

**TUGAS AKHIR**  
**SENTIMEN ANALISIS PENANGGULANGAN COVID-19 DATA**  
**TWITTER MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES**



**Oleh:**

**Mochamad Yovi Fatchur Rochman**

**1461700058**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2021**



TUGAS AKHIR

SENTIMEN ANALISIS PENANGGULANGAN COVID-19  
DATA TWITTER MENGGUNAKAN *NAÏVE BAYES*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
1461700058

PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2021



FINAL PROJECT  
SENTIMENT ANALYSIS OF COVID-19 DATA TWITTER  
USING NAVE BAYES

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of  
Sarjana Komputer at Informatics Department



By:

Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
1461700058

INFORMATICS DEPARTMENT  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2021



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Nama** : Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
**NBI** : 1461700058  
**Prodi** : S-1 Informatika  
**Fakultas** : Teknik  
**Judul** : Sentimen Analisis Penanggulangan Covid-19 Data Twitter  
Menggunakan *Naive Bayes*

**Mengetahui / Menyetujui**

**Dosen Pembimbing 1**



Supangat, M. Kom  
NPP. 20460.11.0602

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPM  
NPP. 240410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



Gery Kusnanto, S.Kom., MM  
NPP. 20460.94.0401

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
NBI : 1461700058  
Fakultas / Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Sentimen Analisis Penanggulangan Covid-19  
Data Twitter Menggunakan *Naive Bayes*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 25 Juni 2021



Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
1461700058

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN  
Jl. Semolowaru 45 Surabaya  
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)  
Email : perpus@untag-sby.ac.id

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

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
NBI : 1461700058  
Fakultas : Fakultas Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis Karya : ~~Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah~~ -

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk  
memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus  
1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive  
Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul :

Sentimen Analisis Penanggulangan Covid-19 Data Twitter  
Menggunakan Naive Bayes

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-  
Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau  
memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database),  
merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 23 Juli 2021

Yang Menyatakan,



(Mochamad.Yovi.Fatchur.Rochman)

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "SENTIMEN ANALISIS PENANGGULANGAN COVID-19 DATA TWITTER MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana, karena itu penulis menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan orang tua serta do'a dari teman-teman dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini sangatlah ikut berperan dalam membantu penulis untuk menyelesaikan dengan baik.

Selain itu pendiri ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Keluarga tercinta, Ayah dan Ibu sebagai orang tua, yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan, dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
2. Supangat, M.Kom, selaku dosen pembimbing pertama, yang telah banyak memberi waktu untuk memberikan arahan dan dukungan dan juga terimakasih atas kesabaran, perhatian, petunjuk, semangat serta bimbingan dari awal pembuatan sistem.
3. Geri Kusnanto, S.Kom, MM, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945
5. Keluarga bonsai yang telah membantu dan memberikan semangat serta motivasi agar penyusunan tugas akhir ini selesai.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Surabaya, 25 Juni 2020

Penulis

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## ABSTRAK

Nama : Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Sentimen Analisis Penanggulangan Covid-19 Data  
Twitter Menggunakan *Naïve Bayes*

Ada banyak sekali tanggapan masyarakat tentang penerapan kebijakan pemerintah terkait Covid-19, ada yang berpendapat positif dan ada yang berpendapat negatif, terutama pada sosial media twitter yang orang bebas berpendapat untuk berpendapat apa saja. Berdasarkan pembahasan tersebut maka penulis mencoba melakukan penelitian tentang pendapat analisis sentimen pada twitter dalam penerapan kebijakan pemerintah terkait Covid-19 sehingga dapat mengklasifikasi pendapat dari masyarakat di sosial media twitter. Terdapat beberapa tahap dalam proses analisa sentimen masyarakat melalui data tweet. Langkah pertama adalah melakukan proses data mining untuk mendapatkan tweet yang nantinya akan dianalisa. Selanjutnya dilakukan proses cleaning data tweet dan penyetaraan data tweet ke dalam huruf kecil. Setelah itu melakukan proses pencarian kata dasar dari tweet dan menghitung frekuensi kemunculannya. Lalu menghitung menggunakan metode naïve bayes dan menentukan klasifikasi sentimen dari tweet. Pada tahap terakhir dilakukannya pengujian black box dan white box terhadap aplikasi berbasis *web* dengan metode naïve bayes. Pengujian menunjukkan bahwasanya system requirement yang diusulkan dengan pengujian yang dilakukan telah memenuhi harapan dan berjalan dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan sentimen masyarakat terkait penanggulangan covid-19 di Indonesia adalah netral. Performa dari aplikasi menunjukkan nilai Akurasi sebesar 74,65%.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen, Covid-19, *Naïve Bayes*, Twitter

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## ABSTRACT

Nama : Mochamad Yovi Fatchur Rochman  
Major : Informatics Engineering  
Undergraduate : Sentiment Analysis of Covid-19 Countermeasures Twitter  
Thesis Title : Data Using Naive Bayes

With the government's policies related to Covid-19, there are a lot of public responses, there are positive opinions and negative opinions, especially on social media Twitter, where people are free to have any opinion. Based on this discussion, the author tries to research the opinion of sentiment analysis on Twitter in implementing government policies related to Covid-19 so that it can classify opinions from the public on Twitter social media. There are several stages in the process of analyzing public sentiment through tweet data. The first step is to carry out a data mining process to get tweets that will later be analyzed. Furthermore, the process of cleaning the tweet data and equalizing the tweet data into lowercase letters. After that perform the process of searching for basic words from tweets and counting their occurrences. Then calculate using the Naive Bayes method and determine the sentiment classification of the tweet. In the last stage of black box and white box testing of web-based applications using the Naive Bayes method. Testing that the proposed system requirements with the tests carried out have met expectations and are running well. The results of the study show that public sentiment regarding the handling of COVID-19 in Indonesia is neutral. The performance of the application shows an Accuracy value of 74.65%.

**Keywords:** Sentiment Analysis, Covid-19, Naive Bayes, Twitter

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL .....	xxi
DAFTAR PERSAMAAN .....	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN DAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Systematic Literature Review .....	12
2.2 Dasar Teori .....	59
2.2.1 Data Mining .....	59
2.2.2 Klasifikasi .....	60
2.2.3 Algoritma Naïve Bayes .....	60
2.2.4 Python .....	62
2.2.5 MySQL .....	62
2.2.6 Preprocessing .....	63
2.2.7 Web Scraping .....	64
2.2.8 Flowchart .....	65

2.2.9	Unified Modelling Language (UML).....	66
2.2.10	TF-IDF.....	68
2.2.11	Evaluasi Performansi.....	69
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>71</b>
3.1	Bahan dan Perangkat Penelitian .....	71
3.2	Obyek Penelitian .....	71
3.3	Tahapan Penelitian .....	71
3.4	Perancangan Sistem.....	74
3.4.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	74
3.4.2	Desain Sistem .....	77
3.5	Skenario Pengujian.....	89
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>95</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	95
4.1.1	Halaman Login .....	95
4.1.2	Halaman Dashboard .....	99
4.1.3	Halaman User .....	99
4.1.4	Halaman Dataset.....	110
4.1.5	Halaman Hasil Klasifikasi .....	113
4.2.	Implementasi Algoritma Naïve Bayes.....	114
4.2.1.	Crawling Data Twitter .....	114
4.2.2	Case Folding.....	115
4.2.3	Tokenizing.....	116
4.2.4	Stopword .....	116
4.2.5	Stemming.....	117
4.2.6	Pembobotan Kata.....	118
4.2.7	Klasifikasi Naïve Bayes .....	120
4.3	Pengujian Sistem .....	122
4.3.1	Pengujian Black Box Testing .....	122
4.3.2	Pengujian White Box Testing.....	139
4.3.3	Pengujian Kinerja .....	141
4.3.4	Pengujian System Usability Scale (SUS).....	142
4.3.5	Pengujian Confusion Matrix.....	145

4.3.6 Hasil Pengujian .....	146
BAB 5 PENUTUP.....	153
5.1 Kesimpulan .....	153
5.2 Saran.....	153
DAFTAR PUSTAKA .....	155

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Preprocessing.....	63
Gambar 2.2 Case Folding.....	64
Gambar 2.3 Langkah <i>Web Scraping</i> .....	65
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran .....	72
Gambar 3.2 Potongan Program Tweepy .....	73
Gambar 3.3 Pseudocode Rancangan Algoritma Naïve Bayes.....	77
Gambar 3.4 Conceptual Data Model (CDM) .....	78
Gambar 3.5 Physical Data Model (PDM) .....	78
Gambar 3.6 Flowchart Sistem .....	79
Gambar 3.7 Use Case Diagram .....	80
Gambar 3.8 Activity Diagram Login Admin .....	80
Gambar 3.9 Activity Diagram Kelola Data Profil.....	81
Gambar 3.10 Activity Diagram Kelola Data Training .....	81
Gambar 3.11 Activity Diagram Testing Data .....	82
Gambar 3.12 Activity Diagram Tampil Hasil Klasifikasi.....	82
Gambar 3.13 Sequence Diagram Login .....	83
Gambar 3.14 Sequence Diagram Tambah Data User.....	84
Gambar 3.15 Sequence Diagram Edit Data User .....	84
Gambar 3.16 Sequence Diagram Edit Data User .....	85
Gambar 3.17 Sequence Diagram Scrapping.....	85
Gambar 3.18 Class Diagram Sentimen Analisis .....	86
Gambar 3.19 Halaman Login .....	86
Gambar 3.20 Halaman Beranda .....	87
Gambar 3.21 Halaman Data Profil.....	87
Gambar 3.22 Halaman Data Training .....	88
Gambar 3.23 Halaman Data Testing .....	88
Gambar 3.24 Halaman Hasil Klasifikasi.....	89
Gambar 4.1 Halaman Login .....	95

Gambar 4.2 Implementasi Mockup Form Login .....	96
Gambar 4.3 Implementasi Perilaku Form.....	97
Gambar 4.4 Halaman Error Page Login Form Tidak Diisi .....	97
Gambar 4.5 Halaman Error Page Login Form Username Salah.....	98
Gambar 4.6 Halaman Error Page Login Form Password Salah .....	98
Gambar 4.7 Halaman Page Login Berhasil .....	98
Gambar 4.8 Halaman Dashboard.....	99
Gambar 4.9 Halaman User .....	99
Gambar 4.10 Halaman Tambah Data User.....	100
Gambar 4.11 Implementasi Mockup Form Tambah Data User .....	101
Gambar 4.12 Implementasi Mockup Form Tambah Data User .....	101
Gambar 4.13 Form Tambah Data User Tidak Diisi .....	102
Gambar 4.14 Form Tambah Data User Input Password < 6 Character .....	102
Gambar 4.15 Form Tambah Data User Input Password Tidak Sama.....	103
Gambar 4.16 Tambah Data Berhasil .....	103
Gambar 4.17 Halaman Ubah Data User .....	104
Gambar 4.18 Implementasi Mockup Ubah Data User.....	105
Gambar 4.19 Implementasi Perilaku Form Ubah Data User .....	106
Gambar 4.20 Form Edit Data User Dikosongi .....	106
Gambar 4.21 Form Edit Data User Password Dikosongi .....	107
Gambar 4.22 Form Edit Data User Diisi Semua .....	107
Gambar 4.23 Halaman Konfirmasi Penghapusan Data User.....	108
Gambar 4.24 Implementasi Mockup Alert Delete.....	108
Gambar 4.25 Implementasi Perilaku Alert Delete.....	109
Gambar 4.26 Alert Delete (Yes).....	109
Gambar 4.27 Alert Delete (No) .....	109
Gambar 4.28 Halaman Dataset.....	110
Gambar 4.29 Halaman Scrapping.....	110
Gambar 4.30 Implementasi Mockup Form Scrapping .....	111
Gambar 4.31 Implementasi Perilaku Form Scrapping .....	112
Gambar 4.32 Form Scrapping Dikosongi.....	113
Gambar 4.33 Form Scrapping Diisi Semua.....	113



Gambar 4.34 Halaman Hasil Klasifikasi.....	114
Gambar 4.35 Halaman Confusion Matrix .....	114
Gambar 4.36 Transformasi Algoritma Crawling Data Twitter .....	115
Gambar 4.37 Transformasi Algoritma Case Folding .....	116
Gambar 4.38 Transformasi Algoritma Stopword.....	117
Gambar 4.39 Transformasi Algoritma Stemming.....	118
Gambar 4.40 Transformasi Algoritma TF-IDF.....	119
Gambar 4.41 Transformasi Algoritma Probabilitas Naïve Bayes .....	121
Gambar 4.42 Transformasi Algoritma Prediksi Class Naïve Bayes .....	122
Gambar 4.43 Pengujian Verifikasi Username dan Password I.....	128
Gambar 4.44 Pengujian Verifikasi Username dan Password II .....	128
Gambar 4.45 Pengujian Verifikasi Username dan Password III.....	129
Gambar 4.46 Pengujian Verifikasi Username dan Password IV .....	129
Gambar 4.47 Pengujian Verifikasi Username dan Password V .....	129
Gambar 4.48 Pengujian Verifikasi Username dan Password VI.....	129
Gambar 4.49 Pengujian Menambahkan User Baru I.....	130
Gambar 4.50 Pengujian Menambahkan User Baru II .....	130
Gambar 4.51 Pengujian Menambahkan User Baru III .....	131
Gambar 4.52 Pengujian Menambahkan User Baru IV .....	131
Gambar 4.53 Pengujian Menambahkan User Baru V .....	132
Gambar 4.54 Pengujian Mengedit Data User I .....	132
Gambar 4.55 Pengujian Mengedit Data User II.....	133
Gambar 4.56 Pengujian Mengedit Data User III.....	133
Gambar 4.57 Pengujian Menghapus Data User I (Yes) .....	134
Gambar 4.58 Pengujian Menghapus Data User II (No) .....	134
Gambar 4.59 Pengujian Scrapping Data Twitter I .....	135
Gambar 4.60 Pengujian Scrapping Data Twitter II.....	135
Gambar 4.61 Pengujian Scrapping Data Twitter III.....	136
Gambar 4.62 Pengujian Web Browser I.....	136
Gambar 4.63 Pengujian Web Browser II .....	136
Gambar 4.64 Pengujian Web Browser III.....	137
Gambar 4.65 Pengujian Jumlah Max Scrapping I.....	137

Gambar 4.66 Pengujian Jumlah Max Scrapping II..... 138  
Gambar 4.67 Pengujian Jumlah Max Scrapping III ..... 138  
Gambar 4.68 Skala Penerimaan Score SUS ..... 144

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Metrik Jurnal Penelitian Terkait.....	14
Tabel 2.2 Flowchart .....	65
Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram .....	67
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram .....	67
Tabel 2.5 Confusion Matrix .....	69
Tabel 3.1 Objek Penelitian .....	71
Tabel 3.2 Functional System Requirement .....	74
Tabel 3.3 Usability System Requirements .....	75
Tabel 3.4 Reliability System Requirement .....	75
Tabel 3.5 Portability System Requirement .....	75
Tabel 3.6 Supportability System Requirement.....	76
Tabel 3.7 Performance System Requirement .....	76
Tabel 3.8 Design Constraint System Requirement .....	76
Tabel 3.9 Implementation System Requirement .....	77
Tabel 3.10 Interface System Requirement .....	77
Tabel 3.11 Physical System Requirement.....	77
Tabel 3.12 Skenario Pengujian Black Box Testing.....	89
Tabel 3.13 Skenario Pengujian White Box Testing .....	92
Tabel 3.14 Skenario Pengujian Kinerja dan Usabilitas .....	93
Tabel 3.15 Tabel Pertanyaan System Usability Scale.....	93
Tabel 4.1 <i>Case Folding</i> .....	115
Tabel 4.2 <i>Tokenizing</i> .....	116
Tabel 4.3 <i>Stopword</i> .....	117
Tabel 4.4 <i>Stemming</i> .....	117
Tabel 4.5 Perhitungan TF-IDF .....	119
Tabel 4.6 Perhitungan Manual .....	120
Tabel 4.7 Perhitungan pada Matching.....	121
Tabel 4.8 Skenario Uji Coba Black Box Testing dan Kinerja .....	123
Tabel 4.9 Flow Specific Inputs .....	139
Tabel 4.10 Perhitungan Kinerja .....	141

Tabel 4.11 Perhitungan Score Kuesioner .....	142
Tabel 4.12 Data Pelatihan dan Data Pengujian .....	145
Tabel 4.13 Test Klasifikasi Sentimen <i>Naïve Bayes</i> .....	145
Tabel 4.14 Hasil Test Klasifikasi Satir <i>Naïve Bayes</i> .....	145
Tabel 4.15 Checklist Hasil Pengujian Berdasarkan Notasi FURPS+ .....	146
Tabel 4.16 Guard Stanza .....	149
Tabel 4.17 Action Stanza .....	149
Tabel 4.18 Tracing Step .....	150

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Teorema Bayes.....	60
Persamaan 2.2 VMAP I.....	60
Persamaan 2.3 VMAP II .....	60
Persamaan 2.4 VMAP III.....	60
Persamaan 2.5 VMAP IV.....	60
Persamaan 2.6 VMAP V .....	60
Persamaan 2.7 VMAP VI.....	60
Persamaan 2.8 Probabilitas Data Training .....	61
Persamaan 2.9 Term Frequency .....	68
Persamaan 2.10 Inverse Document Frequency .....	68
Persamaan 2.11 Pembobotan Kata .....	69
Persamaan 2.12 Precision.....	69
Persamaan 2.13 Recall .....	69
Persamaan 2.14 Accuracy .....	69
Persamaan 2.15 F-Measure .....	69

*Halaman ini sengaja dikosongkan*