

**PEMBANGUNAN APLIKASI KLASIFIKASI
MAHASISWA BARU UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA DENGAN METODE NAÏVE BAYES
CLASSIFIER**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Disusun Oleh:

Mega Kartika Sari

09 07 05856

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2013

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**Pembangunan Aplikasi Klasifikasi Mahasiswa Baru
Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan Metode
Naïve Bayes Classifier**

Disusun oleh:

Mega Kartika Sari

09 07 05856

dinyatakan telah memenuhi syarat

pada tanggal: Juli 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dra. Ernawati, M.T.)

(Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.)

Tim Penguji:

Penguji I

(Dra. Ernawati, M.T.)

Penguji II

Penguji III

(Dr. Pranowo, S.T., M.T.)

(Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.)

Yogyakarta, Juli 2013

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus

Orang tuaku

Saudara-saudaraku

Sahabatku

Teman-temanku



INTISARI

Setiap tahun Universitas Atma Jaya Yogyakarta meluluskan mahasiswa yang telah selesai menempuh studinya. Dari data yang diperoleh pada tahun 2010, 2011, dan 2012 terdapat 11.86% lulusan yang menempuh studi lebih dari 4 tahun dengan rata-rata IPK 3,11. Sedangkan rata-rata IPK mahasiswa pada tahun 2010, 2011, dan 2012 ialah 2,52. Persentase lulusan lebih dari 4 tahun dan rata-rata IPK mahasiswa dari data tersebut masih kurang baik. Oleh sebab itu, Universitas Atma Jaya Yogyakarta perlu menentukan langkah untuk memperbaiki persentase mahasiswa yang lulus lebih dari 4 tahun dan rata-rata IPK mahasiswa.

Dari permasalahan di atas, maka langkah yang dibutuhkan ialah membangun aplikasi untuk memprediksi IPK, rata-rata SKS dan persentase kehadiran mahasiswa baru, supaya mahasiswa yang diprediksi mendapatkan IPK atau rata-rata SKS dibawah rata-rata dapat diberikan bimbingan studi untuk meningkatkan IPK atau rata-rata SKS mahasiswa tersebut. Aplikasi klasifikasi mahasiswa baru ini menggunakan bahasa pemrograman C# dengan metode klasifikasi Naïve Bayes untuk memprediksikan IPK, rata-rata SKS dan persentase kehadiran dari data mahasiswa baru.

Aplikasi klasifikasi mahasiswa baru dapat membantu memprediksikan studi mahasiswa baru dengan hasil rata-rata keakuratan data 81.67% (persentase keakuratan data dapat berubah bergantung pada data yang digunakan). Dengan demikian mahasiswa yang diprediksikan IPK atau rata-rata SKS dibawah rata-rata, dapat dipantau dan dibimbing lebih detail oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kata kunci: Klasifikasi, Naïve Bayes , C#

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir dengan baik.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir.B.Kristyanto, M.Eng.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Ernawati, M.T., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dan membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah meminjamkan buku-buku yang menunjang dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Atma Jaya yang turut membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

6. Orang tua dan saudara-saudaraku yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada tugas akhir ini. Oleh sebab itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk masa yang akan datang dapat menjadi lebih baik.

Akhirnya, penulis berharap agar tugas akhir ini dapat berguna dan memberikan banyak manfaat bagi para pembaca dalam memperluas wawasan dan pengetahuan.

Yogyakarta, 3 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
INTISARI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB 1.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penulisan Tugas Akhir.....	5
1.5 Metode yang Digunakan.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	6
BAB 2.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
BAB 3.....	11
3.1 Pengantar.....	11
3.2 Landasan Teori.....	11
3.2.1 Data, Informasi dan Pengetahuan.....	11
3.2.2 Aplikasi.....	11
3.2.3 Basis Data.....	12
3.2.4 Knowledge Discovery in Database(KDD)....	12
3.2.4.1 Definisi.....	12
3.2.4.2 Proses KDD.....	12
3.2.5 Penambangan Data (Data Mining).....	14
3.2.5.1 Definisi.....	14
3.2.5.2 Tahapan Proses Data Mining.....	14
3.2.6 Klasifikasi.....	15
3.2.7 Naïve Bayes Classifier.....	15
BAB 4.....	22

4.1 Analisis Sistem	22
4.1.1 Lingkup Masalah	22
4.1.2 Perspektif Produk	23
4.1.3 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	24
4.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	25
4.2.1 Use Case Diagram	25
4.2.2 Skenario	26
4.2.3 Data Tabel	27
4.3 Perancangan Sistem	28
4.3.1 Sequence Diagram	28
4.3.2 Class Diagram	29
4.3.3 Class Diagram Specific Description	29
4.3.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka	30
4.3.4.1 Antarmuka Login	30
4.3.4.2 Antarmuka Ubah Kata Sandi	31
4.3.4.3 Antarmuka Menu Utama Admin	31
4.3.4.4 Antarmuka Kelola Pengguna	32
4.3.4.5 Antarmuka Kelola Data Training	33
4.3.4.6 Antarmuka Uji Data Test	34
4.3.4.7 Antarmuka Tampil Grafik	35
BAB 5	36
5.1 Implementasi Perangkat Lunak	36
5.1.1 Implementasi Antarmuka	37
5.1.1.1 Antarmuka Login	37
5.1.1.2 Antarmuka Ubah Kata Sandi	38
5.1.1.3 Antarmuka Menu Utama Admin	39
5.1.1.4 Antarmuka Kelola Pengguna	39
5.1.1.5 Antarmuka Kelola Data Training	40
5.1.1.6 Antarmuka Uji Data Test	41
5.1.1.7 Antarmuka Tampil Grafik	42
5.2 Pengujian Perangkat Lunak	42

5.2.1 Pengujian Fungsional	43
5.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	49
BAB 6	50
6.1 Kesimpulan	50
Daftar Pustaka	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram AKMB.....	25
Gambar 4.2 Physical Data Model.....	27
Gambar 4.3 Rancangan Arsitektur AKMB.....	28
Gambar 4.4 Class Diagram AKMB.....	29
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Login.....	30
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Ubah Kata Sandi.....	31
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Menu Utama Admin.....	31
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Kelola Pengguna.....	32
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Kelola Data Training.....	33
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Uji Data Test.....	34
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Tampil Grafik.....	35
Gambar 5.1 Antarmuka Login.....	37
Gambar 5.2 Antarmuka Ubah Kata Sandi.....	38
Gambar 5.3 Antarmuka Menu Utama Admin.....	39
Gambar 5.4 Antarmuka Kelola Pengguna.....	39
Gambar 5.5 Antarmuka Kelola Data Training.....	40
Gambar 5.6 Antarmuka Uji Data Test.....	41
Gambar 5.7 Antarmuka Tampil Grafik.....	42

DAFTAR TABEL

Table 1 Data Mahasiswa tahun 2010, 2011, 2012.....	2
Table 2 Perbandingan dengan sistem sebelumnya.....	10
Tabel 5.1 Tabel Implementasi.....	36
Tabel 5.2 Pengujian Fungsional.....	43

