

**RANCANG BANGUN SISTEM ANALISIS SENTIMEN DATA TWITTER  
BERBAHASA INDONESIA MODUL ANALISIS NAIVE BAYES  
CLASSIFIER DAN SISTEM ADMIN**

Tugas Akhir  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Diploma III

Program Studi Diploma III Teknik Informatika



Diajukan Oleh:

**FARAH DEA FANNY**

**M3114064**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN SISTEM ANALISIS SENTIMEN DATA TWITTER  
BERBAHASA INDONESIA MODUL ANALISIS NAIVE BAYES CLASSIFIER DAN  
SISTEM ADMIN**

Disusun oleh :

**FARAH DEA FANNY**

**M3114064**

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh dewan penguji  
pada tanggal .....

**Pembimbing**

**Muhammad Asri Safi'ie, S.Si.**

## HALAMAN PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN SISTEM ANALISIS SENTIMEN DATA TWITTER BERBAHASA INDONESIA MODUL ANALISIS NAIVE BAYES CLASSIFIER DAN SISTEM ADMIN

Disusun Oleh :

**FARAH DEA FANNY**

**M3114064**

Pembimbing Utama,

**Muhammad Asri Safi'ie, S.Si.**

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Tugas Akhir  
Program Diploma III Teknik Informatika pada :.....

Dewan Penguji:

- |              |   |                |
|--------------|---|----------------|
| 1. Penguji 1 | Muhammad Asri Safi'ie, S.Si.<br>NIDN. 9906001049    | (            ) |
| 2. Penguji 2 | Rudi Hartono, S.Si.,M.Eng.<br>NIK. 1984122620160601 | (            ) |
| 3. Penguji 3 | Agus Purbayu, S.Si.,M.Kom.<br>NIDN. 0629088001      | (            ) |

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi  
DII Teknik Informatika

Abdul Aziz, S.Kom.,M.Cs  
NIP. 19810413 200501 1 001

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan seluruh rahmat serta hidayah-Nya penulis diberikan kelancaran dan kemudahan dan mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM ANALISIS SENTIMEN DATA TWITTER BERBAHASA INDONESIA MODUL ANALISIS NAIVE BAYES CLASSIFIER DAN SISTEM ADMIN”** tepat pada waktunya. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar A.Md. pada Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc (Hons)., Ph.D, selaku Pimpinan Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
2. Bapak Abdul Aziz, S.Kom., M.Sc selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
3. Bapak Muh. Asri Safi'ie, S.Si. selaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
4. Tim Dosen Program Studi Diploma III Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama kurang lebih 6 semester.
5. Bapak Joko Lelono, S.H. dan istri. Serta keluarga yang selalu menjadi alasan penulis untuk menyelesaikan pendidikan yang ditempuh penulis.
6. Keluarga bapak Jamhari, S.Pd. terutama Moch. Khusnan Bai, A.Md. yang telah banyak memberikan dukungan dan masukan yang membangun.
7. Keluarga Besar D3 Teknik Informatika angkatan 2014 yang selalu memberikan warna lain dalam memotivasi penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
8. ORKES FMIPA UNS yang selalu memberikan canda tawa dan menginspirasi dalam menulis dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak terkait yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, atas bantuan dan dukungannya dalam pengerjaan Tugas Akhir.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik kepada pihak-pihak yang

telah memberikan bantuan dan dukungan dari proses pengerjaan hingga penyusunan Laporan Tugas Akhir ini selesai.

Semoga dengan selesainya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan pada penulis dan pembaca sekalian.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Surakarta, 14 Juni 2017

Penulis

## ABSTRAK

Farah Dea Fanny, 2017. RANCANG BANGUN SISTEM ANALISIS SENTIMEN DATA TWITTER BERBAHASA INDONESIA MODUL ANALISIS NAIVE BAYES CLASSIFIER DAN SISTEM ADMIN. Program Diploma III Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Twitter salah satu situs *microblogging* memungkinkan penggunanya untuk menulis tentang berbagai topik dan membahas isu-isu yang terjadi pada saat ini. Banyak pengguna yang melakukan *posting* pendapat mereka akan sebuah produk atau layanan yang mereka gunakan. Hal tersebut dapat digunakan sebagai sumber data untuk menilai sentimen pada Twitter.

Analisis Sentimen atau biasa disebut *Text mining* merupakan teknik yang digunakan untuk menangani masalah klasifikasi, *clustering*, *information extraction* dan *information retrieval* (Berry & Kogan, 2010). Dalam penelitian ini penulis menerapkan proses text mining dan proses n-gram karakter untuk seleksi fitur serta menggunakan algoritma Naive Bayes Classifier untuk mengklasifikasi sentimen secara otomatis.

Hasil penelitian ini nantinya dapat mengambil data secara *realtime* dari Twitter untuk selanjutnya diproses dengan pemindaian *stopword* dan *stemming* serta analisis sehingga menghasilkan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasi sentimen secara otomatis.

Kata Kunci : Analisis Sentimen, Twitter, *Tweet*, *Text Mining*, Naive Bayes Classifier

## ABSTRACT

*Farah Dea Fanny , 2017 . DESIGN AND MANUFACTURE OF SENTIMENT ANALYSIS DATA TWITTER. Diploma III of Informatics Engineering ,Mathematic and Natural Science Faculty, Sebelas Maret University , Surakarta .*

*Twitter is a microblogging site allows its users to write about various topics and discuss the issues that terjadi at the moment. Many users post their opinions will be a product or service they use. It can be used as data sources to assess the sentiment on Twitter.*

*Analysis of Sentiment or called Text mining is a technique used to deal with classification, clustering, information extraction and information retrieval (Bery & Kogan, 2010). In this study the authors apply the text mining process and the process of n-gram characters for selection of features as well as Naive Bayes Classifier using algorithms for classifying sentiment automatically.*

*The results of this research would retrieve data in realtime from Twitter for further processed by scanning the stopword and stemming and analysis so as to produce a system that can automatically classify the sentiment.*

*Key Words: Analysis Of Sentiment, Twitter, Tweet, Text Mining, Naive Bayes.*

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Surakarta, 15 Juni 2017

Farah Dea Fanny

M3114064



## MOTTO

*“Maka nikmat Tuhan-mu manakah yang kamu dustakan?”*

**-Q.S. Ar-Rahman-**

*“Kesombongan terbesar adalah ketika kau rasakan jantungmu berdebar kencang karena orang-orang yang pernah menjatuhkanmu menyaksikan keberhasilanmu secara langsung”*

**-FRHDFN:2016-**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :**

Keluarga Bapak Joko Lelono, S.H. atas doa dan dukungan yang tidak dapat terhitung.

Keluarga Bapak Jamhari, S.Pd. atas masukan dan semangat yang diberikan.

Moch. Khusnan Bai, A.Md. yang selalu mendampingi penulis dalam setiap proses.

ORKES FMIPA UNS yang menjadi rumah kedua saat penulis berada di lingkungan kampus.

Galih Setyo Nugroho yang menjadi rekan selama proses pengerjaan Tugas Akhir

Teman-teman TI B 2014 D3 Teknik Informatika Universitas Sebelas Maret.

*Terimakasih karena telah hadir dalam setiap proses kehidupan penulis. Setiap cerita akan  
lebur pada masanya. Tetapi tidak dengan kenangan.*

*Semoga kenangan indah kita akan selalu abadi dalam setiap rintihan doa dan airmata.*

*Aamiin.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN .....	3
KATA PENGANTAR .....	4
ABSTRAK.....	6
ABSTRACT.....	7
HALAMAN PERNYATAAN .....	8
MOTTO .....	9
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	10
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	14
PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1    Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2    Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3    Batasan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4    Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5    Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6    Metodologi penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7    Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LANDASAN TEORI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1    Tinjauan Pustaka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2    Landasan Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1 <i>Sentiment Analysis</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2 <i>Twitter</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3    PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4    Basis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.5 <i>Naive Bayes Classifier</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.6 <i>Use Case Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.7 <i>Data Flow Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.8 <i>Black Box Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1    Alat dan Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.1.1	Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2	Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Jalannya Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Alur Aplikasi User .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Proses Bisnis Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Analisa Kebutuhan Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1	Kebutuhan Fungsional Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2	Kebutuhan non Fungsional Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Perancangan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.1	<i>Usecase Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2	<i>Usecase Text</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.3	<i>Data Flow Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7	Perancangan Database .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.2	Relasi Antar Tabel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.3	Desain Fisik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8	Perancangan Antarmuka Sistem Informasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.1	Perancangan halaman Admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8.2	Perancangan halaman User .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Implementasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Implementasi halaman admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2	Implementasi Halaman <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Pengujian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	PENUTUP.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Tabel Tinjauan Pustaka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2	Simbol Simbol pada <i>Usecase</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3.	Simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1	Kebutuhan Fungsional Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2	Tabel kebutuhan non Fungsional Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 3. 3 *Usecase text* login admin ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 4 *Usecase text* manajemen data *stopwords* **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 5 *Usecase text* manajemen data *tweet* ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 6 *Usecase text* manajemen data kata dasar **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 7 *Usecase text* manajemen data kasus ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 8 *Usecase text* manajemen data *keyword*. **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 9 *Usecase text* menyimpan data *tweet* ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 10 *Usecase text* analisis data *tweet* ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 11 *Usecase text* menyimpan data kicauan twitter ke *database* **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 12 *Usecase text* menyimpan data kicauan twitter ke *database* **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 13 *Usecase text* menampilkan prosentase data *tweet* per klasifikasi **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 14 *Usecase text* menampilkan laporan analisis **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 15 Desain Fisik Tabel Admin ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 16 Desain Fisik Tabel *Stopword* ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 17 Desain Fisik Tabel Artikel ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 18 Desain Fisik tabel kasus ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 19 Desain fisik tabel *tweet* asli ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 20 Desain Fisik Tabel *tweet* final ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 21 Desain Fisik Tabel Hasil ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 3. 22 Desain Fisik Tabel *History* ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**  
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Analisa ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Persamaan Naive Bayes *Classifier* 1 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Persamaan Naive Bayes *Classifier* 2 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Persamaan Naive Bayes *Classifier* setelah disederhanakan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Persamaan penghitungan  $P(V_j)$  dan  $P(X_i|V_j)$  **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Gambar alur aplikasi user ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Gambar Proses Bisnis Sistem ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Gambar *Usecase Diagram* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 *Data Flow Diagram level 0 / Context Diagram* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5 *Data Flow Diagram level 1* ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6 *Data Flow Diagram level 2* Proses 1 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7 *Data Flow Diagram level 2* Proses 3 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8 *Data Flow Diagram level 2* Proses 4 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 9 *Data Flow Diagram level 2* Proses 5 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 10 *Data Flow Diagram level 2* Proses 6 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 11 *Data Flow Diagram level 2* Proses 7 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 12 *Data Flow Diagram level 2* Proses 8 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 13 ERD (*Entity Relationship Diagram*) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 14 Relasi antar Tabel..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 15 Perancangan antarmuka halaman *login* Admin **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 16 Perancangan antarmuka halaman manajemen kata dasar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 17 Perancangan antarmuka halaman manajemen *stopwords* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 18 Perancangan antarmuka halaman manajemen *tweet* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 19 Perancangan antarmuka halaman awal *user* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Halaman *login* admin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Halaman *dashboard* admin ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Implementasi halaman manajemen data admin **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Implementasi halaman manajemen kata dasar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Implementasi halaman manajemen *stopword* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Implementasi halaman manajemen data *tweet* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Implementasi halaman *dashboard* *User* **Error! Bookmark not defined.**