



**ANALISIS SENTIMEN BPJS KESEHATAN SEBAGAI
SYARAT PELAYANAN PUBLIK PADA YOUTUBE DENGAN
METODE NAÏVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR
MACHINE**

LAPORAN SKRIPSI

DIKY EFRIANSYAH

41519010057

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**



**ANALISIS SENTIMEN BPJS KESEHATAN SEBAGAI
SYARAT PELAYANAN PUBLIK PADA YOUTUBE DENGAN
METODE NAÏVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR
MACHINE**

LAPORAN TUGAS AKHIR

DIKY EFRIANSYAH

41519010057

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2023

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diky Efriansyah

NIM : 41519010057

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen BPJS Kesehatan Sebagai Syarat Pelayanan Publik Pada Youtube Dengan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 27 Desember 2022

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Diky Efriansyah

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Diky Efriansyah

NIM : 41519010057

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen BPJS Kesehatan Sebagai Syarat Pelayanan Publik Pada Youtube Dengan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Prof. Dr. Rahmat Budiarto

NIDN : 121800691

Ketua Penguji : Drs. Achmad Kodar, MT

NIDN : 0323085801

Penguji 1 : Rushendra, S.Kom, MT

NIDN : 0408067402

Penguji 2 : Wawan Gunawan, S.Kom, MT

NIDN : 0424108104



Jakarta, 30 Januari 2023

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir



Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.

Ketua Program Studi



Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Emil Robert Kaburuan, S.T., M.A., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Rahmat Budiarto, Dr. M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Afiyati, S.Si, MT selaku dosen pembimbing akademik saya selama perkuliahan.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika yang sudah memberikan ilmu yang bermanfaat selama kuliah berlangsung. Memberi kesempatan untuk belajar, berkarya dan juga berkembang.
7. Orang tua dan keluarga yang banyak memberikan semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Seluruh Staff Administrasi dan Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan, terima kasih atas semua pelayanan dan arahannya.

9. Teman-teman yang tidak ada hentinya dalam memberikan doa dan dukungan, serta kasih sayang kepada penulis.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 27 Desember 2022

Diky Efriansyah



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diky Efriansyah
NIM : 41519010057
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen BPJS Kesehatan Sebagai Syarat Pelayanan Publik Pada Youtube Dengan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Desember 2022

Yang menyatakan,



(Diky Efriansyah)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Tahapan Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Dataset	28
4.2 <i>Preprocessing</i>	29
4.3 Pembuatan Model	32
4.4 Visualisasi data	35
4.5 Pengujian Model	35
4.6 Analisa Hasil	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60

5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	66
Lampiran Bimbingan.....	66
Lampiran Luaran Tugas Akhir	67
Lampiran Bukti Submit/Published Artikel Ilmiah/HKI	68
Lampiran Naskah Artikel Jurnal	69
Curriculum Vitae	81
Lampiran Pernyataan Surat HKI.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3. 1 Sumber Data.....	22
Tabel 4. 1 Hasil Case Folding.....	29
Tabel 4. 2 Hasil Data Cleaning	29
Tabel 4. 3 Hasil Tokenisasi.....	30
Tabel 4. 4 Hasil Text Normalization.....	31
Tabel 4. 5 Hasil Stemming.....	31
Tabel 4. 6 Hasil Stopword.....	32
Tabel 4. 7 Jumlah Persentase Split Data	36
Tabel 4. 8 TF-IDF dengan Naïve Bayes split data 90:10.....	37
Tabel 4. 9 TF-IDF dengan SVM split data 90:10	37
Tabel 4. 10 TF-IDF dengan Naïve Bayes split data 80:20.....	39
Tabel 4. 11 TF-IDF dengan SVM split data 80:20	39
Tabel 4. 12 TF-IDF dengan Naïve Bayes split data 70:30.....	41
Tabel 4. 13 TF-IDF dengan SVM split data 70:30	41
Tabel 4. 14 TF-IDF dengan Naïve Bayes split data 60:40.....	43
Tabel 4. 15 TF-IDF dengan SVM split data 60:40	43
Tabel 4. 16 TF-IDF dengan Naïve Bayes split data 50:50.....	45
Tabel 4. 17 TF-IDF dengan SVM split data 50:50	45
Tabel 4. 18 TF-RF dengan Naïve Bayes split data 90:10	47
Tabel 4. 19 TF-RF dengan SVM split data 90:10.....	47
Tabel 4. 20 TF-RF dengan Naïve Bayes split data 80:20	49
Tabel 4. 21 TF-RF dengan SVM split data 80:20.....	49
Tabel 4. 22 TF-RF dengan Naïve Bayes split data 70:30	51
Tabel 4. 23 TF-RF dengan SVM split data 70:30.....	51
Tabel 4. 24 TF-RF dengan Naïve Bayes split data 60:40	53
Tabel 4. 25 TF-RF dengan SVM split data 60:40.....	53
Tabel 4. 26 TF-RF dengan Naïve Bayes split data 50:50	55
Tabel 4. 27 TF-RF dengan SVM split data 50:50.....	55

Tabel 4. 28 Hasil Perbandingan Akurasi Naive Bayes, SVM dengan TF-IDF menggunakan K-Fold Cross Validation.....	55
Tabel 4. 29 Hasil Perbandingan Akurasi Naive Bayes, SVM dengan TF-RF menggunakan K-Fold Cross Validation.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	20
Gambar 3. 2 Tahapan Pengumpulan data	21
Gambar 3. 3 Tahapan Preprocessing.....	23
Gambar 3. 4 Tahapan labelling	24
Gambar 3. 5 Tahapan Pembobotan kata	25
Gambar 3. 6 Data training dan data testing.....	25
Gambar 4. 1 Hasil Pengambilan Data	28
Gambar 4. 2 Tahapan data cleaning.....	29
Gambar 4. 3 Tahapan Text Normalization.....	30
Gambar 4. 4 Proses Stemming.....	31
Gambar 4. 5 Proses Stopword.....	32
Gambar 4. 6 Pembobotan TF-IDF	33
Gambar 4. 7 Pembobotan TF-RF.....	33
Gambar 4. 8 Splitting Data.....	33
Gambar 4. 9 Implementasi Naive Bayes.....	34
Gambar 4. 10 Implementasi SVM	34
Gambar 4. 11 Visualiasi Jumlah Sentimen	35
Gambar 4. 12 Confusion Matrix Naive Bayes TF-IDF 90:10	36
Gambar 4. 13 Confusion Matrix SVM TF-IDF 90:10	36
Gambar 4. 14 Confusion Matrix Naive Bayes TF-IDF 80:20	38
Gambar 4. 15 Confusion Matrix SVM TF-IDF 80:20	38
Gambar 4. 16 Confusion Matrix Naive Bayes TF-IDF 70:30	40
Gambar 4. 17 Confusion Matrix SVM TF-IDF 70:30	40
Gambar 4. 18 Confusion Matrix Naive Bayes TF-IDF 60:40	42
Gambar 4. 19 Confusion Matrix SVM TF-IDF 60:40	42
Gambar 4. 20 Confusion Matrix Naive Bayes TF-IDF 50:50	44
Gambar 4. 21 Confusion Matrix SVM TF-IDF 50:50	44
Gambar 4. 22 Confusion Matrix Naive Bayes TF-RF 90:10.....	46
Gambar 4. 23 Confusion Matrix SVM TF-RF 90:10.....	46
Gambar 4. 24 Confusion Matrix Naive Bayes TF-RF 80:20.....	48

Gambar 4. 25 Confusion Matrix SVM TF-RF 80:20.....	48
Gambar 4. 26 Confusion Matrix Naive Bayes TF-RF 70:30	50
Gambar 4. 27 Confusion Matrix SVM TF-RF 70:30.....	50
Gambar 4. 28 Confusion Matrix Naive Bayes TF-RF 60:40	52
Gambar 4. 29 Confusion Matrix SVM TF-RF 60:40.....	52
Gambar 4. 30 Confusion Matrix Naive Bayes TF-RF 50:50	54
Gambar 4. 31 Confusion Matrix SVM TF-RF 50:50.....	54
Gambar 4. 32 Visualisasi Perbandingan Akurasi Algoritma	56
Gambar 4. 33 Visualisasi Hasil Validasi model Naïve Bayes dengan K-Fold Cross Validation.....	57
Gambar 4. 34 Visualisasi Hasil Validasi model Support Vector Machine dengan K-Fold Cross Validation	57
Gambar 4. 35 Visualisasi Hasil Klasifikasi dengan algoritma Support Vector Machine dan pembobotan TF-IDF.....	58
Gambar 4. 36 Visualisasi Hasil Klasifikasi dengan algoritma Naïve Bayes dan pembobotan TF-IDF.....	58
Gambar 4. 37 Visualisasi Hasil Klasifikasi dengan algoritma Support Vector Machine dan pembobotan TF-RF	59
Gambar 4. 38 Visualisasi Hasil Klasifikasi dengan algoritma Naïve Bayes dan pembobotan TF-RF.....	59