



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN SISTEM PREDIKSI POTENSI
KETIDAKDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN
NAÏVE BAYES CLASSIFIER
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 TANGERANG SELATAN)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.Kom.)**



UMN

Rifqi Arief Prasetya

12110110068

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM PREDIKSI POTENSI
KETIDAKDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN
NAÏVE BAYES CLASSIFIER
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 TANGERANG SELATAN)**

Oleh

Nama : Rifqi Arief Prasetya
NIM : 12110110068
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika


Tangerang, 14 November 2018

Ketua Sidang



P.M. Winarno, M.Kom.

Penguji



Seng Hansun, S.Si., M.Cs.


Dosen Pembimbing



Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika



Seng Hansun, S.Si., M.Cs.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya:

Nama : Rifqi Arief Prasetya
NIM : 12110110068
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Rancang Bangun Sistem Prediksi Potensi Ketidakterdisiplinan Siswa Menggunakan Naïve Bayes Classifier (Studi Kasus SMK Negeri 1 Tangerang Selatan)**” adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah yang dirujuk dalam Skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di daftar pustaka.

Jika pada kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 14 November 2018



Rifqi Arief Prasetya

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifqi Arief Prasetya

NIM : 12110110068

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan izin kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Prediksi Potensi Ketidaksiplinan Siswa

Menggunakan Naïve Bayes Classifier (Studi Kasus SMK Negeri 1 Tangerang Selatan)

beserta perangkat yang diperlukan.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, pihak **Universitas Multimedia Nusantara** berhak menyimpan, mengalihmedia atau *format*-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mendistribusi dan menampilkan atau mempublikasikan karya ilmiah saya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis karya ilmiah tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan
sebagaimana mestinya.

Tangerang, 14 November 2018



Rifqi Arief Prasetya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan Skripsi ini dapat terselesaikan. Tidak ada kata lain selain syukur ketika penulis mencapai titik ini, yang merupakan salah satu bagian akhir dari perjalanan panjang selama menempuh studi di Universitas Multimedia Nusantara.

Penulisan dan penyelesaian laporan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, motivasi, teguran, dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Seng Hansun, S.Si., M.Cs. selaku ketua program studi Informatika yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis baik selama penulisan laporan Skripsi maupun selama masa perkuliahan.
2. Bapak Adhi Kusnadi, S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan sabar melalui kesalahan dan kegagalan yang telah penulis lakukan sehingga laporan Skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
3. Orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi, dukungan secara moral dan material, dan teguran selama penulisan laporan Skripsi.
4. Seluruh dosen Universitas Multimedia Nusantara yang telah mengajar penulis selama menempuh perkuliahan.
5. Ibu Dini Permatasari, S.Pd., selaku guru Bimbingan Konseling SMK Negeri 1 Tangerang Selatan yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis selama penelitian.

6. Seluruh guru SMK Negeri 1 Tangerang Selatan yang sangat suportif kepada penulis selama penelitian.
7. Daud Julio sebagai teman, rekan bisnis, dan pemandu penulis selama dilakukannya penelitian. Terimakasih atas bantuannya.
8. Adhi Satrio sebagai teman lama yang selalu memberikan dukungan baik berguna maupun tidak selama penyusunan laporan Skripsi.
9. Farhan Taris, Fariz Oktobrian, dan Bagas Pribadi sebagai teman yang selalu menemani penulis dalam penulisan dan penyusunan laporan Skripsi.
10. Rekan-rekan TI-C 2012 selaku teman seperjuangan sejak awal masa perkuliahan hingga saat ini, baik yang sudah lulus maupun yang belum. Terimakasih, teman-teman.
11. Claudya Rey L'Bareint sebagai sepupu seperjuangan yang juga menempuh tugas akhir di universitas lain yang telah menjadi motivasi bagi penulis selama penyusunan laporan Skripsi.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah menjadi motivasi dan semangat penulis untuk menyelesaikan laporan Skripsi ini.

Penulis berharap laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca baik sebagai sumber informasi, inspirasi, maupun referensi.

Tangerang, 14 November 2018



Penulis

**RANCANG BANGUN SISTEM PREDIKSI POTENSI
KETIDAKDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN
NAÏVE BAYES CLASSIFIER
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 TANGERANG SELATAN)**

ABSTRAK

Ketidakdisiplinan siswa di sekolah memiliki pengaruh pada prestasi. Tingginya tingkat ketidakdisiplinan siswa berbanding terbalik dengan prestasi yang dicapai. Layanan bimbingan dan konseling pada bagian BK merupakan metode penanganan ketidakdisiplinan pada institusi pendidikan. Faktor-faktor yang melatarbelakangi ketidakdisiplinan tiap siswa dapat menjadi acuan guru BK ketika melakukan bantuan konseling. Dapat dibangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website yang dapat menemukan pola pada faktor ketidakdisiplinan dan memberikan hasil potensi ketidakdisiplinan siswa. Pemanfaatan algoritma klasifikasi *Naïve Bayes Classifier* dan data-data masa lampau memungkinkan pengukuran potensi ketidakdisiplinan siswa sebelum terjadi pelanggaran. Hasil pengukuran potensi siswa dapat digunakan guru BK untuk menentukan metode konseling yang sesuai. Sistem berhasil diimplementasikan dengan persentase tingkat kepuasan pengguna sistem informasi sebesar 84%. Algoritma *Naïve Bayes Classifier* juga berhasil diimplementasikan dengan persentase akurasi sebesar 82,35%.

Kata Kunci: bimbingan dan konseling, ketidakdisiplinan, klasifikasi, Naïve Bayes Classifier, pendidikan, sistem prediksi

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF STUDENT INDISCIPLINE
POTENTIAL PREDICTION SYSTEM WITH
NAÏVE BAYES CLASSIFIER
(CASE STUDY: SMK NEGERI 1 TANGERANG SELATAN)**

ABSTRACT

The rate of student indiscipline in schools has a profound effect on the students' performance. A higher rate is inversely proportional to his/her achievements in class. Guidance and counseling is the method of an educational institutions' Counseling Guidance department to handle such indisciplined student cases. Various background factors of each student could be referred to assist in the counseling process. A decision support system that can find a pattern in those factors and produce a result of a students' indiscipline potential therefore can be built. Utilization of Naïve Bayes Classifier classification algorithm and past records made it possible to measure a student's indiscipline potential before the act. The results can be used by the Counseling Guidance teacher to determine the proper counseling methods. Implementation of the system is successful as shown by the user satisfaction percentage of 84%. Naïve Bayes Classifier is also successfully implemented producing an accuracy percentage of 82,35%.

Keywords: classification, education, guidance and counseling, indiscipline, Naïve Bayes Classifier, prediction system

U M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Data Mining	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.3 Naïve Bayes Classifier.....	8
2.4 Inventori Tugas Perkembangan	13
2.5 Analisis Tugas Perkembangan.....	14
2.6 Skala Likert.....	16
2.7 End-User Computing Satisfaction	17
2.8 Information Gain.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Perancangan Sistem	20
3.2.1 Sitemap	21
3.2.2 Data Flow Diagram.....	22
3.2.3 Flowchart Diagram	27
3.2.4 Struktur Tabel	40
3.2.5 Perancangan Antarmuka	43
3.2.6 Skema Basis Data.....	55
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA.....	56
4.1 Spesifikasi Sistem	56
4.2 Pengumpulan Sampel Data	56
4.3 Analisis Sampel Data.....	57
4.3.1 Hasil Analisis Sampel Data.....	57
4.3.2 Hasil Klasifikasi Sampel Data	59
4.4 Implementasi.....	61
4.4.1 Implementasi Sistem	61
4.4.2 Implementasi Algoritma Naïve Bayes Classifier.....	75
4.5 Pengujian Sistem.....	77
4.5.1 Pengujian Tampilan dan Fungsionalitas Sistem	78
4.5.2 Pengujian Algoritma Naïve Bayes Classifier.....	80

4.5.3	Pengujian Kesesuaian Perhitungan	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA		92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan-tahapan dalam proses KDD.....	7
Gambar 2.2 Contoh Tampilan Utama ATP	15
Gambar 3.1 <i>Sitemap</i> Sistem Untuk Admin.....	21
Gambar 3.2 <i>Sitemap</i> Sistem Untuk User	22
Gambar 3.3 <i>Context Diagram</i>	23
Gambar 3.4 DFD level 1	25
Gambar 3.5 DFD level 2 Proses Mengukur Potensi Ketidaksiplinan	26
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Melakukan <i>Login</i>	27
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Pengukuran Potensi Ketidaksiplinan	28
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Perhitungan <i>Naïve Bayes Classifier</i>	29
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Pemeriksaan Akurasi.....	30
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Tambah Data Akun.....	31
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Hapus Data Akun	32
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> Tambah Data Atribut	33
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> Hapus Data Atribut.....	34
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Ubah Data Atribut	35
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Tambah <i>Data Set</i>	36
Gambar 3.16 <i>Flowchart</i> Ubah <i>Data Set</i>	37
Gambar 3.17 <i>Flowchart</i> Hapus <i>Data Set</i>	38
Gambar 3.18 <i>Flowchart</i> Ubah Detail Akun.....	39
Gambar 3.19 <i>Flowchart</i> Ubah <i>Password</i>	40
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	44
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman Data Akun	45
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Akun.....	45
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Data Atribut.....	46
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Atribut	47
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Atribut	47
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Data Set</i>	48
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah <i>Data Set</i>	49
Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah <i>Data Set</i>	50
Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Halaman Data Hasil.....	50
Gambar 3.30 Rancangan Halaman Pengukuran	51
Gambar 3.31 Rancangan Halaman <i>Form</i> Pengukuran.....	52
Gambar 3.32 Rancangan Halaman Hasil Pengukuran	52
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Halaman <i>About</i>	53
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka Halaman Informasi Akun	53
Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Detail Akun	54
Gambar 3.36 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah <i>Password</i>	55
Gambar 3.37 Skema Basis Data Sistem.....	55
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	61
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Data Akun Untuk <i>Admin</i>	62
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Pengukuran Untuk <i>User</i>	63
Gambar 4.4 <i>Navigation Bar</i> Untuk <i>Admin</i>	63
Gambar 4.5 <i>Navigation Bar</i> Untuk <i>User</i>	63
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Tambah Akun	64
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Data Atribut.....	65
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Tambah Atribut	66
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Ubah Atribut.....	66
Gambar 4.10 Tampilan Halaman <i>Data Set</i>	67

Gambar 4.11 Tampilan Halaman <i>Data Set</i> Bagian Atas.....	68
Gambar 4.12 Tampilan Halaman <i>Data Set</i> Bagian Bawah.....	68
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Ubah <i>Data Set</i> Bagian Atas.....	69
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Ubah <i>Data Set</i> Bagian Bawah.....	69
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data Hasil.....	70
Gambar 4.16 Tampilan Halaman <i>Form</i> Pengukuran Bagian Atas.....	71
Gambar 4.17 Tampilan Halaman <i>Form</i> Pengukuran Bagian Bawah.....	71
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Hasil Pengukuran.....	72
Gambar 4.19 Tampilan Halaman <i>About</i>	72
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Informasi Akun.....	73
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Ubah Detail Akun.....	74
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Ubah <i>Password</i>	75
Gambar 4.23 Potongan <i>Code</i> Fungsi Perhitungan <i>Naïve Bayes Classifier</i>	76
Gambar 4.24 Potongan <i>Code</i> Fungsi nbPrecalc.....	76
Gambar 4.25 Potongan <i>Code</i> Fungsi checkMax.....	77
Gambar 4.26 Hasil Pengukuran Data Uji Menggunakan Sistem.....	89

UMMN
 UNIVERSITAS
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Dataset.....	9
Tabel 2.2 Contoh Data Prediksi	10
Tabel 2.3 Tingkatan ITP Jenjang Sekolah Dasar	13
Tabel 2.4 Tingkatan ITP Jenjang Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama.....	13
Tabel 2.5 Tingkatan ITP Jenjang Sekolah Lanjutan Tingkat Atas	14
Tabel 2.6 Tingkatan ITP Tingkat Perguruan Tinggi.....	14
Tabel 2.7 Kategori Pernyataan Skala Likert	17
Tabel 3.1 Struktur Tabel Accounts	41
Tabel 3.2 Struktur Tabel Admin	41
Tabel 3.3 Struktur Tabel Atribut.....	41
Tabel 3.4 Struktur Tabel Datahasil	42
Tabel 3.5 Struktur Tabel Dataset	42
Tabel 3.6 Struktur Tabel Selection	43
Tabel 4.1 Klasifikasi Sampel Data.....	59
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Tampilan dan Fungsionalitas Sistem.....	78
Tabel 4.3 Nilai Tingkat Kepuasan Pengguna.....	80
Tabel 4.4 Nilai <i>Entropy</i> Atribut dan <i>Entropy</i> Total	81
Tabel 4.5 Nilai <i>Information Gain</i> Tiap Atribut Terbesar ke Terkecil.....	82
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Akurasi Reduksi Atribut.....	82
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Menggunakan <i>Data Training</i> dan <i>Data Testing</i>	84
Tabel 4.8 Data Uji Kesesuaian Perhitungan	85

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Persamaan Umum <i>Bayes</i>	8
Rumus 2.2 Persamaan <i>Bayes Classifier</i>	9
Rumus 2.3 Persamaan <i>Naïve Bayes Classifier</i>	9
Rumus 2.4 <i>Entropy</i>	18
Rumus 2.5 <i>Information Gain</i>	18
Rumus 4.1 Nilai Tingkat Kepuasan	79



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Konsultasi Skripsi	95
Lampiran 2 Hasil Kuesioner Pengujian Tampilan dan Fungsionalitas Sistem	96



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA