

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES*
CLASSIFIER PADA TANGGAPAN WARGA
SEKOLAH MENGENAI PEMBELAJARAN
JARAK JAUH (PJJ)
(STUDI KASUS SMPN 5 BABELAN)**

SKRIPSI

Oleh:

ASTI SUKRISNO DEWI

201710225153



**PRODI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* PADA TANGGAPAN WARGA SEKOLAH MENGENAI PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) STUDI KASUS SMPN 5 BABELAN

Nama Mahasiswa : ASTI SUKRISNO DEWI

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225153

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer


Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021


Bekasi,

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dwi Budi Srisulistiwati, S.Kom., M.M
NIDN. 0323057701


Sri Rejeki, S.Kom., M.M.
NIDN. 0320116602

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Naïve Bayes Classifier*
Pada Tanggapan Warga Sekolah Mengenai
Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Studi Kasus
SMPN 5 Bebelan
Nama Mahasiswa : Asti Sukrisno Dewi
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225153
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Ir. Muhammad Khaerudin, M.Kom.
NIDN. 0413066604

Penguji (I) : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0313107904

Penguji (II) : Dwi Budi Srisulistiwati, S.Kom., M.M.
NIDN. 0323057701

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ASTI SUKRISNO DEWI
NPM : 201710225153
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* PADA TANGGAPAN WARGA SEKOLAH MENGENAI PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) STUDI KASUS SMPN 5 BABELAN

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 25 Juni 2021

Penulis



ASTI SUKRISNO DEWI

ABSTRAK

Asti Sukrisno Dewi 201710225153, Implementasi Algoritma *Naive Bayes Classifier* Pada Tanggapan Warga Sekolah Mengenai Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) (Studi Kasus SMPN 5 Babelan).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui menganalisis dan pengkategorian tanggapan menggunakan algoritma *Naive Bayes Classifier* (NBC) pada tanggapan warga sekolah mengenai pembelajaran jarak jauh (PJJ). Dalam pengimplementasian penelitian ini menggunakan RStudio sebagai software untuk menganalisis tanggapan warga mengenai (PJJ). Pada penelitian dalam mengumpulkan data menggunakan Google Form. Objek penelitian yang digunakan adalah warga sekolah SMPN 5 Babelan semester genap tahun pelajaran 2020/2021. Hasil dari penelitian data diolah menggunakan *text preprocessing*, data yang sudah memasuki pengolahan akan dilakukan *term document matrix* untuk hasil *term document matrix* akan digabungkan menggunakan *word cloud*, mengklasifikasikan tanggapan positif dan negatif menggunakan *lexicon based*, dan untuk prediksi menggunakan *Naive Bayes Classifier*. dan hasil penelitian ini tanggapan warga paling banyak adalah negatif untuk (PJJ) dengan accuracy 81,37 %, precision 86,88 % dan recall 82,81 % dan terdapat pengelompokan kata berdasarkan kata-kata positif dan negatif dengan menggunakan diagram garis.

Kata Kunci : *Google Form, Text Preprocessing, Term Document Matrix, Word Cloud, Lexicon Based dan Naive Bayes Classifier*

ABSTRACT

Asti Sukrisno Dewi 201710225153, *Implementation of Naive Bayes Classifier Algorithm on School Residents' Response to Distance Learning (PJJ) (Case Study SMPN 5 Babelan).*

This study aims to find out analyzing and categorizing responses using the Naive Bayes Classifier (NBC) algorithm on school residents' responses to distance learning (PJJ). In implementing this research using RStudio as a software to analyze citizen responses regarding (PJJ). In the study in collecting data using Google Form. The object of research used is the residents of SMPN 5 Babelan school even semester 2020/2021. The results of the data research processed using text preprocessing, data that has entered the processing will be done term document matrix for the results of term document matrix will be combined using word cloud, classify positive and negative responses using lexicon based, and for predictions using Naive Bayes Classifier. and the results of this study the most citizen responses are negative for (PJJ) with accuracy 81.37 %, precision 86.88 % and recall 82.81 % and there are word groupings based on positive and negative words using line chart.

Keywords: *Google Form, Text Preprocessing, Term Document Matrix, Word Cloud, Lexicon Based and Naive Bayes Classifier.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ASTI SUKRISNO DEWI
NPM : 201710225153
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAIVE BAYES CLASSIFIER* PADA TANGGAPAN WARGA SEKOLAH MENGENAI PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) STUDI KASUS SMPN 5 BABELAN”

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 25 Juni 2021
Yang Menyatakan



ASTI SUKRISNO DEWI

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER PADA TANGGAPAN WARGA SEKOLAH MENGENAI PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ) STUDI KASUS SMPN 5 BABELAN ”**, yang disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (P) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H, M.M., Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Herlawati S.Si., M.M., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Ibu Dwi Budi Srisulistiowati. S.Kom., M.M selaku Dosen Pembimbing 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Ibu Sri Rejeki. S.Kom., M.M selaku Dosen Pembimbing 2 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
6. Bapak Deddy Suharja, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMPN 5 Babelan
7. Kedua orang tua saya Bapak Said Sukrisno dan Ibu Murtini serta semua adik saya yang telah memberikan dukungan penuh.
8. Teman-teman kelas A-3 angkatan Tahun 2017 yang selalu memberikan dukungan.

Serta Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang turut memberikan bantuan selama penulis mengikuti perkuliahan dan pada saat penelitian.

Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, namun penulis memahami hingga masih ada ketidak cukupan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan masukan dari segala pihak demi kelengkapan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa berguna untuk pembaca sekaligus demi meningkatkan pengetahuan.

Bekasi, 25 Juni 2021

Penulis

Asti Sukrisno Dewi

201710225153



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XV
BAB I PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Identifikasi Masalah	19
1.3 Rumusan Masalah	19
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	19
1.5 Tujuan Dan Manfat Penelitian	20
1.5.1 Tujuan Penelitian	20
1.5.2 Manfaat penelitian	20
1.6 Tempat Waktu Penelitian	21
1.6.1 Tempat Penelitian	21
1.6.2 Waktu Penelitian	21
1.7 Metode penelitian	21
1.7.1 Metode Pengumpulan Data	21
1.7.2 Metode Analisis	22
1.7.3 Metode Perancangan	22
1.7.4 Metode Pengujian	22

1.8	Sistematika Penulisan	23
BAB II LANDASAN TEORI		25
2.1	Tunjauan Pustaka	25
2.1	Konsep Dasar	27
2.2.1	<i>Analisis Sentimen</i>	27
2.2.2	<i>Implementasi</i>	28
2.2.3	<i>Data Mining</i>	28
2.2.4	Pengertian Klasifikasi	29
2.2.5	<i>Text Mining</i>	30
2.2.6	<i>Preprocessing</i>	30
2.2.7	Algoritma	33
2.2.8	<i>Term Document Matrix</i>	33
2.2.9	<i>Confusion Matrix</i>	34
2.2.10	<i>Naïve Bayes Classifier</i>	36
2.2.11	<i>Word cloud</i>	38
2.2	Perlatan Pendukung	39
2.3.1	<i>Google Form</i>	39
2.3.2	Rstudio	39
2.3.3	Flowchart	40
2.3.4	UML	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		55
3.1	Obyek Penelitian	55
3.1.1	Profil SMPN 5 Babelan	55
3.1.2	Visi dan Misi SMPN 5 Babelan	55
3.1.3	Sejarah SMPN 5 Babelan	56
3.1.4	Struktur organisasi	56
3.2	Kerangka Penelitian	60
3.3	Metode Pengumpulan Data	61
3.3.1	Observasi	61
3.3.2	Wawancara	61
3.3.3	Angket (Kusioner)	63
3.3.4	Studi Pustaka	65

3.4	Langkah Analisis Data	65
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	66
3.5.1	Perangkat Keras	68
3.5.2	Perangkat Lunak	68
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		69
4.1	Hasil Penelitian	69
4.2	Pengumpulan Data	69
4.3	Analisis Deskriptif	70
4.4	Text Preprocessing.....	71
4.4.1	<i>Case folding</i>	71
4.4.2	<i>Data Cleaning</i>	72
4.4.3	<i>Spell normalization</i>	73
4.4.4	<i>Filtering</i>	74
4.5	Term Document	75
4.6	Pelabelan Data	76
4.7	Klasifikasi dengan Metode Naïve Bayes Classifier	80
4.8	Evaluasi.....	85
4.9	Visualisasi	86
4.8.1	Histogram.....	87
4.8.2	Ulasan Positif	88
4.8.3	Ulasan Negatif.....	89
BAB V PENUTUP.....		91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	25
Tabel 2. 2 Confusion Matrix	35
Tabel 2. 3 Simbol Flowchart.....	41
Tabel 2. 4 Processing Simbol.....	42
Tabel 2. 5 Simbol Input atau Output.....	44
Tabel 2. 6 Simbol Use Case Diagram	46
Tabel 2. 7 Simbol Activity Diagram	48
Tabel 2. 8 Simbol Sequence Diagram.....	50
Tabel 2. 9 Simbol Class Diagram	52
Tabel 4. 1 Hasil case folding.....	72
Tabel 4. 2 hasil cleansing	72
Tabel 4. 3 hasil Remove Functuation, number dan whitespace	73
Tabel 4. 4 Hasil Spell Normalization.....	73
Tabel 4. 5 Hasil Filtering	74
Tabel 4. 6 Term Frekuensi	75
Tabel 4. 7 Proses Pelabelan.....	76
Tabel 4. 8 contoh data Negatif dan Positif.....	78
Tabel 4. 9 Hasil dari pebelan.....	79
Tabel 4. 10 Simulasi Perhitungan Skor Sentimen.....	79
Tabel 4. 11 Proses Klasifikasi Naive Bayes.....	80
Tabel 4. 12 Hasil Confusion Matrix.....	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Peran Warga sekolah dalam Mengisi Kuesioner.....	18
Gambar 1. 2 Metode Naive Bayes	23
Gambar 2. 1 Proses Preprocessing	31
Gambar 2. 2 Tahap Tokenizing.....	31
Gambar 2. 3 Tahap Filtering	32
Gambar 2. 4 Tahap Stemming	32
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SMPN 5 Babelan.....	56
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	60
Gambar 3. 3 Diagram Alir Preprocessing	66
Gambar 3. 4 Flowchart Analisis Sistem Berjalan	67
Gambar 4. 1 Kusioner untuk mendapatkan data	69
Gambar 4. 2 cara mendownload data penelitian	70
Gambar 4. 3 Diagram Peran Warga Sekolah	71
Gambar 4. 4 Word Cloud hasil term document matrix	76
Gambar 4. 5 Hasil Klasifikasi Naive Bayes.....	85
Gambar 4. 6 Halaman Visualisasi Rshiny.....	87
Gambar 4. 7 Histogram	87
Gambar 4. 8 Source code Histogram	88
Gambar 4. 9 Kata yang paling banyak muncul pada kelas positif	88
Gambar 4. 10 Word cloud positif.....	89
Gambar 4. 11 Kata yang paling banyak muncul pada kelas negatif	89
Gambar 4. 12 Word cloud negatif.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Lembar Plagiarisme
Lampiran II	Lembar Biodata Mahasiswa
Lampiran III	Lembar Kartu Bimbingan Skripsi
Lampiran IV	Pertanyaan Kusisioner
Lampiran V	Surat Balasan Penelitian

