

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI DENGAN ALGORITMA NAIVE BAYES
CLASSIFIER**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Komputer*

Oleh :

ENENG SHERLIN AGUSTIN

16175058



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

SUKABUMI

2020

ABSTRAK

MTs Lijamul Athfal merupakan salah satu sekolah yayasan yang membutuhkan aplikasi berupa sistem pendukung keputusan untuk

menentukan siswa berprestasi. Menentukan siswa berprestasi adalah salah satu proses penting yang terjadi di lembaga sekolah. Biasanya proses ini sering dilakukan ketika kenaikan kelas atau kelulusan di sekolah. Namun permasalahan timbul ketika dalam penentuan siswa berprestasi pada MTs Lijamul Athfal hanya mengutamakan pada aspek nilai akhir, sedangkan seperti keterampilan dan absensi hanya sebatas aspek nilai yang tidak digunakan dalam menentukan siswa berprestasi dikarenakan jika memasukan beberapa aspek nilai, maka memerlukan proses yang panjang. Dari permasalahan tersebut penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi dengan *algoritma naive bayes classifier* sehingga dapat memudahkan untuk menentukan siswa berprestasi. Dengan adanya sistem tersebut, maka dalam penerapannya di MTs Lijamul Athfal dapat mempermudah proses pengolahan nilai juga mengevaluasi nilai siswa dari beberapa aspek (absensi, praktek/ keterampilan dan nilai akhir).

Kata kunci: SPK, Data Mining, menentukan siswa berprestasi, Algoritma Naïve Bayes Classifier

ABSTRACT

MTs Lijamul Athfal is none of the foundation schools that requires application in the form of a decision support system to determine high achieving students. Determining student achievement is one of the important programs that occur in school institutions. But the problem arises when determining student achievements in MTs Lijamul Athfal prioritizes only aspects of final grades, whereas skills and absenteeism are limited to aspects of grades that are not used in determining student achievement because if entering several aspects of negligence, it requires a long process. Of these problems the author makes a decision support system to determine student achievement with the naive bayes classifier algorithm so that it can be easier to determine student achievement. With the existence of the system, then in its application in MTs Lijamul Athfal can simplify the value processing process also evaluates student grades from several aspects (absenteeism, practice/skills and final grades).

Key word: SPK, Data Mining, menentukan siswa berprestasi, Algoritma Naïve Bayes Classifier

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

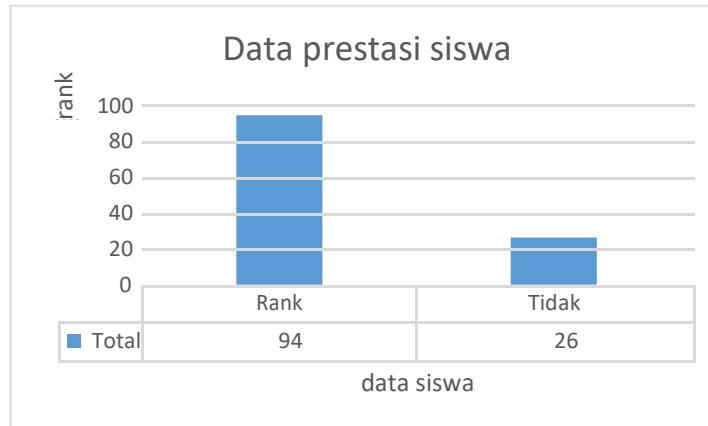
Prestasi setiap siswa merupakan sebuah hal yang sudah menjadi sesuatu yang penting. Saat ini, lembaga pendidikan pada setiap tahunnya terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya siswa MTs dengan harapan lulusannya

dapat memiliki potensi yang memuaskan jika dibandingkan sekolah sederajat, hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan lulusan yang berkualitas.[1]

Untuk mencapai tujuan yang dimaksud, sekolah yang merupakan tempat untuk berlangsungnya pendidikan, melakukan berbagai pembinaan yang sifatnya memotivasi dan mengembangkan potensi para siswa. Salah satu kegiatan untuk proses pengembangan potensi setiap siswa adalah melalui pemilihan siswa berprestasi. Berprestasi dikalangan pendidikan, diartikan bahwa siswa yang berprestasi itu adalah siswa yang mentaati peraturan sekolah, absensinya bagus, selalu mengerjakan tugas dan yang paling penting nilai UTS dan UAS nya memenuhi rata-rata nilai.

Kurikulum yang digunakan pada saat ini yaitu kurikulum 2013, dan kriteria yang diambil dalam penentuan siswa berprestasi itu antara lain mengenai sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Didalam penilaian sikap itu sendiri ada beberapa kriteria lain untuk menunjang penilaian yaitu, penilaian individu, penilaian sikap dengan teman, sikap dengan lingkungan juga dalam proses pembelajaran dikelas. Didalam penilaian keterampilan memiliki 3 jenis penilaian yaitu penilaian praktek, portofolio dan proyek, dan pada kompetensi pengetahuan memiliki beberapa kompetensi inti yang harus dinilai.

Permasalahan yang terjadi dilapangan ialah proses penentuan siswa berprestasi masih terpaku pada nilai akhir siswa yang didapatkan yaitu nilai akademik. Sedangkan nilai non-akademik hanya dijadikan data penunjang yang tidak jelas dalam pembobotan nilai. Sehingga dirasa kurang adil dalam penentuan siswa berprestasi.



Gambar 1.1 Grafik data siswa

Sesuai gambar 1.1 diatas, dimana banyaknya kriteria nilai yang akan dijadikan penentuan untuk siswa berprestasi maka membutuhkan waktu yang lama dalam proses penentuannya. Karena di sekolah Yayasan Lijamul Athfal ini pada pemilihan siswa berprestasi hanya terdiri dari dua kriteria yakni Rank dan Tidak, yang dilihat pada hasil nilai akhir dari siswa tersebut. Kemudian setelah memiliki kandidat untuk siswa berprestasi dilakukan terlebih dahulu rapat untuk mempertimbangkan keputusan tersebut. Maka jika kriteria nilai terlalu banyak, akan dibutuhkan waktu cukup lama dalam proses penentuannya.

Dengan adanya permasalahan diatas, untuk mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini penyusun berusaha untuk membantu Yayasan Lijamul Athfal dengan menerapkan sistem yang mampu bekerja secara cepat, tepat, dan objektif dalam pengambilan keputusan, sehingga hasil akhir yang dikeluarkan tersebut valid dan benar-benar bisa diambil sebagai keputusan bahwa siswa tersebut merupakan siswa yang berprestasi.

Beberapa penelitian yang telah ada dengan menggunakan Algoritma *Naïve Bayes Classifier*, sebagai pertimbangan yaitu pada penelitian Perbandingan Klasifikasi Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Berdasarkan hasil pengujian, dapat dilihat bahwa pada metode *Naïve Bayes Classifier*, dataset 100 data-acak. ARFF yaitu sebesar 87% dan 20 data-terurut. ARFF sebesar 90% mampu mengklasifikasi data dengan baik. Sementara itu, pada metode *k-nearest neighbor*, dataset seratusdata-terurut. ARFF mampu diklasifikasikan dengan baik, dimana

rata-rata akurasi 85% pada masing-masing akurasi; K=3 yaitu 84%, pada K=5 yaitu 85%, pada K=7 yaitu 85% dan pada K=9 yaitu 86%. [2]

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam penentuan siswa berprestasi dan agar para guru bisa mendapatkan kandidat siswa berprestasi yang sesuai.

Berdasarkan uraian di atas yang menjadi latar belakang dalam melakukan penelitian pada skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan penentuan siswa berprestasi dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier**”. (Studi Kasus : Yayasan Lijamul Athfal)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem dengan menerapkan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dalam penentuan siswa berprestasi?
2. Seberapa besar tingkat akurasi Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dalam penentuan siswa berprestasi?
3. Bagaimana sistem ini bisa membantu menentukan pengambilan keputusan?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak melebar ke masalah yang lain, maka dibutuhkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang diteliti mencakup untuk siswa MTs di Yayasan Lijamul Athfal.
2. Mengukur tingkat akurasi pada Algoritma *Naïve Bayes Classifier*.
3. Sistem ini dibuat untuk pengambilan keputusan dalam penentuan siswa berprestasi di MTs Yayasan Lijamul Athfal.

1.4 Tujuan Penelitian

Maksud penelitian di atas berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengukur akurasi Algoritma *Naïve Bayes Classifier* pada sistem pendukung keputusan yang dibangun dalam proses penentuan siswa berprestasi.
2. Mengukur manfaat sistem ini menentukan siswa berprestasi dengan sistem berbasis web.
3. Mendapatkan hasil informasi siswa berprestasi dengan tingkat akurasi yang baik dan dengan tingkat akurasi dari algoritma tersebut bisa dijadikan kesimpulan atau pegangan bagi sekolah dalam menentukan siswa berprestasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Bagi Penulis

Menambah pemahaman dan wawasan ilmu yang telah diperoleh dibangku perkuliahan, juga agar penelitian ini dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk Mementukan siswa berprestasi dengan sistem berbasis web.

2) Bagi Masyarakat

Dari sudut masyarakat diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan ini bisa membantu dalam Mementukan siswa berprestasi dengan sistem berbasis web.

3) Bagi Sekolah

Bagi sekolah diharapkan dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan dengan adanya beberapa kandidat yang dihasilkan untuk Mementukan siswa berprestasi dengan sistem berbasis web.

4) Bagi Instansi

Bagi Universitas Nusa Putra, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan disidang Sistem Informasi yang diharapkan bisa membantu proses pembelajaran mahasiswa lain, juga bisa dijadikan referensi untuk mahasiswa tingkat akhir dalam merancang skripsi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar penulisan skripsi ini dapat terarah dan tersusun dengan rapih sesuai dengan yang penulis harapkan, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori-teori yang berhubungan dengan konsep penulisan skripsi. Bagian ini berisi tentang teori dasar, dan beberapa konsep penting mengenai topik skripsi serta kerangka berfikir penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang Metode Penelitian, Metode Pemilihan Sample, Metode Pengumpulan Data, Instrumentasi, Teknik Analisa Data, Langkah-langkah Penelitian dan Jadwal Penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang Hasil Penelitian, Analisa Kebutuhan Software, Implementasi Sistem dan Pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini mengenai garis besar kesimpulan yang dibuat oleh penulisan dan saran-saran yang diusulkan untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar tercipta sistem yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. P. A. Selfiyan, D. W. Wibowo, A. M. H. Putri, H. B. Setyawan, and O. C. Salsabila, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web," *J. Sist. dan Inform.*, 2019, doi: 10.30864/jsi.v14i1.243.
- [2] Yusra¹, D. Olivita², and Y. Vitriani³, "Perbandingan Klasifikasi Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier dan K-Nearest Neighbor," 2016.
- [3] [1] Dudih Gustian, M. Nurhasanah, and M. Arip, "Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan karyawan dengan metode analytical hierarchy," 2019.
- [4] A. R. Immanuel, "Sistem Pendukung keputusan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. BISI INTERNATIONAL, Tbk," *e-journal.nusamandiri*, 2018. .
- [5] J. I. Kartika, E. Santoso, and Sutrisno, "Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor dan Weighted Product (Studi Kasus: SMP Negeri 3 Mejayan)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2017.
- [6] "MENENTUKAN PILIHAN SEKOLAH DIDALAM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN K-NEAREST NEIGHBOR (Studi Kasus: PPDB Online Jenjang SMP Kota Metro)," 2017.
- [7] A. Rohman, "MODEL ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (K-NN) UNTUK PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA," *Neo Tek.*, 2015, doi: 10.37760/neoteknika.v1i1.350.
- [8] Y. Mulyati, "Konsep Sistem Informasi," *J. Adm. Pendidik. UPI*, 2005.
- [9] M. K. Kusriani, "Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan," *Penerbit Andi*. 2007.
- [10] M. Riadi, "Pengertian, Fungsi, Proses dan Tahapan Data Mining - KajianPustaka," *Kamis, 21 September 2017*, 2017. .
- [11] D. Sartika and D. Indra, "Perbandingan Algoritma Klasifikasi Naive Bayes, Nearest Neighbour, dan Decision Tree pada Studi Kasus Pengambilan

- Keputusan Pemilihan Pola Pakaian,” *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, 2017.
- [12] B. Liu, *Sentiment Analysis and Opnion Mining*, Morgan & Claypool
- [13] G. Febrina Wahyu Setyaji 12.1.03.02.0352 _sistem Pendukung keputusan penentuan jurusan pada pendaftaran siswa baru jalur prestasi menggunakan metode naive bayes,2016.
- [14] Zainul Abidin Yusriel Ardian_SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA BERPRESTASI KURIKULUM 2013 BERBASIS WEB PADA SMK NEGERI 1 GEDANGAN MENGGUNAKAN METODE SAW,2013
- [15] Kusrini, EmhaTaufiqLuthfi, “ALGORITMA DATA MINING”, ANDI, Yogyakarta, 2010 FeriSulianta & Dominikus Juju, “Data Mining – MeramalkanBisnis Perusahaan”, 2010
- [16] Rizal Amegia Saputra1) ,Shinta Ayuningtias2)_ PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA PADA SMK PASIM PLUS SUKABUMI,2016
- [17] Albert Verasius Dian Sano, S.T., M.Kom._ Cara Kerja Data Mining – Seri Data Mining for Business Intelligence (3).
- [18] D. Nofriansyah, *Algoritma Data Mining Dan Pengujian*, 1st ed. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2015
- [19] Solichin. S. Kom Achmad,“Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL – Achmad Solichin – Google Buku,” Univ. Budi Luhur, 2016, doi: 10.1061/(ASCE).1943-555X.0000021.
- [20] R.Habibi and K. Sandi, *Aplikasi Bank Sampah Istimewa Menggunakan Fraemwork Codeigniter Dan DBMS MySQL*. 2020.
- [21] Dr. Suyanto, S.T., M.Sc., *Data Mining Untuk Klasifikasi dan Klasterisasi Data*, Bandung : Informatika Bandung, 2017
- [22] Agus Suradika, /publication/340654541_Teknik_Analisis_Data