

**PENERAPAN METODE *NAÏVE BAYES* CLUSTERING
UNTUK DATA GOLONGAN GURU PROVINSI JAMBI**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

Rhesa Augustian

8020190176

Untuk Persyaratan Penelitian dan Penulisan Tugas Akhir

Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA

JAMBI

2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : **PENERAPAN METODE *NAÏVE BAYES*
CLUSTERING UNTUK DATA GOLONGAN
GURU PROVINSI JAMBI**

Program Studi : TI

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama : Rhesa Augustian
- b. NIM : 8020190076
- c. Jenis Kelamin : Laki-Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Jambi, 18 Agustus 2001
- e. Alamat : Jl. Guru Muchtar RT 16, kel
Jelutung, Kec Jelutung, Kota Jambi
- f. No. Telepon : 085367369679

Email : rhesaAugustian@gmail.com

PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NAMA/NIM : Rhesa Augustian/ 8020190076

PRODI : ~~SI~~ / TI / ~~SK~~ *)

JUDUL : **PENERAPAN METODE *NAÏVE BAYES CLUSTERING***
UNTUK DATA GOLONGAN GURU PROVINSI JAMBI

HASIL EVALUASI : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak *)

Catatan :

1. Alasan Penolakan Proposal Metode Penelitian :

- Proyek Metode Penelitian tidak relevan dengan Program Studi
- Pernah ada topik sejenis
- Metode utama telah banyak dipakai
- Metode yang dipakai tidak jelas
- Masalah terlalu sempit
-

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Beny, S.Kom, M. Sc
YDB.07.84.043

*) Coret yang tidak perlu

1. Latar Belakang

Data Mining didefinisikan sebagai sebuah proses untuk menemukan hubungan, pola dan tren baru yang bermakna dengan menyaring data yang sangat besar, yang tersimpan dalam penyimpanan, menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik Statistik dan Matematika[1].

Data mining ini memiliki banyak fungsi. Tetapi, yang paling utama adalah sebagai Fungsi descriptive dan fungsi predictive. Fungsi data mining yang lainnya, yaitu: Characterization, discrimination, association, classification, clustering, outlier dan trend analysis, dan sebagainya. Dengan memanfaatkan metode clustering ini diharapkan mampu membantu user untuk menghitung jumlah golongan guru dan calon guru di provinsi jambi dengan skala yang besar.

Dengan beberapa unit yang ada pada BPMP JAMBI (BPMP JAMBI) dalam pendataannya masih terdapat kekurangan. Kekurangan itu belum dilakukan dengan terkomputerisasi (manual). Belum adanya suatu sistem yang bisa memudahkan dalam pengolahan data-data yang ada. Satu kebutuhan yang dapat dibuat yaitu berhubungan dengan Guru yang akan naik golongan pada BPMP JAMBI. Diharapkan untuk sistem yang dapat membantu dalam pencarian data atau pemberitahuan yang akan di tangani oleh sistem yang ditujukan untuk Guru yang akan naik ke golongan selanjutnya di Kota Jambi.

Menurut Pramudiono, pengertian data mining adalah analisa yang dilakukan secara otomatis pada data besar dan kompleks dengan tujuan untuk mendapatkan pola penting yang keberadaannya biasanya tidak disadari. [2]. Unsupervised merupakan proses data mining yang prosesnya tanpa supervisi dan merupakan metode yang melakukan pengelompokan data dengan sistem partisi [3]. Salah satu metode dalam data mining yaitu clustering. Clustering merupakan teknik pembelajaran tanpa pengawasan di mana ada kelas yang telah ditentukan dan informasi sebelumnya yang mendefinisikan bagaimana data harus dikelompokkan atau dilabeli ke dalam kelas yang terpisah [4]. Clustering merupakan sebuah algoritma pembelajaran mesin tanpa pengawasan dan juga merupakan algoritma berulang [5]. Clustering memiliki peran yang penting dalam data mining, dimana

teknik ini akan membagi data kedalam beberapa cluster sesuai dengan kemiripannya [6].

Pada Clustering terdapat beberapa algoritma pengelompokan untuk mengelompokkan data secara mudah. Salah satu algoritma pengelompokkan adalah Naïve Bayes, Naïve Bayes adalah Algoritma klasifikasi yang di temukan oleh Tomas Bayes. Naïve Bayes yaitu algoritma klasifikasi probabilistik yang sederhana berdasarkan Tomas Bayes. Prinsip umumnya adalah mengansumsikan bahwa nilai suatu atribut tidak bergantung dan memperngaruhi atribut lainnya.

Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengangkat judul **“PENERAPAN METODE NAÏVE BAYES CLUSTERING UNTUK DATA GOLONGAN GURU PROVINSI JAMBI “**.

2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan sistem clustering Naïve Bayes perhitungan golongan di BPMP JAMBI?
2. Bagaimana cara untuk menguji sistem clustering Naïve Bayes di BPMP JAMBI sehingga mampu membantu pekerjaan sistem perhitungan golongan Provinsi Jambi?

3. Batasan Masalah

1. Sistem ini diharapkan dapat dikembangkan sebagai pelengkap dan menjadi pilihan utama untuk proses perhitungan data golongan Guru di Provinsi Jambi.
2. Sistem yang dikembangkan adalah sistem perhitungan Data Mining dengan menggunakan metode Naïve Bayes

4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

4.1 Tujuan Penelitian

1. Menguji sistem perhitungan Data Mining dan mengimplementasikannya di BPMP JAMBI
2. Melakukan penerapan Data Mining dengan metode Naïve Bayes di BPMP JAMBI untuk menghitung jumlah golongan guru di Kota Jambi.

4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Proses perhitungan data dalam Skala besar akan lebih cepat
2. Instansi dapat dengan mudah menyimpan data tersebut untuk kepentingan tertentu jika suatu waktu data itu akan dibutuhkan

5. Landasan Teori

5.1 Data Mining

Data Mining Adalah proses yang memperkejakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*Machine Learning*) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (*Knowledge*) secara otomatis.

5.2 Golongan

Pangkat golongan PNS guru diatur dalam Permen PANRB Nomor 16 Tahun 2009. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa guru PNS memiliki Jabatan Fungsional.

Jabatan fungsional guru adalah jabatan tingkat keahlian termasuk dalam rumpun pendidikan tingkat taman kanak-kanak, dasar, lanjutan, dan sekolah khusus. Adapun guru yang dimaksud berdasarkan sifat, tugas, dan kegiatannya meliputi tiga, yakni guru kelas, guru mata pelajaran, dan guru bimbingan dan konseling. Ketiganya mengajar di bidang yang berbeda, tetapi memiliki tujuan yang sama, yaitu mendidik, mengajar, dan membimbing peserta didik. Pangkat Golongan PNS Guru Sama dengan PNS pada umumnya, pangkat guru juga dibedakan atas golongannya. Lebih tepatnya berdasarkan jumlah angka kredit yang dimiliki masing-masing jenjang jabatan. Menurut Permen PANRB Nomor 16 Tahun 2009, pangkat golongan guru PNS dari yang terendah sampai tertinggi, yaitu:

1. Guru Pertama

- Penata Muda, golongan ruang III/a
- Penata Muda Tingkat I, golongan ruang III/b

2. Guru Muda

- Penata, golongan ruang III/c
- Penata Tingkat I, golongan ruang III/d

3. Guru Madya

- Pembina, golongan ruang IV/a
- Pembina Tingkat I, golongan ruang IV/b
- Pembina Utama Muda. Golongan ruang IV/c

4. Guru Utama

- Pembina Utama Madya, golongan ruang IV/d
- Pembina Utama, golongan ruang IV/e

Untuk kenaikan jabatan/pangkat setingkat lebih tinggi dari Guru Pertama, pangkat Penata Muda, golongan ruang III/a, dan seterusnya sampai golongan ruang IV/e wajib melakukan kegiatan pengembangan keprofesian berkelanjutan.

5.3 Guru

Orang pribadi yang bekerja pada pemberi kerja, berdasarkan perjanjian atau kesepakatan kerja baik secara tertulis maupun tidak tertulis, untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu dengan memperoleh imbalan yang dibayarkan berdasarkan periode tertentu, penyelesaian pekerjaan, atau ketentuan lain yang ditetapkan pemberi kerja, termasuk orang pribadi yang melakukan pekerjaan dalam jabatan negeri.

Menurut Hendra (2016), Naïve Bayes Classifier merupakan pengklasifikasi probabilitas sederhana berdasarkan pada Teorema Bayes dikombinasikan dengan “Naïve” yang berarti setiap atribut/variable bersifat bebas (independent). Naïve Bayes Classifier dapat dilatih dengan efisien dalam pembelajaran terawasi (supervised learning). Keuntungan dari klasifikasi adalah bahwa ia hanya membutuhkan sejumlah kecil data pelatihan untuk memperkirakan parameter (sarana dan varians dari variabel) yang diperlukan untuk klasifikasi. Karena variabel independen diasumsikan, hanya variasi dari variabel untuk masing-masing kelas harus ditentukan, bukan seluruh matriks kovarians.

5.3 BPMP

BPMP singkatan dari Balai Penjaminan Mutu Pendidikan adalah unit pelaksana teknis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang berada di bawah naungan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Artinya, lembaga ini bertanggung jawab pada Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, dan dipimpin oleh seorang kepala yang bertanggung jawab kepada Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.

Adapun tugas BPMP adalah menjamin mutu pendidikan dasar, menengah, dan kesetaraan pendidikan dasar dan menengah di lingkup Provinsi sesuai kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia dan memenuhi tuntutan masyarakat dalam rangka pemerataan mutu pendidikan di daerah dan nasional.

Fungsi BPMP

Menurut Permendiknas Nomor 37 Tahun 2012 Pasal 2, dalam menjalankan tugasnya, Fungsi BPMP adalah sebagai berikut.

- Memetakan mutu pendidikan dasar, menengah, dan pendidikan dasar dan menengah
- Mengembangkan dan mengelola sistem informasi mutu pendidikan dasar, menengah, dan kesetaraan pendidikan dasar dan menengah.
- Supervisi satuan pendidikan dasar, menengah, dan kesetaraan pendidikan dasar dan menengah,
- Menjadi fasilitator untuk meningkatkan mutu pendidikan terhadap satuan pendidikan dasar, menengah dan kesetaraan pendidikan dasar dan menengah dalam menjamin mutu pendidikan.
- Melakukan kerja sama di bidang penjamin mutu pendidikan
- Melaksanakan urusan administrasi BPMP.

5.4 WEKA

WEKA merupakan sebuah perangkat lunak yang menerapkan berbagai algoritma machine learning untuk melakukan beberapa proses yang berkaitan dengan sistem temu kembali informasi atau data mining. Beberapa fitur unggulan yang dimiliki oleh WEKA yaitu:

- **Classification**

Di dalam WEKA terdapat banyak algoritma yang mendukung untuk proses klasifikasi sebuah objek serta pengguna dimudahkan dalam melakukan implementasi secara langsung. User dapat melakukan load dataset, melakukan pemilihan algoritma untuk klasifikasi, kemudian diberikan beberapa representasi data yang mewakili hasil akurasi, tingkat kesalahan dari proses klasifikasi.

- **Regression**

Regression merupakan sebuah proses yang dapat melakukan suatu prediksi terhadap berbagai pola yang sudah terbentuk sebelumnya yang dijadikan sebagai model data. Tujuan dari regression adalah menciptakan suatu variabel baru yang mewakili suatu representasi perkembangan data pada masa yang akan datang. WEKA mendukung proses regression dan hal tersebut dipermudah dengan user interface/user experience yang sederhana.

- **Clustering**

Clustering merupakan salah satu cabang konsep dari unsupervised method dari machine learning yang bertujuan untuk melakukan pengelompokan data dan juga menjelaskan hubungan/relasi yang ada di antara data tersebut dan memaksimalkan kesamaan antar satu kelas/cluster tetapi meminimumkan kesamaan antar kelas/cluster. Clustering digunakan untuk analisa suatu data dan diharapkan menghasilkan suatu representasi data yang mewakili suatu pola yang terbentuk akibat relasi yang ada antar data.

Di dalam WEKA tersedia beberapa pendekatan algoritma untuk menangani permasalahan clustering dan pada fitur ini juga terdapat bagian kesimpulan dari proses clustering data yang memberikan secara garis besar perhitungan dan hasil yang diberikan dalam implementasi algoritma clustering.

6. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu cara untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan atau mencatat data, baik berupa data primer maupun data sekunder yang digunakan untuk keperluan menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga nanti akan didapat suatu kebenaran dari data-data yang akan diperoleh.

Ada tiga metode dari data mining yaitu, Prediction, Association, dan Segmentation. Tipe Prediction terbelah menjadi tiga yaitu Classification, Regression, dan Time Series. Classification menggunakan algoritma diantaranya Decision Trees, Neural Networks, Support Vector Machines, kNN, Naïve Bayes, dan GA. Regression menggunakan Linear/Nonlinear, ANN, dan Regression Trees. Kemudian Time Series menggunakan Autoregressive Methods, Averaging Methods, Exponential Smoothing, dan ARIMA. Ketika subtype dari Association mempunyai learning type supervised.

6.1 Alat dan Bahan Penelitian

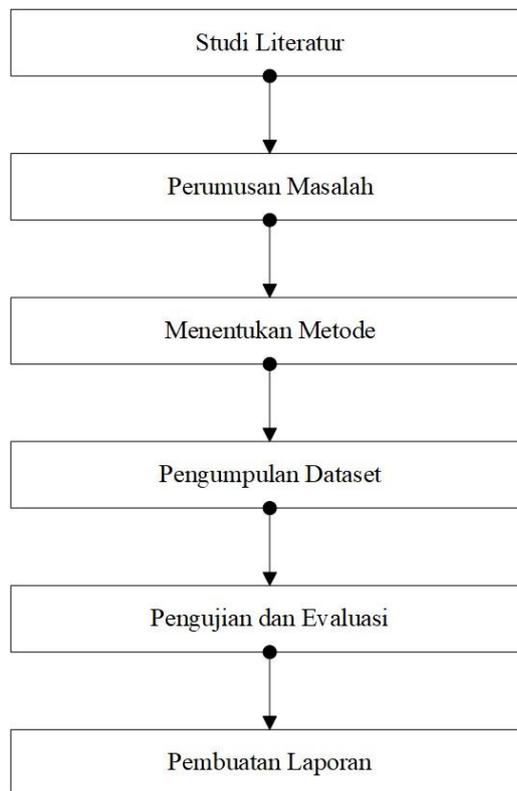
Adapun alat yang digunakan dalam melakukan penerapan data mining clustering Naïve Bayes :

1. Perangkat Keras (Hardware)
 - a) Laptop : Lenovo Thinkpad Intel Core i5
 - b) RAM : 4 GB
 - c) SSD :
2. Perangkat Lunak (Software)
 - a) OS Windows 10 (64 bit)
 - b) Microsoft Excel & Word 2019
 - c) WEKA 3.8.6
 - d) Rapid Miner Studio

6.2 Kerangka Kerja Penelitian

6.2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya kerangka kerja (framework) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah- langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 7.1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah di gambarkan pada gambar 7.1, maka dapat di uraikan pembahasan masing masing tahapan dalam penelitian yaitu:

1. Studi Literatur

Mempelajari literatur-literatur yang dapat mencapai tujuan penelitian, pada tahap ini penulis mengumpulkan bahan bacaan yang bersumber dari buku-buku perpustakaan Universitas Dinamika Bangsa Jambi serta sumber internet dan ditemukanlah penelitian yang memuat tentang ” **PENERAPAN METODE NAÏVE BAYES CLUSTERING UNTUK DATA KENAIKAN GOLONGAN GURU PROVINSI JAMBI**”.

2. Pada tahap ini penulis merumuskan masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode Naïve Bayes dalam menentukan data Golongan Guru Provinsi Jambi, dan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah ingin mengetahui berapa besar tingkat akurasi metode Naïve Bayes dalam Menentukan Clustering Data Golongan Guru Provinsi Jambi.

3. Menentukan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan proses klasifikasi dan menggunakan alat bantu(tools) *WEKA* terhadap data data kelayakan Guru dalam di terapkan dalam golongan, selanjutnya Analisa dari dataset. Data akan dianalisis dengan menggunakan metode Naïve Bayes sehingga didapatkan hasil *CLUSTERING* kelayakan golongan yang telah di terapkan.

4. Pengumpulan Dataset

Dalam tahapan ini penulis mengambil, mengolah dan menganalisis data dari data Golongan Guru Provinsi Jambi menggunakan metode Naïve Bayes

5. Pengujian dan evaluasi

Pada tahapan ini penulis menguji pembuatan Naïve Bayes. Hasil yang didapat bisa digunakan untuk mengetahui berapa besar tingkat akurasi metode Naïve Bayes dalam Clustering data golongan Guru Provinsi Jambi.

6. Pembuatan Laporan

Setelah semua tahapan penelitian dilakukan, maka akan dibuat laporan sebagai dokumentasi penelitian agar dapat dimanfaatkan pada waktu yang akan datang baik oleh peneliti sendiri maupun peneliti lainnya

7. JADWAL PENELITIAN

Kegiatan	2022															
	Oktober				November				Desember				Januari			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Identifikasi Masalah																
Studi Literatur																
Pengumpulan Data																
Analisis Data																
Pengembangan Sistem																
Pembuatan Laporan																

7.1 DATA GOLONGAN GURU PROVINSI JAMBI

No.	Jenjang	Riwayat Pendidikan	Golongan Terakhir	Pangkat Golongan	Gelar Akademik	Jenis Kelamin
1	SD	S1	III/d	III/d	Sarjana Pendidikan	L
2	SD	S2	III/a	-	Magister Manajemen	P
3	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
4	SD	S1	III/b	III/a	Sarjana Pendidikan	L
5	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan	L
6	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
7	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
8	SD	S1	III/a	III/b	Sarjana Pendidikan	P
9	SMP	S1	IV/b	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
10	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan Islam	P
11	SD	S1	IV/b	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
12	SMP	S1	III/d	III/c	Sarjana Pertanian	L
13	SMP	S1	III/c	III/b	Doktorandes	L
14	SMP	S1	III/b	III/b	Sarjana Pendidikan Islam	L
15	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
16	SD	S1	III/d	III/b	Sarjana Pendidikan	P
17	SD	S1	IV/b	IV/b	Sarjana Pendidikan	L
18	SMP	S1	IV/a	III/c	Sarjana Pendidikan	P

19	SMP	S1	IV/b	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
20	SD	S1	IV/a	IV/a	Sarjana Pendidikan	P
...
205	SMA	S1	III/c	III/c	Sarjana Pendidikan	P

7.2 SURAT IZIN PENELITIAN

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
BALAI PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN PROVINSI JAMBI
Jalan. H.M. Yusuf Singedekane Nomor 31 Telanaipura, Jambi
Telepon 0741-60449; Faksimile. 0741-62843
Laman : <http://www.bppmjambi.id>

Jambi, 15 September 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, atas nama Kepala Balai Penjaminan Mutu Pendidikan Provinsi Jambi Ketua Kelompok Kerja 02 (Data, Perencanaan dan Penjaminan Mutu) menerangkan bahwa :

Nama : Rhesa Augustian
NIM : 8020190076
Fakultas : Ilmu Komputer
Tempat : Teknik Informatika / S-1

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan pengambilan data di BPMP Provinsi Jambi pada tanggal 13 September 2022, yang mana data tersebut akan digunakan untuk penelitian dengan judul "*Penerapan Metode Naive Bayes Clustering untuk Golongan Guru di Provinsi Jambi*"

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami ucapkan terima kasih.


Kepala
Kopokja 02
Yudhi Renaldi, S.T.
NIP 197606202005011001

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. S, S. A and S. E, "Implementasi Data Mining Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan A C4.5 (Studi Kasus: Universitas Dehasen Bengkulu)," Jurna Infotama, vol. 11, pp. 130-138, 2015.
- [2] <https://www.diadona.id/d-stories/pengertian-data-mining-dan-contohnya-menurut-para-ahli-200707m.html>
- [3] S. S, "An Introduction To Clustering," Medium, 06 Jun [Online]. Available: <https://medium.com/datadriveninve-introduction-to-clustering-61f6930e3e0b>. [Accessed 08 2020].
- [4] Hendra, E., 2016, Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Anak Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier, Seminar Nasional Teknologi Informasi, Bisnis, dan Desain 2016.
- [5] P. C and H. N, "The Data Mining Analysis To Determ Priorities Of Families Who Receiving Assistance," Ju Physic Conferences Series, vol. 1280, no. 2, pp. 1-8, 2019.
- [6] R. D. Ramadhani, "Memahami K-Mean Clustering Den Medium,[Online].Ahttps://medium.com/@16611129/belajarbersama-kides-ep-cd60d0bfd121. [Accessed 08 Januari 2020].