

**PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK
MENENTUKAN TINGKAT KEJENUHAN BELAJAR
SISWA MASA PANDEMI COVID-19**

Studi Kasus: SMPN 5 Babelan

SKRIPSI

Oleh :

ENO WIDYASARI

201710225126



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk
Menentukan Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa
Masa Pandemi Covid-19 Studi Kasus: SMPN 5
Babelan

Nama Mahasiswa : Eno Widyasari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225126

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

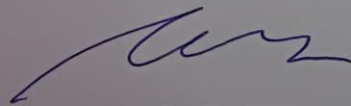
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

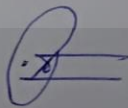
Bekasi, 21 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0013077002


Ir. M. Khaerudin, M.Kom
NIDN. 0413066604

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk
Menentukan Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa
Masa Pandemi Covid-19 Studi Kasus: SMPN 5
Babelan

Nama Mahasiswa : Eno Widyasari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225126

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Penguji (I) : Mugiarso, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0420117403

Penguji (II) : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0013077002

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

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

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

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 : ENO WIDYASARI
NPM : 201710225
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Menentukan
Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa Masa Pandemi Covid-19
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, 21 Juli 2021
Penulis



ENO WIDYASARI

ABSTRAK

Eno Widyasari. 201710225126. Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Menentukan Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa Masa Pandemi Covid-19.

Kejenuhan belajar siswa di masa pandemi adalah suatu kondisi dimana siswa dalam keadaan jenuh atau mengalami kebosanan yang terjadi selama proses pembelajaran jarak jauh yang menimbulkan rasa lesu, tidak bersemangat atau hidup tidak bergairah dalam melaksanakan proses pembelajaran jarak jauh ditambah dengan adanya covid-19 yang mengharuskan siswa tidak berinteraksi dengan guru atau teman – teman lainnya . Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut, menerapkan pengolahan database menentukan tingkat kejenuhan belajar di SMPN 5 Babelan dengan algoritma Naïve Bayes untuk keakuratan kriteria yang telah ditentukan. Metode yang digunakan adalah *Cross-Industry Standart Process for Data Mining* (CRISP-DM) dan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan sesuai dengan tujuan yaitu untuk menentukan tingkat kejenuhan belajar siswa SMP Negeri 5 Babelan di masa pandemi covid-19 dengan mengelompokkan data dari 10% data awal yang diuji dengan faktor-faktor kejenuhan belajar yaitu Metode Pembelajaran (A01), Media Pembelajaran (A02), Hambatan Siswa (A03), Jaringan Komunikasi (A04) yang menghasilkan nilai akurasi 75% dengan pengujian 4 data dari 44 dataset berhasil diklasifikasikan dengan objek penelitian siswa kelas 8 pada tahun 2021.

Kata kunci : naïve bayes, kejenuhan belajar siswa pandemi covid-19, CRISP-DM

ABSTRACT

Eno Widyasari. 201710225126. *The application of Naïve Bayes algorithm for determining the rate saturation student learning the pandemics covid-19.*

The Saturation of student learning during the pandemic is a condition where students are in a state of boredom or boredom that occurs during the distance learning process which causes a sense of sluggishness, lack of enthusiasm or life is not passionate in carrying out the distance learning process coupled with the presence of covid-19 which requires students do not interact with teachers or other friends. The purpose of this study is as follows, applying database processing to determine the level of learning saturation at SMPN 5 Babelan with the Naïve Bayes algorithm for the accuracy of predetermined criteria. The development method used is Cross-Industry Standart Process for Data Mining (CRISP-DM) and uses PHP as the programming language and MySQL as the database. Based on the results of this study, it was obtained in accordance with the objective, namely to determine the level of learning saturation of SMP Negeri 5 Babelan students during the covid-19 pandemic by grouping data from 10% of the initial data tested with learning saturation factors, namely Learning Methods (A01), Learning Media (A02), Student Barriers (A03), Communication Network (A04) which produces an accuracy value of 75% by testing 4 data from 44 datasets successfully classified with 8th grade students as research objects in 2021.

Keywords : naïve bayes, The saturation of the students ' learning, CRISP-DM

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : ENO WIDYASARI
NPM : 201710225126
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 :

Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Menentukan Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa Masa Pandemi Covid-19 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 : 21 Juli 2021
Yang Menyatakan



ENO WIDYASARI

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah Yang Maha Esa atau segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini dengan judul “Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Menentukan Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa Masa Pandemi Covid-19” yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi. Dalam penulisan ini, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan motivasi yang begitu berarti kepada penulisan ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Herlawati, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd, S.Kom, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
6. Bapak Ir. M. Khaerudin, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
7. Segenap Staff dan Dosen pengajar Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulisan.
8. Saudara-saudara dan orang terdekat atas do'a, bimbingan, motivasi, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.

9. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi, terima kasih atas tempat, pikiran, dukungan dan motivasinya selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

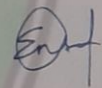
10. Dan kepada pihak-pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, mohon maaf apabila tidak bisa disebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat dan terimakasih.

Penulisan menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna baik penulisan maupun isi karena keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca untuk penyempurnaan isi penulisan skripsi ini.

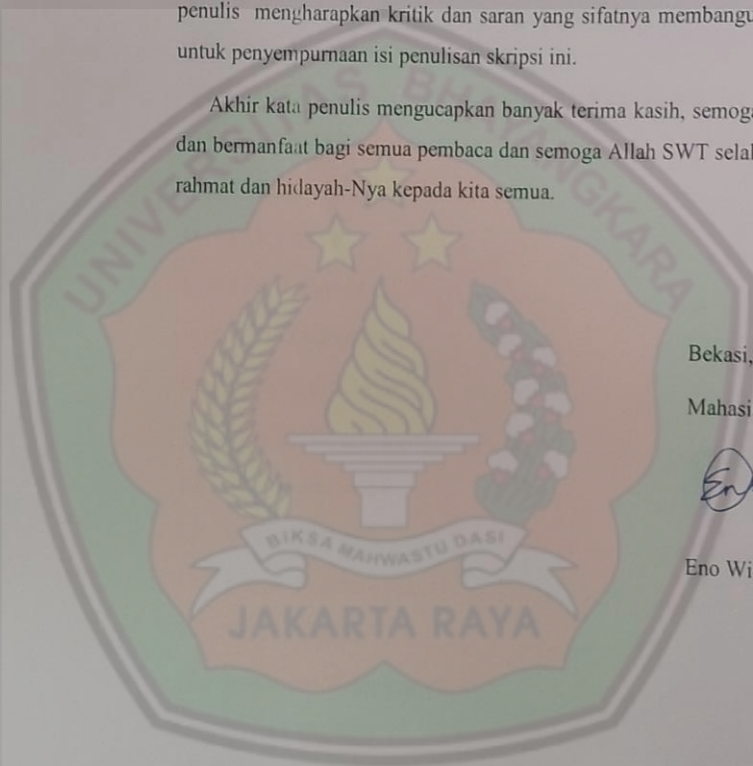
Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Bekasi, 12 Juni 2021

Mahasiswa



Eno Widyasari



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.7 Manfaat Penelitian	5
1.8 Metodologi Penelitian.....	5
1.8.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.8.2 Metode Analisis	6
1.8.3 Metode Pengembangan Sistem	6
1.8.4 Metode Pengujian.....	7

1.9	Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI		9
2.1	Tinjauan Pustaka.....	9
2.2	Data Mining	10
2.3	Algoritma Naïve Bayes.....	11
2.4	Kejenuhan Belajar	15
2.4.1	Aspek-Aspek Kejenuhan Belajar	16
2.4.2	Faktor-Faktor Kejenuhan Belajar.....	17
2.5	Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19.....	18
2.6	Tools System	19
2.6.1	PHP	19
2.6.2	JavaScript	20
2.6.3	.NET Framework.....	20
2.6.4	MySQL.....	21
2.6.5	Metode CRISP-DM.....	21
2.6.6	UML (Unified Modeling Language).....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1	Objek Penelitian.....	27
3.2	Kerangka Penelitian.....	27
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.3.1	Observasi.....	28
3.3.2	Wawancara.....	28
3.3.3	Kuisisioner (angket).....	29
3.3.4	Studi pustaka	34
3.4	Permasalahan	34
3.4.1	Identifikasi Sumber Masalah	34

3.4.2	Pemecahan Masalah	35
3.5	Analisa Sistem Berjalan.....	35
3.6	Analisa Usulan Sistem.....	35
3.7	Analisa Kebutuhan Sistem.....	37
3.7.1	Analisa Data Sistem	37
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Keras	39
3.7.3	Kebutuhan Perangkat Lunak	39
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		40
4.1	<i>Bussiness Understanding</i>	40
4.2	<i>Data Understanding</i>	40
4.3	<i>Data Preparation</i>	41
4.4	Permodelan data.....	49
4.5	Evaluasi.....	51
4.6	<i>Deployment</i>	60
4.6.1	Perancangan UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	60
4.6.2	Perancangan Basis Data	70
4.6.3	Perancangan Tampilan	70
4.6.4	Implementasi Basis Data.....	75
4.6.5	Implementasi Sistem	76
4.6.6	Pengujian Sistem.....	86
BAB V PENUTUP.....		98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	9
Tabel 2. 2 <i>Use Case</i> Diagram	24
Tabel 2. 3 <i>Activity</i> Diagram	25
Tabel 2. 4 <i>Class</i> Diagram.....	25
Tabel 2. 5 <i>Sequence</i> Diagram.....	26
Tabel 3. 1 Kerangka Penelitian	27
Tabel 3. 2 Instrumen Wawancara.....	28
Tabel 3. 3 Jawaban Wawancara	29
Tabel 3. 4 Kuisisioner (Angket)	30
Tabel 3. 5 Bobot Kuisisioner (angket).....	31
Tabel 3. 6 Persentase Kuisisioner (angket).....	31
Tabel 3. 7 Pernyataan Kuisisioner (angket).....	31
Tabel 3. 8 Data Kriteria Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa.....	38
Tabel 4. 1 Data Awal	41
Tabel 4. 2 Persiapan Data.....	42
Tabel 4. 3 Data Tranfromasi	47
Tabel 4. 4 Data <i>Cleaning</i> dan Transformasi	48
Tabel 4. 5 Tabel Dataset ekstensi CSV	49
Tabel 4. 6 Dataset.....	52
Tabel 4. 7 Probabilitas kelas masalah	54
Tabel 4. 8 Probabilitas kemunculan (H1) X.....	56
Tabel 4. 9 Probabilitas kemunculan (H2) X.....	56
Tabel 4. 10 Probabilitas kemunculan (H3) X.....	57
Tabel 4. 11 Probabilitas kemunculan (H4) X.....	58
Tabel 4. 12 Contoh Perhitungan Data Testing	58
Tabel 4. 13 Tabel Probabilitas Kelas Uji	59
Tabel 4. 14 Tabel Aktor dalam Use Case	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Proses Data Mining CRISP-DM	22
Gambar 3. 1 Alur metode Naïve Bayes	36
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	60
Gambar 4. 2 <i>Activity</i> Diagram Login	63
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Akun.....	64
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Data Faktor Kejenuhan	64
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Nilai Kejenuhan	65
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Dataset.....	65
Gambar 4. 7 <i>Activity</i> Diagram Melakukan Pengujian.....	66
Gambar 4. 8 <i>Activity</i> Melakukan Perhitungan Naïve Bayes Perhitungan.....	66
Gambar 4. 9 <i>Activity</i> Diagram Mengganti Password	67
Gambar 4. 10 <i>Activity</i> Diagram Logout	67
Gambar 4. 11 <i>Sequence</i> Diagram Login	68
Gambar 4. 12 <i>Sequence</i> Diagram Tambah Atribut.....	68
Gambar 4. 13 <i>Sequence</i> Diagram Tambah Data Nilai Kejenuhan.....	69
Gambar 4. 14 <i>Sequence</i> Diagram Tambah Dataset.....	69
Gambar 4. 15 Perancangan Basis Data	70
Gambar 4. 16 Desain index admin dan <i>user</i>	71
Gambar 4. 17 Desain index admin dan <i>user</i>	71
Gambar 4. 18 Desain halaman home admin	72
Gambar 4. 19 Desain halaman faktor-faktor kejenuhan	72
Gambar 4. 20 Halaman Dataset	73
Gambar 4. 21 Halaman Dataset	73
Gambar 4. 22 Halaman Perhitungan Akurasi	74
Gambar 4. 23 Halaman Perhitungan	74
Gambar 4. 24 Halaman <i>user</i>	75
Gambar 4. 25 Tabel Relasi Database	75
Gambar 4. 26 Halaman Login	76
Gambar 4. 27 Halaman Dashboard Admin	77
Gambar 4. 28 Halaman Faktor-Faktor Kejenuhan.....	77

Gambar 4. 29 Halaman Tambah Kriteria.....	78
Gambar 4. 30 Halaman Ubah Kriteria	78
Gambar 4. 31 Halaman Kejenuhan Admin	78
Gambar 4. 32 Halaman Tambah Nilai Kriteria.....	79
Gambar 4. 33 Halaman Ubah Kriteria	79
Gambar 4. 34 Halaman Dataset –Admin	79
Gambar 4. 35 Halaman Tambah Dataset	80
Gambar 4. 36 Halaman Ubah Dataset.....	80
Gambar 4. 37 Halaman Import Dataset.....	80
Gambar 4. 38 Halaman Pengujian Akurasi Admin.....	81
Gambar 4. 39 Hasil Analisa Pengujian Algoritma Naïve Bayes	81
Gambar 4. 40 Perhitungan Naïve Bayes	81
Gambar 4. 41 Hasil Analisa Perhitungan.....	82
Gambar 4. 42 Halaman Cetak Admin	82
Gambar 4. 43 Halaman Cetak Admin	83
Gambar 4. 44 Kelola Akun	83
Gambar 4. 45 Halaman Ubah Password Admin	83
Gambar 4. 46 Halaman Login <i>User</i>	84
Gambar 4. 47 Halaman Dashboard <i>User</i>	84
Gambar 4. 48 Halaman Perhitungan <i>User</i>	85
Gambar 4. 49 Halaman Analisa Perhitungan <i>User</i>	85
Gambar 4. 50 Halaman Cetak Perhitungan <i>User</i>	85
Gambar 4. 51 Halaman Ubah Password <i>User</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa.....	101
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Pembimbing I	102
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Pembimbing II	103
Lampiran 4 Cek Plagiasi	104
Lampiran 5 Biodata Mahasiswa PD Dikti	105
Lampiran 6 Kartu Rencana Studi.....	106
Lampiran 7 Transkrip Nilai.....	107
Lampiran 8 Bukti Pembayaran BPP,Sidang,dan LSP.....	108
Lampiran 9 Surat Balasan Penelitian	109
Lampiran 10 - Laporan Pembelajaran Jarak Jauh	110
Lampiran 11 Laporan Pembelajaran Jarak Jauh - Lanjutan.....	111
Lampiran 12 Kuisisioner	112

