



SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER
YOS SUDARSO
PURWOKERTO

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

PANDUAN PENULISAN PROPOSAL DAN LAPORAN TUGAS AKHIR



KONTAK

Alamat

Stikom Yos Sudarso
Jalan SMP 5 Karanglesem Purwokerto
Kabupaten Banyumas
INDONESIA 53144

Phone & email

Phone: +62-281-6845089
Email: publishing@stikomjos.ac.id
<http://journal.stikomjos.ac.id>

PEDOMAN PENULISAN

PROPOSAL DAN LAPORAN
TUGAS AKHIR



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER YOS SUDARSO

2019

DAFTAR ISI

BAB I KONSEP DASAR	4
1.1. Latar Belakang	4
1.2. Tugas Akhir.....	4
1.3. Visi Program Studi Teknik Informatika.....	4
BAB II PEDOMAN UMUM	5
2.1. Pengajuan Judul Tugas Akhir	5
2.2. Presentasi Judul Tugas Akhir.....	6
2.3. Monitoring Proposal Tugas Akhir	6
2.4. Ujian Kolokium	6
2.5. Monitoring Perkembangan Tugas Akhir.....	8
2.6. Ujian Pendadaran	8
BAB III PEDOMAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	11
3.1. Halaman Judul dalam Bahasa Indonesia.....	11
3.2. Lembar Persetujuan.....	11
3.3. Kata Pengantar	12
3.4. Bab I Pendahuluan	12
3.5. Bab II Dasar Teori.....	14
3.7. Bab IV Rencana dan Jadwal Kegiatan Penelitian.....	14
3.8. Daftar Pustaka	15
BAB IV PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR	16
4.1. Halaman Judul dalam Bahasa Indonesia.....	16
4.2. Halaman Judul dalam Bahasa Inggris	17
4.3. Lembar Persetujuan oleh Pembimbing	17
4.4. Lembar Pengesahan oleh Tim Penguji.....	17
4.6. Halaman Persembahan dan Moto Hidup.....	17
4.7. Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis.....	18
4.8. Intisari.....	18
4.9. Abstract	18
4.10. Kata Pengantar.....	18
4.11. Daftar Isi	18
4.12. Daftar Gambar	18

4.14.	Bab I Pendahuluan.....	19
4.15.	Bab II Dasar Teori	19
4.17.	Bab IV Hasil dan Pembahasan	19
4.18.	Kesimpulan dan Saran	20
4.19.	Daftar Pustaka.....	20
4.20.	Lampiran.....	20
BAB V PEDOMAN PENULISAN LAPORAN.....		21
5.1.	Kertas	21
5.2.	Sampul.....	21
5.3.	Pengetikan	21
5.4.	Penomoran.....	22
5.5.	Tabel.....	23
5.6.	Gambar	24
5.7.	Bahasa	25
5.8.	Penulisan Acuan.....	26
5.9.	Daftar Pustaka	26
LAMPIRAN.....		28
Lampiran 001		29
Lampiran 002		30
Lampiran 003		31
Lampiran 004		32
Lampiran 005		34
Lampiran 006		36
Lampiran 007		38
Lampiran 008		39

BAB I KONSEP DASAR

1.1. Latar Belakang

Program Studi Teknik Informatika mempunyai komitmen untuk menghasilkan lulusan yang mampu menghadapi tantangan dalam perkembangan teknologi yang cepat dan dalam kompetisi pencarian lapangan kerja yang ketat. Komitmen ini diformulasikan dalam visi dan misi Program Studi yang disesuaikan dengan visi dan misi Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso.

1.2. Tugas Akhir

Tugas akhir (TA) adalah suatu mata kuliah yang berisi kegiatan pembuatan karya ilmiah oleh mahasiswa yang didampingi oleh dosen pembimbing TA berdasarkan hasil penelitian ilmiah.

1.3. Visi Program Studi Teknik Informatika

Menjadi Program Studi yang humanis, professional dan unggul dalam pengembangan Teknik Informatika menuju *Cyber Academic Community* pada tahun 2020.

1.4. Misi Program Studi Teknik Informatika

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pendampingan dalam bidang teknik informatika yang humanis berjiwa Pancasila, memiliki sikap akademik, profesional, serta mampu berkompetisi dalam era global terutama di tingkat masyarakat ekonomi ASEAN.
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk mengembangkan teknologi informasi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat lokal, nasional, maupun ASEAN.
3. Mendeminasikan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat melalui publikasi, kajian tindak dan penerapan teknologi informasi pada masyarakat, terutama dalam pengembangan sumber daya manusia secara berkelanjutan.
4. Menumbuhkan Komunitas Akademik yang profesional dan unggul dalam bidang Teknologi Informatika.

BAB II PEDOMAN UMUM

Pra tugas akhir adalah suatu mata kuliah yang dimaksudkan untuk membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam pembuatan proposal tugas akhir setelah judul tugas akhir disetujui. Dalam mata kuliah tersebut mahasiswa akan dibimbing dan diarahkan oleh seorang dosen pembimbing tugas akhir (calon dosen pembimbing I TA) untuk menghasilkan sebuah proposal tugas akhir sesuai pedoman penulisan proposal tugas akhir (lihat Bab 3). Proposal tugas akhir tersebut akan diuji pada kolokium di hadapan sidang dosen.

Tugas akhir adalah suatu mata kuliah yang berisi kegiatan pembuatan karya ilmiah oleh mahasiswa yang didampingi oleh dosen pembimbing TA berdasarkan hasil penelitian ilmiah. Kegiatan ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah Kolokium yang bertujuan untuk mengimplementasi rancangan (proposal) yang telah diuji. Hasil penelitian tersebut dituangkan dalam laporan Tugas Akhir (lihat Bab 4).

Masa pengerjaan Kolokium dan TA maksimal 6 bulan. Selama pengerjaan Kolokium dan TA mahasiswa wajib melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing TA dengan mengisi Kartu Bimbingan Kolokium dan TA yang ditandatangani oleh Dosen Pembimbing TA masing-masing minimal 10 kali.

Rangkaian kegiatan dalam mengerjakan Kolokium dan TA adalah sebagai berikut :

1. Mengajukan judul TA
2. Mempresentasikan judul TA
3. Mempresentasikan perkembangan penulisan proposal
4. Mengikuti ujian Kolokium
5. Mengikuti workshop penulisan naskah TA dan jurnal ilmiah
6. Mempresentasikan perkembangan penelitian TA
7. Mengikuti ujian TA (Pendadaran)

2.1. Pengajuan Judul Tugas Akhir

Judul tugas akhir diajukan oleh mahasiswa kepada jurusan dan diketahui oleh calon dosen pembimbing tugas akhir dengan mengisi Formulir Judul Tugas Akhir. Batas akhir pengajuan judul tugas akhir pada Minggu ke-2 bulan Juni (untuk Kolokium Semester Gasal) dan Desember (untuk Kolokium Semester Genap). Judul tugas akhir harus sesuai dengan peminatan yang dipilih.

2.2. Presentasi Judul Tugas Akhir

Mahasiswa mempresentasikan judul tugas akhir di depan tim dosen penilai untuk menentukan kelayakan judul tugas akhir. Materi presentasi sesuai dengan isian formulir pengajuan judul TA . Jika judul tidak disetujui maka mahasiswa berhak mengajukan judul baru paling lambat sebelum pengisian KRS semester yang akan datang. Judul tugas akhir berlaku maksimal 6 bulan sejak disetujui oleh tim dosen penilai sampai pendaftaran ujian kolokium.

2.3. Monitoring Proposal Tugas Akhir

Mahasiswa mempresentasikan perkembangan penulisan proposal di depan tim dosen. Materi presentasi meliputi Bab I (Pendahuluan), sebagian Bab II (Dasar Teori) dan Bab III (Analisa Dan Perancangan Penelitian). Tim dosen dapat memberikan usulan tambahan ataupun revisi terhadap isi proposal yang disusun.

2.4. Ujian Kolokium

Ujian Kolokium adalah suatu kegiatan untuk menguji keaslian, kelayakan, dan penguasaan mahasiswa atas topik tugas akhir yang diusulkan pada pengajuan judul TA. Dalam ujian Kolokium , mahasiswa mempresentasikan proposal TA yang dibuat di hadapan sidang dosen yang terdiri dari dosen pembimbing Kolokium (satu orang), calon dosen pembimbing II TA (satu orang) bila ada, dan dosen penguji (dua orang).

Persyaratan Ujian Kolokium :

- a. Telah mengumpulkan 120 sks dengan IPK 2,00.
- b. Mencantumkan Mata Kuliah Kolokium pada KRS semester berjalan.
- c. Mengisi Formulir Pendaftaran Ujian Kolokium dan menyerahkan kembali dengan melampirkan 3 eksemplar proposal TA yang telah mendapatkan persetujuan dosen pembimbing Kolokium , serta formulir judul TA yang telah disetujui dalam sidang dosen ,ke Biro Administrasi Akademik dengan melampirkan KHS, fotocopy KRS semester berjalan (yang mencantumkan mata kuliah Kolokium) dan formulir judul TA yang masih berlaku.
- d. Kartu Bimbingan Tugas Akhir (minimal 10 kali pertemuan)
- e. Mengikuti ujian Kolokium sesuai jadwal yang ditentukan.
- f. Menunggu hasil ujian Kolokium

Catatan :

- Bila lulus ujian Kolokium , maka mahasiswa melanjutkan prosedur berikutnya.

- Bila tidak lulus ujian Kolokium , maka mahasiswa dapat mengulang ujian Kolokium maksimal 1 bulan sesudahnya. Jadwal ujian ulang ditentukan atas kesepakatan bersama dengan dosen penguji dan dituliskan dalam Berita Acara Ujian.
 - Bila tidak lulus ujian ulang, maka mahasiswa harus mengganti judul TA dan mengikuti prosedur dari awal.
- g. Menyerahkan Lembar Revisi Kolokium yang telah disetujui oleh tim penguji kepada sekretariat sebagai syarat untuk memperoleh nilai Kolokium . Batas akhir penyerahan 1 bulan setelah ujian. Apabila melebihi batas waktu maka nilai Kolokium akan diturunkan 1 tingkat.
- h. Mengambil Kartu Bimbingan Tugas Akhir setelah selesai ujian.

Penilaian Ujian Kolokium

No.	Komponen	Kriteria	Rentang Nilai
1.	Naskah Skripsi (40)	Ketepatan kajian pustaka	0 - 8
		Perumusan masalah, tujuan dan manfaat (<i>isi</i>)	0 - 6
		Kesesuaian metodologi	0 - 8
		Kesesuaian dasar teori	0 - 10
		Tata tulis	0 - 8
2.	Rancangan Alat/Program Simulasi/Rumus (20)	Efisiensi perancangan	0 – 10
		Integrasi sub sistem	0 – 10
3.	Presentasi dan Tanya jawab (30)	Penguasaan tool	0 – 3
		Kemampuan presentasi	0 – 6
		Kemampuan komunikasi	0 – 15
		<i>Attitude</i>	0 – 6
4.	Proses Pembimbingan (10)		0 - 10
		TOTAL	0 - 100

Nilai akhir :

- A jika $85 \leq \text{total nilai} < 100$
- B jika $70 \leq \text{total nilai} < 85$
- C jika $56 \leq \text{total nilai} < 70$
- D jika $50 \leq \text{total nilai} < 56$
- E jika $\text{total nilai} < 50$

2.5. Monitoring Perkembangan Tugas Akhir

Mahasiswa mempresentasikan perkembangan kegiatan penelitian di depan tim dosen. Materi presentasi meliputi hasil penelitian dan kendala yang dihadapi. Tim dosen dapat memberikan usulan atau solusi terhadap persoalan yang dihadapi mahasiswa.

2.6. Ujian Hasil Tugas Akhir

Ujian hasil adalah suatu kegiatan yang dimaksudkan untuk menguji kemampuan dan ketrampilan mahasiswa, serta memeriksa keaslian TA yang telah dikerjakan. Ujian hasil diselenggarakan secara tertutup dengan dosen pembimbing.

Penilaian Ujian Hasil Tugas Akhir

No.	Komponen	Kriteria	Rentang Nilai
1.	Naskah Skripsi (40)	Tata tulis	0 – 10
		Ketepatan dan kesesuaian data	0 – 10
		Ketajaman analisis	0 – 15
		Penarikan kesimpulan	0 – 5
2.	Alat/Program Simulasi/Rumus (20)	HW/SW berfungsi sesuai perancangan	0 – 10
		Integrasi sub sistem	0 – 5
		Efisiensi dan Kerapian	0 – 5
3.	Presentasi dan Tanya jawab (30)	Penguasaan tool	0 – 5
		Kemampuan presentasi	0 – 10
		Ketepatan menjawab pertanyaan	0 – 10
		Attitude	0 – 5
4.	Proses Pembimbingan (10)		0 - 10
TOTAL			0 - 100

Nilai akhir :

- A jika $85 \leq \text{total nilai} < 100$
- B jika $70 \leq \text{total nilai} < 85$
- C jika $56 \leq \text{total nilai} < 70$
- D jika $50 \leq \text{total nilai} < 56$
- E jika $\text{total nilai} < 50$

Prosedur ujian Hasil Tugas Akhir:

- a. Dosen pembimbing menentukan tanggal dan ruang pelaksanaan Ujian Hasil Tugas Akhir.
- b. Mengikuti Ujian Hasil Tugas Akhir: sesuai jadwal yang ditentukan oleh dosen pembimbing.

Penilaian selanjutnya adalah penilaian ujian pendadaran.

2.7.Ujian Pendadaran

Ujian pendadaran adalah suatu kegiatan yang dimaksudkan untuk menguji kemampuan dan ketrampilan mahasiswa, secara integratif-komprehensif. Ujian pendadaran diselenggarakan setelah TA yang dikerjakan oleh mahasiswa telah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing TA untuk diuji.

Prosedur ujian pendadaran :

- c. Mengisi Formulir Pendaftaran Ujian Pendadaran di BAAK dan menyerahkan kembali dengan melampirkan:
 - Transkrip nilai dengan IPK 2,00.
 - Fotocopy KRS pada semester berjalan (mencantumkan Mata Kuliah TA).
 - Bukti pembayaran UKT pada semester berjalan.
 - Fotocopy Bukti pembayaran ujian sarjana.
 - Fotocopy naskah tugas akhir yang belum dijilid, sesuai Pedoman Penulisan Laporan Tugas Akhir (lihat Bab 4). Naskah yang diserahkan sejumlah 3 (tiga) bundel bila satu pembimbing atau 4 (empat) bundel bila dua pembimbing.
 - Kartu Bimbingan TA (minimal 10 kali pertemuan).
 - Lembar Revisi Proposal TA yang sudah disetujui pembimbing dan penguji kolokium.
 - Foto ukuran: 4x6 1 lembar.
- d. Meminta persetujuan ujian pendadaran pada Ketua Program Studi (jadwal pelaksanaan dan dosen penguji ditentukan oleh Ketua Program Studi).
- e. Mendaftar ujian pendadaran di BAAK dengan membawa Surat Pengantar dari Ketua Program Studi.
- f. Mengikuti Ujian Pendadaran sesuai jadwal yang ditentukan.
- g. Menunggu hasil ujian pendadaran

Catatan :

- Mahasiswa dinyatakan lulus ujian pendadaran apabila memperoleh sekurang-kurangnya nilai C.

- Bila tidak lulus ujian pendadaran, maka mahasiswa dapat mengulang ujian Kolokium maksimal 1 bulan sesudahnya. Jadwal ujian ulang ditentukan atas kesepakatan bersama dengan dosen penguji dan dituliskan dalam Berita Acara Ujian.
- Bila tidak lulus ujian ulang, maka mahasiswa harus mengganti judul TA dan mengikuti prosedur dari awal.

Penilaian Ujian Pendadaran

No.	Komponen	Rentang Nilai
1.	Penguasaan Materi Dasar	0 - 25
2.	Kemampuan Rekayasa Bidang keahlian (Analisis, Perancangan, Penyelesaian masalah)	0 - 25
3.	Kemampuan Berkomunikasi secara ilmiah	0 - 25
4.	Kemampuan belajar mandiri untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki	0 - 25
Total		0 - 100

Nilai akhir :

- A jika $85 \leq \text{total nilai} < 100$
- B jika $70 \leq \text{total nilai} < 85$
- C jika $56 \leq \text{total nilai} < 70$
- D jika $50 \leq \text{total nilai} < 56$
- E jika $\text{total nilai} < 50$

BAB III PEDOMAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Proposal tugas akhir terdiri dari :

1. Halaman Judul dalam Bahasa Indonesia
2. Lembar Persetujuan
3. Kata Pengantar
4. Bab I Pendahuluan
5. Bab II Dasar Teori
6. Bab III Analisa Dan Perancangan Penelitian
7. Bab IV Rencana dan Jadwal Kegiatan Penelitian
8. Daftar Pustaka
9. Lampiran

3.1.Halaman Judul dalam Bahasa Indonesia

Halaman ini memuat :

- Judul usulan tugas akhir
- Lambang Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso (ukuran 5cm x 5 cm), berwarna
- Nama lengkap dan NIM mahasiswa yang mengajukan
- Nama Program Studi yaitu Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto
- Tahun pengajuan proposal

(Lampiran001)

3.2.Lembar Persetujuan

Lembar persetujuan memuat :

- Judul usulan tugas akhir
- Nama lengkap dan NIM mahasiswa yang mengajukan
- Tanda tangan pembimbing Kolokium dan nama lengkapnya.
- Tanggal persetujuan

(Lampiran002)

3.3.Kata Pengantar

Bagian ini berisi uraian singkat tentang dalam rangka apa laporan penelitian ini ditulis serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dan terlibat dalam penyelesaian laporan proposal tugas akhir. Kata pengantar ditulis dalam bahasa formal.

(Lampiran003)

3.4.Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang :

1. Latar Belakang

Latar belakang memuat permasalahan (perumusan masalah), keaslian penelitian, dan alasan pemilihan topik penelitian. Permasalahan memuat uraian mengenai alasan mengapa masalah yang dikemukakan dipandang menarik, penting dan perlu diteliti. Selain itu, diuraikan juga kedudukan masalah yang diteliti dalam lingkup permasalahan yang lebih luas. Rumuskan dengan jelas permasalahan yang ingin diteliti. Uraikan pendekatan dan konsep untuk menjawab masalah yang diteliti, hipotesis yang akan diuji atau dugaan yang akan dibuktikan. Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan penelitian. Uraian perumusan masalah tidak harus dalam bentuk kalimat tanya.

Keaslian penelitian dinyatakan dengan menunjukkan bahwa masalah yang akan diselesaikan belum pernah diteliti oleh peneliti terdahulu, atau dinyatakan dengan tegas beda penelitian ini dengan yang sudah pernah dilaksanakan, atau kontribusi penyelesaian masalah yang diberikan dengan adanya penelitian terhadap permasalahan yang ada. Selain daripada itu segala sesuatu yang pernah dilakukan orang lain sebelumnya dalam permasalahan yang diangkat juga perlu diungkapkan.

Keaslian penelitian dikaitkan dengan penelitian yang belum pernah dilaksanakan di lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso. Cantumkan referensi yang sesuai sebagai dasar pernyataan permasalahan dan keaslian penelitian pada setiap pernyataan/kalimat/alinea yang dikutip dari suatu referensi.

Penelitian dilakukan untuk menjawab keingintahuan peneliti untuk mengungkapkan suatu gejala/konsep/dugaan atau menerapkannya untuk suatu tujuan. Kemukakan hal-hal yang mendorong atau argumentasi pentingnya dilakukan penelitian. Uraikan proses dalam mengidentifikasi masalah penelitian.

Uraikan dengan jelas kajian pustaka yang menimbulkan gagasan dan mendasari penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan Pustaka menguraikan teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari acuan, yang dijadikan landasan untuk melakukan penelitian yang diusulkan. Dalam tinjauan pustaka, usahakan menggunakan pustaka terbaru, relevan, dan asli dari jurnal ilmiah. Uraian dalam Tinjauan Pustaka menjadi landasan untuk menyusun kerangka atau konsep yang akan digunakan dalam penelitian. Tinjauan Pustaka mengacu pada Daftar Pustaka.

2. Tujuan dan Manfaat

Berikan pernyataan singkat mengenai tujuan penelitian. Tujuan adalah target yang akan dicapai dalam penelitian ini atau hasil yang diharapkan jika penelitian selesai. Penelitian dapat bertujuan menerangkan, membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu prototipe. Manfaat yang diharapkan dapat berupa manfaat untuk komunitas tertentu atau masyarakat luas maupun untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kesalahan yang sering dibuat mahasiswa adalah menuliskan manfaat untuk diri sendiri.

Contoh tujuan :

1. Menghasilkan pembangkit *barcode* untuk penumpang angkutan umum.
2. Menghasilkan penerapan algoritma genetika penjadwalan Rumah Sakit Harapan Kita.
3. Menghasilkan program simulasi bencana gempa pada daerah patahan di Desa Tambakreja.

Contoh manfaat :

1. Untuk memperdalam pengetahuan tentang pemrograman C++. (salah)
2. Menjadi acuan, rujukan dan bahan pertimbangan untuk menghitung kecepatan angin. (benar)
3. Sebagai alat bantu bagi mahasiswa untuk memahami proses kerja deteksi gempa. (benar)
4. Sebagai alat penghitung berat bayi untuk masyarakat pesisir pantai.(benar)

3. Batasan Masalah

Berisi batasan terhadap penyelesaian yang akan dilakukan, serta spesifikasi aplikasi /peralatan / rancangan yang akan dibuat.

4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian berisi urutan langkah dalam penelitian dan cara mengambil dan menganalisis data. Uraikan metode yang digunakan dalam penelitian secara rinci. Uraian dapat

meliputi peubah dalam penelitian, model yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data, analisa data, dan penyimpulan hasil penelitian.

(Lampiran004)

3.5. Bab II Dasar Teori

Dasar Teori berisi teori yang berkaitan sebagai dasar untuk menyelesaikan penelitian yang akan dibuat. Pada penelitian yang akan menghasilkan perangkat keras, dasar teori dapat berupa diagram blok dari rancangan serta penjelasan-penjelasan umum mengenai blok-blok yang digunakan, persamaan atau model matematis yang mendukung, serta hal-hal yang diperlukan pembaca untuk memahami persoalan yang akan dibahas. Semua hal tersebut diharapkan mengacu pada pustaka tertentu yang nantinya harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Cantumkan referensi sebagai dasar pernyataan permasalahan dan keaslian penelitian pada setiap pernyataan, kalimat, alinea, keterangan gambar/tabel, dan rumus yang dikutip dari suatu referensi. Tuliskan teori yang relevan untuk perancangan. Penggunaan perangkat lunak tidak perlu dituliskan di dasar teori. Apabila ada fasilitas khusus yang perlu disajikan untuk mendasari perancangan, maka penjelasan fasilitas tersebut dicantumkan di lampiran.

(Lampiran005)

3.6. Bab III Analisa Dan Perancangan Penelitian

Bab ini berisi tentang rancangan penelitian yang akan dibuat, meliputi rancangan perangkat lunak / atau perangkat keras, konstruksi peralatan, diagram blok/bagan alir program lengkap dan penjelasan tentang cara kerja peralatan. Dasar perancangan mengacu pada referensi yang telah ditulis dalam Dasar Teori. Rancangan tampilan program perlu dicantumkan di bab III. Tuliskan diagram relasi entitas program atau state transition atau diagram blok rancangan tersebut.

(Lampiran006)

3.7. Bab IV Rencana dan Jadwal Kegiatan Penelitian

Berisi rencana kegiatan yang akan dilakukan, meliputi persiapan, pembuatan alat/program, pengujian, perbaikan dan penulisan laporan. Dari langkah-langkah tersebut, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tiap tahapnya harus dijadwalkan (dalam satuan minggu). Buatlah jadwal kegiatan penelitian dalam bentuk bar-chart dilengkapi dengan indikator kerja.

Jadwal pelaksanaan mengacu pada Metodologi Penelitian. Waktu pelaksanaan maksimal 6 bulan.

(Lampiran007)

3.8. Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat sumber informasi yang relevan terhadap laporan tugas akhir. Sumber informasi dapat berasal dari buku, majalah, jurnal, skripsi/thesis/disertasi yang sudah didesiminasi atau artikel yang valid di situs internet.

(Lampiran008)

BAB IV PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR

Laporan tugas akhir terdiri dari:

1. Halaman Judul dalam Bahasa Indonesia
2. Halaman Judul dalam Bahasa Inggris
3. Lembar Persetujuan oleh Pembimbing
4. Lembar Pengesahan oleh Tim Penguji
5. Lembar Pernyataan Keaslian Karya
6. Halaman Persembahan dan Moto Hidup (bila diperlukan)
7. Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis
8. Intisari
9. Abstract
10. Kata Pengantar
11. Daftar Isi
12. Daftar Gambar
13. Daftar Tabel
14. Bab I Pendahuluan
15. Bab II Dasar Teori
16. Bab III Analisa Dan Perancangan Penelitian
17. Bab IV Hasil dan Pembahasan
18. Bab V Kesimpulan dan Saran
19. Daftar Pustaka
20. Lampiran

4.1. Halaman Judul dalam Bahasa Indonesia

Halaman ini memuat :

- Judul tugas akhir
- Lambang Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso (ukuran 5cm x 5 cm), berwarna.
- Nama lengkap dan NIM mahasiswa yang membuat
- Nama Program Studi yaitu Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto
- Tahun penyelesaian laporan

(Lampiran009)

4.2.Halaman Judul dalam Bahasa Inggris

Sama seperti subbab 4.1. tetapi dalam Bahasa Inggris

(Lampiran010)

4.3.Lembar Persetujuan oleh Pembimbing

Lembar Persetujuan oleh Pembimbing diketik pada kertas HVS berlogo Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso dan memuat:

- Judul tugas akhir dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
- Nama lengkap dan NIM mahasiswa yang mengajukan
- Tanda tangan pembimbing I dan II TA dan nama bergelar lengkap.
- Tanggal persetujuan

(Lampiran011)

4.4.Lembar Pengesahan oleh Tim Penguji

Lembar Pengesahan oleh Penguji diketik pada kertas berlogo Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso dan memuat :

- Judul tugas akhir dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
- Nama lengkap dan NIM mahasiswa yang mengajukan
- Nama bergelar lengkap dan tanda tangan semua penguji pendadaran
- Nama bergelar lengkap dan tanda tangan Ketua dan stempel Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso

(Lampiran012)

4.5.Lembar Pernyataan Keaslian Karya

Berisi pernyataan bahwa tugas akhir yang dibuat betul-betul asli buatan penulis.

(Lampiran013)

4.6.Halaman Persembahan dan Moto Hidup

Halaman persembahan dan moto hidup maksimal 1 lembar digunakan untuk mengungkapkan kata-kata persembahan dan untuk mengungkapkan diri dalam bentuk kata- kata bijak. Halaman ini boleh ada atau boleh tidak ada.

(Lampiran014) (Lampiran015)

4.7.Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah untuk Kepentingan Akademis

(Lampiran016)

4.8.Intisari

Intisari berisi ringkasan tiga hal tentang TA yang dibuat. Pertama adalah latar belakang pentingnya penelitian dan tujuan penelitian. Kedua adalah usulan penyelesaian masalah atau metodologi penelitian. Terakhir adalah hasil penelitian. Uraian intisari maksimal 250 kata. Intisari tidak perlu dilengkapi dengan judul TA dan nama penulis. Intisari dilengkapi dengan kata kunci sebanyak 3-5 kata.

(Lampiran017)

4.9.Abstract

Isinya sama seperti intisari tetapi dalam Bahasa Inggris

(Lampiran018)

4.10. Kata Pengantar

Bagian ini berisi uraian singkat tentang dalam rangka apa laporan penelitian ini ditulis serta ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dan terlibat dalam penyelesaian laporan tugas akhir. Kata pengantar ditulis dalam bahasa formal

(Lampiran019)

4.11. Daftar Isi

Daftar isi memuat nama atau judul keseluruhan unsur tugas akhir beserta nomor halamannya.

(Lampiran020)

4.12. Daftar Gambar

Memuat semua urutan gambar beserta keterangannya dan nomor halamannya. Yang dimaksud gambar di sini adalah bahan/komponen, grafik, foto, gambar rangkaian, potongan program dan sebagainya.

(Lampiran021)

4.13. Daftar Tabel

Memuat semua urutan tabel, keterangan tabel dan nomor halamannya.

(Lampiran022)

4.14. Bab I Pendahuluan

Bab I laporan tugas akhir sama dengan bab I proposal tugas akhir setelah direvisi dan disetujui semua penguji, ditambah dengan sistematika penulisan.

4.15. Bab II Dasar Teori

Bab II laporan tugas akhir sama dengan bab II proposal tugas akhir setelah direvisi dan disetujui semua penguji.

4.16. Bab III Analisa Dan Perancangan Penelitian

Bab III laporan tugas akhir sama dengan bab III proposal tugas akhir setelah direvisi dan disetujui semua penguji.

4.17. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab IV berisi hasil pengamatan dan pembahasannya. Data hasil pengamatan terdiri dari data utama (primer) dan data pendukung (sekunder). Data utama berisi data yang bisa langsung mengarahkan pembaca pada hasil penelitian (benar atau salah, berhasil atau tidak, terkonfirmasi atau tidak, dll). Data utama terkait dengan hal-hal yang tercantum dalam batasan masalah. Data pendukung bisa berisi kinerja tiap sub sistem dari sistem yang dibangun, rangkaian-rangkaian kecil, subrutin-subrutin, dll yang mendukung data utama. Data utama disajikan terlebih dulu sebelum data pendukung, sehingga pembaca bisa langsung memahami hasil penelitian.

Rangkuman hasil pengamatan sebaiknya disajikan dalam bentuk grafik atau tabel. Hasil pengujian secara lengkap disajikan dalam lampiran. Pembahasan dapat berupa perbandingan antara hasil penelitian dengan teori yang digunakan atau dengan perancangan. Perbedaan yang terjadi pada perbandingan kemudian dianalisis dan dijelaskan bagaimana perbedaan bisa terjadi, kecenderungan alat atau program hasil TA, dan hal-hal yang menyebabkan terjadinya penyimpangan tersebut.

Pembahasan pada intinya harus bisa mengarahkan pembaca kepada pemahaman apakah hasil TA bekerja dengan baik atau tidak. Jika hasil TA merupakan algoritma maka proses algoritma

harus dijelaskan dan jika berupa persamaan matematis atau model matematis, maka pembahasan harus mengarah apakah teori yang dipelajari dan dipahami terkonfirmasi atau tidak.

4.18. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi rangkuman singkat tentang hasil penelitian dan pembahasan baik bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif. Kesimpulan harus didasarkan analisis yang telah dibahas pada bab IV. Sebagai contoh paling umum adalah “Aplikasi dapat bekerja dengan baik”. Hal-hal yang sudah diketahui sebelum melakukan pengamatan, misalnya sesuatu yang sudah ada dalam batasan masalah, teori atau perancangan bukan merupakan kesimpulan. Kesimpulan tidak sama dengan intisari. Kesimpulan tidak boleh berisi fakta baru yang tidak relevan atau tidak ada dalam pembahasan.

Saran berisi saran yang ditujukan penulis kepada lembaga atau peneliti lain dengan tujuan untuk penelitian lebih lanjut dan untuk pengembangan ilmu. Saran juga dapat berisi saran perbaikan atau penyempurnaan dari hasil TA yang mungkin masih ada permasalahan, dengan catatan, permasalahan ini juga sudah dibahas pada bab IV.

4.19. Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat sumber informasi yang relevan terhadap laporan tugas akhir. Sumber informasi dapat berasal dari buku, majalah, jurnal, prosiding, skripsi/thesis/disertasi yang sudah didesiminasi atau artikel yang valid di situs internet.

4.20. Lampiran

Lampiran berisi gambar rangkaian lengkap, hasil-hasil pengukuran yang tidak dimasukkan dalam pembahasan dan manual penggunaan alat. Listing program lengkap, program *executable* yang dibuat tidak perlu dicetak dalam naskah laporan.

Catatan:

Salah satu syarat yudisium adalah menyerahkan CD yang berisi :

1. Naskah Laporan TA beserta lampirannya dalam bentuk pdf.
2. Listing program lengkap, program *executable* yang dibuat.

BAB V PEDOMAN PENULISAN LAPORAN

5.1.Kertas

Naskah laporan tugas akhir diketik pada kertas putih HVS minimal 70 gr berukuran kuarto/A4 (8" x 11") tidak bolak balik.

5.2.Sampul

Sampul depan laporan tugas akhir berwarna oranye dan dibuat tebal (*hard cover*). Tulisan pada muka dan punggung sampul berwarna emas. Punggung sampul ditulis nama mahasiswa, nomor mahasiswa, judul tugas akhir dan tahun penyelesaian tugas akhir.

5.3.Pengetikan

Aturan pengetikan :

1. Jenis huruf yang dipakai adalah Times New Roman, normal, berukuran 12 point kecuali untuk judul bab memakai ukuran 18 point (Bold) dan untuk subbab berukuran 14 point (Bold), ditulis tegak. Penggunaan huruf miring (*Italic*) hanya untuk tujuan tertentu yaitu untuk menuliskan istilah asing. Pengetikan persamaan atau rumus-rumus sebaiknya menggunakan perangkat lunak seperti *Equation*.
2. Jarak Baris yang digunakan adalah 1,5 spasi untuk paragraf biasa dan 1 spasi untuk Tabel, intisari dan Abstract. Spasi untuk alinea baru tetap/tidak berubah sesuai aturan.
3. Batas pengetikan menggunakan batas-batas: batas kiri = 3 cm, batas atas = 3 cm, batas kanan = 2,5 cm dan batas bawah = 2,5 cm.
4. Ruang yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh. Pengetikan dimulai dari batas tepi kiri sampai batas tepi kanan dan jangan sampai ada ruang yang terbuang kecuali untuk alinea baru, persamaan, gambar, tabel, sub judul, atau hal-hal khusus.
5. Alinea baru dimulai 1 cm dari batas tepi kiri.
6. Permulaan kalimat yang berupa bilangan satu digit harus dieja. Contoh : 1 buah register(salah) Satu buah register.....(benar)
7. Judul dan bab harus ditulis dengan huruf besar semua, terletak di tengah dan dicetak tebal, tidak diakhiri dengan titik.

8. Pergantian bab ke subbab dan antar subbab diberi jarak 1 baris.
9. Subbab ditulis dengan semua kata diawali dengan huruf besar kecuali kata sambung dan kata depan. Ditulis dengan cetak tebal dan tanpa diakhiri titik.
10. Gambar dan tabel beserta keterangannya diletakkan di tengah (center).
11. Bilangan diketik dengan angka kecuali di awal kalimat.
12. Bilangan desimal ditulis dengan format misal : 1.250,5 volt.

5.4. Penomoran

Aturan penomoran adalah sebagai berikut :

1. Halaman
 - a. Bagian halaman judul sampai dengan daftar tabel diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil (i, ii, iii, iv, dst) diletakkan di tengah bawah.
 - b. Bagian bab I sampai daftar pustaka diberi nomor halaman dengan angka Arab (1,2, 3, dst) diletakkan di kanan atas, kecuali untuk halaman yang memuat judul bab nomor halaman diletakkan di tengah bawah.
2. Bab dan Subbab

Bab diberi nomor dengan angka Romawi besar (I, II, III, IV dst), misal BAB I. Subbab diberi nomor dengan angka Arab. Angka depan subbab menunjukkan letak bab diikuti dengan nomor urut subbab. Sebagai contoh subbab pada bab 1 diberi nomor 1.1., 1.2., 1.3. dst.
3. Tabel

Tabel diberi nomor secara urut dan berdasarkan letak bab. Misal untuk tabel yang berada pada bab III penomorannya adalah Tabel 3.1., Tabel 3.2. dst.
4. Gambar

Gambar diberi nomor secara urut dan berdasarkan letak bab. Misal untuk gambar yang berada pada bab III penomorannya adalah Gambar 3.1., Gambar 3.2. dst.
5. Persamaan

Persamaan diberi nomor secara urut dan berdasarkan letak bab. Misal untuk persamaan yang berada pada bab II, contoh penomorannya adalah :

$$V = IR \qquad (2.1)$$

6. Lampiran

Halaman lampiran diberi nomor urut L-1, L-2, L-3 dst diletakkan di kanan atas.

5.5. Tabel

1. Keterangan tabel ditempatkan di tengah di atas tabel, tanpa diberi titik. Keterangan tabel harus singkat dan jelas. Bila perlu ukuran huruf dalam tabel dapat dibuat lebih kecil.
2. Kolom-kolom diberi nama dan jika kolom mengandung data kuantitatif maka satuan yang digunakan (misalnya ohm, %) dimasukkan sebagai bagian dari judul kolom.

Contoh:

Tabel 3.2. Hasil pengukuran tegangan.

No	Resistansi (ohm)	Tegangan (volt)
1	1.000	2,5
2	2.000	5,0
3	3.000	6,6

Isi tabel diketik simetris dan tidak boleh dipenggal kecuali sangat panjang sehingga tidak muat dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel dicantumkan nomor tabel dan kata (lanjutan) lengkap dengan keterangan tabel. Tabel lanjutan juga harus mempunyai kepala tabel (judul kolom).

Contoh:

Tabel 3.2. (Lanjutan) Hasil pengukuran tegangan.

No	Resistansi (ohm)	Tegangan (volt)
50	10.000	12,5

3. Semua tabel harus dijelaskan dan diacu dalam naskah laporan.

Contoh: Hasil pengukuran tegangan dapat dilihat pada Tabel 3.2

4. Jika tabel dikutip/diacu dari referensi tertentu, maka nomor acuan/referensi harus dicantumkan di bagian belakang keterangan tabel.

Contoh:

Tabel 3.3. Konversi suhu [1].

No	Suhu (°C)	Tegangan (volt)
1	1,5	2,5
2	2,7	5,0
3	3,0	6,6

5.6. Gambar

1. Yang dimaksud gambar di sini adalah bahan/komponen, grafik, foto, gambar rangkaian, potongan program dan sebagainya.
2. Jika gambar berupa potongan program, maka harus dibingkai.

Contoh:

```
Program_Utama $
void loop() {
  mulai:;
  keypad();
  navigasi();
  Linear();
  if (sensor <=112)
  {Peringatan();}
  else
  {
    digitalWrite(4,HIGH);
    digitalWrite(5,HIGH);
    digitalWrite(6,HIGH);
    digitalWrite(7,HIGH);
    digitalWrite(8,LOW);
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("READY ");
  }
}
```

Gambar 4.4. Program utama.

3. Letak gambar diatur sedemikian rupa sehingga simetris.
4. Keterangan gambar diletakkan di tengah di bawah gambar.
5. Jika gambar dikutip/diacu dari referensi tertentu, maka nomor acuan/referensi harus dicantumkan di bagian belakang keterangan gambar.

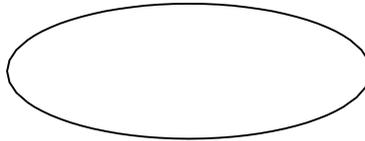
Contoh:



Gambar 3.2. Bagan alir utama [2].

6. Gambar tidak boleh dipenggal kecuali sangat panjang sehingga tidak muat dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan gambar dicantumkan nomor gambar dan kata (lanjutan) lengkap dengan keterangan gambar.

Contoh:



Gambar 3.2. (Lanjutan) Bagan alir utama [2].

7. Skala pada grafik harus dibuat dengan jelas dan sumbu koordinat grafik harus diberi keterangan jelas.
8. Gambar dan grafik boleh berwarna. Jika grafik digambar dengan tinta hitam maka untuk membedakan antara percobaan satu dengan percobaan lain dapat digunakan jenis poin yang berbeda.
9. Semua gambar harus dijelaskan dan diacu dalam naskah laporan.

Contoh: Bagan alir utama program perhitungan BER CDMA dapat dilihat pada Gambar 3.2.

5.7. Bahasa

1. Naskah ditulis dengan menggunakan Bahasa Indonesia baku (sesuai aturan Ejaan Yang Disempurnakan/EYD) dan bersifat ilmiah (lugas dan tidak ambigu)
2. Kalimat ditulis dengan lengkap (ada subyek, predikat dan obyek, dll) dan efektif. Sebisa mungkin kalimat **ditulis dalam kalimat pasif**. Kata ganti orang (saya, kami, kita, dll) tidak diperbolehkan. Kalimat harus merupakan kalimat berita. Kalimat atau kata perintah tidak diperbolehkan.
3. Istilah yang digunakan adalah istilah dalam Bahasa Indonesia atau yang sudah diadopsi menjadi Bahasa Indonesia. **Istilah asing yang terpaksa digunakan harus dicetak miring.**
4. Kata penghubung seperti “sehingga”, “sedangkan”, “dan” tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat.

5.8. Penulisan Acuan

Nama seorang penulis yang diacu dalam uraian hanya ditulis nama akhirnya saja, sedangkan jika penulis yang diacu lebih dari dua orang maka yang disebut hanya nama akhir penulis pertama diikuti dkk. Jika uraian yang diacu sudah ada dalam daftar pustaka yang bernomor, maka penulisannya cukup dengan mencantumkan nomor urut dalam daftar pustaka di dalam kurung siku.

Contoh : CDMA adalah suatu teknik.....[3].

5.9. Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusunurut berdasarkan urutan kemunculannya dalam naskah. Penulisannya diberi nomor Arab dalam kurung siku. Nomor ini digunakan dalam penulisan acuan.

Format penulisan :

Secara umum format penulisan daftar pustaka adalah nama penulis, tahun terbit, judul buku (dicetak miring), jilid, nama penerbit, kota penerbit.

a. Buku

Contoh:

Judul Buku: Computer Architecture A Quantitative Approach, Second Edition

Tahun terbit: 1996

Nama Penulis: David A. Patterson dan John L. Hennessy

Penerbit: Morgan

Kaufmann Kota terbit:

San Francisco

Ditulis:

[1] Patterson, D.A., Hennessy, J.L., 1996, *Computer Architecture A Quantitative Approach*, 2nd ed, Morgan Kaufmann, San Francisco.

b. Jurnal

Contoh :

[6] E. Christophe, J. Michel and J. Inglada, "Remote Sensing Processing: From Multicore to GPU," *IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN APPLIED EARTH OBSERVATIONS AND REMOTE SENSING*, pp. 643 - 652, 2011.

c. Prosiding Seminar

Contoh :

[7] Kurniawan, E., 2006, Analisa Bit Error Rate CDMA pada Model Kanal Fading Rayleigh/Rician, Seminar Nasional Teknologi untuk Masyarakat, Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

d. Skripsi, Tesis, Disertasi yang telah dideseminasi

Contoh:

[8] Kurniawan, E., 2006, Analisa Bit Error Rate CDMA pada Model Kanal Fading Rayleigh/Rician, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Elektro, FST, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

e. Sumber internet

Contoh :

[10] Sunay, M.O., McLane, P.J., 2001, Probability of Error for Diversity Combining in DS CDMA System with Synchronization Errors, <http://home.ku.edu.tr/~osunay/papers/ett.pdf>, diakses 19 Juni 2009

f. Artikel/*Data sheet* tanpa nama penulis

Contoh:

[12] -----, 2003, *Data Sheet Microcontroler AT89S51*, Atmel

g. Sumber wawancara

Contoh:

[14] Wawancara dengan Sdr. -----, tanggal 19 Juni 2009

LAMPIRAN

Berikut ini adalah contoh Proposal Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir.

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**



disusun oleh :

TUMIRA MAXWELL INDRAJIT

NIM : 201503099

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER

YOS SUDARSO PURWOKERTO

2020



STIKOM YOS SUDARSO
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

JUDUL : SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES
NAMA : TUMIRA MAXWELL INDRAJIT
NIM : 201503099

Proposal ini telah diseminarkan dihadapan panitia Tugas Akhir

Purwokerto, 13 September 2020

Pembimbing I

Diwahana Mutiara Candrasari, S.Kom, M.Kom

Tanggal :

Pembimbing II

Endang Setyawati, M.Kom

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karuniaNya sehingga dapat menyelesaikan laporan proposal penelitian ini tepat waktu.

Penulis secara langsung ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, antara lain.

1. Bapak Romanus Edy Prabowo, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Yos Sudarso yang telah banyak memberi arahannya dan nasihatnya sehingga penyusun dapat menyusun proposal tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dany Faizal Racma M.Kom. selaku Pembantu Ketua I yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
3. Bapak Diwahana Mutiara Candrasari, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak membantu, mengarahkan dan memberi masukan kepada penyusun dalam menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
4. Ibu Endang Setyawati, M. Kom, Selaku dosen pembimbing II , yang telah banyak membantu dan mengarahkan dengan sabar dalam menyelesaikan pembuatan laporan proposal tugas akhir.
5. Kedua orangtua tercinta yang telah banyak memberikan doa dan perhatian sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan ini.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan STIKOM Yos Sudarso yang telah banyak memberikan kesempatan dan pengertiannya kepada penyusun.
7. Semua orang yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan laporan ini baik secara moril maupun materi.

Purwokerto, 10 November 2020

Tumira Maxwell Indrajit

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi yang semakin berkualitas dan menuntut kemudahan manusia dalam setiap melakukan aktifitasnya. Hal tersebut memicu terus berkembangnya perangkat keras dan perangkat lunak dalam penggunaan komputer di bidang teknologi informasi. Komputer yang dalam penggunaannya dulu hanya terbatas pada bidang-bidang tertentu saja, telah digunakan secara luas diberbagai bidang.

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* merupakan bagian dari ilmu komputer yang membuat agar komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Ada beberapa cabang yang terdapat dalam kecerdasan buatan yang salah satunya adalah sistem pakar.

Sistem Pakar (*expert system*) adalah program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk masalah - masalah dalam suatu domain yang spesifik. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Implementasi sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar pada bidang tertentu dalam program komputer sehingga keputusan dapat diberikan dalam melakukan penalaran secara cerdas. Umumnya pengetahuannya diambil dari seorang manusia yang pakar dalam domain tersebut dan sistem pakar itu berusaha meniru metodologi dan kinerja (*performance*) [1]

Metode *Naive Bayes* yang digunakan dalam sistem diagnosa penyakit kulit berfungsi untuk mengatasi ketidakpastian pada penalaran sistem. Sistem akan memberikan pengetahuan berupa output (hasil diagnosa) berdasar input yang diberikan (gejala penyakit) berupa nilai kepastian sebuah data (akurasi nilai data). Metode *Naive Bayes* melakukan perhitungan berupa probabilitas, hasil nilai probabilitas yang diperoleh akan dijadikan nilai kepastian (akurasi nilai). Dengan adanya nilai kepastian (akurasi nilai), maka memudahkan untuk mengambil keputusan terhadap permasalahan yang ada.

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa keterbatasan waktu dari dokter ahli atau pakar penyakit kulit di Mulus Skin Care yang hanya hadir pada waktu tertentu mengakibatkan pasien terlambat ditangani.

Pemahaman mengenai penyakit kulit yang masih kurang dari perawat dapat mengakibatkan pelayanan yang kurang *optimal* pada pasien. Oleh karena itu, maka

dibutuhkan adanya aplikasi sistem pakar yang dapat menggantikan kehadiran dokter ahli tersebut.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat/membangun suatu perangkat lunak berupa aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kulit yang dikontrol oleh mikrokontroler ATmega8535.

Manfaat penelitian ini bagi dunia kesehatan adalah menyediakan suatu instrumen dibangun aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit dengan metode *Naive Bayes*, yang dapat memberikan informasi berupa gambar dan kata-kata. Sehingga aplikasi sistem pakar ini menjadi media konsultasi bagi pasien penyakit kulit tanpa menunggu kehadiran seorang dokter ahli atau pakar sehingga pasien dapat segera ditangani, serta membantu perawat atau asisten medis melakukan diagnosa penyakit kulit pada pasien agar pelayanan dapat berjalan optimal

1.3. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan masalah tetap berada dalam batasan yang diinginkan dan tidak menyimpang terlalu jauh melewati dari batas yang akan dibahas maka dibuatlah batas pembahasan mengenai masalah yang sebenarnya akan dibahas. Batasan tersebut antara lain sebagai berikut :

- a. Interaksi antara sistem dengan *user* menggunakan pertanyaan berupa gejala-gejala tentang penyakit kulit yang sudah tampak dalam kondisi fisik, dimana *user* memilih gejala tersebut berdasarkan gejala yang dialaminya.
- b. *Output* yang dihasilkan dari aplikasi sistem pakar tersebut adalah jenis penyakit kulit beserta dengan informasi serta solusi untuk menangani penyakit kulit tersebut.
- c. Data-data penyakit kulit tersebut merupakan data sekunder yang didapat dari berbagai sumber seperti seorang pakar, internet dan buku yang nantinya akan diolah menjadi informasi yang dibutuhkan bagi pengguna.

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Latar Belakang

Penentuan penyakit kulit tidak boleh dilakukan secara sembarangan, karena penyakit kulit bisa sangat berbahaya bila terjadi kesalahan dalam perawatan dan penanganannya. Oleh sebab itu, konsultasi mengenai penyakit kulit harus dilakukan dengan dokter ahli atau pakar.

Permasalahan yang sering muncul adalah ketersediaan dokter ahli atau pakar yang memiliki pengetahuan di bidang tertentu cukup terbatas sementara banyak pasien yang harus segera diketahui penyakitnya dan segera ditangani.

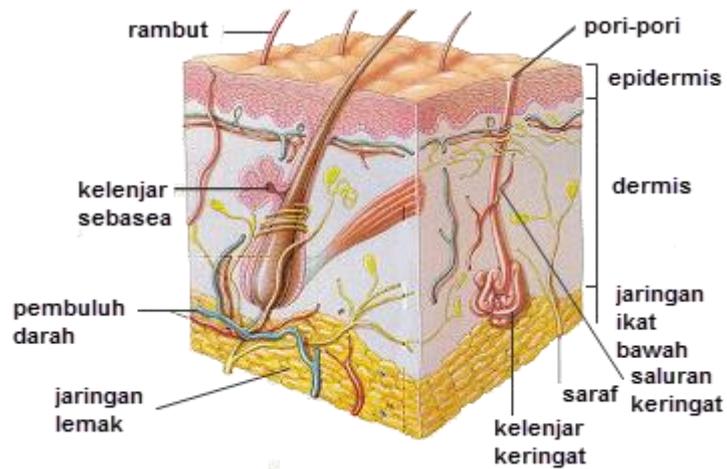
2.2. Penyakit Kulit

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang paling luas sebagai penyusun tubuh dan sistem yang menutupi seluruh permukaan tubuh. Oleh karena itu kulit merupakan bagian pertama yang dapat menerima rangsangan seperti sentuhan, rasa sakit dan pengaruh lainnya dari luar. Mengingat pentingnya kulit sebagai pelindung organ-organ tubuh yang ada didalamnya, maka sangat penting untuk menjaga kesehatan kulit sejak dini. Kulit yang bersih dan terawat akan tampak indah dilihat. Kulit yang tidak terjaga kesehatannya akan menimbulkan berbagai penyakit dan gangguan pada kulit.

Berbagai penyakit dan gangguan pada kulit dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti perubahan iklim, lingkungan dan kesehatan diri yang buruk, virus, bakteri, daya tahan tubuh, reaksi alergi dan lain-lain [11],[12],[13].

Tabel 2.1. Tabel Nama Penyakit Kulit

No	Kode Penyakit	Penyakit
1	P1	Eksim (<i>dermatitis</i>)
2	P2	Campak
3	P3	Herpes
4	P4	Jerawat (<i>Akne Vulgaris</i>)
5	P5	Melanoma
6	P6	Panu (<i>Pitiriasis Versikolor</i>)
7	P7	Impetigo
8	P8	Kutu air
9	P9	Bisul (<i>furunkel</i>)
10	P10	Kudis (<i>Scabies</i>)



Gambar 2.1. Anatomi Kulit Manusia

2.3. Sistem Pakar

Sistem pakar memiliki definisi sebagai salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu secara cepat [2]. Sistem pakar memiliki fungsi menirukan pengetahuan dan kemampuan dari seorang pakar [3].

Sistem pakar mempunyai beberapa metode dalam mengambil keputusan, diantaranya adalah metode *Forward Chaining*. Pada metode *Forward Chaining*, pelacakan dimulai dari penelusuran semua data dan aturan untuk mencapai tujuan[4]. Metode *Forward Chaining* cocok untuk diagnosa awal pada penyakit dengan pelacakan dari gejala-gejala yang diderita[5].

Langkah-langkah dalam penelitian ini diuraikan dengan menggunakan metode *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC).

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN PENELITIAN

3.1. Tinjauan Umum

3.1.1. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode *Naive Bayes*

Dalam penelitian ini dibangun sistem pakar deteksi dini penyakit kulit pada manusia yang telah disebutkan pada batasan masalah. Sistem pakar ini dapat digunakan untuk mendeteksi penyakit kulit secara dini dengan cara user atau pengguna memilih gejala-gejala yang dirasakan. Sistem pakar ini sangat efisien penggunaannya karena berbiaya rendah dan fleksibel karena tidak dibatasi oleh jam praktek dokter.

Sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada manusia ini dibuat menggunakan metode *Naive Bayes* yang memiliki tingkat akurasi cukup baik dan berbasis *website* sehingga dapat digunakan dimana saja dan kapan saja dibutuhkan. Sistem pakar ini dibuat menggunakan MATLAB.

3.1.2. Perancangan Basis Pengetahuan

Dalam perancangan basis pengetahuan ini digunakan kaidah produksi sarana untuk representasi pengetahuan. Kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pernyataan JIKA [premis] MAKA [konklusi]. Pada perancangan basis pengetahuan sistem pakar ini, premis adalah gejalagejala yang dialami pengguna dan konklusi adalah jenis penyakit yang diderita pengguna, sehingga bentuk pernyataannya adalah JIKA [gejala] MAKA [penyakit].

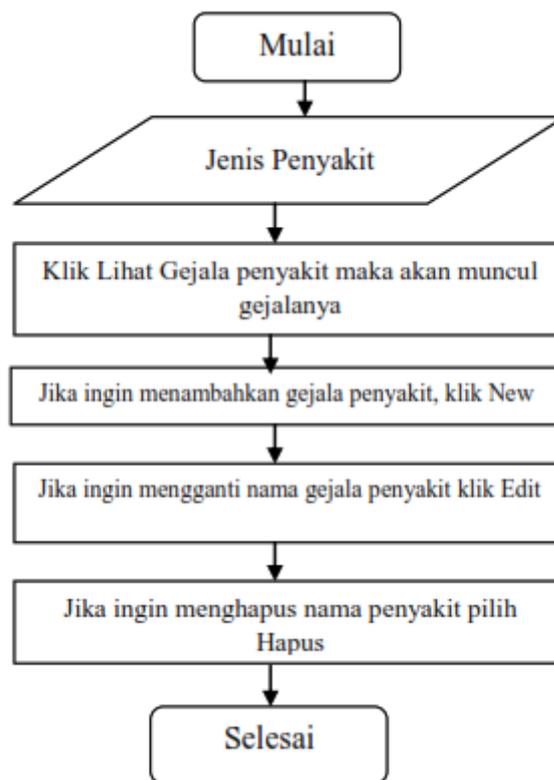
Bagian premis dalam aturan produksi dapat memiliki lebih dari satu proposisi yaitu berarti pada sistem pakar ini dalam satu kaidah dapat memiliki lebih dari satu gejala. Gejala-gejala tersebut dihubungkan dengan menggunakan operator logika DAN.

3.2. Flowchart Program

3.2.1. Diagram Alir Sistem Tambah Gejala Penyakit

Untuk menambah gejala penyakit pada kulit kucing di menu pakar, maka sistem akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menampilkan nama penyakit yang sudah ada. Pilih salah satu nama penyakit lalu klik Lihat Gejala.
2. Jika ingin menambahkan gejala penyakit klik New, lalu isikan nama gejala yang diinginkan pada kolom gejala. Kemudian klik OK.
3. Otomatis gejala penyakit bertambah.
4. Jika ingin mengedit, pilih gejala penyakitnya lalu klik Edit. Tuliskan nama baru pada kolom Edit kemudian OK.
5. Jika ingin menghapus, pilih gejala penyakitnya lalu klik Hapus.
6. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 : Diagram Alir Sistem Tambah Gejala Penyakit Pada Menu Pakar

BAB IV

RENCANA DAN JADWAL KEGIATAN

Rencana dan jadwal kegiatan yang akan dilakukan beserta indikator kerja adalah sebagai berikut :

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan						Indikator
		Bulan ke						
		1	2	3	4	5	6	
1	Pengumpulan bahan dan alat penelitian							Tersedianya bahan bahan penelitian
2	Perancangan program aplikasi							Hasil perancangan terbaik
3	Pembuatan program aplikasi							Aplikasi berhasil dibuat
4	Implementasi							Algoritma dan aplikasi yang terintegrasi
5	Pengujian aplikasi							Data Input Output
6	Analisis hasil dan pelaporan							Laporan Tugas Akhir

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Aptoula, "Remote sensing image retrieval with global morphological texture descriptors," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 52, no. 5, pp. 3023-3034, 2014.
- [2] S. Bhagavathy and B. S. Manjunath, "Modeling and detection of geospatial objects using texture motifs," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 44, no. 12, pp. 3706-3715, 2006.
- [3] G. Cheng, J. Han, L. Guo, Z. Liu, S. Bu and J. Ren, "Effective and efficient midlevel visual elements-oriented land-use classification using VHR remote sensing images," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 53, no. 8, pp. 4238-4249, 2015.
- [4] G. Cheng, J. Han, L. Guo, X. Qian, P. Zhou, X. Yao and X. Hu, "Object detection in remote sensing imagery using a discriminatively trained mixture model," *ISPRS J. Photogramm. Remote Sens.*, vol. 85, pp. 32-43, 2013.
- [5] G. Cheng, J. Han, P. Zhou and L. Guo, "Multi-class geospatial object detection and geographic image classification based on collection of part detectors," *SPRS J. Photogramm. Remote Sens.*, vol. 98, pp. 652-656, 2014.
- [6] A. M. Cheriyyadat, "Unsupervised feature learning for aerial scene classification," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 52, no. 1, pp. 439-451, 2014.
- [7] E. Christophe, J. Michel and J. Inglada, "Remote Sensing Processing: From Multicore to GPU," *IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN APPLIED EARTH OBSERVATIONS AND REMOTE SENSING*, pp. 643 - 652, 2011.
- [8] J. A. dos Santos, O. A. B. Penatti and R. da Silva Torres, "Evaluating the Potential of Texture and Color Descriptors for Remote Sensing Image Retrieval and Classification," *Proc. VISAPP*, pp. 203-208, 2010.
- [9] G. Cheng, P. Zhou and J. Han, "Learning Rotation-Invariant Convolutional Neural Networks for Object Detection in VHR Optical Remote Sensing Images," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 54, no.12, pp. 7405-7415, 2016.
- [10] G. Cheng, P. Zhou, J. Han, L. Guo and J. Han, "Auto-encoder-based shared mid-level visual dictionary learning for scene classification using very high resolution remote sensing images," *IET Computer Vision*, vol. 9, no 5, pp. 639-647, 2015.

TUGAS AKHIR

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

Diajukan untuk memenuhi salah syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto



disusun oleh :

TUMIRA MAXWELL INDRAJIT

NIM : 201503099

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER
YOS SUDARSO PURWOKERTO**

2021

FINAL PROJECT

DIAGNOSIS SYSTEM OF SKIN DISEASE USING THE NAIVE BAYES METHOD

In a partial fulfilment of the requirements

for the degree of Sarjana Komputer

Department of Informatics Engineering

Yos Sudarso Purwokerto Higher School Of Computer Science



TUMIRA MAXWELL INDRAJIT

NIM : 201503099

DEPARTMENT OF INFORMATICS ENGINEERING

YOS SUDARSO PURWOKERTO

HIGHER SCHOOL OF COMPUTER SCIENCE

2021



STIKOM YOS SUDARSO

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

JUDUL : SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES
NAMA : TUMIRA MAXWELL INDRAJIT
NIM : 201503099

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I

Diwahana Mutiara Candrasari, S.Kom, M.Kom

Tanggal :

Pembimbing II

Endang Setyawati, M.Kom

Tanggal :



STIKOM YOS SUDARSO

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

JUDUL : SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES
NAMA : TUMIRA MAXWELL INDRAJIT
NIM : 201503099

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 10 Januari 2021. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk tujuan penganugrahan gelar

Sarjana Teknik (S.T)

Purwokerto, 13 Februari 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Diwahana Mutiara Candrasari, S.Kom, M.Kom

Endang Setyawati, M.Kom

Ketua STIKOM Yos Sudarso Purwokerto

Romanus Edy Prabowo, S.Si., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Purwokerto, 8 Januari 2020

Tumira Maxwell Indrajit

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini aku persembahkan kepada Mama Lucinta Luna di La Rinconada Peru, Papa Uya Kuya di Utqiagvik Alaska, Adikku Dian Sastro di Timbuktu Afrika, dan buat pendamping hidupku (kelak)

MOTTO

“Besar Pasak Daripada Tiang, Gali Lobang Tutup Jurang”

“Tiada Doa Yang Lebih Indah Selain Doa Agar Tugas Akhir Ini Cepat Selesai.”

“Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali.”

“Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang.”

“Harapan kosong itu lebih menyakitkan daripada kenyataan yang pahit sekalipun.”

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto:

Nama : TUMIRA MAXWELL INDRAJIT

NIM : 201503099

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT KULIT DENGAN
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya. Purwokerto, 8 Januari 2020

Tanda-tangan

(Tumira Maxwell Indrajit)

INTISARI

Penyakit kulit sekalipun tidak berbahaya, mempunyai dampak yang besar bagi penderita baik secara fisik maupun psikologis. Penyakit kulit dapat menyerang siapa saja tidak mengenal usia dan dapat menyerang di bagian tubuh mana saja. Di Indonesia kurangnya perhatian masyarakat dan ketidakpedulian akan lingkungan sekitar dapat menyebabkan penularan penyakit kulit sangat cepat. Kecepatan dan ketepatan dalam melakukan diagnosis sangat penting untuk pengobatan, yang tentu akan berpengaruh pada kesembuhan. Perkembangan teknologi dewasa ini sangat pesat memungkinkan untuk mendeteksi penyakit kulit secara cepat dan tepat, salah satunya adalah dengan menggunakan *Digital Image Processing*. Dalam ilmu medis, salah satu cara untuk mendiagnosa seseorang berpenyakit atau tidak yaitu dengan melihat secara langsung kulit orang yang bersangkutan. Penelitian ini mengimplementasikan metode klasifikasi dan *image processing* untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat mendiagnosa citra kulit berpenyakit dan mengklasifikasikan tipe penyakit tersebut serta menganalisa performansi metode *naive bayes* dan ekstraksi fitur tekstur berbasis histogram yang diterapkan. Berdasarkan hasil penelitian ditunjukkan bahwa, klasifikasi jenis penyakit kulit (Acne, Herpes, Eczema) dengan menggunakan metode *naive bayes* berdasarkan tekstur pada citra dapat digunakan sebagai penentu penyakit kulit secara visual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi jenis penyakit kulit dengan menggunakan metode *naive bayes* berdasarkan tekstur pada citra memperoleh nilai akurasi sebesar 73,33%.

Kata kunci : *Naive Bayes, Image Processing, Histogram, Penyakit Kulit*

ABSTRACT

Even skin diseases are not dangerous, have a great impact on sufferers both physically and psychologically. Skin disease can affect anyone with no age and can attack anywhere in the body. In Indonesia, the lack of public attention and ignorance of the surrounding environment can cause rapid transmission of skin diseases. The speed and accuracy in making a diagnosis are very important for treatment, which will certainly affect healing. The development of technology today is very fast allowing to detect skin diseases quickly and precisely, one of which is to use Digital Image Processing. In medical science, one way to remedy diagnose diseased or not is look directly at the skin. This study implements classification method and image processing software to produce images that can diagnose diseased skin and classify the type of the disease seta analyze performance and feature extraction methods naivebayes histogram-based texture is applied. Based on the results of the study indicated that, the classification of types of skin diseases (acne, herpes, eczema) using Naive Bayes method based on image texture can be used as a determinant of skin diseases visually. The results showed that the classification of types of skin diseases using Naive Bayes method based on image texture scored an accuracy of 73.33%.

Keyword : *Naive Bayes, Image Processing, Histogram, Skin Disease*

KATA PENGANTAR

Syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala karuniaNya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian yang berupa tugas akhir ini merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto. Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan, gagasan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Romanus Edy Prabowo, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Yos Sudarso yang telah banyak memberi arahnya dan nasihatnya sehingga penyusun dapat menyusun tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dany Faizal Racma M.Kom. selaku Pembantu Ketua I yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Diwahana Mutiara Candrasari, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak membantu, mengarahkan dan memberi masukan kepada penyusun dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Endang Setyawati, M. Kom, Selaku dosen pembimbing II , yang telah banyak membantu dan mengarahkan dengan sabar dalam menyelesaikan pembuatan laporan tugas akhir.
5. Kedua orangtua tercinta yang telah banyak memberikan doa dan perhatian sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan ini.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan STIKOM Yos Sudarso yang telah banyak memberikan kesempatan dan pengertiannya kepada penyusun.
7. Semua orang yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan laporan ini baik secara moril maupun materi.

Peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun serta menyempurnakan tulisan. Semoga tugas ini dapat dimanfaatkan dan dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti lain sehingga tulisan ini dapat lebih bermanfaat.

Purwokerto, 10 November 2020

Tumira Maxwell Indrajit

DAFTAR ISI

Halaman Sampul (Bahasa Indonesia)	i
Halaman Sampul (Bahasa Inggris)	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Persembahan	v
Pernyataan Keaslian Karya	vi
BAB I: PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pembatasan Masalah	2
.....	
BAB II: DASAR TEORI	
2.1. Bit Error Rate (BER)	5
2.2. <i>Fading</i>	6
2.3. Sistem Model	7
2.3.1. Model Pemancar	8
2.3.2. Model Kanal	12
.....	
BAB III: RANCANGAN PENELITIAN	
3.1. Model Sistem	24
.....	
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. BER CDMA Non Koheren Outdoor	36
.....	
BAB V: KESIMPULAN	
5.1. Kesimpulan	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model pemancar.....	8
Gambar 2.2. Gelombang BPSK.....	9
Gambar 3.1. Model sistem.....	24
Gambar 4.1. BER CDMA variasi <i>user</i> , K	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kegunaan khusus port 3.....	19
Tabel 2.2. Konfigurasi pin DB-9.....	32
Tabel 3.1. Nilai variabel R untuk pengisian baterai.....	38
Tabel 4.1. Hasil pengamatan <i>Current Source</i> untuk pengisian baterai.....	69