

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Tugas Akhir (TA) adalah karya ilmiah yang disusun menurut kaidah keilmuan dan ditulis berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia di bawah pengawasan atau pengarahan dosen pembimbing untuk memenuhi kriteria-kriteria kualitas yang telah ditetapkan sesuai keilmuannya masing-masing. Tugas akhir dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan suatu program studi. Tugas akhir yang dimaksud dalam pedoman ini adalah Tugas akhir yang dihasilkan oleh mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Tugas Akhir mahasiswa akan menjadi bagian dari koleksi Perpustakaan Jurusan Teknik Mesin dan Perpustakaan Politeknik Negeri Lhokseumawe dalam upaya mendokumentasikan seluruh koleksi tugas akhir, baik dalam format tercetak maupun digital, diperlukan *Pedoman Penulisan Tugas Akhir* yang dapat digunakan oleh setiap mahasiswa Diploma-3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Pedoman ini disusun oleh Tim Penyusun Pedoman Penulisan Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe yang dibantu oleh seluruh staf Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan berbagai konsentrasi bidang ilmu. Pedoman ini wajib digunakan mahasiswa dalam menyusun tugas akhir dan bagi dosen pembimbing dalam memberikan bimbingan tugas akhir.

1.2 Ruang Lingkup Konsentrasi

Program Diploma-3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe memiliki satu program studi, yaitu Teknik Mesin. Program studi Teknik Mesin terdiri dari empat konsentrasi (bidang keahlian), antara lain; konsentrasi perancangan, produksi, perawatan dan otomotif. Untuk membatasi melebarnya pemilihan topik tugas akhir, maka setiap konsentrasi mempunyai ruang lingkup tersendiri. Ruang lingkup penulisan tugas akhir program Diploma-3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe adalah :

a. Konsentrasi Produksi

Topik dan permasalahan untuk konsentrasi produksi mencakup; fabrikasi atau pembuatan alat atau prototype mesin-mesin seperti mesin-mesin tepat guna, tool desain (jig and fixture, press tool, moulding), pengecoran, sistem pneumatik/hidrolik dan pembuatan komponen-komponen mechanical yang berhubungan dengan proses pemesinan, pengelasan, tata letak mesin/pabrik dan pembentukan (logam maupun non logam).

b. Konsentrasi Perancangan

Topik dan permasalahan untuk konsentrasi perancangan mencakup; perancangan tool desain (press tool, moulding/cetakan plastik, jig and fixture) peralatan bantu, sistem hidrolik/pneumatik, mesin-mesin tepat guna, tata letak mesin/pabrik, alat-alat angkat dan angkut.

c. Konsentrasi Perawatan

Topik dan permasalahan untuk konsentrasi perawatan mencakup; studi kasus dan perencanaan perawatan mesin-mesin umum, mesin penggerak mula, mesin-mesin perkakas (produksi), mesin-mesin konversi, alat-alat angkat dan angkut dan alat-alat berat.

d. Konsentrasi Otomotif

Topik untuk konsentrasi otomotif mencakup; bidang teknik sepeda motor, teknik kendaraan ringan, teknik alat berat dengan studi kasus pada engine, power train (pemindah daya), chasis dan suspensi, elektrical, bahan bakar, emisi gas buang dan body painting.

1.3 Proses Bimbingan Tugas Akhir

Mahasiswa yang akan melaksanakan penulisan tugas akhir didampingi oleh dosen pembimbing dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir mulai dari proposal sampai tugas akhir siap dicetak. Beberapa hal yang harus diperhatikan antara mahasiswa dengan pembimbing tugas akhir antara lain:

- 1) Jurusan menunjuk 2 orang pembimbing tugas akhir mahasiswa sesuai dengan konsentrasi dan keahlian dosen pembimbing;

- 2) Mahasiswa yang proposalnya diterima dan sudah ditunjuk pembimbing segera melakukan bimbingan secara rutin dengan mengisi lembar asistensi dan ditandatangani oleh pembimbing yang bersangkutan;
- 3) Proses bimbingan (asistensi) baik proposal maupun tugas akhir dilakukan minimal 6 kali untuk masing-masing pembimbing sebelum mahasiswa bimbingannya melaksanakan seminar (sidang);
- 4) Waktu dan tempat bimbingan dapat ditentukan oleh masing-masing pembimbing;
- 5) Mahasiswa tidak dibolehkan mengganti pembimbing setelah proses bimbingan berjalan; kecuali pembimbing berhalangan.
- 6) Pembimbing 1 dan 2 harus mempunyai sinkronisasi dalam melakukan bimbingan;
- 7) Apabila terjadi perubahan judul TA, mahasiswa yang bersangkutan harus membuat surat pernyataan tertulis yang disetujui oleh pembimbing untuk diserahkan kepada koordinator atau jurusan;

2 *Susunan Tugas Akhir*

Secara garis besar penulisan tugas akhir terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu : bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir

2.1 Bagian Awal

Bagian awal memuat halaman kulit (sampul), halaman judul, halaman spesifikasi tugas akhir, halaman pengesahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, notasi dan singkatan.

2.1.1 Halaman kulit

Halaman kulit (*cover*) identik dengan halaman judul, akan tetapi halaman kulit dicetak di atas kertas tebal dan berwarna biru dongker.

2.1.2 Halaman judul

Halaman judul berisi tulisan yang hampir sama dengan halaman kulit, dengan tambahan di atas logo ditulis penjelasan bahwa maksud tugas akhir yaitu “Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Jenjang Diploma III Pada Politeknik Negeri Lhokseumawe”, (lampiran).

2.1.3 Halaman spesifikasi tugas

Pada halaman ini memuat judul tugas akhir, identitas penulis, spesifikasi tugas. Halaman ini diketik pada kertas kop Jurusan Teknik Mesin dan ditandatangani oleh pembimbing dan ketua jurusan., (lampiran).

2.1.4 Halaman pengesahan

Halaman pengesahan memuat identitas penulis, tanggal, bulan dan tahun tugas akhir dipertahankan di depan dewan penguji, tandatangan dewan-dewan penguji tugas akhir serta tandatangan ketua Jurusan Teknik Mesin.

2.1.5 Halaman kata pengantar

Halaman kata pengantar memuat pengantar singkat dari tugas akhir. Halaman ini memuat ucapan terima kasih atau penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir. Dalam memberikan ucapan terimakasih harus memuat : nama, jabatan, dan jasa yang telah diberikan dalam penyusunan tugas akhir.

2.1.6 Abstrak

Abstrak berisi uraian singkat, tetapi lengkap yang memberikan gambaran menyeluruh tentang isi tugas akhir. Isi abstrak dimulai dari tujuan, metode, dan hasil. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan tidak lebih dari 500 kata. Abstrak diketik dengan spasi tunggal (1 spasi)

2.1.7 Halaman daftar isi

Daftar isi memuat gambaran menyeluruh tentang isi tugas akhir secara garis besar dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin melihat secara langsung suatu pokok bahasan. Bab-bab dapat dibagi menjadi subbab, subbab dapat dibagi sub-sub bab. Dalam daftar isi harus dicantumkan halaman, dengan ketentuan halaman pada bagian awal dengan angka romawi kecil pada bagian isi dan bagian akhir Tugas Akhir dengan angka arab.

2.1.8 Halaman daftar tabel (bila diperlukan)

Bila pada bagian isi tugas akhir terdapat lebih dari dua tabel, perlu dibuat daftar tabel secara berurutan sesuai nomor tabel dan disertai halamannya. Tabel-tabel diberi nomor urut dengan angka arab. Nomor tabel didahului dengan nomor bab, diikuti dengan nomor tabel. Daftar tabel diketik dengan spasi tunggal (1 spasi).

2.1.9 Halaman daftar gambar (bila diperlukan)

Daftar gambar berisi nama atau judul grafik, gambar, foto yang terdapat dalam tugas akhir. Daftar gambar dibuat sesuai dengan urutan dan disertai halaman. Gambar-gambar diberi nomor urut dengan angka arab. Nomor gambar didahului dengan nomor bab, diikuti dengan nomor gambar. Daftar gambar diketik dengan spasi tunggal (1 spasi).

2.1.10 Halaman daftar lampiran (bila diperlukan)

Sama halnya dengan daftar tabel dan gambar, daftar lampiran dibuat bila tugas akhir dilengkapi dengan lampiran lebih dari satu. Isi halaman ini adalah urutan judul lampiran dan nomor halamannya. Daftar lampiran diketik dengan spasi tunggal (1 spasi).

2.1.11 Notasi dan singkatan (bila diperlukan)

Daftar notasi dan singkatan digunakan jika dalam bagian isi tugas akhir terdapat notasi atau singkatan yang perlu penjelasan. Daftar notasi disertai dengan arti dan satuannya. Daftar notasi diketik dengan spasi tunggal (1 spasi).

2.2 Bagian Isi

Bagian isi merupakan bagian utama tugas akhir yang berisikan beberapa bab sesuai dengan konsentrasi, antara lain :

- a. Konsentrasi perancangan terdiri dari BAB I. Pendahuluan, BAB II. Tinjauan Pustaka, BAB III. Metode Perancangan, BAB IV. Hasil dan Pembahasan, dan Bab V. Penutup.
- b. Konsentrasi produksi terdiri dari BAB I. Pendahuluan, BAB II. Tinjauan Pustaka, BAB III. Metode Produksi, BAB IV. Hasil dan Pembahasan, dan BAB V. Penutup.
- c. Konsentrasi perawatan terdiri dari BAB I. Pendahuluan, BAB II. Tinjauan Pustaka, BAB III. Metode Perawatan, BAB IV. Hasil dan Pembahasan, dan Bab V. Penutup.
- d. Konsentrasi otomotif terdiri dari BAB I. Pendahuluan, BAB II. Tinjauan Pustaka, BAB III. Metode, BAB IV. Hasil dan Pembahasan, dan BAB V. Penutup.

2.2.1 Penjelasan BAB I. Pendahuluan

Bab Pendahuluan berisi :

- a. Latar Belakang, berisi gambaran umum tentang pokok permasalahan yang dipilih, dasar pemikiran atau alasan yang menjadikan ide tugas akhir. Dibahas mulai dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal yang berhubungan dengan topik khusus. Tuliskan juga alasan apa yang melatar belakangi penulis memilih tugas akhir tersebut.

- b. Tujuan Penulisan, tujuan penulisan dibagi dua; tujuan akademis dan tujuan khusus. Tujuan akademis berisikan point-point yang hendak dituju/dicapai secara akademis. Tujuan khusus adalah point-point yang ingin dicapai dari hasil penulisan tugas akhir (kaitkan dengan hasil masalah yang ingin dipecahkan).
- c. Batasan Masalah, merupakan batasan-batasan sistem yang anda bahas dalam tugas akhir

2.2.2 Penjelasan BAB II. Tinjauan Pustaka

Bagian ini berisi tinjauan singkat dan jelas tentang hal hal yang menjadi dasar teori, definisi-definisi atau model matematis (rumus-rumus) yang langsung berkaitan dengan kajian atau topik tugas akhir. Sumber yang digunakan dalam kajian pustaka sebaiknya adalah sumber-sumber terbaru yang relevan, baik buku teks, jurnal maupun bahan lainnya. Pengambilan sumber pustaka dari internet dibolehkan, tetapi sumber yang jelas yang terdapat dari buku atau artikel.

2.2.3 Penjelasan BAB III. Metode

Pada bagian ini diuraikan cara-cara yang dilakukan penulis dalam upaya penyelesaian masalah yang telah dirumuskan. Konten dari setiap metode disesuaikan dengan jenis kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan tersebut adalah:

- 1) Kegiatan yang tergolong ke dalam konsentrasi Perawatan, diuraikan tentang tempat dan waktu, jenis dan spesifikasi mesin, rancangan perawatan, dan metode analisis data.
- 2) Kegiatan yang tergolong ke dalam konsentrasi Perancangan, diuraikan tentang spesifikasi peralatan atau komponen yang akan dirancang, gambar kerja (sketsa) dan detail (gambar detail dapat dilampirkan) rancangan, desain struktural dan fungsional, dan rancangan perhitungan komponen.
- 3) Kegiatan yang tergolong ke dalam konsentrasi Produksi, diuraikan gambar rancangan produk, alat atau komponen mesin yang akan diproduksi prinsip kerja, fungsional dan struktural alat, langkah-langkah fabrikasi dan instalasi, dan metode pengujian alat
- 4) Kegiatan yang tergolong ke dalam konsentrasi Otomotif, diuraikan jenis dan spesifikasi mesin, rancangan perawatan/instalasi/modifikasi, peralatan yang digunakan, metode pengujian, metode analisis data, dan metode pengambilan data.

2.2.4 Penjelasan BAB IV. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini, dipaparkan

- a. Hasil-hasil dari tahapan perawatan, identifikasi masalah, analisis data, rekomendasi perawatan atau pemilihan metode perawatan yang dilakukan, siklus perawatan dan prosedur perawatan. Pemaparan disertai dengan gambar dan data-data lapangan.
- b. Hasil dari tahapan perancangan, perhitungan kekuatan komponen/struktur, gambar kerja dan detail, assembly komponen/struktur, dan perhitungan biaya (jika diperlukan)
- c. Hasil dari pengerjaan produksi, perhitungan parameter pemesinan dan non pemesinan, perhitungan waktu dan biaya produksi, dan hasil uji kelayakan testing. Pemaparan disertai dengan gambar komponen /struktur yang telah dikerjakan, modifikasi gambar (redesain) jika diperlukan
- d. Hasil-hasil dari tahapan perawatan/modifikasi/instalasi komponen, membongkar, mengganti dan merakit komponen-komponen mesin, data pengujian atau peralatan otomotif, analisis data, dan rekomendasi. Pemaparan disertai dengan gambar dan data-data lapangan.

2.2.5 Penjelasan BAB V. Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Isi kesimpulan adalah jawaban dari tujuan khusus yang berkaitan dengan metode. Kesimpulan bukan ringkasan dari pembahasan hasil.

Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan. Saran dicantumkan karena penulis melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah atau kelemahan yang ada, saran yang diberikan tidak terlepas dari ruang lingkup topik yang dilakukan.

2.3 Bagian Akhir

Bagian akhir dari tugas akhir berisi daftar pustaka dan lampiran. Daftar pustaka memuat semua pustaka yang dijadikan acuan dalam penulisan tugas akhir yaitu semua sumber yang dikutip. Daftar ini berguna untuk membantu pembaca yang ingin mencocokkan kutipan-kutipan yang terdapat dalam tugas akhir. Penyusun diurutkan secara alfabetis berdasarkan nama penulis tanpa gelar kesarjanaan. Pustaka yang dikutip dapat berupa buku, jurnal, majalah, surat kabar, atau internet. Semua unsur

dalam pustaka harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Jarak penulisan antar buku 2 (dua) spasi, dalam buku 1 (satu) spasi

Lampiran berisi gambar teknik dari komponen/peralatan/mesin yang menjadi topik permasalahan dan keterangan lain yang berhubungan dengan isi tugas akhir dan diacu di dalam bagian utama tugas akhir.

2.4 Penulisan Proposal Tugas Akhir

Sebelum penulisan tugas akhir, mahasiswa diwajibkan menulis dan menyeminarkan proposal tugas akhir. Proposal tugas akhir merupakan kerangka dari tugas akhir nantinya. Sama halnya dengan penulisan tugas akhir, proposal dicikan sesuai dengan konsentrasi masing-masing.

Proposal tugas akhir terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu: bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

2.4.1 Bagian awal proposal

Sama halnya dengan penulisan tugas akhir, bagian awal proposal terdiri dari halaman kulit, halaman judul, halaman spesifikasi tugas, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, dan daftar gambar dan tabel (jika diperlukan).

2.4.2 Bagian isi

Bagian isi merupakan bagian utama proposal tugas akhir yang berisikan beberapa bab sesuai dengan konsentrasi (lihat penjelasan bagian utama tugas akhir sub bab 2.2). Penulisan BAB I, BAB II, dan BAB III dilakukan secara detail dan menyeluruh, sedangkan BAB IV dan BAB V ditulis garis-garis besar yang akan dibahas nantinya.

2.4.3 Bagian akhir

Bagian akhir dari proposal berisi daftar pustaka dan lampiran (lihat penjelasan bagian akhir tugas akhir).

3 Teknik Pengetikan

3.1 Umum

Laporan tugas akhir ditulis dengan bahan sebagai berikut

- a. Kertas HVS 70 gr ukuran A4 warna putih, kecuali bila diperlukan kertas khusus untuk gambar, grafik dan diagram, atau dokumen tertentu dari perusahaan. Kualitas kertas diusahakan sejenis untuk pengetikan naskah final.
- b. Dijilid Hard Cover dilaminasi dengan Sampul kertas Buffalo warna biru tua/biru dongker.
- c. Di antara setiap Bab diberi pembatas dengan kertas berlogo Politeknik Negeri Lhokseumawe

3.2 Aturan Pengetikan

3.2.1 Jenis huruf dan jarak antarbaris

1) Jenis huruf

Diketik menggunakan *MS-Word* dengan menggunakan jenis huruf *Times New Roman* ukuran 12 *point*. Huruf miring (*italic*) atau huruf tebal digunakan untuk menunjukkan istilah asing atau menegaskan istilah tertentu.

2) Jarak antarbaris

Jarak antarbaris atau spasi secara umum adalah dua spasi atau spasi ganda, tetapi ada bagian-bagian tertentu yang diketik jarak satu spasi dan ada juga yang harus diketik dengan jarak tiga atau empat spasi.

a) Pengetikan yang menggunakan jarak dua spasi (spasi ganda)

Secara umum seluruh bagian isi sampai dengan bagian penutup diketik jarak antarbaris 2 (dua) spasi.

b) Pengetikan yang menggunakan jarak 1 (satu) spasi

Bagian yang harus diketik dengan jarak 1 (satu) spasi adalah sebagai berikut:

- (1) Abstrak

- (2) Jarak antarbaris judul bab, subbab, dan sub-subbab jika panjangnya lebih dari satu baris;
 - (3) Jarak antarbaris kutipan langsung yang panjang isinya 5 baris atau lebih jika dihitung baris, tetapi jika dihitung kata, terdiri dari 40 kata atau lebih;
 - (4) Jarak antarbaris judul tabel atau gambar yang panjangnya lebih dari satu baris; Dalam hal ini termasuk judul tabel, gambar, grafik dalam daftar;
 - (5) Jarak antarbaris dalam setiap pokok pada daftar pustaka;
 - (6) Jarak antarbaris judul lampiran pada daftar lampiran
- c) Pengetikan yang menggunakan jarak 3(tiga) atau 4(empat) spasi. Bagian yang harus diketik dengan jarak 3 (tiga) atau 4 (empat) spasi adalah sebagai berikut:
- (1) Jarak antara baris terakhir judul bab dengan baris pertama judul subbab;
 - (2) Jarak antara baris terakhir judul bab dengan baris pertama uraian;
 - (3) Jarak antara baris terakhir uraian dengan baris pertama subbab berikutnya;
 - (4) Jarak antara baris terakhir uraian dengan judul tabel;
 - (5) Jarak antara baris terakhir uraian dengan gambar.

3.2.2 Batas tepi (margin)

Batas tepi (margin) pengetikan adalah sebagai berikut :

- 1) 4 (empat) cm dari tepi kiri;
- 2) 4 (empat) cm dari tepi atas;
- 3) 3 (tiga) cm dari tepi bawah;
- 4) 3 (tiga) cm dari tepi kanan.

3.2.3 Penomoran

- 1) Penomoran bagian awal laporan

Bagian awal laporan dimulai dari halaman judul sampai dengan Daftar Lampiran diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil : i, ii, iii, iv, v dan seterusnya, yang ditulis di tengah bagian bawah halaman. Untuk lembaran judul, lembaran pengesahan, dan lembaran persembahan tidak ditulis nomor halaman, tetapi tetap dihitung.

- 2) Penomoran bagian isi laporan

Bagian isi laporan dimulai dari bab satu sampai dengan bab lima digunakan

angka Arab : 1, 2, 3, 4, dan seterusnya ditulis di tepi kanan atas, kecuali untuk halaman yang mengandung judul bab, nomor halaman ditulis pada tengah halaman bagian bawah.

3) Penomoran bagian penutup laporan

Bagian penutup laporan terdiri daftar pustaka dan lampiran. Penomoran daftar pustaka sama seperti penomoran pada bagian isi. Dari lampiran diberi nomor halaman dengan menggunakan 1,2,3, dan seterusnya, dtuliskan pada tengah halaman bagian bawah.

4) Penomoran bab, subbab, dan sub-subbab

Jika suatu bab atau subbab dipecah menjadi bagian-bagian kecil, penomorannya sebagai berikut :

- a) Angka Romawi besar untuk bab
- b) Kombinasi angka Arab untuk subbab dan sub-subbab berikutnya dan seterusnya.

Contoh :

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.2 Rumusan Masalah

1.3 Tujuan dan Ruang Lingkup

1.4 Manfaat, dst.

5) Penomoran tabel dan gambar

Penomoran tabel dan gambar menggunakan kombinasi angka Arab yang dipisahkan oleh titik. Angka di bagian depan menunjukkan nomor bab dan yang di belakangnya menunjukkan nomor urut tabel atau gambar tersebut.

Contoh:

Gambar 2.3 Siklus mesin diesel dan bensin

Artinya, gambar tersebut terdapat pada bab 2 (dua) dengan urutan ke 3 (tiga).

6) Penomoran persamaan

Penomoran persamaan menggunakan kombinasi angka Arab seperti pada penomoran gambar dan tabel, dan dituliskan dalam tanda kurung (..) di belakang persamaan dekat batas tepi kanan

Contoh :

$$\mu_G(x) = \left(\sum_{j=1}^n c_j x_j - z_l \right) / (z_u - z_l) \quad \text{jika } z_l \leq \sum_{j=1}^n c_j x_j < z_u, \quad (1.5)$$

Artinya persamaan pada Bab 1 dengan urutan nomor 5

3.2.4 Pengetikan ilustrasi

1) Penulisan gambar

Istilah gambar mengacu pada foto, grafik, *chart*, peta, sket, diagram, dan gambar lainnya. Melalui gambar dapat disajikan data dalam bentuk visual dan dapat dipahami dengan mudah oleh pembaca. Penggunaan gambar dapat diperhatikan beberapa pedoman berikut ini.

- a) Judul gambar ditempatkan simetris di tengah bawah gambar, didahului kata gambar, diikuti nomor gambar, dan nama gambar;
- b) Gambar harus sederhana untuk menuampaikan ide dengan jelas;
- c) Gambar yang memakan tempat lebih dari setengah halaman harus ditempatkan pada halaman tersendiri;
- d) Nama gambar ditulis dengan huruf kecil, kecuali huruf pertama dari setiap kata yang bukan kata depan;
- e) Jika nama gambar lebih dari satu baris, baris kedua diketik sejajar dengan huruf pertama nama gambar dan jarak antarbaris satu spasi;
- f) Gambar hasil kutipan harus disebutkan sumber gambar di akhir nama gambar dengan cara menuliskan nama belakang penulis, tahun terbit sumber, dan nomor halaman tempat terdapat kutipan;
- g) Penunjukan gambar digunakan nomor dengan angka Arab, bukan dengan digunakan kata *gambar di atas* atau *gambar di bawah*.

2) Penulisan tabel

Penggunaan tabel dapat dipandang sebagai salah satu cara yang sistematis untuk menyajikan data dalam kolom dan lajur sesuai dengan klasifikasi masalah. Dengan menggunakan tabel pembaca dapat memahami dan menafsirkan data tersebut secara cepat dan mencari hubungan-hubungannya.

Tabel yang baik seharusnya sederhana dan dipusatkan pada beberapa ide. Memasukkan terlalu banyak data dalam suatu tabel dapat mengurangi nilai

penyajian tabel. Lebih baik menggunakan banyak tabel daripada menggunakan sedikit tabel yang isinya terlalu padat. Tabel yang baik harus menyampaikan ide dan hubungan-hubungannya dalam tulisan secara efektif. Jika suatu tabel lebih dari setengah halaman, harus ditempatkan pada halaman tersendiri, tetapi jika tabel pendek dapat diintegrasikan dalam teks. Untuk menggunakan tabel dalam teks perlu memperhatikan pedoman berikut ini.

- a) Judul tabel ditempatkan simetris di tengah atas tabel didahului oleh kata tabel, diikuti dengan nomor tabel, dan judul tabel.
- b) Tabel tidak dibenarkan dipenggal, kecuali sangat terpaksa karena tidak muat dalam satu halaman penuh. Jika tabel terpaksa dilanjutkan pada halaman berikutnya, bagian bawah tidak dibenarkan ditutup dengan garis penutup, tetapi dibiarkan terbuka.
- c) Tabel yang lebih dari dua halaman harus ditempatkan di lampiran.
- d) Penunjukan tabel harus menggunakan angka tidak boleh menggunakan kata *tabel di atas* atau *tabel di bawah*.
- e) Tabel hasil kutipan harus dicantumkan sumbernya di bawah tabel sebelah kiri dengan cara menempatkan di dalam tanda kurung nama belakang penulis, tahun terbit, dan nomor halaman tempat terdapat tabel.

3.3 Penulisan Kutipan dan Penunjukan Sumber

Dalam penyusunan tugas akhir, penulis harus menggunakan berbagai sumber yang mendukung pembahasan. Oleh karena itu, penulis harus menggunakan kutipan dan menuliskan sumber dengan benar. Berikut ini akan diuraikan beberapa hal yang menyangkut kutipan yang dapat dijadikan pedoman dalam penulisan tugas akhir.

3.3.1 Penulisan Kutipan

a. Pengertian kutipan

Kutipan adalah memindahkan pendapat/gagasan penulis lain ke dalam sebuah karya tulis yang sedang ditulis. Tujuannya untuk mempertegas atau memperjelas uraian penulis. Kutipan harus selalu disertai dengan penunjukan sumber. Penunjukan sumber kutipan menggunakan sistem *bodynot*.

b. Jenis kutipan

Secara garis besar kutipan terdiri atas kutipan langsung dan kutipan tak langsung. Kutipan langsung adalah memindahkan pendapat/gagasan penulis lain secara utuh ke dalam sebuah karya tulis yang sedang ditulis. Dalam penulisan kutipan jenis ini, penulis harus menulis utuh kalimat atau kata-kata yang dikutip sesuai dengan yang terdapat pada naskah asli. Dalam hal ini pengutip tidak boleh mengubah isi kutipan sedikit pun, termasuk tanda baca. Menyangkut penulisan nama pengarang sebagai penunjukan sumber, hanya ditulis nama belakangnya saja. Jika penulisnya 3 orang atau lebih, maka hanya dituliskan nama belakang penulis pertama dan diikuti dengan **et all** atau **dkk**.

Kutipan tak langsung adalah mengutip intisari dari suatu bacaan dalam kutipan jenis ini, pengutip tidak menulis kata demi kata yang terdapat dalam teks, tetapi menyimpulkan suatu bacaan dan menulis kembali tanpa mengikuti susunan kalimat yang terdapat dalam teks.

c. Teknik penulisan kutipan

Teknik penulisan kutipan langsung yang panjang isinya kurang dari 5 baris atau kurang dari 40 kata adalah sebagai berikut:

- 1) Kutipan disambung dengan teks;
- 2) Jarak antarbaris kutipan sama dengan jarak antar baris uraian yaitu 2 spasi;
- 3) Kutipan diapit oleh tanda petik;
- 4) Jika penunjukan sumber kutipan digunakan sistem *bodynote*, di awal atau diakhir kutipan diacantumkan sumber dengan cara di dalam kurung dituliskan nama singkat penulis, tahun terbit sumber, dan nomor halaman tempat terdapat sumber. Nama penulis hanya ditulis nama belakangnya jika sumber terdiri dari satu orang pengarang. Jika penulis sebuah sumber terdiri dari dua orang, yang ditulis nama belakang keduanya, tetapi sebuah sumber yang terdiri dari tiga pengarang atau lebih hanya ditulis nama belakang pengarang pertama dan yang diikuti dengan singkatan *dkk*.

Jika penunjukan sumber menggunakan sistem *footnote*, tidak perlu menulis nama pengarang, di awal atau diakhir kutipan, tetapi setengah spasi di atas huruf terakhir isi kutipan ditulis nomor urut penunjukan atau tanda, sedangkan sumbernya dapat di tulis di kaki halaman karangan yang bersangkutan.

Contoh:

.....

 Menurut Gen dan Cheng (1997:200) “Mutasi adalah operator dasar yang dihasilkan secara spontan melakukan perubahan acak dalam berbagai variable”.

Atau

.....”
 Mutasi adalah operator dasar yang dihasilkan secara spontan melakukan perubahan acak dalam b erbagai variabel,” (Gen dan Cheng, 1997:200).

Teknik penulisan kutipan langsung yang panjang isinya 5 baris atau lebih.

Kutipan langsung yang panjang isinya 5 baris atau lebih jika dihitung baris atau 40 kata jika dihitung jumlah kata adalah sebagai berikut:

- a) Kutipan dipisahkan dengan teks;
- b) Jarak antara baris terakhir uraian dengan baris pertama kutipan 2 atau 3 spasi;
- c) Seluruh isi kutipan diketik masuk ke dalam satu kali TAB atau 5 – 7 ketikan;
- d) Jika kutipan dimulai pada awal paragraf, baris pertama diketik masuk ke dalam satu kali TAB;
- e) Jarak anatarbaris kutipan satu spasi;
- f) Kutipan boleh tidak diapit oleh tanda petik;
- g) Di awal atau di akhir kutipan dicantumkan sumber yang terdiri dari nama belakang pengarang, tahun terbit sumber, dan nomor halaman tempat terdapat sumber yang ditempatkan di dalam tanda kurung. Boleh juga mencantumkan nomor urut penunjukan setengah spasi di atas huruf terakhir isi kutipan jika penunjukan sumber menggunakan sistem *footnote*,

Contoh:

.....

Sehubungan dengan itu, Suyatno, dkk.(2007:96) menjelaskan,

Tujuan kredit yaitu :

- a. Menyukseskan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan.
- b. Meningkatkan aktivitas perusahaan agar dapat menjalankan fungsinya guna menjamin terpenuhinya kebutuhan masyarakat.

- c. Memperoleh laba demi kelangsungan hidup perusahaan terjamin dan dapat terpenuhinya.

Atau

.....
 Tujuan kredit yaitu :

- a. Menyukseskan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan.
- b. Meningkatkan aktivitas perusahaan agar dapat menjalankan fungsinya guna menjamin terpenuhinya kebutuhan masyarakat.
- c. Memperoleh laba demi kelangsungan hidup perusahaan terjamin dan dapat terpenuhinya, (Suyatno, dkk., 2007:96)

Jika dalam kutipan yang dimaksud terdapat beberapa kata atau kalimat yang dihilangkan, bagian yang dihilangkan tersebut digantikan dengan titik sebanyak tiga buah.

Contoh :

“...sehingga dapat digabungkan dengan tampilan huruf-huruf yang menarik, gambar-gambar, animasi, file suara dan video yang tidak terbatas jumlahnya”
 (Afrianto, 1999:21)

Jika sumber kutipan merujuk ke sumber lain, sumber kutipan yang ditulis tetap sumber kutipan yang digunakan pengutip tetapi dengan menyebut nama pemilik pendapat tersebut.

Contoh :

Menurut Gasimov dan Yenilmez (dalam Syamsuryadi, 2002:20) mengusulkan “Langkah 1. Set $\lambda = 1$ dan uji apakah himpunan fisibel memenuhi kendala pada (E.9) ada atau tidak, gunakan satu tahap dari metode simpleks. Jika ada himpunan fisibel, set $\lambda = 1$. Lainnya, set $\lambda^L = 0$ dan $\lambda^R = 1$ dan langkah selanjutnya.....”

Kutipan yang disebut secara tak langsung atau dikemukakan dengan bahasa penulis sendiri ditulis tanpa tanda kutip dan terpadu dalam teks. Penulisan sumber kutipan dapat dipadu dalam teks dapat juga ditempatkan dalam tanda kurung yang terdiri dari nama akhir pengarang, tahun terbit, dan nomor halamannya.

Contoh penulisan kutipan tak langsung yang sumbernya dipadukan dalam teks. Salimin (2009:15) tidak menduga bahwa mahasiswa tahun ketiga lebih baik daripada mahasiswa tahun keempat.

Contoh penulisan tak langsung yang sumbernya ditempatkan di akhir isi kutipan.

Mahasiswa tahun ketiga ternyata lebih baik daripada mahasiswa tahun keempat, (Salimin, 2009:13).

3.4 Penulisan Daftar Rujukan (Daftar Pustaka)

a. Pengertian daftar rujukan

Daftar rujukan sering disebut dengan daftar pustaka. Daftar rujukan merupakan daftar yang berisi buku, makalah, artikel atau bahan lainnya yang dikutip secara langsung atau tidak langsung. Daftar rujukan berfungsi memberikan informasi kepada pembaca tentang sumber-sumber yang digunakan penulis dalam menulis karangan ilmiah. Bahan-bahan yang dibaca, tetapi tidak dikutip sebaiknya tidak perlu dicantumkan dalam daftar rujukan.

b. Unsur-unsur daftar pustaka

Pada dasarnya unsur-unsur yang ditulis dalam daftar rujukan secara berturut-turut meliputi:

1) Nama pengarang

Penulisan nama pengarang dalam daftar rujukan adalah sebagai berikut:

- a) Ditulis dengan huruf kecil, kecuali huruf pertama dari setiap kata;
- b) Dibalik susunannya yang terdiri dari nama keluarga diikuti dengan tanda koma, kemudian dilanjutkan dengan nama kecil atau nama depan
- c) Jika satu sumber terdiri dari dua pengarang, yang dibalik susunannya hanya nama pengarang pertama, sedangkan untuk pengarang kedua ditulis sebagaimana yang tertulis pada sumber.
- d) Jika sebuah sumber terdiri dari tiga orang pengarang, yang dibalik susunannya hanya nama pengarang pertama, sedangkan nama pengarang kedua dan ketiga ditulis sebagaimana tertulis pada sumber atau nama pengarang kedua dan ketiga diganti dengan singkatan dkk.
- e) Jika sebuah sumber lebih dari tiga orang pengarang, cukup ditulis nama pengarang pertama dan dibalik susunannya, sedangkan nama pengarang berikutnya diganti dengan singkatan dkk.

- f) Jika digunakan beberapa sumber dari pengarang yang sama, penulisan nama pengarang untuk penunjukan yang kedua dan seterusnya dapat digantikan dengan garis sepanjang tujuh ketukan.
- g) Jika sumber yang digunakan tidak dicantumkan nama pengarang, dapat digunakan nama lembaga sebagai pengganti nama pengarang.

2) Judul

Ketentuan penulisan judul sebagai berikut:

- a) Judul buku ditulis dengan huruf kecil, kecuali huruf pertama dari setiap kata yang bukan kata depan dan dicetak miring
- b) Jika sumber berupa artikel dari jurnal, majalah, atau surat kabar, judul artikel diapit oleh tanda petik sedangkan nama majalah, jurnal, atau surat kabar dicetak miring;
- c) Judul buku atau artikel harus ditulis lengkap seperti tertera pada sumber.

3) Data publikasi

Yang termasuk ke dalam data publikasi buku adalah tempat terbit, tahun terbit, penerbit, edisi (cetakan), jilid, sedangkan majalah perlu dicantumkan bulan dan nomor halaman.

Contoh Penulisan daftar rujukan

- 1) Sumber dari buku yang terdiri dari satu penulis

Tung, K. Y. 2000. *Pendidikan dan Riset di Internet : Strategi Meningkatkan Kualitas SDM dengan Riset dan Pendidikan Global Melalui Teknologi Informasi*. Jakarta : Dinastindo.

- 2) Sumber dari buku yang terdiri dari dua penulis

Eggen, J. and Kauchack, R. 1988. *Strategies for Teachers, Teaching Content and Thinking Skills*. Englewood Cliffs : Prentice Hall.

- 3) Sumber dari buku yang terdiri dari tiga penulis atau lebih

Sewijn, P., et all. 1996. *Courseware Development Methodology*. Swiss : Federal Institute for Technology Laboratory for Computer Aided Instruction.

- 4) Jika penulis yang sama menulis lebih dari satu sumber

Afrianto, D. 1999. *Pedoman Penulisan HTML*. Jakarta : Gramedia
 _____, 2000. *Belajar Delphi dalam 25 Jurus*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

5) Contoh Penulisan Daftar untuk sumber artikel dalam jurnal

Jauhari, Jaidan. 2005. "Perangkat Lunak Pembangkit Geometri Fraktal Berbasis Fungsi Polinomial," *Jurnal Ilmiah Forum MIPA FKIP Unsri*. 38 (3), hal. 30-46

Azimov, A.Y. & Gasimov, R.N. 1999. "On Weak Conjugacy, Weak Subdifferentials and Quality with Zero-gap in non-Convex Optimization". *International Journal of Applied Mathematics*. 1 (2), 171-192.

6) Contoh Penulisan daftar rujukan untuk sumber berupa Laporan tugas akhir, tesis, atau disertasi

Meuthia. 2004. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Politeknik Negeri Lhokseumawe. Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe. karya tidak diterbitkan.

7) Contoh Penulisan daftar rujukan untuk sumber berupa publikasi departemen/ atau lembaga

Departemen Pendidikan Nasional. 1999. *Petunjuk Pelaksanaan Beasiswa dan Dana Bantuan Operasional*. Jakarta : Depdiknas.

Proyek TPSDP. 2004. *Petunjuk Pelaksanaan dan Implementasi Proyek serta Pengawasannya*. Jakarta : Depdiknas

8) Contoh penulisan daftar rujukan untuk sumber dari internet

Raharjo, Budi. 2000. Implikasi Teknologi Informasi Dan Internet Terhadap Pendidikan, Bisnis, dan Pemerintahan : Siapkah Indonesia ?.[Online] Tersedia : www.budi.insan.co.id/articles/riau-it.doc. diakses 30 September 2005.

Oyama, O, Shigeru, O & Nakahashi, K. 2000. Real-coded adaptive range and its application to aerodynamic design. [Online] Tersedia : Home.earthlink.net/~akiraoyama/papers/jsme2000.pdf. diakses 20 Oktober 2005.

9) Contoh penulisan daftar rujukan untuk sumber artikel dalam surat kabar dari internet.

Abdulah, A. (2004,02 Oktober). "Pendidikan Jarak Jauh dan Implementasinya di Era teknologi Informasi" [Online]. Tersedia : www.republika.co.id/articles Diakses 25 Oktober 2005.

d. Sistem penulisan daftar rujukan

Sistem penulisan daftar rujukan dikenal dengan sistem alfabetis, sistem numerik, sistem Harvard, dan sistem Vancouver. Ketentuan penulisan daftar pustaka dengan sistem Harvard adalah sebagai berikut:

- 1) Nama penulis diurutkan sesuai dengan urutan abjad;
- 2) Tahun terbit ditempatkan setelah penulis;

Jika terdapat beberapa sumber yang ditulis oleh pengarang yang sama, nama penulis

untuk penunjukan sumber kedua dan seterusnya boleh tidak ditulis, tetapi diganti dengan garis sepanjang 15 ketukan;

- 3) Jika dua sumber atau lebih dengan judul yang berbeda yang ditulis oleh pengarang yang sama dan diterbitkan pada tahun yang sama, digunakan huruf a, di belakang tahun terbit untuk sumber pertama dan digunakan huruf b untuk sumber berikutnya.
- d. Penulisan sumber yang ditulis oleh tim atau lembaga, nama tim atau lembaga yang ditempatkan di awal sebagai pengganti nama orang.

Contoh penulisan daftar pustaka dengan menggunakan sistem *harvard*

DAFTAR PUSTAKA

- Aker, David dan John Myerf. 1992. *Adversiting Management*. Cet ke-4. USA: Prentice Hall.
- Arifin, E. Zainal. 1990a. *Penggunaan Bahasa Indonesia dalam Surat Dinas*. Jakarta: MSP.
- _____. 1990b. *Berbahasa Indonesialah dengan Benar*. Cet. Ke-4. Bandung : Pustaka Esa
- Kuhn, Thomas S. 1970. *The Structure of Scientific Revolution*. Chicago London: The University of Chicago pres.
- Pangabea, Riana. 2005. *Perkembangan dan Strategi Pengembangan Pembiayaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah*. (online) <http://pksm.mercubuana.ac.id/modul/31013-176174017976.doc>. (Diakses 1 Juli 2009).
- Yahya, Kushadi, dkk. 1990. *Pedoman Penulisan Surat Bisnis Modern*. Jakarta: ASMI.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiah, sabarti, dkk. 1996. *Pembinaan Kemampuan Menulis Tertib Indonesia*. Cet. Ke-10. Jakarta: Erlangga.
- IKIP Malang. 1996. *Pedoman Penulisan Krangan Ilmiah*. Edisi ke-3. Malang: OPF IKIP Malang.
- Keraf, Gorys. 2001. *Komposisi Bahasa Indonesia*. Cet. Ke-12. Ende-Flores: Nusa Indah
- Parera, Daniel Jos. 1993. *Menulis Tertib dan Sistematis*. Jakarta: Erlangga.
- Tim Penyusun. *Panduan Penulisan Tugas Akhir*. Politeknik Negeri Padang (online, unp.ac.id/download/panduan_tugas_akhir.pdf). Diakses 12 Desember 2011
- Tim Jurusan Teknik Sipil. *Buku Pedoman Tugas Akhir dan Ujian Sidang Tugas Akhir*. Politeknik Negeri Jakarta. (online, <http://juteksipilpnj.files.wordpress.com/2008/11/pedomanta08.pdf>). Diakses 12 Desember 2011

3.5 Kebahasaan

Penulisan laporan hendaknya menggunakan bahasa yang jelas, tepat, formal, dan lugas. Kejelasan dan ketepatan isi dapat diwujudkan dengan penggunaan kata, istilah yang jelas dan tepat, kalimat yang digunakan tidak berbelit-belit dan struktur paragraf runtut. Bahasa yang lugas dapat disajikan dalam bentuk kalimat pasif, kata-kata yang digunakan tidak emotif. Penggunaan kata ganti seperti saya, kami sedapat mungkin dihindari.

Selain masalah susunan kalimat dan paragraf, hal penting lain yang harus diperhatikan dalam penulisan laporan adalah penerapan EYD yang terdiri dari aturan penempatan tanda baca, penempatan huruf kapital dan huruf miring, penulisan kata, dan penulisan unsur serapan. Oleh karena itu, penulis perlu mempedomani buku *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurkan*, *Pedoman Pembentukan Istilah*, dan *Kamus Besar Bahasa Indonesia* ketika menulis laporan.

3.5.1 Penerapan tanda baca

- a. Tanda titik, tanda koma, tanda seru, tanda tanya, tanda persen, tanda titik dua selalu diketik rapat dengan huruf yang mendahuluinya.

Bentuk Tidak Baku

- 2) Sampel dipilih secara acak .
- 3) Data dianalisis dengan teknik korelasi , anova , dan regresi ganda
- 4) Jumlahnya berkisar 20 %
- 5) Lanjutkan atau berhenti ?
- 6) Agar lebih jelas perhatikan gambar 2.1 !

Bentuk Baku

- 1) Sampel dipilih secara acak.
- 2) Data dianalisis dengan teknik korelasi, anova, dan regresi ganda.
- 3) Jumlahnya berkisar 20%
- 4) Lanjutkan atau berhenti?
- 5) Agar lebih jelas perhatikan gambar 2.1!

- b. Tanda koma (,) digunakan antara anak kalimat dan induk kalimat dalam kalimat majemuk bertingkat jika anak kalimat mendahului induk kalimat. Akan tetapi, tanda koma (,) tidak boleh digunakan antara induk kalimat dan anak kalimat jika anak kalimat mengikuti induk kalimat. Anak kalimat dalam kalimat majemuk bertingkat

selalu didahului oleh kata penghubung karena, agar, supaya, sehingga, sebab, ketika, demi, untuk, yang, maka, bahwa, bila, jika, apabila, walaupun.

Bentuk tidak Baku

- 1) Data penelitian ini belum lengkap, sehingga laporan ini belum dapat diselesaikan.
- 2) Abstrak laporan penelitian ini belum memenuhi syarat, karena penulis tidak mencantumkan teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bentuk Baku

- 1) Data belum lengkap sehingga laporan ini belum dapat diselesaikan

Atau

Laporan penelitian ini belum dapat diselesaikan karena data belum lengkap. Karena data penelitian belum lengkap, laporan b

- 2) Abstrak laporan penelitian ini belum memenuhi syarat karena penulis tidak mencantumkan teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

- c. Tanda petik (“...”) tanda kurung (.....) diketik rapat dengan huruf dari kata atau frasa yang diapit.

Bentuk Tidak Baku

- 1) Jika jawabannya “ tidak “ program akan berhenti .
- 2) Program ini digunakan jaringan tanpa kabel (nirkabel)

Bentuk Baku

- 1) Jika jawabannya “tidak”, program akan berhenti.
- 2) Program ini digunakan jaringan tanpa kabel (nirkabel).

- d. Tanda hubung (-) tanda pisah (--), dan garis miring diketik rapat dengan kata yang mendahului dan mengikutinya.

Bentuk Tidak Baku

- 1) Kalimat yang digunakan dalam laporan tidak berbelit – belit.
- 2) Pengumpulan data dilakukan sejak Januari – April 2012.
- 3) Dalam bagian pendahuluan perlu dicantumkan ruang lingkup masalah / batasan masalah.

Bentuk Baku

- 1) Kalimat yang digunakan dalam laporan tidak berbelit-belit.
- 2) Pengumpulan data dilakukan sejak Januari-April 2012.
- 3) Dalam bagian pendahuluan perlu dicantumkan ruang lingkup penelitian/batasan masalah.

- e. Tanda sama dengan (=), tanda lebih kecil atau sama dengan (\leq), tanda lebih besar atau sama dengan (\geq), tanda tambah (+), tanda kurang (-), tanda kali (X), dan tanda bagi (:) diketik dengan jarak satu ketukan dengan kata sebelumnya dan sesudahnya. Akan tetapi, tanda titik dua yang digunakan untuk memisahkan tahun penerbitan dengan nomor halaman pada rujukan diketik rapat dengan angka yang mendahuluinya dan mengikutinya.

Bentuk Tidak Baku

- 1) P=0,08
- 2) R \geq 5
- 3) I \leq 10
- 4) a+b=c
- 5) 5X8=40
- 6) 10:2=5
- 7) Malvino (2006 : 76)

Bentuk Baku

- 1) P = 0,08
- 2) R \geq 5
- 3) I \leq 10
- 4) a + b = c
- 5) 4 X 8 = 40
- 6) 10 : 2 = 5
- 7) Malvino (2006:76)

- f. Pemenggalan kata disesuaikan dengan suku katanya. Jika yang dipenggal kata berimbuhan, diperhatikan imbuhan dan suku katanya.

Bentuk Tidak Baku

- 1) Masalah ini perlu diselesaikan
- 2) Sudah diadakan perubahan.

Bentuk yang Baku

- 1) Masalah ini perlu diselesaikan
- 2) Sudah diadakan perubahan

3.5.2 Penulisan kata

- a. Kata depan *di*, *ke*, *dari*, *pada*, *daripada*, *kepada* diketik dengan satu ketukan dengan kata yang mengikutinya. Bentuk *di* dan *ke* selain sebagai kata depan juga terdapat *di-*, *ke-* sebagai awalan. Cara membedakannya adalah sebagai berikut:
- b. Semua kata yang digunakan *di*, ternyata dapat dicari pasangannya dengan *ke* dan *dari*, posisi *di* pada kata tersebut sebagai kata depan. Oleh karena itu, penulisan *di* pada kata yang dimaksud harus diketik dengan spasi satu ketukan dengan kata sesudahnya. Akan tetapi, yang tidak dapat dicari pasangannya dengan *ke* dan *dari* tetap ditulis rapat (tanpa ada spasi)

Contoh:

- 1) *di atas* dapat dicari pasangan dengan *ke atas* dan *dari atas*
 - 2) *di samping* dapat dicari pasangannya dengan *ke samping* dan *dari samping*
 - 3) *di dalam* dapat dicari pasangannya dengan *ke dalam* dan *dari dalam*
 - 4) *di sisi* dapat dicari pasangannya dengan *ke sisi* dan *dari sisi*
 - 5) diolah, dianalisis, disambung, dipasang, dibongkar, dicampur, ditambah, dikurangi, diaduk, diukur, diuji, dan sebagainya.
- c. Kata ulang harus diberi tanda hubung di antara bagian yang diulang.
Contoh: berkali-kali, bermacam-macam, berulang-ulang, dan sebagainya
- d. Kata gabungan atau kata majemuk yang bagian-bagiannya merupakan bentuk bebas harus diketik dengan jarak satu spasi antara bagian yang satu dengan bagian yang lain.
Contoh: terima kasih, berterima kasih, serah terima, tanggung jawab, bertanggung jawab, lipat ganda, dst.
- e. Jika kata gabung yang salah satu bagiannya merupakan bentuk terikat, penulisannya harus dirapatkan.
Contoh: subbagian, interaksi, antarkomponen, semi-otomatis, ekstrakurikuler, nonblok, non-aktif, dst.
- f. Kata gabung yang bagian-bagiannya merupakan bentuk bebas jika diberi awalan dan akhiran secara serentak, penulisannya harus diserangkaikan.
Contoh: pertanggungjawaban, dipertanggungjawabkan, diserahterimakan, melipatgandakan, dst.

3.5.3 Penataan Kalimat

Dalam laporan tugas akhir harus digunakan kalimat yang efektif. Sebuah kalimat dapat dikatakan efektif jika strukturnya bena, maknanya jelas, tepat, dan logis. Kalimat yang mempunyai struktur yang benar adalah kalimat yang di dalamnya digunakan kata-kata baku, susunan kata sesuai dengan pola kalimat, penempatan kata penghubung sesuai dengan ketentuan yang berlaku, terdapat subjek dan predikat yang jelas. Ditinjau dari segi makna sebuah kalimat digolongkan efektif jika setiap kalimat hanya mengandung satu pengertian yang jelas atau tidak ambigu.

Pengungkapan gagasan dalam bahasa Indonesia dapat dinyatakan dalam bentuk kalimat tunggal dan dalam bentuk kalimat majemuk. Jika gagasan dinyatakan

dalam bentuk kalimat majemuk, penggunaan kata penghubung harus dipilih sesuai dengan jenis hubungan yang akan dinyatakan dalam kalimat tersebut.

Kata penghubung dapat dikelompokkan ke dalam kata penghubung intrakalimat (konjungsi intra kalimat) dan kata penghubung antarkalimat (konjungsi antar kalimat). Konjungsi intrakalimat lazim digunakan di tengah kalimat yang berfungsi menghubungkan bagian-bagian kalimat dalam sebuah kalimat. Konjungsi intrakalimat tidak boleh ditempatkan di awal kalimat tunggal dan di awal kalimat majemuk setara, sedangkan dalam kalimat majemuk bertingkat ada beberapa konjungsi intrakalimat yang dapat ditempatkan di awal kalimat. Contohnya: *ketika, bila, jika, agar, supaya, untuk, demi, karena walaupun, apabila*, Konjungsi antarkalimat harus ditempatkan di awal kalimat yang berfungsi menghubungkan kalimat sebelumnya dengan kalimat berikutnya. Contohnya: *oleh karena itu, akan tetapi, jadi, sehubungan dengan hal tersebut, selanjutnya, berdasarkan uraian tersebut, dsb.*

- a. Kata penghubung *tetapi, sedangkan, melainkan, dan, maka, sehingga, atau*, tidak boleh ditempatkan di awal kalimat.

Bentuk Tidak Baku

- 1) Tetapi jika *interup* diaktifkan, maka eksekusi menuju lokasi tertentu.
- 2) Dalam kehidupan sehari-hari motor DC dapat ditemukan pada motor *starter* mobil, *tape recorder*, mainan anak-anak, dan sebagainya. Sedangkan di pabrik, motor DC dapat ditemukan pada *elevator, koveyer*, dan sebagainya.
- 3) Maka dapat disimpulkan bahwa konduktor yang mengalirkan arus ke dalam medan magnet cenderung tegak lurus terhadap garis-garis gaya.
- 4) Di dunia industry, energi listrik sangat berpengaruh terhadap proses produksi. Karena hampir seluruh industri mengandalkan energy listrik sebagai tebaga utama dalam mengoperasikan proses industri.
- 5) Pada modul ini digunakan PLC dengan kode W320E. Dan dapat dilihat dalam tampilam SCADA yang menggunakan *software vijeo* .

Bentuk Baku

- 1) Jika *interup* diaktifkan, eksekusi akan menuju lokasi tertentu.
- 2) Dalam kehidupan sehari-hari motor DC dapat ditemukan pada motor *starter* mobil, *tape recorder*, mainan anak-anak, dan sebagainya. Di pabrik, motor DC dapat ditemukan pada *elevator, koveyer*, dan sebagainya.

- 3) Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa konduktor yang mengalirkan arus ke dalam medan magnet cenderung tegak lurus terhadap garis-garis gaya.
- 4) Di dunia industri, energi listrik sangat berpengaruh terhadap proses produksi karena hampir seluruh industri mengandalkan energi listrik sebagai tenaga utama dalam mengoperasikan proses industri
- 5) Pada modul ini digunakan PLC dengan kode W320E dan dapat dilihat dalam tampilan SCADA yang menggunakan *software vijio*.

b. Dalam kalimat majemuk bertingkat harus ada anak kalimat dan induk kalimat.

Bentuk Tidak baku

- 1) Jika data penelitian belum lengkap, maka laporan ini belum dapat diselesaikan.
- 2) Untuk memperoleh sistem penerangan yang baik pada sebuah gedung, maka dibutuhkan suatu penelitian dan perencanaan yang menyangkut beberapa faktor.

Bentuk yang Baku

- 1) Jika data penelitian belum lengkap, laporan ini belum dapat diselesaikan.
- 2) Untuk memperoleh sistem penerangan yang baik pada sebuah gedung, membutuhkan penelitian dan perencanaan yang menyangkut beberapa faktor.

PEMBUATAN MESIN PENGHANCUR BIJI JAGUNG

(1 spasi, TNR 12, UPPERCASE, Bold)

TUGAS AKHIR

(TNR 12, Bold)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Jenjang Diploma III
Pada Politeknik Negeri Lhokseumawe
(1 spasi, TNR 12)



(Logo 4 x 4 cm)

oleh

NUZUL HADI

NIM : 060303147
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Produksi

(1 spasi, TNR 12, Bold)

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE
2011

(1 spasi, TNR 12, UPPERCASE, Bold)

LEMBARAN SPESIFIKASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nuzul Hadi
Nomor Induk Mahasiswa : 060303147
Konsentrasi : Produksi
Jurusan : Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Mesin Penghancur Biji Jagung

Uraian Tugas :

1. Buat/fabrikasi komponen - komponen utama dari mesin penghancur biji jagung.
2. Pilih bahan yang sesuai
3. Hitung kapasitas dari mesin penghancur biji jagung
4. Gambarkan rancangan dengan assembly
5. Perhitungan waktu dan biaya produksi

Diberikan Tanggal :

Lama Penyelesaian :

Lhokseumawe, tanggal bulan tahun

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Pembimbing Tugas Akhir,

Ir. H. Saifuddin, MT
Nip.

Saifuddin, ST. MT
Nip :

PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul **Pembuatan Mesin Penghancur Biji Jagung**, disusun oleh Nuzul Hadi, NIM 060303147, Konsentrasi Produksi, Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Lhokseumawe telah memenuhi syarat untuk dipertanggungjawabkan di depan dewan penguji.

Buketrata, 12 Juli 2011

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Saifuddin, S.T., M.T.
NIP

Ir. Sariyusda, M.T.
NIP

Mengetahui

Ketua Jurusan
Teknik Mesin,

Ketua Program Studi
Teknik Mesin,

Ir. H. Saifuddin, M.T.
NIP

Bukhari, S.T., M.T.
NIP

PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul **Pembuatan Mesin Penghancur Biji Jagung**, disusun oleh Nuzul Hadi, NIM 060303147, Konsentrasi Produksi, Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Lhokseumawe telah dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji pada 24 Juli 2009

Dewan Penguji,

Ketua,

Indra Mawardi, S.T., M.T.
NIP

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Mawardi, M.T.
NIP

Ir. Ramli, M.T
NIP

Nurdin, S.T., M.T.
NIP

Mengetahui

Ketua Jurusan
Teknik Mesin,

Ketua Program Studi
Teknik Mesin,

Ir. H. Saifuddin, M.T.
NIP

Bukhari, S.T., M.T.
NIP

LEMBAR KONSULTASI

Nama :
NIM :
Program Studi :
Judul TA :
Pembimbing I :
Pembimbing II :

No	Tanggal	Hasil Konsultasi	Paraf Pembimbing

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir,

Nama
NIP

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

Pada hari ini tanggal..... bulan Tahun dua ribu , tim penguji telah melaksanakan ujian tugas akhir mahasiswa :

Nama :
 NIM :
 Program Studi :
 Judul Tugas Akhir :

Pembimbing I :
 Pembimbing II :

Dengan penguji :

No.	Nama Penguji	Status Penguji	Tanda Tangan
1.		Ketua	
2.		Sekretaris	
3.		Anggota	
4.		Anggota	
5.		Anggota	

Mengetahui
 Koordinator Tugas Akhir

Buketrata,
 Ketua Tim Penguji,

Nama
 NIP

Nama
 NIP

FORM PERBAIKAN UJIAN TUGAS AKHIR *)

Nama :

NIM :

Program Studi :

Hari/Tanggal :

Waktu :

Judul Tugas Akhir :

:

Pembimbing I :

Pembimbing II :

Perbaikan : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Telah diperbaiki sesuai dengan saran dan koreksi tim penguji ujian tugas akhir.

No.	Nama Penguji	Status Penguji	Tanda Tangan
1.		Ketua	
2.		Sekretaris	
3.		Anggota	
4.		Anggota	

Buketrata,
Mengetahui
Ketua Program Studi,

Nama
NIP

*) Digunakan sebagai syarat untuk menjilid Laporan Tugas Akhir
(Belum boleh dijilid jika belum mendapatkan tanda tangan dari tim penguji ujian komprehensif)

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
NIP :
Jabatan :

dengan ini menyatakan bersedia untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa berikut :

Nama :
NIM :
Program Studi :
Judul TA :

Kesediaan membimbing tersebut termasuk di dalamnya adalah kesediaan untuk menyediakan waktu minimal dua kali per minggu untuk membimbing dan menghadiri seminar yang berkenaan dengan TA dengan judul tersebut di atas.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar maklum.

Buketrata,
Calon Dosen Pembimbing,

Nama
NIP

Catatan :

Surat kesediaan ini dilampirkan saat pengajuan proposal dan SK pembimbing ke Program Studi