IDENTIFIKASI DOKUMEN TUGAS AKHIR BERDASARKAN KELOMPOK KEAHLIAN MENGGUNAKAN *TERM FREQUENCY* DAN *KEYWORD MATCHING*

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Informatika
Jurusan Informatika

Oleh:
DHIMAS RANGGA IRZA RUIZSANDI
NIM D1041211022

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhimas Rangga Irza Ruizsandi

NIM : D1041211022

menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "Identifikasi Dokumen Tugas Akhir Berdasarkan Kelompok Keahlian Menggunakan *Term Frequency* dan *Keyword Matching*" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 28 Juli 2025

Dhimas Rangga Irza Ruizsandi
NIM D1041211022

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI DOKUMEN TUGAS AKHIR BERDASARKAN KELOMPOK KEAHLIAN MENGGUNAKAN *TERM FREQUENCY* DAN *KEYWORD MATCHING*

Program Studi Sarjana Informatika
Jurusan Informatika

Oleh:

Dhimas Rangga Irza Ruizsandi
NIM D1041211022

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 28 Juli 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi:

Ketua,

Dr. Arif Bijaksana Putra Negara, S.T., M.T.
NIP. 197208081998021002

Penguji Utama,

Rina Septiriana, S.T., M.Cs.
NIP. 198709232020122001

Sekretaris,

Dr. Ir. Yus Sholva, S.T., M.T
NIP. 197410192003121002

Penguji Pendamping,

Izdardo Zulkarnain, S.Pd., M.T.
NIP. 199405172024061001

Pontianak, 28 Juli 2025
Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa.
Limpahan kasih dan sayangMu telah memberikanku kekuatan dan membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW

Karya sederhana ini saya persembahkan dengan tulus kepada:

Untuk Ayah saya K. Trisnadi dan Ibu saya Ira Silviawati yang tercinta,
Atas cinta, doa, kerja keras, serta kasih sayang yang tak pernah berhenti mengalir dalam setiap langkah hidup saya. Terima kasih atas segala pengorbanan yang tak mampu saya balas dengan apapun.

Untuk Kakak saya Bella Namira Syaidatulnissa, Yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam perjalanan ini.

Sahabat dan teman-teman seperjuangan serta seorang perempuan,
Yang telah membersamai perjalanan ini dengan semangat, dukungan moral, kerja sama, dan kebersamaan yang begitu berarti. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita ini.

Untuk semua orang yang telah terlibat membantu saya baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga karya ini bermanfaat dan menjadi amal jariyah serta menjadi langkah kecil yang dapat membawa kebaikan di masa yang akan datang.

Saya menyadari bahwa hasil karya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi saya harap isinya tetap memberi manfaat sebagai ilmu dan pengetahuan bagi para pembacanya

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah.S.W.T, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sarjana Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura. Judul penelitian ini adalah "Identifikasi Dokumen Tugas Akhir Berdasarkan Kelompok Keahlian Menggunakan *Term Frequency* Dan *Keyword Matching*"

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem identifikasi dokumen tugas akhir khususnya pada Program Studi Sarjana Informatika serta dapat membantu proses identifikasi dan pengelolaan dokumen tugas akhir.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Arif Bijaksana Putra Negara, S.T., M.T. dan Bapak Dr. Ir. Yus Sholva, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahannya. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Ibu Rina Septiriana, S.T., M.Cs. dan Bapak Izuardo Zulkarnain, S.Pd., M.T. selaku dosen penguji atas masukan dan sarannya.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis butuhkan demi kesempurnaan dalam penyusunan skripsi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Pontianak, 28 Juli 2025
Penulis,

Dhimas Rangga Irza Ruizsandi

ABSTRAK

Peningkatan jumlah dokumen tugas akhir setiap tahunnya menuntut adanya sistem yang mampu mengelola dan mengidentifikasi dokumen secara otomatis, khususnya dalam mengidentifikasi berdasarkan kelompok keahlian. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem identifikasi dokumen tugas akhir berbasis web dengan mengimplementasikan metode Term Frequency (TF) dan pencocokan kata kunci (*keyword matching*). Dokumen diolah melalui beberapa tahap, yaitu *parsing* bagian penting dokumen (judul, abstrak, latar belakang, dan kesimpulan), *preprocessing* teks, vektorisasi TF, serta pencocokan terhadap daftar kata kunci tetap dan kata kunci dinamis. Bobot TF dikalikan dengan bobot kecocokan berdasarkan jenis pencocokan, yaitu *exact match*, *partial match*, dan *title match*, untuk menghasilkan skor identifikasi setiap kelompok keahlian. Selain itu, sistem juga dilengkapi fitur pencarian dokumen serupa menggunakan *cosine similarity* dan mekanisme pembaruan kata kunci dinamis berdasarkan dokumen yang telah teridentifikasi. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan *confusion matrix* yang menunjukkan tingkat akurasi sebesar 89,5% serta nilai *precision* yang tinggi di seluruh kelas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan efektif dalam mengidentifikasi dan mengelompokkan dokumen tugas akhir secara otomatis dan adaptif.

Kata kunci: identifikasi dokumen, TF, *keyword matching*, *cosine similarity*, sistem informasi.

DAFTAR ISI

Halaman Pernyataan ii
Halaman Pengesahan iii
Halaman Persembahan iv
Kata Pengantar v
Abstrak vi
Daftar Isi vii
Daftar Tabel ix
Daftar Gambar x
Daftar Lampiran xii
Daftar Kode Program xiii
Bab I Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Pembatasan Masalah 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
Bab II Tinjauan Pustaka 7
2.1 Penelitian Terkait 7
2.2 Identifikasi Dokumen 11
2.3 Tugas Akhir 12
2.4 *Prototyping* 13
2.5 *Document Parsing* 14
2.6 *Preprocessing* 15
2.6.1 *Cleaning* 15
2.6.2 *Lemmatization* 16
2.6.3 *Tokenization* 16
2.7 *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) 17
2.8 *Keyword Matching* 18
2.9 *Cosine Similarity* 19
2.10 *Confusion Matrix* 20
2.11 Python 21
2.12 Django 21
Bab III Metodologi Penelitian 22
3.1 Alat Penelitian 22
3.1.1 Perangkat Keras 22
3.1.2 Perangkat Lunak 22
3.2 Data Penelitian 24
3.3 Metodologi Penelitian 24

3.3.1 Pengumpulan Data 26
3.3.2 Perancangan Sistem Identifikasi Dokumen....26
3.3.3 Pencarian Dokumen Serupa dengan *Cosine Similarity*....33
3.3.4 Kata Kunci Dinamis....36
3.3.5 Evaluasi Sistem 38
3.3.6 Pengembangan *Prototype*....39

Bab IV Hasil dan Analisis....47

4.1 Pengumpulan Data....47
4.2 Hasil Implementasi Sistem Identifikasi Dokumen 50
4.2.1 *Document Parsing*....50
4.2.2 *Preprocessing*....51
4.2.3 Vektorisasi TF....53
4.2.4 Identifikasi Kelompok Keahlian dengan *Keyword Matching*....53
4.3 Pencarian Dokumen Serupa dengan *Cosine Similarity* 56
4.4 Kata Kunci Dinamis 57
4.5 Evaluasi Sistem 58
4.6 Hasil *Prototyping*....60
4.6.1 Tampilan Antarmuka Sistem....61
4.6.2 *Blackbox Testing* 66

Bab V Kesimpulan dan Saran 68

5.1 Kesimpulan....68
5.2 Saran....69

Daftar Pustaka....70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terkait.....9
Tabel 3.1 Metrik Evaluasi 39
Tabel 3.2 Keterangan Use Case Diagram.....41
Tabel 3.3 Blackbox Testing.....45
Tabel 4.1 Hasil Pengumpulan Dokumen Tugas Akhir.....47
Tabel 4.2 Penentuan Regex Dari Template Skripsi 2015.....48
Tabel 4.3 Hasil Pengumpulan Kata Kunci Tetap 49
Tabel 4.4 Contoh Hasil Parsing.....51
Tabel 4.5 Contoh Hasil Preprocessing 52
Tabel 4.6 Contoh Hasil Vektorisasi TF.....53
Tabel 4.7 Contoh Hasil Perhitungan Keyword Matching pada Kelompok Keahlian Information System & Data Spatial.....55
Tabel 4.8 Contoh Hasil Perhitungan Keyword Matching pada Kelompok Keahlian Software Engineering & Mobile Computing.....55
Tabel 4.9 Contoh Hasil Perhitungan Keyword Matching pada Kelompok Keahlian Computation & Artificial Intelligence.....55
Tabel 4.10 Contoh Hasil Perhitungan Keyword Matching pada Kelompok Keahlian Networking & Security.....56
Tabel 4.11 Contoh Hasil Pencarian Dokumen Serupa dengan Cosine Similarity 57
Tabel 4.12 Contoh Hasil Kata Kunci Dinamis.....58
Tabel 4. 13 Tabel Hasil Confusion Matrix.....59
Tabel 4. 14 Metrik Evaluasi 60
Tabel 4.15 Hasil Blackbox Testing 66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Identifikasi dokumen 12
Gambar 2.2 Metode prototyping 13
Gambar 2.3 Data cleaning 15
Gambar 2.4 Tokenization 16
Gambar 2.5 TF-IDF 17
Gambar 2.6 Grafik cosine similarity 19
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....25
Gambar 3.2 Flowchart proses identifikasi dokumen tugas akhir 27
Gambar 3.3 Flowchart proses extract dan parsing dokumen.....28
Gambar 3.4 Flowchart proses preprocessing.....29
Gambar 3. 5 Flowchart proses vektorisasi TF 30
Gambar 3.6 Flowchart proses identifikasi dokumen 31
Gambar 3.7 Flowchart proses pencarian dokumen serupa dengan cosine similarity 34
Gambar 3.8 Flowchart proses vektorisasi TF-IDF 35
Gambar 3.9 Flowchart proses perhitungan cosine similarity 36
Gambar 3.10 Flowchart proses memperbarui kata kunci dinamis 37
Gambar 3.11 Tabel confusion matrix 38
Gambar 3.12 Use Case Diagram 40
Gambar 3.13 Activity Diagram identifikasi dokumen 42
Gambar 3.14 Activity Diagram perbarui kata kunci dinamis.....43
Gambar 3.15 Arsitektur sistem.....44
Gambar 4.1 Tampilan dashboard.....61
Gambar 4.2 Halaman upload dokumen 61
Gambar 4.3 Pengguna mengupload dokumen.....62
Gambar 4.4 Tampilan hasil identifikasi dokumen.....62
Gambar 4.5 Halaman data dokumen 63
Gambar 4.6 Fitur filter dokumen berdasarkan kelompok keahlian 63
Gambar 4. 7 Hasil filter dokumen 64
Gambar 4.8 Halaman kata kunci 64

Gambar 4.9 Detail dari halaman kata kunci 65
Gambar 4.10 Halaman edit kata kunci tetap.....65

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Repository Gituhub A-1

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Fungsi *parsing* bagian dokumen.....50
Kode Program 4. 2 Fungsi *preprocess* teks 52
Kode Program 4. 3 *Keyword matching*.....54
Kode Program 4. 4 Perhitungan bobot TF-IDF untuk kata kunci dinamis.....58

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, jumlah tugas akhir atau skripsi yang dihasilkan oleh mahasiswa di berbagai perguruan tinggi di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Di Universitas Tanjungpura, khususnya pada Program Studi Sarjana Informatika, puluhan mahasiswa menyelesaikan skripsi yang membahas beragam topik dalam bidang teknologi informasi setiap tahunnya. Pertumbuhan jumlah dokumen ini memunculkan tantangan baru dalam hal pengelolaan, pengarsipan, dan pengelompokan dokumen skripsi secara sistematis dan efisien, baik bagi dosen maupun pihak program studi.

Tugas akhir merupakan dokumen ilmiah yang penting karena mencerminkan hasil penelitian mahasiswa berdasarkan bidang keahliannya (Modouw & Nugroho, 2021). Pada Program Studi Sarjana Informatika Universitas Tanjungpura, bidang keahlian dikelompokkan ke dalam empat rumpun utama,, yaitu *Computation & Artificial Intelligence* (AI), *Networking & Security*, *Software Engineering & Mobile Computing*, dan *Information Systems & Data Spatial*. Meskipun kelompok keahlian ini telah ditentukan secara struktural, namun proses penentuan kelompok keahlian pada dokumen tugas akhir hingga kini masih bergantung pada penilaian manual oleh mahasiswa dan dosen pembimbing tanpa landasan analisis yang sistematis terhadap konten dokumen. Proses yang bersifat subjektif ini membuka ruang terhadap ketidakkonsistenan dalam pengelompokan, yang pada gilirannya dapat berdampak pada ketidaksesuaian referensi, maupun pemanfaatan dokumen.

Lebih jauh, keterbatasan sistem identifikasi dan pengelolaan juga berimplikasi pada rendahnya nilai guna dari tugas akhir sebagai *repository* ilmiah. Padahal, kumpulan tugas akhir merupakan sumber informasi yang sangat potensial untuk diolah menjadi data pendukung analisis tren keilmuan, atau bahkan dataset penelitian lanjutan. Kurangnya sistem identifikasi berbasis konten

menyebabkan informasi penting dalam skripsi sulit diakses secara terstruktur dan efisien, sehingga menghambat pemanfaatannya secara maksimal dalam konteks akademik dan riset.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan sistem identifikasi dokumen berbasis analisis konten yang mampu secara otomatis mengenali kelompok keahlian dari sebuah tugas akhir. Salah satu pendekatan yang relevan adalah penggunaan teknik *Text Mining*, khususnya metode *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF) yang telah banyak digunakan dalam pengolahan teks. TF-IDF memberikan bobot pada kata-kata yang penting dalam sebuah dokumen relatif terhadap keseluruhan koleksi dokumen, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi topik utama dalam teks (Mustaqim et al., 2024). Namun, dalam konteks skripsi yang memiliki tumpang tindih tema antar kelompok keahlian, TF-IDF saja belum cukup andal untuk identifikasi yang presisi.

Oleh karena itu, metode *keyword matching* diterapkan sebagai pelengkap dalam sistem. Melalui pencocokan kata kunci tetap yang telah divalidasi oleh dosen dari masing-masing kelompok keahlian, sistem dapat mengidentifikasi dokumen berdasarkan kemunculan kata-kata representatif dari masing-masing rumpun keilmuan (Tkachenko & Denisova, 2022). Misalnya, meskipun istilah *machine learning* sering muncul dalam konteks *Artificial Intelligence* maupun *Software Engineering*, konteks penggunaannya dapat diperjelas melalui kata kunci pendukung lainnya.

Untuk mendukung pencarian referensi ilmiah yang relevan serta dapat memvalidasi kelompok keahlian teridentifikasi, sistem ini juga dilengkapi dengan pengukuran *cosine similarity*. Pengukuran ini digunakan untuk menilai kemiripan antar dokumen berdasarkan vektor TF, sehingga pengguna dapat menemukan dokumen lain yang memiliki kedekatan konten dalam kelompok keahlian yang sama.

Beberapa penelitian terdahulu mendukung efektivitas pendekatan ini. Studi oleh Sari et al (2021) menunjukkan penggunaan TF-IDF dalam aplikasi repository skripsi untuk membantu pencarian dokumen. Penelitian lain oleh Nilawati et al (2024) menunjukkan keberhasilan metode TF-IDF dan *cosine similarity* dalam mengelompokkan judul seminar proposal berdasarkan tema. Sementara itu, Das et al (2021) membahas bagaimana metode TF-IDF digunakan untuk pengelompokkan teks dalam dataset tidak terstruktur, dengan hasil yang menunjukkan akurasi tinggi dalam aplikasi sistem pengelompokkan dokumen.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Penelitian ini dilakukan sebagai studi kasus pada Program Studi Sarjana Informatika Universitas Tanjungpura, dengan tujuan untuk mengembangkan sistem identifikasi dokumen skripsi berbasis TF dan *keyword matching*, dengan dukungan pengukuran *cosine similarity* untuk fitur pencarian dokumen serupa. sistem ini mendukung pemanfaatan tugas akhir sebagai *repository* pengetahuan akademik yang dapat terus diperbaharui dan dimanfaatkan dalam berbagai keperluan keilmuan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Apakah sistem yang dibangun mampu mengidentifikasi kelompok keahlian dokumen tugas akhir berdasarkan konten teks di dalamnya?
2. Apakah metode *Term Frequency* (TF) dan *keyword matching* efektif diterapkan untuk proses identifikasi kelompok keahlian?
3. Apakah pemanfaatkan *cosine similarity* dapat menemukan dokumen tugas akhir yang memiliki tingkat kemiripan tinggi dalam kelompok keahlian yang sama?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan sistem identifikasi dokumen skripsi berbasis kelompok keahlian guna mendukung pengelolaan dokumen akademik secara digital. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan sistem identifikasi dokumen tugas akhir yang mampu mengidentifikasi dokumen berdasarkan kelompok keahlian yang ditetapkan di Program Studi Sarjana Informatika Universitas Tanjungpura

2. Menerapkan metode *Term Frequency* (TF) dan *keyword matching* untuk mengukur relevansi antara isi dokumen dan kata kunci representatif dari masing-masing kelompok keahlian.

3. Menerapkan *cosine similarity* untuk menemukan dokumen-dokumen lain yang memiliki kemiripan tinggi dalam kelompok keahlian yang sama, guna dapat memvalidasi hasil identifikasi.

1.4 Pembatasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Objek Penelitian: Fokus penelitian hanya pada dokumen tugas akhir mahasiswa Program Studi Sarjana Informatika Universitas Tanjungpura yang berbahasa Indonesia.

2. Dataset: Dataset yang digunakan adalah dokumen skripsi yang telah diberi label sesuai dengan 4 kelompok keahlian, yaitu *Information Systems & Data Spatial*, *Software Engineering & Mobile Computing*, *Computation & Artificial Intelligence*, serta *Networking & Security*.

3. Ruang Lingkup Ekstraksi Teks: Ekstraksi informasi dari dokumen hanya difokuskan pada empat bagian penting, yaitu judul, abstrak,

latar belakang, dan kesimpulan. Bagian lain dari dokumen tidak dianalisis

4. Metode Identifikasi: Identifikasi kelompok keahlian dilakukan menggunakan metode TF dan *keyword matching*, tanpa menggunakan algoritma *machine learning* berbasis *supervised classification* atau *deep learning*.

5. Lingkungan Pengembangan: Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dan diimplementasikan dalam bentuk *prototype* berbasis web dengan *framework* Django.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab yang akan menjelaskan secara terperinci mengenai penelitian yang dilakukan, mulai dari pendahuluan hingga kesimpulan.

Berikut adalah sistematika penulisan skripsi ini :

Bab I Pendahuluan, Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan. Bab ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan, mengidentifikasi masalah yang ada, serta menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

Bab II Tinjauan Pustaka, Bab ini memaparkan teori-teori yang relevan dengan penelitian, termasuk konsep-konsep dasar terkait NLP, TF, serta penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan identifikasi dokumen dan pengelompokan tema pada skripsi. Bab ini memberikan dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian dan memberikan konteks bagi masalah yang dibahas.

Bab III Metodologi Penelitian, Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk desain penelitian, jenis data yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta metode analisis yang diterapkan,

seperti penggunaan TF untuk identifikasi dokumen. Bab ini juga menjelaskan tahapan-tahapan yang diambil dalam pengembangan sistem identifikasi dokumen.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, Bab ini menyajikan hasil implementasi sistem identifikasi dokumen skripsi menggunakan TF, serta evaluasi dan analisis terhadap kinerja sistem. Pembahasan juga mencakup perbandingan hasil identifikasi dengan data yang ada, serta diskusi mengenai akurasi dan efisiensi sistem yang dikembangkan.

Bab V Penutup, Bab ini menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dengan menghubungkan kembali tujuan penelitian dan hasil yang dicapai. Selain itu, bab ini juga memberikan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut, baik terkait sistem identifikasi dokumen yang telah dikembangkan maupun untuk penelitian selanjutnya.