

**PANDUAN
PENULISAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI DAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2013

PANDUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK DAN TUGAS AKHIR



Prosedur Pengendalian Dokumen

UMY/FT/JTE//01.01

PENGESAHAN		
Disiapkan Oleh:	Diperiksa Oleh:	Disahkan Oleh:
TIM JTE	SEKRETARIS	KETUA JURUSAN
Anna Nur Nazilah C, ST	Rahmat Adiprasetya, ST.M.Eng	Ir. Agus Jamal, M.Eng.
NIP : 1976080620012001	NIP : 197511112005011002	NIK : 123020

LOGO	JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UMY	No Dokumen : UMY/FT/JT E/01.01
		Tanggal Terbit : 01-05-2013
	PANDUAN KP DAN TA	No. Revisi : 00
		Halaman : 00

DAFTAR REVISI

No.	Halaman	Revisi	Tanggal	Tandatangan/Paraf
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UMY	No Dokumen : UMY/FT/JTE/01.01
	Tanggal Terbit : 01-05-2013
PANDUAN KP DAN TA	No. Revisi : 00
	Halaman : 00

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia dan pertolongan-Nya sehingga Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi dan Laporan Kerja Praktik edisi revisi ini telah selesai disusun. Tugas Akhir/Skripsi dan Laporan Kerja Praktik merupakan karya tulis ilmiah yang disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan S1 pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Untuk mendapatkan keseragaman dalam penulisan, maka diperlukan adanya Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi dan Laporan Kerja Praktik.

Persyaratan Tugas Akhir dan Kerja Praktik telah disesuaikan dengan kurikulum tahun 2013. Dalam batas-batas tertentu kebebasan tata cara penulisan tetap dimungkinkan terkait dengan kekhasan bidang atau topik Tugas Akhir/Skripsi dan Laporan Kerja Praktik.

Buku panduan ini akan senantiasa disempurnakan sesuai dengan kebutuhan dan berdasarkan masukan yang akan diterima oleh tim penyusun.

Yogyakarta, Mei 2013

Tim Penyusun:
Jurusan Teknik Elektro

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	2
DAFTAR REVISI	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR LAMPIRAN	9
BAB I PERATURAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI DAN KERJA PRAKTIK	10
1.1. Peraturan Tugas Akhir/Skripsi	10
1.1.1. Permohonan Soal Tugas Akhir.....	10
1.1.3. Dosen Pembimbing Tugas Akhir	10
1.1.4. Penyelesaian Tugas Akhir	11
1.2. Kerja Praktik.....	12
1.2.1. Persyaratan Kerja Praktik	12
1.2.2. Prosedur Permohonan Kerja Praktik	13
1.2.3. Pembimbing Kerja Praktek.....	14
1.2.4. Laporan dan Seminar Kerja Praktik	15
1.3. Sanksi	16
BAB II TUGAS AKHIR / SKRIPSI	17
2.1. Bagian Awal	17
2.1.1. Halaman Sampul Depan	17
2.1.2. Halaman Judul.....	18

2.1.3. Halaman Pengesahan	19
2.1.4. Halaman Pernyataan	19
2.1.5. Halaman Pengesahan Hasil Ujian Pendadaran	19
2.1.6. Kata Pengantar	19
2.1.7. Daftar Isi	20
2.1.8. Daftar Gambar.....	20
2.1.9. Daftar Tabel	21
2.1.10. Daftar Lampiran.....	21
2.1.11. Daftar Notasi dan Singkatan	21
2.1.12. Intisari	22
2.2. Bagian Utama.....	22
2.2.1. Pendahuluan	22
2.2.2. Latar Belakang	23
2.2.3. Rumusan Masalah	23
2.2.4. Asumsi dan Batasan Masalah	23
2.2.5. Tujuan Penelitian/Perancangan.....	24
2.2.6. Manfaat Penelitian/Perancangan.....	24
2.2.7. Tinjauan Pustaka.....	24
2.2.8. Landasan Teori.....	25
2.2.9. Metodologi Penelitian/Perancangan	25
2.2.10. Hasil Penelitian/Perancangan dan Pembahasan	27
2.2.11. Penutup.....	28
2.3. Bagian Akhir	28
BAB III LAPORAN KERJA PRAKTIK	29

3.1. Susunan.....	29
3.1.1. Bagian Awal.....	29
3.1.2. Bagian Utama.....	30
3.1.3. Jumlah Laporan Kerja Praktik.....	31
BAB IV TATA CARA PENULISAN SKRIPSI DAN LAPORAN KERJA PRAKTIK	32
4.1. Bahan dan Ukuran	32
4.2. Pengetikan.....	33
4.3. Penomoran	38
4.4. Halaman	38
4.5. Tabel (daftar)	38
4.6. Gambar	39
4.7. Persamaan	39
4.8. Tabel (daftar dan gambar)	39
4.8.1. Tabel (daftar).....	39
4.8.2. Gambar	40
4.9. Bahasa.....	41
4.9.1. Bahasa yang Dipakai.....	41
4.9.2. Bentuk Kalimat	41
4.3. Penulisan Nama.....	43
4.4. Catatan kaki, Istilah baru, dan Kutipan	45
BAB V PENDAFTARAN DAN PELAKSANAAN	
UJIAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI	47
5.1. Waktu Pendaftaran Ujian	47

5.2. Syarat-Syarat Pendaftaran.....	47
5.3. Pelaksanaan Ujian.....	50
BAB VI PEMBUATAN POSTER ILMIAH	51
BAB VII PENULISAN JURNAL ILMIAH	58
7.1 Desain Jurnal.....	58
7.2 Format dan Isi	58
7.3 Teknik Penulisan Jurnal	65
BAB IX PENAMAAN COVER CD.....	68
BAB X LAIN-LAIN	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh Halaman Sampul/Judul	71
Lampiran 2. Contoh Halaman Pengesahan	72
Lampiran 3. Contoh Halaman Pernyataan.....	73
Lampiran 4. Contoh Halaman Daftar Isi	74
Lampiran 5. Contoh Daftar Gambar.....	77
Lampiran 6. Contoh Halaman Daftar Tabel	79
Lampiran 7. Contoh Halaman Daftar Lampiran.....	80
Lampiran 8. Contoh Halaman Daftar Notasi dan Singkatan	81
Lampiran 9. Contoh Halaman Intisari dan <i>Abstrak</i>	82
Lampiran 10. Contoh Halaman Daftar Pustaka.....	85
Lampiran 11. Contoh Halaman Judul/ Sampul Laporan Kerja Praktik	86
Lampiran 12. Contoh Halaman Surat Permohonan Kerja Praktik ..	87
Lampiran 13. Contoh Halaman Surat Jawaban Kerja Praktik.....	88
Lampiran 14. Contoh Halaman Surat Perintah Kerja Praktik	90
Lampiran 15. Contoh Halaman Poster Ilmiah	92
Lampiran 16. Contoh Halaman Jurnal Ilmiah	94
Lampiran 17. Contoh Halaman Cover CD	95

BAB I

PERATURAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI DAN KERJA PRAKTIK

1.1. Peraturan Tugas Akhir/Skripsi

1.1.1. Permohonan Tugas Akhir

Syarat mahasiswa jurusan teknik Elektro yang berhak mengajukan permohonan adalah sebagai berikut :

1. Telah mengumpulkan 110 SKS dengan IPK $\geq 2,00$
2. Telah lulus atau sedang menempuh mata kuliah pilihan yang akan dijadikan topik tugas akhir
3. Pengajuan permohonan tugas akhir yang dilakukan pada pertengahan semester berjalan dapat dilakukan dengan mengikuti prosedur yang berlaku

1.1.3. Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Mahasiswa dapat memilih dosen pembimbing yang disesuaikan antara topik tugas akhir dengan keahlian dosen pembimbing. Dengan demikian, proses pembimbingan tugas akhir dapat dilakukan dengan optimal.

1.1.4. Penyelesaian Tugas Akhir

1. Topik/Tema Tugas Akhir

- a. Setelah mendapatkan dosen pembimbing, mahasiswa diwajibkan segera berkonsultasi dengan dosen pembimbing yang bersangkutan untuk mendapatkan topik/topik tugas akhir.
- b. Setelah tema/topik tugas akhir sudah disetujui oleh dosen pembimbing, mahasiswa segera melakukan prosedur administrasi memperoleh kartu kontrol pelaksanaan tugas akhir dari tata usaha.

2. Masa Tugas Akhir

- a. Kartu kontrol pelaksanaan tugas akhir yang telah diperoleh berlaku untuk jangka waktu 1 semester.
- b. Apabila dalam waktu 1 semester, tugas akhir belum dapat diselesaikan, pelaksanaan tugas akhir dapat dilanjutkan untuk semester berikutnya melalui prosedur tertentu.

3. Konsultasi Tugas Akhir

Setiap mahasiswa wajib melakukan konsultasi atau melaporkan kemajuan tugas akhir kepada dosen pembimbing secara rutin dengan kebijakan dan pola pembimbingan setiap

dosen pembimbing. Selama proses penyelesaian tugas akhir, mahasiswa paling tidak telah melaksanakan konsultasi sebanyak 9 kali dengan dosen pembimbing. Pada saat bimbingan/konsultasi dengan dosen pembimbing, mahasiswa wajib mengisi lembar konsultasi yang bermanfaat sebagai lembar untuk monitoring kemajuan pelaksanaan tugas akhir.

1.2. KerjaPraktik

1.2.1. Persyaratan Kerja Praktik

1. Mahasiswa yang telah menempuh semua mata kuliah semester 1 s/d 5 dengan IPK $\geq 2,00$ dapat mengajukan permohonan kerja praktik ke perusahaan atau lembaga yang dipilih sesuai dengan minat atau ketersediaan perusahaan atau lembaga yang menawarkan program kerja praktik.
2. Kerja praktik dilaksanakan dalam jangka waktu 1 sampai 1 bulan.
3. Mahasiswa wajib mendapat surat perintah kerja praktik yang dikeluarkan oleh jurusan sebelum melaksanakan kerja praktik.

1.2.2. Prosedur Permohonan Kerja Praktik

Pelaksanaan kerja praktek di industri dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

1. Mengambil formulir pengajuan kerja praktek di tata usaha.
2. Mengisi formulir pengajuan kerja praktek yang kemudian diajukan kepada pengurus jurusan. Formulir dibuat rangkap dua dengan dilampiri transkrip nilai yang sudah disahkan, proposal dan surat bukti penolakan. Surat bukti penolakan dilampirkan apabila mahasiswa pernah mengirimkan surat permohonan kerja praktek dan ditolak atau sudah lebih dari 2 bulan dari tanggal pengiriman namun tidak mendapatkan tanggapan dari industri yang bersangkutan.
3. Setelah surat permohonan kerja praktek mendapatkan persetujuan dari pengurus jurusan, kemudian surat permohonan dikirimkan ke industri yang dituju.
4. Selama masa tunggu jawaban dari perusahaan, mahasiswa tidak diperbolehkan untuk mengajukan permohonan kerja praktek di perusahaan lain.

5. Mahasiswa mengajukan permohonan surat perintah kerja praktek di Tata Usaha Fakultas Teknik, apabila sudah mendapatkan jawaban dari pihak industri yang menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan diperbolehkan melaksanakan kerja praktek pada waktu yang telah ditentukan.
6. Apabila jawaban yang datang berupa penolakan dari industri, atau dalam dua bulan semenjak waktu pengiriman yang pertama mahasiswa tidak mendapat tanggapan dari pihak industri, maka mahasiswa berhak untuk mengajukan lamaran kerja praktek kembali dengan mengikuti alur dari point (1) sampai dengan point (5).

1.2.3. Pembimbing Kerja Praktek

Dalam melaksanakan kerja praktek, seorang mahasiswa akan dibimbing oleh seorang atau beberapa orang pembimbing dari perusahaan, proyek atau instansi tempat kerja praktek, dan seorang dosen pembimbing yang ditetapkan berdasarkan surat keputusan dekan atas usulan ketua jurusan.

1.2.4. Laporan dan Seminar Kerja Praktik

1. Mahasiswa diwajibkan membuat laporan kegiatan selama melaksanakan kerja praktek dan melakukan presentasi atau seminar kerja praktek. Laporan kerja praktek adalah salah satu jenis karya ilmiah, sehingga formatnya harus sesuai dengan pedoman penulisan karya ilmiah yang berlaku.
2. Kegiatan presentasi dapat dilakukan secara perorangan ataupun bersama-sama oleh sejumlah mahasiswa dihadapan dosen pembimbing Kerja Praktek dan serta mahasiswa di jurusan Teknik Elektro.
3. Laporan kerja praktek sebanyak satu eksemplar (yang asli) beserta hasil evaluasinya, diserahkan kepada jurusan selambat-lambatnya satu semester (enam bulan) setelah kerja praktik selesai dilaksanakan.
4. Nilai akhir kerja praktek merupakan nilai yang diberikan oleh dosen pembimbing berdasarkan hasil wawancara selama presentasi atau seminar dan buku laporan kerja praktek yang telah disusun. Penentuan nilai akhir kerja praktek dilakukan oleh dosen pembimbing yang dinyatakan dalam berita acara.

1.3. Sanksi

Sanksi bagi mahasiswa yang melanggar peraturan kerja praktek akan ditetapkan oleh Dekan berdasarkan keputusan hasil musyawarah antara ketua jurusan, dosen pembimbing dan dosen pembimbing akademik.

BAB II

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Secara umum tugas akhir / skripsi terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir. Adapun isi dari setiap bagian secara lebih detil dapat dijelaskan sebagai berikut:

2.1. Bagian Awal

Bagian awal sebuah tugas akhir memuat halaman sampul, halaman judul, halaman pengesahan, halaman hasil ujian pendadaran, halaman pernyataan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, daftar notasi dan singkatan, serta intisari.

2.1.1. Halaman Sampul Depan

Halaman judul memuat: judul tugas akhir/skripsi, lambang Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, nama dan nomor mahasiswa, jurusan, lokasi dan tahun tugas akhir/skripsi.

1. Judul tugas akhir/skripsi dibuat sesingkat-singkatnya, tetapi jelas dan menunjukkan dengan tepat masalah

yang hendak diteliti, dan tidak membuka peluang penafsiran yang beraneka ragam.

2. Lambang Universitas Muhammadiyah Yogyakarta berbentuk bundar dengan diameter sekitar 5,5 cm.
3. Nama mahasiswa ditulis dengan lengkap, tidak boleh disingkat. Nomor mahasiswa dicantumkan di bawah nama.
4. Program Studi ialah Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Lokasi adalah “Yogyakarta” ditulis dibawah penulisan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Tahun tugas akhir/skripsi adalah tahun ujian tugas akhir/skripsi berakhir.

Contoh halaman sampul ditunjukkan pada lampiran 1.

2.1.2. Halaman Judul

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan halaman sampul depan, tetapi diketik di atas kertas putih.

2.1.3. Halaman Pengesahan

Halaman ini memuat tanda tangan para pembimbing, penguji, tanggal pengesahan dan disahkan oleh Ketua Jurusan.

Contoh halaman pengesahan ditunjukkan pada lampiran 2.

2.1.4. Halaman Pernyataan

Halaman ini berisi pernyataan bahwa isi tugas akhir/skripsi tidak merupakan jiplakan, juga bukan dari karya orang lain.

Contoh halaman pernyataan ditunjukkan pada lampiran 3.

2.1.5. Halaman Pengesahan Hasil Ujian Pendadaran

Halaman ini berisi lembar pengesahan ujian pendadaran, tanda tangan tim penguji, hasil ujian dan tanggal ujian serta tanggal perbaikan.

Contoh ada di lampiran 4.

2.1.6. Kata Pengantar

Kata pengantar atau prakata mengandung uraian singkat tentang maksud tugas akhir/skripsi, penjelasan-penjelasan

dan ucapan terima kasih. Dalam prakata tidak terdapat hal-hal yang bersifat ilmiah.

2.1.7. Daftar Isi

Daftar isi dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang isi tugas akhir/skripsi dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin langsung melihat suatu bab atau subbab. Di dalam daftar isi tertera urutan judul, bab, judul subbab, judul anak subbab disertai dengan nomor halamannya.

Contoh halaman daftar isi ditunjukkan pada lampiran 5.

2.1.8. Daftar Gambar

Daftar gambar berisi urutan gambar beserta judul setiap gambar dan nomor halamannya. Bila jumlah gambar dalam tugas akhir/skripsi tidak terlalu banyak, maka tidak perlu dibuat daftar gambar.

Contoh halaman daftar gambar ditunjukkan pada lampiran 6.

2.1.9. Daftar Tabel

Jika dalam tugas akhir/skripsi terdapat banyak tabel (daftar), perlu adanya daftar tabel yang memuat urutan judul tabel (daftar) beserta dengan nomor halamannya. Akan tetapi, kalau hanya ada beberapa tabel (daftar) saja, daftar ini tidak usah dibuat.

Contoh halaman daftar tabel ditunjukkan pada lampiran 7.

2.1.10. Daftar Lampiran

Daftar lampiran digunakan apabila tugas akhir/skripsi banyak memiliki lampiran, sehingga perlu disusun daftar lampiran yang memuat urutan judul lampiran dengan nomor halamannya. Akan tetapi, kalau hanya ada beberapa lampiran saja, daftar ini tidak perlu dibuat.

Contoh halaman daftar lampiran ditunjukkan pada lampiran 8.

2.1.11. Daftar Notasi dan Singkatan

Arti lambang dan singkatan berupa daftar lambang dan singkatan yang dipergunakan dalam tugas akhir/skripsi disertai dengan arti dan satuannya bila dalam laporan dipergunakan banyak lambang dan singkatan.

Contoh halaman daftar notasi dan singkatan ditunjukkan pada lampiran 9.

2.1.12. Intisari

Intisari ditulis dalam Bahasa Indonesia, dan merupakan uraian singkat, tetapi lengkap tentang latar belakang singkat dan tujuan penelitian, cara serta hasil penelitian dan rekomendasi yang diberikan. Pada umumnya intisari terdiri atas 3 alinea dan panjangnya tidak lebih dari 1 halaman, dengan ketikan satu spasi.

Contoh halaman intisari ditunjukkan pada lampiran 10.

2.2. Bagian Utama

Bagian utama Tugas Akhir/Skripsi memuat pendahuluan, tinjauan pustaka, cara penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, penutup.

2.2.1. Pendahuluan

Bab Pendahuluan memuat: latar belakang, rumusan masalah, asumsi dan batasan masalah penelitian/perancangan, tujuan dan manfaat penelitian/perancangan.

2.2.2. Latar Belakang

Bagian ini berisi : pembahasan hal-hal yang menjadi latar belakang perlunya dilakukan penelitian atau perancangan yang akan dilakukan dalam tugas akhir/skripsi. Bagian ini berfungsi untuk menunjukkan bahwa kegiatan yang dilakukan dalam tugas akhir/skripsi tersebut (baik penelitian maupun perancangan) memang benar-benar diperlukan.

2.2.3. Rumusan Masalah

Bagian ini merupakan resume atau penarikan kesimpulan dari bagian latar belakang masalah. Biasanya dituliskan dalam satu alinea yang sudah menyatakan secara jelas persoalan yang akan diselesaikan dalam tugas akhir/skripsi tersebut.

2.2.4. Asumsi dan Batasan Masalah

Berisikan penjelasan tentang asumsi-asumsi yang diambil dalam melaksanakan penelitian/perancangan dalam Tugas Akhir/Skripsi tersebut, serta berisi batasan-batasan

permasalahan yang diambil untuk lebih memfokuskan kegiatan penelitian/perancangan tersebut.

2.2.5. Tujuan Penelitian/Perancangan

Tujuan penelitian menyebutkan secara spesifik tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan penelitian/perancangan dalam Tugas Akhir/Skripsi tersebut. Bagian inilah yang nantinya akan dijawab dengan kesimpulan tugas akhir/skripsi tersebut.

2.2.6. Manfaat Penelitian/Perancangan

Bagian ini berisi manfaat yang dapat diraih dari kegiatan penelitian/perancangan dalam Tugas Akhir/Skripsi, termasuk manfaat bagi ilmu pengetahuan dan bagi pembangunan negara dan bangsa.

2.2.7. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin diambil dari sumber aslinya. Semua sumber yang dipakai harus

disebutkan dengan mencantumkan nama belakang penulis dan tahun penerbitan, sesuai yang tercantum dalam daftar pustaka.

2.2.8. Landasan Teori

Landasan teori dijabarkan dari tinjauan pustaka dan disusun oleh mahasiswa sebagai landasan dan tuntunan untuk memecahkan masalah penelitian/perancangan. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan bidang ilmu yang diteliti. Apabila terdapat model, persamaan, atau logaritma yang diambil dari hasil penelitian orang lain harus dicantumkan nama belakang penulis dan tahun penerbitan, sesuai yang tercantum dalam daftar pustaka.

2.2.9. Metodologi Penelitian/Perancangan

Metodologi penelitian/perancangan menjelaskan detail cara penelitian/perancangan yang mencakup bahan, alat, metode/jalan penelitian, tingkat ketelitian alat/metode, dan kesulitan-kesulitan serta pemecahannya.

- a. Bahan atau materi penelitian/perancangan harus dinyatakan spesifikasinya selengkap-lengkapunya. Untuk penelitian di laboratorium, haruslah disebutkan asal, cara penyiapan, sifat fisis, dan susunan kimia bahan yang dipakai. Hal ini perlu dikemukakan agar peneliti lain yang ingin menguji ulang penelitian itu tidak sampai salah langkah.
- b. Alat yang dipergunakan untuk melaksanakan penelitian diuraikan dengan jelas dan sedapat mungkin disertai dengan gambar.
- c. Jalan penelitian berupa uraian yang lengkap dan rinci tentang langkah-langkah yang telah diambil pada pelaksanaan penelitian, termasuk cara pengumpulan data dan jenisnya.
- d. Kesulitan-kesulitan yang timbul selama penelitian dan cara pemecahannya perlu sekali disampaikan, agar para peneliti yang akan berkecimpung dalam bidang penelitian yang sejenis terhindar dari hal-hal yang tidak menyenangkan.

2.2.10. Hasil Penelitian/Perancangan dan Pembahasan

Bab ini memuat hasil penelitian dan analisa pembahasan yang sifatnya terpadu dan tidak dipecah menjadi subbab tersendiri.

- a. Hasil penelitian/perancangan sedapat mungkin disajikan dalam bentuk daftar (tabel), grafik, foto/gambar, atau bentuk lain, dan ditempatkan sedekat-dekatnya dengan pembahasan, agar pembaca lebih mudah mengikuti uraian. Pada alinea pertama subbab ini, sebaiknya dikemukakan bahwa hasil penelitian dapat dijumpai pada daftar dan gambar yang nomornya disebutkan.
- b. Pembahasan, berisi tentang hasil yang diperoleh, berupa penjelasan teoritik baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistis. Kecuali itu, sebaliknya hasil penelitian/perancangan juga dibandingkan dengan hasil penelitian/perancangan terdahulu yang sejenis.

2.2.11. Penutup

Bagian ini berisi kesimpulan terhadap hasil penelitian/perancangan yang telah dilakukan serta saran untuk perbaikan atau pengembangan terhadap penelitian/perancangan yang telah dilakukan. Kesimpulan dan saran harus dinyatakan secara terpisah

- a. Kesimpulan merupakan pernyataan yang singkat dan tepat yang ditunjukkan dari hasil penelitian dan pembahasan untuk membuktikan kebenaran hipotesis.
- b. Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada para peneliti dalam bidang sejenis, yang ingin melanjutkan, atau memperkembangkan penelitian yang sudah diselesaikan. Saran tidak merupakan keharusan.

2.3. Bagian Akhir

Bagian akhir sebuah tugas akhir/skripsi terdiri atas daftar pustaka dan lampiran.

- a. Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusun sesuai aturan pada bab IV.

Contoh daftar pustaka dapat dilihat pada lampiran 11.

b. Lampiran

Lampiran dipakai untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam bagian utama tugas akhir/skripsi.

BAB III

LAPORAN KERJA PRAKTIK

3.1. Susunan

Pada dasarnya penulisan sebuah laporan kerja praktik sama dengan penulisan tugas akhir/skripsi. Adapun yang membedakannya terletak pada beberapa bagian, yaitu :

3.1.1. Bagian Awal

Bagian awal sebuah laporan kerja praktik pada dasarnya sama dengan tugas akhir/skripsi, yaitu terdiri atas:

1. Halaman sampul
2. Halaman judul
3. Halaman surat permohonan kerja praktik
4. Halaman balasan surat permohonan kerja praktik

5. Halaman suratperintah kerja praktik
6. Lembar pengesahan dari perusahaan
7. Lembar penilaian dari perusahaan (jika ada)
8. Lembar penilaian dari koordinator kerja praktik
9. Lembar pengesahan dari koordinator kerja praktik
10. Kata pengantar
11. Daftar isi
12. Daftar gambar
13. Daftar tabel
14. Daftar lampiran
15. Daftar notasi dan singkatan

Contoh berkas tersebut dapat dilihat pada bagian lampiran buku panduan ini.

3.1.2. Bagian Utama

Bagian utama laporan kerja praktik berisi antara lain:

1. Organisasi perusahaan
2. Sejarah perusahaan
3. Proses produksi dan control kualitas
4. Lay-out alat-alat
5. Cara kerja alat-alat

6. Tinjauan khusus secara mendalam terhadap satu/beberapa peralatan/system/metode yang ada di tempat kerja praktik, misal:
 - a. Penyebab kerusakan dan cara penanggulangannya
 - b. Sistem manajemen perawatan alat-alat
7. Kesimpulan dan saran-saran

3.1.3. Jumlah Laporan Kerja Praktik

Jumlah buku laporan kerja praktek yang harus dibuat adalah 3 buah buku, dengan rincian : 1 buah buku untuk mahasiswa, 1 buah untuk perusahaan yang bersangkutan dan 1 buah (asli) dikumpulkan ke jurusan setelah disahkan oleh dosen pembimbing dan Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

BAB IV

TATA CARA PENULISAN SKRIPSI DAN LAPORAN KERJA PRAKTIK

Tata cara penulisan meliputi : bahan dan ukuran, pengetikan, penomoran, daftar dan gambar, dan penulisan nama.

4.1. Bahan dan Ukuran

Bahan dan ukuran mencakup: naskah, sampul, warna sampul, tulisan pada sampul, dan ukuran.

1. Naskah

Naskah dibuat di atas kertas HVS A4 minimum 70 gram dan tidak bolak-balik.

2. Sampul

Sampul dibuat dari kertas buffalo atau yang sejenis, dan diperkuat dengan karton serta dilapisi dengan plastik. Tulisan yang tercetak pada sampul sama dengan yang terdapat pada halaman judul, dengan tinta hitam.

3. Warna Sampul

Warna sampul buku tugas akhir/skripsi disesuaikan dengan fakultas masing-masing. Untuk Fakultas Teknik

menggunakan warna biru tua. Sedangkan untuk buku laporan kerja praktik menggunakan warna merah.

4.2. Pengetikan

Pada pengetikan disajikan : jenis huruf, bilangan dan satuan, jarak baris, batas tepi, pengisian ruangan, alinea baru, permulaan kalimat judul dan sub judul, perincian ke bawah dan letak simetris.

1. Jenis huruf

- a. Naskah diketik dengan huruf *times new roman* 12 *point*, dan untuk seluruh naskah harus dipakai jenis huruf yang sama.
- b. Huruf miring dipakai untuk tujuan tertentu seperti untuk penulisan istilah asing (yang sulit diterjemahkan).
Contoh : ...frekuensi-frekuensi di atas 1 GHz merambat dalam ragam garis pandangan (*line of sight*)
- c. Lambang, huruf yunani, atau tanda-tanda yang dapat diketik harus diketik harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam
- d. Judul bab dituliskan dengan ukuran *font* 12 point, **bold**, dan **huruf kapital**.

- e. Judul sub bab dituliskan dengan ukuran *font* 12 point, **bold** dan **huruf kapital** pada huruf pertama.
 - f. Judul sub sub bab : 12 point, *reguler*, huruf kapital pada huruf pertama.
 - g. Jarak dari judul bab ke kalimat pertama atau judul sub bab = 4 spasi.
 - h. Jarak dari kalimat terakhir sampai sub bab berikutnya =3 spasi.
 - i. Jarak dari sub bab sampai sub-sub bab =3 spasi.
 - j. Judul bab ditulis di tengah (*center*).
 - k. Judul sub bab ditulis mepet kiri (*align left*).
 - l. Isi bab ditulis rata kiri-kanan (*justify*)
2. Bilangan dan satuan
- a. Bilangan diketik dengan angka, kecuali pada permulaan kalimat misalnya, 10g bahan. Pada awal kalimat ditulis : sepuluh gram bahan.
 - b. Bilangan desimal ditandai dengan koma, bukan dengan titik, misalnya berat telur 50,5 g.
 - c. Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik dibelakangnya, misalnya m, g, kg, cal.

3. Jarak baris

Jarak antara 2 baris dibuat 1.5 spasi, kecuali intisari dibuat 1 spasi, kutipan langsung, judul daftar (tabel) dan gambar yang lebih dari 1 baris, dan daftar pustaka yang diketik 1 spasi ke bawah.

4. Batas tepi

Batasan-batasan pengetikan, ditinjau dari tepi kertas, diatur sebagai berikut :

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

5. Pengisian ruangan

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh, artinya pengetikan harus dari batas tepi kiri sampai ke batas tepi kanan, dan jangan sampai ada ruangan yang terbuang, kecuali jika akan mulai dengan alenia yang baru, persamaan, tabel, gambar, sub judul, atau hal-hal yang khusus.

6. Alinea baru

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

7. Permulaan kalimat

Bilangan, lambang, atau rumus kimia yang memulai suatu kalimat, harus dieja, misalnya: sepertiga energi..

8. Judul, sub judul, anak judul dan lain-lain

a. Judul harus ditulis dengan huruf besar (kapital) semua dan diatur supaya simetris, dengan jarak 4 cm dari tepi atas tanpa diakhiri dengan titik.

b. Sub judul ditulis simetris di tengah-tengah, semua kata dimulai dengan huruf besar (kapital), kecuali kata penghubung dan kata depan, tanpa diakhiri dengan titik. kalimat pertama setelah sub judul dimulai dengan dengan alenia baru.

c. Anak sub judul diketik mulai dari batas kiri tetapi hanya huruf yang pertama saja yang berupa huruf

besar, tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah anak sub judul dimulai dengan aliena baru.

- d. Sub anak judul mulai dari ketikan ke-6 diikuti dengan titik dan diberi garis bawah. Kalimat pertama yang menyusul kemudian, diketik terus ke belakang dalam satu baris sub anak judul. Kecuali itu, sub anak judul dapat juga ditulis langsung berupa kalimat, tetapi yang berfungsi sebagai sub anak judul ditempatkan paling depan.

9. Rincian ke bawah

Jika pada penulisan naskah ada rincian yang harus disusun ke bawah, pakailah nomor urut dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat rincian. Penggunaan garis penghubung (-) yang ditempatkan di depan rincian tidaklah dibenarkan.

10. Letak Simetris

Gambar, tabel (daftar), persamaan, judul, dan sub judul di tulis simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan.

4.3. Penomoran

Bagian ini dibagi menjadi penomoran halaman, tabel (daftar), gambar, dan persamaan.

4.4. Halaman

- a. Bagian awal laporan, mulai dari judul sampai ke inisari, diberi nomor halaman dengan angka romawi kecil.
- b. Bagian utama dan bagian akhir, mulai dari pengantar (Bab I) sampai halaman terakhir, memakai angka Arab sebagai nomor halaman.
- c. Nomor halaman ditempatkan di sebelah kanan atas, kecuali kalau ada judul atau bab pada bagian atas halaman itu. Untuk halaman yang demikian nomornya ditulis di sebelah kanan bawah.
- d. Nomor halaman diketik dengan jarak 3 cm dari tepi kanan dan 1,5 cm dari tepi atas atau tepi bawah.

4.5. Tabel (daftar)

Tabel atau daftar diberi nomor urut dengan angka arab, dan diletakkan di atas tabel yang bersangkutan dengan posisi *center*.

4.6. Gambar

Gambar dinomori dengan angka arab dan diletakkan di bawah gambar yang bersangkutan dengan posisi *center*.

4.7. Persamaan

Nomor urut persamaan yang berbentuk rumus matematis, reaksi kimia, dan lain-lainnya ditulis dengan angka arab di dalam kurung dan ditempatkan di dekat batas tepi kanan yang menyatakan nomor bab dimana rumus tersebut berada dan nomor urut rumus tersebut .

Contoh : $\text{CaSO}_4 + \text{K}_2\text{C}_2 \leftrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 \dots\dots\dots(2.3)$

4.8. Tabel (daftar dan gambar)

4.8.1. Tabel (daftar)

- a. Nomor tabel (daftar) yang diikuti dengan judul ditempatkan simetris di atas tabel (daftar), tanpa diakhiri titik.
- b. Tabel (daftar) tidak boleh dipenggal, kecuali kalau memang panjang, sehingga tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel

- (daftar), dicantumkan nomor tabel (daftar), judul, dan kata lanjutan yang dituliskan diantara dua tanda kurung.
- c. Kolom-kolom diberi nama dan dijaga agar pemisahan antara yang satu dengan yang lainnya cukup tegas.
 - d. Jika tabel (daftar) lebih besar dari ukuran kertas, sehingga harus dibuat memanjang kertas, maka bagian atas tabel harus diletakkan di sebelah kiri kertas.
 - e. Tabel (daftar) diketik simetris.
 - f. Tabel (daftar) yang lebih dari 2 halaman atau yang harus dilipat, ditempatkan pada lampiran.

4.8.2. Gambar

- a. Bagan, grafik, peta dan foto semuanya disebut gambar (tidak dibedakan)
- b. Nomor gambar yang diikuti dengan judulnya diletakkan simetris di bawah gambar tanpa diakhiri tanda titik.
- c. Gambar tidak boleh dipenggal.
- d. Keterangan gambar dituliskan pada tempat-tempat yang lowong di dalam gambar dan jangan pada halaman lain.

- e. Bila gambar dilukis melebar sepanjang tinggi kertas, maka bagian atas gambar harus diletakkan sebelah kiri kertas.
- f. Ukuran gambar (lebar dan tingginya) diusahakan supaya se wajar-wajarnya (jangan terlalu kurus atau terlalu gemuk).
- g. Skala pada grafik harus dibuat agar mudah dipakai untuk mengadakan interpolasi atau ekstrapolasi.

4.9. Bahasa

4.9.1. Bahasa yang Dipakai

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

4.9.2. Bentuk Kalimat

Bentuk kalimat tidak boleh menampilkan orang pertama dan orang kedua (saya, aku, kami, engkau, dan lain-lainnya), tetapi dibuat berbentuk pasif. Pada penyajian ucapan terima kasih pada prakata saya diganti dengan penulis.

1. Istilah

Istilah yang dipakai adalah istilah Indonesia atau yang sudah diIndonesiakan. Jika terpaksa harus memakai istilah asing, ditulis dengan huruf miring.

2. Ejaan

Ejaan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

3. Kesalahan yang Sering Terjadi

- a. Kata penghubung, seperti sehingga, dan sedangkan, tidak boleh dipakai memulai suatu kalimat.
- b. Kata depan, misalnya pada, sering dipakai tidak pada tempatnya, misalnya diletakkan di depan subyek (merusak susunan kalimat).
- c. Kata “di mana” dan “dari” sering kurang tepat pemakaiannya, dan diperlukan tepat seperti kata “*where*” dan “*of*” dalam bahasa Inggris.
- d. Awalan “ke” dan “di” harus dibedakan dengan kata depan :ke” dan “di”.
- e. Tanda baca harus dipergunakan dengan tepat.

4.3. Penulisan Nama

1. Nama penulisan yang diacu

Penulisan nama mencakup nama penulis yang diacu dalam uraian, daftar pustaka, nama yang lebih dari satu, nama dengan garis penghubung, nama yang diikuti dengan singkatan, dan derajat kesejahteraan.

Penulis yang tulisannya diacu dalam uraian hanya disebutkan nama akhirnya saja, dan kalau lebih dari 2 orang, hanya nama akhir penulis pertama yang dicantumkan diikuti dengan dkk, atau *et al.*:

- a. Menurut Calvin (1978) ...
- b. Pirolisis ampas tebu (Othmer dan Fermstrom, 1943) menghasilkan ...
- c. Bensin dapat dibuat dari Metanol (Meisel dkk, 1976) ...

Yang membuat tulisan contoh berjumlah 4 orang, yaitu Meisel, S.L., Mc.Collough, J.P., Leckthaler, C.H., dan Weisz, P.B.

2. Nama penulis dalam daftar pustaka

Dalam daftar pustaka, semua penulis harus dicantumkan namanya, dan tidak boleh hanya penulis pertama ditambah dkk atau *et al.* saja.

Contoh: Meisel, S.L., Mc.Collough,J.P., Leckthaler, C.H., dan Weisz, P.B., 1976...

tidak boleh hanya Meisel, S.L., dkk. atau Meisel, S.L., *et al.*

3. Nama penulis lebih dari Satu

Jika nama penulis terdiri dari 2 kata atau lebih, cara penulisannya ialah nama akhir diikuti dengan koma, singkatan nama depan, tengah dan seterusnya, yang semuanya diberi titik, atau nama akhir diikuti dengan suku kata nama depan, tengah, dan seterusnya.

Contoh:

- a. Sultan Takdir Alisyahbana ditulis: Alisyahbana, S. T.
atau Alisyahbana, Sultan Takdir.
- b. Donald Fitzgerald Othmer ditulis: Othmer, D.F.

4. Nama dengan garis penghubung

Jika nama penulis dalam sumber aslinya ditulis dengan garis penghubung antara dua kata, maka keduanya dianggap sebagai suatu kesatuan.

Contoh: Sulastin-Sutrisno ditulis Sulastin-Sutrisno.

5. Nama yang diikuti dengan singkatan

Nama yang diikuti singkatan, dianggap bahwa singkatan itu menjadi satu kata yang ada di depannya.

Contoh:

- a. Mawardi A.I. ditulis: Mawardi A.I.
- b. Williams D. Ross Jr. Ditulis: Ross Jr., W.D.

6. Derajat kesejahteraan

Derajat kesejahteraan tidak perlu dicantumkan.

4.4. Catatan kaki, Istilah baru, dan Kutipan

1. Catatan Kaki

Tidak diperbolehkan menggunakan catatan kaki dalam penulisan laporan tugas akhir/skripsi, maupun laporan kerja praktik.

2. Istilah Baru

Istilah-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.

3. Kutipan

Kutipan ditulis dalam bahasa aslinya, kalau lebih dari tiga baris, diketik satu spasi, dan kalau kurang dari tiga baris, dua spasi. Diketik menjorok ke dalam. Tidak diterjemahkan, namun boleh dibahas sesuai dengan kata-kata penulisnya. Kutipan bahasa asing ditulis dengan huruf miring bila diketik dengan komputer.

4. Kata Arab

Transliterasi mengikuti SKB Menteri Agama dan Menteri pendidikan Nasional R.I.

BAB V

PENDAFTARAN DAN PELAKSANAAN UJIAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

5.1. Waktu Pendaftaran Ujian

Ujian skripsi dilaksanakan setiap bulan. Pendaftaran Pendaran dapat dilakukan setiap awal bulan dan akan ditutup pada tanggal 20 setiap bulannya. Pendaftaran yang terlambat akan dijadwal pada bulan berikutnya. Ujian pendadaran akan dilaksanakan pada akhir bulan setiap bulannya.

5.2. Syarat-Syarat Pendaftaran

1. Mengambil blanko pendaftaran ujian pendadaran di loket TU.
2. Sudah menyelesaikan kurikulum program pendidikan di Jurusan Teknik Elektro FT UMY (semua mata kuliah wajib dan pilihan dengan SKS kumulatif : 144 SKS, IP \geq 2,00 tanpa nilai E dengan nilai D 25% dari SKS kumulatif minimal bagi mahasiswa S-1).
3. Telah lulus ujian komprehensif

4. Telah menempuh test TOEFL dengan score minimal 450 (dilampiri bukti test dan *score*-nya)
5. Mengajukan surat permohonan yang berisi antara lain :
 - a. Nama (sesuai dengan yang tercantum pada ijazah SLTA/D3/Akte Kelahiran)
 - b. Nomor induk Mahasiswa
 - c. Tempat dan tanggal lahir
 - d. Angkatan tahun akademi
 - e. Nama dosen pembimbing I dan II (jika ada)
 - f. Alamat tempat tinggal yang mudah dihubungi, no. telp./HP
 - g. Judul tugas akhir / skripsi
6. Surat permohonan dilampiri :
 - a. Surat keterangan bebas pinjam perpustakaan FT UMY sebanyak 2 lembar.
 - b. Surat keterangan bebas pinjam perpustakaan pusat UMY sebanyak 2 lembar.
 - c. Surat keterangan bebas pinjaman perpustakaan lain sebanyak 2 lembar.
 - d. Surat keterangan bebas pinjaman sarana/prasarana, asrama mahasiswa

- e. Surat keterangan bebas pinjaman perpustakaan Jurusan Teknik Elektro, laboratorium Jurusan Teknik Elektro dan pembimbing TGA
7. Menyerahkan kwitansi sumbangan buku atau daftar buku yang disumbangkan sebanyak 1 lembar.
8. Menyerahkan transkrip nilai dan IP Kumulatif
 - a. Nilai yang tercantum di transkrip adalah merupakan nilai akhir dan tidak ada lagi perbaikan nilai.
 - b. Bagi mahasiswa yang masih mengikuti ujian semester/ masih menunggu keluarnya nilai dari dosen penguji, maka mahasiswa tersebut tidak dapat dijadwalkan ujian pendadaran pada periode tersebut. Selama masih dimungkinkan, mahasiswa mempunyai kesempatan untuk mengajukan permohonan percepatan nilai ujian.
9. Menyerahkan foto (menghadap ke muka, pakaian jas, berdasi, kedua telinga tampak jelas, kecuali yang berjilbab) dengan jumlah :
 - a. Ukuran 3 x 4 = 10 lembar
 - b. Ukuran 4 x 6 = 9 lembar
 - c. Ukuran 6 x 9 = 1 lembar
10. Menyerahkan buku laporan kerja praktek sebanyak 1 buah dan buku skripsi sebanyak 3 (tiga) buah (tidak

dijilid) terdiri atas 1 (satu) buah buku asli dan 2 buah tembusan serta gambar-gambar pelengkap yang sudah disetujui oleh dosen pembimbing.

5.3. Pelaksanaan Ujian

1. Mahasiswa yang diuji harus berpakaian lengkap (jas dan dasi) bagi pria, dan pakaian resmi dan sopan bagi wanita
2. Pada saat ujian harus membawa buku pendukung, specimen, dan bahan-bahan lain yang mendukung ujian pendadaran.
3. Jika memerlukan alat-alat khusus, misalnya computer, viewer/LCD dan sebagaimana harus memberitahukan pada saat pendaftaran.

BAB VI

PEMBUATAN POSTER ILMIAH

Ciri sebuah poster ilmiah :

- Visualisasi dari sebuah telaah pustaka, hasil riset dan laporan kasus.
- Gambar lebih banyak daripada kata – kata, (mendominasi poster)
- Poster harus mengikuti format standart poster ilmiah
- Menggunakan bahasa komunikasi ilmiah

Menurut cirinya poster ilmiah dapat digolongkan dalam

- a. Poster literatur (berdasarkan telaah pustaka), bagian – bagian yang terdapat didalamnya adalah
 1. Judul dan Autor
 2. Abstrak
 3. Pendahuluan
 4. Objek
 5. Pembahasan (Diskusi)
 6. Kesimpulan
 7. Referensi
 8. Penghargaan

- b. Poster Hasil Penelitian, bagian – bagian yang terdapat didalamnya adalah
 1. Judul dan Autor
 2. Abstrak
 3. Pendahuluan (Introduction)
 4. Objek
 5. Bahan dan Metode
 6. Result/Data
 7. Pembahasan (Diskusi)
 8. Kesimpulan
 9. Referensi
 10. Penghargaan

- c. Poster Hasil Laporan Khusus, bagian – bagian yang terdapat didalamnya adalah
 1. Judul dan Autor
 2. Abstrak
 3. Pendahuluan (Introduction)
 4. Asal usul
 5. Pengendalian
 6. Pembahasan
 7. Referensi
 8. Penghargaan

Aturan pembuatan poster ilmiah

- Poster dapat berbentuk potrait, 2 baris atau lanscape, 3 baris.
- Ukuran poster tinggi x lebar (80 cm x 60 cm) atau (120 x 90 cm)
- Poster harus terbaca dari jarak 1 – 2 meter
- Dibuat dalam format RGB, tift, jpeg (90-100 cm x 110-120 cm), posisi vertikal atau horizontal
- Poster harus memuat kriteria : *visible* (mudah dilihat), *interesting* (menarik), *structures* (terstruktur), *useful* (berguna, informatif), *accurate* (teliti), *legitimate* (mengikuti persyaratan), *simple* (sederhana).
- Alur baca harus dibuat logis missal : dari arah kiri atas ke kanan bawah dengan setting tiap bagian yang terdiri dari sub judul (bold) dan warna yang berbeda dan dilengkapi dengan penunjuk arah alur baca.

Poster ilmiah memuat bagian – bagian :

1. Judul dan penulis

Judul ditulis pendek, singkat dan spesifik. *Font* penulisan judul harus besar.

Penulis ditulis berdasarkan diskusi dengan pembimbing untuk menentukan nama urutan penulis beserta institusinya. Penulis ditulis dengan ketentuan : ditulis ditengah atas, huruf besar, tebal (*bold*), ukuran huruf berbeda.

2. Abstrak

Abstrak berisi ringkasan singkat penelitian yang meliputi : latar belakang, object dan hipotesis, ringkasan bahan dan metode, dan ringkasan ikhtisar. Abstrak ditulis dengan ketentuan : ditulis dengan Bahasa Inggris, diletakkan di pojok kiri atas, ditulis dengan *font* yang lebih kecil dan dapat ditulis dengan *italic text*.

3. Latar belakang

Latar belakang berisikan mengenai pentingnya penelitian atau topic yang disajikan, penelitian – penelitian atau statement lain yang mendukung, dasar teori dari materi poster. Latar belakang ditulis dengan ketentuan : *font* yang digunakan baik ukuran dan jenis *font* standart, ditulis secara singkat dan rinci, dan untuk lebih memperjelas dapat dilengkapi dengan gambar.

4. Objek

Objek berisikan mengenai objek pembahasan/penelitian. Objek ditulis dengan ketentuan : singkat, jelas, ditulis dengan jenis dan ukuran *font* yang standart.

5. Bahan dan metode

Bagian ini adalah berisikan apa saja yang dibutuhkan dan bagaimana cara yang ditempuh untuk mendapatkan data (hasil).

6. Hasil

Hasil disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

7. Kesimpulan

Kesimpulan ditulis secara singkat dan tegas dalam bentuk point – point yang menjawab dari tujuan *research*.

8. Referensi

Pada bagian ini format penulisan referensi sama dengan penulisa referensi dalam tugas akhir/skripsi, laporan kerja praktek dan jurnal.

9. Ucapan terima kasih (penghargaan)

Ucapan terima kasih ditujukan untuk menghargai pihak – pihak yang telah berjasa dan membantu selama penyusunan material poster.

Hal – hal yang harus dilakukan dan hindari

- Data harus disajikan secara simpel dan efektif.
- Kata-kata pendukung disajikan dalam blok-blok
- Judul harus besar dan harus dapat dibaca. Berikut beberapa tips supaya poster gampang dibaca : Sediakan space antar tulisan sehingga ada ruang bernafas, gunakan font yang plain, jangan aneh-aneh, gunakan rata kiri, usahakan *style* dan *font* seragam
- Alur mudah diikuti
- Warna dan kualitas fisik. Penggunaan warna *background* cerah sangat cocok untuk poster ilmiah, sedangkan warna yang mencolok menarik perhatian namun tidak cocok untuk *background* poster karena akan mempercepat mata pembaca lelah dan pusing.
- Jangan menggunakan motif yang berlebihan untuk *background*.
- Jangan lupa selalu evaluasi poster kita.

Langkah pembuatan

1. Buat desain poster

2. Rangkum keterangan penting dalam bentuk paragraf pendek di tiap sub judul
3. Cari gambar, diagram (kurva) dan tabel
4. Pilih aplikasi pembuat poster (*corel draw, photoshop, powerpoint*, dll)
5. Cek terlebih dahulu sebelum cetak
6. Cetak poster sesuai aturan (kertas/kertas foto/*banner*, dll)

Untuk lebih jelasnya mengenai bentuk dan bagian – bagian poster, dapat dilihat dalam lampiran 16.

BAB VII

PENULISAN JURNAL ILMIAH

7.1 Desain Jurnal

Desain adalah suatu rencana yang didasarkan pada suatu konsep yang dibuat sebelum menerbitkan suatu jurnal. Format jurnal meliputi : Ukuran, Bentuk, Penampilan (struktur pengaturan elemen – elemen)

7.2 Format dan Isi

Artikel jurnal atau karya tulis ilmiah bergaya jurnal, biasanya terdiri dari bagian – bagian : Judul, Pengarang dan Afiliasi Institusi, Intisari, Abstrak, Pengantar, Metode, Hasil, Diskusi, Penghargaan, dan Rujukan

1. Judul

Judul dibuat dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Judul yang baik bersifat ringkas, informatif dan deskriptif, terdiri dari sejumlah kata yang seminimal mungkin, tepat menggambarkan isi tulisan yang mengandung konsep atau hubungan antar konsep; tepat dalam memilih dan menentukan urutan kata. Judul disusun tidak terlalu spesifik.

Penggunaan singkatan atau formula kimia sebaiknya dihindari. Judul ditulis dengan huruf besar (kapital), istilah bahasa asing ditulis dengan huruf miring (*italic*).

2. Nama Pengarang, dan Afiliasi Institusi

Nama diri penulis ditulis tanpa mencantumkan gelar dan penulisan nama dari satu jurnal ke jurnal lainnya harus tetap/konsisten, hal ini penting untuk pengindeksan nama pengarang. Keterangan tentang program yang ditempuh, alamat penulis dan/atau *e-mail* yang dicantumkan harus jelas, dan diletakkan pada catatan kaki (*foot note*) di halaman judul dengan ukuran *huruf (font)* yang lebih kecil dari ukuran huruf pada isi teks.

Contoh:

DUNIA SIMBOLIK PENGEMIS KOTA BANDUNG
THE SYMBOLIC WORLD OF BEGGARS IN BANDUNG

Engkus Kuswarno

Universitas Padjadjaran

Program Doktor Ilmu Komunikasi

e-mail: koeskw@unpad.ac.id.

Jika pengarang lebih dari dua, nama dipisahkan dengan tanda koma kecuali untuk nama terakhir dipisahkan dengan menggunakan kata ‘dan’.

3. Intisari dan Abstrak

Intisari ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Abstrak ditulis dalam Bahasa Inggris. Intisari dan abstrak merupakan intisari tulisan yang meliputi latar belakang penelitian secara ringkas, tujuan, teori, bahan dan metode yang digunakan, hasil temuan serta simpulan. Rincian perlakuan tidak perlu dicantumkan, kecuali jika memang merupakan tujuan utama penelitian.

Intisari dan abstrak bersifat konsisten dengan isi jurnal dan *self explanatory*, artinya rnengandung alasan mengapa penelitian dilakukan (rasionalisasi & justifikasi), dan tidak mnerujuk kepada grafik, tabel atau acuan pustaka. Abstrak ditulis dalam jarak 1 spasi dengan jumlah kata tidak lebih dari 150 kata yang dilengkapi dengan 3 – 5 kata kunci, yaitu istilah-istilah yang mewakili ide-ide atau konsep-konsep dasar yang dibahas dalam artikel.

4. Pengantar

Dalam pendahuluan dikemukakan suatu permasalahan/konsep/hasil penelitian sebelumnya secara jelas dan ringkas sebagai dasar dilakukannya penelitian yang akan ditulis sebagai jurnal ilmiah. Pustaka yang dirujuk hanya yang benar-benar penting dan relevan dengan permasalahan untuk men”justifikasi” dilakukannya penelitian, atau untuk mendasari hipotesis. Pendahuluan juga harus menjelaskan mengapa topik penelitian dipilih dan dianggap penting, dan diakhiri dengan menyatakan tujuan penelitian tersebut.

5. Metode

Alur pelaksanaan penelitian harus ditulis dengan rinci dan jelas sehingga peneliti lain dapat melakukan penelitian yang sama (*repeatable and reproduceable*). Spesifikasi bahan-bahan harus rinci agar orang lain mendapat informasi tentang cara memperoleh bahan tersebut. Jika metode yang digunakan telah diketahui sebelumnya, maka acuan pustakanya harus dicantumkan. Jika penelitian terdiri dari beberapa eksperimen, maka

metode untuk masing-masing eksperimen harus dijelaskan.

Jika studi lapangan, suatu uraian tentang tempat studi, termasuk fitur fisik dan biologis dari lokasi yang sesungguhnya. Percobaan atau rancangan sampel. Protokol untuk pengumpulan data dan bagaimana data tersebut dianalisis

6. Hasil

Hasil penelitian dalam bentuk data merupakan bagian yang disajikan untuk menginformasikan hasil ternuan dari penelitian yang telah dilakukan. Ilustrasi hasil penelitian dapat menggunakan grafik/tabel/gambar. Tabel dan grafik harus dapat dipahami dan diberi keterangan secukupnya. Hasil yang dikemukakan hanyalah temuan yang bermakna dan relevan dengan tujuan penelitian.

Temuan di luar dugaan yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian harus mendapat tempat untuk dibahas. Jika jurnal melaporkan lebih dari satu eksperimen, maka tujuan setiap penelitian harus

dinyatakan secara tegas dalam teks, dan hasilnya harus dikaitkan satu sama lain.

7. Diskusi

Dalam Pembahasan dikemukakan keterkaitan antar hasil penelitian dengan teori, perbandingan hasil penelitian dengan hasil penelitian lain yang sudah dipublikasikan. Pembahasan menjelaskan pula implikasi temuan yang diperoleh bagi ilmu pengetahuan dan pemanfaatannya. Bagian ini menginterpretasikan hasil yaitu apa yang telah diketahui tentang subjek penyelidikan tersebut, dan menjelaskan pemahaman baru terhadap masalah yang dikemukakan dengan memperhatikan hasil yang diperoleh. Diskusi akan selalu dihubungkan dengan pengantar dengan pernyataan atau hipotesis yang ditetapkan dan literatur yang dikutip, tetapi bukan berarti mengulang atau menata kembali pengantar tersebut, tetapi sebaliknya diskusi menjelaskan bahwa studi yang dilakukan telah menggerakkan kita ke depan dari posisi semula seperti pada uraian akhir pengantar.

8. Kesimpulan dan Saran

Simpulan merupakan penegasan penulis mengenai hasil penelitian dan pembahasan. Saran hendaknya didasari oleh hasil temuan penelitian, berimplikasi praktis, pengembangan teori baru dan atau penelitian lanjutan.

9. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dibuat secara ringkas sebagai ungkapan rasa terima kasih penulis kepada tim promotor/tim pembimbing, dan pihak – pihak yang telah membantu dalam penelitian serta pemberi dana.

10. Daftar Pustaka

Bahan rujukan (referensi) yang dimasukkan dalam daftar pustaka hanya yang benar-benar disebutkan dalam naskah jurnal. Penulisan daftar rujukan secara lengkap dilakukan pada halaman baru. Agar penulisan daftar pustaka lengkap, maka daftar dibuat sebagai tahap penulisan paling akhir.

Referensi atau literature yang dikutip ditulis dan disusun secara alfabetis.

11. Lain – lain

Catatan kaki (*footnotes*): ditulis di bagian bawah dan biasa digunakan sebagai informasi program studi dan alamat penulis. Dalam bidang ilmu sosial, catatan kaki merupakan keterangan atau penjelasan atas teks tulisan yang dicatat pada bagian bawah halaman teks tulisan yang bersangkutan dan diberi tanda tertentu. Penulisan catatan kaki sebaiknya dibatasi dan biasanya menggunakan ukuran huruf yang lebih kecil daripada huruf dalam teks.

7.3 Teknik Penulisan Jurnal

Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dengan huruf *Times New Romans* (font 12), disusun sistematis dengan urutan sebagai berikut: a) Judul dengan huruf kapital (singkat dan jelas), b) Nama penulis ditulis di bawah judul (tanpa gelar) diikuti nama institusi. c) Abstrak dalam bahasa Inggris dan Intisari dalam bahasa Indonesia (maksimum 150 kata), d) Kata kunci (*keywords*) 3-5 kata. Sebagai catatan kaki (*footnote*) dituliskan Program Studi dan Bidang Kajian Utama, serta alamat korespondensi penulis, e) Pendahuluan, f) Metode, g) Hasil dan Pembahasan, h) Kesimpulan dan Saran, i) Ucapan terima kasih (bila ada) dan, j) Daftar Pustaka. Abstrak ditulis dengan jarak 1 spasi. Isi naskah ditulis dengan spasi rangkap,

jumlah halaman naskah keseluruhan **tidak melebihi 15 halaman** dengan , format atas dan kiri berjarak 4 cm, kanan dan bawah 3 cm dari tepi kertas kuarto.

Contoh cara menuliskan beberapa jenis rujukan adalah sebagai berikut:

(1) Pengarang tunggal :

Goldschmidt, W. 1992. *The Human Career The Self in the Symbolic World*. Cambridge: Black Well

(2) Pengarang bersama :

Corcoran, K. & Fischer, I. 1987. *Measure for Clinical Practice: a Source Book*. New York: The Free Press.

(3) Editor atau Penyunting :

Koentjaraningrat (ed). 1983. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia

(4) Terjemahan :

Scott, J.C. 2000. *Senjatanya Orang-Orang Yang Kalah*. Terjemahan A. Rahman Zainuddin, Sayogyo dan Mien Joebhaar. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

(5) Bab dalam buku :

Fleishman, LA. 1973. Twenty Years of Consideration and Structure. Dalam Fleishman, LA. & Hunt, J.G.. (ed.). *“Current Development in the Study of Leadership”* Selected Reading, hlm. 1-37. Carbondale: Southern Illinois University Press.

(6) Jurnal :

Persoon, G.A. 2002. *Isolated Islanders or Indigenous People: the Political Discourse and its Effects on Siberut (Mentawai Archipelago, West-Sumatra)*. *Antropologi Indonesia* 68:25-39

(7) Rujukan elektronik :

Boon, J. (tanpa tahun). *Anthropology of Religion*.

Melalui, <<http://www.indiana.edu/wanthro/reliogion.htm>>[10/5/03]

Kawasaki, Jodee L.,and Matt R.Raven. 1995.

“Computer-Administered Surveys in Extension”. *Journal of Extension* 33 (June). E-Journal on-line. Melalui <<http://www.joe.org/june33/95.html> > [06/17/00]

BAB IX

PENAMAAN COVER CD

Tugas Akhir/Skripsi dan Laporan Kerja Praktik selain dikumpulkan dalam bentuk *Hardcopy* juga dikumpulkan dalam bentuk *softfile* yaitu disimpan dalam CD. Adapun hal – hal yang disertakan dalam penamaan cover CD meliputi :

1. Logo UMY
2. Judul Tugas Akhir/Skripsi dan Laporan Kerja Praktik
3. Nama Mahasiswa
4. Nomor Induk Mahasiswa
5. Nama Jurusan, Fakultas, Universitas
6. Tahun Penyusunan

BAB X

LAIN-LAIN

1. Sampul buku Tugas Akhir / Skripsi dan Laporan Kerja Praktik, sebelum dijilid pada bagian depan sampul dan punggung buku supaya dilengkapi dengan tulisan yang sesuai, misalnya
 - a. Judul skripsi
 - b. Nama dan alamat tempat kerja praktik
 - c. Nama dan Nomor mahasiswaTulisan dengan jenis huruf (*font*) dan ukuran huruf disesuaikan.
2. Setelah dinyatakan lulus (perbaikan sesudah selesai dilakukan dan mendapat persetujuan dari dosen penguji yang bersangkutan), mahasiswa diharuskan mengumpulkan naskah skripsi yang sudah dijilid dengan sampul seperti yang ditentukan sebanyak 2 (dua) eksemplar (satu untuk perpustakaan dan satu untuk dosen pembimbing). Selain itu mahasiswa juga harus menyerahkan file Tugas Akhir/Skripsinya (Naskah Tugas Akhir/Skripsi, Gambar, Program, dan lain sebagainya) dalam CD sebanyak 1 (satu) keping untuk disimpan di perpustakaan.

3. Bila ada hal-hal yang kurang jelas dapat ditanyakan kepada Pengurus Prodi Teknik Elektro FT UMY atau Tata Usaha.
4. Tata tertib ini mulai berlaku bagi mahasiswa yang akan ujian pendadaran. Bilamana terdapat kekeliruan dan perlu penyempurnaan akan ditinjau kembali.

Lampiran 1. Contoh Halaman Sampul/Judul

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENGHITUNG
JUMLAH BENIH IKAN MENGGUNAKAN
MIKROKONTROLER**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat
Strata-1 Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh:

MUHAMMAD DWI ARIYANTO

20070120036

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2010**

Lampiran 2. Contoh Halaman Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENGHITUNG JUMLAH BENIH IKAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER

**Disusun Oleh:
MUHAMMAD DWI ARIYANTO
20070120036**

**Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 17 Agustus 2010
Susunan Tim Penguji:**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. Slamet Suropto, M. Eng.
NIK. 123010**

**Rahmat Adiprasetya, S.T., M.Eng.
NIP. 197511112005011002**

Penguji

**Ramadoni S, S.T. M.T
NIP. 123056**

**Tugas Akhir ini telah dinyatakan sah sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

**Tanggal
Mengesahkan
Ketua Program Studi Teknik Elektro**

**Ir. H Agus Jamal, M.Eng.
NIK. 123020**

Lampiran 3. Contoh Halaman Pernyataan

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta,

**Tanda Tangan & Nama
Terang**

Lampiran 4. Contoh Halaman Daftar Isi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PENDADARAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR NOTASI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Mikrokontroler AVR.....	7
2.2.2 Sensor Optocoupler.....	10
2.2.3 IC LM324.....	12
2.2.4 Liquid Crystal Display	13

2.2.4.1 Fitur	14
2.2.4.2 Deskripsi	15
2.2.4.3 Kode Instruksi Pada LCD	16
2.2.4.4 Pemilihan Register	18
2.2.4.5 Kode-Kode Karakter Pada LCD	18

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN

3.1 Perancangan	20
3.1.1 Perancangan Alat Secara Umum	20
3.1.2 Proses Perancangan Mekanik	21
3.1.2.1 Akuarium	24
3.1.2.2 Selang Air Flexible	25
3.1.2.3 Pipa Kaku	26
3.1.2.4 Pompa Air	27
3.1.2.5 Akuarium Wadah Ikan	28
3.1.3 Proses Perancangan Elektronik	29
3.1.3.1 Perancangan Mikrokontroler	30
3.1.3.2 Sensor Oprocoupler	31
3.1.3.3 IC LM 324	35
3.1.3.4 LCD	36
3.1.4 Perancangan Software	38
3.1.4.1 Flowchart Rangkaian	39
3.2 Pembuatan	40
3.2.1 Alat	40
3.2.2 Bahan	41
3.2.3 Pembuatan Hadware	42
3.2.3.1 Pembuatan Mekanik Alat	42
3.2.3.2 Pembuatan Rangkaian Elektronik	43
3.2.3.3 Pembuatan Program	45

BAB IV PRINSIP KERJA ALAT DAN PENGUJIAN

4.1 Prinsip Kerja Alat	47
------------------------------	----

4.1.1 Prinsip Kerja Alat Mekanik	47
4.1.2 Prinsip Kerja Sensor Optocoupler.....	48
4.1.3 Pengoperasian Alat	49
4.2 Uji Coba Alat	51
4.2.1 Pengujian Alat Mekanik	51
4.2.2 Pengujian Hardware	52
4.2.2.1 Pengujian Nilai Resistansi Optocoupler...	52
4.2.2.2 Pengujian Reaksi Receiver Optocoupler Terhadap Sinar Matahari	53
4.2.2.3 Pengujian Rangkaian Sensor.....	55
4.2.2.4 Pengujian Hardware	55
4.3 Pengujian Alat Secara Keseluruhan	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	66

Lampiran 5. Contoh Daftar Gambar

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Jenis – Jenis Mikrokontroler.....	7
Gambar 2.2	Mikrokontroler Atmega 16	8
Gambar 2.3	Package Atmega 16	8
Gambar 2.4	Sensor Optocoupler WYC K21A3	10
Gambar 2.5	IC LM324	12
Gambar 2.6	Pin – out Diagram	13
Gambar 2.7	Konfigurasi Pin LCD 16 x 2	15
Gambar 3.1	Gambar Secara Umum Perancangan Alat	20
Gambar 3.2	Blok Diagram Alat Mekanik Penghitung Benih Ikan	21
Gambar 3.3	Desain Akuarium Mekanik	23
Gambar 3.4	Selang Flexible Benang	26
Gambar 3.5	Pipa Kaku.....	26
Gambar 3.6	Pompa Air tipe RS-168A.....	28
Gambar 3.7	Akuarium Wadah Ikan	28
Gambar 3.8	Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler Atmega 16	20
Gambar 3.9	Rangkaian Sensor Optocoupler	32
Gambar 3.10	Rangkaian R Seri Untuk Rumus Pembagi.....	33
Gambar 3.11	Rangkaian IC LM324.....	35
Gambar 3.12	Rangkaian LCD	36
Gambar 3.13	FlowChart Rangkaian	39
Gambar 3.14	Mekanik Alat.....	42
Gambar 3.15	Rangkaian Board Rangkaian Elektronik	44
Gambar 3.16	Board Elektronik.....	44
Gambar 3.17	Alat Yang Dicoba Dengan Dimasukan Benih Ikan	46
Gambar 4.1	Alat Mekanik.....	47
Gambar 4.2	Rangkaian Sensor Optocoupler	48
Gambar 4.3	Prinsip Kerja Rangkaian Secara Keseluruhan	49
Gambar 4.4	Prinsip Kerja Alat Penghitung Benih Ikan	49
Gambar 4.5	Pengujian Alat Mekanik.....	52

Gambar 4.6	Gelembung Udara Dalam Selang	57
Gambar 4.7	Tampilan Awal Jumlah Benih Ikan	59
Gambar 4.8	Tampilan Jumlah Benih Ikan Setelah Benih Ikan Dimasukan Ke Alat.....	60

Lampiran 6. Contoh Halaman Daftar Tabel

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kode Instruksi Pada LCD	17
Tabel 2.2	Pemilihan Register Pada LCD	18
Tabel 2.3	Hubungan Antara Kode Karakter ROM dengan Binary Karakter	19
Tabel 3.1	Keterangan Pin LCD	37
Tabel 4.1	Nilai Resistansi Receiver Optocoupler Pada Kondisi Ideal	53
Tabel 4.2	Nilai Resistansi Receiver Optocoupler Pada Terkena Sinar Matahari Secara Langsung	54
Tabel 4.3	Nilai Resistansi Receiver Optocoupler Pada Kondisi Terkena Sinar Matahari Langsung Dengan Menambahkan Penutup Receiver Optocoupler	54
Tabel 4.4	Pengujian Keakuratan Alat Penghitung Ikan Pada Kondisi Pencahayaan Terang	61
Tabel 4.5	Pengujian Keakuratan Alat Penghitung Benih Ikan Pada Kondisi Pencahayaan Terang .	62

Lampiran 7. Contoh Halaman Daftar Lampiran

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Struktur Organisasi PT. Margo Redjo	59
Lampiran 2.	Tata Letak Pabrik	60
Lampiran 3.	Produk-Produk PT. Margo Redjo	61
Lampiran 4.	Proses Produksi PT. Margo Redjo.....	62
Lampiran 5.	Jenis Peralatan Pemindahan Bahan	64
Lampiran 6.	Data Waktu Pengamatan Operasi-Operasi Manual.....	65
Lampiran 7.	Pengujian Data Waktu Pengamatan	70
Lampiran 8.	Tabel Distribusi Normal	75
Lampiran 9.	Kelas Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran	81
Lampiran 10.	Data Pengamatan Stasiun Kerja Elektro.....	86
Lampiran 11.	Perhitungan Kapasitas Elektro (kg/jam/Elektro).....	90
Lampiran 12.	Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja/Elektro yang Optimal	97
Lampiran 13.	Data pemakaian Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	102

Lampiran 8. Contoh Halaman Daftar Notasi dan Singkatan

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

ζ	= koefisien redaman
L_h	= umur bantalan (jam)
f_h	= faktor <i>umur</i>
f_n	= faktor kecepatan
C	= kapasitas <i>dinamik spesifik</i>
P	= beban yang diterima (N)
σ	= tegangan atau stress (N/m ²)
F	= gaya tarik (N)
A	= luas penampang (m ²)
e	= Regangan atau <i>strain</i>
Δl	= Perubahan ukuran panjang
L	= Luas penampang (m ²)

Lampiran 9. Contoh Halaman Intisari dan *Abstrak*

INTISARI

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin meningkat terutama dibidang elektronika dan komputer. Hal ini ditandai dengan begitu pesatnya kemajuan yang terjadi dengan diciptakannya perangkat elektronika yang semakin canggih. Banyak keuntungan yang diperoleh dari perkembangan yang pesat dibidang elektronika diantaranya adalah dapat membantu manusia dalam menyelesaikan beban tugasnya. Berangkat dari hal tersebut maka dalam penelitian ini dirancang sebuah prototype penghitung jumlah benih ikan sederhana yang dikendalikan dari sebuah mikrokontroler AVR dengan pemrograman bahasa C.

Penghitungan jumlah benih ikan, baik yang akan dimasukkan ke dalam kolam, dikemas atau dijual kepada konsumen, sering terjadi kesalahan dalam proses penghitungan. Penelitian ini memberikan alternatif lain dalam akuntansi dari jumlah benih ikan secara otomatis.

Ikan melewati sensor optocoupler yang dihubungkan dengan sebuah mikrokontroler. Mikrokontroler mengolah data tersebut sehingga diperoleh jumlah akhir benih ikan yang melewati sensor.

Kata kunci : ATMEGA16, benih ikan, optocoupler

ABSTRACT

Advanced composite materials have been used to fabricate many structural parts in engineering applications. This is due to their many attractive characteristics such as light weight, high strength, high stiffness, good fatigue resistance and good corrosion resistance. Kind of composite that usually known in the daily life is particle board, especially wood flakes-reinforced particle board. As lack of wood supply in this country and the potential of peanut shell to be a good value, so this research about peanut shell-reinforced particle board has been started.

In this research peanut shell is used as the filler and epoxy resin and MEKPO catalyst as the compiler of the matrix. The applied variables in this research are volume fractions of filler, these are approximately 20% up to 40%. Particle board was manufactured by molding method. In the examination phase, tensile strength test was performed in this research. Test method were referring to ASTM D 1037-99. From this examination is expected to know the influence of the filler volume fraction increases on tensile strength of peanut shell-reinforced particleboard composite.

In accordance to the result of this research the tensile strength test showed that as the increasing of the filler volume fraction will also increasing the tensile strength, where tensile stress of 20% - filler volume fraction is 5,25 MPa, tensile stress of 30% - filler volume fraction is 5,63 MPa, and tensile stress of 40% - filler volume fraction is 6,93 MPa. It is the same with strain of this material, as the increasing of the filler volume fraction will also increasing the strain. From this research data, it can be taken a conclusion that volume fraction of filler effected to the tensile strength of the peanut shell-reinforced particleboard composite.

Key words :particle board, peanut shell, epoxy, volume fraction, tensile strength

Lampiran 10. Contoh Halaman Daftar Pustaka

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Bejo, 2008, “ C & AVR ” Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ardi Winoto, 2008, “ Mikrokontroler AVR ATmega8/16/32/8535 ” Bandung: Informatika Bandung.
- Iswanto, 2008, Design dan Implementasi Sistem Embedded Mikrokontroler ATmega dengan Bahasa Basic. Yogyakarta: Gava Media
- Agfianto Eko Putr, 2005, ”Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55 Teori dan Aplikasinya”, Gava Media
- <http://atmelmikrokontroler.wordpress.com/2009/06/25/komparator-tegangan/>
- <http://elektronika.blogspot.com/2007/03/sensor-optocoupler.html>

**Lampiran 11. Contoh Halaman Judul/ Sampul Laporan
Kerja Praktik**

LAPORAN KERJA PRAKTIK
INSTRUMENT LANDING SYSTEM
DI PT (PERSERO ANGKASA PURA I
BANDAR UDARA ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA




Disusun Oleh :

Desiyanto TP (20080120004)
Adi Wahyudianto (20080120006)

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011

Lampiran 12. Contoh Halaman Surat Permohonan Kerja Praktik



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK ELEKTRO

Status : Terakreditasi Peringkat B (SK BAN No. 015/BAN-PT/IAK-XII/S1/VI/2009, Tanggal 19 Juni 2009)
Alamat : Jl. Lingkar Barat, Tamantirto Kasihan Bantul, Yogyakarta 55183 Telp. 0274. 38566-211

Nomor : 49/D2 III/KP/VI/2011
Perihal : Permohonan Kerja Praktek

14 Juni 2011

Kepada Yth.
General Maganer PT. Angkasa Pura 1
Bandar Udara Adisutjito Yogyakarta
Jalan Raya Yogyakarta – Solo Km 9

Dengan hormat,

Bersama ini kami beritahukan bahwa salah satu syarat lulus S1 bagi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah melaksanakan kerja Praktek.


Sehubungan dengan hal tersebut, kami mengajukan permohonan agar mahasiswa kami :

No	No. Mahasiswa	Nama Mahasiswa	Pembimbing
1.	20080120004	Desiyanto EP	Anna Nur Nazilah Chamim, S.T.
2.	20080120006	Adi Wahyu Harto	Anna Nur Nazilah Chamim, S.T.


Untuk melaksanakan kerja praktek di instansi yang bapak/ibu pimpin, mulai tanggal 04 Juli – 04 Agustus 2011. Apabila sampai 2 (dua) bulan kami belum menerima jawaban atas permohonan ini, maka permohonan ini kami nyatakan batal dan selanjutnya kami akan mengajukan permohonan ke instansi lain.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Ketua Jurusan,
H. Agus Jamal, M.Eng.



Lampiran 13. Contoh Halaman Surat Jawaban Kerja Praktik



Nomor : Tel. 172/PD-520/HRC-F3020000/2011
Perihal : Ijin Kerja Praktek

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Teknik Elektro
UMY Yogyakarta

di tempat

Dengan Hormat,

Merujuk surat Saudara perihal Permohonan Ijin Kerja Praktek . Dengan ini kami beritahukan bahwa kami tidak keberatan atas permohonan saudara tentang Permohonan ijin dimaksud di PT. TELKOM Yogyakarta, bagi mahasiswa atas nama :

Nama : Andreas Khristianto Wibowo NIM : 20060120005

Jurusan : Teknik Elektro
Institusi : UMY Yogyakarta

Adapun waktu pelaksanaan **07 Nopember 2011 s/d 07 Desember** , di **Unit DIVA SO Sleman Area Yogyakarta**. Dengan pembimbing Sdr. Arianto. Kepada mahasiswa tersebut diwajibkan untuk mengikuti dan melaksanakan tata tertib yang berlaku sebagai berikut :

1. Hari dan jam kerja praktek mahasiswa disesuaikan dengan jam kerja pegawai yaitu **Senin s/d Jum'at jam 08.00 s/d 17.00 WIB** .
2. Untuk pakaian :
Hari senin : Baju putih Bawahan Gelap, Hari Jum'at memakai baju batik, sopan rapi, memakai tanda pengenal Praktek Kerja Lapangan (PKL)
3. Untuk sepatu : **SEPATU tertutup (tidak boleh sepatu sandal / selop)** .
4. Harus menggunakan telepon flexi / telkonsel
5. Rambut tidak boleh diwarnai / dicat.
6. Menyerahkan satu set riset / kerja praktek.
7. Tidak menyebarkan hasil penelitian / laporan kerja pada pihak lain.
Menandatangani surat pernyataan di atas materai Rp. 6000,- (enam ribu rupiah) .
8. Menyerahkan 1 (satu) lembar pas foto berwarna terbaru ukuran 2x3 cm.
9. Tidak menggunakan fasilitas / sarana TELKOM (telepon, fotocopy, dan komputer) untuk kepentingan pribadi.

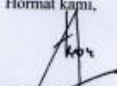
HR Representative Yogyakarta, tel. 0274-577225 Fax . 0274 - 541420
Human Resource Area IV Jiteng & DIF
PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk T. 62-24 8302605
Jl. Pahlawan No. 10 Semarang 50241 F. 62-24 8302605

10. Tidak mendapat bantuan uang makan / transport, honor selama melaksanakan program praktek / magang / riset.
11. Tidak diperkenankan bermain game.
12. Tanda pengenalan Praktek Kerja Lapangan dikembalikan kepada kami di HR Representative TELKOM YOGYAKARTA Jl. Yos Sudarso No. 09.

Demikian pemberitahuan kami, atas perhatian saudara disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 03 Nopember 2011

Hormat kami,



SUGENG SUWOTO
JOM HR REPRESENTATIVE

Tembusan : SO DIVA Sleman

Lampiran 14. Contoh Halaman Surat Tugas Kerja Praktik



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK - JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK ELEKTRO

Status : Terakreditasi Peringkat D (SK BAN No. 015/IAN-PT/AK-XI/S1/VI/2009, Tanggal 19 Juni 2009)
Alamat : Jl. Lingkar Barat Tarmorejo Kasihan Bantul Yogyakarta 55183 Telp. (0274) 387656 (Hunting), Fax.0274-387648.Poa

SURAT TUGAS KERJA PRAKTEK
....D2/III/KP/XX./2011

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini pimpinan jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan ini menugaskan mahasiswa :

No.	No Mahasiswa	Nama Mahasiswa	Pembimbing
1	20080120006	Adi Wahyudinanto	Anna Nur Nazilah Chamim, ST
2	20080120004	Desiyanto TP	Anna Nur Nazilah Chamim, ST

Untuk melaksanakan kerja Praktek di :

Lokasi : PT. ANGKASA PURA 1 (PERSERO) BANDAR UDARA INTERNASIONAL ADISUTJIPTO YOGYAKARTA

mulai tanggal : 04 Juli 2011 s/d 04 Agustus 2011

sesuai dengan izin melaksanakan kerja praktek :

Nomor : AP.1.1008/DL.09/2011/GMLB

Tanggal : 30 Juni 2011

Yogyakarta, 01 Juli 2011

Pimpinan Jurusan
Jamal, M.Eng



Lampiran 15. Contoh Halaman Ucapan Terima Kasih

 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK ELEKTRO

Status : Terakreditasi Peringkat B (SK BAN - PT No. 015/BAN-PT/Ak-XII/S1/VI/2009, Tanggal 19 Juni 2009)
Alamat : Jl. Lingkar Barat, Tarmasriha, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Telp. 0274-387656 (Hunting), Fax. 0274-387646, Pwrt. 211

Nomor : 31 /D2 III/KP/ V /2012 16 Mei 2012
Perihal : Ucapan Terima Kasih

Kepada Yth.
Pimpinan PT. ANGKASA PURA I (PERSERO) BANDAR UDARA I
d/a Jalan Raya Yogya - Solo Km 9

Dengan hormat,

Sehubungan dengan telah selesainya kegiatan kerja praktek mahasiswa kami :

No	No. Mahasiswa	Nama Mahasiswa	Mulai KP	Selesai KP
1	20080120004	Deslyanto Tri Prasjo	04 Juli 2011	04 Agustus 2011
2	20080120006	Adi Wahyudianto	04 Juli 2011	04 Agustus 2011

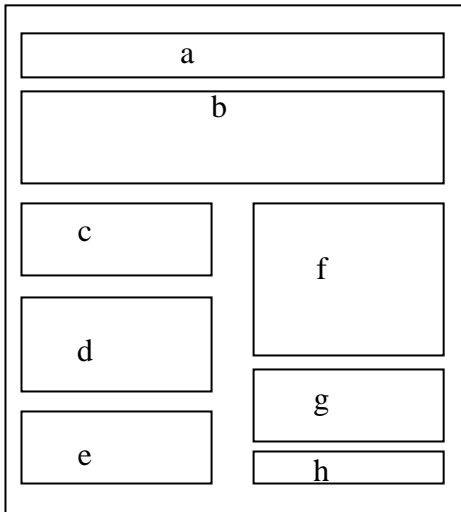
bersama ini kami sampaikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya atas kerja samanya selama ini sehingga mahasiswa kami dapat melaksanakan kerja praktek / penelitian di instansi yang bapak/ibu pimpin.

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Sekretaris Jurusan,

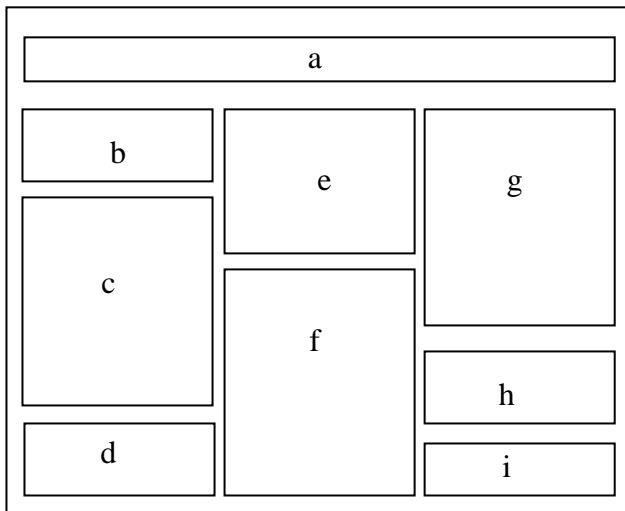
Rahmat Adiprasetya, S.T.

Lampiran 156. Contoh Halaman Poster Ilmiah



Potrait

- a. Judul dan Penulis
- b. Abstrak/Intisari
- c. Latar Belakang
- d. Objek
- e. Bahan dan Metode
- f. Pembahasan
- g. Kesimpulan
- h. Referensi



Landscape

- a. Judul dan Penulis
- b. Abstrak/Intisari
- c. Latar Belakang
- d. Objek
- e. Bahan dan Metode
- f. Pembahasan
- g. Kesimpulan
- h. Referensi
- i. Ucapan terima

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ANTHOCYANINS OF *Syzygium cumini* FRUIT

Poepittha Sastry¹, C. Sumanth Reddy², Theerth Reddy³, Sumanth Suresh⁴
¹Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, Jember University, Indonesia
²Department of Food Science and Technology, Faculty of Agricultural Technology, Bogor Agricultural University, Indonesia
³Faculty of Veterinary Medicine, Bogor Agricultural University, Indonesia
⁴Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Science, Padjadjaran University, Indonesia
 Contact: poepittha_sj@ubm.com

ABSTRACT

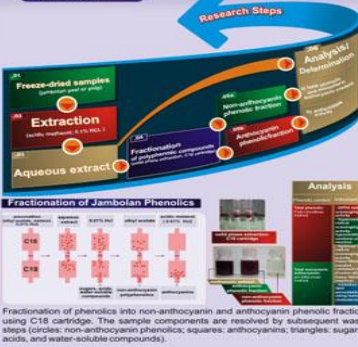
The aim of this study was to determine the potency of jambolan (*Syzygium cumini*) fruit anthocyanins as antioxidant by evaluating their antioxidant activity using *in vitro* assays. Several different assays of the antioxidant activity including DPPH radical-scavenging assay, hydroxyl radical-scavenging assay, superoxide radical-scavenging assay, and lipid peroxidation assay using human low density lipoprotein have been conducted. The phenolic compounds in methanolic extract were separated by using a solid phase extraction (C18 Sep-Pak cartridge), providing: (1) anthocyanin phenolic fraction and (2) non-anthocyanin phenolic fraction. The phenolic content and antioxidant activity of the fractions have been compared with that of the methanolic extract. The antioxidant activity of anthocyanin phenolic fraction represented approximately 83% (new) to the phenolic content of methanolic extract. The antioxidant activity of anthocyanin phenolic fraction was slightly higher than that of methanolic extract. The antioxidant activity of jambolan extract was mostly contributed by anthocyanins. Moreover, anthocyanins extracted from the jambolan pulp, jambolan peel, and anthocyanin fraction were also evaluated their antioxidant activity. Jambolan pulp extract (JPuE), jambolan peel extract (JPeE), and jambolan anthocyanin fraction (JAF) exhibited significant antioxidant activities, in descending order: JAF > JPeE > JPuE. Among jambolan samples, jambolan anthocyanin fraction was the most effective as antioxidant and the antioxidant activity approached the activity of the standard compounds, quercetin, catechin, ascorbic acid. These results suggest that anthocyanins contained in the jambolan fruit with antioxidative properties are potential utilized for functional natural food colorants and nutraceutical. **Keywords:** *Syzygium cumini* fruit, jambolan, anthocyanins, antioxidant

INTRODUCTION

Jambolan (*Syzygium cumini*) fruit is rich in anthocyanin pigments especially in its peel part. Anthocyanins of jambolan fruit have been studied extensively in our laboratory. Anthocyanins of jambolan fruit have been identified as 3,5-diglucoide derivatives of delphinidin (41.29%), petunidin (27.79%), malvidin (25.60%), cyanidin (4.19%) & peonidin (1.15%). Other study exhibit that jambolan anthocyanins have better color stability than enocyanins, commercial anthocyanin colorant from grape peel. Through intermolecular copigmentation reaction with ferulic acid, sinapic acid, caffeic acid, and rosmery polyphenol extract, color and stability of jambolan anthocyanins can be increased. In the present study, the antioxidant activity of jambolan anthocyanins was evaluated using several different *in vitro* assays.



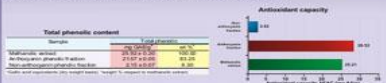
METHODS



ACKNOWLEDGEMENT
 Thanks to the International Foundation for Science (IFS), Stockholm, Sweden and Organized for the Publication of Chemical Abstracts (CASP), The Hague, The Netherlands for the financial support.
 Thanks to the Ministry of Higher Education

RESULTS

Contribution of Jambolan Anthocyanins as Antioxidant



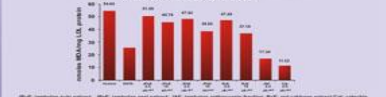
The phenolic content of anthocyanin phenolic fraction represented approximately 83% (new) to the phenolic content of methanolic extract. The antioxidant activity of anthocyanin phenolic fraction was slightly higher than that of methanolic extract. Thus, the antioxidant activity of jambolan extract was mostly contributed by anthocyanins.

Antioxidant Activity of Extract and Anthocyanin Fraction

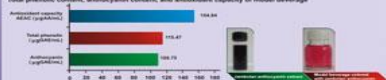
Sample	Total phenolic content	Total phenolic (mg GAE/g ^a)
Jambolan pulp extract (JPuE)	15.86 ± 0.10	15.86 ± 0.10
Jambolan peel extract (JPeE)	27.62 ± 1.42	27.62 ± 1.42
Jambolan anthocyanin fraction (JAF)	379.89 ± 12.32	379.89 ± 12.32
Red cabbage extract (RCE)	27.70 ± 0.48	27.70 ± 0.48

Sample	DPPH radical scavenging activity (IC ₅₀)	Hydroxyl radical scavenging activity (IC ₅₀)	Superoxide radical scavenging activity (IC ₅₀)	Lipid peroxidation (IC ₅₀)
Jambolan pulp extract (JPuE)	1705.81 ± 17.73	3310 ± 0.88	445.61 ± 16.12	307.78 ± 19.68
Jambolan peel extract (JPeE)	915.85 ± 8.82	2218 ± 0.49	307.78 ± 19.68	307.78 ± 19.68
Jambolan anthocyanin fraction (JAF)	2102 ± 0.84	107 ± 0.04	307.78 ± 19.68	307.78 ± 19.68
Red cabbage extract (RCE)	424.34 ± 11.38	2047 ± 0.23	332.85 ± 14.14	307.78 ± 19.68
Quercetin	1.68 ± 0.26	1.97 ± 0.06	160.82 ± 2.40	160.82 ± 2.40
Catechin	1.02 ± 0.22	1.02 ± 0.22	160.82 ± 2.40	160.82 ± 2.40
Ascorbic acid	13.88 ± 0.05	6.89 ± 0.08	160.82 ± 2.40	160.82 ± 2.40

^aConcentration of sample required to scavenge 50% of free radicals.



Antioxidant Activity of Model Beverage



Jambolan pulp extract (JPuE), jambolan peel extract (JPeE), and jambolan anthocyanin fraction (JAF) exhibited significant antioxidant activities, in descending order: JAF > JPeE > JPuE. Jambolan anthocyanin fraction (JAF) was the most effective as antioxidant and the antioxidant activity approached the activity of the standard compounds, quercetin, catechin, ascorbic acid. Jambolan anthocyanins that added to a model beverage as colorant also exhibited antioxidant activity.

CONCLUSION

The antioxidant activity of jambolan fruit was mostly contributed by anthocyanin. The phenolic extract and anthocyanin fraction of jambolan fruit were effective both in scavenging reactive oxygen species (ROS) and in inhibiting lipoprotein oxidation. The anthocyanins of jambolan fruit with antioxidative properties are potential utilized for functional natural food colorants and nutraceutical.

Lampiran 17. Contoh Halaman Jurnal Ilmiah

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENGHITUNG JUMLAH BENIH IKAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER

Oleh:

Muhammad Daji Ariyanto¹, Irawanto², Anna Nur Khalillah Chusaini³

Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

email : ¹muhammad.daji.ariyanto@uhy.ac.id, ²irawanto_dasam@uhy.ac.id, ³anna_nur@yahoo.co.id

ABSTRAKS

Dalam pengembangan teknologi, agar lebih baik dan berguna itu diperlukan mengembangkan pengetahuan dasar dan dilakukan dari berbagai penelitian yang bersifat eksperimental. Dalam kehidupan zaman kita, kita dihadapkan dengan beberapa masalah dalam melakukan suatu pekerjaan, masalah yang diambil di sini proses penghitungan jumlah benih ikan yang akan dimasukkan ke dalam kolam renang atau dikemas atau dijual kepada konsumen, dimana dalam proses ini yang sering terjadi kesalahan dalam proses penghitungan. Dengan adanya masalah ini, yaitu bagaimana kita dapat merencanakan dan membuat alat penghitung jumlah benih ikan dengan aplikasi mikrokontroler ATMEGA 16 dan membacakan informasi lain dalam kapasitas dari jumlah benih ikan secara otomatis. Dalam masalah ini kita dapat merumuskan bahwa bagaimana merencanakan alat penghitung benih ikan dari mikrokontroler ATMEGA16 jumlah benih ikan dapat bekerja secara optimal. Nama metode yang digunakan selama ini masih menggunakan proses manual. Untuk mengoptimalkan proses perhitungan, maka digunakan sensor untuk proses perhitungan. Sensor yang digunakan sebuah sensor optik. Proses perhitungan berdasarkan benih ikan yang melalui sensor kemudian data tersebut diolah oleh mikrokontroler untuk mengetahui hasil akhir.

Kata kunci : ATMEGA16, benih ikan, optoelektronik

1. PENDAHULUAN

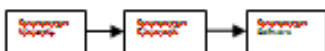
Semakin berkembangnya teknologi dalam beberapa tahun terakhir membuat banyak sekali diciptakan alat-alat yang berbasis teknologi yang bertujuan untuk mempermudah tugas manusia dalam pekerjaan sehari-hari. Tetapi ada beberapa bidang pekerjaan yang masih jarang terasah teknologi meliputi bukan berarti tidak ada teknologi di bidang tersebut. Salah satunya adalah dalam bidang perikanan ikan. Ada cukup banyak pekerjaan di bidang perikanan antara lain: pemeliharaan, budidaya, dan penjualan ikan. Perikanan ikan biasanya menjual benih ikan dengan cara kilasan, tetapi untuk jenis-jenis tertentu dijual secara satuan jumlah. Khususnya bagi para pedagang yang menjual langsung pada konsumen. Sedangkan masalah yang timbul jika menjual benih ikan menurut satuan jumlah adalah apabila ada pembeli dalam jumlah besar, misalnya membeli 1000 ekor maka penjual harus menghitung sampai 1000 ekor.

2. TUJUAN

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah merencanakan alat yang dapat menghitung jumlah benih ikan dan membacakan hasil LCD, dengan menggunakan optoelektronik sebagai sensor benih ikan.

3. PERANCANGAN

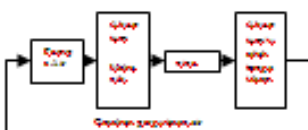
3.1 Perancangan Perangkat Keras



Gambar 1. Gambaran secara umum perancangan

Pada gambar 3.1 merupakan proses secara umum perancangan alat penghitung benih ikan yang akan di buat. Dalam perancangan alat ini terdiri dari 3 tahapan perancangan yaitu, perancangan mekanik, perancangan elektronik, dan perancangan software. Tujuan dari tahapan-tahapan di atas dimaksudkan untuk mempermudah dalam pembuatan alat penghitung benih ikan.

3.2 Perancangan Elektronik

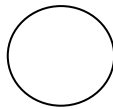


Gambar 2. Blok diagram alat mekanik

Lampiran 18. Contoh Halaman Cover CD



Judul Tugas Akhir/Skripsi
dan
Laporan Kerja Praktek



Nama Mahasiswa
Nomor Induk Mahasiswa

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2013