

LAPORAN SKRIPSI



ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* (NBC)

Disusun oleh:

MARIA MEGA MALA OLHANG

16.18.134

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP COVID-19
DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER*
(NBC)

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)


Disusun Oleh :

Maria Mega Mala Olhang

(16.18.134)

Diperiksa Dan Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I


Dr. Ir. Sentot Achmadi, M. Si

NIP.P 1093500281

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2020

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP COVID-19
DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER***

(NBC)

SKRIPSI

**Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**

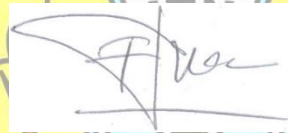
Disusun Oleh :

Maria Mega Mala Olhang

(16.18.134)

Diperiksa Dan Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing II



F.X Ariwibisono, ST, M.Kom.

NIP.P 1030300397

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2020

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* (NBC)

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Marisa Mega Mala Olhang

16.18.134



Mengetahui

Surso Adi Wibisono, S.T.M.T.

Surso Adi Wibisono, S.T.M.T.

NIP. P.1034100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2020

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Maria Mega Mala Olhang
NIM : 16.18.134
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "*Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap COVID-19 Di Indonesia Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier (NBC)*" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 8 Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



Maria Mega Mala Olhang
NIM 1618134

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* (NBC)

Maria Mega Mala Olhang

Program Studi Teknik Informatika S-1

Institut Teknologi Nasional Malang

Email : megaolhang98@gmail.com

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si

2. F. X Ariwibisono, ST, M.Kom

ABSTRAK

Media sosial khususnya Twitter pada saat ini banyak membahas mengenai penyebaran virus corona atau lebih dikenal dengan COVID-19. Diawali dengan ditemukan kasus pertama di Wuhan, China, pemberitaan mengenai virus corona terus berlanjut hingga penyebarannya sampai ke Indonesia. Pemberitaan melalui artikel di Twitter mengenai dampak dari adanya COVID-19 ini antara lain persediaan bahan pokok yang mulai meningkat harganya termasuk harga masker dan *hand sanitizer* juga penyampaian setuju dan tidak setujunya masyarakat terhadap kebijakan pemerintah yang dianggap kurang tanggap dalam menangani kasus ini sangat banyak diminati dan dikritik oleh masyarakat.

Pada penelitian ini, dilakukan proses menganalisis sentimen masyarakat terhadap aspirasi yang disampaikan melalui Twitter yaitu mengembangkan sistem dengan mengacu pada berbagai sistem yang sudah ada sebelumnya dengan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* untuk mengklasifikasikan sentimen. Masukan pada sistem ini berupa *tweet* yang diperoleh dari Twitter menggunakan *keyword* seperti #coronavirusindonesia atau #covid-19 dengan jumlah data tidak melebihi 500 data *tweet*. Sedangkan outputnya berupa pengelompokkan sentimen positif dan negatif dari setiap *tweet* yang sudah melewati tahap *pre processing*.

Dari hasil pengujian, dokumen dengan jumlah sebanyak 75 *tweet* diperoleh hasil pengukuran akurasi *recall* 32%, *precision* 80%, *F-Measure* 45% serta rata-rata akurasi 36%.

Kata Kunci : Klasifikasi Sentimen, *Crawling Tweet*, *Naïve Bayes Classifier*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* (NBC)”** ini tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat-Nya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak dan Mama, Abang, (Alm) Melin, Rani, Panji serta keluarga besar tercinta, yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil selama ini sehingga penulis tidak merasa sendiri ketika mengerjakan dan menyusun skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Dr. Ir. Sentot Achmadi, M. Si, selaku Dosen Pembimbing I.
7. F.X Ariwibisono, ST, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II.
8. Seluruh civitas akademika Prodi Teknik Informatika FTI-ITN Malang yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	i
LEAMBAR KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Luaran Yang Diharapkan	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2,1 Penelitian Terkait	6
2.2 Dasar Teori	7
2.3 Naïve Bayes Classifier (NB)	9
2.4 Learn dan Classify Naïve Bayes	11
2.5 Performance Measure	12
BAB III	14
PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Perancangan	14
3.2 Perancangan Kebutuhan	15
3.2.1 Perancangan Kebutuhan Fungsional	15
3.2.2 Perancangan Kebutuhan Non Fungsional	15

3.3 Processnig Text	15
3.4 Naïve Bayes Classifier	21
3.5 Penerapan Sistem	23
3.5.1 Diagram Blok Sistem	23
3.5.2 Struktur Menu	23
3.5.3 Flowchart Sistem	24
3.5.4 Desain Database	25
3.5.5 Desain Antar Muka	27
BAB IV	30
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	30
4.1 Implementasi Sistem	30
4.2 Pengambilan Data	30
4.3 Penjelasan Menu Aplikasi	31
4.3.1 Halaman Login Admin	31
4.3.2 Halaman Utama	31
4.3.3 Halaman Crawling Data	32
4.3.4 Halaman Preprocessing	32
4.3.5 Halaman Pembobotan	34
4.3.6 Halaman Klasifikasi Sentimen	34
4.4 Pengujian Sistem	34
4.4.1 Pengujian Fungsional	34
4.4.2 Perhitungan Manual	35
4.4.3 Evaluasi	39
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Gambaran Umum Sistem	14
Gambar 3.2	Flowchart Processing Text	16
Gambar 3.3	Flowchart Case Folding	16
Gambar 3.4	Flowchart Cleansing	17
Gambar 3.5	Flowchart Convert Emoticon	18
Gambar 3.6	Flowchart Convert Negation	18
Gambar 3.7	Flowchart Tokenizing	19
Gambar 3.8	Flowchart Stopword Removal	20
Gambar 3.9	Flowchart Stemming	21
Gambar 3.10	Flowchart Metode Naïve Bayes	22
Gambar 3.11	Diagram Blok Sistem	23
Gambar 3.12	Struktur Menu	23
Gambar 3.13	Flowchart Sistem	24
Gambar 3.14	Desain Tampilan Halaman Login Admin	28
Gambar 3.15	Desain Tampilan Halaman Utama	28
Gambar 3.16	Desain Tampilan Halaman Crawling	28
Gambar 3.17	Desain Tampilan Halaman Processing	29
Gambar 3.18	Desain Tampilan Halaman Pembobotan	29
Gambar 3.9	Desain Tampilan Halaman Klasifikasi	29
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Login Admin	31
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Utama	32
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Crawling Data	32
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Preprocessing	33
Gambar 4.5	Tampilan Halaman Pembobotan	34
Gambar 4.6	Tampilan Proses Klasifikasi Sentimen	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Confusion Matrix	12
Tabel 3.1 Contoh Tahap Case Folding	16
Tabel 3.2 Contoh Tahap Cleansing	17
Tabel 3.3 Contoh Tahap Convert Emoticon	18
Tabel 3.4 Contoh Tahap Convert Negation	19
Tabel 3.5 Contoh Tahap Tokenizing	19
Tabel 3.6 Contoh Tahap Stopword Removal	20
Tabel 3.7 Contoh Tahap Stemming.....	21
Tabel 3.12 Tabel tb_user	25
Tabel 3.13 Tabel tb_crawling	25
Tabel 3.14 Tabel tb_data	26
Tabel 3.15 Tabel tb_dokumen	26
Tabel 3.16 Tabel tb_stopwords	26
Tabel 3.17 Tabel tb_training	27
Tabel 3.18 Tabel tb_training_kata	27
Tabel 3.19 Tabel tb_hasil	27
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Fungsional	34
Tabel 4.2 Dokumen Data Training	35
Tabel 4.3 Probabilitas Data Training	36
Tabel 4.4 Dokumen Data Testing	38
Tabel 4.5 Hasil Probabilitas Data Testing	38
Tabel 4.6 Klasifikasi Data Testing	38
Tabel 4.7 Confussion Matrix	38
Tabel 4.8 Pengukuran Akurasi	39