SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHANKELAS UNGGULAN IPA DI SMA NEGERI 1 PATIANROWO MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika

oleh

Nama : Yoyok Sudarsono
NPM : 12.1.03.02.0051

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi Oleh :

YOYOKSUDARSONO

NPM : 12.1.03.02.0051

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHANKELAS UNGGULAN IPA DI SMA NEGERI 1 PATIANROWO MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian / Sidang Skripsi Prodi TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK UNP Kediri

Tanggal : 11 Agustus 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Juli Sulaksono, Ir., M.kom., M,M	Intan Nur Farida, M.Kom
NIDN 0707076505	NIDN 0704108701

ii

Skripsi Oleh :

YOYOK SUDARSONO

NPM : 12.1.03.02.0051

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHANKELAS UNGGULAN IPA DI SMA NEGERI 1 PATIANROWO MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Skripsi

Prodi TEKNIK INFORMATIKA Fakultas TEKNIK UNP Kediri

Pada Tanggal : 11 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Juli Sulaksono, Ir., M,Kom., M,M, (.....)
2. Penguji I : Ardi Sanjaya, M.Kom. (.....)
3. Penguji II : Intan Nur Farida, M.Kom. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas teknik

Dr. Suryo Widodo,M.Pd.
NIP. 19640202 1991103 1 002

iii

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHANKELAS UNGGULAN IPA DI SMA NEGERI 1 PATIANROWO MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*

Yoyok Sudarsono
12.1.03.02.0051
Teknik - Teknik Informatika
yoyoksudarsono50@gmail.com
Juli Sulaksono, Ir., M.Kom., M,M dan Intan Nur Farida, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa sekolah SMA Negeri 1 Patianrowo selama ini untuk melakukan pemilihan kelas unggulan IPA masih menggunakan teknik maual, sehingga daya pilih atau ke akurantannya masih kurang maksimal. Maka dari itu harus ada suatu alat yang membantu SMA Negeri 1 Patianrowo dalam melakukan pemilihan kelas unggulan IPA guna meminimalisir kesalahan-kesalahan yang ada.

Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana melakukan pemilihan kelas unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo dengan metode *naïve bayes?*

Metode yang digunakan dalam pemilihan kelas unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo adalah naïve bayes.yaitu suatu metode yang digunakan untuk memprediksi berbasis probabilitas. Dalam penyeleksian siswa yang akan dimasukan dalam kelas unggulan dengan menggunakan nilai-nilai yang dimasukan,berupa kriteria-kriteria yang dibutuhkan yaitu nilai matematika, nilai fisika, nilai biologi, nilai bahasa inggris, nilai kimia.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, direkomendasikan (1) tujuan pokok dalam penelitian ini adalah untuk mempermudah *user* atau *admin* dalam pemilihan kelas unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo (2) untuk mendapatkan pilihan yang akurat maka di gunakan metode *naïve bayes* untuk mengolah data pemilihan kelas unggulan IPA.

Kata kunci : *Naïve bayes,* Pemilihan kelas unggulan IPA.

.

I. LATAR BELAKANG

Pendidikan anak saat ini semakin menjadi perhatian utama dan prioritas para orang tua. Karena bagaimana pun pendidikan adalah hal mutlak yang harus dijalani setiap manusia, baik anak-anak, remaja, dewasa maupun orang tua. Pendidikan dimulai dalam lingkungan keluarga kemudian sekolah. Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang merupakan unit sentral tersendiri menjadi pusat lembaga yang di percaya oleh orang tua untuk mendidik anak-anaknya dalam jangka waktu cukup lama. Orang tua menyerahkan beban dan tugas pendidikan ke sekolah karena diyakini dapat membimbing dan mengarahkan anak-anaknya dalam belajar. Setiap orang tua menginginkan anak-anaknya berprestasi baik di sekolah, di tempat kursus dan lain sebagainya.

SMA Negeri 1 Patianrowo adalah sekolah menengah atas (SMA) negeri berlokasi di Propinsi Jawa Timur Kabupaten Nganjuk dengan alamat JL Raya PG Lestari, Patianrowo. Jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus sekolah menengah pertama. Sekolah menengah atas ditempuh dalam waktu 3 (tiga) tahun, mulai dari kelas sepuluh sampai kelas dua belas.

Pada kelas sepuluh tersebut yang akan naik kelas sebelas akan dipilih yang masuk dalam kelas unggulan atau kelas reguler, program kelas unggulan adalah kelas yang menyediakan program pelayanan kusus bagi peserta didik dengan cara mengembangkan bakat dan kreativitas yang dimilikinya untuk memenuhi kebutuhan peserta didik yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa.

Siswa yang tergabung pada kelas unggulan memiliki kapasitas yang sangat baik sehingga dengan sedikit dorongan mereka langsung termotivasi untuk belajar mandiri sesuai dengan potensi keunggulanya. Maka untuk membantu menentukan siswa yang masuk kelas unggulan penulis membangun sebuah aplikasi ***"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kelas Unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo Menggunakan Metode Naive Bayes"***

II. METODE

Naïve Bayes

Menurut Rahmadya (2010). *Naïve bayes* memanfaatkan teori pelu, yakni jika diketahui suatu hipotesa H dengan kejadian tentang hipotesa E, maka kita dapat mengkalkulasi probabilitas dari H dengan formula :

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) \text{ x } (\text{P}|\text{H})}{P(E)}$$

Propabilitas H terhadap E samangan propabilitas E terhadap H dikali probabilitas H, dibagi dengan probabilitas E

Penjelasan dari formula tersebut adalah sebagai berikut :

P(H|E)) Probabilitas ahkir bersyarat (*conditional probability*) suatu hipotesa.

Tabel 2.1 Parameter

Parameter	Keterangan
P(H|E)	Probabilitas ahkir bersyarat *(conditional probability)* suatu hipotesa jika diberikan bukti *(evidence)* E.
P(E|H)	Probabilitas sebuah bukti E terjadi akan memengaruhi hipotesa H.
P(H)	Probabilitas awal (priori) hipotesis H terjadi tanpa memandang bukti apapun.
P(E)	Probabilitas awal (priori) bukti E terjadi tanpa memandang hipotesis/bukti yang lain.

Atau secara sederhana dapat dikatakan bahwa probailitas dari hipotesa kita terhadap suatu kejadian sama dengan probabilitas kejadian yang memberikan hipotesa dikalikan dengan probailitas hipotesayang kemungkinan dinormalkan.

Naïve bayes classifier mengetismasi peluang kelas bersyarat dengan mengasumsikan bahwa atribut adalah independen secara bersyarat yang diberikan dengan label kelas y. Asumsi independen bersyarat dapat dinyatakan dalam bentuk berikut :

$$P(X|Y=y) = \prod_{i=1}^{d} P\,(X_1|Y=y) \quad \ldots$$

Dengan tiap set atribut $= (X_1, X_2, \ldots, X_d)$ terdiri dari atribut.

a. Cara Kerja *Naïve Bayes classifier*

Asumsi independen bersyarat, termasuk menghitung peluang bersyarat untuk setiap kombinasi X, hanya memerlukan mengestimasi peluang bersyarat untuk tiap X_1 yang diberikan Y. pendekatan selanjutnya lebih prkatis karena tidak mensyaratkan *training set* sangat besar untuk memperoleh estimasi peluang yang baik.

Untuk mengklasifikasi *tes record, naïve bayes classifier* menghitung peluang posterior untuk tiap kelas Y :

$$P(Y|X) = \frac{P(Y)\prod_{i=1}^{d} P(X_1|Y)}{P(X)}$$

P(X) adalah tetap untuk seluruh Y, cukup memilih kelas yang memaksimalkan istilah numerator, $P(Y)\prod_{i=1}^{d} P(X_1|Y)$

b. Kelebihan *Naïve bayes*

1. Menangani kuantitatif dan data diskrit.
2. Kokoh untuk titik nosie yang diisolasi, misalkan titik yang

dirata-ratakan ketika mengestimasi peluang bersyarat data.

3. Hanya memerlukan sejumlah kecil data untuk perlatihan untuk mengestimasi parameter.
4. Cepat dan efisien ruang.
5. Kokoh terhadap atribut yang tidak relevan.

c. Kelemahan *Naïve bayes*

1. Tidak berlaku jika probabilitas kondisinya adalah nol, apabila kondisinya nol maka probabilitas prediksinya juga akan nol.
2. Mengasumsikan variable bebas.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

HASIL

1. Telah dihasilkan rancangan aplikasi Pemilihan Kelas Unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo untuk membantu guru dalam pemilihan kelas unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo.
2. Telah dihasilkan program aplikasi Pemilihan Kelas Unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan tampilan menu yang memudahkan guru untuk mengoprasikannya.

KESIMPULAN

1. Aplikasi ini dibuat berbasis web dengan menggunakan metode *Naïve bayes*, sehingga dihasilkan suatu sitem yang dapat membantu dalam proses pemilihan kelas unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo.
2. Tampilan pada sistem ini dapat membantu siswa dalam mengetahui proses pemilihan kelas unggulan IPA di SMA Negeri 1 Patianrowo beserta kriteria pemilihan.
3. Memberikan informasi yang lebih terbuka kepada siswa SMA Negeri 1 Patianrowo.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Hafsah, Heru Cahya Rustamaji, Yulia Inayati. 2008. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Smu Dengan Logika Fuzzy*. (Online) tersedia di :http://www.repository.upnk.ac.id/121/1/28 Sistem_Pendukung_KeputusanPemilihan_Jurusan_Di_Smu_DenganLogika_Fuzzy.pdf di unduh pada 24 Oktober 2015

Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.

Kadir, Abdul. 2010. *Pengertian Flowchart atau diagram alir*. Yogyakarta : Andi.Yogyakarta

Kusrini. 2007. *Konsep Dan Aplikai Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta

Marlinda, Linda. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta : Andi

Munandar, Tito Aris. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Kelas Unggulan Pada Sma Negeri 1 Sei Rampah Menggunakan Metode Topsis*. (Online) tersedia di :http://www.pelitainformatika.com/ berkas/ jurnal/28.%20tito.pdf diunduh pada 24 Oktober 2015

Nugroho, Bunafit. 2004. *Database Relational dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.

Rahmadya. 2010. *Naivie Bayes*. (Online) tersedia di :rahmadya.com/aouthor/ rahmadyatrias/page/29/

Tristiando, Didik . 2010 . *Data Flow Diagram Hal 1-42.*

Turban dkk. 2005. *Decision Support System and Intelligent System(Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta:Andi

Winarko, Edi.2006.*Pengertian Entity Relationship Diagram ERD*.Jakarta:Penerbit Prestasi Pustaka

Siswanto. 2013. *Algoritma dan Struktur Data Non Linier Dengan Java*. Yogyakarta. Graha Ilmu.