

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 7 Agustus 2023



Shinta May Khoiria Azzahra

NIM. 2120190424

# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Shinta May Khoiria Azzahra  
NIM : 2120190424  
Judul : Implementasi *Naïve Bayes Classifier* Untuk Analisis Sentimen  
Aplikasi Pinjaman Online Pada Media Sosial Twitter

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi. Bojonegoro, 7 Agustus 2023.

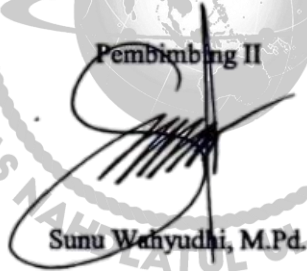
Pembimbing I



Nirma Ceisa Santi, M.Kom.

NIDN:0730099402

Pembimbing II



Sunu Wahyudhi, M.Pd.

NIDN:0709058902

# UNUGIRI

## PENGESAHAN

Nama : Shinta May Khoiria Azzahra  
NIM : 2120190424  
Judul : Implementasi *Naïve Bayes Classifier* Untuk Analisis Sentimen  
Aplikasi Pinjaman Online Pada Media Sosial Twitter

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 19 Agustus 2023.

Penguji I



Guruh Pratno Wirgantoro, M.Kom  
NIDN:0722049201

Pembimbing I



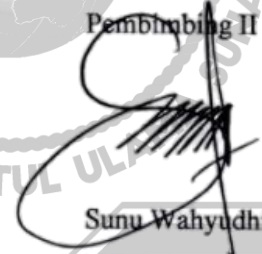
Nirma Ceisa Santi, M.Kom.  
NIDN:0730099402

Penguji II



K. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I  
NIDN:2128097201

Pembimbing II



Sunu Wahyudhi, M.Pd  
NIDN:0709058902

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd  
NIDN:0709058902

Mengetahui,

Ketua Program Studi



M. Jauhar Vikri, M.Kom  
NIDN: 0712078803

## MOTTO

Sesungguhnya Allah bersama orang-orang sabar

(QS Al-Baqarah: 153)

It's insecurity that is always chasing you and standing in the way of your dreams.

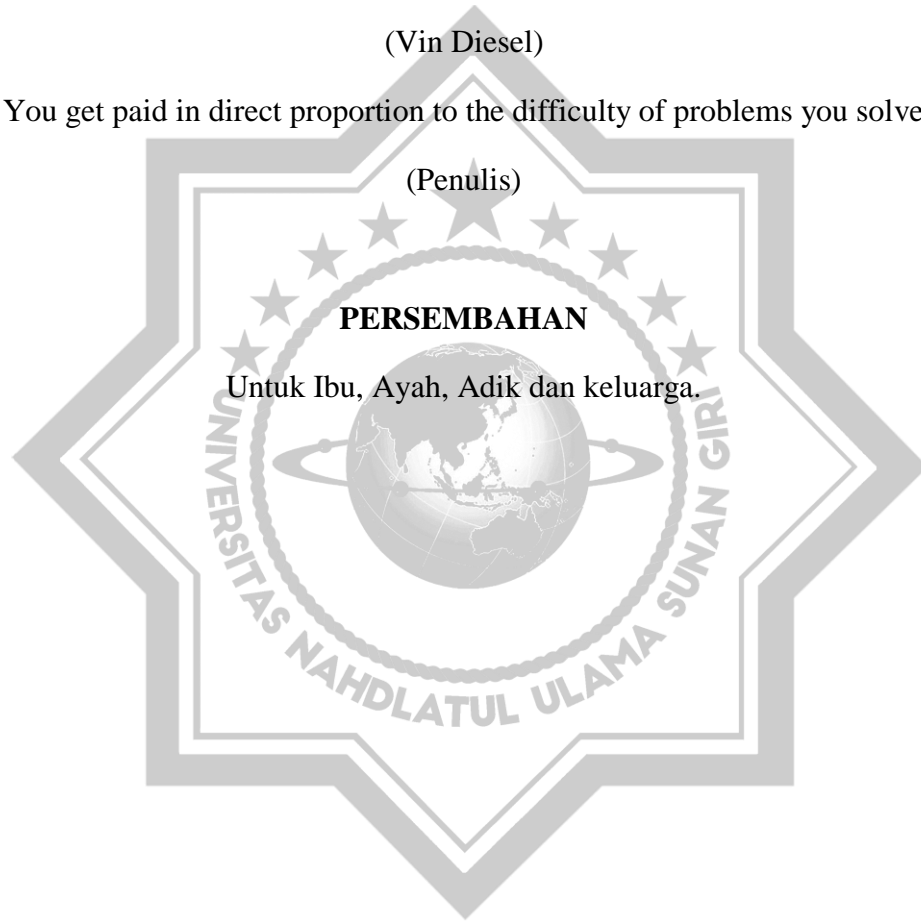
(Vin Diesel)

You get paid in direct proportion to the difficulty of problems you solve

(Penulis)

**PERSEMBAHAN**

Untuk Ibu, Ayah, Adik dan keluarga.



# UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir / Skripsi yang berjudul “Implementasi Naïve Bayes Classifier Untuk Analisis Sentimen Aplikasi Pinjaman Online Pada Media Sosial Twitter” ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Laporan Skripsi dapat terselesaikan ini, tidak lepas dari bimbingan dan pengarahan berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada,

1. Bapak K. M Jauharul Ma'arif, M. Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
3. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.
4. Ibu Nirma Ceisa Santi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1, yang selalu membantu, membimbing dan memotivasi selama penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku dosen Pembimbing 2 yang selalu membantu, membimbing dan memotivasi selama penulisan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen, dan Staff Administrasi yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan, terima kasih atas semua ilmu dan bimbingannya.
7. Kedua orang tua tercinta dan tersayang, Bapak Jayus dan Ibu Ayuk Maryani yang selalu memberikan semangat, dukungan serta doa disetiap langkah peneliti.

8. Adik penulis, Habib Adha Azizan yang selalu memberi dukungan serta semangat, serta untuk Keluarga Besar yang selalu setia mendoakan yang terbaik untuk peneliti.
9. Sahabat-Sahabat seperjuangan Hani, Pipi, Dyana, Nur, Hegar, Saipul, dll yang senantiasa memberi semangat, doa, dorongan dan nasihat.
10. Serta semua pihak yang ikut berkontribusi dalam penulisan laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan laporan penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan laporan penelitian ini. penulis berharap semoga laporan penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Bojonegoro, 04 Januari 2023

Shinta May Khoiria Azzahra

**UNUGIRI**

## **ABSTRACT**

*Azzahra, Shinta, May, Khoiria. 2023. Implementation of Naïve Bayes Classifier for Sentiment Analysis of Online Loan Applications on Twitter Social Media. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Supervisor Nirma Ceisa Santi, M.Kom and Accompanying Supervisor Sunu Wahyudhi, M.Pd*

**Keywords** : *Naïve bayes classifier, Online loan application, Sentiment analysis, twitter.*

*The sentiment analysis system is a system that is used to carry out an automatic analysis process on Indonesian language online loan application tweets to obtain information including sentiment information which is part of the tweet. The data is classified using Naïve Bayes. The sentiment analysis system is divided into 5 (five) stages, namely scraping, pre-processing, word weighting, model building and sentiment classification. The TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency) method is used for word weighting. Existing data will be classified into 2 (two) positive and negative classes. The test results with 500 data from the Kredivo application tweets show that in testing 2 classes (negative and positive) the best results were obtained in 90% of the training data and 10% of the test data with an accuracy value of 91,12%.*

**UNUGIRI**

## ABSTRAK

*Azzahra, Shinta, May, Khoiria. 2023. Implementasi Naïve Bayes Classifier untuk Analisis Sentimen Aplikasi Pinjaman Online pada Media Sosial Twitter. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Nirma Ceisa Santi, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Sunu Wahyudhi, M.Pd*

**Kata Kunci** : Analisis sentiment, Aplikasi pinjaman online , *Naïve bayes classifier*, twitter.

Sistem analisis sentimen merupakan sistem yang digunakan untuk melakukan proses analisis otomatis pada tweet aplikasi pinjaman online bahasa Indonesia. Untuk memperoleh informasi meliputi informasi sentimen yang merupakan bagian dari tweet. Data tersebut diklasifikasikan menggunakan Naive Bayes. Sistem analisis sentimen dibagi menjadi 5 (lima) tahap, yaitu scraping, pre-processing, pembobotan kata, pembentukan model dan klasifikasi sentimen. Pada pembobotan kata digunakan metode TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency). Data yang ada akan diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) kelas positif dan negatif. Hasil pengujian dengan data tweet aplikasi kredivo sebanyak 500 data menunjukkan pada pengujian 3 kelas (negatif dan positif) hasil terbaik didapatkan pada 90% data latih dan 10% data uji dengan nilai akurasi 91,12%.

UNUGIRI



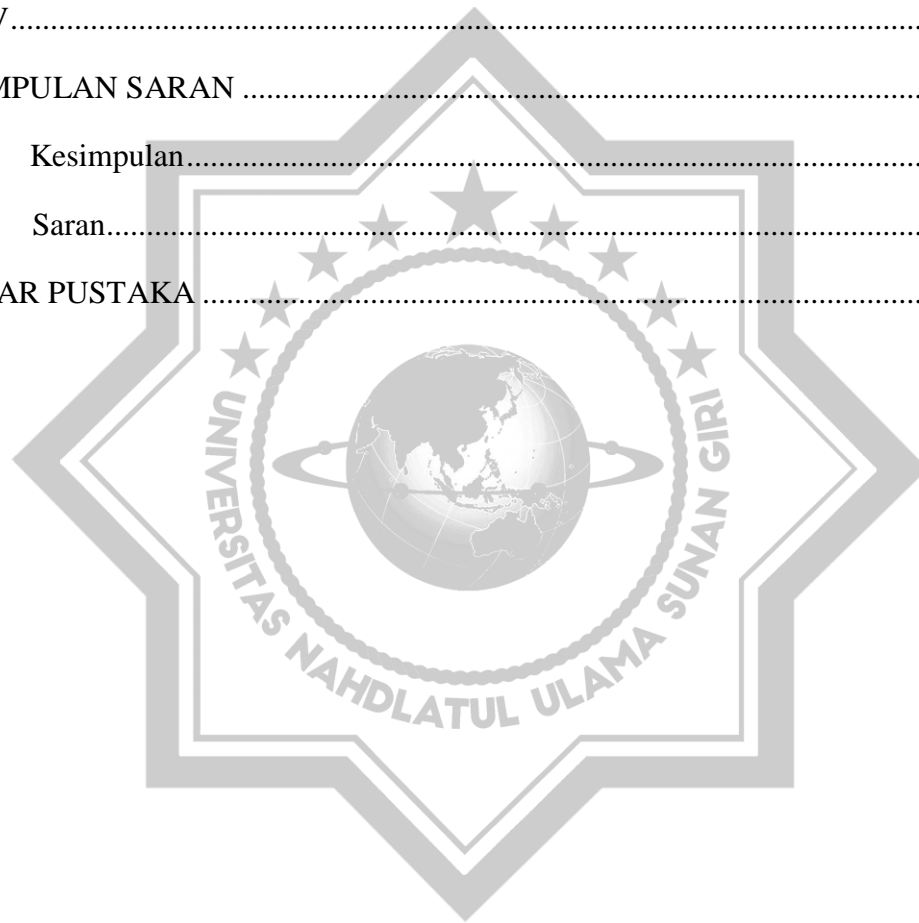
## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8

2.1	Twitter .....	8
2.2	Aplikasi Pinjaman Online.....	8
2.3	Data Ulasan .....	9
2.4	Analisis Sentimen.....	9
2.5	Teorema Bayes .....	10
2.7	Naïve Bayes Classifier .....	10
2.9	Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III.....		18
METODE PENELITIAN .....		18
3.1	Populasi dan Sample.....	18
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.3	Pengambilan Data.....	19
3.4	Analisis Preprocessing.....	20
3.5	Analisis Penerapan <i>Naïve Bayes Classifier</i> .....	22
3.6	Metode Pengembangan Sistem.....	23
3.6.1	<i>Analysis</i> .....	24
3.6.2	<i>Design</i> .....	24
3.6.3	<i>Implementation</i> .....	24
3.6.4	<i>Testing / Verification</i> .....	25
3.7	Analisis Kebutuhan Perangkat .....	25
3.7.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	26
3.7.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	26
3.7.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	27
3.7.4	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	27

3.8	<i>Use Case Diagram</i> .....	27
3.9	<i>Activity Diagram</i> .....	28
3.10	Perancangan Antar Muka .....	37
10.11	Rencana Pengujian.....	42
BAB IV .....		48
IMPLEMENTASI DAN HASIL.....		48
4.1	Implementasi .....	48
4.2	Hasil Produk.....	48
4.2.1	Tampilan Halaman Login .....	48
4.2.2	Tampilan Halaman <i>Single Analysis</i> .....	49
4.2.3	Tampilan Halaman <i>Batch Analysis</i> .....	49
4.2.4	Tampilan Halaman <i>History</i> .....	50
4.2.5	Tampilan Halaman <i>Visualization</i> .....	50
4.2.6	Tampilan Halaman Data Latih .....	51
4.2.7	Tampilan Halaman Kata Dasar .....	51
4.2.8	Tampilan Halaman Stopword .....	52
4.2.9	Tampilan Halaman Daftar User .....	52
4.2.10	Tampilan Halaman Registrasi .....	53
4.3	Hasil Pengujian.....	54
4.3.1	Hasil Pengujian Black Box .....	54
4.3.2	Hasil Uji Kelayakan .....	58
4.4	Hasil Pengujian Metode .....	59
4.4.1	Mempersiapkan Data Tweet .....	59
4.4.2	Preprocessing.....	59

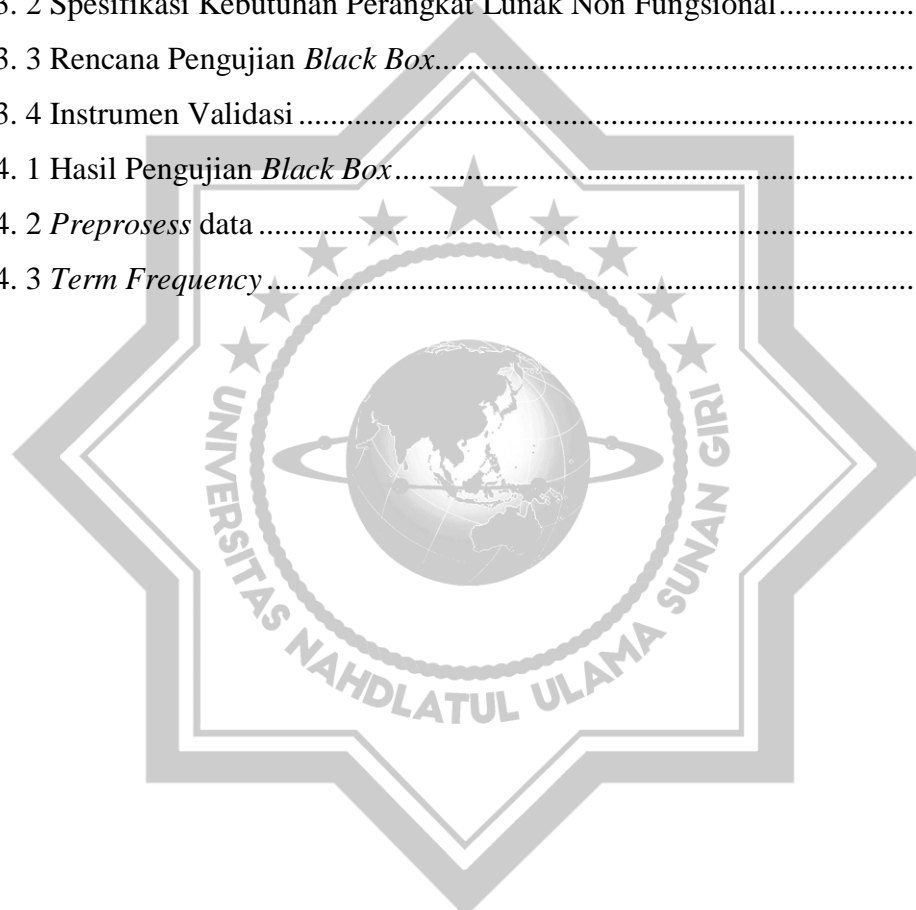
4.4.3	Pembobotan TF ( <i>Term Frequency</i> ).....	60
4.4.4	Proses Klasifikasi Data Latih.....	61
4.4.5	Data Uji.....	63
4.4.6	Uji Akurasi.....	64
BAB V.....		65
KESIMPULAN SARAN .....		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67



**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Pemetaan penelitian terdahulu .....	12
Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Fungsional.....	25
Tabel 3. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Non Fungsional.....	26
Tabel 3. 3 Rencana Pengujian <i>Black Box</i> .....	43
Tabel 3. 4 Instrumen Validasi .....	47
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	54
Tabel 4. 2 <i>Preprocess</i> data .....	60
Tabel 4. 3 <i>Term Frequency</i> .....	60

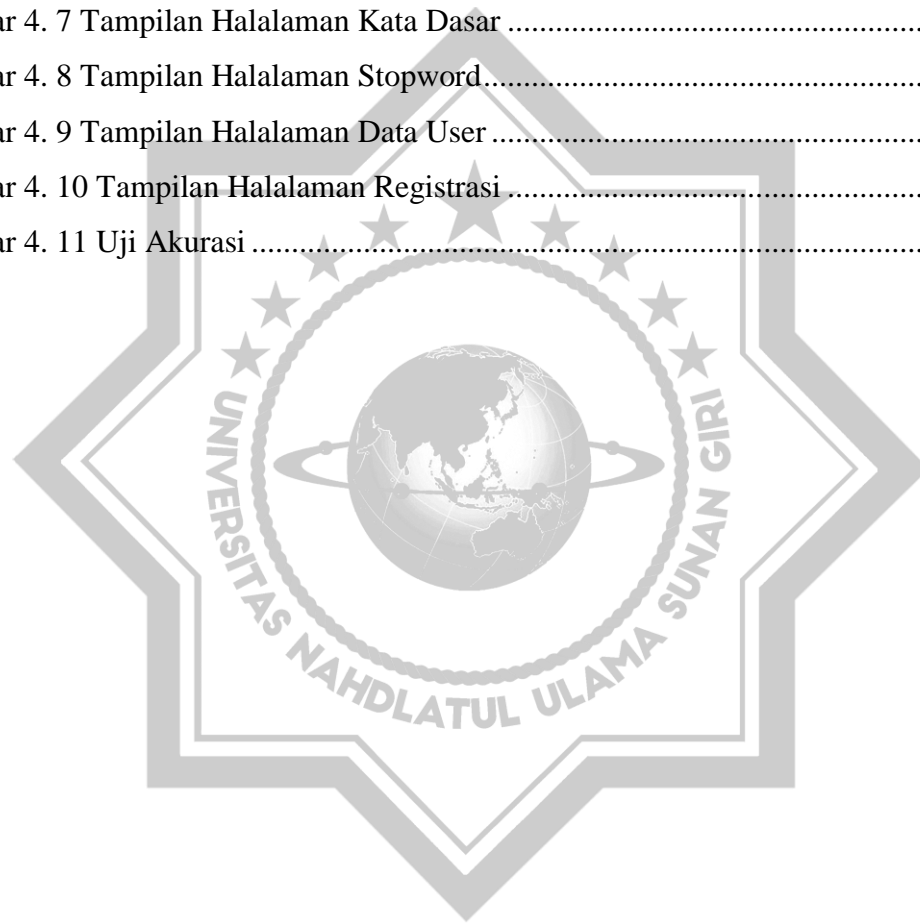


# UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Tahap <i>Tokenizing</i> .....	20
Gambar 3. 2 Tahapan <i>Stemming</i> .....	21
Gambar 3. 3 Tahap <i>Stopword Removal</i> .....	22
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> .....	22
Gambar 3. 5 Metode Waterfall.....	23
Gambar 3. 6 Use Case.....	28
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram Login</i> .....	29
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram Registrasi</i> .....	30
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram Single Analysis</i> .....	31
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram Batch Analysis</i> .....	32
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram Analisis History</i> .....	33
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram Visualization</i> .....	34
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram Data Latih</i> .....	34
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram Kata Dasar</i> .....	35
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram Stopword</i> .....	36
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram Delete User</i> .....	37
Gambar 3. 17 <i>Mock Up Login</i> .....	38
Gambar 3. 18 <i>Mock Up Single Analys</i> .....	38
Gambar 3. 19 <i>Mock Up Batch Analys</i> .....	39
Gambar 3. 20 <i>Mock Up History</i> .....	39
Gambar 3. 21 <i>Mock Up Visualiation</i> .....	40
Gambar 3. 22 <i>Mock Up Data Latih</i> .....	40
Gambar 3. 23 <i>Mock Up Kata Dasar</i> .....	41
Gambar 3. 24 <i>Mock Up Stopword</i> .....	41
Gambar 3. 25 <i>Mock Up Data User</i> .....	42
Gambar 3. 26 <i>Mock Up Registrasi</i> .....	42
Gambar 4. 1 Tampilan Halalaman Login.....	48

Gambar 4. 2 Tampilan Halalaman Single Analys.....	49
Gambar 4. 3 Tampilan Halalaman Batch Analys.....	50
Gambar 4. 4 Tampilan Halalaman History .....	50
Gambar 4. 5 Tampilan Halalaman Visualization .....	51
Gambar 4. 6 Tampilan Halalaman Data Latih .....	51
Gambar 4. 7 Tampilan Halalaman Kata Dasar .....	52
Gambar 4. 8 Tampilan Halalaman Stopword.....	52
Gambar 4. 9 Tampilan Halalaman Data User .....	53
Gambar 4. 10 Tampilan Halalaman Registrasi .....	53
Gambar 4. 11 Uji Akurasi .....	64



**UNUGIRI**

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Pernyataan Penguji Black Box.....	70
lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Validasi Angket.....	71



# UNUGIRI