

### BAB 3 TUGAS AKHIR

Tugas Akhir terdiri atas tiga bagian pokok, yaitu Bagian Awal, Bagian Utama, dan Bagian Akhir seperti pada berikut ini.

Tabel 3.1 Sistematika penulisan tugas akhir

<b>Sistematika</b>	<b>Susunan Komponen</b>
Bagian Awal	1) Halaman sampul depan ( <i>cover</i> ); 2) Halaman judul ( <i>sub cover</i> ); 3) Halaman pengesahan; 4) Halaman pernyataan; 5) Halaman persembahan (jika diperlukan), 6) Kata pengantar; 7) Daftar isi; 8) Daftar tabel; 9) Daftar gambar; 10) Daftar lambang (jika diperlukan); 11) Daftar istilah (jika diperlukan); 12) Intisari; 13) <i>Abstract</i> .
Bagian Utama	<b>Bab 1</b> Pendahuluan; 1.1 Latar Belakang 1.2 Rumusan Masalah 1.3 Tujuan Penelitian 1.4 Batasan Masalah 1.5 Manfaat Penelitian  <b>Bab 2</b> Tinjauan Pustaka;  <b>Bab 3</b> Hipotesis (untuk TA penelitian); <b>Bab 3</b> Metode Penelitian (TA yang lain); <b>Bab 4</b> Hasil Penelitian dan Pembahasan; <b>Bab 5</b> Kesimpulan dan Saran.
Bagian Akhir	1) Daftar Pustaka 2) Lampiran (jika diperlukan)

### 3.1 Bagian Awal

#### 3.1.1 Halaman sampul depan

Halaman sampul depan merupakan halaman identitas TA yang memuat judul TA, lambang universitas, dan tahun TA diterbitkan.

- a. **Judul Tugas Akhir** dibuat singkat tetapi jelas dan ekspresif yang menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak diteliti tanpa menimbulkan penafsiran lain. Judul TA ditulis dengan huruf kapital.
- b. **Maksud Penelitian** diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 pada program studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan.
- c. **Logo Universitas Gadjah Mada** berbentuk bundar dengan diameter sekitar 5,5 cm.
- d. **Nama dan nomor mahasiswa.** Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh memakai singkatan dan tanpa derajat kesarjanaan. Nomor mahasiswa dicantumkan di bawah nama.
- e. **Instansi yang dituju:** Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- f. **Tahun Penyelesaian Tugas Akhir** adalah tahun diterbitkan dalam Rapat Yudisium. Tahun ditempatkan di bawah kata Yogyakarta.

Contoh halaman sampul dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

#### 3.1.2 Halaman judul (*sub cover*)

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan tulisan yang ada di halaman sampul depan dan dicetak di atas kertas putih.

#### 3.1.3 Halaman pengesahan

Halaman pengesahan memuat tanda tangan dosen pembimbing dan dosen penguji yang berarti bahwa proses bimbingan dan ujian TA telah selesai. Contoh halaman pengesahan terdapat pada **Lampiran 3**.

#### 3.1.4 Halaman pernyataan

Halaman ini memuat pernyataan bahwa isi TA adalah hasil karya sendiri (orisinil) dan belum pernah dipakai untuk memperoleh derajat kesarjanaan di tempat lain.

Pikiran orang lain tidak ada yang diambil, kecuali yang sengaja diacu. Contoh halaman pernyataan dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

### **3.1.5 Halaman persembahan (jika diperlukan)**

Halaman ini dapat berisi motto dan persembahan yang ditulis menggunakan bahasa baku dan tidak berlebihan. Motto merupakan semboyan berupa kalimat pendek yang menyetengahkan pandangan hidup penulis. Persembahan berisi ucapan kepada siapa TA dipersembahkan dan merupakan kata hati yang hendak disampaikan oleh penulis. Contoh Halaman Persembahan dapat dilihat pada **Lampiran 5**.

### **3.1.6 Kata pengantar**

Kata Pengantar mengandung uraian singkat tentang maksud TA dan ucapan terima kasih. Hanya di bagian "Kata Pengantar" saja, penggunaan kata ganti personal diperbolehkan. Contoh Kata Pengantar dapat dilihat pada **Lampiran 6**.

### **3.1.7 Daftar isi**

Daftar isi memuat urutan bab, sub-bab dan anak-sub-bab beserta nomor halaman TA. Contoh Daftar Isi dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

### **3.1.8 Daftar tabel**

Daftar tabel memuat nomor urut, judul dan nomor halaman tabel. Contoh Daftar Tabel dapat dilihat pada **Lampiran 8**.

### **3.1.9 Daftar gambar**

Daftar gambar berisi nomor urut, judul dan nomor halaman gambar. Contoh Daftar Gambar dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

### **3.1.10 Daftar lambang (jika diperlukan)**

Daftar lambang memuat lambang dan singkatan yang dipergunakan dalam TA disertai dengan arti dan satuan/dimensi. (Bila perlu) boleh mengganti lambang (apabila mengacu beberapa sumber), tetapi tidak boleh mengubah persamaan/rumus. Contoh Daftar Arti Lambang dapat dilihat pada **Lampiran 10**.

### 3.1.11 Daftar istilah (jika diperlukan)

Daftar istilah memuat istilah yang dipergunakan dalam TA disertai keterangan berupa arti ataupun maknanya. Contoh Daftar Istilah dapat dilihat pada **Lampiran 11**.

### 3.1.12 Intisari dan *abstract*

Intisari berisi uraian singkat tetapi lengkap yang harus mencakup **latar belakang, tujuan, metode penelitian dan hasil penelitian**. Pada dasarnya intisari memuat penjelasan atas pertanyaan mengapa penelitian dilakukan (*why*), bagaimana cara memecahkan masalah (*how*) dan untuk apa atau apa manfaat dari penelitian yang dilakukan (*what for*) yang umumnya dijabarkan menjadi 3 paragraf. Intisari ditulis dalam bahasa Indonesia dan *Abstract* ditulis dalam Bahasa Inggris pada halaman yang terpisah.

- a. Intisari dan Abstract ditulis antara 100 - 200 kata.
- b. Lembar Intisari dan *Abstract* dilengkapi dengan 3 - 5 kata kunci, kata kunci diusahakan berbeda dengan yang ada pada judul TA.
- c. Tidak dibenarkan ada tabel, gambar dan rumus (kecuali kalau objek yang diteliti mengenai rumus, atau formulasi kimia).

Contoh Intisari dan *Abstract* dapat dilihat pada **Lampiran 12** dan **Lampiran 13**.

## 3.2 Bagian Utama

### 3.2.1 Pendahuluan

Bab Pendahuluan pada TA memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan keaslian penelitian.

- a. **Latar Belakang** berisi penjelasan mengenai alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam judul dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti.
- b. **Rumusan Masalah** berisi pernyataan singkat namun padat dan sistematis tentang permasalahan yang diteliti dan lingkungannya. Rumusan masalah dapat berisi *thesis statement* atau *research question* yang ditulis secara singkat dan jelas dalam bentuk pernyataan atau pertanyaan.

- c. **Tujuan penelitian** harus disebutkan secara tegas dan spesifik atas tujuan yang ingin dicapai.
- d. **Batasan masalah** berisi penjelasan batasan-batasan penelitian, diantaranya: ruang lingkup, batasan data atau kedalaman pembahasan.
- e. **Manfaat Penelitian** berisi uraian tentang faedah yang diharapkan, baik dari sisi ilmu pengetahuan maupun dari sisi penerapannya.

### 3.2.2 Tinjauan pustaka

Bab ini memuat uraian sistematis tentang hasil penelitian dan/ pemikiran peneliti sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

- a. Uraian sistematis hanya memuat keterangan dari sumber pustaka (pendapat pribadi tentang penelitian yang sedang dilakukan tidak boleh diikutsertakan, kecuali hasil penelitian yang dilakukan terdahulu).
- b. Uraian sistematis hanya memuat keterangan yang telah diterbitkan (kecuali keadaan khusus, seperti komunikasi pribadi)
- c. Sumber pustaka harus ditunjukkan dengan jelas sesuai dengan aturan penulisan.

### 3.2.3 Landasan teori

Landasan teori dijabarkan sendiri oleh peneliti dari latar belakang masalah dan tinjauan pustaka sebagai tuntunan untuk menyelesaikan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang **langsung berkaitan** dengan permasalahan yang diteliti seperti hal-hal berikut:

- a. sangat ideal apabila semua komponen penelitian merupakan komponen asli (*original*) milik peneliti.
- b. dapat berupa assembling dari teori-teori terdahulu, dengan argumentasi yang jelas,

- c. dapat berupa penjabaran matematis atau sejenisnya,
- d. merupakan tuntunan untuk memecahkan masalah,
- e. seutuhnya merupakan pemikiran peneliti,
- f. sudah tidak ada lagi uraian tentang materi yang terdapat pada kajian pustaka.

### 3.2.4 Hipotesis (jika diperlukan)

Hipotesis adalah kesimpulan awal (*preliminary conclusion*) yang masih harus dibuktikan dalam penelitian berdasar pemikiran logis (*logical supposition*). Penelitian diskriptif dapat tidak mempunyai hipotesis, akan tetapi penelitian eksploratif harus mempunyai hipotesis.

### 3.2.5 Metode penelitian

Bab ini berisi uraian rinci tentang urutan prosedur penelitian, bahan/materi, alat, variabel, parameter, analisis hasil, dan model yang digunakan.

- a. **Prosedur Penelitian** berisi penjelasan tentang prosedur dan urutan langkah-langkah penelitian yang disertai dengan bagan alir penelitian (*flowchart*).
- b. **Bahan atau materi** berisi uraian mengenai spesifikasi bahan yang digunakan. Semua bahan/materi dikemukakan dengan jelas, penyiapannya (cara dan prosedur pengambilan data), spesifikasi dan jumlah (populasi dan sampel). Bahan yang dimaksud di sini adalah bahan utama yang dipakai untuk penelitian dapat berupa data primer dan/ sekunder.
- c. **Alat atau *instrument*** untuk mengumpulkan data diuraikan dengan jelas, kalau perlu disertai gambar, spesifikasi, ciri khusus, cara penggabungan alat (kalau bukan *stand alone equipment*). Uraian mengenai alat yang digunakan bila perlu disertai dengan uraian mengenai validitas alat yang dapat didasarkan atas hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sendiri atau oleh orang lain. Disamping itu perlu dikemukakan juga alasan untuk menggunakan alat tersebut.
- d. **Variabel penelitian** berisi uraian mengenai variabel penelitian yang mencakup macam-macam variabel dan definisi masing-masing variabel itu. Bila mungkin ditunjukkan (dilukiskan) hubungan antara variabel yang satu dengan yang lain dalam bentuk diagram atau bagan.

- e. **Analisis data** berisi uraian tentang cara yang digunakan untuk menganalisis data disertai dengan uraian tentang alasan penggunaan cara tersebut.

### **3.2.6 Hasil penelitian dan pembahasan**

Bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan yang sifatnya terpadu. Penyajian hasil penelitian dapat disertai dengan tabel, grafik, foto atau bentuk lain. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh berupa penjelasan teoretis, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil penelitian sebaiknya juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Pembahasan dari penelitian tidak hanya sekedar menjelaskan atau menceritakan hasil penelitian saja akan tetapi menjelaskan mengapa hasil penelitian dapat terjadi seperti itu.

### **3.2.7 Kesimpulan dan saran**

Kesimpulan dan saran dinyatakan secara terpisah.

- a. Kesimpulan merupakan uraian singkat yang dijabarkan secara tepat untuk menjawab tujuan penelitian berdasarkan hasil penelitian.
- b. Saran memuat berbagai usulan/pendapat yang sebaiknya diperhatikan oleh peneliti lain, termasuk berbagai kesulitan yang dijumpai selama penelitian. Saran-saran untuk penelitian lanjutan harus ditunjukkan dengan jelas, bagian mana yang masih harus diteruskan.

## **3.3 Bagian Akhir**

Bagian akhir memuat daftar pustaka dan lampiran.

### **3.3.1 Daftar pustaka**

Daftar pustaka memuat pustaka atau referensi yang diacu dalam penelitian dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis pertama, sesuai dengan *Harvard Anglia Style*.

Pada TA, dianjurkan agar sumber yang digunakan (minimal 10 sumber) merupakan terbitan terbaru baik dari buku, jurnal atau sumber pustaka lain. Contoh penulisan daftar pustaka terdapat pada **Lampiran 17**.

### **3.3.2 Lampiran**

Lampiran digunakan untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam Bagian Utama TA.



## BAB 4 FORMAT PENULISAN

Tata cara atau format penulisan meliputi: bahan dan ukuran, pengetikan, penomoran, tabel dan gambar, bahasa, dan penulisan nama.

### 4.1 Bahan dan Ukuran

Bahan dan ukuran naskah, sampul, warna sampul, tulisan pada sampul, dan ukuran diuraikan berikut ini.

Tabel 4.1 Format sampul dan naskah tugas akhir

No	Item	Keterangan
1	Sampul	a. Sampul ( <i>cover</i> ) dibuat dari kertas Bufalo atau sejenis dan sedapat-dapatnya diperkuat dengan kertas karton dilapisi dengan plastik (laminasi); b. Warna sampul adalah biru; c. Tulisan dan logo UGM menggunakan tinta Hitam; d. Pada punggung buku diberi informasi identitas Tugas Akhir (lihat <b>Lampiran 1</b> ).
2	Naskah	a. Jenis kertas HVS 80 gr/m <sup>2</sup> ; b. Ukuran kertas A4 (21 cm x 29,7 cm); c. Warna kertas putih polos; d. Naskah dicetak pada satu muka halaman, tidak bolak balik; e. Halaman kosong (penyekat) untuk pemisah bab baru, berbentuk kertas kosong berwarna (jika diperlukan).

### 4.2 Pengetikan

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

#### 4.2.1 Jenis huruf

- a. Seluruh naskah diketik dengan huruf **Times New Roman (12 pts)**. Untuk kepentingan tertentu, seperti tabel, dapat digunakan ukuran huruf minimal 10 pts.

- b. Huruf miring untuk tujuan tertentu misalnya untuk penyuntingan istilah asing dan judul jurnal/buku dalam daftar pustaka.

#### 4.2.2 Bilangan dan satuan

- a. Bilangan diketik dengan angka, kecuali jika terdapat pada permulaan kalimat, maka bilangan itu harus dieja.

Contoh: ..... 10 g abu sekam padi. (*benar*)

... sepuluh g abu sekam padi. (*salah*)

- b. Bilangan desimal ditandai dengan koma bukan titik.

Contoh: berat telur 50,5 g. (*benar*)

berat telur 50.5 g. (*salah*)

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

#### 4.2.3 Jarak baris

Jarak antara 2 baris dibuat **1,5 spasi**, kecuali intisari, kutipan langsung, penjelasan rumus serta penjelasan gambar dan daftar pustaka dibuat dengan jarak **1 spasi** ke bawah. Pada tabel dapat digunakan jarak 1 spasi atau 1,5 spasi.

#### 4.2.4 Batas tepi

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

- a. Tepi atas : 4 cm
- b. Tepi kiri : 4 cm
- c. Tepi bawah : 3 cm
- d. Tepi kanan : 3 cm
- e. *Header* dan *Footer* : 2 cm

#### 4.2.5 Pengisian ruangan

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh (*text alignment: justify*), artinya pengetikan harus mulai dari batas tepi kiri sampai ke batas tepi kanan, dan jangan sampai ada ruangan yang terbuang-buang kecuali untuk persamaan, tabel, gambar, judul sub bab, atau hal-hal yang khusus.

#### 4.2.6 Alinea baru

Alinea baru dimulai pada ketikan pertama dari batas tepi kiri penulisan. Jarak antar alinea diberi spasi **10 pts** (*spacing after: 10 pts*).

#### 4.2.7 Permulaan kalimat

Bilangan, lambang, atau rumus kimia yang terletak di awal kalimat harus dieja.

Contoh: Oksigen merupakan..... (*benar*)

O<sub>2</sub> merupakan..... (*salah*)

#### 4.2.8 Judul bab, judul sub bab, dan judul anak sub bab

- a. **Judul bab** harus ditulis dengan huruf besar (kapital) semua dan diatur supaya simetris (rata tengah), tanpa diakhiri dengan titik.
- b. **Judul sub bab** ditulis rata kiri, semua **awal kata** dimulai dengan huruf besar (kapital), kecuali kata penghubung dan kata depan, dan semua dicetak tebal tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah judul anak sub bab dimulai sebagai alinea baru.
- c. **Judul anak sub bab** diketik dari mulai tepi kiri dan dicetak tebal, hanya **huruf pertama saja** yang berupa huruf besar (dicetak tebal), tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah judul anak sub bab dimulai sebagai alinea baru.
- d. Judul sub anak sub bab tidak diperkenankan, akan tetapi dapat diganti menggunakan penomoran berupa angka atau huruf mengikuti aturan pada sub bab 4.2.9 *perincian ke bawah*.

Contoh penulisan judul dan lain-lain tertera pada **Lampiran 1**.

#### 4.2.9 Perincian ke bawah

Jika pada penulisan naskah ada perincian yang harus disusun ke bawah, pakailah nomor urut dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat perincian. Perincian ke bawah tidak diperkenankan menggunakan garis penghubung (-), titik tebal (•) ataupun tanda/symbol (*bullets*).

Contoh:

- a. -----
- 1) -----
- a) -----
- 

#### **4.2.10 Letak simetris**

Gambar, tabel, persamaan dan judul bab ditulis simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan (*text alignment: center*).

### **4.3 Penomoran**

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

#### **4.3.1 Halaman**

a. Bagian awal Tugas Akhir, mulai dari halaman judul sampai ke intisari, diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil.

Contoh: i, ii, iii, iv, .....

b. Bagian utama, mulai dari Pendahuluan (Bab I) sampai ke halaman terakhir Lampiran, diberi angka arab sebagai nomor halaman.

Contoh: 1, 2, 3, 4, .....

c. Nomor halaman ditempatkan di sebelah kanan atas, kecuali kalau ada judul atau bab pada bagian atas halaman itu, maka nomor halaman ditulis di sebelah kanan bawah.

d. Nomor halaman diketik dengan jarak 3 cm dari tepi kanan dan 2 cm dari tepi atas atau dari tepi bawah kertas (*header and footer: 2 cm*).

#### **4.3.2 Tabel**

Tabel diberi nomor urut dengan angka Arab mengikuti kode bab, ditulis di atas tabel dan diacu dalam naskah. Tabel 5.3 berarti tabel tersebut merupakan tabel pada bab 5 urutan ke-3.

Contoh: Pada saat hujan nilai kuat dukung tanah menjadi rendah (Tabel 5.3).

### 4.3.3 Gambar

Gambar (termasuk bagan, grafik, potret foto, peta) diberi nomor dengan angka Arab mengikuti kode bab, ditulis di bawah gambar dan diacu dalam naskah. Gambar 5.2 berarti gambar tersebut merupakan gambar pada bab 5 urutan ke-2. Contoh penulisan untuk mengacu suatu gambar dalam naskah adalah sebagai berikut: Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.1.

Alat uji tekan (Gambar 5.2) merupakan .....

Contoh penulisan gambar dapat dilihat pada **Lampiran 15**.

### 4.3.4 Persamaan

Nomor urut persamaan yang berbentuk seperti rumus matematika, reaksi kimia ditulis dengan angka Arab di dalam kurung dan ditempatkan pada tepi kanan sesuai dengan nomor bab dan harus diacu dalam naskah. Simbol dalam persamaan dicetak dengan huruf miring. Contoh persamaan pada bab 2 nomor urut 3, yaitu:

$$F = m \times a \quad (2.3)$$

## 4.4 Tabel dan Gambar

### 4.4.1 Tabel

- a. Nomor dan judul tabel ditempatkan simetris di atas tabel, tanpa diakhiri dengan titik (*text alignment: center*). Nomor urut ditulis sesuai dengan bab yang bersangkutan.
- b. Tidak boleh ada tabel yang muncul mendahului uraian yang menjelaskan
- c. Tabel harus ditempatkan sedekat mungkin dengan uraian yang terkait. Apabila ruang yang tersisa tidak mencukupi untuk satu tabel utuh (sebaiknya tabel tidak dipotong), maka ruang tersisa diisi dengan uraian lanjutan. Selanjutnya tabel ditempatkan segera di halaman berikutnya.
- d. Tabel tidak boleh dipenggal, Apabila tabel terlalu panjang maka:
  - 1) Ukuran huruf (*font size*) boleh dikecilkan sampai 10 pts.
  - 2) Apabila dengan cara tersebut masih belum cukup, maka tabel aslinya dapat dipotong, dengan catatan pada tabel lanjutannya, harus menyertakan keterangan pada baris pertama pada table (*heading*).

- 3) Apabila tabel terlalu lebar, tabel dapat diputar ke kiri (posisi *landscape*) dengan bagian kepala tabel berada di tepi sebelah kiri dari kertas.
- 4) Pemotongan tabel ke arah melebar (jika terpaksa) dapat dilakukan dan pada tabel lanjutan harus menyertakan *heading* dan uraian kolom.
- 5) Tabel yang lebih dari 2 halaman atau yang harus dilipat, ditempatkan pada lampiran.

#### **4.4.2 Gambar**

- a. Bagan, grafik, peta, dan foto semuanya disebut gambar (tidak dibedakan)
- b. Gambar harus ditempatkan sedekat mungkin dengan uraian yang terkait. Apabila ruang yang tersisa tidak mencukupi untuk satu gambar utuh (gambar tidak dipotong), maka ruang tersisa diisi dengan uraian lanjutan. Gambar ditempatkan segera di halaman berikutnya.
- c. Tidak boleh ada gambar yang muncul mendahului uraian yang menjelaskan.
- e. Nomor gambar dan judul gambar ditempatkan simetris di bawah gambar tanpa diakhiri dengan titik. Nomor urut ditulis sesuai dengan bab yang bersangkutan.
- d. Gambar tidak boleh dipotong. Skala gambar harus proporsional dengan data yang digambarkan.
- e. Keterangan gambar (legenda) ditempatkan pada bagian yang kosong
- f. Pemberian tekstur atau warna yang kontras pada gambar/grafik perlu diperhatikan agar tetap dimungkinkan naskah untuk dicetak/*copy* dalam format hitam putih.
- g. Apabila gambar diletakkan melebar sepanjang tinggi kertas (posisi *landscape*), maka bagian atas gambar harus diletakkan di sebelah kiri kertas.

### **4.5 Bahasa**

#### **4.5.1 Bahasa yang dipakai**

Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baku (minimal memiliki subyek dan predikat) dengan penggunaan ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Selain itu, penulisan Tugas Akhir dapat juga ditulis dalam bahasa Inggris.

#### 4.5.2 Bentuk kalimat

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

#### 4.5.3 Istilah

- a. Istilah yang dipakai ialah istilah Indonesia atau yang sudah diadopsi ke dalam bahasa Indonesia.
- b. Jika terpaksa harus memakai istilah asing, maka ditulis dengan huruf miring.

#### 4.5.4 Kesalahan yang sering terjadi

- a. Kata penghubung seperti *sehingga* dan *sedangkan* tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat.
- b. Kata depan **pada** sering dipakai tidak pada tempatnya, misalnya diletakkan di depan subyek (merusak susunan kalimat).
- c. Kata **di mana** dan **dari** kerap kurang tepat pemakaiannya dan diperlakukan seperti kata “*where*” dan “*of*” dalam bahasa Inggris. Dalam bahasa Indonesia bentuk yang demikian tidaklah baku dan jangan dipakai
- d. Awalan **ke** dan **di** harus dibedakan dengan kata depan *ke* dan *di*, misalnya *ditekan* dan *di ember*.
- e. Tanda baca harus dipergunakan dengan tepat.

#### 4.6 Penulisan Nama dalam Kutipan dan Daftar Pustaka

Format penulisan yang dipakai dalam penulisan kutipan harus sama dengan format yang dipakai pada penulisan *Daftar Pustaka*. Format yang dipakai di Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan adalah *Harvard Anglia Style*. Penjelasan lebih lanjut tentang format penulisan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

## **BAB 5**

### **NASKAH SEMINAR & PUBLIKASI**

Secara garis besar format penulisan naskah seminar dan publikasi adalah sama. Perbedaan naskah tersebut hanya terletak pada judul sampul saja. Naskah seminar dan publikasi mengikuti format penulisan Forum Teknik Sipil (*Civil Engineering Forum*) yang diterbitkan oleh Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. *Template* atau format jurnal tersebut dapat diunduh (*download*) di <http://tsipil.ugm.ac.id> atau <http://forum.tsipil.ugm.ac.id>.

Naskah Seminar dan Publikasi dapat ditulis menggunakan bahasa Indonesia ataupun menggunakan bahasa Inggris. Informasi lebih lanjut tentang format penulisan Naskah Seminar & Publikasi dapat dilihat pada **Lampiran 18**.



## **BAB 6**

### **TESIS**

#### **6.1 Usulan Tesis**

Pada dasarnya sistematika usulan Tesis tidak berbeda dengan usulan Tugas Akhir (Bab 2, Buku Panduan Penulisan). Perbedaan hanya terletak pada kedalaman materi penelitian, yang sesuai dengan aras pendidikan S2, sampul (**Lampiran 2**) dan halaman persetujuan (**Lampiran 3**).

#### **6.2 Naskah Tesis**

Penulisan Tesis, masing-masing bagian (awal, utama dan akhir) serta masing-masing bab pada dasarnya persis sama dengan sistematika yang telah diuraikan dalam Bab 3 dan Bab 4, Buku Panduan Penulisan. Perbedaan terletak pada :

- a. Kedalaman materi Tesis lebih dalam dan lebih luas dibandingkan dengan kedalaman sebuah Tugas Akhir.
- b. Tidak dibenarkan penelitian yang dilakukan hanya berbeda data/lokasi penelitian dibandingkan dengan penelitian lainnya, tetapi harus satu langkah kedepan dan dapat menjelaskan mengapa sesuatu fenomena dapat terjadi.
- c. Kedalaman materi sesuai dengan kedalaman untuk derajat pendidikan S2.
- d. Khusus untuk bab “Hasil dan Pembahasan” tidak boleh hanya sekedar menceritakan hasil akan tetapi harus sampai pada jawaban atas pertanyaan bagaimana hasil tersebut dapat terjadi (sesuai dengan judul Tesis).

#### **6.3 Naskah Seminar dan Publikasi Tesis**

Pada dasarnya sistematika Naskah Seminar dan Publikasi Tesis tidak berbeda dengan Tugas Akhir. Hal yang membedakan hanya terletak pada kedalaman materi penelitian. Informasi lebih lanjut tentang format penulisan Naskah Seminar & Publikasi dapat dilihat pada **Lampiran 18**

# LAMPIRAN



## Lampiran 1 Contoh format penulisan

Batas Pengetikan

**BAB 1**

**RESUME FORMAT PENULISAN TUGAS AKHIR**

**1.1 Teknik Penulisan**

Pengetikan naskah dilakukan menggunakan komputer dengan bantuan *software* olah kata seperti MS.Word atau sejenisnya.

**1.1.1 Tata letak**

Naskah dicetak menggunakan *page setup* seperti pada **Tabel 1.1**.

Tabel 1.1 *Page setup* naskah tugas akhir

Kertas ( <i>paper</i> )	HVS 80 gr/m <sup>2</sup> ukuran A4 (21 cm x 29,7 cm) warna putih polos	
Batas Tepi ( <i>margin</i> )	Atas : 4 cm Kiri : 4 cm	Bawah : 3 cm kanan : 3 cm
Posisi Kertas ( <i>orientation</i> )	potrait	
<i>Header and footer</i>	<i>Different first page</i> <i>Header</i> : 2 cm <i>Footer</i> : 2 cm	

**1.1.2 Pengetikan**

Naskah diketik dan dicetak pada **satu muka halaman**, tidak bolak balik. Halaman kosong (penyekat) untuk pemisah bab baru, dapat berupa kertas kosong berwarna (jika diperlukan).

- a. Jenis huruf **Times New Roman (TNR) 12 Pts**;
- b. Untuk kepentingan tertentu, dapat digunakan font TNR minimal 10 pts;
- c. Alinea baru dimulai pada ketikan pertama dari batas tepi kiri penulisan;
- d. Jarak antar alinea diberi spasi **10 pts** (*spacing after: 10 pts*);
- e. Judul sub anak sub bab tidak diperkenankan (maksimal tiga 3 digit: "1.1.2", akan tetapi dapat diganti menggunakan penomoran berupa angka atau huruf, yaitu:

Font : TNR 12 pts; UPPERCASE - BOLD  
Spacing:  
Before : 0 pts  
After : 0 pts  
Line Spacing: 1,5 lines  
Text Alignment: center

Capitalize Each Word-Bold  
Spacing:  
Before : 24 pts  
After : 0 pts  
Line Spacing: 1,5 lines  
Hanging indent : 0,75 cm

Font : TNR 12 pts;  
Sentence case  
Spacing:  
Before : 12 pts  
After : 0 pts  
Line Spacing: 1,5 lines  
Text Alignment: center

Tabel  
Font : TNR min 10 pts;  
Line Spacing: 1 s/d 1,5 lines.

Sentence case-bold  
Spacing:  
Before : 24 pts  
After : 0 pts  
Line Spacing: 1,5 lines  
Hanging indent:0,75 cm

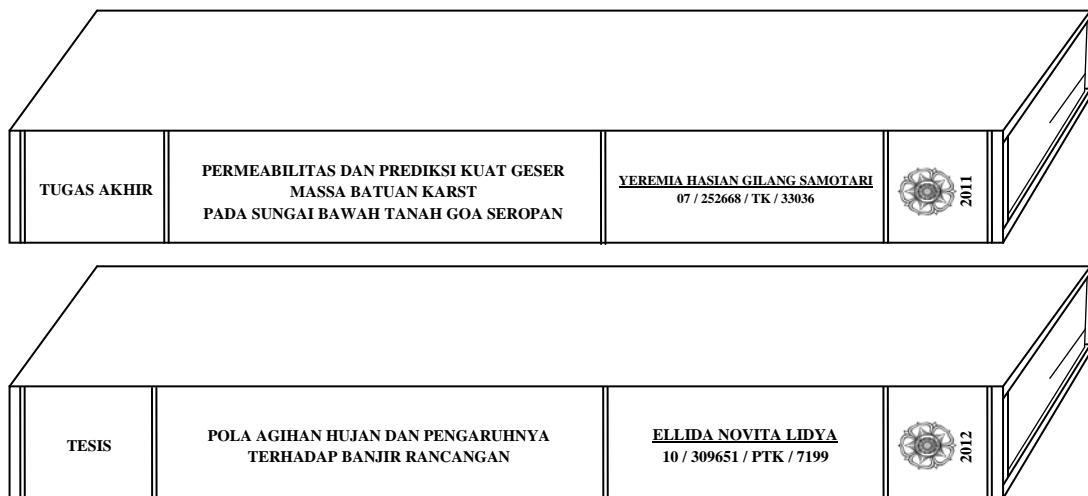
Font : TNR 12pts  
Spacing  
Before : 0 pts  
After : 0 pts  
Line Spacing: 1,5 lines  
Text Alignment: justify

- a. -----  
 1) -----  
 a) -----  
 -----

f. Perincian ke bawah tidak diperkenankan menggunakan garis penghubung (-), titik tebal (•) ataupun tanda/symbol (*bullets*).

## 1.2 Penjilidan

- Sampul (cover) dibuat dari kertas Bufalo atau sejenis dan sedapat-dapatnya diperkuat dengan kertas karton dilapisi dengan plastik (laminasi);
- Warna sampul adalah biru;
- Tulisan dan logo UGM menggunakan tinta hitam;
- Pada punggung buku diberi informasi identitas Tugas Akhir seperti informasi pada sampul depan.



Gambar 1.1 Informasi pada punggung buku

## 1.3 Bahasa

Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baku (minimal memiliki subyek dan predikat) dengan penggunaan ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Tugas Akhir dapat juga ditulis menggunakan bahasa Inggris.

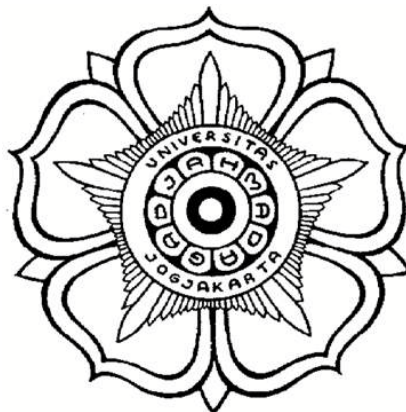
Spacing:  
 Before : 0 pts  
 After : 24 pts  
 Line Spacing :  
 ← 1,5 lines  
 Alignment :  
 center

**Lampiran 2 Contoh halaman sampul depan (cover)**

**TUGAS AKHIR**

**PERMEABILITAS DAN PREDIKSI KUAT GESER MASSA BATUAN KARST  
PADA SUNGAI BAWAH TANAH GOA SEROPAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1  
pada Program Studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan



**Disusun oleh :**

**YEREMIA HASIAN GILANG SAMOTARI**

**07 / 252668 / TK / 33036**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**YOGYAKARTA**

**2011**

**TESIS**

**POLA AGIHAN HUJAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP  
BANJIR RANCANGAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S2  
pada Magister Pengelolaan Bencana Alam Program Studi S2 Teknik Sipil



**Disusun oleh :**

**ELLIDA NOVITA LIDYA**

**10 / 309651 / PTK / 7199**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**YOGYAKARTA**

**2012**

**Lampiran 3 Contoh halaman pengesahan**  
**TUGAS AKHIR**  
**PERMEABILITAS DAN PREDIKSI KUAT GESER MASSA BATUAN**  
**KARST PADA SUNGAI BAWAH TANAH GOA SEROPAN**

dipersiapkan dan disusun oleh:

**YEREMIA HASIAN GILANG SAMOTARI**  
**07 / 252668 / TK / 33036**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 15 September 2011

**Susunan Dewan Penguji**

Dosen Pembimbing

**Dr. Ir. Ahmad Rifa'I, M.T.**  
**NIP. 19690712199512 1 001**

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

**Prof. Dr. Ir. Hary Christady H., M.Eng., DEA.** **Prof. Dr. Ir. Joko Sujono, M.Eng.**  
**NIP. 19551018 198612 1 001** **NIP. 19611126 198902 1 001**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Tanggal 22 September 2011

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan

**Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D.**  
**NIP. 19561226 198010 1 001**

**TESIS**  
**POLA AGIHAN HUJAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP**  
**BANJIR RANCANGAN**

dipersiapkan dan disusun oleh:

**ELLIDA NOVITA LIDYA**  
**10 / 309651 / PTK / 7199**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 16 April 2012

**Susunan Dewan Penguji**  
Pembimbing Utama

**Prof. Dr. Ir. Joko Sujono, M.Eng.**  
**NIP. 19611126 198902 1 001**

Pembimbing Pendamping

Anggota Tim Penguji Lain

**Dr. Ir. Istiarto, M.Eng.**  
**NIP. 19620211 198803 1 002**

**Dr. Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng.**  
**NIP. 19621224 199003 1 001**

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Master  
Tanggal 24 Mei 2012

Pengelola Program Studi Teknik Sipil

**Ir. Suprpto Siswosukarto, Ph.D.**  
**NIP. 19650407 199203 1 003**

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan/  
Wakil Penanggung Jawab Program Studi Teknik Sipil

**Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D.**  
**NIP. 19561226 198010 1 001**



**Lampiran 4 Contoh halaman pernyataan****PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, September 2010

ttd

Yeremia Hasian Gilang Samotari

**Lampiran 5 Contoh halaman persembahan (jika diperlukan)****Contoh 1:**

---

---

*Tugas akhir ini dipersembahkan kepada  
anak-anak korban kecelakaan sepeda motor.  
Semoga tidak ada anak lain yang menyusul.*

---

---

**Contoh 2:**

**Alhamdulillah, kupersembahkan sebuah karya ini untuk yang kucintai:**  
*Ibu dan Ayahku*  
terima kasih untuk do'a yang tiada henti, dukungan, kasih sayang, dan segalanya.  
*Kakakku*  
terima kasih atas dukungan, perhatian, dan do'a nya

## Lampiran 6 Contoh kata pengantar

### KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Tugas akhir ini diberi judul Evaluasi Anggaran Biaya Proyek: Penawaran Kontraktor vs Hitungan Kembali Anggaran Biaya Detail berdasarkan analisa SNI.

Penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan tersebut ditujukan kepada :

1. Toriq A. Ghuzdewan, ST., MSc., selaku dosen pembimbing.
2. Arief Setiawan Budi Nugroho, ST., M.Eng.,Ph.D., selaku dosen penguji.
3. Prof. Dr. Ir. Bambang Triatmodjo, CES., DEA., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
4. Dr.Ir.Istiarto,M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan.
5. Orang tua tercinta, kakak, adik, serta teman-teman yang telah memberikan dorongan dan masukan kepada penyusun.

Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa pada umumnya dan penyusun pada khususnya.

Yogyakarta, Juli 2010

Penyusun

**Lampiran 7 Contoh daftar isi****DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMBANG .....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Anggaran Biaya Bangunan.....	6
2.2 Macam-macam Anggaran Biaya.....	6
2.2.1 Anggaran Biaya Raba / Perkiraan .....	6
2.2.2 Anggaran Biaya Pasti / Definitif .....	8
2.3. Pedoman Penyusunan Anggaran Biaya.....	9
2.3.1 Analisa SNI (Standar Nasional Indonesia).....	10
2. 3.2 Analisa Proyek.....	11
2. 3.3 Analisa BOW ( <i>Burgerlijke Openbare Werken</i> ) .....	11

**BAB 3 METODE PENELITIAN**

3.1 Cara Studi .....	23
3.2 Pengumpulan Data .....	24
3.3 Analisa Data .....	24

**BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Proyek dalam Studi Kasus	
4.1 Hitungan Volume Pekerjaan .....	33
4.1 Hitungan Harga Satuan Pekerjaan.....	37
4.1 Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan / Material.....	37
4.1 Hitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	39
4.1 Hitungan Anggaran Biaya.....	95

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	108
5.2 Saran.....	111

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

## Lampiran 8 Contoh daftar tabel

### DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kecelakaan Kendaraan Bermotor Berdasarkan Tingkat Kecelakaan .....	7
Tabel 2.2	Kecelakaan Kendaraan Bermotor di Indonesia Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	18
Tabel 2.3	Kecelakaan Kendaraan Bermotor di DI Yogyakarta Berdasarkan Jenis Kendaraan.....	19
Tabel 3.1	Hasil Uji Reliabilitas Alat Ukur .....	57
Tabel 3.2	Skor Titik Potong Skala Variabel.....	60
Tabel 4.1	Jenis Kelamin Responden .....	66
Tabel 4.2	Usia Responden.....	67
Tabel 4.3	Pendidikan Terakhir Responden .....	68
Tabel 4.4	Pekerjaan Responden .....	69
Tabel 4.5	Penghasilan Keluarga Responden Perbulan.....	70
Tabel 4.6	Jumlah Mobil yang Dimiliki Responden .....	71
Tabel 4.7	Jumlah Sepeda Motor yang Dimiliki Responden.....	72
Tabel 4.8	Jumlah Sepeda yang Dimiliki Responden.....	73
Tabel 4.9	Jenis Kelamin Anak .....	74
Tabel 4.10	Usia Anak.....	75
Tabel 4.11	Pendidikan Anak .....	76

**Lampiran 9 Contoh daftar gambar****DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1	Estimasi Biaya Konstruksi.....	15
Gambar 3.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	20
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian.....	23
Gambar 5.1	Denah Proyek.....	28

### Lampiran 10 Contoh daftar lambang

#### DAFTAR LAMBANG

Lambang	Arti	Dimensi
$L$	Bentang jembatan	L
$f_t$	Tegangan tarik sejajar serat yang terjadi	$ML^{-1}T^{-2}$
$F'_t$	Tegangan tarik izin	$ML^{-1}T^{-2}$
$f_b$	Tegangan lentur yang terjadi	$ML^{-1}T^{-2}$
$F_b$	Tegangan lentur izin	$ML^{-1}T^{-2}$
$f_c$	Tegangan tekan sejajar serat yang terjadi	$ML^{-1}T^{-2}$
$F'_c$	Tegangan tekan izin	$ML^{-1}T^{-2}$
$C_p$	Faktor stabilitas kolom	-
$E_{05}$	Modulus elastisitas lentur terfaktor pada persentil ke-5	$ML^{-1}T^{-2}$
$f_{cb}$	Kuat tumpu bambu	$MLT^{-2}$
$f_{cw}$	Kuat tumpu material pengisi	$MLT^{-2}$
$d$	Diameter alat sambung baut	L
$M_{yb}$	Momen lentur leleh baut	$ML^2T^{-2}$
$R$	Rasio kuat tumpu bambu terhadap kuat tumpu material pengisi	-
$t_{bm}$	Tebal bambu komponen utama	L
$t_{bs}$	Tebal bambu komponen samping	L
$t_{ws}$	Diameter dalam komponen bambu samping	L
$t_{wb}$	Setengah diameter dalam komponen bambu utama	L
$G$	Berat jenis bambu berdasarkan berat kering oven dan volume kering udara (kadar air 15%)	-
$\theta$	Arah sudut terhadap serat	-
$f_{e\theta}$	Kuat tumpu dengan sudut $\theta$ terhadap serat	$MLT^{-2}$



## Lampiran 11 Contoh daftar istilah

### DAFTAR ISTILAH

- Arus : gerakan air yang menyebabkan terjadinya perpindahan massa air secara horisontal
- Bangunan bagi : bangunan air yang terletak di saluran primer dan sekunder pada suatu titik cabang dan berfungsi untuk membagi aliran antara dua saluran atau lebih
- Bangunan bagi sadap : bangunan bagi yang mempunyai pintu sadap ke petak tersier
- Bangunan pelimpah : bangunan air yang terletak di hulu bangunan talang, siphon dan lain-lain, untuk keamanan jaringan, bangunan bekerja otomatis dengan naiknya muka air
- Bangunan pembilas : bangunan yang berfungsi mengatur/mengontrol ketinggian batas-batas yang diperlukan untuk dapat memberikan debit yang konstan kepada bangunan sadap tersier
- Bangunan sadap : bangunan air yang berfungsi mengalirkan air dari saluran primer atau sekunder ke saluran tersier penerima
- Bangunan sekunder : saluran yang membawa air dari saluran primer ke petak-petak tersier yang dilayani oleh saluran sekunder tersebut, batas ujung saluran ini adalah pada bangunan sadap terakhir
- Curah hujan : volume intensitas curah hujan rata-rata yang jatuh pada suatu wilayah, dihitung setiap periode waktu tertentu (setiap bulan atau setiap tahun)
- Daerah irigasi : kesatuan wilayah atau hamparan tanah yang mendapat air dari suatu jaringan irigasi, terdiri dari areal (hamparan tanah yang akan diberi air) dan bangunan utama jaringan (saluran dan bangunan)
- Daerah aliran sungai : suatu kesatuan wilayah tata air yang terbentuk secara alamiah di mana air resapan dan atau mengalir melalui sungai dan anak-anak sungai yang bersangkutan
- Hidrografi : ilmu pengetahuan terapan yang mempelajari tentang pengukuran dan pencitraan keadaan fisik dari bagian permukaan bumi yang terdiri dari daratan yang berbatasan dan dibutuhkan dunia pelayaran

## Lampiran 12 Contoh intisari

### INTISARI

Kecenderungan peningkatan kepemilikan kendaraan pribadi setiap tahun di Daerah Istimewa Yogyakarta telah mempengaruhi kondisi lalu lintas. Trans Jogja bus sebagai angkutan umum baru, yang dirancang lebih baik daripada bus lokal, belum dioperasikan secara optimal. Kondisi ini telah membawa sebuah rencana untuk memperkenalkan *Light Rail Transit* (LRT). Sebagai indikasi pertama bahwa LRT dapat dibangun di Daerah Istimewa Yogyakarta, indeks *affordability* transportasi digunakan untuk memahami apakah tarif LRT terjangkau.

Langkah pertama adalah menghitung indeks *affordability* moda yang ada sebagai pembanding. Kemudian, jumlah penumpang diperkirakan menggunakan gravity model sehingga beberapa rute dapat diusulkan. Setiap rute yang diusulkan dianalisis menggunakan metode *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA) untuk menentukan rute yang akan dibangun terlebih dahulu. Menggunakan rute yang dipilih, tarif LRT dihitung berdasarkan Permen no 28/2012 sebagai kebijakan pemerintah tentang penentuan tarif kereta api lalu tarif LRT digunakan untuk mengetahui indeks keterjangkauan LRT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Trans Jogja merupakan moda yang terjangkau, sementara sepeda motor tidak terjangkau. Ada empat rute yang diusulkan untuk melayani 1611017 perjalanan yang diperkirakan terjadi di Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2019. Rute T1 telah dipilih sebagai rute LRT pertama yang dibangun dengan tarif LRT sebesar Rp 2500 per perjalanan. Oleh karena itu, indeks *affordability* Jogja Tram bagi orang-orang dengan pendapatan rata-rata adalah 10,66% sedangkan untuk masyarakat berpenghasilan kuartil bawah adalah 13,56%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa Jogja Tram adalah moda transportasi yang paling terjangkau di Daerah Istimewa Yogyakarta.

**Kata Kunci:** Daerah Istimewa Yogyakarta, LRT, indeks *affordability*

DICETAK HURUF MIRING  
DALAM SATU SPASI  
ISI DARI INTISARI MINIMAL :  
A. LATAR BELAKANG  
B. METODE PENELITIAN  
C. KESIMPULAN HASIL

## Lampiran 13 Contoh abstract

### ABSTRACT

An increasing trend each year of private vehicle ownership in Daerah Istimewa Yogyakarta has affected the traffic condition. Trans Jogja bus as a new public transport, which was designed better than local bus, has not operated optimally. This condition has brought up a plan to introduce Light Rail Transit (LRT). As the first indication that the LRT can be built in Daerah Istimewa Yogyakarta, the transportation affordability index was used to understand whether the LRT tariff was affordable.

The first step was calculating the affordability index of the existing modes for comparison. Then, the potential passengers were forecasted using gravity model so that the possible route was able to be proposed. Each proposed route was analysed using Multi Criteria Decision Analysis (MCDA) method to decide which route that would be built first. Using the chosen route, the tariff of LRT was calculated based on Permen no 28/2012 as government policy about determining railway tariff and was used to know the affordability index of LRT.

The result showed that the Trans Jogja was affordable while the motorcycle was not affordable. There were four routes proposed to serve the 1611017 potential trips in Daerah Istimewa Yogyakarta forecasted in 2019. The line T1 has been chosen as the first LRT route to be built and gave the LRT tariff of IDR 2500 per trip. Therefore, the affordability index of Tram Jogja for people with average income was 10.66% while for people with bottom quartile income was 13.56%. In conclusion, the Tram Jogja was the most affordable transport mode in Daerah Istimewa Jogja.

**Keywords:** Daerah Istimewa Yogyakarta, LRT, affordability index

### Lampiran 14 Contoh tabel

Tabel 6.1 Volume pekerjaan pada dokumen proyek dan volume pekerjaan hitungan ulang

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME PROYEK	SAT	VOLUME HIT. ULANG	SAT	SELISIHVOL (HIT-PROYEK)
<b>I PEKERJAAN PERSIAPAN</b>						
1	Uit Set/ bowplank	311,04	m <sup>2</sup>	166,00	m	Beda satuan
2	IMB	1	Ls	1	ls	0
3	Air Kerja	1	Ls	1	ls	0
4	Papan nama proyek	1	Ls	1	ls	0
<b>II PEKERJAAN TANAH, URUGAN DAN BONGKARAN</b>						
1	Bongkaran/pembersihan lokasi	600,00	m <sup>2</sup>	720,00	m <sup>2</sup>	120,00
2	Galian pondasi tanah biasa	85,32	m <sup>3</sup>	201,60	m <sup>3</sup>	<b>116,28</b>
3	Urugan kembali	25,33	m <sup>3</sup>	143,73	m <sup>3</sup>	<b>118,40</b>
4	Urugan pasir bawah pasangan	24,78	m <sup>3</sup>	21,00	m <sup>3</sup>	-3,78
5	Urugan pasir bawah lantai	7,76	m <sup>3</sup>	23,91	m <sup>3</sup>	<b>16,15</b>
<b>III PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN</b>						
1	Pasang batu bata 1pc : 4ps	359,70	m <sup>2</sup>	472,77	m <sup>2</sup>	113,07
2	Pas. Pondasi batu	85,32	m <sup>3</sup>	82,69	m <sup>3</sup>	-2,63
3	Pas. Batu kosong	12,72	m <sup>3</sup>	21,00	m <sup>3</sup>	<b>8,28</b>
4	Sponengan	2.013,06	m'	610,80	m'	<b>-1402,26</b>
5	Pekerjaan plesteran 1pc :4ps	719,40	m <sup>2</sup>	945,53	m <sup>2</sup>	<b>226,13</b>
<b>IV PEKERJAAN BETON BERTULANG 1PC : 2PS : 3KR</b>						
1	Kolom 15/15	5,04	m <sup>3</sup>	4,46	m <sup>3</sup>	-0,58
2	Kolom praktis 15/15	1,86	m <sup>3</sup>	3,17	m <sup>3</sup>	<b>1,31</b>
3	Balok lantai 15/15	2,28	m <sup>3</sup>	2,03	m <sup>3</sup>	-0,26
4	Kolom tiang teras 15/15	1,92	m <sup>3</sup>	1,41	m <sup>3</sup>	-0,51
5	Ringbalk 15/20	4,56	m <sup>3</sup>	7,64	m <sup>3</sup>	<b>3,08</b>
6	Sloof 15/20	4,38	m <sup>3</sup>	8,09	m <sup>3</sup>	<b>3,71</b>
<b>V PEKERJAAN KOSEN</b>						
1	Kosen kayu kamper	3,09	m <sup>3</sup>	2,72	m <sup>3</sup>	-0,37
2	Daun pintu panel kayu kamper	0,37	m <sup>3</sup>	5,46	m <sup>2</sup>	Beda satuan
3	daun jendela kaca dan kamper	0,22	m <sup>3</sup>	25,26	m <sup>2</sup>	Beda satuan
4	jalusi kayu kamper	1,26	m <sup>3</sup>	38,09	m <sup>2</sup>	Beda satuan
<b>VI PEKERJAAN RANGKA ATAP</b>						
1	a Rangka baja ringan	453,60	m <sup>2</sup>			Beda analisa
	b Konstuksi kuda-kuda kayu			7,42	m <sup>3</sup>	
	c Kaso + reng			746,58	m <sup>2</sup>	
	d Konstuksi kuda-kuda beton			4,93	m <sup>3</sup>	
2	a Pasang eternity	298,22	m <sup>2</sup>			Beda analisa
	b Rangka langit-langit			422,50	m <sup>2</sup>	
	c Langit-langit asbes			422,50	m <sup>2</sup>	
3	Lisplank kayu kamper	86,40	m'	191,34	m	<b>104,94</b>

PENULISAN TABEL DI ATAS TABEL-NYA  
DAN DI BAWAH DITULIS SUMBERNYA

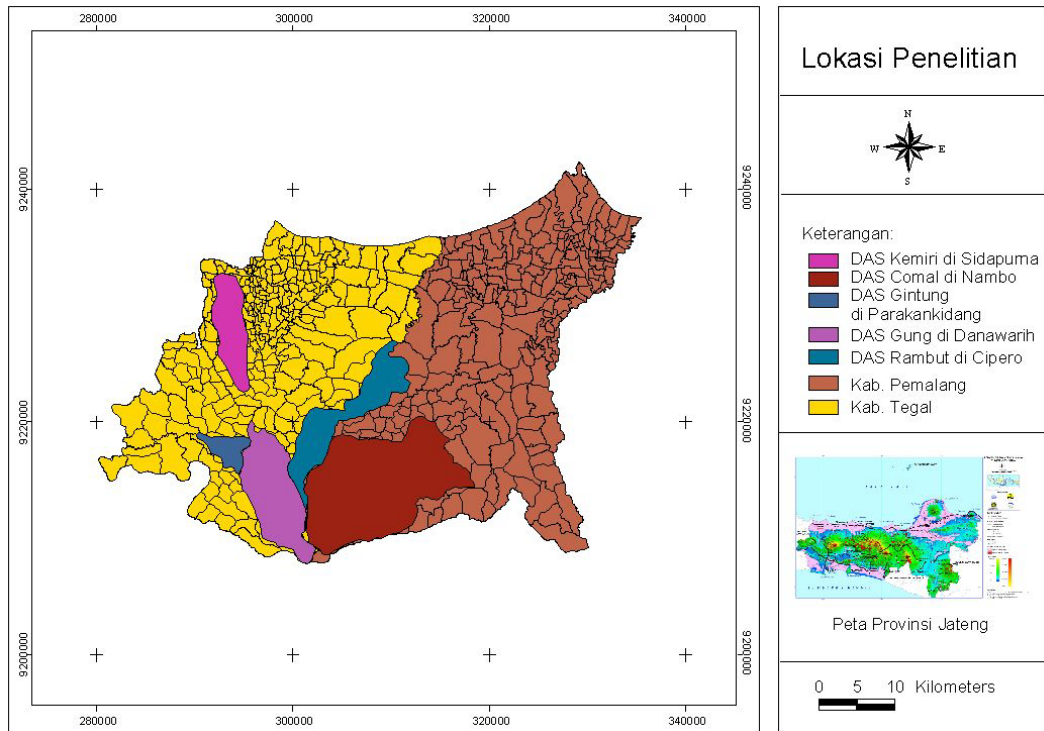
Tabel 6.1 Lanjutan

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME PROYEK	SAT	VOLUME HIT. ULANG	SAT	SELISIHVOL (HIT-PROYEK)
<b>VII PEKERJAAN PENUTUP ATAP</b>						
1	Genteng metal colour	453,60	m <sup>2</sup>	746,58	m <sup>2</sup>	<b>292,98</b>
2	Genteng nok (kerpus)	43,00	m'	54,80	m	11,80
<b>VIII PEKERJAAN LANTAI</b>						
1	Pasang keramik polos 30/30	310,30	m <sup>2</sup>	342,50	m <sup>2</sup>	32,20
2	Pasang ubin plin	4,50	m <sup>2</sup>	182,20	m	Beda satuan
<b>IX PEKERJAAN KACA</b>						
1	Kaca mati 5mm	29,58	m <sup>2</sup>	20,67	m <sup>2</sup>	-8,91
<b>X PEKERJAAN PENGGANTUNG DAN PENGUNCI</b>						
1	Slot pintu putar 2x	6	ttk	6	ttk	0
2	Engsel pintu nilon	18	ttk	36	ttk	<b>18</b>
3	Kait pintu 12 cm	6	ttk	24	ttk	<b>18</b>
4	Engsel jendela	144	ttk	180	ttk	36
5	Kait jendela 4 cm	72	ttk	90	ttk	18
6	Handel	72	ttk	90	ttk	18
7	Hak angin	144	ttk	180	ttk	36
<b>XI PEKERJAAN PENGECATAN</b>						
1	Cat tembok batu	719,40	m <sup>2</sup>	945,53	m <sup>2</sup>	<b>226,13</b>
2	Cat genteng	453,60	m <sup>2</sup>	746,58	m <sup>2</sup>	<b>292,98</b>
3	Cat plafond baru	298,22	m <sup>2</sup>	422,50	m <sup>2</sup>	<b>124,28</b>
4	Cat kosen baru	25,62	m <sup>2</sup>	103,87	m <sup>2</sup>	<b>78,25</b>
5	Cat lisplank	17,28	m <sup>2</sup>	38,27	m <sup>2</sup>	<b>20,99</b>
<b>XII INSTALASI LISTRIK</b>						
1	Instalasi titik lampu ruang	18	ttk	18	ttk	0
2	Instalasi stop kontak	12	ttk	12	ttk	0
3	Lampu pijar 25 watt	18	ttk	18	ttk	0
<b>XIII PEKERJAAN HALAMAN DAN LINGKUNGAN</b>						
1	Pasangan pavingblok	600,00	m <sup>2</sup>	600,00	m <sup>2</sup>	0

Tabel 6.3 Persyaratan Teknis Jalan untuk Ruas Jalan dalam Sistem Jaringan Jalan Primer

SPESIFIKASI PENYEDIAAN PRASARANA JALAN		JALAN BEBAS HAMBATAN			JALAN RAYA			JALAN SEDANG	JALAN KECIL Untuk kendaraan bermotor beroda 3 atau lebih	
LHRT (SMP/ Hari)	Medan Datar	< 156.000	< 117.000	≤ 78000	< 110.000	< 82.000	< 61.000	≤ 22.000	≤ 17.000	
	Medan Bukit	< 153.000	< 115.000	≤ 77000	≤ 106.600	≤ 79.900	≤ 59.800	≤ 21.500	≤ 16.300	
	Medan Gunung	< 146.000	≤ 110.000	≤ 73000	≤ 103.400	≤ 77.700	≤ 58.100	≤ 20.800	≤ 15.800	
FUNGSI JALAN (PENGUNAAN JALAN)		Arteri (Kelas I, II, III, Khusus) Kolektor (Kelas I, II, III)			Arteri (Kelas I, II, III, Khusus) Kolektor (Kelas I, II, III) Lokal (Kelas II, III)			Lokal, Lingkungan (Kelas III)		
TIPE JALAN PALING KECIL		4/2-T			4/2-T			2/2-TT		
PERKERASAN JALAN	Jenis Perkerasan		BERPENUTUP ASPAL/BETON			BERPENUTUP ASPAL/BETON			BERPENUTUP ASPAL/BETON	TANPA PENUTUP
	KERATAN	IRI paling besar	4			6			8	10
		RCI paling kecil	BAIK			BAIK - SEDANG			SEDANG	SEDANG
KECEPATAN RENCANA, $V_R$ , (Km/J)		Medan Datar	80 – 120			60 - 120			60 - 80	30 - 60
		Medan Bukit	70 – 110			50 - 100			50 - 80	25 - 50
		Medan Gunung	60 – 100			40 - 80			30 - 80	20 - 40

**Lampiran 15 Contoh gambar**



**Gambar 5.2 Peta Lokasi Penelitian**  
(Sumber : Jawa Tengah dalam Angka, 2011)

**PENULISAN GAMBAR DI BAWAH GAMBAR-NYA  
DENGAN PENOMORAN BAB-NO.GAMBAR  
--5.2 BERARTI BAB 5 GAMBAR NOMOR-2**





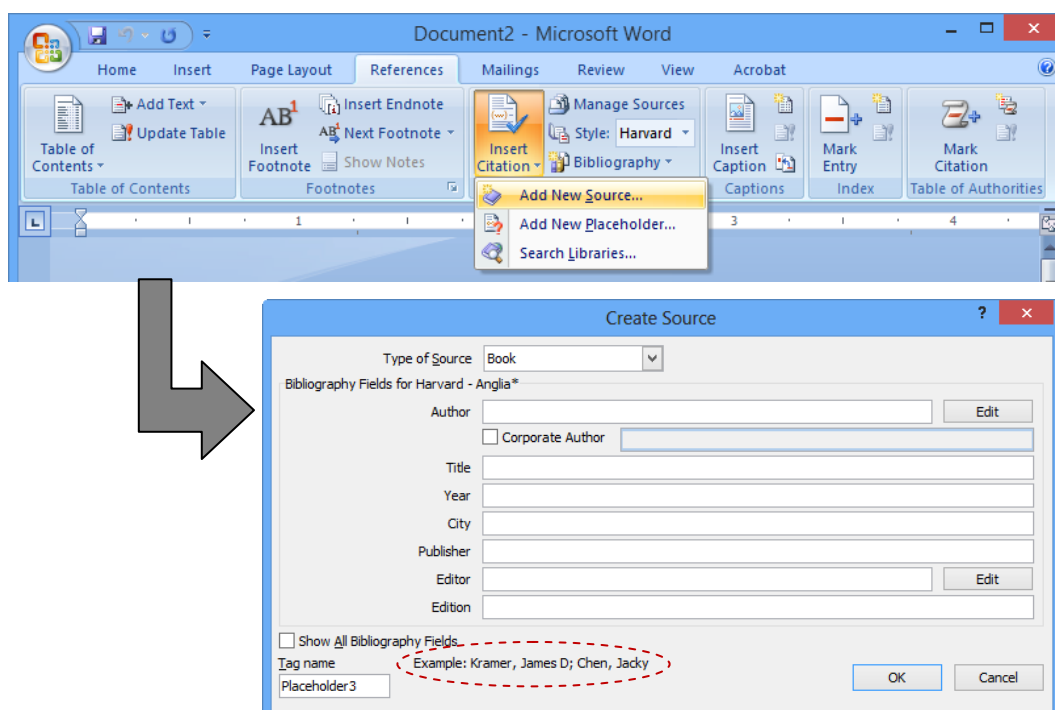
## Lampiran 17 Penulisan kutipan dan daftar pustaka

### PENULISAN KUTIPAN & DAFTAR PUSTAKA

Format penulisan yang dipakai dalam penulisan daftar pustaka adalah *Harvard Anglia Style*. Ketentuan umum penulisan daftar referensi:

- Sumber yang dikutip harus ditulis lengkap dalam Daftar Pustaka.
- Gelar akademik dan kebangsawanan tidak perlu ditulis.
- Pada kasus Pengarang berupa instansi/ institusi/ lembaga, nama pengarang yang ditulis adalah nama instansi/ institusi/ lembaga tersebut.
- Daftar ditulis dengan spasi 1 (*1 lines spacing*).
- Baris kedua tiap sumber ditulis dengan jarak 1 cm dari margin kiri baris pertama (*hanging indent: 1 cm*)
- Daftar diurutkan berdasarkan abjad

Informasi sumber (pustaka) yang harus dimasukkan (*input*) sesuai format *Harvard Anglia* dalam Ms.Word. Contoh data yang akan di-*input* dapat dilihat pada bagian bawah (window: *create source*), pada bagian “*Example*”.



Jika pada Ms.Word tidak terdapat *Harvard Anglia style*, maka format dapat diunduh di internet atau di-copy dari bagian pengajaran, kemudian *style* tersebut di-copy ke *C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\Bibliography\Style* atau ke direktori/ folder tempat *bibliography style* Ms.Word anda di *Install*. Informasi lebih lanjut dapat dibaca di <http://bibword.codeplex.com>.

Contoh penulisan nama pengarang berdasarkan format *Harvard Anglia*

$\Sigma$ P	Kutipan	Daftar Pustaka
1	(Amrozi, 2013)	Amrozi, M.R.F., 2013. -----
2	(Amrozi & Ismanti, 2013)	Amrozi, M.R.F. & Ismanti, S., 2013. -----
3	(Amrozi et al., 2013)	Amrozi, M.R.F., Ismanti, S. & Awaludin, A., 2013. -----
4		Amrozi, M.R.F., Ismanti, S., Awaludin, A. & Widiati, A., 2013.----
$\geq 5$		Amrozi, M.R.F. et al., 2013.-----
$\Sigma$ P : Jumlah pengarang Contoh urutan nama yang dipakai pada input contoh jumlah pengarang: (1) Mukhammad Rizka Fahmi Amrozi                      (4) Arumdyah Widiati (2) Sito Ismanti    (5) Johan Syafri Mahathir Ahmad (3) Ali Awaludin		

Beberapa contoh kasus penulisan daftar pustaka

### 1. Pengarang menulis lebih dari satu buku yang dikutip (pengarang sama)

Hardiyatmo, H.C., 2002a. *Mekanika Tanah 1*. 2nd ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Hardiyatmo, H.C., 2002b. *Mekanika Tanah 2*. 3rd ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Hardiyatmo, H.C., 2002c. *Teknik Fondasi 1*. 2nd ed. Yogyakarta: Beta Offset.

Hardiyatmo, H.C., 2002d. *Teknik Fondasi 2*. 2nd ed. Yogyakarta: Beta Offset.

### 2. Pengarang berupa instansi dan sumber pustaka yang tidak ada identitas nama pengarang

Anonim, 1996. *Hydrology Handbook*. New York: ASCE. (salah)

ASCE. 1996. *Hydrology Handbook*. New York: ASCE. (benar)

Jenis dan format dasar dari sumber pustaka berdasarkan *default MS.Word* adalah sebagai berikut ini.

No	Jenis	Contoh Penggunaan	Harvard Anglia Style
1	Book	Non-Serial (buku, dll)	supported
2	Book section	Bagian buku	
3	Journal Article	Artikel jurnal	
4	Article in a periodical	Artikel dalam suatu majalah	
5	Conference Proceeding	Konferensi / proceeding	
6	Report	Tugas Akhir, Tesis, Disertasi	
7	Web site	Artikel/ tulisan di web site	
8	Document From webs site	Dokumen yang didownload dari website/ internet	
9	Electronic source	Acara TV, Kaset, VCD/DVD	Not supported
10	Art	Seni	
11	Sound recording	Rekaman suara	
12	Performance	Pertunjukkan	
13	Film	Film	supported
14	Interview	wawancara	Not supported
15	Patent	paten	
16	Case	Kasus, perkara	
17	Miscellaneous	Sumber selain 16 jenis diatas	

Keterangan: Sumber dari tipe yg tidak didukung (*not supported*) dalam *Harvard Anglia Style*, dikelompokkan ke dalam jenis sumber acuan yang mendekati tipe-tipe yang ada/ didukung (*supported*) oleh *Harvard Anglia Style*.

Contoh penulisan menggunakan *Harvard Anglia Style* :

Okada, Y., Dejima, K. & Ohishi, T., 1995. Analysis and Comparison of PM Synchronous Motor and Induction Motor Type Magnetic Bearings. *IEEE Trans. Ind. Appl.*, 31, pp.1047-53.

Padhye, J., Firoiu, V. & Towsley, D., 1999. *A Stochastic Model of TCP Reno Congestion Avoidance and Control*. CMPSCI Tech. Rep. Univ. of Massachusetts

Rose, H.E., 1988. *In A Course in Number Theory*. New York: Oxford Univ. Press. Ch. 3.

Sorin, W.V., 1998. Optical Reflectometry for Component Characterization. In Derickson, D. ed. *Fiber Optic Test and Measurement*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Wegmuller, M., von der Weid, J.P., Oberson, P. & Gisin, N., 2000. High Resolution Fiber Distributed Measurements With Coherent OFDR. *In Proc. ECOC'00*. Munich, Germany.

## Contoh Penulisan Daftar Pustaka dalam Naskah Tugas Akhir dan Tesis

### DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, U.S dan Basith. A.. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- ASCE, 1996. *Hydrology Handbook*. New York: ASCE.
- NCSS, 2007. *Forecasting and Time Series Analysis, NCSS Statistical and Power Analysis Software*. [Online] Available at: <http://www.ncss.com> [Accessed 9 February 2009].
- Badan Standardisasi Nasional, 2002. *Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*. Jakarta: BSN.
- Chatfield, C., 1978. *The Analysis of Time Series: Theory & Practice*. London, U.K.: Chapman & Hall.
- Chow, V.T., Maidment, D.R., Mays, 1988. *Applied Hydrology*. New York, U.S.A: McGraw-Hill.
- Departemen Kehutanan RI, 2005. Kriteria Penetapan Urutan Prioritas Daerah Aliran Sungai (DAS). In *Keputusan Menteri Kehutanan No.SK.346/Menhut-V/2005*. Jakarta: Departemen Kehutanan RI.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Kimpraswil), 2002. *Metode Spesifikasi dan Tata Cara Bagian 10*. Jakarta: Badan Pusat Penelitian dan Pengembangan Kimpraswil, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Kimpraswil).
- Djoyowiriono, S. , 1991. *Manajemen Konstruksi*. Yogyakarta: Biro Penerbit Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
- Hardiyatmo, H.C., 2002. *Teknik Fondasi 1*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Hardiyatmo, H.C., 2006. *Teknik Fondasi 2*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Junaidi, 2004. *Evaluasi Kemampuan Prediksi Model Box-Jenkins pada Karakteristik Laba Tahunan*. Tesis. Yogyakarta: UGM.
- Kodoatie, R.J dan Sjarief, R., 2006. *Pengelolaan Bencana Terpadu: Banjir, Longsor, Kekeringan dan Tsunami*. Jakarta: Yarsif Watampone.

- Lisyanto, H. , 2000. *Penelitian Angka Koefisien Tenaga Kerja BOW pada Proyek Pembangunan Gedung di DKI Jakarta*. Tugas Akhir. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.
- Modarres, R., Eslamian., S, 2006. Streamflow Time Series Modeling of Zayandehrud River. *Iranian Journal of Science & Technology, Transaction B, Engineering*. Vol. 30. No. B4.
- Redaksi Bumi Aksara, 2006. *Analisa Upah dan Bahan (Analisis BOW)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sri Harto Br., 2000. *Hidrologi: Teori, Masalah, Penyelesaian*. Yogyakarta: Nafiri Offset.
- Sukoso, E., 2004. *Perbandingan Tingkat Ketelitian Pemakaian Persamaan Hujan Jam-jaman dan Agihan Jam-jaman Terukur terhadap Hidrograf Debit Banjir Rancangan*. Tesis. Yogyakarta: UGM.
- Suryolelono, K.B., 2004. *Perancangan Fondasi*. Yogyakarta: Nafiri.
- Triatmodjo, B., 2008. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Zamani Z. , 2006. *Analisis Alternatif Biaya Pembangunan Rumah Type 72/150 (Studi Kasus Proyek Perumahan Bumi Ciranjang Asri Kec. Ciranjang Cianjur)*. Tugas Akhir. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

**Lampiran 18 Format naskah seminar dan publikasi**

**NASKAH SEMINAR**

**TUGAS AKHIR**

**PERMEABILITAS DAN PREDIKSI KUAT GESER MASSA BATUAN KARST  
PADA SUNGAI BAWAH TANAH GOA SEROPAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1  
pada Program Studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan



**Disusun oleh :**

**YEREMIA HASIAN GILANG SAMOTARI**

**07 / 252668 / TK / 33036**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA  
2011**

## GUIDELINES FOR PREPARING PAPER MANUSCRIPT FOR CIVIL ENGINEERING FORUM

A. Awaluddin

Department of Civil and Environmental Engineering, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, INDONESIA  
ali\_hokkaido@yahoo.com

F. Masaharu

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Ktoto, JAPAN  
fujita@sabom.dpri.kyoto-u.ac.jp

### ABSTRACT

**Abstract** contains a short description of the paper. The abstract shall not exceed 200 words and should be no more than 11 lines. Use Abstract style to write all abstract text and apply Strong style to its heading, i.e. the word Abstract at the beginning of the text, to make its font two points larger.

**Keywords:** Three to five words.

## 1 GENERAL INFORMATION

### 1.1 The Manuscript

Authors have to type their papers in a form suitable for proceedings publication. Authors shall closely follow the instruction set below in preparing their paper. Use of MSWord document processor is preferable, but not mandatory, for preparing the manuscript.

This document was prepared by MSWord and should be used as the template when using the same document processor. Every paragraph has specific style definition. Apply the style that has been defined to corresponding paragraph. Do not modify locally any paragraph or text except for mathematical variables in text or Latin words. Always click the style name available on this document that corresponds to each paragraph. See the Styles bar on the top or on the right side of your screen to find the correct style. The paper layout should look like this document.

The paper shall not exceed twelve pages, including appendices and references.

### 1.2 Page Layout

Use an A4 (210×297 mm) size paper for preparing the paper. Set the left and right margins at 15 mm, top and bottom margins at 25 mm. Use one-column page layout for the beginning of the paper from the title to the keywords and two-column page layout for the rest of the paper. Set the center margin at 10 mm (the column width is 85 mm). The page has different odd and even footers, but their headers remain the same.

### 1.3 Font Type, Font Size, and Line Spacing

Use Times New Roman 11 point, single line spacing, roman type, for normal text (Normal style). Use 10 point size font for the table captions (Table Caption style), the figure captions (Figure Caption style), and the references (Reference style), the abstract (Abstract style), and keywords (Keyword style). Use italics for titles of journals or books, Latin words (*et al.*), and parameters in mathematics except for functions (log, ln, sin, cos, max., d in dx, etc). Never use bold typeface, except to denote vectors in mathematics. Never underline any text.

Never letter spacing and never use more than one space after each word except those added automatically by the document processor. Refrain from leaving blank line between paragraphs.

### 1.4 Header and Footer

The header and footer are placed at 125 mm from the top and bottom margins, respectively. The header and footer are written in 10 point roman type font, left aligned, single line spacing, zero spacing before and after the paragraph, right aligned tab at 180 mm. The Header and the Footer styles have the necessary settings to define the header and footer texts, respectively.

There are two texts of header that are separated by tab tag. The first text reads "Civil Engineering Forum". This text is left aligned. The second text reads "Volume XXI/1 - January 2012" and is right aligned.

Apply Header style to the header texts.

You may leave the footer blank or you may put a page number on it. The page number is right aligned on odd pages and left aligned on even pages.

Apply Footer style to the footer text.

### 1.5 File Name

Authors shall submit their papers in two file formats, in pdf format and in its original format, by email to fts@tsipil.ugm.ac.id. Name both files according to the following:

«FTS» «first name of first author» «first word of paper title ». Do not modify the file extension; leave it as is put by the document processor (.pdf, .doc, .docx). Examples of correct file name are:

FTS Ali Paper

Please notice that in most cases the operating system of the computer does not show the extension.

## 2 TEXT LAYOUT

### 2.1 Title

Apply Title style to the paper's title. This style has everything needed to define the title layout (font type and size, paragraph alignment, spacing). The title shall be 16 point roman type font, title case (capitalize first character of each text, except for preposition), left aligned, single line spacing, 20 point spacing before and after the paragraph.

### 2.2 Authors and Their Affiliation

Type the name of the authors by their initials followed by their last name. Group the authors by their affiliation. If there is only one co-author and he/she has the same affiliation with that of the first author, put the word "and" to separate their names.

Apply Author style to the author paragraph. The authors are written in 12 point roman type font, left aligned, single line spacing, zero spacing before and after the paragraph.

Apply Author Affiliation style to the affiliation paragraph. The paragraph should be 10 point roman type, left aligned, single line spacing, zero spacing before and 10 point spacing after the paragraph. Author(s) affiliation should contain the following: company/institute/university, city, country.

### 2.3 Abstract

Abstract shall not exceed 200 words and should be no more than 11 lines.

Apply Abstract style to the paragraph. It defines the abstract paragraph as 10 point roman type, justified alignment, single line spacing, 20 point spacing before and 10 point spacing after the paragraph. Select its heading including the colon (the word "Abstract:") and apply Strong style to make its font size two points larger.

### 2.4 Keywords

Write 3 to 5 key words separated by coma. Apply Keyword style to the paragraph. It defines the keywords paragraph as 10 point roman type, left aligned, single line spacing, zero spacing before and after the paragraph. Select its heading including the colon (the word "Keywords:") and apply Strong style to make its font size two points larger.

### 2.5 Change of Layout

Give one blank line below keyword paragraph and apply Normal style to it. Insert a section break (a continuous one). This can be done by clicking Page Layout from the main menu, select Section Breaks Continuous from various break types on the window that appears. Apply two-column page layout with 10 mm center margin (the column width will be 85 mm).

This document has already been set according to the above page layout.

### 2.6 Headings

Use of two ranks of heading is preferable for the chapter and section. Apply Heading 1 and Heading 2 styles for the chapter and section headings, respectively. You may add a sub-section to have three ranks of heading and apply Heading 3 for this sub-section. Headings shall be kept with the paragraph that immediately follows.

The chapter heading is written in 11 point roman type font, single line spacing, 15 point spacing before and 4 point spacing after the paragraph. By applying Heading 1 style, an all capital character and an automatic numbering will be given to the chapter heading. The chapter heading is automatically kept with the paragraph that immediately follows.

The section heading is written in 11 point roman type font, single line spacing, 12 point spacing before and 4 point spacing after the paragraph. By applying Heading 2 style, an automatic numbering will be given to the section heading. The section heading is



automatically kept with the paragraph that immediately follows.

It is strongly recommended to organize the paper in chapters and sections. In rare cases, the paper may have sub-section. However, the author should try to avoid having sub-section in his/her paper. The paragraph below is an example of a sub-section heading.

### 2.6.1 This is a sub-section heading

The sub-section heading is written in 11 point roman type font, single line spacing, 10 point spacing before and 4 point spacing after the paragraph. An automatic numbering will be given when Heading 3 style is applied to the sub-section heading.

## 2.7 Text

Apply Normal style to paragraphs of the text. It defines the paragraphs to be 11 point roman type font, justified alignment, single line spacing, zero point spacing before and 10 point spacing after the paragraph. Do not use blank paragraphs to get spacing between consecutive paragraphs.

You may activate line hyphenation. This gives better paragraph format, but you will have to be careful that sentence is hyphenated correctly.

Do not locally modify paragraph except to write mathematical parameters or symbols, Latin words, titles of journals or books.

Use numbering format to write lists.

- a) Use this type of numbering.
- b) It is done by applying paragraph numbering format that is available in MSWord.
- c) Do not indent the list.

Numerals of five or more digits are grouped in three-digit blocks by spaces or commas, e.g. 10,000. Do not do that for numerals of four or less digits, e.g. 9000. Decimals are expressed by points, e.g. 3.141592654 or 3.141 592 654. Pay attention not to line break numerals. To keep space separated words on the same line, use non-hyphenated space. Press SPACEBAR while pressing CONTROL+SHIFT keys, i.e. press together the spacebar, control, and shift keys, to insert this non-hyphenated space.

Use SI unit or its derivatives to denote units.

## 2.8 Equations

Use equation editor for special high quality fonts for all mathematical equations in the text. Italic type font shall be used as variable except for Greek symbols.

Type *f* but  $\phi$  for variables. Roman type font shall be used as function, e.g. sin, exp, log, d in dx,  $\partial$  in  $\partial x$ . Do not type *d* when you mean differential. You may have  $dd/dx$  to express differential of *d* with respect to *x*. Do not use italic type font for unit. Type s instead of *s* for time unit in second. Type *s* for variable *s*, which you may define for distance. Type C for degree unit in Celsius, but type *C* for variable that you may define for concentration for example.

Use bold characters to denote matrix or vector variables.

Use appropriate symbol for degree, which you may get by inserting degree sign from Symbol toolbar available in MSWord, for example 28°C. Do not use superscripted o for degree sign. Use multiplication sign  $\times$  instead of x for multiplication.

Give definition of variables below the equation where they appear for the first time.

The equation paragraph is left aligned, single line spacing, zero point spacing before and 10 point spacing after the paragraph, do not add space between equation paragraphs. Apply Equation style to define equation paragraph.

Number consecutively the equations according to their order of appearance. Place the number in parentheses; flush it to the right margin using tab key. Refer equations by these numbers. Equation (1) and Equation (2) are examples of putting equations in the text.

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} - q_\ell = 0 \quad (1)$$

where *A* is the cross-sectional area of flow, *Q* is the discharge,  $q_\ell$  is the lateral flow per unit length of channel, *t* is the time, and *x* is the distance along the channel.

$$\frac{du\phi}{dx} - \frac{d}{dx} \left( \Gamma \frac{d\phi}{dx} \right) = R \quad (2)$$

where *u* is the flow velocity,  $\phi$  is a scalar variable,  $\Gamma$  is the diffusion coefficient, *R* is the source, and *x* is the distance along the flow.

## 2.9 Tables

Tables should be located close to the first reference to them in the text and number them consecutively. Explanations should be given at the foot of the table, not within the table itself. Use only horizontal rules: One above and one below the column headings and one at the foot of the table. Tables are written in 11

point roman type font. You may use smaller font size (10 point) in tables. The table should fit within column width of 85 mm.

Apply Table Text style to all table texts and column headings. Align column headings to the left of their column and start these headings with an initial capital. Column headings are vertically centered, single line spacing. Align all table texts to the left of their column and to the top of their row. Table texts are single line spacing, zero point spacing before and after the paragraph.

Type table's caption above the table. Use 10 point roman type font, left aligned, single line spacing, 15 point spacing before and 4 point spacing after the paragraph, keep together with the table. Do not put a full stop (".") at the end of the caption. Apply Table Caption style to the table caption. See for example Table 1.

You may have two-column wide tables. For such cases, place the tables in a one-column page layout. Try to place a two-column wide table on top or bottom of a page. Place a column break before and after the tables and set the page layout accordingly. The table should fit within the type area width of 180 mm. Table 2 shows an example of wide table placement.

Table 1. Names of styles used in the paper manuscript

Styles	Uses
Abstract	Abstract
Author	Authors
Author Affiliation	Authors' affiliation
Equation	Equations
Figure	Figures
Figure Caption	Caption of figures
Footer	Footer
Header	Header
Heading 1	Chapter heading
Heading 2	Section heading
Heading 3	Sub-section heading
Heading Not-numbered	Heading for acknowledgment, references, appendices
Keyword	Keywords
List Paragraph	Numbered lists
Normal	Text
Strong	Heading of the abstract and of the Keywords
Table Caption	Caption of tables
Table Text	Texts in tables
Title	Title of the paper

## 2.10 Figures

Figures should be located close to the first reference to them in the text and number them consecutively. Do not make distinction between photographs and diagrams. Figures should fit within one column width of 85 mm or within the type area width of 180 mm. Figures, including photographs, shall be in black only.

It is preferable to format figures as picture. When figures are edited directly in the text, place them in a drawing canvas. Do not place drawing objects on spaces created by inserting blank lines.

Set the wrapping style of figures to "in line with text". You find this option by right-clicking the drawing canvas or the figure, select format figures or drawing canvas, and select the appropriate wrapping style on the window that appears.

Apply Figure style to the figure paragraph. This ensures that figures will have correct spacing between paragraphs. Place the figure caption underneath the figure. Apply Figure Caption style to the figure caption. The caption is written in 10 point roman type font, left aligned, single line spacing, 4 point spacing before and 15 point spacing after the paragraph. Put a full stop (".") at the end of the caption. Figure 1 gives an example of figure pasted from a jpg file, whereas Figure 2 is an example of figure made by inserting shapes directly on a drawing canvas.

Place wide figures in a one-column page layout. Try to place them on top or bottom of page. Place a column break before and after the figures and set the page layout accordingly. The figures should fit within the type area width of 180 mm. Apply Figure style to the paragraph. Add caption underneath the figure and apply Figure Caption style. Example of this type is given by Figure 3.

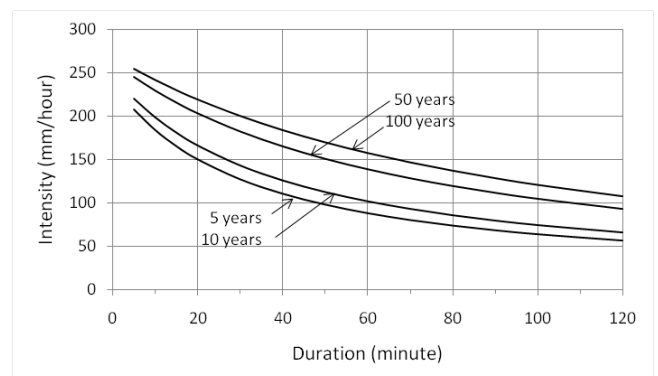


Figure 1. Example of figure pasted into the paper from a jpg file. Set the wrapping style as in line with text.

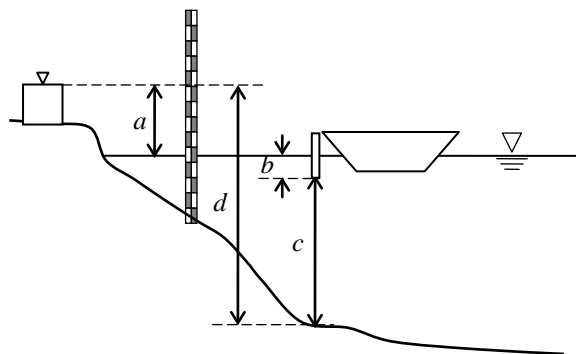


Figure 2. Example of figure edited directly on a drawing canvas.

Table 2. Maximum concentration of NO<sub>x</sub> for the simple terrain scenario

	Maximum concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Indonesian NAAQS*	Distance to maximum ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1-hour concentration	15.090	400	951
24-hour concentration	6.036	150	951
Annual concentration	1.207	100	951

\* The Government Decree No. 41, May 26, 1999 concerning the National Ambient Level Standard of Air Pollutant.

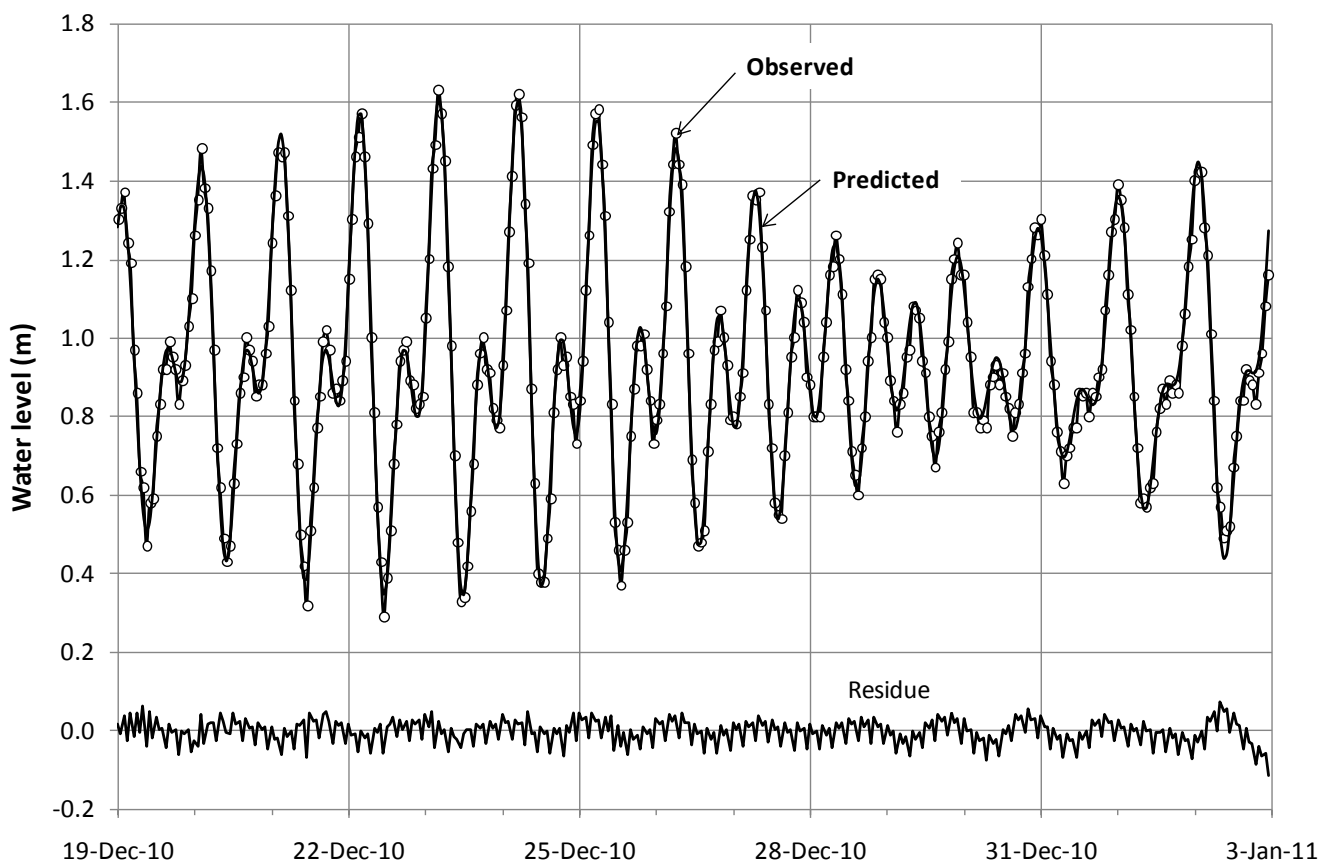


Figure 3. Example of wide figure. It has to fit within type area width of 180 mm.

### 3 CONCLUSIONS

Conclusions should state concisely the most important propositions of the paper as well as the author's view of the practical implications of the results.

### ACKNOWLEDGMENTS

You may place your acknowledgments here. Write only essential acknowledgments.

Apply Heading Not-numbered style to the heading of this acknowledgment.

### REFERENCES

Every text citation must be listed under the heading "References" at the end of the text. Conversely, all entries in the reference list must be cited in the text; those are not cited must not appear in the list.

Apply Heading Not-numbered style to the heading of this reference.

Below are examples of how to write references: journal, book, dissertation, and proceeding.

Ahmed, F., and Rajaratnam, N. (1998). "Flow around bridge piers." *ASCE, J. Hydr. Engrg.*, 124(3), 288-300.

Graf, W.H., and Altinakar, M.S. (1998). *Fluvial Hydraulics*, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, England.

Istiarto, I. (2001). "Flow around a cylinder on a scoured channel bed." *Ph.D. Thesis No. 2368*, EPFL, Lausanne, Switzerland.

Kobayashi, T., Aibara, T., and Harada, H. (1997). "Vorticity distribution of horseshoe vortex on scoured bed." *Proc. 27th Congress of the IAHR*, San Francisco, California, Theme A, 202-207.

### APPENDICES

Appendix(es) can be included here if necessary. If there are two or more appendices, use the headings as Appendix 1, Appendix 2.

Apply Heading Not-numbered style to the heading of this chapter.