

# MEMPREDIKSI HASIL KELULUSAN SISWA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

*Pinkan Tri.A (1110651248)<sup>1</sup>, Bagus Setya Rityarna,S.T,M.Kom<sup>2</sup>,  
Deni Arifianto,S.Kom<sup>3</sup>, Sistem Bisnis Cerdas,  
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Jember  
E-mail : [pinkantriangiawati@gmail.com](mailto:pinkantriangiawati@gmail.com)<sup>1</sup>.*

## ABSTRAK

Nilai standar kelulusan Ujian Nasional (UN) di Indonesia untuk tingkat sekolah menengah pertama (SMP) semakin tinggi. Oleh karena itu, sekolah seharusnya mengetahui apa yang menjadi faktor-faktor yang menentukan tingkat kelulusan siswanya. Dalam masalah ini, penulis ingin menganalisis faktor yang memprediksi tingkat kelulusan siswa berdasarkan nilai belajar siswa selama belajar di jenjang tingkat pendidikan SMP. Nilai belajar siswa selama belajar di sekolah diyakini mempunyai peranan yang besar dalam menentukan tingkat kelulusan siswa tersebut.

Metode naive bayes adalah metode klasifikasi statistik yang dapat memprediksi kelas suatu anggota probabilitas ,algoritma ini memanfaatkan teori probabilitas yang dikemukakan oleh ilmuwan inggris yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sekarang.

**Kata Kunci :** *Naive Bayes, Klasifikasi*

## ABSTRACT

Value passing standards National Examination (UN ) in Indonesia to the level of junior high school ( SMP ) higher . Therefore, the school should know what the factors that determine student graduation rates . In this issue , the authors want to analyze the factors that predict student graduation rates based on the value of student learning while studying at degree level study SMP. Value education students while studying in the school are believed to have played a large role in determining the level of the students' graduation .

Naive Bayes method is a method that can predict the statistical classification of a member of the class probability , the algorithm utilizes probability theory proposed by British scientists that predict the probability in the future based on the experience in the present.

**Keywords :** *Naive Bayes , Classification*

## 1. PENDAHULUAN

Siswa mempunyai kewajiban untuk belajar terutama bagi siswa kelas IX SMP dalam hal ini harus lebih giat lagi dalam belajar karena akan menghadapi Ujian Nasional (UN).Sebagai salah satu syarat untuk bisa melanjutkan jenjang pendidikan ketingkat selanjutnya yaitu SMA.Dan seperti yang kita ketahui , bahwa akhir-akhir ini standar kelulusan Ujian Nasional (UN) di Indonesia untuk tingkat sekolah menengah pertama (SMP) semakin tinggi. Oleh karena itu,sekolah seharusnya mengetahui apa yang menjadi faktor-faktor yang menentukan tingkat kelulusan siswanya.

Dalam masalah ini, penulis ingin menganalisis faktor yang memprediksi tingkat kelulusan siswa berdasarkan nilai belajar siswa selama belajar di jenjang tingkat pendidikan SMP.Nilai belajar siswa selama belajar di sekolah diyakini mempunyai

peranan yang besar dalam menentukan tingkat kelulusan siswa tersebut. Sebagai penilaiannya, siswa akan menggunakan nilai belajarnya selama disekolah sebagai standar atau acuan untuk tingkat kelulusannya. Dengan demikian, nilai belajar siswa dapat menentukan mengapa tingkat kelulusan siswa yang satu dengan yang lain dapat berbeda.

Oleh karena itu , dapat diuraikan faktor apa saja yang membedakan nilai belajar siswa dalam memprediksi tingkat kelulusan siswa di MTS AL-MUSAWWIR kelas IX .Faktor-faktor tersebut adalah absensi siswa ,nilai ulangan harian siswa, nilai ujian tengah semester siswa dan ulangan akhir semester siswa.Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah data siswa-siswi kelas IX tahun 2014-2015 yang bersekolah di MTS AL-MUSAWWIR.Data

yang akan digunakan adalah absensi dan perbandingan nilai - nilai siswa.

Metode naive bayes adalah metode klasifikasi statistik yang dapat memprediksi kelas suatu anggota probabilitas ,algoritma ini memanfaatkan teori probabilitas yang dikemukakan oleh ilmuwan inggris yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sekarang.Dalam penelitian ini menggunakan metode naive bayes karena tujuan penelitian ini adalah memprediksi hasil kelulusan dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sekarang.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Rancangan Penelitian

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini diperlukan langkah – langkah penelitian yang dapat mendukung dan memaksimalkan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Pada metode penelitian terdapat langkah – langkah sebagai berikut :

1. Studi literatur  
literatur yang didapat dari paper dan sumber ilmiah lain seperti situs internet,artikel dan dokumen yang berhubungan.
2. Pengumpulan data  
Pada tahap ini, data – data yang di butuhkan untuk training dan testing, yaitu dari MTS AL-MUSAWWIR. Format data memiliki 4 variabel, yaitu nilai uas,nilai uts,nilai ulangan harian,dan absensi.
3. Implementasi  
Detail mengenai implementasi program dilakukan sesuai hasil analisis pada tahap sebelumnya. Uji coba dilakukan dengan proses metode naive bayes.
4. Pengujian  
Di lakukan dengan menggunakan hasil absensi dan nilai ujian siswa.
5. Pembuatan laporan  
Dokumentasi penelitian di lakukan dalam bentuk pembuatan laporan yang meliputi semua tahap dari proses – proses penelitian ini. Laporan di tulis secara sistematis agar pembaca dapat mengerti suatu karya ilmiah.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Percobaan

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan data set training 20 siswa

Data set training 20 siswa

Nama	Nilai UH	Nilai Tugan	Nilai UTS	AM
Abdullah	47,5	45	65	95
Ahmad Alhadi	56,25	65	95	95
Ayuk Fedkan	56,75	70	90	70
Bayak	56,25	63,33	65	70
Cesri Rizki Usmah	57,5	68,33	70	95
Devina Putri Aika	63,13	43,33	60	70
Fadilah	54,38	61,67	65	85
Fira Rizka Wati	61,25	71,67	65	95
Hikmah Kholidah	61,25	66,67	65	80
Ika Rizanti	63,13	65	70	95
Mah Luani Syah	51,63	68	25	52
Muhammad Harari	53,13	45	95	45
Pada Usmah	31,13	55	55	45
Sani	34,9	53,33	54	95
Siti Nadiyah Wia	42,25	36,67	25	90
Tina Anika	56	48	65	35
Tumpak	61	63,33	35	25
Muhammad Ihsan	49,63	38,33	90	40
Muhammad Ali	28,75	55	45	40
Muhammad Andi	45,38	58	40	90

Data set testing 47 siswa

Nama	Nilai UH	Nilai Tugan	Nilai UTS
H. Sodikin	43,13	60	55
Wahyudi Saputra	39,13	21,67	65
Juhayyah	55	63,33	65
Jannah	50	68,33	65
Luliyatul Hasanah	56,25	70	70
H. Dopal	50,88	95	60
M. Dorian Alandi	55,25	63,33	60
M. Nasrudin	56,13	60	55
Muhammad Luthi	42,88	70	50
Muhammad Muh.	54,25	68,33	60
Putri Ayu Dewi	50	85	60
Siti Rokhah	43,38	68,33	65
Zarnal Abidin	55	71,67	45
Widiyanti	58,13	46,67	55
Adhik Nurika	45,13	39,33	60
ahmad halik	55	53,33	60
Ahmad rayud	55,5	56,67	60
Arifah	59,25	61,67	54
Babul jannah	44,75	60	55
Badrus sholeh	40,13	61,67	60
Erin dalia	57,5	63,33	60
Fadli	41,88	60	50
Fah	36,5	25	50

Hasil proses bayes

DATA TRAINING					DATA TESTING				
Nama	Nilai UH	Nilai Tugan	Nilai UTS	AM	Nama	Nilai UH	Nilai Tugan	Nilai UTS	AM
Abdullah	47,5	45	65	95	H. Sodikin	43,13	60	55	55
Ahmad Alhadi	56,25	65	95	95	Wahyudi Saputra	39,13	21,67	65	65
Ayuk Fedkan	56,75	70	90	70	Juhayyah	55	63,33	65	65
Bayak	56,25	63,33	65	70	Jannah	50	68,33	65	65
Cesri Rizki Usmah	57,5	68,33	70	95	Luliyatul Hasanah	56,25	70	70	70
Devina Putri Aika	63,13	43,33	60	70	H. Dopal	50,88	95	60	60
Fadilah	54,38	61,67	65	85	M. Dorian Alandi	55,25	63,33	60	60
Fira Rizka Wati	61,25	71,67	65	95	M. Nasrudin	56,13	60	55	55
Hikmah Kholidah	61,25	66,67	65	80	Muhammad Luthi	42,88	70	50	50
Ika Rizanti	63,13	65	70	95	Muhammad Muh.	54,25	68,33	60	60
Mah Luani Syah	51,63	68	25	52	Putri Ayu Dewi	50	85	60	60
Muhammad Harari	53,13	45	95	45	Siti Rokhah	43,38	68,33	65	65
Pada Usmah	31,13	55	55	45	Zarnal Abidin	55	71,67	45	45
Sani	34,9	53,33	54	95	Widiyanti	58,13	46,67	55	55
Siti Nadiyah Wia	42,25	36,67	25	90	Adhik Nurika	45,13	39,33	60	60
Tina Anika	56	48	65	35	ahmad halik	55	53,33	60	60
Tumpak	61	63,33	35	25	Ahmad rayud	55,5	56,67	60	60
Muhammad Ihsan	49,63	38,33	90	40	Arifah	59,25	61,67	54	54
Muhammad Ali	28,75	55	45	40	Babul jannah	44,75	60	55	55
Muhammad Andi	45,38	58	40	90	Badrus sholeh	40,13	61,67	60	60
					Erin dalia	57,5	63,33	60	60
					Fadli	41,88	60	50	50
					Fah	36,5	25	50	50

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uji coba dan analisa yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penghitungan nilai siswa untuk memprediksi kelulusan dengan metode *Naïve Bayes* memperoleh hasil yang cukup memuaskan dengan membandingkan nilai akhir siswa sebelumnya
2. Dari hasil rencana uji coba dengan melakukan inputan 20 data siswa yang berbeda didapatkan nilai akurasi 95% dan didapatkan 92,5% dari 40 data siswa
3. Jumlah nilai dalam data training sangat mempengaruhi nilai akhir dari penghitungan Naive Bayes dan akurasi yang didapat.

##### 4.2 Saran

Penulis ingin memberikan beberapa saran yang mungkin dapat membantu dalam pengembangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Metode *Naïve Bayes* memiliki kelemahan yaitu memerlukan pengetahuan awal untuk mempelajari metode ini, tingkat keberhasilan metode ini sangat tergantung pada pengetahuan awal yang diberikan, untuk penelitian mendatang dapat digunakan metode yang lebih kompleks untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Basuki.(2006). "Metode Bayes".Kuliah PENS-ITS  
Bengio,Y,& Grandvalet,Y,2004.No unbiased of the variance of K-Fold Cross validation. Journal of Machine Learning Research 5, 1089-1105  
Cios,Krzysztof J. Etc. Data Mining A Knowledge Discovery Approach, Springer, 2007  
Hariyanto,2010. "Naive Bayes Classifier".  
Hasugian,2006. "Recall (Pencari Informasi)".  
Kamus besar bahasa indonesia,2009,diakses pada tanggal 20 April 2015  
([www.pusatbahasa.diknas.go.id](http://www.pusatbahasa.diknas.go.id)),  
Kusumadewi.(2003). "Artificial Intelligence; Teknik dan Aplikasinya",  
Mulyanto,agus.(2009).Klassifier  
Rezdy Anugrah Perdana hal.8." Naïve Bayes class conditional independence"  
Tan et all.(2006).Classification (Model Klasifikasi).