

**KLASIFIKASI SENTIMEN PEMBACA BERDASAR  
KOMENTAR TERHADAP BERITA MENGGUNAKAN  
METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER**

Skripsi



oleh  
**GAN, DIANA KUSUMO**  
**22094777**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2013

**KLASIFIKASI SENTIMEN PEMBACA BERDASAR  
KOMENTAR TERHADAP BERITA MENGGUNAKAN  
METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER**

Skripsi



©  
Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**GAN, DIANA KUSUMO**  
**22094777**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2013

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **KLASIFIKASI SENTIMEN PEMBACA BERDASAR KOMENTAR TERHADAP BERITA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Januari 2013



GAN, DIANA KUSUMO  
22094777

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : KLASIFIKASI SENTIMEN PEMBACA  
BERDASAR KOMENTAR TERHADAP BERITA  
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES  
CLASSIFIER

Nama Mahasiswa : GAN, DIANA KUSUMO

N I M : 22094777

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

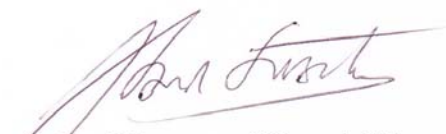
Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2012/2013



Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 16 Januari 2013

Dosen Pembimbing I

  
Budi Susanto, SKom.,M.T.

Dosen Pembimbing II

  
Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si.

## HALAMAN PENGESAHAN

### KLASIFIKASI SENTIMEN PEMBACA BERDASAR KOMENTAR TERHADAP BERITA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER

Oleh: GAN, DIANA KUSUMO / 22094777

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 7 Januari 2013

Yogyakarta, 16 Januari 2013

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, SKom.,M.T.
2. Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si.
3. Yuan Lukito, S.Kom
4. Willy Sudiarto Raharjo, SKom.,M.Cs



Dekan



(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi



(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan anugerah serta penyertaan yang sempurna, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Klasifikasi Sentimen Pembaca Berdasar Komentar Terhadap Berita Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan dalam melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan dan bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam proses penyelesaian dan pembuatan program serta laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, masukan, saran dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Budi Susanto, S.Kom. M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, saran, masukan dan dukungan dengan sabar dan hangat kepada penulis dari awal pembuatan Tugas Akhir sampai akhir.
2. Bapak Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, saran, masukan dan dukungan dengan sabar dan hangat kepada penulis dari awal pembuatan Tugas Akhir sampai akhir.
3. Dosen-dosen Universitas Kristen Duta Wacana yang juga telah membantu memberikan bimbingan, petunjuk, saran, masukan dan dukungan kepada penulis.
4. Papa, Mama dan Keluarga tercinta yang tak henti-hentinya memberikan doa, dukungan, semangat, motivasi dan dorongan baik secara materiiil

maupun moril sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

5. Para sahabat tercinta “ALOHA” (Evline, Taffy, Andree, Ivan, Steven, Okky, Wira, William, Rendy, Rudi, Setiyo, Kevin), Rosi, Fanny, Rieka, Adel dan para sahabat lainnya yang selalu setia dan tulus memberikan doa, dukungan, semangat, motivasi dan dorongan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
6. Para teman seperjuangan yang sama-sama mengambil Tugas Akhir terkhusus angkatan 2009, yang berjuang bersama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan saling memotivasi dan mengingatkan serta saling memberikan dukungan.
7. Pihak-pihak yang terlibat dalam pengisian kuisioner yang digunakan dalam Tugas Akhir ini, yang telah meluangkan waktu dan kesabarannya.
8. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan dalam Tugas Akhir ini masih jauh dari pada kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari para pembaca sekalian, sehingga dalam waktu kedepan, penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis ingin meminta maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam proses pembuatan program dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini terselip kata-kata yang salah maupun kesalahan yang pernah penulis lakukan. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 18 Desember 2012

Penulis

## INTISARI

### Klasifikasi Sentimen Pembaca Berdasar Komentar Terhadap Berita Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*

Seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih, banyak terdapat artikel berita yang dapat kita temukan di banyak situs dan blog pribadi. Dari artikel tersebut, muncullah suatu interaksi antara sesama pengakses situs maupun blog tersebut. Interaksi dapat dimunculkan dari komentar yang diberikan untuk sebuah berita yang ada, dimana setiap orang bebas mengutarakan komentarnya.

Melihat latar belakang di atas, penulis membangun sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan komentar dalam kategori olahraga, sehingga dapat didapatkan mana komentar yang merupakan komentar yang positif dan mana yang merupakan komentar yang negatif dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*.

Sistem klasifikasi komentar dengan metode *Naive Bayes* pada sistem klasifikasi komentar yang telah dibangun ini, memberikan nilai akurasi yang cukup tinggi untuk uji coba dengan tidak menggunakan tahapan *feature selection*, yakni sebesar 0,7 dalam range nilai 0-1. Nilai *precision* + dan *recall* - terbesar didapatkan dari nilai *feature selection* 10% dengan nilai sebesar 0,8 dan 0,9. Nilai *precision* - dan *recall* + terbesar didapatkan dari nilai *feature selection* 100% dengan nilai sebesar 0,7.

Kata Kunci : klasifikasi, komentar, komentar berita, *Naive Bayes Classifier*, *precision*, *recall*, *feature selection*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Komentar.....	6
2.2.2 <i>Text Mining</i> .....	6
2.2.2.1 <i>Text Preprocessing</i> .....	7
2.2.2.2 <i>Text Transformation</i> .....	7
2.2.2.2.1 <i>Stopword Removal</i> .....	8
2.2.2.3 <i>Feature Selection</i> .....	8
2.2.2.3.1 Algoritma TF-IDF.....	8
2.2.2.4 <i>Pattern Discovery</i> .....	10

2.2.2.4.1 <i>Naive Bayes Classifier</i> (NBC) .....	10
2.2.3 Evaluasi Sistem .....	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	12
3.1 Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	12
3.2 Spesifikasi Sistem .....	13
3.3 Diagram <i>Use Case</i> .....	15
3.4 Algoritma dan <i>Flowchart</i> .....	16
3.4.1 Input Komentar <i>Training</i> .....	16
3.4.2 Klasifikasi dengan Metode <i>Naive Bayes</i> .....	22
3.5 Kamus Data .....	25
3.5.1 Tabel dokumen_training .....	25
3.5.2 Tabel token_training_positif .....	25
3.5.3 Tabel token_training_negatif .....	26
3.5.4 Tabel dokumen_token_training .....	27
3.5.5 Tabel stopwords .....	27
3.5.6 Tabel singkatan .....	28
3.5.7 Tabel feature_selection_positif .....	28
3.5.8 Tabel feature_selection_negatif .....	29
3.5.9 Tabel dokumen_testing .....	29
3.5.10 Tabel token_testing .....	30
3.5.11 Tabel dokumen_token_testing .....	30
3.5.12 Tabel jawaban_testing .....	31
3.6 Diagram Skema .....	32
3.7 Rancangan Antarmuka Sistem .....	33
3.8 Rancangan Pengujian Sistem .....	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....	37
4.1 Implementasi Sistem .....	37
4.1.1 Halaman Daftar Komentar <i>Training</i> (Halaman Awal) .....	37
4.1.2 Halaman Daftar Komentar <i>Testing</i> .....	38
4.1.3 Halaman Tambah Komentar <i>Training</i> .....	38

4.1.3.1 Halaman Tambah Komentar <i>Training</i> Positif.....	39
4.1.3.2 Halaman Tambah Komentar <i>Training</i> Negatif .....	45
4.1.4 Halaman Uji Komentar .....	48
4.1.5 Halaman Evaluasi.....	57
4.2 Analisis Sistem.....	58
4.2.1 Pengujian dan Evaluasi dengan Nilai FS 10% .....	59
4.2.2 Pengujian dan Evaluasi dengan Nilai FS 20% .....	62
4.2.3 Pengujian dan Evaluasi dengan Nilai FS 50% .....	65
4.2.4 Pengujian dan Evaluasi dengan Nilai FS 100% .....	68
4.2.5 Perbandingan Pengujian dan Evaluasi dengan Nilai FS 10%, 20%, 50%, dan 100% .....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1 Kesimpulan .....	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	76



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Ilustrasi Ilustrasi Persyaratan <i>True Positive</i> , <i>False Positive</i> , <i>False Negatif</i> dan <i>True Negative</i> .....	11
Tabel 3.1 Tabel dokumen_training .....	25
Tabel 3.2 Tabel token_training_positif .....	25
Tabel 3.3 Tabel token_training_negatif .....	26
Tabel 3.4 Tabel dokumen_token_training .....	27
Tabel 3.5 Tabel stopwords.....	27
Tabel 3.6 Tabel singkatan .....	28
Tabel 3.7 Tabel feature_selection_positif .....	28
Tabel 3.8 Tabel feature_selection_negatif.....	29
Tabel 3.9 Tabel dokumen_testing .....	29
Tabel 3.10 Tabel token_testing .....	30
Tabel 3.11 Tabel dokumen_token_testing .....	30
Tabel 3.12 Tabel jawaban_testing.....	31
Tabel 4.1 Tabel Perhitungan TF,DF,IDF,TF-IDF dan Normalisasi TF-IDF setiap Token dalam <i>Class</i> Positif dari Komentar Inputan .....	44
Tabel 4.2 Tabel Perhitungan TF,DF,IDF,TF-IDF dan Normalisasi TF-IDF setiap Token dalam <i>Class</i> Negatif dari Komentar Inputan .....	47
Tabel 4.3 Perhitungan Probabilitas Token ke dalam <i>Class</i> .....	53
Tabel 4.4 Tabel Jawaban Komentar <i>Testing</i> .....	58
Tabel 4.5 Tabel Hasil Klasifikasi Komentar <i>Testing</i> dengan FS 10% .....	59
Tabel 4.6 Tabel Hasil Klasifikasi Komentar <i>Testing</i> dengan FS 20% .....	62
Tabel 4.7 Tabel Hasil Klasifikasi Komentar <i>Testing</i> dengan FS 50% .....	65
Tabel 4.8 Tabel Hasil Klasifikasi Komentar <i>Testing</i> dengan FS 100% .....	68
Tabel 4.9 Tabel Perbandingan Nilai TP, FN, TN & FP setiap <i>Feature Selection</i> ...	71
Tabel 4.10 Tabel Perbandingan Nilai <i>Precision</i> +,- & <i>Recall</i> +,- setiap FS .....	71

© UKDW

## DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK

Gambar 3.1 Diagram Use Case.....	15
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Input Komentar <i>Training</i> .....	17
Gambar 3.3 Sub <i>Flowchart</i> Perhitungan TF-IDF.....	18
Gambar 3.4 Sub <i>Flowchart</i> Perhitungan Normalisasi TF-IDF.....	20
Gambar 3.5 Sub <i>Flowchart Feature Selection</i> .....	21
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Klasifikasi dengan Metode <i>Naive Bayes</i> .....	24
Gambar 3.7 Diagram Skema.....	32
Gambar 3.8 Halaman Daftar Komentar <i>Training &amp; Testing</i> .....	33
Gambar 3.9 Halaman Tambah Komentar <i>Training</i> Diagram Use Case.....	33
Gambar 3.10 Halaman Uji Komentar.....	34
Gambar 3.11 Halaman Evaluasi Pengujian Komentar.....	35
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Daftar Komentar <i>Training</i> .....	37
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Daftar Komentar <i>Testing</i> .....	38
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Tambah Komentar <i>Training</i> Positif.....	39
Listing 4.1 <i>Pseudocode</i> Proses <i>Preprocessing</i> sampai Normalisasi TF-IDF.....	42
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Proses Tambah Komentar <i>Training</i> Positif.....	43
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Tambah Komentar <i>Training</i> Negatif.....	45
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Proses Tambah Komentar <i>Training</i> Negatif.....	46
Listing 4.2 <i>Pseudocode</i> Proses <i>Feature Selection</i> dan Klasifikasi Komentar.....	50
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Pengujian Komentar.....	51
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Akhir Proses Pengujian Komentar dengan FS 10%.....	52
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Akhir Proses Pengujian Komentar dengan FS 20%.....	55
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Akhir Proses Pengujian Komentar dengan FS 50%.....	55
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Akhir Proses Pengujian Komentar dengan FS 100%.....	56
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Evaluasi dengan <i>Feature Selection</i> 10%.....	57

Grafik 4.1 Grafik Perbandingan Nilai <i>Precision</i> + untuk Setiap Nilai <i>Feature Selection</i> .....	72
Grafik 4.2 Grafik Perbandingan Nilai <i>Precision</i> - untuk Setiap Nilai <i>Feature Selection</i> .....	72
Grafik 4.3 Grafik Perbandingan Nilai <i>Recall</i> + untuk Setiap Nilai <i>Feature Selection</i> .....	73
Grafik 4.4 Grafik Perbandingan Nilai <i>Recall</i> - untuk Setiap Nilai <i>Feature Selection</i> .....	73

© UKDW

## INTISARI

### Klasifikasi Sentimen Pembaca Berdasar Komentar Terhadap Berita Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*

Seiring perkembangan teknologi yang semakin canggih, banyak terdapat artikel berita yang dapat kita temukan di banyak situs dan blog pribadi. Dari artikel tersebut, muncullah suatu interaksi antara sesama pengakses situs maupun blog tersebut. Interaksi dapat dimunculkan dari komentar yang diberikan untuk sebuah berita yang ada, dimana setiap orang bebas mengutarakan komentarnya.

Melihat latar belakang di atas, penulis membangun sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan komentar dalam kategori olahraga, sehingga dapat didapatkan mana komentar yang merupakan komentar yang positif dan mana yang merupakan komentar yang negatif dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*.

Sistem klasifikasi komentar dengan metode *Naive Bayes* pada sistem klasifikasi komentar yang telah dibangun ini, memberikan nilai akurasi yang cukup tinggi untuk uji coba dengan tidak menggunakan tahapan *feature selection*, yakni sebesar 0,7 dalam range nilai 0-1. Nilai *precision* + dan *recall* - terbesar didapatkan dari nilai *feature selection* 10% dengan nilai sebesar 0,8 dan 0,9. Nilai *precision* - dan *recall* + terbesar didapatkan dari nilai *feature selection* 100% dengan nilai sebesar 0,7.

Kata Kunci : klasifikasi, komentar, komentar berita, *Naive Bayes Classifier*, *precision*, *recall*, *feature selection*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, banyak orang yang menulis berita dan memasukkannya ke dalam dunia internet. Artikel berita tersebut dapat kita temukan di banyak situs dan blog pribadi. Dari berkembangnya hal tersebut, muncullah suatu interaksi antara sesama pengakses situs maupun blog tersebut. Interaksi dapat dimunculkan dari komentar yang diberikan untuk sebuah berita yang ada. Disini setiap orang bebas mengutarakan komentar pribadinya mengenai berita yang dibaca. Dari segi penulis artikel berita, untuk mengetahui berapa banyakkah komentar positif atau negatif yang terdapat dalam berita tersebut, penulis diharuskan untuk membaca setiap komentar yang ada.

Untuk mempermudah dan membantu penulis artikel berita mengetahui jumlah komentar positif atau negatif yang ada didalam berita yang ditulisnya, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan sebuah komentar, apakah itu masuk ke dalam komentar yang positif atau negatif. Dengan diketahuinya sebuah komentar itu masuk ke dalam komentar yang positif atau negatif, secara otomatis dapat dihitung berapa banyaknya komentar yang bernilai positif atau negatif di dalam berita yang ditulis penulis dan penulis dapat mengkaji lebih dalam mengenai berita yang ditulisnya melalui perhitungan komentar tersebut. Metode yang dapat digunakan untuk membantu pengklasifikasian komentar ini ialah *Naive Bayes Classifier (NBC)*.

Metode *Naive Bayes* telah banyak digunakan dalam pengklasifikasian dokumen, akan tetapi dalam penelitian ini, penulis akan menggabungkan metode ini dengan metode kamus, dimana pada tahap awal, komentar yang berbentuk tidak baku akan dibakukan terlebih dahulu dengan mencocokkan kata yang terdapat didalam berita dengan kamus yang telah ada sehingga menjadi bentuk

yang baku. Setelah menjadi bentuk yang baku, nantinya komentar tersebut diklasifikasikan dengan ialah metode *Naive Bayes* yang menekankan kepada statistika dan probabilitas.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, akan diuji apakah metode *Naive Bayes Classifier* cukup akurat dalam mengkategorikan komentar-komentar yang terdapat dalam sebuah artikel ataupun berita ke dalam komentar yang positif atau negatif.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini ialah :

### Batasan Data :

- Data komentar yang dipakai berbentuk bahasa Indonesia, didapat dari <http://id.olahraga.yahoo.com/>
- Data komentar diambil dari kategori olahraga.
- Komentar akan dikategorikan ke dalam 2 kategori yakni Positif dan Negatif.

### Batasan Input dan Sistem :

- Bentuk inputan berupa teks komentar yang diinputkan oleh user dan hasil outputnya langsung ke hasil pengklasifikasian komentar ke dalam komentar positif ataupun negatif.
- Tidak dilakukan tahapan *stemming* pada *transformation* dokumen, karena apabila dilakukan tahapan *stemming*, nantinya makna kata yang berbeda akan dianggap sama, sebagai contoh berlari dan melarikan, padahal dua kata tersebut dapat masuk ke dalam kategori yang berbeda.
- Sistem akan melakukan pembobotan dengan algoritma TF-IDF, perubahan bentuk tidak baku menjadi baku dengan metode kamus dan pengklasifikasian dengan *Naive Bayes Classifier* serta evaluasi keakuratan sistem dengan *recall* dan *precision*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan komentar-komentar yang terdapat pada artikel ataupun berita dengan menggunakan *Naive Bayes Classifier*.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini antara lain :

- **Metode Sampling Data**  
Digunakan untuk mengumpulkan komentar-komentar yang ada yang kemudian dikelompokkan ke dalam komentar yang negatif maupun positif.
- **Kuisisioner**  
Dalam mencari sample yang digunakan untuk mencocokkan keakuratan sistem dengan kategori komentar yang ada, dilakukan penyebaran kuisisioner kepada 30 koresponden yang nantinya akan menilai komentar dalam berita sebagai komentar positif ataupun negatif sehingga didapatkan hasil yang akan digunakan sebagai pencocokan atau evaluasi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi bab-bab sebagai berikut :

Bab I, Pendahuluan. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan, mencakup latar belakang, perumusan, batasan, tujuan, metode dan sistematika penulisan penelitian.

Bab II, Landasan Teori. Bab ini berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang dipakai dalam penelitian ini. Pada bab ini akan dijabarkan konsep-konsep dan teori berbagai sumber terkait dengan penelitian Tugas Akhir ini.

Bab III, Perancangan Sistem. Bab ini berisi mengenai rancangan dari sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini. Rancangan yang ada berupa spesifikasi dari sistem, rancangan diagram sistem, rancangan antar muka sistem berupa input dan output, serta tahapan yang akan dilakukan dalam perancangan dan pembuatan sistem.

Bab IV, Implementasi dan Analisis Sistem. Dalam bab ini akan ada hasil berupa capture dari sistem serta penjelasan dan pembahasan mengenai implementasi sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Juga akan dilakukan analisa mengenai metode yang digunakan.

Bab V, Kesimpulan dan Saran. Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran-saran yang mungkin dapat dilakukan di waktu yang akan datang agar dapat mengembangkan sistem ke arah yang lebih baik lagi, serta dapat menjadi referensi bagi pembaca lainnya

© UKDW

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan implementasi sistem, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem klasifikasi komentar dengan metode *Naive Bayes* pada sistem klasifikasi komentar yang telah dibangun ini, memberikan nilai akurasi yang cukup tinggi untuk uji coba dengan tidak menggunakan tahapan *feature selection*, yakni sebesar 0,7 dalam range nilai 0-1.
- Dengan uji coba menggunakan nilai *feature selection* 10%, 20% dan 50% didapatkan hasil klasifikasi yang lebih condong mengklasifikasikan komentar ke dalam komentar negatif.
- Nilai *precision* + dan *recall* - terbesar didapatkan dari nilai *feature selection* 10% dengan nilai sebesar 0,8 dan 0,9.
- Nilai *precision* - dan *recall* + terbesar didapatkan dari nilai *feature selection* 100% dengan nilai sebesar 0,7.

#### 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan dan perbaikan sistem adalah :

- Dapat ditambahkan komentar yang memiliki jumlah kata lebih banyak sehingga proses klasifikasi komentar menjadi semakin akurat dengan adanya banyak variasi kata.
- Sistem dapat diintegrasikan kedalam blog atau *website* lainnya, sehingga saat penambahan komentar, ketika user menambahkan sebuah komentar, dapat

langsung dihitung berapa komentar yang merupakan komentar positif dan komentar negatif dalam komentar-komentar yang telah ditambahkan.

- Dapat ditambahkan kategori lainnya selain Positif dan Negatif, antara lain Netral, Tidak Berhubungan maupun Tidak Dapat Diklasifikasikan.

© UKDW

## DAFTAR PUSTAKA

- Berry, Michael W. & Kogan, J. (2010). *Text Mining Applications and Theory*. Great Britain: TJ International Ltd.
- Darujati, C. & Gumelar Agustinus B. (2012). *PEMANFAATAN TEKNIK SUPERVISED UNTUK KLASIFIKASI TEKS BAHASA INDONESIA*. Diakses tanggal 27 September 2012 dari <http://ejournal.narotama.ac.id/files/5-Link%20Vol%2016%20February%202012.pdf>
- Feldman, R. & Sanger, J. (2007). *The Text Mining Handbook*. New York: Cambridge University Press.
- Indranandita, A., Susanto, B., & Rachmat, Antonius C. (2008). *SISTEM KLASIFIKASI DAN PENCARIAN JURNAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DAN VECTOR SPACE MODEL*. Diakses tanggal 27 September 2012 dari <http://ti.ukdw.ac.id/ojs/index.php/informatika/article/view/48/19>
- Intan, R. & Defeng, A. *Hard: Subject-Based Search Engine Menggunakan Tf-Idf dan Jaccard's Coefficient*. Diakses tanggal 28 Juli 2012 dari <http://puslit.petra.ac.id/files/published/journals/IND/IND060801/IND06080106.pdf>
- Konchady, M., (2006). *Text Mining Application Programming*. Canada : Charles River Media
- Manning, C.D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *An Introduction to Information Retrieval*. New York : Cambridge University Press
- Weiss, Sholom M., et all. (2005). *Text Mining : Predictive Methods for Analyzing Unstructured Information*. New York : Springer.