

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### *1.1 Latar Belakang*

Tugas Akhir adalah karya tulis ilmiah dengan persyaratan tertentu yang dibuat oleh mahasiswa Fakultas Teknik Sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana (S1). Pada Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro Tugas Akhir diberi bobot ; *4 sks*, dan termasuk dalam kurikulum nasional yang diwujudkan sesuai dengan SK Mendikdub RI Nomor : 028/U/1995, tentang Kurikulum yang Berlaku Secara Nasional Program Sarjana Ilmu Teknik.

Untuk memberikan keseragaman dalam penulisan Tugas Akhir, maka perlu disusun satu pedoman yang berisi tujuan, syarat-syarat dan tata cara penulisan Tugas Akhir.

#### *1.2 Tujuan Tugas Akhir*

Tujuan umum Tugas Akhir adalah agar mahasiswa memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK), Mata Kuliah Keilmuan Dan Ketrampilan (MKK), Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB), Mata Kuliah Prilaku Berkarnya (MPB), dan Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) untuk menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan tujuan khusus agar mahasiswa memiliki:

1. Kemampuan untuk meneliti dan melaksanakan eksperimen sesuai bidang ilmu, sekaligus mampu menganalisa dan menginterpretasikan data
2. Kemampuan untuk merancang bangun suatu : proyek, sistem, komponen atau proses untuk memenuhi suatu kebutuhan tertentu.
3. Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan dan memecahkan masalah rekayasa (*engineering*)
4. Kemampuan untuk menulis karya tulis ilmiah yang memenuhi kaidah-kaidah tertentu dengan bahasa Indonesia baku.

## **BAB II**

### **SYARAT-SYARAT DAN JENIS TUGAS AKHIR**

#### ***2.1 Syarat Administrasi***

Sebelum mengajukan permohonan untuk melaksanakan Tugas Akhir, mahasiswa harus telah menyelesaikan semua kewajiban administrasi, yaitu telah melakukan registrasi, membayar SPP, membatar biaya Tugas Akhir dan syarat-syarat lainnya yang telah ditetapkan oleh Fakultas Teknik dan Universitas Bojonegoro.

#### ***2.2 Syarat-syarat Akademik***

Untuk dapat mengajukan permohonan Tugas Akhir, syarat-syarat akademik yang wajib dipenuhi adalah :

1. Telah memenuhi semua mata kuliah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dengan jumlah mata kuliah nilai E maksimal 2 mata kuliah, jumlah sks D maksimal 20% dari jumlah sks total. Jumlah ini tidak termasuk kuliah Praktek Kerja Lapangan (PKL), Kerja Praktek / Praktikum / Studio (KP) dan Kuliah Pengabdian Masyarakat Mahasiswa (KPMM) dalam hal ini KKN (Kuliah Kerja Nyata).
2. Telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan telah mengumpulkan Laporan PKL yang telah disetujui oleh pembimbing dan dijilid.
3. Telah menyelesaikan semua tugas mata kuliah dan praktikum (dengan melampirkan bukti Surat Puas asli)
4. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)  $\geq 2,5$ .

#### ***2.3 Jangka Waktu Tugas Akhir***

1. Jangka waktu pengerjaan Tugas Akhir selama 6 (Enam) bulan terhitung sejak tanggal diterbitkan Surat Bimbingan Tugas Akhir dari Ketua Program Studi Teknik Sipil Unigoro.
2. Jangka waktu tersebut (butir 1) sudah termasuk proses penyusunan proposal tugas akhir

3. Ketua Program Studi dapat memberikan ijin tertulis perpanjangan waktu pengerjaan Tugas Akhir maksimal 2 (dua) kali berturut-turut, dengan ketentuan :
  - Pertama, perpanjangan selama 3 (tiga) bulan dengan syarat TA sudah selesai Bab Metodologi
  - Kedua, perpanjangan selama 3 (tiga) bulan dengan syarat TA sudah selesai Bab Analisa Data.
4. Apabila jangka waktu tersebut tidak bisa terpenuhi, maka Tugas Akhir dinyatakan batal dan mahasiswa harus mendaftarkan Tugas Akhir yang baru lagi.

#### **2.4 Jenis Tugas Akhir / Skripsi**

Tugas Akhi harus dalam lingkungan bidang ilmu teknik / rekayasa (*engineering*) Sipil sesuai dengan program studi atau jurusan. Tugas Akhir dapat berupa : penelitian studi literatur atau perencanaan terpadu dengan penjelasan sebagai berikut :

##### **1. Penelitian**

Tugas Akhir penelitian berupa penelitian eksperimental di Labolatorium, di lapangan atau simulasi model matematik atau numerik.

##### **2. Analisis Literatur**

Tugas Akhir Analisis berupa : kajian pustaka yang sudah ada sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terpadu, atau berupa pengembangan program komputer.

##### **3. Perencanaan (Desain) Terpadu**

Tugas Akhir Perencanaan / Desain terpadu adalah secara menyeluruh terhadap suatu proyek dengan menerapkan prinsip-prinsip dasar keteknikan dan metode analisis yang baru dan mutakhir.

##### **4. Studi Kasus**

Tugas Akhr Studi Kasus ialah mengkaji kasus-kasus yang terjadi dalam bidang keteknikan-sipil dan memberikan alternatif penyelesaiannya.

Dalam penyusunan TA tersebut harus menggunakan Pedoman-pedoman, peraturan-peraturan, Standart-standart atau kaedah-kaedah terbaru / berlaku yang telah ditetapkan oleh Badan Standart Nasional atau Instansi terkait.

**BAB III****PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Proposal Tugas Akhir terdiri atas: Bagian Awal, Bagian Utama, dan Bagian Akhir.

Proposal tugas akhir disyaratkan oleh Ketu Proposal Studi.

**3.1 Bagian Awal**

Bagian Awal mencakup halaman judul dan halaman persetujuan

**1. Halaman Sampul Depan**

- a. Lambang / Logo Universitas Bojonegoro sesuai contoh.
- b. Judul Penelitian dibuat sesingkat-singkatnya, tetapi jelas dan menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak diteliti.
- c. Maksud Proposal Tugas Akhir ialah untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Strata Satu (S1) Sarjana Teknik.
- d. Nama mahasiswa ditulis dengan lengkap tidak boleh disingkat / sesuai dengan Ijazah.
- e. Waktu pengajuan ditunjukkan dengan menulis tahun.

Contoh halaman judul Proposal Tugas Akhir dapat dilihat pada Lampiran 1.

**2. Halaman Pengesahan**

Halaman ini berisi persetujuan Pembimbing I, Pembimbing II, dan Ketua Program Studi lengkap dengan tanda tangan dan tanggal persetujuan.

Contoh halaman persetujuan terdapat pada lampiran 2.

**3.2 Bagian Utama**

Bagian Utama Proposal Tugas Akhir mencakup : Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi dan Jadwal Penelitian.

**3.1 Pendahuluan**

Pendahuluan berisi : latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, dan keaslian penelitian serta tujuan dan manfaat penelitian.

**a. Latar Belakang**

Latar belakang berisi penjelasan mengenai alasan-alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam Proposal Tugas Akhir dipandang menarik, penting dan perlu diteliti / dianalisis.

b. *Perumusan masalah*

Berisi pertanyaan-pertanyaan atas masalah yang dikaji. Masalah yang dirumuskan harus selaras dengan topik dan tujuan Proposal Tugas akhir.

c. *Batasan masalah*

Batasan masalah mengenai kedudukan masalah yang akan diteliti/dianalisis itu dalam lingkup permasalahan yang lebih luas.

d. *Keaslian TA*

Keaslian TA dikemukakan dengan menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi belum pernah dikaji oleh peneliti terdahulu, atau dinyatakan dengan tegas beda penelitian ini dengan penelitian yang sudah pernah dilaksanakan.

e. *Tujuan Dan Manfaat Penelitian*

Dalam bagian ini disebutkan secara spesifik tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tersebut. Biasanya pernyataan tujuan penelitian menggunakan bantuan kata-kata kerja antara lain : mengjaki, menguji, membandingkan dan mengidentifikasi. Manfaat penelitian juga diperlukan untuk memberikan gambaran tujuan yang lebih luas dan kepada siapa prospek kemanfaatannya.

### 3.2 Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian/ analisis yang didapat oleh peneliti terdahulu dan yang da hubugnannya dengan penelitian/analisis yang akan dilakukan. Dalam penyajian ini hendaknya ditunjukkan bahwa permasalahan yang akan diteliti belum terjawab atau belum terpecahkan secara memuaskan. Fakta-fakta yang dikemukakan diambil / dikutip dari sumber aslinya. Semua sumber yang dipakai harus disebutkan dnegan mencantumkan nama penulis dan tahun penerbitannya. Acuan yang digunakan harus disebutkan dalam daftar pustaka. Cara penunjukkan sumber pustaka dapat dilihat pada lampiran 14.

### 3.3 MetodEPenelitian

Metodologi penelitian mengandung uraian tentang : ilmu tentang bahan atau materi, alat, langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian, variabel yang akan dipelajarri dan data yang akan dikumpulkan, dan metode menganalisis hasil.



- a. *Bahan atau materi penelitian* yang dapat berwujud populasi atau sampel harus dikemukakan dengan jelas dan disebutkan sifat-sifat atau spesifikasi yang harus ditentukan. Apabila bahan atau materi berupa *sample* maka perlu diuraikan cara penetapan *sample* tersebut.
- b. *Alat penelitian* yang dipakai untuk menjalankan penelitian harus diuraikan secara jelas dan kalau perlu disertai dengan gambar dan keterangan-keterangan.
- c. *Langkah penelitian* memuat uraian yang cukup terinci tentang cara melakukan penelitian dan mengumpulkan data. Langkah penelitian sebaiknya (harus) dibuat bagan alir supaya lebih jelas.
- d. *Variabel* yang akan dipelajari dan data yang akan dikumpulkan, diuraikan dengan jelas, termasuk jenis dan kisarannya.
- e. *Metode analisis hasil* mencakup uraian tentang model dan cara menganalisis hasil.

### 3.4 Jadwal Penelitian

Dalam jadwal penelitian ditunjukkan :

- a. Tahap-tahap penelitian ;
- b. Rincian kegiatan pada setiap tahap ; dan
- c. Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan setiap tahap dalam hitungan minggu/bulan.

Jadwal penelitian disajikan dalam bentuk *bar – chart* atau uraian.

### 3.3 Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri atas daftar pustaka dan lampiran.

#### 1. *Daftar Pustaka*

Daftar Pustaka hanya memuat pustaka yang diacu dalam usaha penelitian dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis pertama. Buku dan majalah tidak dibedakan, kecuali penyusunan ke kanan, yaitu :

- a. *Buku* : nama penulis, tahun terbit, judul buku, jilid, terbitan ke, nomor halaman yang diacu (kecuali kalau seluruh buku), nama penerbit, dan kotanya.
- b. *Majalah* : nama penulis, tahun terbit, judul buku, nama majalah dengan singkatan resminya, jilid, dan nomor halaman yang diacu.



Antara berbagai bidang ilmu dan perbedaan sedikit-sedikit dalam cara penulisan, misalnya dalam penggunaan tanda baca, tetapi garis besarnya tetap sama. Sebab itu perbedaan yang kecil-kecil tetap diperkenankan, asalkan tata asal untuk seluruh penulisan.

## **2. lampiran**

Apabila diperlukan, semua kelengkapan Proposal Tugas Akhir dapat disertakan di dalam lampiran, misalnya Daftar Pertanyaan Responden (Questioner) dan sifatnya hanya melengkapi proposal penelitian.

## BAB IV

### TUGAS AKHIR

Sama halnya dengan Proposal Tugas Akhir, Tugas Akhir juga terdiri atas tiga bagian, yaitu Bagian Awal, Bagian utama, dan Bagian Akhir, tetapi isinya lebih luas. Tugas Akhir ini diujikan di depan penguji

#### ***Bagian Awal***

Bagian awal mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, arti lambang dan singkatan, serta intisari.

##### ***1. Halaman sampul depan***

Halaman sampul depan seperti halaman sampul depan pada usulan penelitian Tugas Akhir hanya kat-kata 'Proposal Tugas Akhir' diganti 'Tugas Akhir'. (Lampiran 3)

##### ***2. Halaman judul***

Halaman judul sama dengan halaman sampul depan, tetapi diketik diatas kertas putih. (Lampiran 4)

##### ***3. Halaman persetujuan***

Halaman persetujuan serupa dengan halaman persetujuan pada proposal Tugas Akhir. (Lampiran 5)

##### ***4. Abstraksi***

Abstrak atau intisari ditulis dalam Bahasa Indonesia, dan merupakan uraian singkat lengkap tentang tujuan, latar belakang, cara, dan hasil penelitian. Karena itu, umumnya intisari panjangnya kurang lebih 200 kata. (Lampiran 7)

##### ***5. Kata pengantar***

Kata pengantar mengandung uraian singkat tentang maksud tesis, penjelasan-penjelasan, dan ucapan terima kasih. Dalam prakata tidak terdapat hal-hal yang bersifat ilmiah.

##### ***6. Daftar isi***

Daftar isi dimaksudkan untuk memberi gambaran secara menyeluruh tentang isi Tugas Akhir dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin langsung melihat suatu bab atau anak sub bab. Di dalam daftar isi terdapat uraian bab,

sub bab, dan anak sub bab disertai dengan nomor halamannya. (Lampiran 10)

#### **7. Daftar tabel**

Jika dalam tesis terdapat tabel perlu adanya daftar tabel yang memuat urutan nomor, judul tabel beserta dengan nomor halamannya.

(Lampiran 11)

#### **8. Daftar gambar**

Daftar gambar berisi nomor dan judul gambar, sama persyaratannya dengan daftar tabel. (Lampiran 12)

#### **9. Daftar lampiran**

Daftar lampiran dibuat bila Tugas dilengkapi dengan lampiran, isinya ialah: urutan nomor dan judul lampiran serta nomor halamannya.

#### **10. Arti simbol dan singkatan**

Arti lambang dan singkatan berupa daftar simbol dan singkatan yang diperlukan dalam tugas akhir disertai dengan arti dan satuannya.

(Lampiran 13)

### ***Bagian Utama***

Bagian Utama Tugas Akhir berisi bab-bab : Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode Penelitian / Perencanaan, Hasil Penelitian / Perencanaan atau Pembahasan, serta Kesimpulan dan Saran.

#### **1. Pendahuluan**

Serupa dengan usulan penelitian Proposal Tugas Akhir, bab pendahuluan memuat : latar belakang, permasalahan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penelitian / penyusunan (penulisan) Tugas Akhir.

#### **2. Tinjauan Pustaka**

- a. Tinjauan pustaka isinya hampir sama dengan yang dikemukakan pada proposal Tugas Akhir / usulan penelitian, dan (mungkin) telah diperluas dengan keterangan-keterangan tambahan yang dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian.
- b. Landasan teori juga tidak berbeda dengan sajian pada usulan proposal Tugas Akhir / penelitian, dan (mungkin) telah diperluas dan disempurnakan sesuai dengan topik bahasan.



- c. Hipotesis berisi uraian singkat yang dijabarkan dari landasan teori atau tinjauan pustaka, dan hampir sama dengan yang sudah dipadatkan pada proposal Tugas Akhir / usulan penelitian.

### 3. *Metode Penelitian*

Pada metode penelitian terdapat uraian terinci tentang : bahan atau materi penelitian, alat, langkah-langkah penelitian, analisis hasil dan kesulitan-kesulitan serta cara pemecahannya. Pada proposal usulan penelitian berupa rencana cara penelitiannya sedang pada penelitian tugas akhir adalah cara yang telah dilakukan.

- a. Bahan atau materi penelitian harus dinyatakan spesifikasinya dengan selengkap-lengkapnyanya. Hasil ini perlu dikemukakan agar peneliti lain yang ingin menguji ulang penelitian itu tidak sampai salah langkah.
- b. Alat yang dipergunakan untuk melaksanakan penelitian seperti misalnya kuesioner, daftar pertanyaan untuk wawancara, blangko pengamatan perlu diuraikan dengan jelas.
- c. Langkah-langkah penelitian berupa uraian yang lengkap dan terinci tentang langkah-langkah yang telah diambil pada pelaksanaan penelitian, termasuk cara mengumpulkan data dan jenisnya.
- d. Kesulitan-kesulitan yang timbul selama penelitian dan cara pemecahannya perlu sekali diungkapkan, agar para peneliti yang akan berkecimpung dalam bidang penelitian yang sejenis terhindar dari hal-hal yang tidak menyenangkan.

### 4. *Hasil dan pembahasan*

Bab ini memuat karakteristik dan diskripsi data yang terkumpul, hasil penelitian dan pembahasannya yang sifatnya terpadu dan tidak dipecah menjadi sub judul tersendiri.

- a. Hasil penelitian sedapat-dapatnya disajikan dalam bentuk tabel, grafik, gambar atau bentuk lain, dan ditempatkan sedekat-dekatnya dengan pembahasan, agar pembaca lebih mudah mengikuti uraian. Pada alinea pertama bab ini sebaiknya dikemukakan bahwa hasil penelitian dapat dijumlah pada tabel dan gambar yang nomornya disebutkan. Tabel dan gambar harus dijelaskan.
- b. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh, berupa penjelasan teoritis, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Kecuali itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan hasil penelitian terpadu terdahulu yang sejenisnya.

### 5. *Kesimpulan dan Saran*

Kesimpulan dan saran harus dinyatakan secara terpisah.



- a. *Kesimpulan* merupakan pernyataan singkat dan tepat yang disajikan dari hasil penelitian dan pembahasan. Apabila penelitian tersebut menggunakan hipotesis maka perlu dijelaskan kebenaran hipotesis.
- b. *Saran* dibuat berdasarkan pengamatan dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada para peneliti dalam bidang sejenis, yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah diselesaikan. Saran tidak merupakan suatu keharusan.

### ***Bagian Akhir***

Bagian Akhir berisi daftar pustaka dan lampiran

1. ***Daftar pustaka***

Daftar pustaka disusun seperti pada proposal Tugas Akhir / usulan penelitian.

2. ***Lampiran***

Lampiran dipakai untuk menentukan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam Bagian Utama Tugas Akhir seperti : kuesioner, *print out* analisis statistik, daftar responden atau sampel, dan lain-lain yang menunjang dalam penyusunan.

**BAB V****TATA CARA PENULISAN**

Tata cara penulisan meliputi : Bahan dan ukuran kertas, pengetikan, pemonoran, daftar dan gambar, bahasa, penulisan nama.

**5.1 Bahan dan Ukuran Kertas****1. Sampul**

Sampul dibuat dengan *hard cover*, tulisan dicetak dengan warna

**2. warna Sampul**

Warna sampul adalah biru muda (seperti logo fakultas Teknik).

**3. Ukuran**

Ukuran kertas ialah : 21 cm x 28 cm (A4).

Jenis kertas HVS 80 gram/m<sup>2</sup> dengan warna putih.

**5.2 Pengetikan**

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

**1. Jenis huruf**

a. Naskah diketik dengan huruf *Time New Roman* dengan ukuran 12 pt. penggunaan huruf miring menyesuaikan ketentuan pada Pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

b. Lambang, huruf Yunani, atau tanda-tanda yang tidak dapat diketik, harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam.

**2. Bilangan dan satuan**

a. Bilangan diketik dengan angka misalnya 10 orang responden. Kecuali pada permulaan kalimat misalnya : Sepuluh orang responden

b. Bilangan desimal ditandai koma, bukan dengan titik.

c. Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik di belakangnya, misalnya m, Rp, kg, g.

d. Lambang atau Notasi dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik di belakangnya, misalnya  $A_{\text{eff}}$ ,  $C_o$ , yc.



Penjelasan lebih rinci dapat dilihat pada Pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

### 3. *Jarak baris*

Pengetikan naskah dibuat dengan jarak 1,5 spasi, kecuali untuk intisari, judul tabel dan gambar yang lebih dari 1 baris, dan daftar pustaka, diketik dengan jarak 1 spasi.

### 4. *Batas tepi*

Batas-batas pengetikan, ditinjau dari tepi kertas, diatur sebagai berikut :

- a. Tepi atas : 2,5 cm
- b. Tepi bawah : 2,5 cm
- c. Tepi kiri : 4,0 cm
- d. Tepi kanan : 2,0 cm

### 5. *Alinea baru*

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh, artinya pengetikan harus dari batas tepi kiri sampai ke batas tepi kanan, dan dihindari adanya ruangan yang terbuang. Pengetikan hanya dilakukan pada satu sisi.

### 6. *Bab, sub bab, anak sub bab*

Alinea baru dibuat dengan model indent yang dimulai pada ketikan yang ke-6 dari batas tepi kiri.

### 7. *Bab, sub bab, anak sub bab*

- a. Judul bab harus dengan huruf besar (kapital) semua dan diatur supaya simetris, dengan jarak 3,0 cm dari tepi atas tanpa diakhiri dengan titik.
- b. Judul sub-sub ditulis dari batas tepi kiri pengetikan, semua kata dimulai dengan huruf besar (kapital), kecuali kata penghubung dan kata depan tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah judul sub bab dimulai dengan alinea baru.
- c. Judul anak sub bab diketik mulai dari batas tepi kiri pengetikan dan hanya huruf pertama saja yang berupa huruf besar (kapital), tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah judul anak sub bab dimulai dengan alinea baru.

### 8. *Rincian ke bawah*

Jika pada naskah ada rincian yang harus disusun ke bawah, pakailah urutan dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat rincian. Penggunaan bullet yang ditempatkan di depan rincian tidaklah dibenarkan.



### 9. *Letak simetris*

Gambar, tabel, persamaan, dan judul bab ditulis simetris terhadap batas tepi kiri dan kanan pengetkan.

### 5.3 *Penomeran*

Bagian ini dibagi menjadi penomeran halaman, judul, bab, tabel, gambar dan persamaan.

#### 1. *Halaman*

- a. Bagian awal Tugas Akhir, yang meliputi halaman judul sampai dengan ke intisari, diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil. Contoh : i, ii, iii, dan seterusnya.
- b. Bagian utama dan bagian akhir, mulai dari Pendahuluan (Bab I) sampai halaman terakhir, memakai angka Arab sebagai nomor halaman. Contoh : 1, 2, 3, dan seterusnya.
- c. Nomor halaman ditentukan di sebelah kanan bawah

#### 2. *Judul*

Judul bab diberi nomor urut dengan angka Romawi besar yang dicetak tebal. Contoh penulisan bab dan judul bab.

**BAB VI****METODE PENELITIAN / PERENCANAAN**

- a. Judul sub-bab diberi nomor urut dengan angka Arab sesuai dengan judul bab dan dicetak tebal, contoh : 3.1 **Pengumpulan Data**
- b. Judul sub-bab diberi nomor urut dengan angka Arab sesuai dengan judul bab dicetak tebal, contoh : 3.1.1 **Penentuan sampel**

**3. Tabel**

Tabel diberi nomor urut dengan angka Arab sesuai dengan nomor bab di mana tabel tersebut berada. Contoh : Tabel 2.1 yang berarti tabel tersebut terletak di BAB II dengan angka nomor urut 1, judul tabel diletakkan di atas tabel.

**4. Gambar**

Gambar diberi nomor urut dengan angka Arab sesuai dengan nomor bab dimana gambar tersebut berada. Contoh : Gambar 3.2 yang berarti gambar tersebut terletak di BAB III dengan nomor urut 2 judul gambar diletakkan dibawah gambar.

**5. Persamaan**

Nomor urut persamaan yang terbentuk rumus matematis dan lainnya ditulis dengan angka Arab di dalamnya kurung, sesuai nomor bab dimana persamaan tersebut berada, dan ditempatkan di batas tepi kanan. Contoh :

$$M_{\max} = \frac{1}{8} (q_1 + q_2) L^2 + \frac{1}{4} P.L \dots\dots\dots(5.1)$$

$$A_{v \min} = \frac{\frac{1}{3} \sqrt{f'c' b.s}}{f_y} = \frac{\left( \frac{1}{3} \sqrt{20} \right) \times 160 \times 65}{200} = \text{mm}^2$$

**5.4 Tabel dan Gambar****1. Tabel**

- a. Daftar tabel tidak boleh dipegang, kecuali kalau memang panjang, sehingga tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutnya tabel diberi kata 'lanjutan' pada tepi kiri atas luar tabel dan tanpa judul.
- b. Kolom-kolom diberi nama dan dijaga agar pemisahan antara yang satu dan lainnya cukup tegas.



c. Kalau tabel lebih lebar dari ukuran lebar kertas, sehingga harus dibuat memanjang, maka bagian atas tabel harus diletakkan di sebelah kiri kertas. Di atas dan dibawah tabel dipasang garis-garis, agar terpisah dari uraian pokok.

## 2. *Gambar*

- a. Gambar tidak boleh dipenggal.
- b. Keterangan gambar ditulis pada tempat-tempat lowong di dalam gambar dan jangan pada halaman lain.
- c. Bila gambar dilukis melebar sepanjang tinggi kertas, maka bagian atas gambar harus diletakkan di sebelah kiri kertas.

## 5.5 Bahasa

### 1. *Bahasa yang dipakai*

Bahasa yang dipakai ialah bahasa Indonesia yang mengacu pada pedoman bahasa Indonesia yang baik dan benar (ada subyek predikat dan obyek dalam tiap kalimat)

### 2. *Bentuk kalimat*

Kalimat-kalimat tidak boleh menggunakan kata ganti orang pertama, kedua maupun ketiga seperti saya, aku, kami, kita, engkau, dia, mereka. Pada penyajian ucapan kasih pada prakata, kata saya diganti dengan penulis.

### 3. *Istilah*

- a. Istilah yang dipakai sedapat-dapatnya menggunakan istilah bahasa Indonesia yang sudah dibakukan.
- b. Jika terpaksa harus memakai istilah asing, maka istilah tersebut harus dicetak miring.

## 5.6 Istilah Baru, Kutipan dan Kesalahan

### 1. *Istilah baru*

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

### 2. *Kutipan*

Kutipan ditulis dalam bahasa aslinya, kalau lebih dari 3 baris, diketik satu spasi, dan kalau kurang dari 3 baris, dua spasi.



Diketik menjorok ke dalam. Tidak menterjemahkan namun boleh dibahas sesuai dengan kata-kata penulis.

### 3. *Kesalahan yang sering terjadi*

Kata penghubung, seperti sehingga, dan sedangkan, tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat.

- a. Kata depan, misalnya pada, sering dipakai tidak pada tempatnya, misalnya diletakkan di depan subyek (merumuskan susunan kalimat).
- b. Kata di mana dan dari kerap kurang tepat pemakaiannya, dan diperlukan tepat seperti kata “where” dan “of” dalam bahasa Inggris. Dalam bahasa Indonesia bentuk yang demikian tidaklah baku dan jangan dipakai.
- c. Awalan ke dan di harus dibedakan dengan kata depan ke dan di.
- d. Tanda baca harus dipergunakan dengan tepat.

## 5.7 *Penulisan Nama*

Penulisan nama mencakup nama penulis yang diacu dalam uraian, daftar pustaka, nama yang lebih dari satu suku kata, nama dengan garis penghubung, nama yang diikuti dengan singkatan, dan tanpa gelar keserjanaan.

### 1. *Nama penulis yang diacu dalam uraian*

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

- a. Menulis Soedarsono (1996).....
- b. Hasil studi yang terbaru (Sutrisni dan Rochim, 1997) menyarankan bahwa...
- c. Sistem pengadaan satu pintu Design and Built dapat dioperasikan dengan lebih efektif bagi industri konstruksi (Wahyudi dkk, 1996).

Yang membuat tulisan pada contoh © berjumlah 4 orang, yaitu Wahyudi, S.I., Fachrudin, F., Silalahi., dan Suropto.

### 2. *Nama penulis dalam daftar pustaka*

#### a. *Nama penulis pada bagian permulaan kalimat*

“Jatmoko (1989) menyebutkan bahwa tukang-tukang bangunan di Indonesia dan Filipina mempunyai perbedaan ketrampilan yang jauh berbeda”.

#### b. *Nama penulis pada bagian tengah kalimat*

“Perusahaan kontraktor yang besar memiliki efisiensi dalam pembelajaran overhead cost ditemukan oleh Kaming (1993), tercermin dari rasio

pembiayaan antara komponen biaya tersebut dengan biaya lain yang dikeluarkan oleh kontraktor”.

**c. Nama penulis pada bagian akhir kalimat**

“Penggunaan Excavator dapat memberikan pengaruh efisiensi terhadap produktivitas, tergantung pada kepemimpinan manajer lapangan dan ketrampilan pengendara alat tersebut (Suprpto, 1989)”.

**d. Penulis 2 orang**

Jika penulis terdiri atas 2 orang, maka kedua-duannya harus disebutkan. “Pandoyo dan Pujianti (1996) menemukan bahwa karyawan yang bekerja di organisasi nirlabapun dapat dinotifikasi dengan metode insentif”.

**e. Penulis lebih dari 2 orang**

Kalau penulis terdiri dari 2 orang, maka yang dicantumkan hanya penulis I diikuti dengan dkk atau et al.

“Ada hubungan yang signifikan antara jumlah karyawan dengan kecanggihan sebuah organisasi bisnis (Budiono dkk, 1994) atau (Budiono, et al. 1994)”

**f. Yang diacu lebih dari 2 sumber**

1. Kalau nama penulis masuk dalam uraian, semua sumber disebutkan “Menurut Suropto dan Permadi (1989), Rachmat dan Santoso (1993) dan Rochim (1986), studi mengenai kompetensi karyawan perusahaan merupakan bagian studi sistematis”.

2. Jika penulis tidak masuk dalam uraian, maka antara sumber-sumber itu dipasang tanda titik koma.

Pemberian bonus oleh pihak manajemen kepada para karyawan pada perusahaan bisnis biasanya dimaksudkan untuk memotivasi mereka untuk meningkatkan produktivitas (Suropto dan Permadi, 1989, Rachmat dan Santoso, 1989 ; Rochim (1986).

**g. Pengutipan dari sumber kedua**

Pengutipan dari sumber kedua harus menyebutkan nama penulis aslinya dan nama penulis yang baku atau majalahnya dibaca.

“Hasil yang sama ditunjukkan pula oleh Evers dan Hill (Cleland, 1994)” Dalam hal ini yang terdapat dalam daftar pustaka hanyalah tulisan Cleland (1994).

Lampiran 1. Contoh Halaman Sampul Depan Proposal Tugas Akhir

**TUGAS AKHIR**

14 pt bold  
Time New Roman

**ANALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
PADA AWAL TAHUN 2007**

**Diakukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan  
Pendidikan Program Sarjana (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Bojonegoro**

12 pt bolt  
Time New Roman



**Disusun Oleh :**

Alif Suharto  
14.22201.1. 100

12 pt bold  
Time New Roman

**FAKULTAS TEKNIK PRODI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS BOJONEGORO  
BOJONEGORO  
2007**

14 pt bold  
Time New Roman



Alif Suharto NIM : 14. 22201.1.100. NALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
PADA AWAL TAHUN 20/21



Lampiran 2. Contoh Halaman Persetujuan Proposal Tugas Akhir

**Usulan penelitian Tugas Akhir**

**ANALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
PADA AWAL TAHUN 2007**

(Studi kasus : .....jika ada)

Yang diajukan oleh :

Alif Suharto  
14.22201.1.100

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Yulis Widhiastuti, ST.MT

Tanggal : .....

Pembimbing Pendamping

Nova Nevila Rohi,, ST.MT

Tanggal : .....

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

HERTA NOVIANTO, ST,SH.M.Si



Lampiran 3. Contoh Halan Sampul Depan Proposal Tugas Akhir

**TUGAS AKHIR**

14 pt bold  
Time New Roman

**ANALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
PADA AWAL TAHUN 2007**

14 pt bold  
Time New Roman

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil**

12 pt bolt  
Time New Roman

4 c



4 cm

4 cm

**Disusun Oleh :**

12 pt bold  
Time New Roman

Alif Suharto  
14.22201.1. 100

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK PRODI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS BOJONEGORO  
BOJONEGORO  
2021**



Lampiran 4. Contoh Halaman Persetujuan Proposal Tugas Akhir

**Penelitian Tugas Akhir**

**ANALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
PADA AWAL TAHUN 2019  
(Studi kasus : .....jika ada)**

Yang diajukan oleh :

Alif Suharto  
14.22201.1.100

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Yulis Widhiastuti, ST.MT

Tanggal : .....

Pembimbing Pendamping

Nova Nevila Rohi,, ST.MT

Tanggal : .....

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

HERTA NOVIANTO, ST,SH.M.Si



Lampiran 5 : Contoh Halaman Pengesahan Tugas Akhir

<b>KOP FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK UNIGORO</b>	
--	--

**LEMBAR PENGESAHAN**

ANALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
 PADA AWAL TAHUN 2007  
 (Studi kasus : ..... jika ada)

Oleh :

<p><i>FOTO          BERWARNA          3 x 4          Dengan jaket          Almamater</i></p>
--

Alif Suharto  
 14.22201.1.100

Telah disetujui dan disahkan di Bojonegoro Tanggal ....., ..... 20....

Tim Penguji

- 1. Ketua .....
- 2. Sekretaris .....
- 3. Anggota .....

Mengetahui  
 Ketua Program Studi Teknik Sipil

HERTA NOVIANTO, ST,SH.M.Si

## Lampiran 6 : Contoh Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir

**KOP FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK UNIGORO****BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

No. : ...../F.1/FT-UB/...../2021

Pada hari ini tanggal 29 berdasarkan surat keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro ( UNIGORO ) perihal penunjukkan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

1. Nama : Yulis Widhiastuti, ST.MT  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing Utama
2. Nama : Nova Nevila Rohi,, ST.MT  
Jabatan Akademik : Asisten Ahli  
Jabatan : Dosen Pembimbing Pendamping (Co).

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir

Nama : Ali Suharto  
NIM : 14.22201.1.100

Judul : Analisis Penyebab Banjir Sungai Bengawan Solo Pada Awal Tahun 2019  
Dengan tahapan sebagai berikut :

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1.	Penunjukkan dosen pembimbing		
2.	Proposal		
3.	Pengumpulan data		
4.	Analisis data		
5.	Penyusunan laporan		
6.	Selesai laporan		

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Pembimbing Utama

Co Pembimbing

Yulis Widhiastuti, ST.MT

Nova Nevila Rodhi, ST.MT

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik

HARJONO, ST.M.Si.IPM  
NIDK. 88.4204 0017

Lampiran 7 : Constoh Abstraksi

ANALISIS PENYEBAB BANJIR SUNGAI BENGAWAN SOLO  
PADA AWAL TAHUN 2007

(Studi Kasus : .....jika ada)

Oleh :

Alif Suharto<sup>1</sup>.

**Abstrak**

*Kota Bojonegoro adalah kota yang mempunyai dataran rendah dan rata-rata berada di bawah permukaan air banjir, sehingga setiap tahun dimusim penghujan, daerah ini sering kali dan selalu dilanda banjir. Kapasitas tampung sungai yang tidak seimbang dengan besarnya debit sungai di musim penghujan, serta ekstremnya curah hujan di daerah hulu, menyebabkan tidak terkendalinya air yang masuk kedalam kota maupun ke daerah-daerah yang berada di atepian bengawan solo. Gundulnya hutan juga ikut andil dalam penggelontoran air hujan yang jath tanpa diserap oleh tanah (tumbuh-tumbuhan), sehingga air langsung ke sungai. Selain pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan beralihnya fungsi tanah menjadi lahan perumahan baik dipinggiran maupun dalam perkotaan yang menjadi penghambat aliran air hujan yang akan masuk dalam perkotaan juga menjadi penghambat aliran air hujan yang akan masuk kedalam tanah, akibatnya Run Off cukup besar untuk langsung menuju sungai. Oleh karena itu guna mengantisipasi kondisi akibat banjir yang mungkin timbul, maka daerah perkotaan Bojonegoro dengan luas sekitar 570 ha perlu ditata ulang, dalam pengembangannya ke daerah yang permukaannya lebih dari permukaan banjir, sehingga disaat musim hujan tidak akan terulang sebagaimana terjadi pada banjir tertinggi di akhir tahun 2007 sampai dengan awal tahun 2008 yang melumpuhkan kota Bojonegoro, dengan konsep dasar pengembangan daerah yang tidak berhimpitan Daerah Aliran Sungai (DAS) Solo, utamanya ke selatan yaitu Kecamatan Dander dan sekitarnya serta penataan ulang Darinase Kota Bojonegoro.*

*Mengingat ditahun mendatang dimungkinkan akan beroperasinya minyak Blok Cepu yang telah secara resmi diijinkan pengelolaannya oleh Pemerintah kepala Joint Operation (JO) Exxon Mobil dengan Pemerintah Republik Indonesia, maka untuk tercapainya kesejahteraan masyarakat, baik kenyamanan keamanan dan ketenteraman perlu ditinjau ulang rancangan dengan tata ruang wilayah (RTRW) serta fasilitas yang memadai, diantaranya : penataan tata ruang kota, pengembangan wilayah untuk mengurangi kepadatan wilayah perkotaan yang laju pertumbuhan penduduknya melebihi 0,50% pertahun. Konsep penataan wilayah (perkotaan di Bojonegoro pasca banjir ini antara lain : 1. mencegah masuknya air kedalam kota. 2. normalisasi drainase kota, 3. perbaikan prasarana jalan, 4. penertiban terhadap bangunan-bangunan yang menggunakan ex tanah negara dan belum memiliki ijin pakai, dan 5. rencana pengembangan wilayah perkotaan ke wilayah sekitarnya, serta upaya pencegahan dini terhadap bahaya banjir melalui upaya non fisik berupa peningkatan reboisasi hutan yang telah gundul di daerah hulu sungai dan anak-anak sungai.*

**Kata Kunci : Banjir, Run Off, lalu sedimentasi, sungai Bengawan Solo.**

<sup>1</sup>) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNIGORO Angkatan 2017

<sup>2</sup>) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNIGORO



Lampiran 8 : Contoh Motto

## MOTTO

- Dan Allah menurunkan dari langit air (hujan) dan dengan air itu dihidupkan-Nya bumi sesudah matinya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang mendengarkan (pelajaran). (Q.S. An Nahl : 65)
- Dan Kami turunkan air dari langit menurut suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan sesungguhnya Kami benar-benar berkuasa menghilangkannya. (QS. Al Mu'minin : 18)
- Dan Kami jadikan bumi memancarkan mata air-mata air, maka bertemu-lah air-air itu untuk suatu urusan yang sungguh telah ditetapkan (Q.S. Al Qamar : 12)
- *We must look after rivers like we care our lovers. Make sure rivers always beautiful.* (Mahatir Muhammad)
- *Coming together is a beginning, keeping together is progress, working together is success.* (Ari Sentani dan Yuan Syahputra)
- *Setiap orang adalah arsitek dari keberuntungannya sendiri.* (Appius Claudius)



Lampiran 9 : Contoh Persembahan

1. Ibu Bapak tercinta yang tidak bisa Saya balas budi jasanya
2. Ibu / Bapak Dosen Fakultas Teknik UNIGORO yang telah membekali ilmu kepadaku
3. Teman-teman angkatan 2016 yang telah memberikan partisipasinya
4. Dst.....



## Lampiran 10 : Contoh Daftar Isi

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR GRAFIK .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
ABSTRAKSI .....	xviii
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Banjir .....	4
2.2. /Sungai .....	5
2.3. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	6
2.4. Hujan .....	8
2.4.1. Curah Hujan .....	8
2.4.2. Metode Aritmatik .....	9
2.4.3. Metode Poligon Thiesen .....	9
2.4.4. Metode Garis Isohyet .....	10
2.4.5. Debit Rencana .....	10
2.5. Analisa Hidrologi .....	13
2.5.1. Prakiran Debit Aliran .....	14
2.6. Sedimen .....	17
2.6.1. Ukuran Partikel Sedimen .....	19
2.6.2. Kecepatan Endap Sedimen .....	19
2.6.3 Analisa <i>Sedimen</i> Transport .....	20
2.7. Analisa Hidrologi .....	23
2.7.1. Prakiraan Debit Aliran .....	25
2.8. Sedimen .....	28
2.8.1. Ukuran Partikel Sedimen .....	29
2.8.2 Kecepatan Endap Sedimen .....	31
2.8.3 Analisa <i>Sedimen</i> Transport .....	34



<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
	3.1. Pengertian Umum .....	35
	3.2. Tipe Penelitian .....	36
	3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	38
	3.4. Tahap Persiapan .....	39
	3.5. Metode Analisis Data .....	40
	3.6. Metode Pengolahan .....	42
	3.7. Pemecahan Masalah .....	44
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
	4.1 Gambaran Umum DAS .....	45
	4.1.1 Bagian Hulu .....	46
	4.1.1.1 Bendung .....	48
	4.1.1.2 Bendung .....	49
	4.1.1.3 Bendung .....	51
	4.1.1.4 Bendung .....	52
	4.1.1.5 Bendung .....	54
	4.1.1.6 Pintu Pengatur Banjir .....	56
	4.1.2 Bagian Hilir .....	57
	4.1.2.1 Ruang Lingkup Bengawan Solo Hilir .....	58
	4.1.2.2 <i>CIWA SHEME</i> .....	59
	4.1.2.3 Keberhasilan pada periode 1987-2007 .....	61
	4.2 Identifikasi Masalah .....	62
	4.3 Hidrologi .....	63
	4.3.1 Kondisi Hidrologi .....	64
	4.3.2 Analisis Hidrologi .....	66
	4.3.2.1 <i>Catchment Area</i> .....	67
	4.3.2.2 Curah Hujan .....	69
	4.3.2.3 Debit (Q) Rencana <i>Short</i> Sungai Bengawan Solo .....	71
	4.3.3 Analisa Kapasitas Sungai .....	73
	4.3.4 Analisa <i>Sedimen Transport</i> .....	74
	4.3.4.1 Perhitungan Pengangkutan Sedimen Halus ( $q_s$ ) .....	76
	4.3.4.2 Perhitungan Pengangkutan Sedimen Kasar ( $q_b$ ) .....	77
	4.3.4.3 Total Volume Pengaliran Sedimen .....	78
	4.3.4.4 Hasil dari Analisa .....	79
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	5.1 Kesimpulan .....	80
	5.2 Saran .....	82
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN</b>	



## Lampiran 11 : Contoh Daftar Tabel

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	<i>Reduced Mean Yn</i> .....	11
Tabel 2.2	<i>Reduced Standard Deviation Sn</i> .....	12
Tabel 2.3	Koefisien Kekasaran <i>Manning "n"</i> (Gray, 1970) .....	15
Tabel 2.4	Klasifikasi Sedimen Berdasarkan Ukuran Butiran .....	19
Tabel 2.5	Kecepatan Endap Sedimen .....	20
Tabel 4.1	Luas <i>Catchment Area</i> .....	53
Tabel 4.2	Curah Hujan Rata-rata Harian Maksimum .....	55
Tabel 4.3	Nilai Ekstrem dengan Metode Gumbel .....	57
Tabel 4.4	Hujan Rencana Untuk Periode Ulang Tertentu .....	58
Tabel 4.5	Nilai Ekstrem Dengan Metode Log Pearson Tipe III .....	59
Tabel 4.6	Hujan Rencana dengan Periode Ulang Tertentu .....	60
Tabel 4.7	Hujan Harian Maksimum .....	61
Tabel 4.8	Perhitungan Koefisien Rasional .....	62
Tabel 4.9	Perhitungan Faktor Periode Ulang .....	63
Tabel 4.10	Hujan Rencana Untuk Periode Ulang Tertentu .....	63
Tabel 4.11	Resume Curah Hujan .....	66
Tabel 4.12	Debit Rencana Metode Rasional .....	67
Tabel 4.13	Debit Banjir Bulanan .....	71
Tabel 4.14	Total Volume Pengaliran Sedimen .....	72



Lampiran 12 : Contoh Daftar Gambar

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daur Hidrologi DAS .....	7
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> .....	28
Gambar 4.1 Skema DAS .....	29
Gambar 4.2 Skema Aliran Banjir Sistem Wilalung .....	45
Gambar 4.3 Pintu Pengatur Banjir Wilalung .....	46
Gambar 4.4 Skema Aliran Banjir <i>CIWA Scheme</i> .....	50
Gambar 4.5 Daerah Studi .....	54
Gambar 4.6 Penampang Sungai P57 .....	67

## Lampiran 13 : Contoh Daftar Lambang, Notasi, dan Singkatan

**LAMBANG DAN NOTASI**

A	[L <sub>2</sub> ]	Luas DTA, luas potongan melintang
A <sub>elf</sub>	[L <sub>2</sub> ]	Luas efektif tanah berteras
A <sub>awl</sub>	[L <sub>2</sub> ]	Luas pengendapan ( <i>warping land</i> )
B	[L]	Lebar atau saluran
B <sub>r</sub>	[-]	<i>bifurcation ratio</i>
B	[-]	exponent
C	[-]	Factor manajemen tanaman
Co	[-]	Koefisien runoff
Cr	[-]	Circularity rado
Cs	[ML <sup>-3</sup> ]	Konsentrasi sedimen
Cx	[L <sup>-1/2</sup> T]	Koefisien Chezy
D	[L]	Diameter partikel sedimen
Dr	[-]	Deliveri ratio
α	[%]	Kemiringan tanah asli
γ	[ML <sup>-2</sup> T <sup>-2</sup> ]	Berat spesifik air
γ <sub>c</sub>	[ML <sup>-2</sup> T <sup>-2</sup> ]	Berat spesifik clay
γ <sub>s</sub>	[ML <sup>-2</sup> T <sup>-2</sup> ]	berat spesifik sedimen
ρ	[ML <sup>-2</sup> T <sup>-2</sup> ]	Rapat massa air
ρ <sub>s</sub>	[ML <sup>3</sup> ]	Rapat massa sedimen
μ	[ML <sup>-1</sup> T <sup>-2</sup> ]	Viskositas dinamik
ν	[L <sup>-2</sup> T <sup>-1</sup> ]	Viskositas kinematik
η	[-]	Trap efficiency dan or gulty plug
ζ	[-]	Reduction coeficient

## Singkatan :

BPPT	: Badan Pengembangan dan Penerapan Teknologi
DAS	: Daerah Aliran Sungai
BAPPEDA	: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BPS	: Badan Pusat Statistik



## Lampiran 14 : Contoh Daftar Pustaka

**DAFTAR PUSTAKA**

- Asdak, Chay, 2004, *Hidrologi dan Pengolahan Daerah Aliran Sungai*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Asfari, Gata, Dian, 2003, *Modul Hidrologi Rekayasa*, Fakultas Teknik Jurusan Sipil UNIGORO, Semarang.
- Balai PSDA Bengawan Solo Lusi Juana, 1987, *Laporan Umum Proyek Kali Bengawan Solo Selesai*, Balai PSDA Bengawan Solo Lusi Juana, Kudus.
- Balai PSDA Bengawan Solo Lusi Juana, 2006, *Sejarah Perkembangan Irigasi dan Drainase di Wilayah Bengawan Solo Lusi Juana*, Balai PSDA Bengawan Solo Lusi Juana, Kudus.
- Balai PSDA Bengawan Solo Lusi Juana, 2008, *Pola Penanganan Banjir Bengawan Solo Lusi Juana*, Balai PSDA Bengawan Solo Lusi Juana, Kudus.
- Chow, Ven Te, 1992, *Hidrolika Saluran Terbuka*, diterjemahkan oleh E.V. Nensi Rosalina, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Dewan Riset Daerah Jawa Timur, 2008, *Laporan Dikusi Peran Dan Tanggung Jawab Pemerintah Pusat, Propinsi Dan Kabupaten/Kota Dalam Penanganan Banjir Di Sungai Bengawan Solo, Lusi Dan Juana (SELUNA)*, Dewan Riset Daerah Jawa Timur, Semarang.
- Hadi, Sudharto P, 2003, *Perspektif Lingkungan dan Sosial tentang Sungai*, LPB Publishing, Semarang.
- Hardhono, Tri, 2003, *Buku Ajar Pengembangan Sumber Daya Air*, Fakultas Teknik Jurusan Sipil UNIGORO, Semarang.
- Kodoatie, Robert, 1996, *Pengantar Hidrogeologi*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Kodoatie, Robert, dan Sugiyanto, 2002, *Banjir*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Linsley, Ray., Kohler, Max., and Paulhus, Joseph, 1996, *Hidrologi untuk Insinyur edisi ketiga*, diterjemahkan oleh Yandi Hermawan. PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta.
- Linsley, Ray., Franzini, Joseph., Freyberg, David., and Tchobanoglous, George, 1992, *Water Resources Engineering Fourt Edition*, McGraw-Hill Inc, Singapore.
- Pranoto, 2003, *Kaitan Perilaku dan Aktivitas Masyarakat Terhadap Banjir serta Upaya Pencegahannya*, LPB Publishing, Semarang.



Lampiran 15 : Contoh Curriculum Vitae

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP** ***CURRICULUM VITAE***

### **Data Pribadi**

#### ***Personal Data***

**Nama Lengkap**

Alif Suharto

***Full Name***

**Tempat/Tanggal Lahir**

Bojonegoro, 01 Januari 1992

***Place and Date of Birth***

**Jenis Kelamin**

Laki-laki

***Sex***

**Kewarganegaraan**

Indonesia

***Citizenship***

**Alamat Tinggal**

Ds. Batik Madrin RT.01 RW.01 Angkling Darmo

***Present Address***

Bojonegoro

Jawa Timur 52577

☎ HP. 085566778899

e-mail : as.unig\_civil@yahoo.com

### **Riwayat Pendidikan**

#### ***Educational Background***

1. SDN 1 Batik Madrim, Lulus 1997
2. SLTPN 2 Batik Madrim, Lulus 2000
3. SMAN 3 Angkling Darmo, Lulus 2003

### **Riwayat Organisasi**

#### ***Organizational Background***

1. Pradana Putra SDN 1 Batik Madim (1994-1996)
2. Pratama Putra GUDEP SLTPN N 2 Batik Madim (1998-1999)
3. Ketua PMR SLTPN 2 Batik Madrim (1998-1999)
4. Bendahara III OSIS SLTPN N 2 Batik Madrim (1997-1998)
5. Kasie Bela Negara OSIS SLTP N 2 Batik Madrim (1998-1999)
6. Ketua Aktivitas Remaja Batik Madrim (1999-2001)
7. Bayan IV BARATA/PASKIBRA SMAN 3 Angkling Darmo (2000-2001)
8. Wakil ketua II OSIS SMAN 3 Angkling Darmo (2000-2001)



9. Pemangku Adat Dewan Ambalan Trisula SMAN 3 Angkling Darmo (2001-2002)
10. Ketua OSIS SMAN 3 Angkling Darmo (2001-2002)
11. Sekjen KEBALSADE/Keluarga Besar Alumni SMAN 3 Angkling Darmo (2005-2006)
12. Kabid Penelitian HMJ SIPIL UNIGORO (2005-2006)
13. Presiden BEM Fakultas Teknik UNIGORO (2006-2007)
14. Wakil Ketua *UNIGORO Leadership Community/UleadC* (2006-2007)
15. Ketua Dewan Redaksi Jurnal Ilmiah Mahasiswa Indonesia “Tunas Cendekia” (2008)
16. Menteri Penelitian dan Pengembangan Teknologi BEM PT UNIGORO 92007-2008)
17. Ketua Umum UKM Rumah Pena UNIGORO (2008-2009).
18. Ketua Bidang partisipasi Pembangunan Daerah Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) cabang Bojonegoro (2008-2009)

### **Riwayat Kursus / Pelatihan** ***Course and Training Background***

1. Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah Mahasiswa BEM FAI UNIGORO (2005)
2. *UNIGORO Leadership Training I* (2006)
3. Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah Tingkat Nasional (2006)
4. Pelatihan LKTM dan PKM bagi Mahasiswa dan Pembimbing (2006)
5. Pelatihan PKM : sukses dan Menuju PIMNAS (2007)
6. Pelatihan penulisan di media massa (2007)
7. Pelatihan Kewirausahaan bagi mahasiswa UNIGORO : Membentuk Wira Usaha Muslim dalam 40 Hari (2007)
8. Latihan Kader I HMI cabang Semarang (2007)
9. Pelatihan Membangun Shalat Berjamaah bagi pengurus Badan Eksekutif Mahasiswa Perguruan Tinggi (BEM PT) dan Senat Mahasiswa Perguruan Tinggi (SEMA PT) UNIGORO (2008)
10. *Build Your Personality For Excellent Service Training* (2008)



## **Riwayat Prestasi**

### ***Achievements Background***

#### **SD (Elementary School)**

1. Juara 1 pesta iaga tingkat kabupaten Bojonegoro tahun 1994
2. Juara 3 pesta siaga tingkat karesidenan Bojonegoro tahun 1994
3. Juara 1 siswa teladan tingkat kabupaten Bojonegoro tahun 1995
4. Juara 2 siaga ranting tingkat kecamatan Bojonegoro tahun 1995

#### **SMP (Junior High School)**

1. Juara 1 galang ranting tingkat kecamatan Bojonegoro tahun 1999
2. Juara 2 siswa teladan tingkat SMP tahun 1998

#### **SMA (Senior High School)**

1. Juara 1 tegak ranting kecamatan Bojonegoro tahun 2001
2. Juara 2 survival cabang tingkat kabupaten Bojonegoro tahun 2002
3. Juara 3 lomba geguritan tingkat kabupaten Bojonegoro tahun 2002

#### **UNIVERSITAS (University)**

1. Finalis Lomba Rancang Bangun ITB Tahun 2007
2. Juara 1 LKTM (Lomba Karya Tulis Mahasiswa) Tingkat Universitas tahun 2007
3. Juara 3 LKTM (Lomba Karya Tulis Mahasiswa) Tingkat KOPERTIS tahun 2007
4. Juara harapan 3 LKTM (Lomba Karya Tulis Mahasiswa) Tingkat Wilayah B (Jabar, Jateng, Jatim, DIY, dan Kalimantan) tahun 2007
5. Juara 1 Mahasiswa Berprestasi Tingkat Universitas tahun 2007
6. Juara 2 Mahasiswa Berprestasi tingkat KOPERTIS Wilayah VI Jawa Timur tahun 2007
7. Finalis Mahasiswa berprestasi tingkat Nasional tahun 2007
8. Juara 3 LKTIP bidang Material, Energi & Teknologi Tingkat Provinsi Jawa Timur 2007
9. Juara 1 Penulisan Essai Pimnas XXI tahun 2008



## **Riwayat Penelitian / Karya Tulis**

### *Research and Essay*

1. Eko Hidraulik sebagai Alternatif Penanganan Banjir, Januari – April 2007
2. Pemanfaatan Rumput Akar Wangi Untuk Menjaga Stabilitas Tebing Sungai dari Erosi, Februari – Mei 2007
3. Analisis Penyebab Banjir Sungai Bengawan Solo Pada Akhir 2007, Agustus 2008 – Januari 2009

## **Riwayat Pekerjaan**

### *Work Experience*

1. Surveyor *Road Map* Banjir dan Kekeringan Jawa Timur (April-Juli 2008)
2. Surveyor Pengaruh *Global Warming* Terhadap tingkat elevasi pasang surut air laut di wilayah Pantura Jawa Timur (Agustus 2008)
3. Direktur CV. Gema Jasa (2008-sekarang)

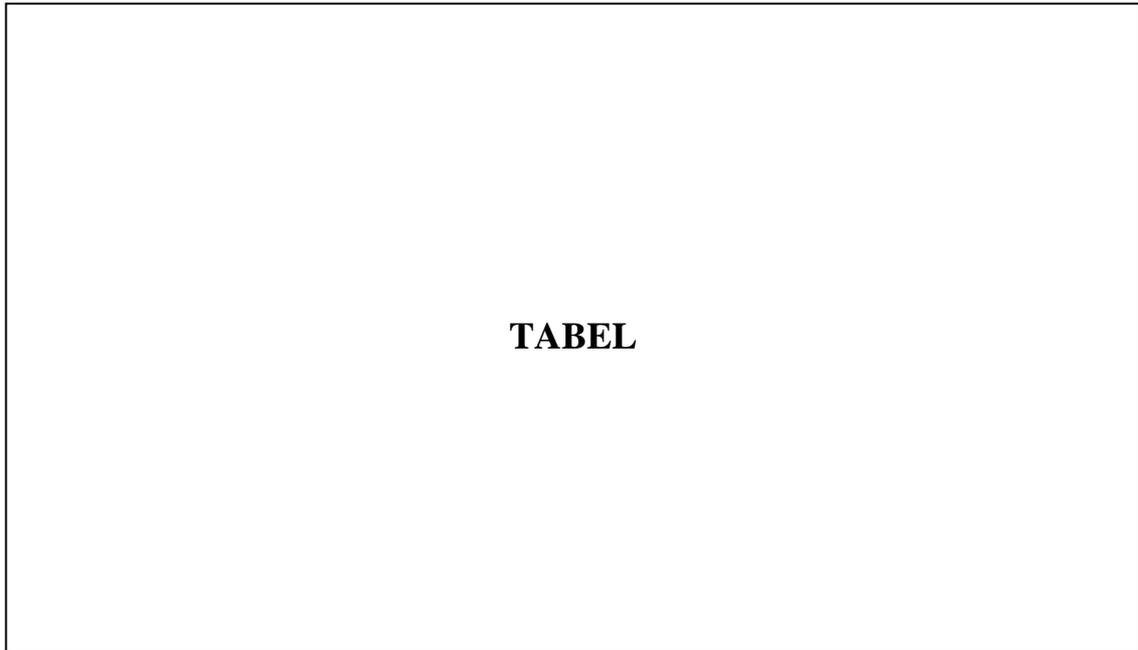


Lampiran 17 : Contoh Penulisan Tabel dan Gambar

*Contoh Penulisan Tabel :*

Tabel : 3.1

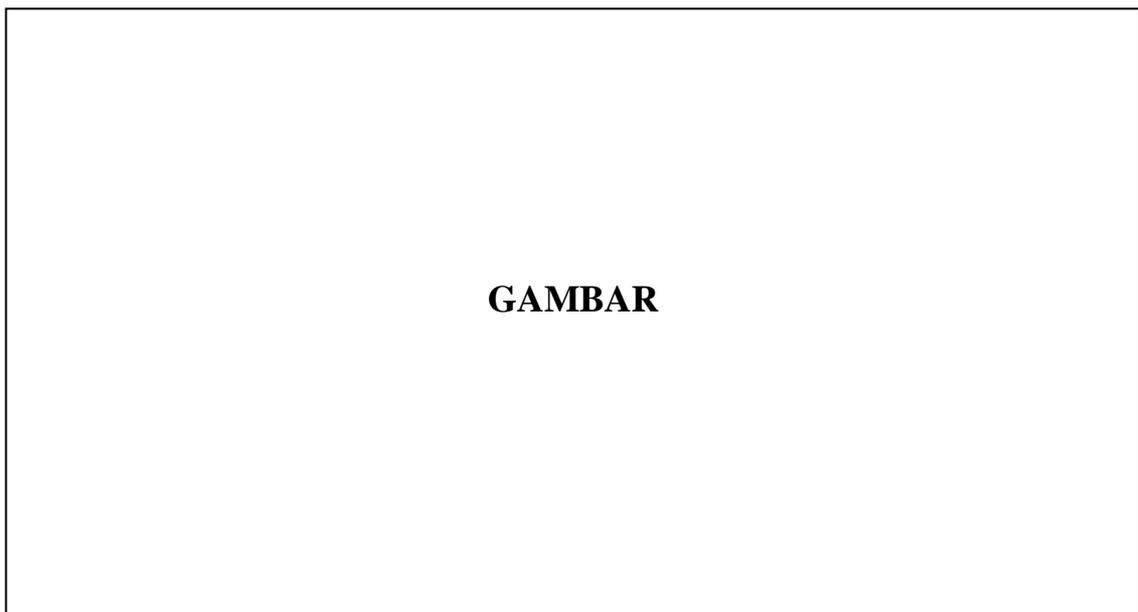
Laju Pertumbuhan Penduduk Kab. Bojonegoro



**TABEL**

Sumber : Badan Pusat Statistik (Tahun 2009)

*Contoh Penulisan Gambar :*

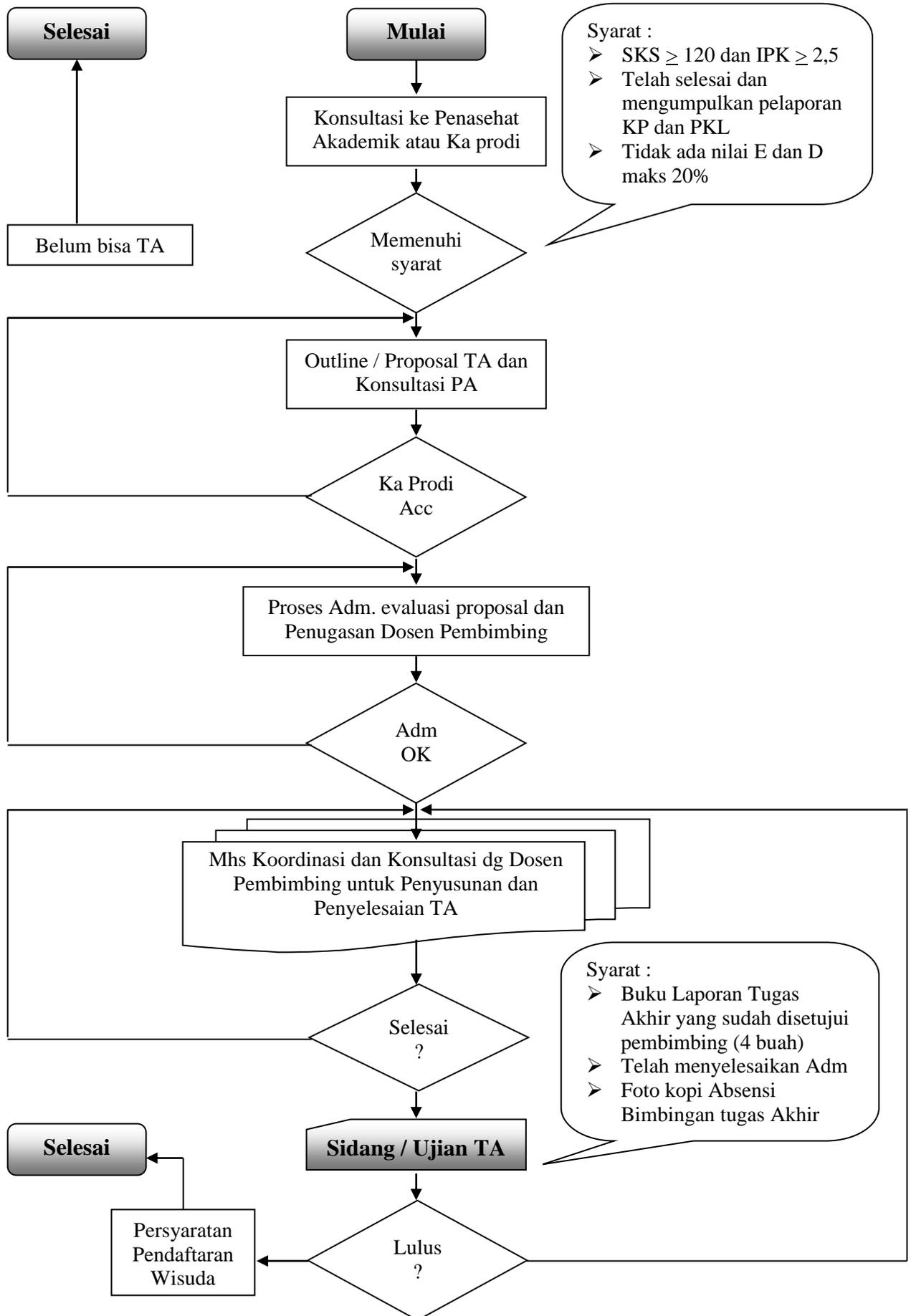


Gambar 5.2 : Peta Kota Bojonegoro





***Flow Cart Prosedur Pengambilan Tugas Akhir***



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb. dan Salam Sejahtera,

Dalam rangka meningkatkan proses pendidikan dan pengajaran di Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro, maka dilakukan berbagai usaha antara lain dengan memperhatikan mutu karya ilmiah yang berupa Tugas Akhir. Tugas Akhir merupakan muatan wajib Kurikulum Nasional sesuai dengan SK. Mendikbud RI Nomor : 0218/U/1995 tentang : Kurikulum yang berlaku secara Nasional Program Sarjana Ilmu Teknik. Tugas Akhir merupakan tahap akhir mahasiswa dalam menempuh pendidikan Sarjana Teknik.

Adapun tujuan penerbitan buku Pedoman Penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk membantu mahasiswa dalam menyusun karya ilmiah Tugas Akhir. Selain itu juga untuk mempermudah para dosen dalam pembimbingan untuk memberikan bimbingan penulisan kepada mahasiswa. Buku ini juga memuat tujuan Tugas Akhir dan syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk menempuh Tugas Akhir.

Penyempurnaan buku pedoman ini akan terus dilakukan, oleh karena itu masukan dari mahasiswa dan dosen pembimbing akan sangat berarti bagi kami.

Akhirnya kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Tim Penyusun maupun kepada semua pihak yang telah membantu untuk terwujudnya buku ini. Semoga Allah SWT meridhoi dan semoga buku ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bojonegoro, Pebruari 2021  
Dekan Fakultas Teknik

HARJONO, ST.M.Si.IPM  
**NIDK : 88.4204 0017**

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	1
<b>BAB II SYARAT-SYARAT DAN JENIS TUGAS AKHIR</b>	
2.1 Syarat Administrasi .....	2
2.2 Syarat Akademik .....	2
2.3 Jangka Waktu Tugas Akhir .....	2
2.4 Jenis Tugas Akhir .....	3
<b>BAB III PROPOSAL TUGAS AKHIR</b>	
3.1 Bagian Awal .....	4
3.2 Bagian Utama .....	4
3.3 Bagian Akhir .....	7
<b>BAB IV TUGAS AKHIR</b>	
4.1 Bagian Awal .....	8
4.2 Bagian Utama .....	9
4.3 Bagian Akhir .....	11
<b>BAB V TATA CARA PENULISAN</b>	
5.1 Bahan dan Ukuran Kertas .....	12
5.2 Pengetikan .....	12
5.3 Penomoran .....	14
5.4 Tabel dan Gambar .....	15
5.5 Bahasa .....	16
5.6 Istilah Baru, Kutipan dan Kesalahan .....	16
5.7 Istilah Baru, Kutipan dan Kesalahan .....	17

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Contoh Halaman Sampul Depan proposal Tugas Akhir .....	19
Lampiran 2. Contoh Halaman Persetujuan Proposal Tugas Akhir .....	21
Lampiran 3. Contoh Halaman Sampul Depan Tugas Akhir .....	22
Lampiran 4. Contoh Halaman Punggung Tugas Akhir .....	23
Lampiran 5. Contoh Halaman Pengesahan Tugas Akhir .....	24
Lampiran 6. Contoh Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir .....	25
Lampiran 7. Contoh Abstraksi .....	26
Lampiran 8. Contoh Motto .....	27
Lampiran 9. Contoh Persembahan .....	28
Lampiran 10. Contoh Daftar Isi .....	29
Lampiran 11. Contoh Daftar Tabel .....	31
Lampiran 12. Contoh Daftar Gambar .....	32
Lampiran 13. Contoh Daftar Lambang, Notasi, dan Singkatan .....	33
Lampiran 14. Contoh Daftar Pustaka .....	34
Lampiran 15. Contoh Curriculum Vitae .....	35
Lampiran 16. Contoh Penomoran Halaman .....	36
Lampiran 17. Contoh Penulisan Tabel dan Gambar .....	37
Lampiran 18. Contoh Penulisan Rumus .....	38
Flow Cart prosedur Pengambilan Tugas Akhir .....	39

**PENEGASAN :**

1. JENIS TUGAS AKHIR SEPERTI DITUANGKAN DALAM SYARAT-SYARAT DAN JENIS TUGAS AKHIR (T.A)/SKRIPSI POINT 2.4 HALAMAN DEPAN, BISA BERUPA :
  1. Perencanaan (desain) terpadu : stuktur, drainase, saluran, bendung, jembatan, jalan, lapangan terbang, pelabuhan dll .
  2. Analisis seperti tersebut di atas atau analisis literatur.
  3. Penelitian.
  4. Studi kasusDan sejenisnya.
2. TELAH DISETUJUI OLEH KETUA PROGRAM STUDI FTS.
3. PERTEMUAN /ASISTENSI DENGAN PEMBIMBING :
  - . Pertemuan/asistensi dengan pembimbing minimum 4 (empat) kali setiap pembimbing, sampai dengan disetujuinya akhir tugas.
  - Interval pengajuan bimbingan/asistensi minimum 1 kali dalam 1 bulan.
4. EVALUASI T.A DAN SEMINAR
  - Evaluasi Tugas Akhir dilaksanakan oleh Ketua Program Studi minimal 3 kali sejak pengajuan proposal .
  - Seminar dilaksanakan 1 bulan setelah pengajuan Tugas Akhir sebagaimana diatur oleh Ketua Program studi.
5. Tebal halaman minimum 75 (tujuh puluh lima) lembar, selain lampiran.



## 6. LEMBAR PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BOJONEGORO

FORMULIR PENGAJUAN JUDUL

N A M A	:	
N I M	:	
Judul yang diajukan	1.	
	2.	

Bojonegoro, Pebruari 2019

.....  
.....  
(Nama & ttd Mahasiswa)

## 7. LEMBAR DISPOSISI PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR (TA)

N A M A	:	
N I M	:	
Disposisi dan Persetujuan Judul T A	:	

Bojonegoro, ..... 2021  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

**HERTA NOVIANTO, ST, SH, M.Si**  
NIDN. 07 2711 6602



8. LEMBAR KONSULTASI/BIMBINGAN TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BOJONAGORO

Nama Mahasiswa	:	
N I M	:	
Judul Tugas Akhir	:	

No.	Tanggal	Komentar/Saran/Perbaikan	Paraf Pembimbing

Menyetujui untuk di uji	
Pembimbing Utama (I)	Pembimbing Pendamping (II)
(..... .....)	(..... .....)



**UNIVERSITAS BOJONEGORO**  
**FAKULTAS SAIS DAN TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**BUKU PANDUAN PENULISAN DAN  
PELAKSANAAN TUGAS AKHIR (T.A)**  
Program Sarjana  
Tahun Akademik 2020-2021

KAMPUS

Jln. Lettu Suyitno No.02 Kalirejo

Bojonegoro Telp./Fax. (0353) 881984

Web. [www.unigoro.ac.id](http://www.unigoro.ac.id)

Email [tekniksipil@unigoro.ac.id](mailto:tekniksipil@unigoro.ac.id)

