

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN
PENERIMAAN BEASISWA SDN 206/IV KOTA JAMBI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan Oleh :

Yuri kinanti 8020190200

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir
Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA

2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul : Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Kelayakan
Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi Dengan
Menggunakan Metode *Naïve Bayes*

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Yuri Kinanti
- b. NIM : 8020190200
- c. Jenis Kelamin : Perempuan
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Jambi, 31 Desember 2001
- e. Alamat : Jl. Marsda Surya Dharma
Rt.15 Rw.05 Kel. Kenali
Asam Bawah Kec. Kota
Jambi
- f. No.Telepon : +62 821-8654-9594
- g. E-mail : yurikinatii@gmail.com

PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NAMA/NIM : Yuri Kinanti 8020190200
PRODI : TI/~~SI/SK~~*)
JUDUL : Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Kelayakan
Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi Dengan
Menggunakan Metode *Naïve Bayes*
Hasil Evaluasi : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak *)

1. Catatan

Alasan penolakan Proposal Tugas Akhir

- Proyek Tugas Akhir tidak relevan dengan Program Studi
- Pernah ada topik sejenis
- Metode utama telah banyak di pakai
- Metode yang di pakai tidak jelas
- Masalah terlalu sempit
-

Mengetahui
Ketua Program Studi

Beny, S.Kom, M.S.C

YDB.07.89.043

*) Coret yang tidak perlu

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Pemberian beasiswa dilakukan untuk membantu siswa dalam meraih cita-cita dan dengan harapan siswa tersebut memperoleh prestasi yang baik, selain itu juga untuk membantu siswa yang kurang mampu. Dalam memberikan beasiswa harus dilakukan proses secara selektif agar sesuai dengan jenis beasiswa yang didapat. Setiap beasiswa memiliki syarat – syarat atau ketentuan yang harus dipenuhi. Setiap sekolah ada beasiswa yang diberikan kepada siswa-siswa, salah satu sekolah yang memberikan beasiswa yaitu SDN 206/IV Kota Jambi.

Beasiswa yang ada di SDN 206/IV Kota Jambi Beasiswa Kurang Mampu. Beasiswa kurang mampu dilakukan melalui program KIP yaitu Kartu Indonesia Pintar. Proses penerimaan beasiswa yang ada di SDN 206/IV Kota Jambi masih bersifat *inefisien* dikarenakan dalam proses penerimaan beasiswa hasil seleksi kurang akurat karena hanya mengandalkan pengamatan dengan indera penglihatan (*visual*) dan apabila kondisi lelah maka rentan terjadi kesalahan (*human error*).

Hingga saat ini pemberian program Beasiswa masih belum optimal dan belum tepat sasaran dikarenakan jumlah penerima Beasiswa di setiap Kelas jumlahnya tidak selalu sama setiap tahun, ada yang meningkat dan ada juga yang menurun. Mengacu pada permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah metode yang dapat digunakan untuk mengurangi tingkat kesalahan dan kecurangan yaitu dengan menerapkan teknik data mining. Penerapan data mining dinilai tepat karena memudahkan dalam melakukan penggalian informasi terhadap data SDN 206/IV Kota Jambi. Sehingga data yang telah diperoleh dapat diolah untuk mengetahui informasi-informasi yang tersembunyi dari data-data tersebut.

Dengan perkembangan teknologi komputer yang pesat dapat memudahkan dalam hal melakukan pekerjaan, selain itu manfaatnya telah dirasakan oleh semua kalangan dari anak kecil sampai lanjut usia. Perkembangan teknologi komputer khususnya teknologi informasi dalam android dapat membentuk suatu aplikasi

untuk pendidikan khususnya beasiswa yang menjadi suatu revolusi dibidang informasi berbasis teknologi internet dan dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan sistem informasi dengan biaya rendah.

Naïve Bayes merupakan salah satu algoritma yang melakukan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes dalam memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Dengan menggunakan algoritma naive bayes dapat mencegah terjadinya kesalahan dalam melakukan perhitungan penerimaan beasiswa dan dapat menghasilkan perhitungan yang akurat.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan klasifikasian pada penerimaan beasiswa dengan menerapkan judul **“Penerapan Data Mining untuk Klasifikasi Kelayakan Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi Dengan Menggunakan Metode *Naïve Bayes*”**

2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan Data Mining klasifikasi *Naïve Bayes* untuk menentukan kelayakan penerimaan beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi?
2. Bagaimana menganalisis dan mengevaluasi Data Mining klasifikasi *Naïve Bayes* untuk menentukan rekomendasi kelayakan Beasiswa Berdasarkan data yang ada?

3. BATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah yang terjadi dalam perusahaan hanya dalam beberapa masalah yang meliputi :

1. Objek yang menjadi sasaran penelitian adalah data siswa kelas 1 sampai kelas 6 data SDN 206/IV Kota Jambi.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Naïve Bayes* dalam aturan algoritma klasifikasi.
3. Mengklasifikasikan dan memprediksi berdasarkan data siswa dan nilai akademik siswa.
4. Atribut yang di paka yaitu Nama Lengkap, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Alat Transportasi, Tingkat Kelas, Pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, Penghasilan Orang Tua, Agama, Jumlah saudara kandung Dan Status Penerima Beasiswa.

4. TUJUAN DAN PEMANFAATAN PENELITIAN

4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah :

1. Menerapkan Data Mining klasifikasi *Naïve Bayes* untuk menentukan kelayakan penerima beasiswa di SDN 206/IV Kota Jambi.
2. Menganalisis dan mengevaluasi Data Mining klasifikasi *Naïve Bayes* untuk menentukan rekomendasi kelayakan Beasiswa Berdasarkan data yang ada?

4.2 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mempunyai nilai manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Dapat menerapkan konsep *Data Mining* dengan metode *Naïve Bayes*.

2. Dapat menambah pengetahuan peneliti tentang bagaimana mencari informasi penting yang tersembunyi dalam suatu data menggunakan Teknik algoritma klasifikasi.
3. Dapat mengetahui rekomendasi penerima beasiswa dengan tingkat akurasi yang tinggi.
4. Agar dapat membantu mempermudah pihak sekolah dalam menentukan kelayakan penerima Beasiswa.

5. LANDASAN TEORI

5.1 Data Mining

Gartner Group [1] “Data Mining adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika.”

5.2 Klasifikasi

Sulistyo Basuki [2] “Klasifikasi adalah proses pengelompokan, artinya mengumpulkan benda/entitas yang sama serta memisahkan benda/entitas yang tidak sama. Secara umum dapat dikatakan bahwa batasan klasifikasi adalah usaha menata alam pengetahuan ke dalam tata urutan sistematis.”

5.3 Naïve Bayes

Affrida Manalu, Fricles Ariwisanto Sianturi, Mamed Rofendy Manalu [3] “*Naïve Bayes* adalah sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas.”

5.4 Beasiswa

Murniasih [4] “Beasiswa adalah sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Penghargaan itu dapat berupa akses tertentu pada suatu institusi atau penghargaan berupa bantuan keuangan. Pada dasarnya, beasiswa adalah penghasilan bagi yang menerimanya.”

5.5 WEKA

Yulyanto [5] “WEKA (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*) adalah *tools open source* (berlisensi GPL) yang berisi kumpulan algoritma *machine learning* dan data *preprocessing*. WEKA dapat digunakan mulai dari tahap *preprocessing*, proses, evaluasi sampai dengan visualiasi. Berbagai algoritma dapat dibandingkan untuk memilih yang terbaik untuk masalah yang akan dipecahkan.

6. METODOLOGI PENELITIAN

6.1 Alat Dan Bahan Penelitian

Alat bantu yang digunakan dalam penelitian Ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras pendukung yang digunakan peneliti terdiri dari :

- VivoBook ASUS Laptop
- Model X409DAP_M409DA
- RAM 4 GB
- Flashdisk 15 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

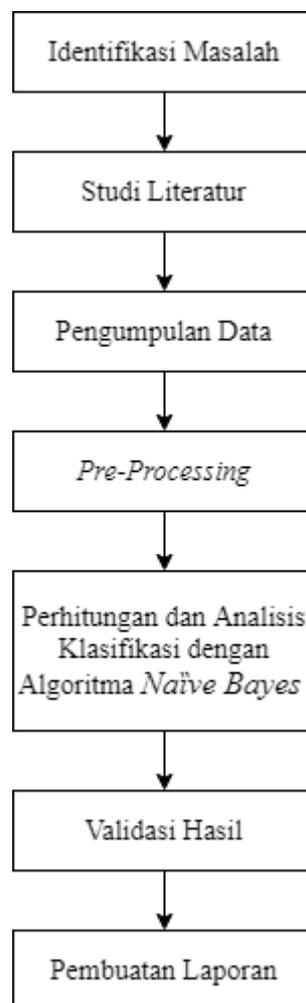
Perangkat lunak pendukung yang digunakan peneliti terdiri dari :

- Sistem Operasi *Windows 10 Home*
- *Microsoft Word* dan *Excel* 2010
- Alat bantu WEKA

6.2 Metode Penelitian

6.2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini, perlu adanya susunan kerangka kerja (*framework*) yang lebih rinci dan jelas dalam tahap-tahapnya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerjanya sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Dari kerangka kerja yang digambarkan pada gambar 1 maka dapat diuraikan tahap-tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah terhadap klasifikasi Kelayakan Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi. Identifikasi masalah ini bertujuan untuk mengkaji permasalahan yang ada pada Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan sejumlah buku-buku, majalah, jurnal untuk menambah wawasan yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian, yang dimana dapat membantu mempelajari dan memahami teori pada penelitian.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, penulis melakukan pengamatan langsung kelapangan dan melakukan *interview* pada kepala sekolah SDN 206/IV Kota Jambi.

- a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penelitian dengan metode *observation* ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti yang bertujuan untuk memperkuat data, mengetahui serta mendapatkan informasi secara langsung mengenai Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi.

- b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan tahap dimana penulis melakukan pengajuan pertanyaan dan meminta jawaban secara langsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi dimana sang pewawancara mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab secara langsung oleh narasumber.

4. *Pre-Processing*

Pada tahap ini peneliti melakukan persiapan data Penerimaan Beasiswa SDN 206/IV Kota Jambi. Setelah itu peneliti melakukan

seleksi atribut yang berpengaruh dalam *classification* untuk menentukan kategori terhadap tipe-tipe DM pada siswa.

a. *Data Selection*

Pemilihan (seleksi) data baru sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam *data mining* dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses *data mining*. Disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

b. *Transformation*

Pada tahap ini penulis melakukan transformasi data yaitu proses perubahan data ke dalam format yang sesuai untuk diproses dalam *data mining*. Data di rubah dengan format *comma separated files* (CSV) atau Andrew's Ridiculos format (ARFF) sebelum bisa diaplikasikan ke Weka. Data tersebut berupa data penyakit Diabetes Melitus yang telah di *cleanning* pada tahap sebelumnya yang ditransformasikan yaitu mengubah format yang awalnya dari data excel (XLS) ke CSV atau ARFF.

5. Perhitungan dan Analisis dengan Algoritma *Naïve Bayes* Pada tahap ini penulis melakukan perhitungan *Naïve Bayes* dengan menggunakan *tools* WEKA terhadap data yang telah didapatkan dari SDN 206/IV Kota Jambi.

6. Validasi Hasil

Pada tahap ini penulis melakukan validasi hasil untuk menunjukkan kedekatan hasil pengukuran dengan nilai *Accuracy, Precision* dan *Recall*.

7. Pembuatan Laporan

Setelah semua tahapan penelitian dilakukan, maka penulis akan membuat laporan sebagai dokumentasi penelitian agar dapat dimanfaatkan pada waktu yang akan datang. Baik oleh peneliti maupun peneliti lainnya.

7. JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian sebaiknya ditulis secara rinci mulai dari persiapan, penyusunan instrumen penelitian, pengambilan data, pengolahan dan analisa data serta laporan penelitian. Hal tersebut direncanakan dilakukan pada bulan September 2022 sampai dengan Januari 2023. Seperti tertulis pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Rencana Kegiatan Kerangka Kerja

Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah																				
Studi Literatur																				
Pengumpulan Data																				
<i>Pre-Processing</i>																				
Analisis Klasifikasi																				
Validasi Hasil																				
Pembuatan Laporan																				

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kartiko, A. B., Wibowo, A., Faridi, & Permana, A. A. (2021, 2). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BEASISWA. *JIKA (Jurnal Informatika) Universitas Muhammadiyah Tangerang*.
- [2] Maharani, Hasibuan¹, A. N., Silalahi, N., & Nasution, D. S. (2017). IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK PENGATURAN LAYOUT. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*,, , Vol. 4 No. 4, Agustus.
- [3] Subrata, S.Kom , G. (2019, 10 9). KLASIFIKASI BAHAN PUSTAKA. *Pustakawan Perpustakaan UM*,.
- [4] Triawan, a., & Melinda, D. L. (2020). Penerapan Metode Naïve Bayes Untuk Rekomendasi Topik Tugas Akhir. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains, Volume 10 Number 2 November*.

LAMPIRAN
SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA JAMBI
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 206/IV
KECAMATAN KOTABARU



Alamat : Jl. Marsda Surya Dharma No. 16 Kenali Asam Bawah ☎ (0741) 443613 ✉ 36128 NSS : 101106001028

SURAT KETERANGAN
Nomor. 422/145/SDN 206/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SD Negeri 206/IV Kenali Asam Bawah

Menerangkan bahwa :

Nama	: YURI KINANTI
NIM	: 8020190200
Jurusan	: Teknik Informatika

Bahwa nama tersebut di atas adalah benar mahasiswa tingkat akhir Universitas Dinamika Bangsa yang melakukan penelitian dan pengambilan data siswa penerima beasiswa pada SD Negeri 206/IV Kenali Asam Bawah pada tanggal 13 September 2022 s/d 15 September 2022 yang mana data tersebut digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, 15 September 2022

Kepala Sekolah,



LAMPIRAN

TABEL DATA PENELITIAN

No	Nama Siswa	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alat transportasi	Kelas	Ayah		Ibu		Agama	Jumlah Saudara Kandung	Penerima Beasiswa
						Pekerjaan	Penghasilan	Pekerjaan	Penghasilan			
1	Abdihal Pratama	19/07/2016	L	Sepeda Motor	1A	Karyawan Swasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	1	Ya
2	Adelia septiani	22/09/2013	P	Sepeda Motor	4A	Wiraswasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 4,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	0	Ya
3	Abdul Abbas Muttaqin	10/04/2015	L	Sepeda Motor	2B	Buruh	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	2	Ya
4	Abiyu Herlambang	18/09/2014	L	Sepeda Motor	2A	PNS/TNI/POLRI	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	1	Tidak
5	Adhwa Fajrin Azzahra	21/06/2014	P	Sepeda Motor	2C	Pedagang Kecil	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	0	Ya
6	Adiansyah Saputra	12/05/2016	L	Sepeda Motor	1A	Wiraswasta	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	1	Tidak
7	Ahmad Adib Arkan	31/08/2016	L	Jalan Kaki	1B	Buruh	Rp. 500,000 - Rp. 999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	2	Ya
8	Ahmad Raziq Senjaya	20/04/2015	L	Sepeda Motor	2C	Karyawan Swasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Karyawan Swasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Islam	2	Ya
9	Aisya Rahmadhani .P	09/08/2012	P	Sepeda Motor	4A	PNS/TNI/POLRI	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	PNS/TNI/POLRI	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	Islam	0	Tidak
10	Aisyah Nurmadani	13/04/2014	P	Angkatan Umum	3B	Buruh	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	2	Ya
11	Adrian Fidelis Nadeak	30/09/2014	L	Sepeda Motor	2B	PNS/TNI/POLRI	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	Karyawan Swasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Katholik	0	Ya
..
198	Gilbert Jumaris H	10/01/2014	L	Jalan Kaki	3B	Wiraswasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Kristen	4	Ya
199	Gio Calva .Y	20/01/2012	L	Sepeda Motor	5A	Karyawan Swasta	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	Karyawan Swasta	Rp. 2,000,000 - Rp. 4,999,999	Kristen	0	Tidak
200	Gisa Putri Widy	22/02/2016	P	Sepeda Motor	1A	Wiraswasta	Rp. 1,000,000 - Rp. 1,999,999	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Islam	3	Ya