

**PEMBANGUNAN APLIKASI ANALISIS SENTIMEN BERITA  
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh:

**Bernadeta Anjani Tyas Budhayastri**

**12 07 06941**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2017**

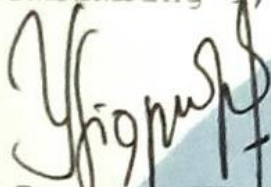
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul  
PEMBANGUNAN APLIKASI ANALISIS SENTIMEN BERITA MENGGUNAKAN  
METODE NAIVE BAYES

Disusun Oleh:  
Bernadeta Anjani Tyas Budhayastri (NIM: 12 07 06941)

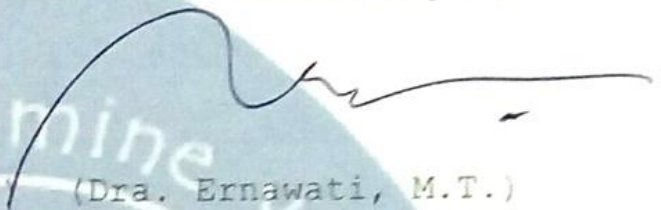
Dinyatakan telah memenuhi syarat  
Pada tanggal 10 Juli 2017

Pembimbing I,



(Y. Sigit Purnomo WP, S.T., M.Kom.)

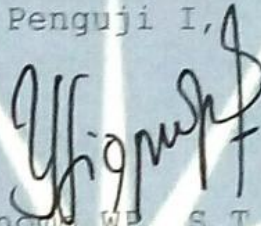
Pembimbing II



(Dra. Ernawati, M.T.)

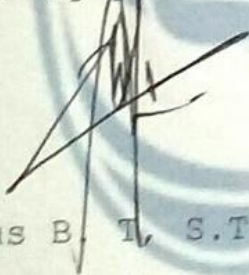
Tim Penguji:

Penguji I,



(Y. Sigit Purnomo WP, S.T., M.Kom.)

Penguji II,



(Wilfridus B. T., S.T., M.Cs.)

Penguji III,



(Dr.Ir. Alb. Joko S., M.T)

Yogyakarta, Juli 2017  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



(Dr. A. Teguh Siswanto, M. Sc)

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Bernadeta Anjani Tyas Budhayastri

NIM : 12 07 06941

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir ini dengan judul "Implementasi Metode Naive Bayes dalam Pembangunan Aplikasi Analisis Sentimen Berita" merupakan hasil penelitian saya pada tahun akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku termasuk dicabut gelar sarjana yang diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 23 Mei 2017



enyatakan

Bernadeta Anjani Tyas Budhayastri

**HALAMAN PERSEMBAHAN**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan karena atas berkat dan rahmat-Nya, tugas akhir ini dapat terselesaikan. Penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini telah melibatkan banyak pihak yang mendukung dan menolong dalam berbagai hal baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, sebagai sumber kekuatan dan rahmat penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Bapak Y. Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom., sebagai dosen pembimbing yang sudah dengan luar biasa sabar membimbing penulis dalam menyusun aplikasi tugas akhir.
3. Ibu Dra. Ernawati M.T., sebagai dosen pembimbing yang dengan sabar dan teliti membimbing penulis dalam menyusun tugas akhir.
4. Bapak, Mas, dan Adek yang menjadi *support system* penulis, baik sebelum, selama, dan sesudah mengerjakan tugas akhir.
5. Vena, Valen, Siska, Santa, Retta, Priska, Desti, Dita, Avin, Sela atas semangat yang diberikan. Elen, Jojo, Pristy sebagai teman seperjuangan mengerjakan skripsi bersama.



6. Teman-teman Tim EKM Paroki Pringwulung yang menjadi pengingat dan semangat penulis.
7. Teman-teman Senat Mahasiswa FTI UAJY 2012/2013 dan 2013/2014.
8. Teman-teman Teknik Informatika UAJY angkatan 2012 yang menjadi teman seperjuangan penulis.
9. Seluruh dosen dan staff Fakultas Teknologi Industri UAJY.
10. Teman-teman dan pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Yogyakarta, Mei 2017

Penulis



## INTISARI

Internet kini menjadi salah satu media penyebaran berita tercepat dan paling efektif. Sentimen yang terkandung dalam berita-berita tersebut dapat secara sengaja atau tidak sengaja mempengaruhi opini publik, oleh karena itu, pengembangan analisis sentimen untuk berita di situs berita internet diperlukan untuk mengetahui tendensi media massa terhadap suatu isu sosial. *Text mining* dalam bentuk *opinion mining* adalah proses analisis opini, sentimen, atau evaluasi publik terhadap suatu entitas. Salah satu hal yang paling banyak memanfaatkan *opinion mining* adalah untuk menilai popularitas suatu *brand*. Hasil dari opini tersebut dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

Oleh karena permasalahan tersebut, penulis membangun perangkat lunak analisis sentimen dengan menggunakan metode *Naive Bayes classifier* dan berbasis web untuk antarmuka yang lebih lapang. Bahasa yang digunakan adalah PHP dengan *framework* CodeIgniter.

Perangkat lunak ini dapat menganalisis sentimen data berita dari *database* dan dapat menambahkan data latih dari *database* dan form. Akurasi dapat dilihat melalui persentase presisi dan *recall*.

Kata kunci: analisis sentimen, *text mining*, *Naive Bayes*, berita

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| Halaman Pengesahan .....                                     | i         |
| Halaman Pernyataan .....                                     | ii        |
| Halaman Persembahan .....                                    | iii       |
| Kata Pengantar .....   | iv        |
| Intisari .....   | v         |
| Daftar Isi .....   | vi        |
| Daftar Gambar .....  | viii      |
| Daftar Tabel .....   | ix        |
| Daftar Persamaan .....                                       | x         |
| <b>Bab I Pendahuluan .....</b>                               | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang .....                                    | 1         |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                   | 2         |
| 1.3. Batasan Masalah .....                                   | 2         |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                                 | 3         |
| 1.5. Metodologi Penelitian .....                             | 3         |
| 1.6. Sistematika Penulisan .....                             | 4         |
| <b>Bab II Tinjauan Pustaka .....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>Bab III Landasan Teori .....</b>                          | <b>11</b> |
| 3.1. Data Mining .....                                       | 11        |
| 3.2. Opinion Mining/Analisis Sentimen .....                  | 11        |
| 3.3. Algoritma Naive Bayes .....                             | 12        |
| 3.4. Presisi & Recall .....                                  | 13        |
| <b>Bab IV Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak .....</b> | <b>14</b> |
| 4.1. Analisis Latar Belakang Sistem .....                    | 14        |
| 4.2. Analisis Sistem yang Akan Dibangun .....                | 15        |
| 4.3. Definisi Sistem .....                                   | 16        |
| 4.4. Fungsi Produk .....                                     | 17        |
| 4.4.1. Use Case Diagram .....                                | 19        |
| 4.4.2. Entity Relationship Diagram .....                     | 19        |
| 4.5. Alur Algoritma .....                                    | 20        |
| 4.6. Perancangan Sistem .....                                | 24        |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.6.1. Perancangan Arsitektur .....                  | 25        |
| 4.6.2. Class Diagram Specific Description .....      | 26        |
| 4.6.3. Sequence Diagram .....                        | 26        |
| 4.6.4. Physical Data Model .....                     | 27        |
| 4.6.5. Deskripsi Perancangan Antarmuka .....         | 27        |
| 4.6.5.1. Sketsa UI Aplikasi dan Deskripsi .....      | 28        |
| 4.6.5.1.1. Antarmuka Hlm Data Latih .....            | 28        |
| 4.6.5.1.2. Antarmuka Hlm Tambah Data Latih .....     | 29        |
| 4.6.5.1.3. Antarmuka Hlm Naive Bayes .....           | 30        |
| 4.6.5.1.4. Antarmuka Hlm Overview .....              | 31        |
| <b>Bab V Implementasi dan Pengujian Sistem .....</b> | <b>32</b> |
| 5.1. Implementasi Sistem .....                       | 32        |
| 5.1.1. Daftar dalam Sistem .....                     | 32        |
| 5.1.2. Antarmuka Aplikasi .....                      | 34        |
| 5.1.2.1. Antarmuka Hlm Login .....                   | 34        |
| 5.1.2.2. Antarmuka Hlm Data Latih .....              | 35        |
| 5.1.2.3. Antarmuka Hlm Tambah Data Latih .....       | 37        |
| 5.1.2.4. Antarmuka Hlm Naive Bayes .....             | 38        |
| 5.1.2.5. Antarmuka Hlm Hasil Naive Bayes .....       | 40        |
| 5.1.2.6. Antarmuka Hlm Overview .....                | 41        |
| 5.1.2.7. Antarmuka Hlm Log .....                     | 42        |
| 5.2. Pengujian Sistem .....                          | 43        |
| 5.2.1. Pengujian Fungsional Sistem .....             | 43        |
| 5.2.2. Analisis Hasil Komputasi .....                | 50        |
| 5.2.3. Analisis Kelebihan dan Kekurangan .....       | 52        |
| <b>Bab VI Kesimpulan .....</b>                       | <b>54</b> |
| 6.1. Kesimpulan .....                                | 54        |
| 6.2. Saran .....                                     | 54        |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>                          | <b>55</b> |
| <b>Lampiran .....</b>                                | <b>56</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|           |                                     |    |
|-----------|-------------------------------------|----|
| Gambar 1  | Arsitektur Perangkat Lunak NESAs    | 16 |
| Gambar 2  | Use Case Diagram                    | 19 |
| Gambar 3  | Entity Relationship Diagram         | 19 |
| Gambar 4  | Flowchart Pemrosesan Data Latih     | 21 |
| Gambar 5  | Flowchart Analisis Naive Bayes      | 23 |
| Gambar 6  | Class Diagram                       | 25 |
| Gambar 7  | Physical Data Model                 | 27 |
| Gambar 8  | Sketsa UI Halaman Data Latih        | 28 |
| Gambar 9  | Sketsa UI Halaman Tambah Data Latih | 29 |
| Gambar 10 | Sketsa UI Halaman Naive Bayes       | 30 |
| Gambar 11 | Sketsa UI Halaman Overview          | 31 |
| Gambar 12 | Antarmuka Halaman Login             | 34 |
| Gambar 13 | Antarmuka Halaman Data Latih        | 35 |
| Gambar 14 | Antarmuka Halaman Tambah Data Latih | 37 |
| Gambar 15 | Antarmuka Halaman Naive Bayes       | 38 |
| Gambar 16 | Antarmuka Halaman Hasil Haive Bayes | 40 |
| Gambar 17 | Antarmuka Overview                  | 41 |
| Gambar 18 | Antarmuka Halaman Log               | 42 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Perangkat Lunak .....      | 9  |
| Tabel 5.1.1. Tabel File Dalam Sistem .....               | 32 |
| Tabel 5.2.1. Tabel Pengujian Sistem .....                | 43 |
| Tabel 5.2.2. Tabel Kata & Jumlah Sentimen Per Kata ..... | 51 |



## DAFTAR PERSAMAAN

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Persamaan 3.1. Naive Bayes 1 .....   | 12 |
| Persamaan 3.2. Naive Bayes 2 .....   | 12 |
| Persamaan 3.3. Presisi Positif ..... | 13 |
| Persamaan 3.4. Presisi Negatif ..... | 13 |
| Persamaan 3.5. Recall Positif .....  | 13 |
| Persamaan 3.6. Recall Negatif .....  | 13 |

