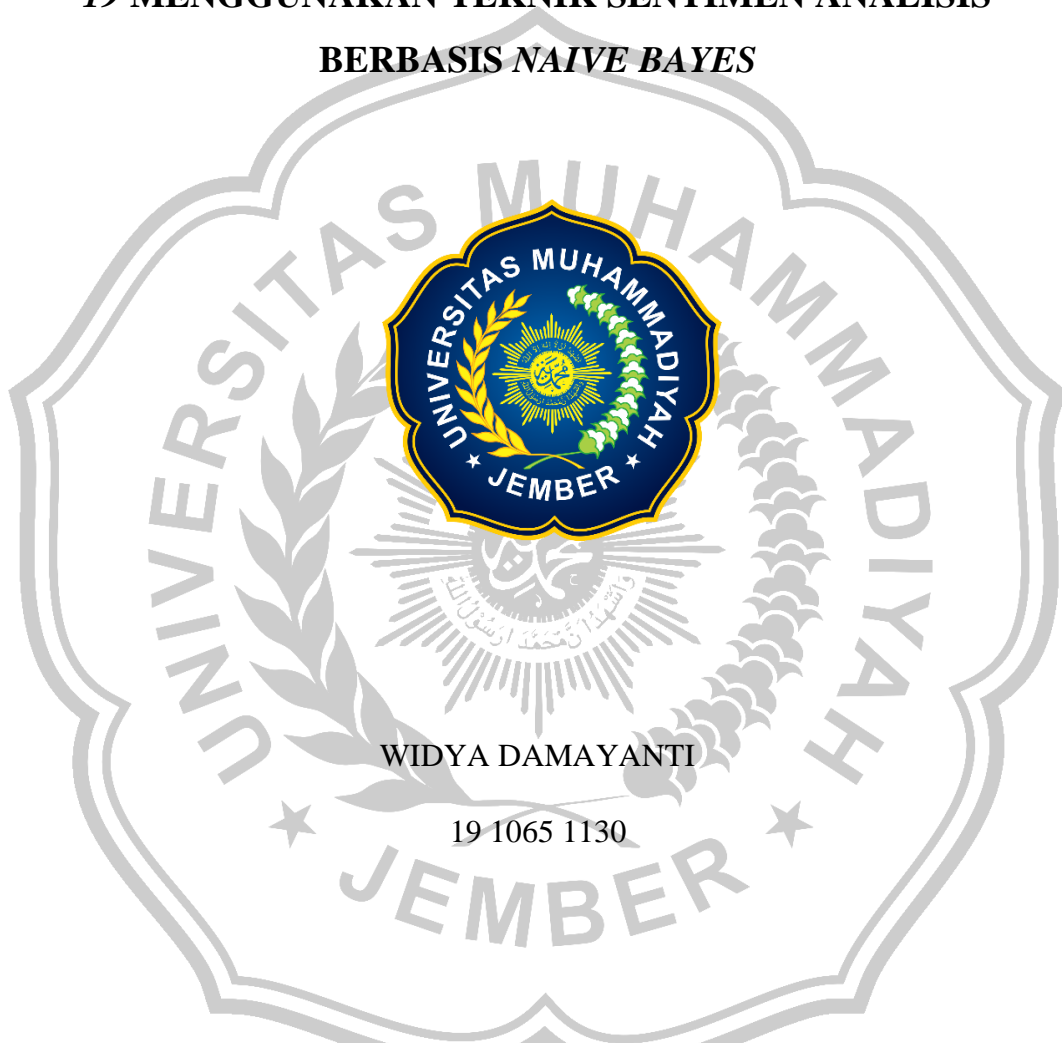


**TUGAS AKHIR**

**KLASIFIKASI PENDAPAT MASYARAKAT TERHADAP  
PENGUNAAN VAKSIN DALAM MENGANTISIPASI *COVID-19*  
MENGUNAKAN TEKNIK SENTIMEN ANALISIS  
BERBASIS *NAIVE BAYES***



WIDYA DAMAYANTI

19 1065 1130

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2022**

**KLASIFIKASI PENDAPAT MASYARAKAT TERHADAP PENGGUNAAN  
VAKSIN DALAM MENGANTISIPASI *COVID-19* MENGGUNAKAN  
TEKNIK SENTIMEN ANALISIS BERBASIS *NAIVE BAYES***

**Tugas Akhir**

**Ditulis dan diajukan untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar  
Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Jember**



**Oleh:**

**WIDYA DAMAYANTI**

**19 1065 1130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2022**

**KLASIFIKASI PENDAPAT MASYARAKAT TERHADAP  
PENGUNAAN VAKSIN DALAM MENGANTISIPASI  
COVID-19 MENGGUNAKAN TEKNIK SENTIMEN ANALISIS  
BERBASIS NAIVE BAYES**

Diajukan oleh :

**WIDYA DAMAYANTI**

**19 1065 1130**

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Persetujuan Pembimbing

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

**Dr. Bagus Setya Rintyarna S.T., M.Kom**

NIDN. 0729017904

**Wiwik Suharso, S.Kom., M.Kom**

NIDN. 0006097601

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KLASIFIKASI PENDAPAT MASYARAKAT TERHADAP  
PENGUNAAN VAKSIN DALAM MENGANTISIPASI  
COVID-19 MENGGUNAKAN TEKNIK SENTIMEN ANALISIS  
BERBASIS NAIVE BAYES**

Oleh :

**WIDYA DAMAYANTI**

**19 1065 1130**

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 9 April 2022 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

**Dosen Penguji I**

**Dosen Pembimbing I**

  
**Yeni Dwi Rahayu, M.Kom**

**NIDN. 0716108602**

**Dosen Penguji II**

  
**Dr. Bagus Setya Rintvarna ST., M.Kom**

**NIDN/ 0729017904**

**Dosen Pembimbing II**

  
**Deni Arifianto, M.Kom.**

**NIDN. 0718068103**

Mengesahkan,

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Muhammadiyah Jember**

  
**Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM**

**NPK: 1978040510308366**

  
**Wiwik Suharso, S.Kom., M.Kom**

**NIDN. 0006097601**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Teknik**

**Informatika**

  
**Ari Eko Wardoyo, M.Kom**

**NIDN. 0014027501**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WIDYA DAMAYANTI

Nim : 19 1065 1130

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“KLASIFIKASI PENDAPAT MASYARAKAT TERHADAP PENGGUNAAN VAKSIN DALAM MENGANTISIPASI COVID-19 MENGGUNAKAN TEKNIK SENTIMEN ANALISIS BERBASIS NAIVE BAYES”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Mei 2022

Yang menyatakan,

WIDYA

19 1065 1130



## PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada :

- Kedua orangtua saya, Adi Suwarno dan Resmiyati yang telah mendukung serta memberi dorongan kepada saya untuk tetap semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Dosen Pembimbing saya, Dr. Bagus Setya Rintyarna ST, M.Kom dan Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom yang telah membantu saya dalam perkuliahan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Teman-teman yang senantiasa memberikan dorongan dan dampak positif dalam perkuliahan sampai menyelesaikan Tugas Akhir saya.
- Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2019 yang telah berperan membantu, mendukung dan rela berbagi ilmu serta informasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Almamater tercinta, Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember. Dengan segala kelebihan dan kekurangannya yang selalu saya banggakan.

## MOTTO

“ Tidak ada yang tidak mungkin selagi kita mau berusaha dan Allah tidak akan pernah tidur untuk melihat perjuangan kita”. (Widya Damayanti)

“ Jangan mudah menyerah dalam menggapai kesuksesan, lakukan semaksimal mungkin untuk mencapainya, tetap jaga kesehatan”. (Ibu)

“ Kapan kuliahnya selesai ?, kapan sidang ?, jangan lama-lama untuk mengerjakan tugas akhir”. (Bapak)”



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena rahmat dan karuniaNya-lah saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik yang berjudul “KLASIFIKASI PENDAPAT MASYARAKAT TERHADAP PENGGUNAAN VAKSIN DALAM MENGANTISIPASI *COVID-19* MENGGUNAKAN TEKNIK SENTIMEN ANALISIS BERBASIS *NAIVE BAYES*” disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S1 di Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Saya menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ari Eko Wardoyo, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Dr. Bagus Setya Rintyarna ST, M.Kom selaku pembimbing 1 dan Bapak Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom. selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya terhadap penyelesaian pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Orang tua, saudara-saudara serta teman-teman saya atas doa, bimbingan dan kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
4. Kepada pihak-pihak yang telah membantu saya sehingga tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa proposal tugas akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saya mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari segenap pembaca. Akhirnya, semoga proposal tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat terutama bagi pihak-pihak yang tertarik untuk mengkaji dan mengembangkannya.

Jember, 25 Mei 2022

Widya Damayanti



## Daftar Isi

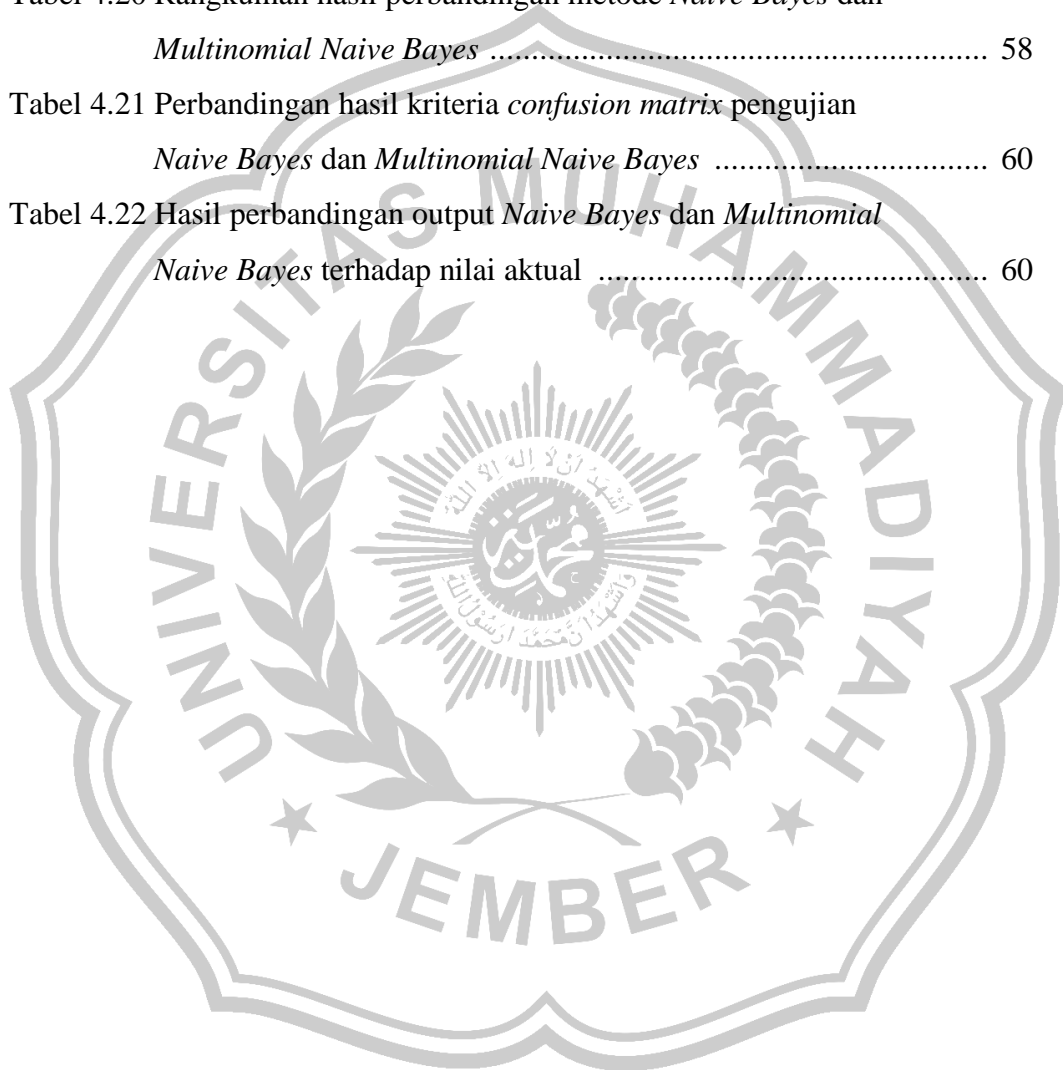
<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Halaman Persetujuan</b> .....	ii
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	iii
<b>Halaman Pernyataan</b> .....	iv
<b>Abstrak</b> .....	v
<i>Astract</i> .....	vi
<b>Halaman Persembahan</b> .....	vii
<b>Kata Pengantar</b> .....	viii
<b>Motto</b> .....	ix
<b>Daftar Isi</b> .....	x
<b>Daftar Tabel</b> .....	xii
<b>Daftar Gambar</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat .....	4
1.5. Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Penelitian terkait .....	6
2.2. <i>Covid-19</i> .....	10
2.3. Vaksin .....	10
2.4. Data Mining .....	14
2.5. Seleksi Fitur .....	18
2.6. Klasifikasi .....	18
2.7. <i>Naive Bayes</i> dan <i>Multinomial Naive Bayes</i> .....	19
2.8. <i>Confusion matrix</i> .....	22
2.9. <i>K fold Cross validation</i> .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	25

3.1. Tahapan Penelitian .....	25
3.1.1. Pengumpulan Data .....	25
3.1.2. <i>Text Preprocessing</i> .....	26
3.1.3. Partisi data .....	27
3.1.4. Implementasi Metode .....	28
3.1.5. Pengukuran .....	37
3.1.6. Hasil .....	39
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL</b> .....	40
4.1. Gambaran Data .....	40
4.2. <i>Text Preprocessing</i> .....	41
4.3. Pembobotan <i>TF-IDF</i> .....	47
4.4. Partisi Data .....	49
4.5. Seleksi Fitur menggunakan <i>Chi-Square</i> .....	49
4.6. Implementasi Metode .....	50
4.6.1. <i>Naive Bayes</i> .....	50
4.6.2. <i>Multinomial Naive Bayes</i> .....	54
4.7. Hasil .....	58
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	61
5.1. Kesimpulan .....	61
5.2. Saran .....	61
Daftar Pustaka	
Daftar lampiran	
1. Perbandingan hasil klasifikasi <i>Naive Bayes</i> dan nilai aktual pada data uji	
2. Perbandingan hasil klasifikasi <i>Multinomial Naive Bayes</i> dan nilai aktual pada data uji	

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	6
Tabel 3.1 Contoh penghitungan <i>term frequency</i> .....	29
Tabel 3.2 Contoh proses hitung <i>IDF</i> .....	29
Tabel 3.3 Contoh hasil proses <i>TF-IDF</i> .....	30
Tabel 3.4 Contoh data hasil himpun kata .....	30
Tabel 3.5 Contoh dataset .....	32
Tabel 3.6 Contoh hasil hitung <i>term frequency</i> tiap dokumen .....	33
Tabel 3.7 Contoh hasil hitung <i>term frequency</i> tiap kata .....	33
Tabel 3.8 Contoh Hitung <i>Probability</i> tiap kata .....	33
Tabel 3.9 Contoh hasil <i>Laplace smoothing</i> .....	34
Tabel 3.10 Contoh hasil himpun <i>term frequency</i> tiap dokumen .....	35
Tabel 3.11 Contoh hasil himpun <i>term frequency</i> tiap <i>class</i> .....	35
Tabel 3.12 Contoh hasil hitung <i>Probability</i> pada <i>term frequency</i> .....	36
Tabel 3.13 Contoh hasil <i>Laplace smoothing</i> .....	36
Tabel 3.14 Contoh proses <i>Confusion matrix</i> .....	37
Tabel 3.15 Contoh hasil pemberian kriteria .....	38
Tabel 4.1 Hasil <i>cleansing</i> .....	41
Tabel 4.2 Hasil <i>tokenizing</i> .....	43
Tabel 4.3 Hasil <i>stopword removal</i> .....	44
Tabel 4.4 Hasil <i>stemming</i> .....	46
Tabel 4.5 Hasil hitung nilai <i>TF</i> .....	48
Tabel 4.6 Hasil hitung nilai <i>TF-IDF</i> .....	49
Tabel 4.7 Hasil hitung <i>Chi-Square</i> pada data latih .....	50
Tabel 4.8 Hasil pengukuran pada <i>2 fold</i> metode <i>Naive Bayes</i> .....	50
Tabel 4.9 Hasil pengukuran pada <i>4 fold</i> metode <i>Naive Bayes</i> .....	51
Tabel 4.10 Hasil pengukuran pada <i>5 fold</i> metode <i>Naive Bayes</i> .....	51
Tabel 4.11 Hasil pengukuran pada <i>8 fold</i> metode <i>Naive Bayes</i> .....	52
Tabel 4.12 Hasil pengukuran pada <i>10 fold</i> metode <i>Naive Bayes</i> .....	52
Tabel 4.13 Hasil klasifikasi pada pengujian validasi metode <i>Naive Bayes</i> ....	53
Tabel 4.14 Hasil pengukuran pada <i>2 fold</i> metode <i>Multinomial Naive Bayes</i> .	54

Tabel 4.15 Hasil pengukuran pada 4 <i>fold</i> metode <i>Multinomial Naive Bayes</i> .	55
Tabel 4.16 Hasil pengukuran pada 5 <i>fold</i> metode <i>Multinomial Naive Bayes</i> .	55
Tabel 4.17 Hasil pengukuran pada 8 <i>fold</i> metode <i>Multinomial Naive Bayes</i> .	56
Tabel 4.18 Hasil pengukuran pada 10 <i>fold</i> metode <i>Multinomial Naive Bayes</i>	56
Tabel 4.19 Hasil pengukuran pada pengujian validasi metode <i>Multinomial Naive Bayes</i> .....	57
Tabel 4.20 Rangkuman hasil perbandingan metode <i>Naive Bayes</i> dan <i>Multinomial Naive Bayes</i> .....	58
Tabel 4.21 Perbandingan hasil kriteria <i>confusion matrix</i> pengujian <i>Naive Bayes</i> dan <i>Multinomial Naive Bayes</i> .....	60
Tabel 4.22 Hasil perbandingan output <i>Naive Bayes</i> dan <i>Multinomial Naive Bayes</i> terhadap nilai aktual .....	60



## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Tahap – tahap <i>Data mining</i> (Han & Kamber, 2006) .....	16
Gambar 2.2 <i>Confusion matrix 2 class</i> .....	22
Gambar 2.3 Ilustrasi <i>4-Fold Cross validation</i> .....	23
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	25
Gambar 3.2 Partisi Data .....	27
Gambar 3.3 Contoh <i>k fold cross validation</i> .....	28
Gambar 4.1 Hasil validasi sentimen .....	40
Gambar 4.2 Partisi data .....	49
Gambar 4.3 Hasil <i>confusion matrix</i> pada pengujian validasi metode <i>Naive Bayes</i> .....	54
Gambar 4.4 Hasil <i>confusion matrix</i> pada pengujian validasi metode <i>Multinomial Naive Bayes</i> .....	58

