

**PENGEMBANGAN SISTEM ANALISIS SENTIMEN
UNTUK EVALUASI KINERJA DOSEN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
DENGAN METODE NAIVE BAYES**



**OLEH
ADE SASMITA
NIM 1415051048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2022

**PENGEMBANGAN SISTEM ANALISIS SENTIMEN
UNTUK EVALUASI KINERJA DOSEN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
DENGAN METODE NAIVE BAYES**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**

**Oleh
Ade Sasmita
NIM 1415051048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2022

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

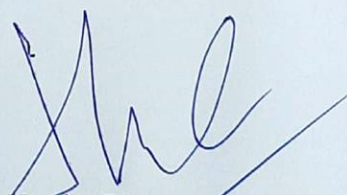
Menyetujui,

Pembimbing I,



Gede Aditra Pradnyana, S.Kom.,M.Kom
NIP. 19890119 201504 1 004

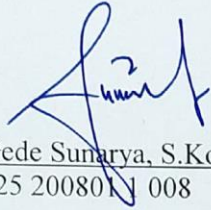
Pembimbing II,



Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom.,M.Kom
NIP. 19840724 201504 1 002

Skripsi oleh Ade Sasmita
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 10 Januari 2022

Dewan Penguji,



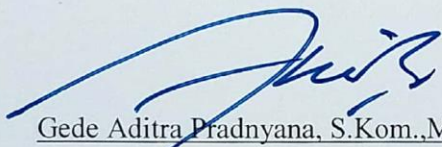
Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs
NIP. 19830725 200801 1 008

(Ketua)



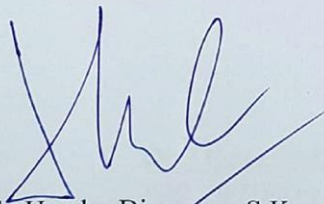
Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs
NIP. 19890713 201903 1 017

(Anggota)



Gede Aditra Pradnyana, S.Kom., M.Kom
NIP. 19890119 201504 1 004

(Anggota)



Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom
NIP. 19840724 201504 1 002

(Anggota)

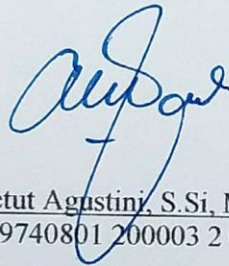
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 24 Februari 2022

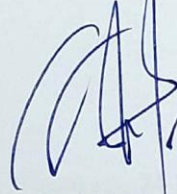
Mengetahui,

Ketua Ujian



Dr. Ketut Agustini, S.Si, M.Si.
NIP. 19740801 200003 2 001

Sekretaris Ujian



Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng
NIP. 19850215 200812 2 007

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan,



Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710616 199602 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Sistem Analisis Sentimen untuk Evaluasi Kinerja Dosen Universitas Pendidikan Ganesha dengan Metode Naïve Bayes”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 24 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



Ade Sasmita
NIM. 1415051048

KATA PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI PENULIS PERSEMBAHKAN UNTUK

IDA SANG HYANG WIDHI WASA

Atas berkat dan rahmat Beliau-lah, penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan.

ORANG TUA PENULIS

(I Wayan Dwiyasa & I Gusti Ayu Ariani)

Yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang, selalu memberikan semangat dan dukungan dalam segala hal yang bersifat positif, serta selalu mendoakan penulis dalam hal kesehatan dan pendidikan yang ditempuh hingga ke jenjang Sarjana. Terimakasih atas segalanya, penulis sangat menyayangi kalian berdua.

SAUDARA PENULIS

Saudara kandung penulis yang selalu memberikan dukungan terhadap penulis, baik dalam hal motivasi, menghibur, dan menyemangati penulis ketika penulis sedang mengalami kesusahan dalam mengerjakan skripsi ini. Terimakasih atas semua dukungannya.

SELURUH STAF DOSEN PTI

Yang telah membimbing penulis dengan sabar dan tulus dalam pembuatan skripsi ini. Terimakasih atas bimbingannya, khususnya untuk dosen pembimbing penulis.

REKAN-REKAN MAHASISWA

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA UNDIKSHA

Terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya dalam pembuatan skripsi ini, semoga selalu diberikan kesehatan.

MOTTO



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Sistem Analisis Sentimen untuk Evaluasi Kinerja Dosen Universitas Pendidikan Ganesha dengan Metode Naïve Bayes”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya berkat rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa serta kerjasama, motivasi, arahan, bantuan, saran, dan kritik yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebagai rasa syukur dan hormat penulis kepada:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja yang telah memberikan sarana serta prasarana selama penulis mengikuti perkuliahan.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan, yang telah memberikan pengarahan baik selama perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Gede Aditra Pradnyana, S.Kom.,M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing II atas segala motivasi, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan di tengah – tengah kesibukan beliau kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
5. Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs, selaku Penguji I yang telah banyak meluangkan waktu, dan tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

6. Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd.,M.Cs, selaku Penguji II atas segala motivasi, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan di tengah – tengah kesibukan beliau kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Seluruh staf dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika yang telah banyak memberikan dorongan, fasilitas dan dukungan moril dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman PTI angkatan 2014 yang telah bersama-sama berjuang dari awal perkuliahan sampai sekarang ini.
10. Keluarga, atas segala dorongan, dukungan, dan motivasi baik material maupun moril demi keberhasilan studi penulis.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karunia atas budi baik dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca guna penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan bagi perkembangan dunia pendidikan terutama Pendidikan Teknik Informatika di masa yang akan datang.

Singaraja, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | HALAMAN |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | vi |
| KATA PERSEMBAHAN..... | vii |
| MOTTO | viii |
| PRAKATA..... | ix |
| ABSTRAK..... | xi |
| DAFTAR ISI..... | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xxii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH..... | 4 |
| 1.3 TUJUAN PENELITIAN..... | 4 |
| 1.4 BATASAN MASALAH PENELITIAN..... | 4 |
| 1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN..... | 5 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1 KAJIAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.2 LANDASAN TEORI..... | 10 |
| 2.2.1 Analisis Sentimen..... | 10 |
| 2.2.2 Evaluasi Kinerja..... | 12 |
| 2.2.3 Klasifikasi Dokumen..... | 13 |
| 2.2.4 Preprocessing..... | 13 |
| 2.2.5 Frequent Itemset..... | 19 |
| 2.2.6 Naive Bayes | 21 |
| 2.2.7 Parameter Pengukuran/Pengujian Akurasi..... | 23 |

| | |
|---|-----|
| BAB III METODE PENELITIAN | 27 |
| 3.1 MODEL PENELITIAN | 27 |
| 3.2 PROSEDUR PENELITIAN..... | 27 |
| 3.2.1 <i>Communication & Planning</i> | 28 |
| 3.2.2 <i>Modeling</i> | 28 |
| 3.2.3 <i>Construction</i> | 29 |
| 3.2.4 <i>Deployment</i> | 29 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 30 |
| 4.1 HASIL..... | 30 |
| 4.1.1 <i>Communication & Planning</i> | 30 |
| 4.1.2 Perancangan (<i>Modeling</i>)..... | 34 |
| 4.1.3 <i>Construction</i> | 93 |
| 4.1.4 <i>Deployment</i> | 139 |
| 4.2 PEMBAHASAN | 140 |
| BAB V PENUTUP | 147 |
| 5.1 KESIMPULAN..... | 147 |
| 5.1 SARAN | 148 |
| DAFTAR PUSTAKA | 149 |
| RIWAYAT HIDUP | 152 |
| LAMPIRAN..... | 153 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Contoh Itemset | 20 |
| Tabel 2.2 Confusion Matriks..... | 24 |
| Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional | 32 |
| Tabel 4.2 Kebutuhan Non-Fungsional | 33 |
| Tabel 4.3 Contoh Pemberian Label Sentimen..... | 37 |
| Tabel 4.4 Contoh Saran dan Kritik Data Training | 38 |
| Tabel 4.5 Contoh Penerapan Case Folding | 39 |
| Tabel 4.6 Contoh Penerapan Tokenizing | 40 |
| Tabel 4.7 Contoh Penerapan Stopword Removal | 41 |
| Tabel 4.8 Contoh Penerapan Stemming | 42 |
| Tabel 4.9 Hasil Jumlah Kata | 43 |
| Tabel 4.10 Data Atribut Training | 44 |
| Tabel 4.11 Data Hasil Preprocessing | 44 |
| Tabel 4.12 Data Training Berdasarkan Atribut Data | 45 |
| Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Probabilitas Data Atribut Training | 46 |
| Tabel 4.14 Contoh Data Testing | 46 |
| Tabel 4.15 Data Hasil Preprocessing Data Testing..... | 47 |
| Tabel 4.16 Nilai Probabilitas Data Testing | 49 |
| Tabel 4.17 Rancangan Tabel Users..... | 65 |
| Tabel 4.18 Rancangan Tabel Data Dosen | 65 |
| Tabel 4.19 Rancangan Tabel Data Training | 66 |
| Tabel 4.20 Rancangan Tabel Data Saran dan Kritik..... | 66 |
| Tabel 4.21 Rancangan Tabel Data Preprocessing..... | 67 |
| Tabel 4.22 Rancangan Tabel Stopword | 68 |
| Tabel 4.23 Rancangan Tabel Kata Dasar..... | 68 |
| Tabel 4.24 Rancangan Tabel Master Prodi | 69 |
| Tabel 4.25 Rancangan Tabel Master Jurusan | 69 |
| Tabel 4.26 Rancangan Tabel Master Fakultas | 70 |
| Tabel 4.27 Rancangan Tabel Data Akurasi..... | 70 |
| Tabel 4.28 Implementasi Arsitektur Perangkat Lunak | 93 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.29 Perancangan Kasus Uji Black Box | 132 |
| Tabel 4.30 Perancangan Kasus Uji White Box | 134 |
| Tabel 4.31 Perancangan Kasus Uji Kesesuaian | 134 |
| Tabel 4.32 Perancangan Kasus Uji Akurasi Perangkat Lunak | 135 |
| Tabel 4.33 Perancangan Kasus Uji dengan Parameter Jumlah Data | 136 |
| Tabel 4.34 Perancangan Kasus Uji Hasil Prediksi Sistem..... | 136 |
| Tabel 4.35 Hasil Pengujian Akurasi Menggunakan Naïve Bayes | 143 |



DAFTAR GAMBAR

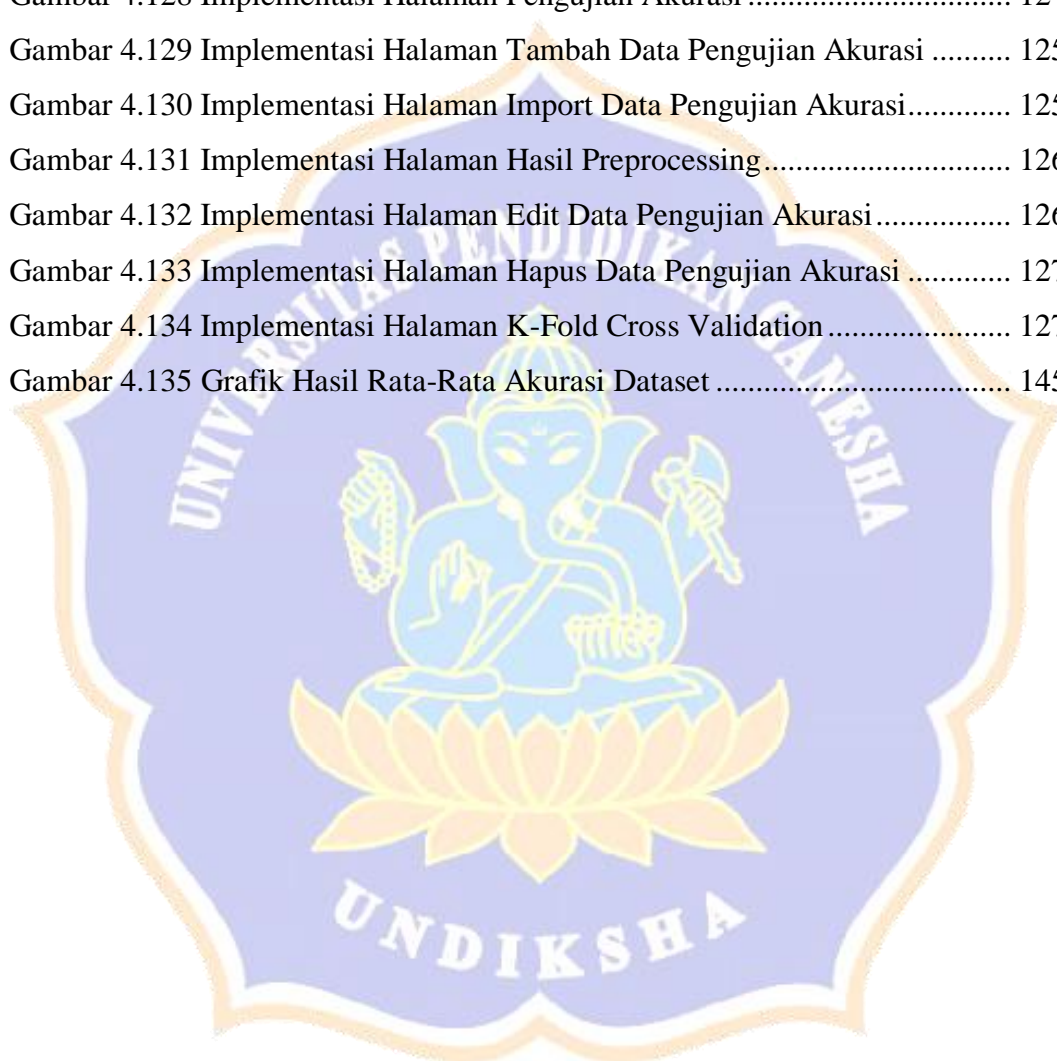
| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Penerapan Case Folding | 14 |
| Gambar 2.2 Penerapan Tokenizing | 14 |
| Gambar 2.3 Penerapan Filtering | 15 |
| Gambar 2.4 Penerapan Stemming..... | 16 |
| Gambar 3.1 Tahapan Model Waterfall..... | 28 |
| Gambar 4.1 Arsitektur Sistem..... | 34 |
| Gambar 4.2 Flowchart Metode | 35 |
| Gambar 4.3 Use Case Diagram..... | 50 |
| Gambar 4.4 Activity Diagram Mengedit Data Akun Login | 51 |
| Gambar 4.5 Activity Diagram Mengedit Password Login..... | 51 |
| Gambar 4.6 Activity Diagram Proses Analisis Sentimen | 52 |
| Gambar 4.7 Activity Diagram Melihat Hasil Preprocessing | 52 |
| Gambar 4.8 Activity Diagram Melihat Rekapitulasi (Admin)..... | 53 |
| Gambar 4.9 Activity Diagram Melihat Rekapitulasi (Kaprodi)..... | 53 |
| Gambar 4.10 Activity Diagram Menambah Data Dosen | 54 |
| Gambar 4.11 Activity Diagram Mengedit Data Dosen..... | 54 |
| Gambar 4.12 Activity Diagram Menghapus Data Dosen | 55 |
| Gambar 4.13 Activity Diagram Menambah Data Pengguna | 55 |
| Gambar 4.14 Activity Diagram Menghapus Data Pengguna..... | 56 |
| Gambar 4.15 Activity Diagram Menambah Data Training | 56 |
| Gambar 4.16 Activity Diagram Import Data Training..... | 57 |
| Gambar 4.17 Activity Diagram Melihat Probabilitas Data Training | 57 |
| Gambar 4.18 Activity Diagram Melihat Hasil Preprocessing Data Training | 58 |
| Gambar 4.19 Activity Diagram Mengedit Data Training | 58 |
| Gambar 4.20 Activity Diagram Menghapus Data Training..... | 58 |
| Gambar 4.21 Activity Diagram Menambah Data Kata Dasar | 59 |
| Gambar 4.22 Activity Diagram Mengedit Data Kata Dasar | 59 |
| Gambar 4.23 Activity Diagram Menghapus Data Kata Dasar..... | 60 |
| Gambar 4.24 Activity Diagram Menambah Data Stopword..... | 60 |
| Gambar 4.25 Activity Diagram Mengedit Data Stopword | 61 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.26 Activity Diagram Menghapus Data Stopword | 61 |
| Gambar 4.27 Activity Diagram Menambah Data Pengujian Akurasi..... | 62 |
| Gambar 4.28 Activity Diagram Import Data Pengujian Akurasi..... | 62 |
| Gambar 4.29 Activity Diagram K-Fold Cross Validation | 62 |
| Gambar 4.30 Activity Diagram Melihat Hasil Preprocessing Pengujian Akurasi | 63 |
| Gambar 4.31 Activity Diagram Mengedit Data Pengujian Akurasi | 63 |
| Gambar 4.32 Activity Diagram Menghapus Data Pengujian Akurasi..... | 63 |
| Gambar 4.33 Entity Relation Diagram..... | 64 |
| Gambar 4.34 Relasi Antar Tabel..... | 71 |
| Gambar 4.35 Tampilan Halaman Login Display | 73 |
| Gambar 4.36 Tampilan Halaman Dashboard (Admin) | 73 |
| Gambar 4.37 Tampilan Halaman Dashboard (Kaprodi) | 74 |
| Gambar 4.38 Tampilan Halaman Ubah Akun Login (Admin) | 74 |
| Gambar 4.39 Tampilan Halaman Ubah Akun Login (Kaprodi) | 75 |
| Gambar 4.40 Tampilan Halaman Ubah Password (Admin) | 75 |
| Gambar 4.41 Tampilan Halaman Ubah Password (Kaprodi) | 75 |
| Gambar 4.42 Tampilan Halaman Analisis Sentimen..... | 76 |
| Gambar 4.43 Tampilan Halaman Import Data..... | 76 |
| Gambar 4.44 Tampilan Halaman Proses Sentimen | 77 |
| Gambar 4.45 Tampilan Halaman Detail Hasil Preprocessing | 77 |
| Gambar 4.46 Tampilan Halaman Rekapitulasi (Admin) | 78 |
| Gambar 4.47 Tampilan Halaman Rekapitulasi (Kaprodi) | 78 |
| Gambar 4.48 Tampilan Halaman Detail Daftar Angket (Admin) | 79 |
| Gambar 4.49 Tampilan Halaman Detail Daftar Angket (Kaprodi) | 79 |
| Gambar 4.50 Tampilan Halaman Data Dosen | 80 |
| Gambar 4.51 Tampilan Halaman Tambah Data Dosen | 80 |
| Gambar 4.52 Tampilan Halaman Edit Data Dosen..... | 81 |
| Gambar 4.53 Tampilan Halaman Hapus Data Dosen | 81 |
| Gambar 4.54 Tampilan Halaman Data Pengguna..... | 82 |
| Gambar 4.55 Tampilan Halaman Tambah Data Pengguna..... | 82 |
| Gambar 4.56 Tampilan Halaman Hapus Data Pengguna | 82 |
| Gambar 4.57 Tampilan Halaman Data Training..... | 83 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.58 Tampilan Halaman Tambah Data Training..... | 83 |
| Gambar 4.59 Tampilan Halaman Import Data Training..... | 84 |
| Gambar 4.60 Tampilan Halaman Probabilitas Atribut Training..... | 84 |
| Gambar 4.61 Tampilan Halaman Hasil Preprocessing Training | 85 |
| Gambar 4.62 Tampilan Halaman Edit Data Training..... | 85 |
| Gambar 4.63 Tampilan Halaman Hapus Data Training | 85 |
| Gambar 4.64 Tampilan Halaman Stopword | 86 |
| Gambar 4.65 Tampilan Halaman Tambah Data Stopword..... | 86 |
| Gambar 4.66 Tampilan Halaman Edit Data Stopword | 87 |
| Gambar 4.67 Tampilan Halaman Hapus Data Stopword..... | 87 |
| Gambar 4.68 Tampilan Halaman Kata Dasar | 88 |
| Gambar 4.69 Tampilan Halaman Tambah Data Kata Dasar | 88 |
| Gambar 4.70 Tampilan Halaman Edit Data Kata Dasar..... | 89 |
| Gambar 4.71 Tampilan Halaman Hapus Data Kata Dasar | 89 |
| Gambar 4.72 Tampilan Halaman Pengujian Akurasi | 90 |
| Gambar 4.73 Tampilan Halaman Tambah Data | 90 |
| Gambar 4.74 Tampilan Halaman Import Data..... | 91 |
| Gambar 4.75 Tampilan Halaman Hasil Preprocessing | 91 |
| Gambar 4.76 Tampilan Halaman Edit Data..... | 91 |
| Gambar 4.77 Tampilan Halaman Hapus Data | 92 |
| Gambar 4.78 Tampilan Halaman K-Fold Cross Validation | 92 |
| Gambar 4.79 Desain <i>Database</i> | 101 |
| Gambar 4.80 Implementasi Tabel Users..... | 102 |
| Gambar 4.81 Implementasi Tabel Data Dosen | 102 |
| Gambar 4.82 Implementasi Tabel Data Training..... | 102 |
| Gambar 4.83 Implementasi Tabel Saran dan Kritik..... | 103 |
| Gambar 4.84 Implementasi Tabel Data Preprocessing..... | 103 |
| Gambar 4.85 Implementasi Tabel Stopword | 104 |
| Gambar 4.86 Implementasi Tabel Kata Dasar | 104 |
| Gambar 4.87 Implementasi Tabel Master Prodi | 105 |
| Gambar 4.88 Implementasi Tabel Master Jurusan..... | 105 |
| Gambar 4.89 Implementasi Tabel Master Fakultas | 105 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.90 Implementasi Tabel Data Akurasi..... | 106 |
| Gambar 4.91 Implementasi Halaman Login Display..... | 107 |
| Gambar 4.92 Implementasi Halaman Dashboard (Admin)..... | 107 |
| Gambar 4.93 Implementasi Halaman Dashboard (Kaprodi)..... | 108 |
| Gambar 4.94 Implementasi Halaman Ubah Akun Login (Admin)..... | 108 |
| Gambar 4.95 Implementasi Halaman Ubah Akun Login (Kaprodi)..... | 109 |
| Gambar 4.96 Implementasi Halaman Ubah Password (Admin)..... | 109 |
| Gambar 4.97 Implementasi Halaman Ubah Password (Kaprodi)..... | 109 |
| Gambar 4.98 Implementasi Halaman Analisis Sentimen | 110 |
| Gambar 4.99 Implementasi Halaman Import Data | 110 |
| Gambar 4.100 Implementasi Halaman Proses Sentimen | 111 |
| Gambar 4.101 Implementasi Halaman Detail Hasil Preprocessing | 111 |
| Gambar 4.102 Implementasi Halaman Rekapitulasi (Admin)..... | 112 |
| Gambar 4.103 Implementasi Halaman Rekapitulasi (Kaprodi)..... | 112 |
| Gambar 4.104 Implementasi Halaman Detail Daftar Angket (Admin) | 113 |
| Gambar 4.105 Implementasi Halaman Detail Daftar Angket (Kaprodi) | 113 |
| Gambar 4.106 Implementasi Halaman Data Dosen..... | 114 |
| Gambar 4.107 Implementasi Halaman Tambah Data Dosen..... | 114 |
| Gambar 4.108 Implementasi Halaman Edit Data Dosen | 115 |
| Gambar 4.109 Implementasi Halaman Hapus Data Dosen..... | 115 |
| Gambar 4.110 Implementasi Halaman Data Pengguna | 116 |
| Gambar 4.111 Implementasi Halaman Tambah Data Pengguna | 116 |
| Gambar 4.112 Implementasi Halaman Hapus Data Pengguna | 117 |
| Gambar 4.113 Implementasi Halaman Data Training | 117 |
| Gambar 4.114 Implementasi Halaman Tambah Data Training | 118 |
| Gambar 4.115 Implementasi Halaman Import Data Training | 118 |
| Gambar 4.116 Implementasi Halaman Probabilitas Atribut Training | 118 |
| Gambar 4.117 Implementasi Halaman Hasil Preprocessing Data Training | 119 |
| Gambar 4.118 Implementasi Halaman Edit Data Training..... | 119 |
| Gambar 4.119 Implementasi Halaman Hapus Data Training | 120 |
| Gambar 4.120 Implementasi Halaman Stopword | 120 |
| Gambar 4.121 Implementasi Halaman Tambah Data Stopword | 121 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.122 Implementasi Halaman Edit Data Stopword..... | 121 |
| Gambar 4.123 Implementasi Halaman Hapus Data Stopword | 122 |
| Gambar 4.124 Implementasi Halaman Kata Dasar..... | 122 |
| Gambar 4.125 Implementasi Halaman Tambah Data Kata Dasar | 123 |
| Gambar 4.126 Implementasi Halaman Edit Data Kata Dasar..... | 123 |
| Gambar 4.127 Implementasi Halaman Hapus Data Kata Dasar | 124 |
| Gambar 4.128 Implementasi Halaman Pengujian Akurasi | 124 |
| Gambar 4.129 Implementasi Halaman Tambah Data Pengujian Akurasi | 125 |
| Gambar 4.130 Implementasi Halaman Import Data Pengujian Akurasi..... | 125 |
| Gambar 4.131 Implementasi Halaman Hasil Preprocessing..... | 126 |
| Gambar 4.132 Implementasi Halaman Edit Data Pengujian Akurasi..... | 126 |
| Gambar 4.133 Implementasi Halaman Hapus Data Pengujian Akurasi | 127 |
| Gambar 4.134 Implementasi Halaman K-Fold Cross Validation..... | 127 |
| Gambar 4.135 Grafik Hasil Rata-Rata Akurasi Dataset | 145 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Lampiran Surat Permohonan Data | 154 |
| Lampiran 2. Daftar Stopwords Bahasa Indonesia..... | 155 |
| Lampiran 3. Black Box Testing | 167 |
| Lampiran 4. Screenshot Black Box Testing..... | 179 |
| Lampiran 5. White Box Testing..... | 192 |
| Lampiran 6. Hasil Uji Kesesuaian Perhitungan Manual pada Sistem | 214 |
| Lampiran 7. Hasil Uji Parameter Jumlah Data Training berbeda..... | 227 |
| Lampiran 8. Hasil Uji Prediksi Sentimen | 230 |
| Lampiran 9. Hasil Pengujian Secara Visual dengan Grafik ROC | 232 |

