



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



BUKU PANDUAN

TUGAS AKHIR



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilamin

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku Panduan Tugas Akhir Program Studi S1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta telah diterbitkan. Buku panduan ini berdasarkan acuan dari Kurikulum Tahun 2021. Panduan Tugas Akhir ini telah disusun dengan mengakomodir jalur Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Harapan kami semoga dengan buku Panduan Tugas Akhir yang baru, dapat mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan tugas akhir, sehingga bisa mempercepat mahasiswa untuk lulus tepat waktu.

Tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada seluruh tim KP/TA dan semua pihak yang telah membantu menyusun buku Panduan Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri ini, semoga jerih payahnya menjadi amal ibadah. Amiin.

Yogyakarta, 1 Januari 2023
Program Studi S1 Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta

DAFTAR ISI

<i>KATA PENGANTAR</i>	<i>ii</i>
<i>DAFTAR ISI</i>	<i>iii</i>
<i>BAGIAN 1 TUGAS AKHIR</i>	<i>1</i>
1.1 Pengertian.....	1
1.2 Topik dan bahasan TA	1
1.3 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	3
1.4 Syarat Tugas Akhir.....	3
1.5 Prosedur Pengajuan Tugas Akhir	4
1.6 Pembimbingan Tugas Akhir.....	4
1.7 Penilaian	5
1.8 Laporan TA	6
1.8.1 Bagian Awal.....	6
1.8.2 Isi Laporan.....	8
1.8.3 Bagian Akhir	12
1.9 Ujian Pendadaran	12
1.10 Ketentuan Lain	13
<i>BAGIAN II PANDUAN PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....</i>	<i>15</i>
2.1 Pengaturan pias kertas	15
2.2 Penulisan	15
2.2.1 Jenis Huruf dan Cara Penulisan	15
2.2.2 Penulisan tabel dan gambar.....	16
2.2.3 Penulisan persamaan	20
2.2.4 Penulisan lampiran	22
2.2.5 Penomoran halaman	22
<i>BAGIAN III ATURAN MERUJUK.....</i>	<i>23</i>
3.1 Gambaran umum	23
3.2 Aturan khusus.....	23
3.2.1 Penulis Tunggal.....	23
3.2.2 Penulis Bersama	24

3.2.3	Rujukan Tanpa Nama Penulis	24
3.2.4	Rujukan Lebih Dari Satu dengan Nama Penulis Sama	25
3.2.5	Rujukan Lebih Dari Satu	25
3.2.6	Rujukan Dari Al Qur'an	25
3.2.7	Rujukan Dari Hadits	25
3.3	Aturan penulisan rujukan dalam daftar pustaka	26
3.3.1	Aturan Penulisan Rujukan Al Qur'an	26
3.3.2	Aturan Penulisan Rujukan Buku Teks	26
3.3.3	Aturan Penulisan Rujukan yang Berasal dari Internet	26
3.3.4	Aturan Penulisan Rujukan yang Berasal dari Prosiding Tercetak dan CD- ROM	26
3.3.5	Aturan Penulisan Rujukan yang Berasal dari Jurnal	27
3.4	Contoh Penulisan Daftar Pustaka	27
A-	Format halaman judul	A-1

BAGIAN 1

TUGAS AKHIR

1.1 Pengertian

Tugas Akhir (TA) adalah salah satu mata kuliah (MK) wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Program Studi Teknik Industri (PSTI). Pelaksanaan Tugas Akhir terdiri dari 5 (lima) aktivitas pembelajaran, yaitu:

- a. Mengidentifikasi permasalahan industri.
- b. Menentukan metode penyelesaian masalah dengan tepat
- c. Mengembangkan alternatif solusi
- d. Melakukan presentasi dan mempertanggungjawabkan hasil kerja

1.2 Topik dan bahasan TA

Secara garis besar, topik TA dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu sistem manufaktur dan *supply chain management* (SCM), operasi dan manajemen industri (*industrial operation and management*), ergonomi dan rekayasa keselamatan (*ergonomic and safety engineering*). Mahasiswa yang mengambil TA konversi MBKM, maka topik TA disesuaikan dengan proyek MBKM yang diambil. Standar bahasan TA berdasarkan jenis TA adalah sebagai berikut:

- a. Desain suatu alat atau produk, proses atau sistem (atau bagian dari sistem tersebut). Penelitian harus dapat menjustifikasi elemen-elemen dari desain yang diteliti, dapat membuktikannya secara teoritis dan/atau empiris mengenai kelayakan desain tersebut. Desain ini termasuk desain sistem informasi. Penelitian desain harus menghasilkan *prototype*. *Prototype* dari alat atau produk, proses atau sistem dapat dilakukan secara virtual maupun nyata, tergantung dari keperluannya.
- b. Implementasi dan testing dari suatu desain yang belum pernah dilakukan testing ataupun apabila pernah dilakukan testing hasilnya masih belum memuaskan. Penelitian ini harus dapat menunjukkan kebaruan dari testing yang dilakukan apabila belum pernah dilakukan testing sebelumnya atau menunjukkan hasil testing yang berbeda atau lebih bagus dari testing yang pernah dilakukan.

- c. Studi komparatif dari suatu desain (*design comparative study*) dari peralatan/ mesin/ *equipment*, proses, sistem atau material dimana kelebihan dari suatu desain dengan desain lainnya belum diuji atau apabila penerapan dari suatu desain dari peralatan / mesin / *equipment*, proses, sistem atau material masih dipertanyakan/ diperdebatkan. Penelitian harus dapat menunjukkan hasil perbandingannya dengan cara ilmiah dan belum pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya.
- d. Verifikasi sebuah teori dengan melakukan investigasi secara empiris karena penerapan teori tersebut belum pernah dilakukan. Penelitian ini harus dapat menunjukkan bahwa penerapan teori tersebut sudah betul dan memaparkan hasilnya. Verifikasi harus dilakukan dengan cara yang ilmiah dan keputusan yang diambil harus kuat dengan didasarkan pada beberapa kali (lebih dari satu) pembuktian.
- e. Memaparkan penjelasan teoritis (*derive atheoretical explanation*) terhadap suatu fenomena, desain atau implementasi suatu sistem yang penjelasan ataupun hasilnya belum dapat dijelaskan dengan baik. Penjelasan harus dilakukan secara komprehensif dengan didukung beberapa teori lain.
- f. Pengumpulan, pengorganisasian dan penyajian informasi dari suatu subyek sebagai bagian dari sebuah laporan *state-of-the-art* dimana laporan secara komprehensif belum pernah ada, ataupun apabila pernah ada namun hasil penelitian tersebut telah kadaluwarsa. Untuk jenis topik ini, penelitian harus dapat meyakinkan bahwa penelitian ini tidak akan terjadi duplikasi hasil.
- g. Membuat histori suatu studi kasus (*produce a case history*) dari suatu kejadian atau keadaan untuk mengungkapkan pendapat secara komprehensif sehingga dapat digunakan untuk membangun prinsip-prinsip umum (*general principal*) atas suatu kejadian atau keadaan serupa di kemudian hari. Studi kasus yang harus dibuat historinya harus berjumlah lebih dari 20 dengan memperhatikan urutan kejadian dan kebaruan dari isu yang dibahas.
- h. Evaluasi dan interpretasi terhadap suatu *trend* yang terjadi saat ini dimana evaluasi dan interpretasinya belum pernah dilakukan. Evaluasi dan interpretasi harus dilakukan dengan cara yang berbeda dengan penelitian sebelumnya.

- i. Memodelkan sebuah fenomena. Pada penelitian model ini, hasil pemodelan harus diuji dengan data-data nyata atau hipotetis untuk membuktikan kebenaran dari model yang dibangun.

1.3 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dari mata kuliah TA ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 CPL, CPMK dan Indikator MK Tugas Akhir

Kode CPL	Rumusan CPL	Kode CPMK	Rumusan CPMK
CPL 3	Mampu merancang dan mengimplementasikan alat, metode, serta keterampilan rekayasa modern untuk meningkatkan kinerja sistem terintegrasi berbasis teknologi informasi	CPMK 1	Merancang, memperbaiki dan menginstalasi sistem integrasi dengan mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman mengenai disiplin ilmu Teknik Industri berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif.
CPL 7	Mampu mengelola tim dan organisasi serta menyampaikan ide dalam lingkungan global	CPMK 2	Mempresentasikan dan bertanggungjawabkan hasil penelitian untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiarisme.

1.4 Syarat Tugas Akhir

Syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengambil Tugas Akhir adalah sebagai berikut.

- a. Telah menempuh ≥ 120 SKS dengan IPK $\geq 2,25$.
- b. Memenuhi persyaratan administrasi.
- c. Mengajukan *outline* TA ke Program Studi Teknik Industri.
- d. Telah lulus MK Pilihan ≥ 6 SKS dengan salah satu MK Pilihan dalam satu bidang konsentrasi yang sama dengan bidang TA yang akan diajukan.
- e. Telah atau sedang KP.

- f. TA dapat dilakukan terintegrasi dengan KP dan temanya merupakan kelanjutan dari tema KP.
- g. Telah mengikuti *workshop* Sosialisasi KP / TA di Program Studi Teknik Industri minimal 1 kali.

1.5 Prosedur Pengajuan Tugas Akhir

Prosedur pengajuan Tugas Akhir diuraikan sebagai berikut:

- a. Mengisi KRS (*key in*).
- b. Mengajukan outline TA
- c. Mahasiswa yang mengambil TA konversi MBKM, mendaftar ke PSTI dengan terlebih dahulu memenuhi persyaratan yang ditentukan sesuai jalur MBKM yang diambil.
- d. Mahasiswa dapat mengakses panduan dan outline TA melalui website <https://industrial.uui.ac.id/>.

1.6 Pembimbingan Tugas Akhir

Prosedur pembimbingan Tugas Akhir diuraikan sebagai berikut:

- a. Dosen pembimbing TA ditentukan oleh PSTI. Penunjukan tersebut dilakukan dengan menyelaraskan antara tema TA yang diajukan dengan bidang keahlian dosen dan kepangkatan. Untuk pembimbing yang belum memenuhi kepangkatan akademik, akan ditetapkan sebagai pembimbing II yang akan didampingi pembimbing I.
- b. Dosen pembimbing difungsikan untuk memberikan pengarahan dan saran dalam pelaksanaan dan penulisan laporan TA.
- c. Setiap masalah yang berkaitan dengan pelaksanaan dan penulisan laporan TA harus dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.
- d. Pada prinsipnya tidak ada penggantian dosen pembimbing kecuali: dosen pembimbing yang telah ditetapkan tidak bersedia dan menyerahkan kembali ke PSTI, dosen pembimbing berhalangan secara tetap, mahasiswa mengajukan pernyataan tertulis yang berisi pengunduran diri dari pembimbing TA yang ditujukan ke PSTI dengan melampirkan judul TA dan nama dosen pembimbing.

- e. Mahasiswa yang telah mengundurkan diri harus mengajukan *outline* baru dengan kajian yang berbeda dengan *outline* awalnya kepada PSTI melalui prosedur dan persyaratan yang sama.
- f. Penulisan dan pembimbingan TA harus selesai dalam jangka waktu enam bulan, terhitung sejak tanggal penetapan dosen pembimbing TA.
- g. Pembimbingan TA dapat diperpanjang kembali selama enam bulan dengan mendaftar ulang di bagian pengurusan TA PSTI, jika masa pelaksanaan TA telah habis.
- h. Jika masa perpanjangan TA selama enam bulan belum juga selesai, maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan gagal TA dan diwajibkan melakukan TA kembali sesuai prosedur yang berlaku.
- i. Mahasiswa yang mengambil TA konversi MBKM tetap melakukan bimbingan ke dosen pembimbing MBKM untuk MK konversi lainnya.
- j. Pembimbingan dilakukan minimal sebanyak 8 (delapan) kali, dengan contoh bahasan pembimbingan sebagai berikut:
 - (1) Hasil identifikasi permasalahan industri
 - (2) Penyusunan Bab I
 - (3) Hasil review makalah untuk menentukan metode pemecahan masalah yang tepat
 - (4) Penyusunan Bab 2
 - (5) Penyusunan metode penelitian dan instrument penelitian
 - (6) Pengambilan data dan pengolahan data
 - (7) Penyusunan analisis
 - (8) Penyusunan laporan TA
- k. Mahasiswa dapat mengajukan ujian pendadaran apabila telah dipenuhi minimal 8 (delapan) kali pembimbingan dan terhitung minimal 3 (tiga) bulan sejak disetujuinya *outline* TA.

1.7 Penilaian

Rincian penilaian Tugas Akhir diuraikan sebagai berikut:

- a. Penilaian TA terdiri atas penilaian Laporan (60%) dan Pendadaran (40%). Penilaian Laporan dilakukan oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir, sedangkan penilaian pendadaran dilakukan oleh Penguji Pendadaran.

- b. Rubrik penilaian dapat dilihat pada RPS Tugas Akhir.
- c. Khusus mahasiswa Angkatan 2021 dan setelahnya, mahasiswa dinyatakan lulus jika nilai keseluruhan minimal adalah 60 (C). Mahasiswa dinyatakan lulus pada masing-masing penilaian/CPMK jika mencapai nilai minimal 60.
- d. Jika mahasiswa tidak lulus pada salah satu CPMK maka mahasiswa diberikan kesempatan mengulang sebanyak satu kali.
- e. Dosen pembimbing TA berhak memberikan nilai tambahan jika TA sudah diterima atau dipublikasikan pada jurnal atau prosiding baik nasional maupun internasional

1.8 Laporan TA

Laporan TA harus ditulis mengikuti sistematika seperti yang dijelaskan berikut ini. Sistematika berikut juga berlaku bagi mahasiswa yang mengambil TA konversi MBKM. Untuk memudahkan penulisan laporan TA, mahasiswa disarankan untuk menggunakan *template* TA yang dapat diakses melalui <https://industrial.uui.ac.id/>.

1.8.1 Bagian Awal

- Halaman judul
Memuat judul TA, lambang UII, nama dan nomor mahasiswa, nama institusi (Program Studi Teknik Industri), Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia dan tahun penyelesaian TA.
- Surat pernyataan keaslian TA
Memuat pernyataan bahwa TA yang dikerjakan merupakan karya asli penulis, bukan merupakan duplikasi, serta kesanggupan penulis untuk menerima sanksi hukum jika dikemudian hari didapatkan bukti ketidakaslian karya tersebut.
- Surat keterangan pelaksanaan TA dari perusahaan/ laboratorium terkait
Merupakan bukti yang menyatakan bahwa penelitian telah dilaksanakan di perusahaan/ laboratorium tertentu.
- Lembar pengesahan dosen pembimbing
Merupakan bukti bahwa laporan TA telah disetujui oleh dosen pembimbing.
- Lembar pengesahan dosen penguji
Merupakan bukti bahwa laporan TA telah dipertahankan di depan dosen penguji.
- Halaman persembahan

Memuat informasi yang menyatakan kepada siapa atau untuk apa laporan TA disusun (maksimum 1 paragraf dengan tiga baris). Halaman persembahan tetap ditulis secara formal.

- Halaman moto

Memuat kalimat bijak yang bisa diambil dari Al Quran ataupun Al Hadist yang diyakini memberikan inspirasi bagi penulis (maksimum 3 moto dengan panjang paragraf sebanyak 3 baris).

- Kata pengantar

Memuat ungkapan rasa syukur atas selesainya penyusunan laporan TA, tujuan penulisan laporan TA, kesulitan selama pelaksanaan TA dan harapan penulis terhadap laporan TA yang dibuat. Penulisan ucapan terima kasih cukup hanya diperuntukkan kepada dekan FTI, Ketua Program Studi TI, dosen pembimbing, pimpinan perusahaan, pembimbing lapangan, kedua orang tua, dan orang – orang terdekat yang telah membantu pelaksanaan TA dalam bahasa formal.

- Abstrak

Memuat ringkasan laporan TA yang meliputi latar belakang, tujuan penelitian, metode yang digunakan, dan beberapa temuan yang dihasilkan. Pada bagian akhir dituliskan beberapa kata kunci yang digunakan dalam laporan TA. Kata kunci ditulis berdasarkan urutan abjad (A-Z). Jumlah kata maksimum adalah 300 kata.

- Daftar isi

Memuat semua bab/ sub bab/ sub sub-bab dalam laporan TA dan diikuti dengan nomor halaman terkait.

- Daftar tabel

Memuat nomor dan judul tabel serta nomor halaman terkait.

- Daftar gambar

Memuat nomor dan judul gambar serta nomor halaman terkait.

- Daftar notasi

Memuat beberapa notasi matematik atau singkatan yang dipergunakan dalam laporan TA.

- Daftar padanan kata (Jika ada)

Memuat daftar padanan kata bahasa asing yang digunakan dalam laporan TA dan diterjemahkan dalam bahasa Indonesia.

1.8.2 Isi Laporan

BAB I **Pendahuluan**

Memuat latar belakang, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan permasalahan, dan sistematika penulisan laporan TA.

- Latar belakang masalah ditulis mulai dari permasalahan umum hingga ke khusus (*narrow focus* atau mengerucut kepada sesuatu yang akan diteliti). Pada bagian ini, penulis memberikan penjelasan untuk dapat menjawab “*why is this research urgent?*”, “*are there any existing solutions?*”, “*what are their main limitations?*”, dan “*what do you hope to achieve?*”.

Pada bagian latar belakang masalah harus memunculkan “*research gap*” sebagai awalan untuk membuat rumusan masalah. Melakukan tinjauan literatur lengkap adalah langkah pertama penulis dimana saat melakukan tinjauan literatur untuk mencari “*gap*”, penulis sekaligus mengerjakan Bab II tentang kajian literatur. Saat penulis mencari artikel jurnal, penulis perlu membaca secara kritis di seluruh literatur untuk mengidentifikasi “*gap*” ini. Tujuannya adalah untuk menemukan 'ruang' atau pembukaan untuk berkontribusi penelitian baru. Langkah pertama adalah mengumpulkan berbagai artikel penelitian tentang topik yang akan diteliti. Identifikasi “*gap*” dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan pada topik penulis - siapa, apa, kapan, di mana dan bagaimana - tentang populasi atau pengaturan, kondisi atau variabel, metode atau analisis, dan pengukuran atau hasil. Penulis harus mensitasi sekurang-kurangnya 5 (lima) penelitian terdahulu (*previous study*) yang sesuai dengan penelitian yang akan dikerjakan dimana akan memunculkan “*research gap*” untuk diisi oleh penelitian penulis. Sementara, kajian literatur secara lengkap akan dibahas di Bab II.

- Rumusan masalah didapatkan berdasarkan *research gap*. Rumusan masalah atau *problem statement* adalah fokus dari perhatian penulis dalam

menjalankan proses penelitiannya. Rumusan masalah merupakan gambaran yang jelas tentang isu yang ingin diselesaikan atau diperbaiki melalui penelitian dimana rumusan masalah adalah kelanjutan dari latar belakang masalah. Rumusan masalah ditulis dalam bentuk pernyataan, bukan pertanyaan. Rumusan masalah dari suatu penelitian dimungkinkan lebih dari 1 (satu) rumusan. Berikut adalah contoh rumusan masalah:

1. Layanan dan teknologi 3G telah mampu memberikan layanan yang memiliki nilai dan keuntungan yang lebih baik dari pada generasi-generasi sebelumnya. Layanan 3G telah secara komersial diimplementasikan di Indonesia sejak tahun 2006, dan para operator telah melakukan investasi yang cukup besar dalam pengadaan teknologi ini. **Namun**, di Indonesia jumlah penggunaan layanan multimedia berbasis 3G masih belum memuaskan, karena jumlah pelanggan belum banyak.
2. Faktor-faktor yang menjadi pertimbangan konsumen dalam menggunakan layanan multimedia berbasis 3G di Indonesia belum memahami secara baik. Beberapa studi terdahulu yang terkait dengan masalah adopsi 3G ini tidak diperhatikan karena ruang lingkup penelitian yang terbatas dan faktor-faktor yang menjadi pertimbangan konsumen dalam mengadopsi 3G belum dapat dipastikan.

Langkah selanjutnya adalah membuat pertanyaan penelitian berdasarkan rumusan masalah. Untuk menjawab rumusan masalah maka dibuat Pertanyaan penelitian (*research question*). Pertanyaan penelitian harus menjadi pertanyaan yang jelas dan terfokus yang merangkum permasalahan yang akan diselidiki penulis. Sebagai contoh perbandingan *research question* antara yang terlalu luas dan fokus ke permasalahan:

Unfocused and too broad: *What are the effects on childhood obesity in the United States?*

More focused: *How does childhood obesity correlate with academic performance in elementary school children?*

- Tujuan penelitian menjawab pertanyaan penelitian (*research question*)

Misal: *How does childhood obesity correlate with academic performance in elementary school children?*

Tujuan: *To analyze the correlation between childhood obesity and academic performance in elementary school children*

- Manfaat penelitian tidak terbatas hanya untuk universitas dan tempa penelitian, namun dapat diidentifikasi *stakeholders* lainnya yang dapat merasakan manfaat dari penelitian ini.
- Batasan penelitian ditulis menggunakan urutan angka (1,2,3,...). Batasan penelitian menjelaskan ruang lingkup penelitian yang dilakukan (*research scope*) sehingga pembaca mengetahui bagian mana yang termasuk penelitian (*included deliverables*) dan bagian mana yang tidak masuk penelitian (*excluded deliverables*).

BAB II

Tinjauan Pustaka

Memuat kajian literatur dan landasan teori yang dapat membuktikan bahwa topik TA yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria yang telah dijelaskan di atas.

2.1 Kajian literatur

Kajian literatur berisi *state of the art* dalam bidang yang diteliti dan merujuk kepada minimal 10 (sepuluh) jurnal internasional dan atau jurnal nasional. Jurnal yang akan disitasi dibatasi 5 (lima) tahun terakhir yang dapat dicari melalui jurnal nasional terindeks SINTA atau jurnal internasional bereputasi.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori disusun sebagai panduan dalam menyelesaikan penelitian, yang meliputi pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan penarikan kesimpulan. Teori yang dimuat dalam Laporan TA harus relevan dengan topik atau permasalahan yang diangkat.

BAB III **Metode Penelitian**

Memuat obyek penelitian, data yang digunakan dan tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas. Metode ini dapat meliputi metode pengumpulan data, alat bantu analisis data, pembangunan model, desain dan *prototyping*. Metode penelitian menginformasikan *What*, *How*, dan *Why*. Jika penelitian menggunakan rumus tertentu maka rumus dan teori yang digunakan dimasukkan ke bagian metode penelitian. Jika rumus yang digunakan merupakan rumus yang sudah umum atau diambil dari suatu jurnal/penelitian sebelumnya maka wajib diberikan sitasi. Sebagai contoh, penelitian menggunakan uji kecukupan data. Maka, rumus uji kecukupan data dimasukkan sesuai dengan langkah pada aliran penelitian.

BAB IV **Pengumpulan dan Pengolahan Data atau Pembangunan Sistem**

Menguraikan proses pengolahan data dengan prosedur tertentu, termasuk gambar dan grafik yang diperoleh dari hasil penelitian. Apabila topik TA adalah pembangunan sistem, maka langkah detail pembangunan sistem diuraikan secara jelas dalam bab ini.

BAB V **Pembahasan atau Pengujian Sistem dan Pembahasan**

Pembahasan bukanlah kesimpulan dan penegasan hasil bab sebelumnya, namun berisi pembahasan kritis mengenai hasil bab sebelumnya dan belum dipaparkan di bab sebelumnya. Contoh isi pembahasan adalah ditemukannya kelemahan atau ketidaknormalan dari penelitian yang diusulkan. Penulis menjelaskan *the major findings* dari penelitian dan arti penting dari temuan tersebut. Hasil pembahasan seharusnya dapat dijadikan sebagai dasar dalam penentuan usulan penelitian selanjutnya di bab berikutnya. Apabila topik TA adalah pembangunan sistem, maka bab ini berisi prosedur dan hasil pengujian dari sistem yang dibangun dan pembahasannya.

Pembahasan harus memiliki porsi yang lebih banyak dibandingkan dengan hasil. Jika cukup banyak tabel atau gambar pada bagian hasil, mereka dapat dimasukkan ke dalam lampiran dan tampilkan data yang sangat penting saja di bagian ini. Penulis seharusnya menggunakan bagian pembahasan untuk dapat memberikan penjelasan lebih komprehensif terkait hasil penelitian termasuk

yang membatasi penelitian (*study's limitations*) dan alternatif metode lain yang dapat digunakan dalam memberikan hasil penelitian yang lebih baik.

BAB V

Penutup

- **Kesimpulan**

Berisi pernyataan singkat yang ditulis dengan menggunakan urutan angka (1,2,3 dan seterusnya) untuk menjabarkan hasil penelitian yang dilakukan. Kesimpulan harus menjawab pertanyaan dan tujuan penelitian. Jika terdapat 1 (satu) pertanyaan penelitian maka kesimpulan juga berisikan 1 (satu) hasil penelitian yang dijabarkan, begitu seterusnya.

- **Saran**

Berisi beberapa rekomendasi pengembangan penelitian lanjutan dengan menggunakan cara, alat ataupun metode lain dengan tujuan untuk memperluas pengembangan ilmu Teknik Industri. Selain itu, bagian ini juga berisi saran yang diperlukan jika penelitian lanjutan akan dikembangkan berdasarkan keterbatasan/hambatan yang ditemukan selama penelitian dilakukan. Saran dapat dihasilkan dari pembahasan yang telah dilakukan di bab sebelumnya..

1.8.3 Bagian Akhir

- **Daftar pustaka**

Memuat semua sumber pustaka yang digunakan dalam pembuatan laporan TA. Sumber pustaka acuan harus memiliki identitas yang jelas agar dapat dipertanggungjawabkan secara akademis. Tata cara penulisan daftar pustaka dijelaskan pada bab berikutnya di panduan ini.

- **Lampiran.**

Memuat kelengkapan yang mendukung pelaksanaan penelitian seperti tabel, gambar, manual penggunaan alat, kuesioner, hasil wawancara, dan hal lain yang perlu dilampirkan untuk memperjelas uraian dalam laporan TA.

1.9 Ujian Pendadaran

Kriteria ujian pendadaran TA diuraikan sebagai berikut:

- a. Mahasiswa dapat melakukan pendadaran jika telah memenuhi syarat-syarat berikut:
 - Telah yudisium habis teori

- Melengkapi lembar hasil cek TA melalui Turnitin yang dilakukan oleh dosen pembimbing TA
 - Sudah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing TA
 - Melengkapi syarat administrasi di Bagian KP/TA
 - Memiliki skor CEPT CILACS ≥ 423 .
- b. Jadwal ujian pendadaran dan dosen penguji ditentukan oleh PSTI. Dosen penguji terdiri dari 3 dosen dan salah satu pengujinya adalah dosen pembimbing TA. Jika dosen pembimbing TA berhalangan hadir, maka PSTI tetap dapat melaksanakan ujian pendadaran dengan izin dari dosen pembimbing TA tersebut dan menambahkan dosen penguji lain. Jika dosen penguji berhalangan hadir, maka PSTI dapat menunjuk dosen penguji pengganti.
- c. Hasil ujian pendadaran
- Hasil ujian pendadaran yang menyangkut status lulus atau tidak lulus dapat langsung diberitahukan kepada mahasiswa segera setelah pendadaran selesai. Namun, dapat juga ditangguhkan apabila memerlukan diskusi yang panjang untuk menentukan status kelulusannya.
- d. Jika mahasiswa dinyatakan belum berhasil pada kesempatan pertama (tidak lulus), maka dalam pembimbingan berikutnya harus melibatkan dosen pengujinya dan untuk melakukan ujian pendadaran berikutnya harus mendapatkan pengesahannya dari penguji sebelumnya. Penguji untuk ujian kedua, diusahakan sama dengan ujian yang pertama.
- e. Jika mahasiswa menyelesaikan revisi TA dalam waktu maksimal 2 (dua) bulan, maka mahasiswa diharuskan melakukan pendadaran ulang dengan mendaftar kembali ke PSTI. Penguji untuk ujian kedua diusahakan sama dengan penguji pada ujian pertama.

1.10 Ketentuan Lain

Mahasiswa diminta tetap memperhatikan ketentuan-ketentuan lain sebagai berikut:

- a. Jika TA dilakukan di sebuah perusahaan/ laboratorium tertentu, maka pencarian perusahaan/ laboratorium sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa. PSTI hanya akan membantu pembuatan surat pengantar yang dibutuhkan.

- b. Dalam pelaksanaan TA, mahasiswa diperbolehkan menggunakan fasilitas yang terdapat dilingkungan Universitas Islam Indonesia dengan izin pejabat yang bersangkutan.
- c. Biaya pembuatan TA menjadi tanggung jawab mahasiswa yang bersangkutan.
- d. Pembuatan TA harus sesuai dengan buku panduan TA PSTI FTI UII.
- e. Laporan TA dibuat rangkap tiga: untuk mahasiswa, arsip perpustakaan fakultas dan dosen pembimbing TA (jika diperlukan).
- f. Sampul laporan TA adalah warna biru tua.
- g. Mahasiswa wajib menyerahkan satu *copy* lengkap (bagian depan sampai dengan lampiran TA) dalam bentuk file PDF kepada perpustakaan FTI UII dan satu *copy* dalam bentuk file Microsoft Word ke PSTI. Mahasiswa juga wajib menyerahkan laporan TA nya dalam bentuk draft artikel ilmiah. Syarat tersebut harus dipenuhi sebelum mendapatkan pengesahan TA dari Ketua PSTI FTI UII.

BAGIAN II

PANDUAN PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Pada bagian berikut akan diuraikan panduan penulisan Laporan TA. Untuk memastikan bahwa laporan telah ditulis sesuai panduan, mahasiswa disarankan untuk menggunakan *template* Laporan TA yang dapat diakses melalui website: <https://industrial.uii.ac.id/>.

2.1 Pengaturan pias kertas

Pias kertas atas, bawah, kiri dan kanan berturut-turut adalah 3 cm, 3 cm, 2.5 cm dan 2.5 cm. Laporan KP ditulis pada kertas ukuran A4. Judul untuk halaman-halaman pembukaan seperti halaman judul, lembar pengakuan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar serta lampiran ditulis pada baris pertama, yaitu berjarak 3 cm dari tepi atas kertas.

2.2 Penulisan

2.2.1 Jenis Huruf dan Cara Penulisan

Penulisan laporan harus mengikuti format sebagai berikut:

- Jenis huruf yang digunakan dalam menulis skripsi adalah *Times New Roman (TNR)* dengan ukuran huruf 12 *point*.
- Judul setiap bab ditulis rata tengah dengan menggunakan huruf besar dan dicetak tebal. Judul bab ditulis 28 mm dari pias atas kertas dan 10 mm dengan judul sub-bab. Untuk memudahkan penulisan, pilih **Format → Paragraph** dan tentukan '*Spacing Before*' dengan nilai 28 mm dan '*Spacing After*' 10 mm.
- Judul setiap bab (Pendahuluan, Kajian Pustaka, dan seterusnya) ditulis dengan jarak 1.5 spasi dari judul nomor bab (Bab I, Bab II, dan seterusnya).
- Judul tiap sub-bab dan sub-sub-bab ditulis rata kiri (*align left*) dengan menggunakan huruf besar untuk huruf pertama dan sisanya dengan huruf kecil.
- Setiap paragraf ditulis rata kiri-kanan (*justified*), kalimat pertama paragraf pertama ditulis tidak menjorok ke dalam (rata kiri). Kalimat pertama paragraf ke dua dan seterusnya ditulis menjorok ke dalam (*indented*) 5 mm.

- Teks dalam paragraf ditulis dengan jarak 1.5 spasi. Teks lain yang ditulis dengan jarak 1 spasi adalah tabel, lembar pengakuan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar pustaka.
- Paragraf terakhir dalam sebuah halaman harus memiliki paling sedikit 2 baris ketikan. Apabila kurang dari 2 baris, maka pindahkan paragraf tersebut ke halaman berikutnya. Sebuah halaman harus memiliki minimum 2 kalimat yang terdiri dari minimum 3 baris ketikan. Sebuah paragraf terdiri dari minimum 2 kalimat.
- Semua kata-kata bahasa asing harus diterjemahkan dalam bahasa Indonesia. Apabila ada kata-kata asing yang sudah sering digunakan dalam bahasa Indonesia, atau ada kata-kata asing yang belum ada padanan katanya dalam bahasa Indonesia, maka harus ditulis miring (*italic*).

Tabel 2.1 Format bab, sub-bab dan sub-sub-bab

	Font	Spasi
Bab	12point TNR bold	Jarak 28 mm dengan pias kertas. Bab dan judul bab ditulis dengan jarak 1.5 spasi. Jarak antara judul bab dengan sub-bab 10 mm.
Sub-bab	12point TNR Bold	Jarak 1 baris antara paragraf terakhir dengan sub-bab berikutnya Tidak ada jarak antara judul sub-bab dengan paragraf pertama.
Sub-sub-bab	12point <i>TNR Italic</i>	Sub-sub-bab harus diakhiri dengan titik. Jarak 1 baris antara sub-sub-bab dengan kalimat terakhir dari paragraf sebelumnya. Tidak ada jarak antara judul sub-sub-bab dengan paragraf pertama.

2.2.2 Penulisan tabel dan gambar

Nama tabel dan gambar ditulis rata tengah. Gambar dan tabel juga ditulis rata tengah kecuali mereka cukup membutuhkan tempat yang lebih lebar. Nama tabel dan nama gambar memuat nomor bab dan nomor urut tabel dan gambar tersebut dalam sebuah bab. Dalam teks, tabel dan

gambar ditulis Tabel 2.1 atau Gambar 2.1 (tanpa titik). Berikan jarak 6 point (*spacing after*) untuk penulisan judul tabel dan 6 point (*spacing before*) untuk penulisan judul gambar. Usahakan untuk tetap menuliskan teks dalam tabel dan gambar dengan ukuran yang sama pada teks utama yaitu 12 point. Namun, jika tabel sangat besar, maka dapat menggunakan ukuran teks yang lebih kecil. Berikan jarak 1 baris sebelum dan sesudah gambar dan tabel. Berikut adalah contoh penulisan gambar.

Tabel 2.2 Tabel sederhana. Tempatkan keterangan di atas tabel. Di sini judulnya lebih lebar dari tabel sehingga kami menjulurkannya sedikit di luar lebar tabel. Ratakan teksnya. Sisakan 6 pt ruang di antara keterangan dan bagian atas tabel.

<i>Distance</i> (m)	<i>Velocity</i> (ms ⁻¹)
100	23.56
150	34.64
200	23.76
250	27.9

Tabel 2.3 Tabel yang lebih rumit dengan judul yang sedikit.

	Wake Chi Sqr. (N=15, df=1)	<i>p</i>	Stage 1 Chi Sqr. (N=15, df=1)	<i>p</i>	Stage 2 Chi Sqr. (N=15, df=1)	<i>p</i>
F3	1.143	0.285	0.286	0.593	0.286	0.593
Fz	1.143	0.285	0.067	0.796	0.067	0.796
F4	4.571	0.033	1.667	0.197	1.143	0.285
C3	0.286	0.593	0.067	0.796	0.067	0.796
Cz	1.143	0.285	0.077	0.782	0.286	0.593
C4	2.571	0.109	0.600	0.439	1.667	0.197
P3	0.000	1.000	0.600	0.439	0.600	0.439
Pz	0.286	0.593	1.143	0.285	0.286	0.593
P4	0.286	0.593	0.000	1.000	0.067	0.796

Salah satu cara termudah untuk memformat gambar dan teks terkait adalah menempatkan gambar dan teks dalam tabel yang berisi satu kolom dan dua baris; tempatkan grafik di baris

atas dan keterangan di baris bawah. Untuk memformat kombinasi gambar / tabel, Anda dapat menyesuaikan lebar tabel, menempatkan tengah tabel dan menyesuaikan lebar baris untuk memberikan tata letak yang sesuai. Beberapa contoh penulisan gambar disajikan di bawah ini.

- *Gambar dengan teks pendek (sempit).* Pusatkan tabel dan pusatkan keterangan dan gambar di dalam setiap sel tabel.

Wider figure/short caption
Gambar 2.1 Gambar dengan teks pendek (teks tengah). Sumber: Baker,1977

- *Gambar sempit / keterangan lebar.* Untuk menghemat ruang pada halaman, tuliskan teks di sebelah kanan gambar seperti yang ditunjukkan. Untuk melakukan ini, tempatkan grafik dan keterangannya dalam tabel dengan satu baris dan dua kolom.

Narrow figure with a wide caption.	Gambar 2.2 Ini adalah gambar dengan teks yang lebih lebar dari gambar sebenarnya. Untuk menghemat ruang, Anda dapat menempatkan teks di sebelah kanan gambar dengan menempatkan grafik dan teks yang dibenarkan dalam tabel dengan satu baris dan dua kolom.
--	---

- *Gambar yang lebih luas / keterangan yang lebih luas.* Ini adalah gambar dengan teks selebar gambar sebenarnya. Dalam hal ini cukup membenarkan keterangan pada lebar grafik.

Wider figure/wider caption

Gambar 2.3 Dalam hal ini cukup membenarkan keterangan sehingga lebarnya sama dengan gambar.

- Gambar berdampingan. Jika memungkinkan, coba letakkan gambar berdampingan untuk mengurangi jumlah ruang yang digunakan. Gunakan tabel untuk melakukan ini. Misalnya, untuk meletakkan dua angka berdampingan, buat tabel dengan tiga kolom dan dua baris. Buat kolom tengah menjadi sempit untuk memberikan ruang di antara gambar, seperti yang ditunjukkan di bawah ini.

Narrow
figure
with a
wide
caption.

Gambar 2.4 Kedua gambar ini ditempatkan berdampingan untuk menghemat ruang. Judul ditulis *justified*.

Narrow
figure
with a
wide
caption.

Gambar 2.5 Kedua gambar ini ditempatkan berdampingan untuk menghemat ruang. Judul ditulis *justified*.

2.2.3 Penulisan persamaan

Persamaan dapat diberi nomor secara berurutan di seluruh teks berdasarkan bagian (yaitu, (1.1), (1.2), (2.1), (2.1), dan seterusnya) tergantung pada sub-bab. Saat merujuk pada persamaan dalam teks, selalu letakkan nomor persamaan dalam tanda kurung — misal. ‘Seperti dalam persamaan (2)’ atau ‘seperti dalam persamaan (2.1)’ - dan selalu tuliskan kata ‘persamaan’ secara penuh, misal. ‘Jika persamaan (5) difaktorkan’; jangan gunakan singkatan seperti ‘pers.’. Berikan jarak 1 baris sebelum dan sesudah persamaan.

Persamaan panjang yang tidak akan cocok pada satu baris, atau perlu dilanjutkan pada baris berikutnya, harus mulai rata kiri. Setiap garis kelanjutan dalam persamaan tersebut harus diindentasi dengan 25 mm. Persamaan harus dipisah sesaat sebelum tanda =, +, -, dan x. Berikan jarak 6 *point* sebelum (*spacing before*) dan sesudah (*spacing after*) jika ada 2 persamaan yang ditulis bersamaan. Berikut adalah beberapa contoh penulisan persamaan.

- Persamaan yang ditampilkan kecil.

$$\phi_k(\mathbf{r}) = (2\pi)^{2/3} \exp(i\vec{k} \cdot \mathbf{r}) \quad (1)$$

$$A^{(3/2)} = A^{(+)} - A^{(-)} \quad (I = \frac{3}{2}) \quad (2)$$

$$\begin{aligned} C(12) &= [\vec{\pi}(x) \cdot \vec{\phi}(x+r)] \\ &\approx 1 - \text{const} \frac{r^2}{L^2} \int_r^L \frac{x dx}{x^2} + \dots \\ &\approx 1 - \text{const} \frac{r^2}{L^2} \ln\left(\frac{L}{r}\right) + \dots. \end{aligned} \quad (3)$$

Namun, jika persamaan akan sesuai pada satu baris, dapat ditulis sebagai berikut:

$$C(12) = [\vec{\pi}(x) \cdot \vec{\phi}(x+r)] \approx 1 - \text{const} \frac{r^2}{L^2} \int_r^L \frac{x dx}{x^2} + \dots \approx 1 - \text{const} \frac{r^2}{L^2} \ln\left(\frac{L}{r}\right) + \dots \quad (4)$$

- Persamaan tampilan besar. Jika suatu persamaan hampir sama dengan lebar suatu garis, tempatkan garis tersebut rata terhadap margin untuk memberikan ruang bagi nomor persamaan tersebut.

$$Y(h\nu) = \frac{1}{q} \frac{(h\nu)^2}{[(h\nu_r)^2 - (h\nu)^2]^2 + (\hbar\Delta\omega_{1/2})^2 (h\nu)^2} \int_{E_r - E_\nu - \Delta\phi}^{\infty} \frac{[E + (E_\nu - h\nu)]^{1/2}}{[E + (E_\nu - E_-)]^{1/2}} \frac{E}{\exp[(E - E_m)/kT] + 1} dE \quad (7)$$

$$\begin{aligned}
& \int_{\varphi_\beta}^{\circ\Phi/2} \left\{ \begin{array}{c} \cos \theta(\varphi) \cos \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \\ \sin \theta(\varphi) \sin \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \end{array} \right\} d\varphi = \pm \frac{1-q}{\sqrt{h}n} \left\{ \begin{array}{c} \cos \theta(\varphi) \sin \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \\ \sin \theta(\varphi) \cos \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \end{array} \right\} + \frac{(1-q)^2}{hn^2} \frac{d}{d\varphi} \left\{ \begin{array}{c} \cos \theta(\varphi) \\ \sin \theta(\varphi) \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{c} \cos \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \\ \sin \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \end{array} \right\} \Bigg|_{\varphi_\beta}^{\circ\Phi/2} \\
& + h \frac{(1-q)^2}{hn^2} \int_{\varphi_\beta}^{\circ\Phi/2} \left\{ \begin{array}{c} \cos \theta(\varphi) \cos \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \\ \sin \theta(\varphi) \sin \frac{\sqrt{h}n\varphi}{1-q} \end{array} \right\} d\varphi.
\end{aligned} \tag{8}$$

2.2.4 Penulisan lampiran

Lampiran diberi judul sesuai dengan isinya. Judul lampiran ditulis rata tengah dengan dicetak tebal. Apabila lebih dari satu jenis data lampiran, maka judul lampiran dimulai dengan huruf abjad besar A-Judul lampiran, B-Judul lampiran, dan seterusnya. Apabila ada sub lampiran dalam sebuah lampiran, maka diberi nomor dengan aturan sama dengan aturan pemberian nomor sub bab.

2.2.5 Penomoran halaman

Nomor halaman diletakkan di pojok kanan atas, yaitu 15 mm dari tepi atas kertas dan 25 mm dari tepi kanan kertas. Jenis huruf yang digunakan untuk menulis nomor halaman adalah Times New Roman dengan ukuran 12 *point*. Halaman-halaman pembukaan, seperti halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, halaman abstrak diberi nomor dengan huruf Roman "i", seperti: i, ii, iii, dan seterusnya.

Halaman judul dianggap sebagai halaman i, akan tetapi nomor halaman tersebut tidak ditulis. Begitu juga dengan halaman awal setiap bab, nomor halamannya tidak ditulis. Bagian lampiran diberi nomor halaman dengan menuliskan huruf awal lampiran, diikuti tanda strip (*dash*) dan diikuti nomor urut halaman. Contoh: A-1, A-2, dan seterusnya.

BAGIAN III

ATURAN MERUJUK

3.1 Gambaran umum

Model rujukan yang dipakai adalah *APA style*. Gunakan *software* (misal: *Mendeley*, *Endnote*, *Reference Ms. Word*) untuk memudahkan penulisan sitasi. Daftar pustaka memberikan referensi dalam alfabet. Daftar pustaka ditulis dengan jarak 1 spasi.

Aturan umum yang digunakan dalam menulis rujukan adalah "nama penulis, tahun penerbitan". Contoh penulisan rujukan adalah seperti berikut:

- Kusiak (2011)
- (Kusiak, 2011)

Apabila dirasa perlu untuk menambahkan nomor halaman, maka penulisan nomor halaman dilakukan setelah tahun penerbitan dengan didahului dengan tanda semi kolon. Penulisan tahun penerbitan tidak didahului dengan tanda koma. Contoh penulisan ini adalah: (Kusiak 1998: 15).

Nama penulis yang mencantumkan nama keluarganya (*family name*), maka cukup dituliskan nama keluarganya. Nama pengarang orang Indonesia harus ditulis lengkap. Nama pengarang orang Melayu ditulis nama dirinya (bukan nama keluarganya) atau bisa juga ditulis lengkap. Contoh nama pengarang orang Indonesia dan orang Melayu adalah seperti berikut:

- Syamsul Harahap (1990) atau (Syamsul Harahap, 1990)
- Musa Syarof Muhammad (1990) dirujuk sebagai Musa Syarof (1990) atau (Musa Syarof, 1990).

3.2 Aturan khusus

3.2.1 Penulis Tunggal

Penulis tunggal ditulis mengikuti aturan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Contoh rujukan dalam sebuah kalimat adalah sebagai berikut:

- Kusiak (1990) telah mengkaji mengenai ...
- CAPP dapat mengurangi waktu tenggang produksi sampai 60% (Kusiak, 1990).

Apabila lebih dari satu pernyataan yang diambil dari sebuah rujukan, maka nama penulis cukup dituliskan sekali setelah pernyataan yang terakhir. Contoh:

- CAPP dapat mengurangi waktu tenggang produksi sampai 60%. CAPP juga dapat membuat sistem manufaktur menjadi fleksibel (Kusiak, 1990).

3.2.2 Penulis Bersama

a. Penulis dua orang

Penulis dua orang dirujuk dengan menuliskan sesuai aturan umum penulisan nama penulis di atas dan diikuti dengan kata "dan" atau tanda "&". Contoh cara merujuk penulis dua orang adalah sebagai berikut:

- Kusiak dan Pham (1990) menyatakan bahwa ...
- CAPP dapat meningkatkan fleksibilitas sistem manufaktur (Kusiak & Pham, 1990).

b. Penulis lebih dari dua orang

Penulis lebih dari dua orang dirujuk dengan menuliskan nama penulis pertama dengan mengikuti aturan umum di atas diikuti dengan perkataan "et al." dan tahun penerbitan. Contoh cara merujuk penulis lebih dari dua orang adalah sebagai berikut:

- Kusiak et al. (1990) telah mengkaji mengenai CAPP.
- Jaringan syaraf tiruan dapat digunakan untuk memprediksi kerusakan mata pahat dalam sistem CAPP (Kusiak et al., 1990).

3.2.3 Rujukan Tanpa Nama Penulis

Untuk rujukan tanpa nama penulis, seperti misalnya artikel rujukan diterbitkan atas nama sebuah organisasi, maka cara penulisannya adalah nama organisasi tersebut diikuti tanda koma dan tahun penerbitannya. Contoh rujukan tanpa nama penulis:

- Informasi telah menjadi kebutuhan dasar bagi rakyat Indonesia (Kementrian Telekomunikasi dan Informasi Indonesia, 2010).
- Kementrian Telekomunikasi dan Informasi Indonesia (2010) telah menyakatan bahwa informasi telah menjadi kebutuhan dasar bagi rakyat Indonesia.

3.2.4 Rujukan Lebih Dari Satu dengan Nama Penulis Sama

Untuk menghindari kesalahan, rujukan lebih dari satu dengan nama penulis yang sama dituliskan nama penuh penulisnya, dengan mengikuti aturan umum di atas. Contoh rujukan lebih dari satu dengan nama penulis sama adalah sebagai berikut:

- Andrew Kusiak (1990) dan John Kusiak (1991) telah mengkaji mengenai aplikasi neural network dalam CAPP.

3.2.5 Rujukan Lebih Dari Satu

Rujukan lebih dari satu dituliskan dengan cara nama penulis diikuti tahun (tanpa tanda koma di antaranya) dan dipisahkan dengan tanda semi kolon untuk masing-masing rujukan. Apabila ada rujukan lebih dari satu artikel dengan penulis yang sama dan tahun penerbitan yang sama dibedakan dengan memberikan huruf "a", "b", "c" dan seterusnya dan dipisahkan dengan tanda koma. Contoh rujukan lebih dari satu adalah sebagai berikut:

- Kajian mengenai aplikasi jaringan syaraf tiruan dalam CAPP telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelum ini (Kusiak 1990; Fogarty 1990; Vollman 1991).
- CAPP dapat meningkatkan fleksibilitas sistem manufaktur (Kusiak et al.1990a, 1990b, 1991).

3.2.6 Rujukan Dari Al Qur'an

Rujukan dari Al Qur'an dituliskan di belakang arti dari ayat yang dirujuk dan dituliskan dalam tanda kurung. Teks arab ayat Al Qur'an tidak perlu dituliskan dalam teks. Contoh rujukan dari Al Qur'an adalah sebagai berikut:

- " Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam" (QS. Al Fatikhah: 2).

3.2.7 Rujukan Dari Hadits

Rujukan dari hadits Rosulullah SAW dituliskan di belakang arti hadits yang dirujuk dan dituliskan dalam tanda kurung. Contoh rujukan dari hadits adalah sebagai berikut:

- "Siapa yang memberangkatkan (mendanai) orang yang berperang di jalan Allah, berarti dia juga ikut berperang" (HR. Bukhori)

3.3 Aturan penulisan rujukan dalam daftar pustaka

3.3.1 Aturan Penulisan Rujukan Al Qur'an

Rujukan Al Qur'an cukup dituliskan "Al Qur'an" dalam daftar pustaka dan diletakkan sebagai rujukan pertama.

3.3.2 Aturan Penulisan Rujukan Buku Teks

Rujukan buku teks dituliskan dengan aturan nama penulis (yang dipisahkan dengan tanda koma, jika ada lebih dari satu penulis dan dipisahkan dengan tanda "&" untuk penulis terakhir) diikuti tanda titik dan tahun penerbitan. Kemudian diikuti judul buku dengan huruf kapital hanya untuk huruf pertama saja. Judul buku ini dicetak miring. Setelah itu diikuti tempat penerbitan dan tanda titik dua dan diikuti nama penerbitnya. Di bawah ini adalah contoh cara menuliskan rujukan dari buku teks.

Cox, E. 1994. *The fuzzy systems handbook*. Massachusetts: Academic Press Inc.

Gen, M. & Cheng, R. 1997. *Genetic algorithms and engineering design*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

3.3.3 Aturan Penulisan Rujukan yang Berasal dari Internet

Penulisan rujukan dimulai dari nama organisasi yang menerbitkan, diikuti tanda titik dan tahun penerbitan. Kemudian diikuti judul artikel, diikuti tanda titik dan diikuti perkataan "(online)". Setelah itu diikuti tanda titik dua dan alamat URL web site yang bersangkutan dan diikuti tanggal akses nya yang dituliskan dalam tanda kurung. Di bawah ini adalah contoh cara menuliskan rujukan yang berasal dari internet.

Federal Highway Administration. 1995. Communications in traffic control systems, volume i. (online): <http://www.tfhrc.gov/library/library.htm> (19 Agustus 2019)

3.3.4 Aturan Penulisan Rujukan yang Berasal dari Prosiding Tercetak dan CD-ROM

Penulisan rujukan dimulai dari nama penulis (yang dipisahkan dengan tanda koma, jika ada lebih dari satu penulis dan dipisahkan dengan tanda "&" untuk penulis terakhir) diikuti tanda titik dan tahun penerbitan. Kemudian diikuti oleh judul artikel dan diikuti dengan tanda titik dan diikuti judul buku prosidingnya yang dicetak miring (jika prosiding tercetak, jika dalam CD-ROM, maka tidak perlu dicetak miring). Kemudian diikuti tanda titik dan diikuti tempat penyelenggaraan seminar yang bersangkutan (jika dalam CD-ROM, maka setelah tanda

titik tuliskan perkataan "CD-ROM" baru diikuti tempat penyelenggaraan seminar). Di bawah ini adalah contoh penulisan rujukan yang berasal dari prosiding tercetak dan dalam CD-ROM.

- Ehlert, P.A.M. & Rothkrantz, L.J.M. 2001. Microscopic traffic simulation with reactive driving agents. *IEEE intelligent Transportation Systems Conference Proceedings*. Oakland.
- Habesch, N.O. & Awadallah, F. 1999. Video Image Processing-A Technology Evaluation for Freeway. Proceedings of 6th World Congress on Intelligent Transport Systems. CD-ROM. Toronto.

3.3.5 Aturan Penulisan Rujukan yang Berasal dari Jurnal

Penulisan rujukan dimulai dari nama penulis (yang dipisahkan dengan tanda koma, jika ada lebih dari satu penulis dan dipisahkan dengan tanda "&" untuk penulis terakhir) diikuti tanda titik dan tahun penerbitan. Kemudian diikuti oleh judul artikel dan diikuti dengan tanda titik dan diikuti judul buku jurnalnya yang dicetak miring. Setelah itu diikuti oleh nomor penerbitannya yang dicetak tebal dan diikuti dengan tanda titik dua dan nomor halaman dari artikel yang dirujuk. Di bawah ini adalah contoh cara menuliskan rujukan dari jurnal.

- Li, S. 2007. AgentStra: an internet-based multi-agent intelligent system for strategic decision-making. *Expert Systems with Applications* **33**: 565–571.
- Li, X., Liu, Z.Q., Leung, K.M. 2002. Detection of vehilces from traffic scenes using fuzzy integrals. *Pattern Recognition* **35**: 967-980.

3.4 Contoh Penulisan Daftar Pustaka

Al Qur'an

- Cox, E. 1994. *The fuzzy systems handbook*. Massachusetts: Academic Press Inc.
- Ehlert, P.A.M. & Rothkrantz, L.J.M. 2001. Microscopic traffic simulation with reactive driving agents. *IEEE intelligent Transportation Systems Conference Proceedings*. Oakland.
- Federal Highway Administration. 1995. Communications in traffic control systems, volume i.(online): <http://www.tfhrc.gov/library/library.htm> (19 Januari 2007).
- Gen, M. & Cheng, R. 1997. *Genetic algorithms and engineering design*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Habesch, N.O. & Awadallah, F. 1999. Video Image Processing-A Technology Evaluation for Freeway. Proceedings of 6th World Congress on Intelligent Transport Systems. CD-ROM. Toronto.

- Li, S. 2007. AgentStra: an internet-based multi-agent intelligent system for strategic decision-making. *Expert Systems with Applications* **33**: 565–571.
- Li, X., Liu, Z.Q., Leung, K.M. 2002. Detection of vehicles from traffic scenes using fuzzy integrals. *Pattern Recognition* **35**: 967-980.

A- Format halaman judu

			4 Cm	
		OPTIMASI WAKTU PENGATURAN SHIFT KERJA		← Spasi 1
		TUGAS AKHIR		
		Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri		
	8,5 cm			
			5 cm	
		3 cm		
	8,5 cm	Nama : Dimas Prihanto Adi Sucipto		
		No. Mahasiswa : 01 522 102		
		PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA YOGYAKARTA 2008		← Spasi 1
			4 Cm	
		Keterangan: Huruf Times New Roman 12 pt		



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



industrial.uii.ac.id