ARTIKEL

KLASIFIKASI MINAT STUDI MAHASISWA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYESIAN CLASSIFIERS (NBC)

Oleh:

HESTY NURAFIFAH

NPM : 13.1.03.03.0017

Dibimbing Oleh :

1. RINI INDRIATI, M.KOM

2. TEGUH ANDRIYANTO, S.T., M.CS

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap	: Hesty Nurafifah
NPM	: 13.1.03.03.0017
Telepon /hp	: 081559595187
Alamat Surel (Email)	: hestynura23@gmail.com
Judul Artikel	: Klasifikasi Minat Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayesian Classifiers (NBC)
Fakultas – Program Studi	: Teknik, Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H Achmad Dalan, 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme.
b. Artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan tidak kesesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 27 Juli 2017
Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II	Penulis,
Rini Indriati, M.Kom NIDN : 0725057003	Teguh Andriyanto, S.T., M.Cs NIDN : 0701117802	Hesty Nurafifah NPM : 13.1.03.03.0017

Hesty Nurafifah| 13.1.03.03.0017 simki.unpkediri.ac.id
Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi || 1||

KLASIFIKASI MINAT STUDI MAHASISWA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYESIAN CLASSIFIERS (NBC)

Hesty Nurafifah
13.1.03.03.0017
Teknik – Sistem Informasi
hestynura23@gmail.com
Rini Indriati, M.Kom[1] dan Teguh Andriyanto, S.T., M.Cs[2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Hesty Nurafifah : Klasifikasi Minat Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma *Naive Bayesian Classifiers (NBC)*, Skripsi, Sistem Informasi, Fakultas Teknik, UN PGRI Kediri 2017
Kata kunci : minat studi, data mining bayes.

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan peneliti. Permasalahan yang dihadapi mahasiswa kurang mampu dalam memilih kegiatan minat studi yang sesuai dengan kemampuannya.

Permasalahan peneliti ini adalah bagaimana membuat implementasi klasifikasi minat studi pada Program Studi Sistem Informasi.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menerapkan data mining dengan menggunakan algoritma Naive Bayesian Classifiers untuk pengelompokan minat studi. (2) Membuat sistem pengelompokkan kegiatan minat studi dengan algoritma Naive Bayesian Classifiers pada Program Studi Sistem Informasi.

Peneliti mencoba menggunakan metode naive bayes untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode Naive Bayesian Classifiers adalah salah satu metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas. Metode ini dapat memudahkan mahasiswa memilih kegiatan minat studi sesuai kemampuannya.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah sistem klasifikasi minat studi dibuat menggunakan bahasa pemrograman php MySQL. Penerapan metode Naive Bayesian Classifiers pada aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman yang sangat sederhana, dan sesuai dengan rumus yang ada dalam metode Naive Bayesian Classifiers tersebut.

Dengan menggunakan sistem minat studi mahasiswa menggunakan Naive Bayesian Classifiers dapat membantu mahasiswa dalam memilih minat sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. sehingga mahasiswa tidak ragu dalam mengikuti minat studi tersebut.

A. PENDAHULUAN

Universitas merupakan lembaga perguruan tinggi yang menampung mahasiswa dan dibina agar mereka mempunyai kemampuan, kecerdasan, dan ketrampilan baik dalam bidang akademik maupun nonakademik. Banyak program yang dijalankan demi menunjang proses perkuliahan yang kemudian dapat meningkatkan kemampuan, ketrampilan ke arah pengetahuan yang lebih maju dalam pembinaan mahasiswa di lembaga perguruan tinggi.

Menurut Sardiman (2011: 76), minat diartikan sebagai "suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi yang dihubungkan dengan keinginan-keinginan atau kebutuhan-kebutuhannya sendiri". Oleh karena itu, apa yang dilihat seseorang sudah tentu akan membangkitkan minatnya sejauh apa yang dilihat itu mempunyai hubungan dengan kepentingannya sendiri.

Adapun masalah yang dihadapi mahasiswa dalam memilih kegiatan minat studi yaitu mahasiswa kurang mampu menentukan minat yang dimilikinya, sehingga mahasiswa bingung dalam menentukan pilihanya. Maka dengan adanya Metode *Naive Bayesian Classifiers* dapat membantu mahasiswa dalam menentukan kelompok yang diinginkannya yang sesuai dengan minatnya.

Untuk membantu mahasiswa menentukan minat studi yang tepat, kita bisa menggunakan metode pengelompokan menggunakan teknik klasifikasi *naive bayesian classifiers*. Pendekatan ini merupakan pendekatan mengacu pada teorema Bayes yang merupakan prinsip peluang statistika untuk mengkombinasikan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru. Prinsip ini kemudian digunakan untuk memecahkan masalah klasifikasi (Tan dkk. 2006). Penggunaan teknik ini didasari oleh keperluan dari sistem untuk mengetahui nilai probabilitas dari data hasil klasifikasi yang dihasilkan.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menerapkan data mining dengan menggunakan algoritma Naive Bayesian Classifiers untuk pengelompokan minat studi. (2) Membuat sistem pengelompokkan kegiatan minat studi dengan algoritma Naive Bayesian Classifiers pada Program Studi Sistem Informasi.

B. METODE PENELITIAN

Dalam Teorema Bayes sering disebut istilah probabilitas bersyarat. Probabilitas bersyarat adalah suatu kejadian yang mungkin atau tidak tergantung pada terjadinya peristiwa lain. Ketergantungan

ini dapat ditulis dalam bentuk probabilitas bersyarat sebagai berikut : $P(H|X)$, maksudnya adalah probabilitas bahwa kejadian H akan terjadi apabila kejadian B terjadi atau bisa disebut sebagai probabilitas gabungan kejadian H dan X (Ratnaningtyas, 2010).

Dasar dari teorema *naive bayes* yang dipakai dalam pemrograman adalah rumus Bayes :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)}$$

Keterangan :

X = data dengan class yang belum diketahui

H = hipotesis data X merupakan suatu class spesifik

P(H|X) = probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X

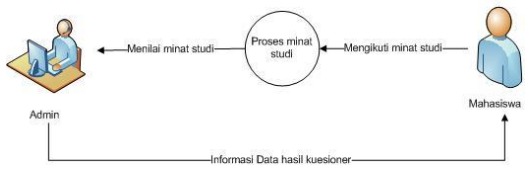
P(H) = probabilitas hipotesis H

P(X|H) = probabilitas X berdasar kondisi pada hipotesis H

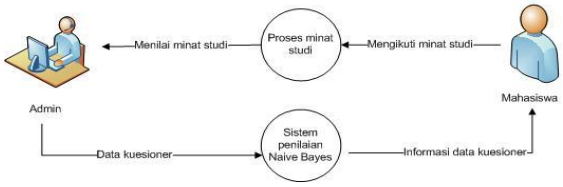
P(X) = probabilitas dari X

Analisis Dan Perancangan Sistem

1. Workflow sistem lama

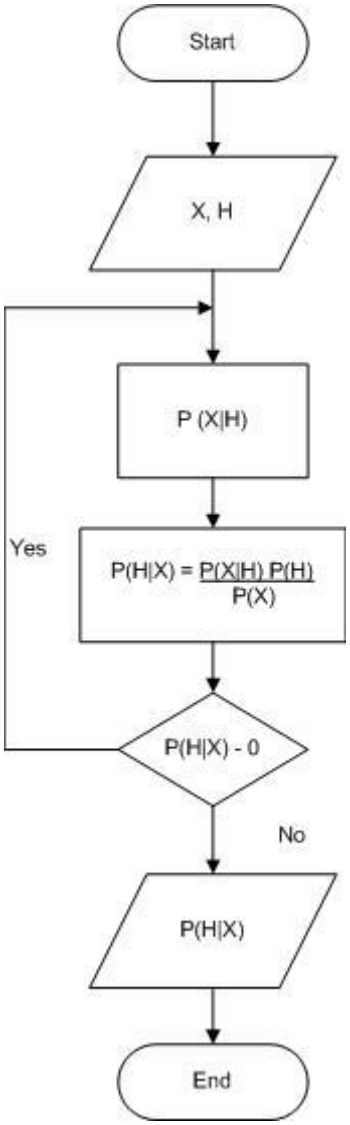


2. Workflow sistem baru



3. Desain Sistem

Flowchart Proses Penilaian Minat Studi Mahasiswa menggunakan Algoritma Naive Bayes



C. HASIL DAN KESIMPULAN

Dengan data training sebagai sebagai acuan, kita dapat melakukan analisis untuk mendapatkan hasil akhir probabilitas tertinggi. Sebagai contoh kasus pengklasifikasian minat studi mahasiswa dengan data training sebagai berikut.

Data Training :

No	Npm	Minat studi
1.	14.1.03.03.0002	Audit Sistem
2.	14.1.03.03.0003	Data Mining
3.	14.1.03.03.0008	Data Mining
4.	14.1.03.03.0020	Audit Sistem
5.	14.1.03.03.0028	Data Mining
6.	14.1.03.03.0032	Data Mining
7.	14.1.03.03.0033	Data Mining
8.	14.1.03.03.0035	Data Mining
9.	14.1.03.03.0039	Audit Sistem
10.	14.1.03.03.0041	Audit Sistem
11.	14.1.03.03.0043	Audit Sistem
12.	14.1.03.03.0046	Audit Sistem
13.	14.1.03.03.0049	Networking
14.	14.1.03.03.0052	Audit Sistem
15.	14.1.03.03.0053	Audit Sistem
16.	14.1.03.03.0054	Data Mining
17.	14.1.03.03.0061	Data Mining
18.	14.1.03.03.0077	Data Mining
19.	14.1.03.03.0086	Audit Sistem
20.	14.1.03.03.0095	Audit Sistem
21.	14.1.03.03.0099	Data Mining
22.	14.1.03.03.0110	Data Mining
23.	14.1.03.03.0111	Networking
24.	14.1.03.03.0118	Audit Sistem
25.	14.1.03.03.0120	Audit Sistem
26.	14.1.03.03.0121	Networking
27.	14.1.03.03.0125	Networking
28.	14.1.03.03.0127	Networking
29.	14.1.03.03.0142	Data Mining
30.	14.1.03.03.0143	Networking
31.	14.1.03.03.0147	Audit Sistem
32.	14.1.03.03.0148	Audit Sistem
33.	14.1.03.03.0150	Networking
34.	14.1.03.03.0152	Audit Sistem
35.	14.1.03.03.0153	Networking
36.	14.1.03.03.0158	Networking
37.	14.1.03.03.0161	Networking
38.	14.1.03.03.0165	Networking
39.	14.1.03.03.0172	Data Mining
40.	14.1.03.03.0182	Networking

Data Testing :

NO	NPM	Minat Studi
1.	14.1.03.03.0001	Audit Sistem

KESIMPULAN

Membuat sebuah sistem penilaian ekstrakulikuler futsal untuk memudahkan pelatih dalam mendapatkan sebuah nilai dengan kriteria – kriteria atau jenis latihan yang sudah diterapkan dan membantu program latihan pada peserta atau siswa yang memiliki nilai kurang, sehingga pada pertemuan selanjutnya peserta bisa meningkatkan intensitas latihan pada jenis latihan yang memiliki nilai kurang baik. Penegasan atau pembuktian teori ini adalah berhasilnya merancang dan mengimplementasikan Sistem Rekomendasi Peningkatan *Skill* Penjaga Gawang Pada Ekstrakulikuler Futsal U15-U20 dengan menggunakan MPE.

Contoh Perhitungan :

1. NPM : 14.1.03.03.0001
   a. Probabilitas Kelas 3B
      P (KELAS3B/AUDIT SISTEM) = 0/15 = 0
      P (KELAS3B/NETWORKING) = 7/12 = 0,583
      P (KELAS3B/DATA MINING) = 3/13 = 0,230
   b. Probabilitas Range IP 3.40 – 3.50
      P (RANGE IP 3.40 – 3.50/AUDIT SISTEM) = 0/15 = 0
      P (RANGE IP 3.40 – 3.50/NETWORKING) = 1/12 = 0,083
      P (RANGE IP 3.40 – 3.50/DATA MINING) = 1/13 = 0,076
   c. Probabilitas Pilihan Program Borland Delphi
      P (PROGRAM BORLAND DELPHI/AUDIT SISTEM) = 9/15 = 0,6
      P (PROGRAM BORLAND DELPHI /NETWORKING) = 3/12 = 0,25
      P (PROGRAM BORLAND DELPHI /DATA MINING) = 4/13 = 0,30
   d. Nilai Probabilitas Menurut Class
      P (AUDIT SISTEM) = 0 X 0 X 0,6 = 0
      P (NETWORKING) = 0,583 X 0,083 X 0,25 = 0,012
      P (DATA MINING) = 0,230 X 0,76 X 0,30 = 0,005
   e. Nilai Akhir Probabilitas
      P (AUDIT SISTEM) = 0 X 0,375 = 0
      P (NETWORKING) = 0,012 X 0,3 = 0,0036
      P (DATA MINING) = 0,05 X 0,325 = 0,0016

Jadi kesimpulanya berdasarkan pengolahan data diatas mahasiswa dengan NPM 14.1.03.03. 0001 mengikuti minat studi **NETWORKING**.

D. DAFTAR PUSTAKA

A.M. Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.

Amborowati, Armadyah. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Program Keahlian di SMK Syubbanul Wathon Magelang*. Yogyakarta : STMIK STIKOM.

Andika. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*, Andi:Yogyakarta.

Ardianto, Shandy. 2012. *Komunikasi Massa : Suatu Pengantar*. Bandung. Simbiosa Rekatama Media.

Denny, Raharjo. 2011. *Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.

Erlina, Yuyun. 2015. *Pertimbangan Pemilihan Pembimbing Tugas Akhir Berdasarkan Konsep Pilihan Dan Keahlian Dosen*. Kediri.

Fathansyah. 1999. *Basis Data*. Informatika Bandung, Bandung.

Jogiyanto,HM. 2009. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Julyantari. 2014. *Data Mining Prestasi Akademik Dengan Naive Bayesian Berdasarkan Attribut Importance*. Kediri.

Kusrini, luthfi taufiq Emha. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi.

Kusumo, Dana Sulistianto. 2003. *Data Mining dengan Algoritma APRIORI pada RDBMS Oracle*. Bandung: STTT.

Lestari. 2015. *Analisis Data Siswa Menggunakan Klasifikasi Naïve Bayes classifier Dalam Data Mining Untuk Prediksi Siswa Diterima Di Perguruan Tinggi Negeri*. Kediri.

Mau, Sisilia Daeng Bakka. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Teorema Bayes dan Dempster*. Kupang : Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Nasiruddin, Hisam. 2016. *Penerapan Metode Naive Bayes Terhadap Bantuan Langsung Tunai (Blt) Di Desa Baleturi Kecamatan Prambon Kabupaten Nganjuk*. Kediri.

Nazri, Ade Amalia. 2011. *Perancangan Aplikasi Sistem Penentuan Peminatan Siswa Berdasarkan Minat Dan Kemampuan Akademik Siswa Berbasis Web*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Puspitasari, Fika Nirmala. 2015. Sistem *Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Naive Bayes.* Kediri.

Rahman, Andy. 2008. *Sistem Pengambilan Keputusan Sumber Daya Manusia Di Perusahaan*. Surabaya : Institut Teknologi Adhi Tama.

Ratnaningtyas.D.D, 2010, *Aplikasi Teorema Bayes Dalam Penyaringan Email*, Makalah II2092 Probabbilitas dan Statistik-Sem. I Tahun 2010/2011 diakses pada 1 November 2016 pukul 17.13 WIB.

Sari, Yayak Kartika. 2016. *Implementasi Metode Naive Bayes Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Di Program Studi Teknik Informatika Ft Un Pgri Kediri*. Kediri.

Sulistianto. 2003. *Data Mining dengan Algoritma APRIORI pada RDBMS Oracle*. Bandung: STTT.

Suryawan, I Ketut Dedy. 2014. *Data Mining Prestasi Akademik Dengan Naive Bayes Berdasarkan Attribut Importance (AI).* Bali: STMIK STIKOM.