutkan dengan mengetikkan nomornya dan keterangan "sambungan" dalam tanda kurung.
 - m. Jika tabel dan gambar terlalu lebar, terdapat beberapa ketentuan sebagai berikut: ditempatkan secara memanjang di halaman tersendiri; ditempatkan pada kertas lebar kemudian dilipat agar tidak melebihi format kertas; diperkecil ukurannya sesuai format tugas akhir, tetapi ukuran huruf yang tercantum di dalamnya tidak boleh lebih kecil dari 10 poin (ukuran sebenarnya).

C.15. Persamaan Matematika

Persamaan matematika lebih baik ditulis dalam bentuk yang lazim dalam matematika walaupun dalam satu baris. Semua persamaan matematika ditulis dengan tabulasi 1,5 cm dari kiri dan harus mempunyai nomor yang diletakkan di sebelahnnya dan rata kanan terhadap batas kanan pengetikan.

Contoh: M Q 209 43 , 530 + = (5.1)

Keterangan: 5 artinya persamaan itu ditulis pada bab 5, sedangkan 1 artinya persamaan itu adalah persamaan matematika pertama yang ditulis pada bab tersebut.

C.16 Angka

Penulisan angka mengikuti peraturan yang berlaku pada Pedoman Ejaan yang Disempurnakan edisi terbaru.

C.17 Daftar Referensi

Jenis media yang makin berkembang memungkinkan penulis untuk mencari sumber informasi dari berbagai jenis media. Perkembangan itu diikuti oleh perkembangan berbagai format penulisan kutipan dan daftar referensi. Contoh penulisan kutipan dijelaskan pada bagian terpisah.

C.18. Lampiran

Ketentuan pembuatan lampiran adalah sebagai berikut.

- a. Nomor dan judul lampiran ditulis di sudut kiri atas halaman (*left-aligned*) dengan huruf tegak tipe Times New Roman 12 poin.
- b. Judul lampiran diketik dalam satu baris menggunakan huruf kapital di awal kata (*title case*).
- c. Lampiran yang lebih dari satu halaman, pada halaman berikutnya diberi keterangan "lanjutan" dalam tanda kurung pada sudut kanan atas halaman (*right-aligned*).

D. DAFTAR REFERENSI

Contoh penulisan daftar referensi adalah sebagai berikut :

Bekerian D.A.(1973), In search of the typical eyewitness. *American Psychologist* 48:574-576.

Bjork R.A.(1989), Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H.L.Roediger III & F.I.M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* pp. 309-330

Cone J.D & Foster S.L.(1993), Dissertations and theses from start to finish, Psychology and related fields. Washington, DC, *American Psychological Association*.

New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure. (1993 July 15), *The Washington Post*, p.A12.

Strunk W.(1995), January 5, The elements of style (online), Bartleby Library. <http://www.columbia.edu/acis/bartleby/strunk/>

The virtual community (1996 August 17), <http://www.wellcom/user/vcbook/>



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JUDUL

(ukuran : 14 Times New Roman)

(PROPOSAL) TUGAS AKHIR/SKRIPSI

(ukuran : 14 Times New Roman)

Nama
NPM

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
SERPONG
SEPTEMBER 2017



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JUDUL

(ukuran : 14 Times New Roman)

(PROPOSAL) TUGAS AKHIR/SKRIPSI

(ukuran : 14 Times New Roman)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

**Nama
NPM**

**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
SERPONG
SEPTEMBER 2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**(PROPOSAL) Tugas Akhir/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri
bukan merupakan hasil plagiat dari karya orang lain
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama :

NPM :

Tanda Tangan :

Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir/Skripsi ini diajukan oleh :
Nama :
NPM :
Program Studi : Teknik Mesin – Institut Teknologi Indonesia
Judul :

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : (.....tanda tangan.....)
Penguji I :(..... tanda tangan)
Penguji II :(..... tanda tangan)
Penguji III :(..... tanda tangan)

Ditetapkan di :
Tanggal :

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

(.....)

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, (Proposal) Tugas Akhir/Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan (Proposal) Tugas Akhir/Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia. Tugas Akhir/Skripsi ini dapat diselesaikan dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

- 1) Dr. Ir. A, Selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan (Proposal) Tugas Akhir/Skripsi ini.
- 2) Dr. Ir. B, Selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing dan mengarahkan di bidang akademik mulai dari awal perkuliahan sampai dengan tersusunnya (Proposal) Tugas Akhir/Skripsi ini.
- 3) Dr. Ir. C, Selaku Dosen (sebutkan sebagai apa.....) yang banyak membantu dalam memberikan ilmunya yang berkaitan dengan (Proposal) Tugas Akhir/Skripsi ini.
- 4) Pihak X Company (sebutkan.....) yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan.
- 5) Orang tua dan keluarga (sebutkan.....) yang telah memberikan bantuan dan dukungan material dan moral.
- 6) Teman-teman (sebutkan.....) yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan (Proposal) Tugas Akhir/Skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Serpong, 27 September 2017

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Institut Teknologi Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NPM :

Program Studi :

Jenis karya : Tugas Akhir/Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

.....
.....
.....
.....

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir/Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Serpong
Pada Tanggal 12 Januari 2017
Yang Menyatakan

(.....)

ABSTRAK

High Pressure (HP) Feed Water Heater merupakan salah satu alat pemindah panas bertekanan tinggi yang berfungsi sebagai pemanas. Alat pemanas seperti ini yang terdapat di PLTU Muara Karang UP 5 berbentuk *shell and tube*, berkapasitas 200 MW, dan telah beroperasi selama 30 tahun, diduga sudah terjadi penurunan keandalan kerja. Untuk itu perlu dilakukannya desain ulang berdasarkan kondisi aktual proses (tekanan, temperatur, dan flow). Metode analisa yang digunakan untuk menentukan ukuran heat exchanger adalah manual kalkulasi berdasarkan standar TEMA (*Turbular Exhanger Manufacturers Assosiation*) dan penggunaan program HTRI sebagai pembanding. Sedangkan untuk konstruksi dari *heat exchanger* dikalkulasi secara manual berdasarkan ASME sec VIII div. 1. Keseimbangan energi pada *feed water heater* yang dihasilkan sebesar 117858985 Btu/hr. Luasan perpindahan panas yang terjadi pada *tube* mencapai 259,548 mm², sedangkan luasan perpindahan panas yang terjadi pada *shell* mencapai 6891,79 mm². Ketebalan minimum dinding *shell* 30,55 mm, *ellipsoidal head* 30,55 mm, *steam inlet nozzle* 8,68 mm, *drain outlet nozzle* 7,60 mm, *shell flange* 235,712 mm, *channel* 93,34 mm, *tube* 2,08 mm, *feed water inlet nozzle* 28,80 mm, *feed water outlet nozzle* 28,80 mm, *channel flange* 136, 906 mm, *channel cover* 136,906 mm, dan *tube sheet* 182,372 mm dapat dikategorikan aman.

Kata kunci : *high pressure feed water heater*, desain ulang

ABSTRACT

High Pressure (HP) Feed Water Heater is one kind of high pressure heat exchanger that used as heater. This kind of heater in PLTU Muara Karang UP 5 has shell and tube type with the capacity of 200 MW and has been operated for 30 years, it's estimated that it has a performance drop. So, it has to redesign which is based to the actual process condition (pressure, temperature, and flow). Analysis methode that used to decide heat exchanger's size is manual calculation based on TEMA (*Turbular Exhanger Manufacturers Assosiation*) standard and using the HTRI program for the comparison. For the construction of heat exchanger calculated by manual calculation based on ASME sec VIII div. 1. Heat balance of feed water heater is 117858985 Btu/hr. Heat transfer surface of tube is 259,548 mm², and heat transfer surface of shell is 6891,79 mm². Minimum thickness of shell 30,55 mm, ellipsoidal head 30,55 mm, steam inlet nozzle 8,68 mm, drain outlet nozzle 7,60 mm, shell flange 235,712 mm, channel 93,34 mm, tube 2,08 mm, feed water inlet nozzle 28,80 mm, feed water outlet nozzle 28,80 mm, channel flange 136, 906 mm, channel cover 136,906 mm, and tube sheet 182,372 mm is allowable.

Keywords : *high pressure feed water heater*, redesign

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
NOMENKLATUR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Dasar Teori	5
2.2 Dasar Perhitungan Konversi <i>Energi Heat Exchanger</i>	24
2.3 Dasar Perhitungan Konstruksi Energi <i>Heat Exchanger</i>	29
BAB 3 METODOLOGI PERANCANGAN	
3.1 Data-Data Pendukung	41
3.2 Diagram Alir Perancangan <i>Feed Water Heater</i>	42
BAB 4 PERHITUNGAN DAN ANALISA	
4.1 Data Perancangan <i>High Pressure Feed Water Heater</i>	50
4.2 Perhitungan Konversi Energi <i>High Pressure Feew Water Heater</i>	57
4.3 Dasar Perhitungan Konstruksi Energi <i>Heat Exchanger</i>	71
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
DAFTAR LAMPIRAN	81

Salah satu bagian penting dalam sebuah proses penelitian adalah studi literatur (membaca dari berbagai sumber) sesuai dengan topik yang diteliti untuk menghasilkan ide/analisis baru yang dipresentasikan dalam sebuah hasil penelitian. Ide atau hasil penelitian orang lain itu harus dituliskan sebagai kutipan. Informasi lengkap tentang sumber kutipan dituliskan dalam sebuah daftar yang disebut Daftar Referensi atau Daftar Pustaka. Format penulisan kutipan harus sama dengan format yang dipakai pada penulisan daftar referensi. Sebagai contoh, jika penulisan kutipan menggunakan format American Psychological Association (APA), penulisan daftar referensi juga harus menggunakan format APA.

JENIS KUTIPAN

1. **Kutipan tidak langsung** : kutipan tidak langsung adalah ide/konsep orang lain yang dikutip dengan menggunakan kata-kata penulis/peneliti sendiri.
2. **Kutipan langsung** : kutipan langsung adalah ide/konsep orang lain yang disalin sesuai dengan aslinya.

Penulisan Kutipan dengan Format American Psychological Association (APA)

1. **Penulisan Kutipan Tidak Langsung** : menggunakan format APA, kutipan tidak langsung dituliskan dalam kalimat/teks dengan mencantumkan nama pengarang dan tahun penerbitan, tanpa menuliskan halaman karya yang dikutip. Contoh (nama penulis tidak disebutkan dalam kalimat) : *Sistem lapisan tipis digunakan untuk memfasilitasi interaksi antara fasa magnetik dan fasa elektrik dalam skala atomik (Wise, 2011).* Contoh (nama penulis disebutkan dalam kalimat) : *Jones (1998) membandingkan performansi siswa-siswa.....* Atau : *Pada tahun 1998, Jones membandingkan performansi siswa-siswa.....*
2. **Penulisan Kutipan Langsung** : Kutipan langsung pada format APA ditulis dengan menyebutkan nama pengarang, tahun terbit, dan halaman kalimat/teks yang dikutip. Kutipan langsung dibedakan atas dua jenis, yaitu kutipan langsung pendek dan kutipan langsung panjang. Kutipan langsung pendek adalah kalimat yang dikutip kurang atau sama dengan 40 kata. Kutipan langsung pendek dituliskan dalam teks dengan memberi tanda petik di awal dan di akhir kutipan. Contoh (nama penulis tidak disebutkan dalam kalimat) : *She stated, "Students often had difficulty using APA style," (Jones, 1988, p.199), but she did not offer an explanation as to why.* Contoh (nama penulis disebutkan dalam kalimat) : *According to Jones (1988), "Students often had difficulty using APA style, especially when it was their first time" (p.199).* Atau *Jones (1988) found "students often had difficulty using APA style" (p.199; what implications does this have for teachers.* Kutipan langsung panjang adalah kalimat yang dikutip lebih dari 40 kata. Kutipan langsung panjang ditulis dalam paragraf tersendiri, dengan jarak 5 ketuk/spasi dari margin kiri, dan tetap dalam jarak 1,5 spasi (seperti teks). Contoh (nama penulis tidak disebutkan dalam kalimat) : *She stated: Students often had difficulty using APA style, especially when it was their first time citing sources. This difficulty could be attributed to the fact that many students failed to purchase a style manual or to ask their teacher for help. (Jones, 1993, p. 199).* Contoh (nama penulis disebutkan dalam kalimat) : *Jones's 1993 study found the following: Students often had difficulty using APA style, especially when it was their*

first time citing sources. This difficulty could be attributed to the fact that many students failed to purchase a style manual or to ask their teacher for help (p. 199).

Karya dengan 2 sampai 6 penulis: Nama keluarga/nama belakang penulis disebutkan semua. Contoh : *Richards, Jones and Moore (1998) maintain that college students who actively participate in extracurricular activities achieve greater academic excellence because they learn how to manage their time more effectively.* atau *The authors maintain that college students who actively participate in extracurricular activities achieve greater academic excellence because they learn how to manage their time more effectively (Richards, Jones, & Moore, 1998).*

Karya lebih dari 6 penulis : Jika karya yang dikutip ditulis lebih dari 6 pengarang, yang ditulis hanya nama keluarga/belakang penulis pertama, dengan memberi inisial et al. Contoh : *Massachusetts state and municipal governments have initiated several programs to improve public safety, including community policing and after school activities (Smith et al., 1997).*

Lebih dari 1 karya dengan penulis yang sama. Semua tahun penerbitan publikasi harus disebutkan semua. Contoh : *Smith (1972) in his study of the effects of alcohol on the ability to drive, Smith (1991) showed that the reaction times of participating drivers were adversely affected by as little as a twelve ounces can of beer.*

Mengutip dari beberapa karya dari penulis yang berbeda dan tahun penerbitan dalam 1 kalimat (kutipan diambil dari sumber yang berbeda). Contoh : *Studies of precautionary saving in response to earnings risk include Cantor (1985), Skinner (1988), Kimbal (1990a, 1990b) and Caballero (1991), among others... atau The hemispheric division of the human brain has been studied from many different perspectives; however, not all researchers agree on the exact functions of each hemisphere (Ellison, 1973; Jaynes, 1979; Mick, 1978).*

Karya dengan nama belakang penulis sama : Jika mengutip dari karya dengan nama belakang penulis yang sama dengan kutipan sebelumnya, nama depan penulis perlu dicantumkan pada kutipan berikutnya. Contoh : *At least 66,665 lions were killed between 1907 and 1978 in Canada and the United States (Kevin Hansen, 1980).* Jika dalam 1 kutipan, contoh : *D. M. Smith (1994) and P. W. Smith (1995) both reached the same conclusion about parenting styles and child development.*

Mengutip rumus, hasil penelitian/exact quotation: harus mencantumkan nomor halaman. Contoh : *In his study on the effects of alcohol on drivers, Smith (1991, p. 104) stated that "participants who drank twelve ounces of beer with a 3.5% alcohol content reacted, on average, 1.2 seconds more slowly to an emergency braking situation than they did when they had not ingested alcohol."*

Mengutip dari kutipan : Jika mengutip dari sumber yang mengutip, nama penulis asli dicantumkan pada kalimat, dan nama penulis yang mengutip dicantumkan pada akhir kalimat kutipan. Contoh : *Behavior is affected by situation. As Wallace (1972) postulated in Individual and Group Behavior, a person who acts a certain way independently may act in an entirely different manner while the member of a group (Barkin, 1992, p. 478).*

Tidak ada nama penulis : Jika tidak ada nama penulis, tuliskan 1 atau 2 kata pertama dari judul buku/halaman web. Jika mengutip dari buku atau website, judul ditulis dalam cetak miring. Jika mengutip dari artikel jurnal/majalah/surat kabar, judul ditulis dalam huruf tegak dengan memberi tanda petik di awal dan akhir kutipan. Contoh : *Massachusetts state and municipal governments have initiated several programs to improve public safety, including community policing and after school activities (Innovations, 1997).*

Artikel tanpa nama penulis dan tahun penerbitan. Contoh : *In another study of students and research decisions, it was discovered that students succeeded with tutoring ("Tutoring and APA," n.d.).* Catatan: n.d. = no date

Lembaga sebagai penulis. Contoh : *The standard performance measures were used in evaluating the system. (United States Department of Transportation, Federal Aviation Administration, 1997)*

Komunikasi melalui email. Contoh : *This information was verified a few days later (J. S. Phinney, personal communication, June 5, 1999).* Contoh lain : *...dapat disimpulkan bahwa jurusan Teknik Mesin kurang diminati oleh siswa perempuan (wawancara dengan Juliana Anggono, 5 Januari 1999).*

Mengutip dari Website: Pada dasarnya mengutip dari website atau sumber elektronik sama dengan mengutip dari sumber tercetak. Jika mengutip dari website atau media elektronik, yang perlu dicantumkan adalah nama penulis, tahun penerbitan, nomor halaman (untuk kutipan langsung) atau jika tidak ada nomor halaman, sebutkan nomor bab (chapter), nomor gambar, tabel atau paragraf. Alamat website (URL) dan informasi lain dituliskan pada Daftar Referensi. (Cheek & Buss, 1981, p. 332) (Shimamura, 1989, chap. 3)

Daftar referensi adalah kumpulan sumber informasi yang digunakan dalam sebuah penulisan, yang disusun secara alfabetis. Sumber informasi yang dicantumkan dalam daftar itu adalah yang dikutip dalam uraian/teks dan yang mendukung atau dipakai sebagai acuan. Informasi tentang sumber yang digunakan harus ditulis secara benar, lengkap dan konsisten dengan menggunakan format/standar tertentu. Secara umum format penulisan (*citation style*) dibedakan atas dua jenis berdasarkan golongan ilmu, yaitu humanities style dan scientific style. APA merupakan contoh dari scientific style, dan MLA (*Modern Language Association*) merupakan contoh dari humanities style.

Ketentuan umum penulisan daftar referensi

- a. Sumber yang dikutip dalam uraian/teks harus ditulis lengkap dalam „Daftar Referensi“. Sebaliknya, sumber yang terdaftar dalam Daftar Referensi harus ditulis dalam teks sebagai kutipan.
- b. Nama penulis ditulis nama keluarga/nama belakang terlebih dahulu, kecuali nama Cina, Jepang, Korea, karena nama keluarga sudah di awal. Contoh :

Nama : Kwik Kian Gie.	Penulisan : Kwik Kian Gie.
Nama : Heribertus Andi Mattalata.	Penulisan : Mattalata, Heribertus Andi.
Nama : Joyce Elliot-Spencer.	Penulisan : Elliot-Spencer, Joyce.
Nama : Anthony T. Boyle, PhD.	Penulisan : Boyle, Anthony T.
Nama : Sir Philip Sidney.	Penulisan : Sidney, Philip.
Nama : Arthur George Rust Jr.	Penulisan : Rust, Arthur George, Jr.
Nama : John D. Rockefeller IV.	Penulisan : Rockefeller, John. D., IV
- c. Gelar kebangsawanan, akademik, dan keagamaan tidak perlu ditulis.
- d. Jika tidak ada nama penulis, judul karya dituliskan sebagai tema utama.
- e. Pada format APA, huruf pertama dari judul karya atau judul tambahan ditulis dengan huruf kapital.
- f. Baris kedua setiap sumber ditulis dengan jarak 5 ketuk/spasi dari margin kiri baris pertama dengan jarak antar baris 1,5 spasi. g. Daftar diurutkan berdasarkan abjad nama keluarga/nama belakang dengan jarak 1,5 spasi.

Contoh Penulisan Daftar Referensi

I. BUKU

Penulis tunggal

Baxter, C. (1997). *Race equality in health care and education*. Philadelphia: Balliere Tindall.

Penulis dua atau tiga

Cone, J.D., & Foster, S.L. (1993). *Dissertations and theses from start to finish: Psychology and related fields*. Washington, DC: American Psychological Association.

Tidak ada nama penulis

Merriam-Webster's collegiate dictionary (10th ed.). (1993). Springfield, MA: Merriam-Webster.

Bukan edisi pertama

Mitchell, T.R., & Larson, J.R. (1987). *People in organizations: An introduction to organizational behavior* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Penulis berupa tim atau lembaga

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.

Buku berseri/multi volume (editor sebagai penulis)

Koch, S. (Ed.). (1959-1963). *Psychology: A study of science* (Vols. 1-6). New York: McGraw-Hill.

Terjemahan

Kotler, Philip. (1997). *Manajemen pemasaran : Analisis, perencanaan, implementasi* (Hendra Teguh & Ronny Antonius Rusli, Penerjemah.). Jakarta: Prenhallindo.

Artikel atau bab dalam buku yang diedit

Eiser, S., Redpath, A., & Rogers, N. (1987). Outcomes of early parenting: Knowns and unknowns. In A. P. Kern & L. S. Maze (Ed.). *Logical thinking in children* (pp. 58-87). New York: Springer.

Artikel/istilah dalam buku referensi

Schneider, I. (1989). Bandicoots. In Grzimek's encyclopedia of mammals (vol.1, pp. 300-304). New York: McGraw-Hill.

Makalah seminar, konferensi, dan sejenisnya.

Crespo, C.J. (1998, March). Update on national data on asthma. Paper presented at the meeting of the National Asthma Education and Prevention Program, Leesburg, VA.

II. SERIAL**Artikel Jurnal**

Clark, L.A., Kochanska, G., & Ready, R. (2000). Mothers' personality and its interaction with child temperament as predictors of parenting behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 274-285.

Artikel Majalah

Greenberg, G. (2001, August 13). As good as dead: Is there really such a thing as brain death? *New Yorker*, 36-41.

Artikel surat kabar

Crossette, Barbara. (1990, January 23). India lodges first charges in arms Scandal. *New York Times*, A4.

Artikel surat kabar, tanpa penulis

Understanding early years as a prerequisite to development. (1986, May 4). *The Wall Street Journal*, p. 8.

Resensi buku dalam jurnal

Grabill, C. M., & Kaslow, N. J. (1999). Anounce of prevention: Improving children's mental health for the 21st century [Review of the book Handbook of prevention and treatment with children and adolescents]. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28, 115 - 116.

Resensi film dalam jurnal

Lane, A. (2000, December 11). Come fly with me [Review of the motion picture *Crouching tiger, hidden dragon*]. *The New Yorker*, 129-131

III. WAWANCARA

White, Donna. (1992, December 25). Personal interview.

IV. KARYA LAIN DAN KARYA NONCETAK

Acara Televisi

Crystal, L. (Executive Producer). (1993, October 11). The MacNeil/Lehrer news hour. [Television broadcast]. New York and Washington, DC: Public Broadcasting Service.

Kaset Video/VCD

National Geographic Society (Producer). (1987). In the shadow of Vesuvius . [Videotape]. Washington, DC: National Geographic Society.

Kaset Audio

McFerrin, Bobby (Vocalist). (1990). Medicine music [Audio Recording]. Hollywood, CA: EMI-USA.

Perangkat lunak komputer

Arend, Dominic N. (1993). Choices (Version 4.0) [Computer software]. Champaign, IL: U.S. Army Corps of Engineers Research Laboratory. (CERL Report No.CH7-22510)

V. PUBLIKASI ELEKTRONIK

Karya lengkap

McNeese, M.N. (2001). Using technology in educational settings. October 13, 2001. University of Southern Mississippi, Educational Leadership and Research. <http://www.dept.usm.edu/~eda/>

Artikel dari pangkalan data online

Senior, B. (1997, September). Team roles and team performance: Is there really a link? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70, 241-258. June 6, 2001. ABI/INFORM Global (Proquest) database.

Artikel jurnal di website

Lodewijkx, H. F. M. (2001, May 23). Individual- group continuity in cooperation and competition undervarying communication conditions. *Current Issues in Social Psychology*, 6(12), 166-182. September 14, 2001. <http://www.uiowa.edu/~grpproc/crisp/crisp.6.12.htm>

Dokumen lembaga

NAACP (1999, February 25). NAACP calls for Presidential order to halt police Brutality crisis. June 3, 2001. <http://www.naacp.org/president/releases/police>

Dokumen lembaga, tanpa nomor halaman, tanpa informasi tahun penerbitan

Greater Hattiesburg Civic Awareness Group, Task Force on Sheltered Programs. (n.d.). Fund-raising efforts. November 10, 2001. <http://www.hattiesburgcag.org>

Penulis dan informasi waktu penerbitan tidak diketahui

GVU's 8th WWW users survey. (n.d.). September 13, 2001. <http://www.gvu.gatech.edu/>

Email

Wilson, R.W. (1999, March 24). Pennsylvania reporting data. Child Maltreatment Research. March 30, 1999. CHILD-MALTREATMENT-R-L@cornell.edu

CD-ROM

Ziegler, H. (1992). Aldehyde. The Software Toolworks multimedia encyclopedia (CD-ROM version 1.5). Boston: Grolier. Januari 19, 1999. Software Toolworks.

Nickell, Stephen J. (August 1996). Competition and corporate performance. The Journal of Political Economy, 104(4), 724-747. December 15, 2003. Proquest Database (CD-ROM).

State of The Art Bidang Penelitian

Rute eksperimental yang banyak diterapkan pada riset dasar sistem komposit antara material feromagnetik dan feroelektrik cenderung mengandalkan sistem *doping* (substitusi) dan sistem lapisan tipis untuk memfasilitasi interaksi antara fasa magnetik dan fasa elektrik dalam skala atomik (Wise 2011). Disamping itu ukuran partikel yang banyak dihasilkan umumnya tidak dalam ukuran nano serta metode sintesa lebih banyak pada *solid state reaction* yang mempunyai banyak kelemahan. Seperti yang dilakukan oleh Vinod et al (2010) melakukan substitusi Cr^{3+} pada BHF untuk mendapatkan sifat *multiferroic*, diperoleh fasa tunggal hexagonal akan tetapi masih tampak adanya unsur antiferomagnetik $\alpha \text{Fe}_2\text{O}_3$ yang dapat mengurangi sifat *multiferroic* bahan. Material *multiferroic* dapat pula disintesa dengan rute *spark plasma* akan tetapi metode ini cukup kompleks dan belum menghasilkan nanopartikel (Mazaleyrat 2011). Adapula yang melakukan sintesa dengan menggunakan metode gabungan antara *sol gel* dan *microwave* untuk memperoleh sifat *multiferroic* material, ukuran kristal yang dihasilkan masih cukup besar antara 80-100 nm (Liu Junliang 2010).

Kebaharuan dari penelitian ini terletak pada metode baru sintesa material nanokomposit sistem *bulk* yang dapat memunculkan fenomena sifat *multiferroic*. Sifat *multiferroic* tidak diperoleh dari sistem lapisan tipis tetapi dari campuran 2 senyawa feroelektrik dan feromagnetik dengan rasio fraksi berat antara kedua senyawa tersebut. Kontak yang kuat antara material feromagnetik dan feroelektrik yang menyebabkan terjadinya *coupling* antara magnetisasi dan polarisasi listrik akan lebih mudah terjadi pada material nanopartikel.

Panduan Pembuatan Makalah dalam Format Dua-Kolom untuk Jurnal Teknik Mesin ITI (Times New Roman, 16)

Penulis Pertama^{1,a)}, Penulis Kedua^{2,b)}, Penulis Ketiga^{3,c)} dan Penulis Keempat^{4,d)}

¹ Program Studi Teknik Mesin ITI ,
Jl. Raya Puspipstek Serpong, Tangerang Selatan-Banten, Indonesia, 15320

²Program Studi Teknik Elektro ITI,
Jl. Raya Puspipstek Serpong, Tangerang Selatan-Banten, Indonesia, 15320

³ Program Studi Teknik Mesin ITI,
Jl. Raya Puspipstek Serpong, Tangerang Selatan-Banten, Indonesia, 15320

⁴ Program Studi Teknik Mesin ITI,
Jl. Raya Puspipstek Serpong, Tangerang Selatan-Banten, Indonesia, 15320

^{a)} email1@iti.ac.id (corresponding author), ^{b)} email2@iti.ac.id, ^{c)} email3@iti.ac.id, ^{d)}email4@gmail.com

Abstrak

Semua informasi tentang persyaratan dan format ada dalam template ini. Bacalah secara teliti dan mohon diperhatikan jangan mengubah format. Makalah yang tidak sesuai format dapat ditolak dari keikutsertaan dalam Jurnal Teknik Mesin ITI. Agar sama dengan format ini, Anda kami sarankan untuk melakukan copy bagian per bagian dari makalah yang sudah anda siapkan dan menempelkan/paste pada bagian template yang sesuai. Maksimum abstrak adalah 150 kata, dan maksimum halaman untuk setiap makalah adalah enam (6) halaman

Kata kunci: maksimum 5 kata kunci, pisahkan dengan tanda koma

Abstract

All information about the formatting requirements is contained in this document. Please review it carefully. You may use the document as a template and copy/paste your paper content here – this is probably the easiest option. Several styles have been included in this template to facilitate formatting – you may find it easier to use them instead of formatting each segment differently. Note that it is important to adhere to the requirements exactly, as this will form the camera-ready version that will be used to produce the Journal. The limitations on the length of the document are as follows. The abstract should not exceed 150 words; further, the title, authors, abstract, keywords, and references are excluded from (but all text, figures, tables, and appendices are included in) the overall page counts given next. The number of page of each paper is six (6) pages.

Keywords: maximum of 5 words, separated by comma

I. PENDAHULUAN

Tujuan akhir Anda adalah untuk membuat makalah yang sesuai dengan aturan baku proce Jurnal Teknik Mesin ITI.

Makalah dipersiapkan dalam bentuk *softcopy* dengan format ukuran kertas A4. Batas tepi: atas = 2 cm, bawah = 2,26 cm, sisi outside = 1,5 cm, sisi inside = 2,3 cm. Lebar kolom pada A4 adalah 8,6 cm. Jarak antara dua kolom adalah 0,8 cm. Ukuran paragraf menjorok adalah 0,35 cm.

Tipe Ukuran dan Jenis huruf: ikuti ukuran yang telah dicantumkan dalam Tabel 1. Untuk diperhatikan pada jenis ukuran, 1 point adalah sekitar 0,35 mm. Ukuran huruf "j" kecil merupakan ukuran acuan. Jenis huruf lebih disarankan menggunakan Times New Roman.

Tiap kolom diatur rata kiri-kanan. Gunakan tabel dan gambar dengan penyesuaian terhadap panjang lebar

kolom. Pada halaman terakhir makalah Anda, atur panjang lebarnya agar sama besar. Gunakan tanda hubung otomatis dan pemeriksa ejaan (bila tersedia).

II. LANDASAN TEORI (JIKA DIPERLUKAN)

A. Gambar dan Tabel

Posisi gambar dan tabel berada pada awal atau akhir kolom. **Hindari penempatan pada tengah kolom.** Gambar besar dan tabel dapat diperlebar memenuhi kedua kolom. **Judul gambar ditempatkan di bawah gambar** dengan posisi rata tengah; **judul tabel berada di atas tabel** dengan posisi rata kanan kiri (*justify*). **Hindari penempatan gambar dan tabel sebelum disebutkan di teks.** Semua Gambar dan Tabel diacu ditext (ada uraiannya di text makalah). Sebagai contoh Tabel 1 merupakan contoh format tabel dan Gambar 1. merupakan contoh gambar

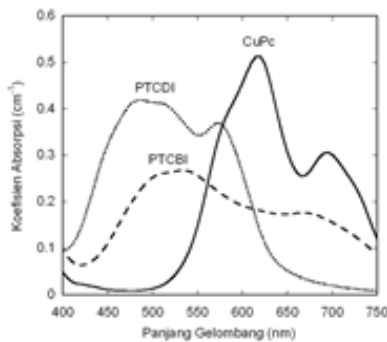
spektrum. Hindari memaparkan tabel dan gambar tanpa penjelasan di text makalah.

Label sumbu-sumbu koordinat pada gambar berupa grafik seringkali dapat membingungkan. Gunakan kata ketimbang simbol. Sebagai contoh, tulis “Kemagnetan,” atau “Kemagnetan (M)” ketimbang hanya menggunakan “M.” Tempatkan unit dalam tanda kurung. Jangan beri label pada sumbu koordinat hanya dengan unit. Sebagai contoh, tulis “Kemagnetan (A/m)” atau “Kemagnetan (A · m⁴).” Jangan beri label pada sumbu koordinat dengan rasio atau kuantitas dan unit. Sebagai contoh, tulis “Temperature (K),” bukan “Temperature/K.”

Simbol pengali juga dapat membingungkan. Tulis “Kemagnetan (kA/m)” atau “Magnetization (10³ A/m).” Label gambar harus dapat dibaca, besarnya sekitar 10-point.

Tabel 1. Contoh format tabel

No	Uraian	Keterangan
1	Uraian 1	Keterangan
2	Uraian 2	Keterangan
3	Uraian 3	Keterangan
4	Uraian 4	Keterangan
5	Uraian 5	Keterangan



Gambar 1. Contoh gambar spectrum koefisien absorpsi bahan semikonduktor organik

B. Pustaka

Nomor catatan kaki secara berurutan berada dalam kurung persegi [1]. Tanda baca diikuti kurung persegi [2]. Penulisan acuan mengikuti nomor pustaka, seperti pada [3]. Gunakan “Ref. [3]” atau Pustaka [3]” pada awal kalimat: “Pustaka [3] merupakan yang pertama ...”

Nomor catatan kaki dipisah di huruf superscript. Tempatkan catatan kaki terbaru pada bagian bawah kolom dimana kutipan tersebut berada. Jangan tempatkan catatan kaki pada bagian pustaka. Gunakan huruf untuk catatan kaki pada tabel (lihat Tabel 1).

Berikan semua nama penulis; gunakan “et al.” jika terdapat lebih dari enam penulis. Makalah yang belum pernah dipublikasikan, bahkan jika telah diajukan untuk publikasi, harus ditulis sebagai kutipan “unpublished” [4]. makalah yang telah diterima untuk publikasi harus ditulis sebagai kutipan “in press” [5]. Pada judul

makalah, huruf pertama tiap kata harus besar kecuali kata sambung, kata preposisi kurang dari tujuh huruf, dan begitu juga frase preposisi.

Untuk makalah yang dipublikasikan pada jurnal terjemahan bahasa lain, pertama berikan kutipan bahasa Indonesianya, lalu menyusul bahasa penerbitannya [6].

C. Singkatan dan Akronim

Definisikan singkatan dan akronim pada kali pertama mereka digunakan pada teks, bahkan jika mereka telah didefinisikan di abstrak. Singkatan seperti IEEE, SI, MKS, CGS, ac, dc, dan rms tidak perlu didefinisikan. Jangan gunakan singkatan pada judul kecuali jika benar-benar tak dapat dihindari.

D. Persamaan

Penomoran persamaan dilakukan secara berurutan, dengan nomor persamaan ditulis di dalam tanda kurung dan rata kanan, contohnya (1). Untuk penulisan kuantitas dan variabel gunakan simbol *Italic Roman*. Gunakan tanda dash (-) untuk menandakan tanda minus. Gunakan tanda kurung () bagian penyebut atau pembagi untuk menghindarkan kekeliruan. Berilah tanda baca koma pada persamaan jika persamaan tersebut berada dalam kalimat. Misalnya persamaan (1):

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (1)$$

Jika persamaan diatas disebutkan dalam suatu kalimat maka cukup menuliskan “(1),” atau “persamaan (1),” kecuali pada awal kalimat tidak dituliskan dengan memakai tanda koma setelah tanda kurung. Contohnya “Persamaan (1) adalah...”

E. Lain-lain

Penggunaan Tanda numerik *Roman* untuk penomoran bab atau sub-bab adalah bersifat pilihan. Jika menggunakan tanda numerik *Roman*, maka bagian Referensi/ Rujukan dan bagian ucapan terima kasih serta sub-judul atau sub-bab tidak ditandai dengan huruf. Gunakan dua spasi untuk memisahkan antar sub-bab. Gunakan tanda penghubung pada kata-kata yang dimodifikasi: “zero-field-cooled magnetitation”, hindari susunan kalimat yang tidak beraturan seperti, “Dengan menggunakan (1), beda potensial telah dihitung”, penulisan yang baik ialah “beda potensial dihitung dengan menggunakan persamaan (1),” atau “dengan persamaan (1), kita hitung beda potensial”.

Angka desimal tidak ditulis “.25”. Gunakan angka nol sebelum titik untuk menuliskan angka desimal: “0,25”. Gunakan “cm³,” bukan “cc.” Tidak mencampurkan kata seutuhnya dengan singkatan dalam penulisan besaran fisis, misalnya: “weber/m²” melainkan “Wb/m²”. Gunakan kata seutuhnya ketika menulis unit satuan fisis dalam suatu kalimat: “beberapa henry...”

III. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Gunakan Satuan Internasional (MKS) atau CGS sebagai unit satuan dimensi (dianjurkan SI unit). Sistem besaran Inggris bisa digunakan sebagai angka besaran sekunder yang ditulis di dalam tanda kurung.

Hindari penggunaan SI dan CGS secara bersamaan, misalnya besaran arus dalam ampere dan besaran medan magnet dalam oersted. Hal ini akan menimbulkan kesalahan karena dimensinya tidak sesuai. Nyatakan dengan jelas unit yang dipakai dalam setiap kuantitas, baik unit SI atau CGS.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesalahan-kesalahan yang sering terjadi antara lain adalah *subscript* pada kuantitas permeabilitas ruang hampa misalnya harus ditulis dengan memakai angka nol bukan dengan huruf "o". Penggunaan prefik asing "non" tidak dipisah dengan kata selanjutnya.

V. KESIMPULAN

Pada bagian Pustaka, diberikan beberapa contoh yang relatif banyak digunakan oleh jurnal-jurnal internasional. Silahkan para penulis untuk menyesuaikan diri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih merupakan bentuk apresiasi adanya kontribusi dari perorangan maupun lembaga yang tidak bisa masuk sebagai penulis. Misalnya pemberi dana penelitian yang terkait dengan publikasi ini.

REFERENSI

Artikel jurnal:

- [1] M. Stepp and R. H. Katz, Measuring and reducing energy consumption of network interfaces in hand-held devices, *IEICE Transactions on Communications*, vol. E80-B, no. 8, 1997, pp. 1125-1131.

- [2] F. Bennett, D. Clarke, J. B. Evans, A. Hopper, A. Jones and D. Leask, *Piconet: Embedded mobile networking*, *IEEE Personal Communications Magazine*, vol. 4, no. 5, 1997, pp. 8-15.

- [3] M. R. Andrews, P. P. Mitra and R. deCarvalho, Tripling the capacity of wireless communication using electromagnetic polarization, *Nature*, vol. 409, 2001, pp. 316-318.

- [4] S. M. Agarwall and A. Grover, Nucleotide Composition and Amino Acid Usage in AT-Rich Hyperthermophilic Species, *The Open Bioinformatics Journal*, Vol. 2, 2008, pp. 11-19.

Buku:

- [5] S. Verdú, *Multi-user detection*, Cambridge University Press, 1998.

Buku kompilasi makalah (edited book):

- [6] A. S. Prasad, *Clinical and Biochemical Spectrum of Zinc Deficiency in Human Subjects*, In: A. S. Prasad, Ed., *Clinical, Biochemical and Nutritional Aspects of Trace Elements*, Alan R. Liss, Inc., New York, 1982, pp. 5-15.

Prosiding seminar:

- [7] L. Clare, G. Rottje and J. Agra, Self-organizing distributed sensor networks, *Proceedings SPIE Conference Unattended Ground Sensor Technologies and Applications*, vol. 3713, Orlando, April 1999, pp. 229-237.

Skripsi/tesis/disertasi:

- [8] W. Heinzelman, Application-specific protocol architectures for wireless networks, *Ph.D. dissertation*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 2000.

Internet:

- [9] L. Honeycutt, *Communication and Design Course*, 1998. Website: <http://dcr.rpi.edu/commdesign/class1.html>, diakses tanggal 3 Maret 2011.

Template artikel untuk JTMITI dapat juga didownload di link : jtmiti.org