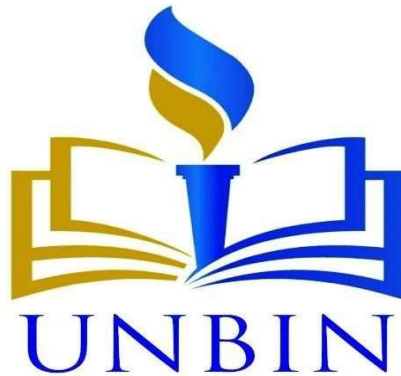


**PENERAPAN METODE NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI
KETERCAPAIAN NILAI KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)
SISWA DI SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

**Oleh :
Arya Saputra
NPM : 14180026**

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Prediksi Ketercapaian Nilai
Kriteria Ketuntasan Minimal Siswa Di Sekolah Dasar

Peneliti/Penulis : Arya Saputra, NPM : 14180026

Karya tulis ilmiah ini telah di uji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
Pada Tanggal :2023

Dewan Penguji :

1. Rajib Ghaniy, M.Kom :
NIDN : 0426038703

2. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom :
NIDN : 0415118004

3. R Joko Sarjanoko, S.T., M.Si :
NIDN : 0422117505

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Prediksi Ketercapaian Nilai
Kriteria Ketuntasan Minimal Siswa Di Sekolah Dasar

Peneliti/Penulis : Arya Saputra, NPM : 14180026

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian

Bogor, 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Lis Utari, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0406086402

Derman Janner Lubis, S.Kom., MMSI

NIDN : 0426128109

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0415118004

TENTANG PENYUSUN



Arya Saputra

Lahir di Bogor pada tanggal 5 Maret 2001. Menyelesaikan Pendidikan di SDN Purbasari 3 pada tahun 2012, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 9 Bogor pada tahun 2015, menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMK Informatika Bina Generasi Bogor pada tahun 2018. Setelah itu melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi jenjang Strata 1 (S1) pada Fakultas Informatika dan Komputer Universitas Binaniaga Indonesia dengan program studi Sistem Informasi.

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS
AKHIR**

Judul : Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Prediksi Ketercapaian Nilai
Kriteria Ketuntasan Minimal Siswa Di Sekolah Dasar

Peneliti/Penulis : Arya Saputra, NPM : 14180026

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor,2023

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0415118004

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian ini benar-benar hasil karya dan pemikiran sendiri, bukan hasil plagiat dan perampasan karya dan pemikiran orang lain yang akan diakui sebagai hasil karya dan pemikiran sendiri. Penelitian dari sumber lain dimasukkan dengan mencantumkan nama penulis. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini adalah hasil plagiarisme atau perampasan karya dan pemikiran orang lain, maka penulis bersedia menerima sanksi atas perbuatannya.

Bogor, Januari 2023
Yang membuat pernyataan

Arya Saputra
NPM : 14180026

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Arya Saputra, NPM : 14180026
Judul : Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Prediksi Ketercapaian
Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal Siswa Di Sekolah Dasar
Tahun : 2022
Jumlah Halaman : xiv/115 Halaman

Dalam dunia pendidikan sekarang ini nilai menjadi salah satu penentu ketercapaian nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa. Adanya nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) setiap mata pelajaran merupakan salah satu muatan penting Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menjadi acuan bersama antara pendidik, peserta didik, dan orang tua peserta didik. Masalah yang muncul yang berhubungan dengan ini adalah banyaknya siswa yang tidak tuntas pada mata pelajaran tertentu. Maka sekolah harus melakukan sebuah tindakan untuk mengatasi banyak siswa yang tidak tuntas seperti memberikan pelajaran tambahan atau menata penempatan tempat duduk siswa. Dengan informasi yang dihasilkan dapat membantu sekolah dalam memprediksi siswa yang tidak tuntas. Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan prediksi ketuntasan nilai kkm siswa untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam prediksi ketuntasan nilai kkm siswa dengan menerapkan metode Naive Bayes. Variabel-variabel yang digunakan yaitu nilai penilaian harian (PH), nilai penilaian tengah semester (PTS) dan nilai penilaian akhir semester (PAS). Hal ini dilakukan agar guru yang menghitung nilai siswa tidak membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak salah menghitung nilai siswa. Diperoleh hasil presentase kelayakan ahli sebesar 100% dan diinterpretasikan sangat layak sedangkan untuk hasil presentase kelayakan pengguna sebesar 71,7%, maka terkait aplikasi yang dibuat dapat dikategorikan kedalam interpretasi layak. Dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan confusion matrix dengan hasil akurasi 96,43%.

Kata kunci : *Naïve Bayes, Sekolah, Prediksi, KKM, Ketuntasan, Klasifikasi, Confussion Matrix*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang sudah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Prediksi Ketercapaian Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal Siswa di Sekolah Dasar”.

Dalam skripsi ini dibahas mengenai bagaimana penerapan Algoritma Naïve Bayes yang digunakan untuk prediksi ketercapaian nilai kriteria ketuntasan minimal siswa di sekolah dasar untuk pengambilan keputusan oleh guru.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu dimohon untuk memberikan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang membacanya.

Bogor, Januari 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala Puji Syukur kehadirat Allah SWT atas berkat, bimbingan, kasih sayang dan karunia-Nya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selama mengerjakan skripsi ini, penulis tidak luput dari berbagai kesulitan dan hambatan, namun atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam pembuatan dan penyelesaian skripsi ini, yaitu:

1. Terimakasih kepada Ibu dan Ayah yang telah banyak membantu memberikan dukungan baik secara moril, materi, dan spiritual kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Lis Utari, S.Kom.,M.Kom dan Bapak Derman Janner Lubis, S.Kom., MMSI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Pimpinan, Staff Akademik, dan Dosen Fakultas Informatika dan Komputer di Univeritas Binaniaga Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada para mahasiswa selama berada di Universitas Binaniaga Indonesia.
4. Terimakasih kepada Gemilang Karunia Gusti, Ray Rizky Aji Pangestu, Yae Miko, Muhamad Nuril Afton dan Muhammad Raafi Rasyidin yang telah bersedia membantu penulis, Meluangkan waktunya di sela-sela kesibukannya dan membantu penulis dalam penyelesaian skripsi. Tanpa bantuan mereka skripsi ini tidak akan selesai tepat pada waktunya.
5. Terimakasih kepada seluruh rekan dan Staff SDN Purbasari yang telah membantu, dan memperlancar dalam penelitian yang berguna untuk penyelesaian skripsi penulis.
6. Untuk seluruh rekan-rekan Sistem Informasi dan Teknik Informatika Kelas A tahun 2018 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu, memberikan saran dan semangat untuk berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi. Semoga skripsi ini bisa membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
TENTANG PENYUSUN	iv
LEMBAR PENGESAHAN KARYA DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Permasalahan	7
1. Identifikasi Masalah	8
2. Rumusan Masalah	9
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	9
1. Maksud	9
2. Tujuan	9
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	9
E. Signifikansi Penelitian	10
F. Asumsi dan Keterbatasan	10
1. Asumsi	10
2. Keterbatasan	10
G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	10
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
A. Landasan Teori	13
1. Data Mining	13
2. Klasifikasi	14
3. Business Process Model and Notation (BPMN)	14
4. Unified Modeling Language (UML)	17
5. Database	22
6. Web Server	23
7. Bahasa Pemrograman	23
B. Algoritma Naïve Bayes	25

C.	Prediksi Ketercapaian Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal	27
D.	Tinjauan Pustaka	28
E.	Kerangka Pemikiran.....	34
F.	Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN	37
A.	Metode Penelitian dan Pengembangan	37
B.	Model/Metode yang diusulkan	38
C.	Prosedur Pengembangan	41
D.	Uji Coba Produk.....	42
1.	Desain Uji Coba.....	42
2.	Subjek Uji Coba	43
3.	Jenis Data.....	43
4.	Instrumen Pengumpulan Data	44
5.	Teknik Analisis Data	52
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
A.	Deskripsi Objek Penelitian	55
B.	Hasil Penelitian dan Pengembangan	56
1.	Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	56
2.	Desain Produk.....	75
3.	Desain Antarmuka Aplikasi.....	85
4.	Pengkodean	92
5.	Evaluasi.....	97
6.	Prototype Aplikasi.....	103
7.	Produk Akhir.....	110
C.	Pembahasan.....	111
1.	Perhitungan Uji Hasil	111
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	115
A.	Kesimpulan	115
B.	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	116
LAMPIRAN PLAGIARISME.....		118
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI		120
LAMPIRAN KUESIONER UJI PENGGUNA		127
LAMPIRAN FORM WAWANCARA		134
LAMPIRAN SOURCE CODE		137

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sampel Data Siswa Mata Pelajaran Seni Budaya Tahun 2021/2022	7
Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	20
Tabel 2.5 Simbol <i>Component Diagram</i>	21
Tabel 2.6 Simbol <i>Deployment Diagram</i>	22
Tabel 2.7 Tinjauan Pustaka.....	31
Tabel 3.1 Instrumen Tabel Hasil Pengujian Blackbox	45
Tabel 3.2 Tabel Pertanyaan Terbuka untuk Ahli	48
Tabel 3.3 Instrumen untuk Ahli Materi	48
Tabel 3.4 Kuesioner Uji Kebergunaan.....	49
Tabel 3.5 Perhitungan Skor PSSUQ	50
Tabel 3.6 Pertanyaan terbuka untuk Pengguna	50
Tabel 3.7 Skala Likert.....	51
Tabel 3.8 Skoring Skala Guttman.....	51
Tabel 3.9 Contoh Kategori Kelayakan Menurut Arikunto.....	52
Tabel 3.10 Confusion Matrix.....	53
Tabel 4.1 Data Lama Siswa Mata Pelajaran Seni Budaya	59
Tabel 4.2 Keterangan Variabel Nilai Mata Pelajaran	60
Tabel 4.3 Nilai Mata Pelajaran	60
Tabel 4.4 Data Lama Nilai Siswa	62
Tabel 4.5 Data <i>Testing</i>	64
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Untuk Uji Ahli.....	98
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Untuk Uji Pengguna.....	100
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Aturan PSSUQ Berdasarkan Kategori.....	101
Tabel 4.9 Perbandingan Data Nyata Dengan Data Prediksi	111
Tabel 4.10 Perhitungan Confussion Matrix	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol <i>Event</i>	15
Gambar 2.2 Simbol <i>Activity</i> dan <i>Gateway</i>	15
Gambar 2.3 Simbol <i>Sequence Flow</i> , <i>Message Flow</i> dan <i>Association</i>	16
Gambar 2.4 Simbol <i>Pool</i> dan <i>Lane</i> dalam <i>Swimlane</i>	16
Gambar 2.5 Prinsip Kerja PHP	24
Gambar 2.6 Algoritma Naive Bayesian Classifier	26
Gambar 2.7 Kerangka Pemikiran	34
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian dan Pengembangan	37
Gambar 3.2 Model Prototype	39
Gambar 3.3 Alur Proses Algoritma Naïve Bayes	40
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	41
Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama	57
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru	58
Gambar 4.3 Langkah - Langkah Naive Bayes	61
Gambar 4.4 Use Case Diagram	75
Gambar 4.5 Sequence Diagram Login	76
Gambar 4.6 Sequence Diagram Logout	76
Gambar 4.7 Sequence Diagram View Data Prediksi Ketuntasan	77
Gambar 4.8 Sequence Diagram Input Data Lama Siswa	77
Gambar 4.9 Sequence Diagram View List Data Lama Siswa	78
Gambar 4.10 Sequence Diagram Ubah Data Lama Siswa	78
Gambar 4.11 Sequence Diagram Hapus Data Lama Siswa	79
Gambar 4.12 Sequence Diagram Input Data Prediksi Ketuntasan	79
Gambar 4.13 Sequence Diagram View Perhitungan Prediksi Siswa	80
Gambar 4.14 Sequence Diagram View Data Siswa	80
Gambar 4.15 Sequence Diagram Input Data Siswa	81
Gambar 4.16 Sequence Diagram Ubah Data Siswa	81
Gambar 4.17 Sequence Diagram Hapus Data Siswa	82
Gambar 4.18 Class Diagram	83
Gambar 4.19 Component Diagram	84
Gambar 4.20 Deployment Diagram	85
Gambar 4.21 Interface Login	86
Gambar 4.22 Interface Menu Utama	86
Gambar 4.23 Interface View Data Lama Siswa	87
Gambar 4.24 Interface Input Data Lama Siswa	87

Gambar 4.25 Interface Edit Data Lama Siswa	88
Gambar 4.26 Interface Import Data	88
Gambar 4.27 Interface View Prediksi Data Lama Siswa	89
Gambar 4.28 Interface View Data Prediksi Ketuntasan	89
Gambar 4.29 Interface Input Data Prediksi Ketuntasan	90
Gambar 4.30 Interface View Data Siswa	90
Gambar 4.31 Interface Input Data Siswa	91
Gambar 4.32 Interface Edit Data Siswa	91
Gambar 4.33 <i>Source Code</i> Login	92
Gambar 4.34 <i>Source Code</i> Menu Utama	93
Gambar 4.35 <i>Source Code View List</i> Data Lama Siswa	93
Gambar 4.36 <i>Source Code Input</i> Data Lama Siswa	94
Gambar 4.37 <i>Source Code View List</i> Prediksi Data Lama Siswa	94
Gambar 4.38 <i>Source Code Input</i> Data Prediksi Ketuntasan	95
Gambar 4.39 <i>Source Code View</i> Perhitungan Prediksi Ketuntasan	95
Gambar 4. 40 <i>Source Code View</i> Data Prediksi Ketuntasan	96
Gambar 4.41 <i>Source Code Import</i> Data	96
Gambar 4.42 Form Login	103
Gambar 4.43 Menu Utama	104
Gambar 4.44 View Data Lama Siswa	104
Gambar 4.45 Form Input Data Lama Siswa	105
Gambar 4.46 Form Mengubah Data Lama Siswa	105
Gambar 4.47 Form Upload Data Lama Siswa	106
Gambar 4.48 View Prediksi Data Lama Siswa	106
Gambar 4.49 Form Input Data Prediksi Ketuntasan	107
Gambar 4.50 View Data Prediksi Ketuntasan Guru Mata Pelajaran	108
Gambar 4.51 View Data Prediksi Ketuntasan Wali Kelas	108
Gambar 4.52 View Data Siswa	108
Gambar 4.53 Form Input Data Siswa	109
Gambar 4.54 Form Mengubah Data Siswa	110
Gambar 4.55 View Perhitungan	110