

**PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK EVALUASI
NILAI AKADEMIK MAHASISWA KOTA BATAM
MENGUNAKAN ALGORITMA
*NATIVE BAYES CLASSIFIER***

SKRIPSI



**Oleh:
Adhitya Dewanta
150210200**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2019**

**PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK EVALUASI
NILAI AKADEMIK MAHASISWA KOTA BATAM
MENGUNAKAN ALGORITMA
*NATIVE BAYES CLASSIFIER***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Adhitya Dewanta
150210200**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2019**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arah pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 16 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Adhitya Dewanta
150210200

**PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK EVALUASI
NILAI AKADEMIK MAHASISWA KOTA BATAM
MENGUNAKAN ALGORITMA
*NATIVE BAYES CLASSIFIER***

Oleh
Adhitya Dewanta
150210200

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini

Batam, 16 Februari 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Yulia S. Kom.', is positioned above the printed name.

Yulia, S. Kom., M. Kom

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi nilai akademik dari mahasiswa Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA) khususnya mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan menerapkan *data mining*. Penelitian ini dilakukan pada Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA) yang beralamat di jalan Batu Aji Baru no 99 Batam. Sampel yang terdapat di dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 80 orang dari 80 orang populasi yang diambil dari dua kelas yang berbeda dalam satu program studi Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan. Dalam pengumpulan data pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah dengan cara melakukan observasi dan wawancara terhadap narasumber dari UNRIKA. Aplikasi pembantu dalam penelitian ini yang digunakan adalah WEKA untuk menghitung hasil evaluasi nilai akademik mahasiswa. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *naïve bayes classifier*. Hasil pengujian ini berupa sebuah keputusan terhadap nilai akademik mahasiswa. Sebesar 97,5% mahasiswa mendapatkan kriteria lulus dari data yang diinput yang berjumlah 80 *data testing*. Pengujian ini memiliki tingkat keakurasian sebesar 96%. Penelitian ini membuktikan bahwa data yang memiliki jumlah yang banyak dapat dengan mudah untuk diproses dalam hal mencari hasil evaluasi nilai akademik mahasiswa. Penelitian ini juga membuktikan bahwa semakin banyak jumlah *data training* yang dimasukan akan menjadi lebih akurat dalam menentukan hasil pengujiannya terhadap *data testing*.

Kata kunci: Evaluasi, Nilai Akademik Mahasiswa, *Data Mining*, Algoritma *Naïve Bayes Classifier*

ABSTRACT

This study aims to evaluation of student academic score from Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA) student especially from student of Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan by applying of data mining. This study was conducted in Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA) in jalan Batu Aji Baru no 99 Batam. The sample in this study amounted to as many as 80 person form 80 person of population which taken from two different class in one study program in Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan. Data collection in this study using observation and debriefing method from iuterviews of UNRIKA. This study using WEKA application to calculate the result of student academic score. This study using naïve bayes classifier algorithm. Result of this study is a decision form student academic score. 97,5% student have pass criteria from inputted data as many as 80 data testing. This study has 96% accuracy. This study prove if a lot of data can easily processed in case to find result of student academic score. This study prove more and more count of inputted data training will be more accurate to determine of student academic score.

Keywords: Evaluation, Student Academic Score, Data Mining, Naïve Bayes Classifier Algorithm

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Andi Maslan, S.T.,M.Si selaku ketua Program Studi Manajemen Universitas Putera Batam.
3. Ibu Yulia, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Manajemen Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Bapak Yarsi Efendi, M.Pd., S.Si selaku wakil dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Riau Kepulauan.
6. Kepada Orang Tua penulis Bapak Hari Handogo dan Ibu Erni Puspawati yang selalu mendoakan, dan Pengorbanannya baik segi moral maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Kepada sahabat terbaik penulis Nofrizal, Muhammad Rizal yang telah menemani dan selalu memberikan semangat kepada penulis dalam hal memberikan ide masukan.
8. Teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

9. Orang – orang di lingkungan perumahan Taman Pesona Indah Batu Aji dan bapak Dedy Syaifulah Nasution selaku kepala BAK dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Riau Kepulauan.
10. Pihak-pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis ucapkan satu persatu

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Aamiin.

Batam, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	7
2.2 <i>Data Mining</i>	9
2.3 <i>Metode Data Mining</i>	12
2.4 <i>Software Pendukung</i>	15
2.5 Penelitian Terdahulu	16
2.6 Kerangka Pemikiran	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	21
3.2 Pengumpulan Data.....	23
3.3 Operasional Variabel	24
3.4 Metode Perancangan Sistem.....	25
3.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisa Data.....	28
4.2 Hasil Pengujian	79
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	86
5.2 Saran	87

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
SURAT KETERANGAN PENELITIAN
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	20
Gambar 3.1 Desain Penelitian	21
Gambar 3.2 Perancangan Sistem	25
Gambar 4.1 WEKA GUI Chooser	80
Gambar 4.2 Konversi CSV ke ARFF	81
Gambar 4.3 Tab Preprocess Explorer WEKA	81
Gambar 4.4 Tab Classify Explorer WEKA	82
Gambar 4.5 Hasil Uji WEKA	83
Gambar 4.6 Simpan Hasil Pengujian	83
Gambar 4.7 Hasil Pengujian	84
Gambar 4.8 Hasil Pengujian	85

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	27
Tabel 4.1 Data Nilai Mahasiswa	28
Tabel 4.2 Data Training	32
Tabel 4.3 Data Testing	38
Tabel 4.4 Data Testing 1	39
Tabel 4.5 Hasil Data Testing 1	41
Tabel 4.6 Data Testing 2	42
Tabel 4.7 Hasil Data Testing 2	44
Tabel 4.8 Data Testing 3	44
Tabel 4.9 Hasil Data Testing 3	46
Tabel 4.10 Data Testing 4	46
Tabel 4.11 Hasil Data Testing 4	48
Tabel 4.12 Data Testing 5	49
Tabel 4.13 Hasil Data Testing 5	51
Tabel 4.14 Data Testing 6	51
Tabel 4.15 Hasil Data Testing 6	53
Tabel 4.16 Data Testing 7	53
Tabel 4.17 Hasil Data Testing 7	55
Tabel 4.18 Data Testing 8	56
Tabel 4.19 Hasil Data Testing 8	58
Tabel 4.20 Data Testing 9	58
Tabel 4.21 Hasil Data Testing 9	60
Tabel 4.22 Data Testing 10	60
Tabel 4.23 Hasil Data Testing 10	62
Tabel 4.24 Data Testing 11	63
Tabel 4.25 Hasil Data Testing 11	65
Tabel 4.26 Data Testing 12	65
Tabel 4.27 Hasil Data Testing 12	67
Tabel 4.28 Data Testing 13	67
Tabel 4.29 Hasil Data Testing 13	70
Tabel 4.30 Data Testing 14	70
Tabel 4.31 Hasil Data Testing 14	72
Tabel 4.32 Data Testing 15	72
Tabel 4.33 Hasil Data Testing 15	74
Tabel 4.34 Data Testing 16	75
Tabel 4.35 Hasil Data Testing 16	77
Tabel 4.36 Data Testing 17	77
Tabel 4.37 Hasil Data Testing 17	79

DAFTAR RUMUS

	HALAMAN
Rumus 2.1 <i>Probabilitas Bayes</i>	14
Rumus 2.2 <i>Teorema Bayes</i>	14
Rumus 4.1 <i>Teorema Bayes</i>	39