

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN
(DARING) MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) DAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER***

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana komputer**



Disusun oleh:

**Astri Wahyu Mitayani
1800018328**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2023**

SENTIMENT ANALYSIS OF ONLINE LECTURE USING *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* AND *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* METHODS

THESIS

This Thesis submitted as a partial requirement for attainment of the Bachelor's degree



Written By :

Astri Wahyu Mitayani

1800018328

**DEPARTEMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
AHMAD DAHLAN UNIVERSITY
2023**

LEMBAR HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN (DARING)
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) DAN *NAÏVE*
BAYES CLASSIFIER

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Astri Wahyu Mitayani
1800018328

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Telah disetujui oleh :
Pembimbing


10/5/23

Dwi Normawati, S.T., M.Eng.
NIY 60160978

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN (DARING)
MENGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* DAN *NAÏVE
BAYES CLASSIFIER*

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Astri Wahyu Mitayani
1800018328

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 13 April 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

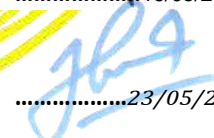
Ketua : Dwi Normawati, S.T., M.Eng.


.....10/5/23

Penguji 1 : Dr. Ir. Ardi Pujiyanta, M.T.


.....16/05/2023

Penguji 2 : Herman Yuliansyah, S.T., M.Eng., Ph.D.


.....23/05/2023

Dekan

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan




Sunardi S.T., M.T., Ph.D.

NIY. 60010313

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astri Wahyu Mitayani

NIM : 1800018328

Prodi : Informatika

Judul TA/Skripsi : ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN (DARING) MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* DAN *NAÏVE BAYES CLASSIFIER*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 April 2023


Mengetahui

Dosen pembimbing

 10/5/23

Dwi Normawati, S.T., M.Eng.
NIY 60160978

Yang menyatakan,



Astri Wahyu Mitayani
1800018328

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Astri Wahyu Mitayani
NIM : 1800018328
Email : astri1800018328@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul TA/Skripsi : ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN (DARING) MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER*

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar keserjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telahdiketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftarpustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karenakarya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 20 April 2023

Yang Menyatakan



(Astri Wahyu Mitayani)

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astri Wahyu Mitayani
NIM : 1800018328
Email : astri1800018328@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul TA/Skripsi : ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN (DARING) MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut. Saya **(mengijinkan/tidak mengijinkan)*** karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 20 April 2023

Mengetahui

Dosen pembimbing



10/5/23

Dwi Normawati, S.T., M.Eng.

NIY 60160978

Yang menyatakan,



Astri Wahyu Mitayani

1800018328

MOTTO

- Hasbunallah Wa Ni'mal Wakil, Ni'mal Maula Wani'man Nasir
- Allahumma Yassir Wala Tu'assir

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas nikmat kekuatan, kemudahan, kelancaran yang telah Engkau berikan. Shalawat serta salam bagi junjunganku, Nabi Muhammad SAW atas teladannya. Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk :

1. Kedua orang tua saya Bapak Djanurdi dan Ibu Suhariyanti yang selalu memberikan doa, nasehat, inspirasi, semangat, dan semuanya. Terimakasih banyak atas kasih sayang yang telah diberikan selama ini terutama dalam mendidik saya menjadi anak yang lebih bertanggung jawab sehingga dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik. Kemudian untuk kedua kakak kandung saya Arif Nurul Imam, Azis Dwi Iriyanto dan kedua kakak ipar saya Efriliana dan Qomarinah yang selalu memberikan support terhadap saya.
2. Putri, iis, dinda, nuri, karen, melly, ainun semoga kalian dapat menjadi orang yang sukses dan tetap menjadi keluarga sampai akhirat nanti.
3. Sahabat saya selama kuliah yang sering membantu azka, adit, reza, ihsan, rini, ana, novia, kurnia dan teman sekolah fenti, nita, tiwi, yusuf, ibnu, adi, sabda, hana kemudian teman rumah mb novi, mb vitri, mb desy terimakasih atas dukungan, semangat, candaan dan kebersamaannya. Semoga kalian dapat menjadi orang yang sukses dan tetap menjadi keluarga sampai akhirat nanti.
4. Teman-teman KKN REG 92 I.A.3 dusun Gedongan terimakasih bisa bersama kalian selama satu bulan sehingga menambah pengalaman saya hidup bermasyarakat. Serta atas dukungan, teguran, motivasi dan semangat untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Assalamu'alaikum w. w. Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Sentimen Terhadap Kuliah Dalam Jaringan (Daring) Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) dan Naïve Bayes Classifier". Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan derajat Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya penulis menyadari banyak pihak yang telah memberikan bantuannya. Oleh karena, itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Sunardi, S.T., M.T., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas, Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murinto S.Si., M.KOM. selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan.
3. Bapak Ali Tarmuji, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan selama menempuh masa perkuliahan.
4. Ibu Dwi Normawati, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktunya dan membimbing dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Bapak Dr. Ir. Ardi Pujiyanta, M.T. dan Bapak Herman Yuliansyah, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku dosen penguji I dan II yang telah menyetujui, menerima dan memberikan pengarahan pada skripsi ini.
6. Segenap dosen Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan, yang telah membagikan ilmunya sehingga skripsi ini dapat selesai.
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungannya.
8. Pihak – pihak yang belum tersebutkan satu – persatu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena

itu, kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi penelitian yang lebih baik kedepannya. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 01 April 2023



Astri Wahyu Mitayani

DAFTAR ISI

LEMBAR HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vii
MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR PROGRAM	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	11
BAB III.....	44
3.1 Metode Pengumpulan Data	44
3.2 Alat Dan Bahan.....	44
3.3 Tahapan Penelitian	45
3.4 Perancangan Sistem.....	50
BAB IV.....	55
4.1 Hasil Pengumpulan Data	55
4.2 Hasil <i>Labelling</i>	57
4.3 Hasil <i>Preprocessing</i>	58

4.4 Hasil Pembobotan TF-IDF.....	63
4.5 Hasil Analisis Sentimen	64
4.6 Hasil Implementasi UI	74
4.7 Hasil Pengujian <i>Black-Box</i>	78
BAB V.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Terdahulu.....	8
Tabel 2. 2 confusion matrix.....	19
Tabel 2. 3 Data mentah studi kasus.....	25
Tabel 2. 4 Hasil Cleaning Studi Kasus.....	25
Tabel 2. 5 Case Folding Studi Kasus.....	26
Tabel 2. 6 tokenizing Studi Kasus.....	26
Tabel 2. 7 Hasil Filtering Studi Kasus.....	27
Tabel 2. 8 Hasil Stemming Studi Kasus.....	27
Tabel 2. 9 Hasil Pelabelan Studi Kasus.....	28
Tabel 2. 10 Hasil Pembobotan TF dan DF.....	28
Tabel 2. 11 Hitungan TF dan IDF.....	30
Tabel 2. 12 Perhitungan TF-IDF.....	31
Tabel 2. 13 data svm.....	32
Tabel 2. 14 tabel hyperplane manual.....	34
Tabel 2. 15 label perbandingan.....	35
Tabel 2. 16 hitung manual confusion svm.....	35
Tabel 2. 17 Tabel kata yang sering muncul dalam dokumen.....	35
Tabel 2. 18 Contoh Dokumen Kelas Sentimen Positif.....	36
Tabel 2. 19 Contoh Dokumen Kelas Sentimen negatif.....	39
Tabel 2. 20 Hasil klasifikasi data uji nbc.....	43
Tabel 2. 21 hitung manual confusion nbc.....	43
Tabel 3. 1 rancangan database.....	51
Tabel 4. 1 Atribut Yang Digunakan.....	55
Tabel 4. 2 Hasil Pengumpulan Data.....	55
Tabel 4. 3 Sampel Labelling.....	57
Tabel 4. 4 contoh daftar kamus stopwords.....	61
Tabel 4. 5 perbandingan hasil.....	73
Tabel 4. 6 Uji Black box.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visualisasi hyperplane	16
Gambar 3. 1 Flowchart tahap penelitian	45
Gambar 3. 2 Alur Preprocessing	47
Gambar 3. 3 Alur Klasifikasi SVM	49
Gambar 3. 4 Alur Klasifikasi NBC.....	50
Gambar 3. 5 Halaman pertama.....	52
Gambar 3. 6 Halaman Input Data	53
Gambar 3. 7 Halaman Analisis Result	54
Gambar 4. 1 Hasil Preprocessing	63
Gambar 4. 2 Halaman awal.....	74
Gambar 4. 3 Halaman Input Data dan Menampilkan Dataset.....	75
Gambar 4. 4 Halaman NBC.....	76
Gambar 4. 5 Halaman SVM	77

DAFTAR PROGRAM

Program 4. 1 Proses cleaning dan case folding.....	60
Program 4. 2 tokenizing	61
Program 4. 3 filtering	62
Program 4. 4 stemming.....	63
Program 4. 5 TF-IDF	64
Program 4. 6 SVM	66
Program 4. 7 analisis sentimen NBC	69

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KULIAH DALAM JARINGAN (DARING) MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* DAN *NAÏVE BAYES CLASSIFIER*

Astri Wahyu Mitayani

1800018328

ABSTRAK

Pandemi wabah covid-19 menyebabkan kegiatan yang melibatkan kerumunan dilarang oleh pemerintah salah satunya kegiatan perkuliahan, maka pemerintah mengeluarkan kebijakan kegiatan kuliah selama pandemi dilakukan secara *daring* (dalam jaringan). *Tweet* yang ada pada *Twitter* dapat dijadikan sebagai sebuah data, yang dilakukan dengan *crawling* menggunakan API *Twitter*. Proses perkuliahan secara *daring* mengandalkan jaringan internet yang menggunakan smartphone, laptop, komputer dan tablet untuk interaksi antara mahasiswa dengan dosennya untuk mengurangi penyebaran covid-19. Namun setiap kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah pasti akan ada yang setuju dan tidak setuju. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis opini masyarakat terhadap pembelajaran *daring* di Indonesia.

Penelitian ini mengambil data dari media sosial *Twitter* yang berkaitan dengan kuliah *daring*. Pengambilan data dilakukan dengan teknik *crawling* data pada *Twitter* menggunakan API dengan kata kunci *#kuliahonline* dan *#kuliahdaring*. Data tersebut akan dilakukan tahapan *preprocessing* yaitu *cleaning*, *case folding*, *tokenization*, *filtering*, *stemming* dan *tf-idf* kemudian diklasifikasikan menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* dan *Naïve Bayes Classifier (NBC)*. Lalu dilakukan pengujian menggunakan *Confusion Matrix* dan pengimpletasian kedalam aplikasi berbasis website supaya dapat digunakan oleh pengguna lebih mudah.

Penelitian ini menghasilkan analisis sentimen dari 380 data *tweet* yang di ambil pada bulan Oktober 2022. Hasil penelitian analisis sentimen pada *Twitter* dapat berjalan dengan baik yang mendapatkan *accuracy* 0.8157, *precision* 0.7857, *recall* 0.9565 dan *f1-score* 0.8627 untuk metode *Support Vector Machine* dan *accuracy* 0.8421, *precision* 0.8148, *recall* 0.9565 dan *f1-score* 0.8800 untuk metode *Naïve Bayes Classifier*. Berdasarkan hasil tersebut maka metode *Naïve Bayes Classifier* lebih baik jika dibandingkan *Support Vector Machine*.

Kata kunci : *kuliah daring*, *klasifikasi*, *analisis sentimen*, *Support Vector Machine*, *Naïve Bayes Classifier*.