



SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM EVALUASI KEPUASAN AKADEMIS DAN ANALISIS TOPIK PADA KOMENTAR MENGGUNAKAN *LATENT DIRICHLET ALLOCATION* (Studi Kasus: Gugus Kendali Mutu Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur)

VOLEM ALVARO AZIRA
NPM 21081010003

DOSEN PEMBIMBING

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom
Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025



SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM EVALUASI
KEPUASAN AKADEMIS DAN ANALISIS TOPIK
PADA KOMENTAR MENGGUNAKAN *LATENT
DIRICHLET ALLOCATION* (Studi Kasus:
Gugus Kendali Mutu Fakultas Ilmu Komputer
UPN Veteran Jawa Timur)**

VOLEM ALVARO AZIRA
NPM 21081010003

DOSEN PEMBIMBING

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom
Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM EVALUASI KEPUASAN AKADEMIS DAN
ANALISIS TOPIK PADA KOMENTAR MENGGUNAKAN *LATENT
DIRICHLET ALLOCATION* (Studi Kasus: Gugus Kendali Mutu Fakultas
Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur)**

Oleh :
VOLEM ALVARO AZIRA
NPM. 21081010003

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal
10 Maret 2025

Menyetujui

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom

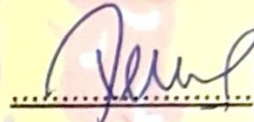
NIP. 1993121 3202203 2010



(Pembimbing I)

Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom.,
M.Kom

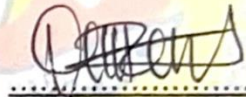
NIP. 19950601 202203 1 006



(Pembimbing II)

Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom

NIP. 19780922 202121 2 005



(Ketua Penguji)


Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc

NPT. 172198 70 716054



(Anggota Penguji)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP. 19681126 199403 2 001

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM EVALUASI KEPUASAN AKADEMIS DAN
ANALISIS TOPIK PADA KOMENTAR MENGGUNAKAN *LATENT*
DIRICHLET ALLOCATION (Studi Kasus: Gugus Kendali Mutu Fakultas
Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur)

Oleh :
VOLEM ALVARO AZIRA
NPM. 21081010003



Menyetujui,
Koordinator Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer


Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom

NIP. 19820211 2021212 005

Halaman ini sengaja dikosongkan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Volem Alvaro Azira
NPM : 21081010003
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabil adikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerimasanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya. 10 Maret 2025
Yang Membuat Pernyataan



Volem Alvaro Azira
NPM. 21081010003

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Volem Alvaro Azira / 21081010003
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Evaluasi Kepuasan Akademis dan Analisis Topik Pada Komentar Menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (Studi Kasus: Gugus Kendali Mutu Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur)
Dosen Pembimbing : 1. Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
2. Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom.

Gugus Kendali Mutu Fakultas (GKMF) merupakan sebuah organisasi yang bertugas untuk mengelola dan memastikan kualitas pendidikan di tingkat fakultas. Di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, GKMF telah melakukan evaluasi pembelajaran yang melibatkan umpan balik dari mahasiswa. Namun, penggunaan aplikasi pihak ketiga memiliki keterbatasan, terutama dalam hal analisis data teks tidak terstruktur dalam jumlah besar, seperti yang sering kali ditemukan pada komentar mahasiswa. Oleh karena itu, dikembangkan Sistem Evaluasi Kepuasan Akademis dan penerapan *topic modelling* algoritma *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) untuk menganalisis topik-topik utama pada komentar. Seluruh sistem dan analisis menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan memanfaatkan teknologi MERN *Stack* (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js). Dari penelitian ini LDA menghasilkan jumlah topik sebanyak 10 dengan nilai *topic coherence* tertinggi pada topik ke-6 sebesar 0.495635. Pada topik ke-6 ini diinterpretasikan dengan usulan mahasiswa terkait peningkatan kualitas pengajaran dosen, yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi kuliah dengan lebih baik.

Kata kunci: Sistem Evaluasi Kepuasan Akademis, *Topic Modeling*, *Latent Dirichlet Allocation* (LDA), MERN Stack, Analisis Komentar Mahasiswa

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Student Name / NPM : Volem Alvaro Azira / 21081010003

Thesis Title : Design and Development of an Academic Satisfaction Evaluation System and Topic Analysis on Comments Using Latent Dirichlet Allocation (Studi Kasus: Gugus Kendali Mutu Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur)

Advisor : 1. Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
2. Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom

Gugus Kendali Mutu Fakultas (GKMF) is an organization responsible for managing and ensuring the quality of education at the faculty level. At the Faculty of Computer Science, University of Pembangunan Nasional Veteran East Java, GKMF has conducted learning evaluations involving student feedback. However, the use of third-party applications has limitations, especially in analyzing large volumes of unstructured text data, such as those often found in student comments. Therefore, an Academic Satisfaction Evaluation System was developed, incorporating the Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic modeling algorithm to analyze the main topics in the comments. The entire system and analysis were implemented using JavaScript programming language and the MERN Stack technology (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js). From this study, LDA generated 10 topics, with the highest topic coherence value found in topic 6 at 0.495635. This topic relates to student suggestions for improving the quality of teaching, which is expected to help students better understand course material.

Keywords: Academic Satisfaction Evaluation System, Topic Modeling, Latent Dirichlet Allocation (LDA), MERN Stack, Student Comment Analysis

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Evaluasi Kepuasan Akademis dan Analisis Topik Pada Komentar Menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (Studi Kasus: Gugus Kendali Mutu Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jawa Timur)”** dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
2. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Ibu Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan kepada penulis.
4. Bapak Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan kepada penulis.
5. Ibu Henni Endah Wahanani, ST, M.Kom selaku Ketua Penguji yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Ibu Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc selaku Anggota Penguji yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Ibu Kartika Maulida Hindrayani S.Kom, M.Kom selaku Ketua Gugus Kendali Mutu Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah mendukung dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer.

8. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan kesempatan belajar yang berharga.
9. Keluarga Azira, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan moral yang tidak terhingga.
10. Teman-teman mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur angkatan 2021, yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak dapat membantu dan menyempurnakan skripsi ini. Meskipun penulis memiliki keterbatasan, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang, terutama penulis.

Surabaya, 10 Maret 2025
Penulis,



Volem Alvaro Azira
NPM. 21081010003

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Sistem Evaluasi.....	8
2.2.2 <i>Automatic Notification</i>	8
2.2.3 <i>Firestore Cloud Messaging (FCM)</i>	8
2.2.4 <i>MERN Stack</i>	9
2.2.5 <i>Natural Language Processing (NLP)</i>	11
2.2.6 <i>Topic Modeling</i>	11

2.2.7 <i>Latent Dirichlet Allocation (LDA)</i>	12
2.2.8 <i>Topic Coherence</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Alur Penelitian	15
3.2 Studi Literatur	15
3.3 Pengumpulan Data	15
3.4 <i>Data Preprocessing</i>	17
3.4.1 <i>Case Folding</i>	17
3.4.2 <i>Cleansing</i>	17
3.4.3 <i>Tokenizing</i>	18
3.4.4 Pengubahan Kata Singkatan.....	18
3.4.5 Pengubahan Kata Tidak Baku Menjadi Baku	18
3.4.6 <i>Stopword Removal</i>	18
3.4.7 <i>Stemming</i>	19
3.5 Implementasi <i>Topic Modeling</i>	19
3.6 Validasi <i>Topic Modeling</i>	19
3.7 Perancangan Sistem	20
3.7.1 Desain Arsitektur Sistem.....	20
3.7.2 <i>Use Case Diagram</i>	20
3.7.3 <i>Activity Diagram</i>	24
3.7.4 <i>Sequence Diagram</i>	37
3.7.5 <i>Class Diagram</i>	50
3.7.6 Desain <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	50
3.7.7 Perancangan Proses <i>Automatic Notification</i>	51
3.8 Visualisasi <i>Topic Modeling</i>	54
3.9 Perancangan <i>USE Questionnaire</i>	55

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Implementasi Sistem	57
4.1.1 Halaman Landing Page.....	57
4.1.2 Halaman Login	58
4.1.3 Halaman Formulir Evaluasi.....	61
4.1.4 Halaman Profil.....	63
4.1.5 Halaman Dashboard.....	65
4.1.6 Halaman Users List.....	66
4.1.7 Halaman Forms List	72
4.1.8 Halaman Questions	72
4.1.9 Halaman Responses	74
4.1.10 Halaman Analytic	75
4.1.11 Halaman Schedule Notification.....	77
4.1.12 Halaman Terms and Conditions	78
4.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	78
4.2.1 Skenario Uji Coba Login	79
4.2.2 Skenario Pengujian Pengelolaan Data User	80
4.2.3 Skenario Pengujian Kelola Akun.....	82
4.2.4 Skenario Pengujian Pengelolaan Formulir Evaluasi.....	83
4.2.5 Skenario Pengujian Pengelolaan Data Respons	84
4.2.6 Skenario Pengujian Pengelolaan Syarat dan Ketentuan	85
4.2.7 Skenario Pengujian Notitification.....	86
4.2.8 Skenario Pengujian Penerapan Algoritma <i>Latent Dirichlet Allocation</i>	86
4.3 Penerapan Metode Topic Modeling	87
4.3.1 Data <i>Preprocessing</i>	87
4.3.2 Implementasi Topic Modeling.....	95

4.3.3 Validasi Topic Modeling.....	97
4.3.4 Visualisasi Topic Modeling	98
4.4 Analisa USE Questionnaire	103
4.4.1 Analisa Deskriptif Responden.....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	108
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Data Komentar Mahasiswa.....	16
Tabel 3. 2 Kriteria Nilai <i>Topic Coherence</i>	19
Tabel 3. 3 USE Questionnaire	55
Tabel 4. 1 Skenario Pengujian Login.....	79
Tabel 4. 2 Skenario Pengujian Melihat Seluruh Data User	80
Tabel 4. 3 Skenario Pengujian Formulir Tambah User	80
Tabel 4. 4 Skenario Pengujian Formulir Edit Data User	81
Tabel 4. 5 Skenario Pengujian Hapus Data User	81
Tabel 4. 6 Skenario Pengujian Kelola Akun.....	82
Tabel 4. 7 Skenario Melihat Isi Formulir Evaluasi	83
Tabel 4. 8 Skenario Pengelolaan Formulir Evaluasi.....	83
Tabel 4. 9 Skenario Melihat Seluruh Data Respons	84
Tabel 4. 10 Skenario Pengujian Penambahan Respons	84
Tabel 4. 11 Skenario Pengujian Pengelolaan Syarat dan Ketentuan	85
Tabel 4. 12 Skenario Pengujian Pengiriman Notification.....	86
Tabel 4. 13 Contoh Data Hasil <i>Case Folding</i>	88
Tabel 4. 14 Contoh Data Hasil <i>Cleansing</i>	89
Tabel 4. 15 Contoh Data Hasil Tokenizing	90
Tabel 4. 16 Contoh Data Hasil Mengubah Kata Singkatan	91
Tabel 4. 17 Contoh Data Hasil Mengubah Kata Tidak Baku	92
Tabel 4. 18 Contoh Data Hasil <i>Stopword Removal</i>	93
Tabel 4. 19 Contoh Data Hasil <i>Stemming</i>	95
Tabel 4. 20 Hasil LDA Pada Setiap Topik	96
Tabel 4. 21 Hasil Nilai Coherence Pada Setiap Topik.....	98
Tabel 4. 22 Data Hasil Jawaban Kuesioner	103
Tabel 4. 23 Rentang Skala	104
Tabel 4. 24 Hasil Pemetaan Kategori Responden (Usefulness).....	105
Tabel 4. 25 Hasil Pemetaan Kategori (Satisfaction)	105
Tabel 4. 26 Hasil Pemetaan Kategori (Ease of Use).....	106
Tabel 4. 27 Hasil Pemetaan Kategori (Ease of Learn).....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep MERN <i>Stack</i>	9
Gambar 2. 2 Konsep Topic Modeling	11
Gambar 2. 3 Konsep <i>Latent Dirichlet Allocation</i>	12
Gambar 3. 1 Tahapan Alur Penelitian	15
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Data <i>Preprocessing</i>	17
Gambar 3. 3 Arsitektur Sistem	20
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Admin	21
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Alumni dan Pemberi Kerja	22
Gambar 3. 6 Use Case Diagram Mahasiswa	23
Gambar 3. 7 Activity Diagram Mahasiswa Login.....	24
Gambar 3. 8 Activity Diagram Mahasiswa Mengisi Formulir Evaluasi	25
Gambar 3. 9 Activity Diagram Mahasiswa Mengubah Data Profil	26
Gambar 3. 10 Activity Diagram Mahasiswa Mengganti Password Akun.....	27
Gambar 3. 11 Activity Diagram Alumni dan Pemberi Kerja Mengisi Form ...	28
Gambar 3. 12 Activity Diagram Login Admin.....	29
Gambar 3. 13 Activity Diagram Menambahkan Akun Mahasiswa.....	30
Gambar 3. 14 Activity Diagram Mengubah Akun Mahasiswa	31
Gambar 3. 15 Activity Diagram Menghapus Akun Mahasiswa.....	32
Gambar 3. 16 Activity Diagram Mengelola Formulir Evaluasi	33
Gambar 3. 17 Activity Diagram Mengubah Syarat dan Ketentuan.....	34
Gambar 3. 18 Activity Diagram Mengubah Tanggal Ujian	35
Gambar 3. 19 Activity Diagram Melihat Analisis Topic Modeling.....	36
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Mahasiswa Login	37
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Mahasiwa Mengubah Profil	38
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Mahasiswa Mengisi Formulir Evaluasi.....	39
Gambar 3. 23 Sequence Diagram User Mengisi Formuir Evaluasi	40
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Mahasiwa Mengganti Password.....	41
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Admin Login	42
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Admin Menambah Akun Mahasiswa	43
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Admin Mengubah Data Akun Mahasiswa .	44

Gambar 3. 28 Sequence Diagram Admin Menghapus Akun Mahasiswa.....	45
Gambar 3. 29 Sequence Diagram Mengelola Formulir Evaluasi	46
Gambar 3. 30 Sequence Diagram Admin Mengubah Syarat dan Ketentuan...	47
Gambar 3. 31 Sequence Diagram Admin Mengubah Tanggal Ujian	48
Gambar 3. 32 Sequence Diagram Admin Menganalisis Topic Modeling	49
Gambar 3. 33 Class Diagram	50
Gambar 3. 34 Desain Entity Relationship Diagram.....	51
Gambar 3. 35 <i>Flowchart</i> Proses <i>Register Device Token</i>	52
Gambar 3. 36 <i>Flowchart</i> Proses Pengiriman Notifikasi	53
Gambar 3. 37 <i>Flowchart</i> Proses <i>Scheduling</i>	54
Gambar 3. 38 Visualisasi <i>Topic Modeling</i>	55
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Landing Page	57
Gambar 4. 2 Menampilkan Pilihan Alumni dan Pemberi Kerja	58
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Login	58
Gambar 4. 4 Menampilkan Peringatan Pengisian Kolom Kosong	59
Gambar 4. 5 Menampilkan Pesan Error Username Tidak Ada.....	59
Gambar 4. 6 Menampilkan Pesan Error Password Tidak Sesuai.....	59
Gambar 4. 7 Menampilkan Syarat dan Ketentuan	60
Gambar 4. 8 Menampilkan Perizinan Penerimaan Notifikasi.....	60
Gambar 4. 9 Menampilkan Pesan Error Penerimaan Notifikasi Ditolak.....	61
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Formulir Evaluasi	61
Gambar 4. 11 Menampilkan Peringatan Pertanyaan Belum Terjawab	62
Gambar 4. 12 Menampilkan Pesan Sukses Mengisi Formulir Evaluasi	62
Gambar 4. 13 Menampilkan Pesan Error Telah Mengisi Formulir Evaluasi...	62
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Profil	63
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Mengubah Password	64
Gambar 4. 16 Menampilkan Pesan Error Password Lama Tidak Sesuai.....	64
Gambar 4. 17 Menampilkan Peringatan Aturan Penulisan Password Baru.....	64
Gambar 4. 18 Menampilkan Peringatan Konfirmasi Password Tidak Sesuai .	65
Gambar 4. 19 Menampilkan Pesan Sukses Mengubah Password.....	65
Gambar 4. 20 Tampilan Halaman Dashboard.....	65
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Users	66

Gambar 4. 22 Menampilkan Konfirmasi Pengiriman Notifikasi	67
Gambar 4. 23 Menampilkan Konfirmasi Reset Status Submissions	67
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Tambah User	67
Gambar 4. 25 Menampilkan Peringatan Pengisian Kolom Kosong	68
Gambar 4. 26 Tampilan Fitur Tambah Banyak Akun Mahasiswa Sekaligus ..	68
Gambar 4. 27 Menampilkan Pesan Sukses Akun Terdaftar	69
Gambar 4. 28 Pesan Email Akun Berhasil Terdaftar	69
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Detail User	70
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Edit User	70
Gambar 4. 31 Menampilkan Pesan Sukses Mengubah Data User	71
Gambar 4. 32 Menampilkan Konfirmasi Hapus Data User.....	71
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Forms List	72
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Questions.....	72
Gambar 4. 35 Menampilkan Peringatan Kolom Kosong	73
Gambar 4. 36 Menampilkan Pesan Sukses Mengubah Data Formuli	73
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Responses.....	74
Gambar 4. 38 Menampilkan Filter Periode dan Tahun Akademik.....	75
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Analytic.....	75
Gambar 4. 40 Menampilkan Pie Chart	76
Gambar 4. 41 Menampilkan Wordcloud Topic Modeling	76
Gambar 4. 42 Menampilkan Diagram Probability Topic Modeling	76
Gambar 4. 43 Menampilkan Line Chart Topic Coherence	77
Gambar 4. 44 Halaman Schedule Notification	77
Gambar 4. 45 Penerimaan Notifikasi	78
Gambar 4. 46 Tampilan Halaman Terms and Conditions	78
Gambar 4. 47 <i>Source Code Case Folding</i>	87
Gambar 4. 48 <i>Source Code Cleansing</i>	88
Gambar 4. 49 <i>Source Code Tokenizing</i>	89
Gambar 4. 50 Source Code Mengubah Kata Singkatan	91
Gambar 4. 51 <i>Source Code</i> Mengubah Kata Tidak Baku	92
Gambar 4. 52 <i>Source Code Stopword Removal</i>	93
Gambar 4. 53 <i>Source Code Stemming</i>	94

Gambar 4. 54 Source Code Algoritma LDA	95
Gambar 4. 55 Source Code Menghitung Topic Coherence	97
Gambar 4. 56 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-1	98
Gambar 4. 57 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-2.....	99
Gambar 4. 58 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-3.....	99
Gambar 4. 59 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-4.....	100
Gambar 4. 60 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-5.....	100
Gambar 4. 61 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-6.....	100
Gambar 4. 62 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-7.....	101
Gambar 4. 63 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-8.....	101
Gambar 4. 64 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-9.....	102
Gambar 4. 65 Visualisasi Wordcloud dan Diagram Topik ke-10.....	102
Gambar 4. 66 Visualisasi Grafik Nilai Topic Coherence	102