

SKRIPSI

**PREDIKSI JUMLAH PENDAFTAR ULANG DI STMIK AKAKOM
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**



Disusun Oleh:

TYAS YANOTAMA

Nomor Mahasiswa : 155410121

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

SKRIPSI
PREDIKSI JUMLAH PENDAFTAR ULANG DI STMIK AKAKOM
YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu



Nomor Mahasiswa : 155410121

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA 2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Prediksi Jumlah Pendaftar Ulang di STMIK Akakom
Yogyakarta Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Nama : Tyas Yanotama

Nomor Mahasiswa : 155410121

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2020

Telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diselenggarakan di hadapan dosen
penguji seminar tugas akhir

Yogyakarta, 16 Agustus 2020

Mengetahui

Dosen Pembimbing,



Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs.

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**Prediksi Jumlah Pendaftar Ulang di STMIK AKAKOM Yogyakarta
Menggunakan Algoritma Naive Bayes**

Telah Dipertahankan Dan Diujikan Di Depan Dewan Penguji Skripsi Dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AKAKOM



Yogyakarta, 28 Agustus 2020

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs.
2. Febri Nova Lenti, S.Si., M.T.

Tanda Tangan

Mengetahui,

28 AUG 2020

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Dini Fanta Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, karya ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Tuhan Yang Maha Esa
- ❖ Bapak Mujiono dan Ibu winarsih, Orangtua tercinta yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada saya Yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada saya
- ❖ Dosen Pembimbing, Ibu Ariseta Damayanti, SKom, MCs yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan karya tulis ini Dosen Penguji, Ibu Sari Iswanti, SSi, MKom dan Ibu Febri Nova Lenti, SSi, MT yang telah membimbing dan membantu terlaksananya Skripsi ini
- ❖ Teman –temanku, Muklis, Gani, Haris, Robi, Dimas, Brian, Rengga, Ovan, Aziz, Mas Agus dan yang tidak dapat saya sebut satu persatu namanya
- ❖ Teman-teman seperjuanganku Teknik Informatika

MOTTO

“Tidak pernah saya berurusan dengan sesuatu yang lebih sulit daripada jiwa saya sendiri, kadang-kadang membantu saya dan kadang-kadang menentang saya”

(Abu Hamid Al Ghazali)

“Tuhan tidak mengharuskan kita sukses

Tuhan hanya mengharapkan kita mencoba”

(Mario Teguh)

“Terlalu memperdulikan apa yang orang pikirkan dan kau akan selalu menjadi tahanan mereka”

(Lao Tzu)

“Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda”

(Albert Einstein)

INTISARI

STMIK AKAKOM Yogyakarta setiap tahunnya melakukan penerimaan mahasiswa baru yang dilakukan oleh bagian marketing dan admisi, penerimaan mahasiswa baru sangat penting untuk STMIK AKAKOM Yogyakarta karena operasional kampus dibiayai oleh pemasukan yang berasal dari SPP mahasiswa STMIK AKAKOM Yogyakarta mengharapkan jumlah mahasiswa baru setiap tahunnya sesuai target, sehingga bagian marketing dan admisi STMIK AKAKOM Yogyakarta memiliki jumlah target penerimaan mahasiswa baru setiap tahunnya, perlunya target penerimaan mahasiswa baru digunakan untuk memberikan gambaran jumlah mahasiswa baru ditahun selanjutnya, atrribut yang digunakan dalam penelitian anatara lain gelombang pendaftaran, jurusan, pendapatan orang tua, biaya kuliah dan nilai rata-rata UN

Naïve Bayes adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class *Naïve Bayes* didasarkan pada teorema Bayes yang memiliki kemampuan klasifikasi seperti *decision tree* dan *neural network* (Kusrini 2009) *Naïve Bayes* digunakan untuk memprediksi jumlah mahasiswa baru dengan menggunakan data pendaftar ulang di tahun sebelumnya yang memiliki atribut yaitu asal kota, gelombang, program studi, penghasilan orang tua, nilai UN dan status registrasi, sehingga pihak marketing dan admisi STMIK AKAKOM Yogyakarta mendapat gambaran jumlah mahasiswa baru ditahun depan

Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat memprediksi data dengan kelas yaitu registrasi dan tidak registrasi Dari 1704 data testing yang di proses menggunakan sistem didapatkan hasil prediksi registrasi sebanyak 1226 data dan tidak registrasi 478 data Untuk pengujian dari 731 data didapatkan hasil prediksi 679 data terprediksi benar dan 52 data salah prediksi Tingkat akurasi probabilitas yang didapatkan sebesar 92,88%

Kata Kunci : *Registrasi, Data Mining, Naïve Bayes*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat, hidayah, inayah dan karuniaNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PREDIKSI JUMLAH PENDAFTAR ULANG DI STMIK AKAKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan dengan gelar sarjana strata satu Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta Ucapan terimakasih saya persembahkan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendo'akan dalam proses pengerjaan skripsi ini, antara lain :

1. Bapak Ir Totok Suprawoto MM, MT, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta
2. Bapak Ir Guntara, MT selaku Wakil Ketua 1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta
3. Ibu Dini Fakta Sari ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta
4. Ibu Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyempurnakan skripsi ini
5. Ibu Sari Iswanti, S.Si, M.Kom, dan Ibu Febri Nova Lenti, S.Si, M.T. selaku dosen narasumber yang telah memberikan banyak masukan pada skripsi yang saya buat

6. Kedua orang tua Bapak Mujiono dan Ibu Winarsih, serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, do'a dan dukungannya
7. Seluruh dosen dan staff karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam proses pembuatan dan penyelesaian skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaikinya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta,.....2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Data Mining	11
2.2.2 Prediksi	11
2.2.3 Naive Bayes	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Analisis Kebutuhan	15
3.1.1 Kebutuhan Data	15
3.1.2 Kebutuhan Proses	15
3.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras	21
3.2 Langkah- Langkah Proses Perancangan Sistem	21
3.2.1 Perancangan dan Desain Sistem	22

3.2.2 Flowchart	23
3.2.3 Use Case Diagram	25
3.2.4 Activity Diagram	26
3.2.5 Class Diagram	27
3.2.6 Desain Antar Muka	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Implementasi Sistem	29
4.1.1 Pengambilan Data	29
4.1.2 Pelabelan Data	30
4.1.3 Input Data Uji	31
4.1.4 Data Preprocessing	32
4.1.5 Naïve Bayes Classifier	33
4.2 Pengujian Akurasi Metode Naïve Bayes Classifier	37
4.3 Pembahasan Output	38
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Atribut yang dibutuhkan	16
Gambar 3.2 Menghilangkan nilai kosong pada data.....	17
Gambar 3.3 Pemberian label data untuk range gaji	18
Gambar 3.4 Data latih	19
Gambar 3.5 Data tanda pendaftar	19
Gambar 3.6 Menghitung prior probabilitas	20
Gambar 3.7 Menghitung probabilitas atribut terhadap target	20
Gambar 3.8 Perkalian $P(C_i) \times (P(X C_i))$	20
Gambar 3.9 Blueprint Alur Sistem	22
Gambar 3.10 Flowchart perhitungan naïve bayes	23
Gambar 3.11 Usecase Diagram	25
Gambar 3.12 Activity diagram	26
Gambar 3.13 Class diagram	27
Gambar 3.14 Desain antarmuka sistem.....	28
Gambar 3.15 Desain hasil output sistem.....	28
Gambar 4.1 Data mahasiswa baru STMIK AKAKOM	30
Gambar 4.2 Input data uji dalam bentuk csv	31
Gambar 4.3 Script menghapus data duplikat.....	32
Gambar 4.4 Script delete nan dan data kosong	32
Gambar 4.5 Hasil preprocessing data	33
Gambar 4.6 Script naïve bayes classifier	33
Gambar 4.7 Contoh hasil klasifikasi kelas	37
Gambar 4.8 Hasil prediksi jumlah mahasiswa registrasi tahun 2020	39
Gambar 4.9 Hasil prediksi jumlah mahasiswa registrasi tahun 2021	39
Gambar 4.10 Hasil prediksi jumlah mahasiswa registrasi tahun 2022	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel perbandingan penelitian	9
Tabel 4.1 Melabeli data.....	31