

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

Volume 10 Nomor 1 Tahun 2022

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskahh/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualah Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualah yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 April, 2022



Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 April 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Atau pun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)

Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)

Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)

Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)

Rima Mawarni, M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)

Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara

No Telp/Fax 0724 23003

Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

DAFTAR ISI

Halaman

Peningkatan Pengelolaan Arsip Surat Menyurat Melalui Aplikasi Berbasis Web Dengan Metode <i>First In First Out</i> Yuli Syafitri ¹ , Reni Astika ² , Lusia Septia Eka Esti Rahayu ³ , (AMIK Dian Cipta Cendikia ¹² , AMIK Lampung ³)	01-08
Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Amik Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung Sukatmi ¹ , Euis Mustika Prianganti ² , Astriyanti ³ (AMIK DCC Bandar Lampung ¹²³)	09-14
Klasifikasi Penyakit <i>Powdery Mildew</i> Pada Ceri Manis Dengan Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) Iwansyah Edo Hendrawan ¹ , M. Ilhamsyah ² , Dadang Yusup ³ (Universitas Singaperbangsa Karawang ¹²³)	15-20
Penerapan Finite State Automata Pada Desain Vending Machine Masker Dan Hand Sanitizer Ridwan ¹ , Windu Gata ² , Hafifah Bella Novitasari ³ , Laela Kurniawati ⁴ , Sri Rahayu ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ¹²).....	21-28
Analisis Perhitungan Muatan Sedimentasi Berdasarkan Kedalaman Air (<i>Chart Datum</i>) Pada Senipah Channel Di Kabupaten Kutai Kartanegara Berbasis Web Salmajah (Stmik Handayani Makasar)	29-43
Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Mobile Novita Lestari Anggreini ¹ , Ichsan Perdana Putra ² (Politeknik TEDC Bandung).....	44-49
Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Pengaruh Media Sosial Terhadap Semangat Belajar Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid 19 Fiqih Satria ¹ , Hermanto ² (Universitas Raden Intan Lampung)	50-56
Klasifikasi Kinerja Pembayaran Angsuran Dengan Algoritma Naive Bayes (Studi Kasus : Data Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Bina Bersama) Dwi Marisa ¹ , Sigit Mintoro ² , Supriyanto ³ , Sani Hanika lubis ⁴ , Sri Lestari ⁵ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	57-61
Peningkatan Akurasi Prediksi Pengadaan Bahan Baku Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Neural Network</i> Mumtaz Muttakin ¹ , Sabar Hanadwiputra ²	

(STMIK Bani Saleh, Bekasi)	62-72
Penerapan Konsep Finite State Automata Pada Simulasi Vending Machine	
Pergantian Seragam Karyawan	
Ristyani Slamet ¹ , Windu Gata ² , Ketut Sakho Parthama ³ , Nita Merlina ⁴ , Eni Heni Hermaliani ⁵	
(Universitas Nusa Mandiri ^{1,2,4,5} , Universitas Pramita Indonesia ³)	73-79
Penerapan Metode Electre Untuk Pemilihan Pengajar Terbaik	
Muchamad Maskhur ¹ , Wiwien Hadikurniawati ²	
(Universitas Stikubank, Semarang).....	80-88
Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Pangkat Jabatan Fungsional(Asn)	
Metode Topsis	
Nurmayanti ¹ , Merri Parida ² , M. Reka Yuansyah ³	
(STMIK Dian Cipta Cendikia kotabumi)	89-96
Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Kuliah Pemrograman	
Berorientasi Objek	
Dikwan Moeis ¹ , Andi Harmin ²	
(STMIK Profesional Makasar ¹²)	97-106
Penentuan Penerima Beasiswa Di Stmik Bani Saleh Dengan Perbandingan	
Metode Algoritma C4.5 Dan Knearest Neighbors	
Siti Chodijah ¹ , Mohammad Iqbal ²	
(Universitas Gunadama ¹²)	107-114
Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Dan Skp (Sikap)	
Pada Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro	
Toto Andri Puspito	
(Institut Agama Islam Negeri Metro)	115-120
Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik (Siakad)	
Terhadap Kepuasan Mahasiswa Sebagai Pengguna	
Aidah Hami ¹ , Dyah Anggraini ²	
(Stmik Bani Saleh ¹ , Universitas Gunadarma)	121-129
Implementasi Metode Bag Of Visual Words Dalam Pengenalan Citra Masker Pada Wajah	
Komang Budiarta ¹ , I Made Budi Adnyana ² , Gede Herdian Setiawan ³	
(ITB STIKOM BALI)	130-137
Sistem Tiket Helpdesk Pada Stmik Bani Saleh	
Zaenal Mutaqin Subekti ¹ , Kresno Murti Prabowo ² , Budi ³	
(STMIK Bani Salih ¹²³)	138-144
Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Siswa Berpotensi Drop Out	
Sidik Rahmatullah ¹ , Ngajiyanto ² , Pakarti Riswanto ³ , Arief Hendriawan ⁴	
(STMIK Dian Cipta Cendikian Kotabumi ¹²³)	145-153
Pengklasteran Risiko Covid-19 Di Riau Menggunakan Teknik <i>One Hot Encoding</i>	
Dan Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	
Silviana ¹ , Rahmad Kurniawan ² , Alwis Nazir ³ , Elvia Budianita ⁴ ,	

- Fadhillah Syafria⁵, Siska Kurnia Gusti⁶
(Universitas Riau ², Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ^{1,3,4,5,6}) 154-163
- Aplikasi Pengelolaan *E-Document* Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode *User Centered Design*
Andi Harmin¹, Rosnani²
(STMIK Profesional Makassar¹²) 164-173
- Game Edukasi Mengenal Kepulauan Indonesia Menggunakan *Unity 3d* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar
Tri Aditama¹, Ade Irma Purnamasari², Tati Suprapti³
(STMIK IKMI Cirebon) 174-179
- Alat Pemantau Bilik Desinfektan Untuk Pencegahan Penularan Covid 19 Dengan Internet Of Things (I.O.T) Berbasis Microcontroller
Yusup Supriadi
(Universitas Panca Sakti Bekasi) 180-193
- Penerapan Metode *Fuzzy Ahp (Analytical Hierarchy Process)* Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dosen Terbaik (Studi Kasus : Stmik Pringsewu)
Afrizal Martin¹, Bambang Suprpto², Sulasminarti³,
Akni Widiyastuti⁴, Deny Firmansyah Kurniawan⁵, Henry Simanjuntak⁶
(STMIK Pringsewu¹, AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu²³⁴⁵⁶) 194-207
- Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android
Ferly Ardhy¹ Gusnaedi Adam² Agustinus Eko Setiawan³
Anti Aisyah ⁴
(unversitas aisyah pring sewu, STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi) 208-213
- Sistem Informasi Penjualan Alat-Alat Pancing Berbasis Web Pada Toko Yoggi Bersaudara Di Talang Padang Kabupaten Tanggamus (Studi Kasus Toko Yoggi Bersaudara)
Rima Mawarni¹, Dewi Triyanti², Dodi Afriansyah³, Yoggi Kurniawan⁴
(STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi¹⁴ AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu²³).. 214-219
- Implementasi Algoritma *Winnowing* Dalam Mendeteksi Plagiarisme Pada Tugas Mahasiswa
Ida Bagus Ketut Surya Arnawa
(ITB STIKOM BALI) 220-230
- Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode *Composite Performance Index (Cpi)* Pada Smk Negeri 1 Kotabumi
Rustam¹, Pakarti Riswanto², Dwi Marisa Efendi³, Asep Afandi⁴, Supriyanto⁵, Desri Arisandi⁶
(STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi¹²³⁴) 231-238

ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI JUMLAH SISWA BERPOTENSI DROP OUT

Sidik Rahmatullah¹, Ngajiyanto², Pakarti Riswanto³, Arief Hendriawan⁴

STMIK Dian Cipta Cendikian Kotabumi¹²³

Jl. Negara Nomor 03 Candimas Kotabumi Lampung Utara

E-mail : sidik@dcc.ac.id, ngajiyanto@dcc.ac.id, pakartiriswanto@dcc.ac.id, arief18hendri@gmail.com

ABSTRAK

Kualitas pendidikan di sekolah dapat dilihat dari tingginya tingkat keberhasilan siswa dan rendahnya kegagalan siswa. Salah satu indikator kegagalan siswa adalah kasus Drop Out). Permasalahan Drop Out menjadi sesuatu yang menarik untuk diteliti, karena hal ini dapat mempengaruhi kualitas pendidikan. Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Siswa Berpotensi Drop Out (Study Kasus : SMK Negeri 2 Kotabumi Lampung Utara). Dari penerapan data mining tersebut dapat diketahui bahwa data yang diolah dengan menggunakan Algoritma Naive Bayes dan menggunakan microsoft excel. Berdasarkan hasil dari penerapan aplikasi atau tools prediksi siswa drop out yang menggunakan Rapidminer 7.1 maka didapatkan hasil dari data nilai siswa yang di ambil pada SMK Negeri 2 Kotabumi Lampung Utara terdapat 1178 data nilai siswa dari tahun 2017 – 2020 di ketahui rata – rata 256 siswa tidak drop out dan 34 drop out pertahun dengan rata- rata accuracy 98,745% pertahun dan dengan rata – rata classification error 1,255% pertahun. Dan dalam pengujian 11 data testing mendapatkan hasil 10 siswa tidak drop out dan 1 data siswa salah dengan status tidak drop out menjadi drop out dengan tingkat accuracy 90,91% dan classification error 9,09 %.

Kata Kunci : Naive Bayes, Drop Out , Rapidminer, SMK Negeri 2 Kotabumi.

ABSTRACTS

The quality of education in schools can be seen from the high level of student success and low student failure. One indicator of student failure is the case of Drop Out). The Drop Out problem is something that is interesting to study, because it can affect the quality of education. In this study, the authors conducted research on the Naive Bayes Algorithm to predict the number of potential students to drop out (Case Study: SMK Negeri 2 Kotabumi, North Lampung). From the application of data mining, it can be seen that the data is processed using the Naive Bayes Algorithm and using Microsoft Excel. Based on the results of the application or prediction tools for drop out students using rapidminer 7.1, the results obtained from student score data taken at SMK Negeri 2 Kotabumi, North Lampung, there are 1178 student score data from 2017-2020, it is known that on average 256 students do not drop outs and 34 drop outs per year with an average accuracy of 98.745% per year and an average classification error of 1.255% per year. And in testing 11 testing data, 10 students did not drop out and 1 student data was wrong with the status of not dropping out to drop out with an accuracy rate of 90.91% and classification error 9.09%.

Keywords: Naive Bayes, Drop Out, Rapidminer, SMK Negeri 2 Kotabumi.

1. PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan di sekolah dapat dilihat dari tingginya tingkat keberhasilan siswa dan

rendahnya kegagalan siswa. Salah satu indikator kegagalan siswa adalah kasus Drop Out (dikeluarkan dari sekolah). Permasalahan Drop Out menjadi sesuatu yang menarik untuk diteliti, karena hal ini dapat mempengaruhi kualitas pendidikan tersebut[1]. Sekolah merupakan suatu hal yang sangat penting untuk kehidupan manusia dengan tidak adanya sekolah, maka kualitas pendidikan masyarakat yang ada di Indonesia jadi terganggu. Kehidupan yang dijalannya pun juga tidak akan terjamin, banyak terjadinya pengangguran dimana-mana sebab ilmu yang dimiliki tidak mampu untuk memenuhi standar yang diinginkan. Untuk itu setiap sekolah memiliki standar penilaian dan peraturan yang harus diterapkan.

Oleh sebab itu untuk membuat sebuah sekolah bermutu harus memiliki standar dalam penilaian terhadap siswanya yang mana harus sesuai dengan peraturan yang telah dibuat oleh sekolah tersebut. Namun ada kalanya siswa banyak melanggar peraturan yang di mana sudah melampaui batas pelanggaran seperti absensi kehadiran, nilai, sikap, pelanggaran [2]. Dengan adanya prediksi ini diharapkan dapat mempermudah pengambil keputusan, untuk mencari informasi mengenai siswa smk negeri 2 kotabumi yang berpotensi drop out. Melihat permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini penulis berupaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dengan merancang dan membuat sebuah data prediksi

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Teknik pengumpulan Observasi adalah penulis datang dengan mengadakan pengamatan secara langsung di tempat penelitian yaitu SMK Negeri 2 Kotabumi Lampung Utara.

2. Wawancara

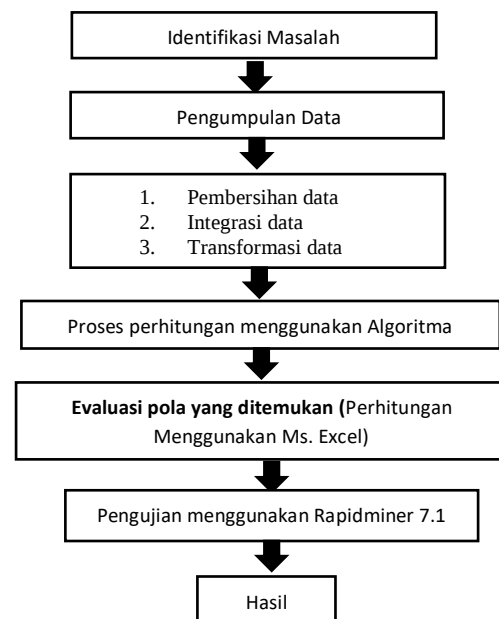
Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan waka kesiswaan, waka kurikulum, guru bimbingan konseling dan operator untuk memperoleh keterangan mengenai objek penelitian dan berbagai kebutuhan data yang akan digunakan sebagai penelitian.

3. Studi Pustaka

Selain menggunakan teknik diatas, penulis juga menggunakan teknik studi pustaka sebagai Refrensi untuk penelitian yang relevan. Studi Pustaka ini di ambil dari jurnal – jurnal sebagai perbandingan metode dan kegunaannya.

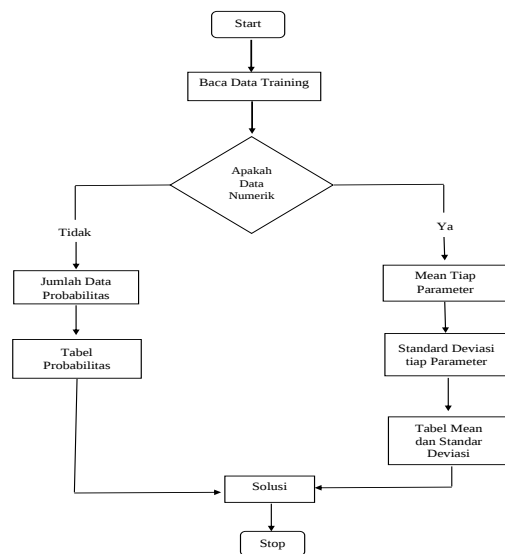
2.2. Alur Penelitian

Berikut ini adalah Alur tahapan penelitian



Gambar 1. Alur penelitian

Alur dari metode Naive Bayes dapat dilihat pada Gambar.2 [4] sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Metode Naïve Bayes

Jadhav et al (2016) menyatakan bahwa *Naïve Bayes Classifier* adalah suatu model independen yang membahas mengenai klasifikasi sederhana berdasarkan teorema *Bayes*. *Naïve Bayes* merupakan suatu algoritma yang dapat mengklasifikasikan suatu variable tertentu dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik. Secara garis besar algoritma *Naïve Bayes* dapat dijelaskan seperti persamaan.[3]

2.2.1 Implementasi Penerapan Algoritma

Setelah data hasil pengelompokan kedalam Microsoft Excel selesai selanjutnya data tersebut akan di implementasikan dengan formula naive bayes classifier. Adapun cara kerja dari proses perhitungan naive bayes classifier yaitu tahapan diawali dengan mengambil data Nilai Siswa SMK Negeri 2 Kotabumi siap proses. Kemudian dari tabel diatas dapat dihitung dengan menggunakan formula naive bayes classifier sebagai berikut : tahapan diawali dengan mengambil data testing. Kemudian dari tabel di atas dapat dihitung dengan menggunakan formula Naive Bayes Clasification, adapun cara kerjanya adalah sebagai berikut :

- Menghitung nilai *mean* dan *Standard Deviasi* dari masing-masing parameter yang merupakan numerik. Adapun persamaan

untuk mencari nilai rata-rata hitung (*mean*) adalah seperti dalam persamaan berikut ini:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

atau

$$\mu = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan

- μ : nilai rata-rata hitung (*mean*)
- x_i : nilai x ke- i
- n : jumlah sampel

Sedangkan persamaan untuk menghitung nilai Nilai Simpangan Baku (*Standar Deviasi*) dirumuskan sebagai berikut :

Rumus Varian

$$s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$$

Rumus Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

s^2 = ragam atau varian sampel

S = standar deviasi

N = Jumlah data

i = nomor data ($i = 1, 2, 3 \dots N$)

x_i = data ke i ($i = 1, 2, 3 \dots N$)

$\bar{x}$ = rata – rata sampel

$$S = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

Keterangan

- S :standar deviasi

- x_i : nilai x ke-i
- $\bar{x}$: nilai rata-rata hitung (mean)
- n : jumlah sampel

- b. Menghitung nilai probabilistik dengan cara menghitung jumlah data yang sesuai dari kategori yang sama dibagi dengan jumlah data pada kategori tersebut.
- c. Mendapatkan nilai dalam tabel mean, Standar Deviasi dan Probabilitas
- d. Menghasilkan Solusi
Persamaan diatas merupakan model dari **Teorema Naive Bayes** yang selanjutnya akan digunakan dalam proses

No	Tahun data	Jumlah siswa
1.	Data Tahun 2017	278 Siswa
2.	Data Tahun 2018	317 Siswa
3.	Data Tahun 2019	280 Siswa
4.	Data Tahun 2020	299 Siswa

klasifikasi. Untuk klasifikasi dengan data kontinyu digunakan rumus Densitas Gauss :

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_{ij}} e^{-\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2}}$$

Keterangan :

P : Peluang

X_i : Atribut ke i

x_i : Nilai atribut ke i

Y : Kelas yang dicari

y_j : Sub kelas Y yang dicari

μ : Mean, menyatakan rata rata dari seluruh atribut

σ : Deviasi standar, menyatakan varian dari seluruh atribut

Tabel 1. Data Siswa

NO	NS	NAMA SISWA	PA	PN	BN	MT	SI	UNGA	SD	PENLA	KW	SMOR	KELURUHA	DROP OUT/TIDAK DROP OUT
1	6105	ANDRI SETIYAWAN	76	77	78	71	70	72	79	80	77	80	78	TIDAK DROP OUT
2	6106	ANDRER ASRIPTI	77	78	79	71	70	71	80	81	77	80	80	TIDAK DROP OUT
3	6107	ANDRI ALFA SARI	76	77	77	72	70	72	78	78	78	80	80	TIDAK DROP OUT
4	6108	ANDRI HARIPRATAMA	76	76	76	71	76	68	76	79	76	80	78	TIDAK DROP OUT
5	6109	ANDRI SASULA	77	76	77	71	70	73	78	75	79	80	78	TIDAK DROP OUT
6	6110	ANDRIANI	75	76	75	71	77	72	74	77	79	80	77	TIDAK DROP OUT
7	6111	ANDRI AGUSTIN	79	77	80	71	79	76	78	78	81	80	78	TIDAK DROP OUT
8	6112	BEKA SYRIATI	60	55	57	55	60	50	50	65	62	60	55	TIDAK DROP OUT
9	6113	CAITIA SAPHIRANDINI	77	76	76	70	76	71	80	80	79	85	79	TIDAK DROP OUT
10	6114	DELA RAHMAL PUTRI	76	77	78	71	77	74	77	79	81	80	80	TIDAK DROP OUT
11	6115	DEVIYAHMA SARI	76	76	77	72	76	68	76	75	78	75	79	TIDAK DROP OUT

Tabel 2. Data Testing

Persentase Hasil Tidak Drop Out dan Drop Out

Dari hasil hitung data siswa diatas menggunakan microsoft excel dari 278 data diketahui Class Tidak Drop Out 254 dan Class Drop Out 23 data dan 1 salah identifikasi yang dimana dari status tidak drop out menjadi drop out.

Mencari persentase Drop Out

$$\text{Persentase Drop Out} = \frac{\text{Jumlah Data Tidak Drop Out}}{\text{Jumlah Kseluruhan Data}} \times 100$$

$$\text{Persentase Drop Out} = \frac{254}{278} \times 100 = 91,367 \%$$

Mencari persentase Drop Out

$$\text{Persentase Drop Out} = \frac{\text{Jumlah Data Drop Out}}{\text{Jumlah Kseluruhan Data}} \times 100$$

$$\text{Persentase Drop Out} = \frac{23}{278} \times 100 = 8,273 \%$$

Tabel 3. Tabel Konfusi 2017

KELAS		
Prediksi	TDK DROP OUT	DROP OUT
TDK DROP OUT	254	0
DROP OUT	1	23

Jadi persentase Drop Out dari 23 Drop Out dengan 278 data diketahui 8 %

Akurasi

Dalam menentukan persentase akurasi dari data yang diolah maka formula yang digunakan sebagai berikut :

Persentase Akurasi

$$= \frac{\text{Jumlah Data Hasil Prediksi Yang Benar}}{\text{Jumlah Prediksi Yang Dilakukan}} \times 100$$

Perhitungan dari Data Testing dengan jumlah 278 Data Nilai Siswa dan persentasi akurasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentasi Akurasi Data Traning} &= \frac{277}{278} \times 100 \\ &= 99,640 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentasi Error Data Traning} &= \frac{1}{278} \times 100 \\ &= 0,360 \% \end{aligned}$$

Perhitungan dari Data Testing dengan jumlah 11 Data Nilai Siswa dan persentasi akurasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Persentasi Akurasi} &= \frac{10}{11} \times 100 \\ &= 90,91 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentasi Akurasi} &= \frac{1}{11} \times 100 \\ &= 9,09 \% \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan Akurasi pada Data Testing yang berjumlah 11 data memiliki keakuratan 90,91 % dan clasification erro yang dimana Class Tidak Drop Out menerangkan 10 data Tidak Drop Out dan mengidentifikasi 1 salah . jadi dapat disimpulkan dari 278 data mendapatkan keakurasian 99,640 % dan classification error 0,360%.

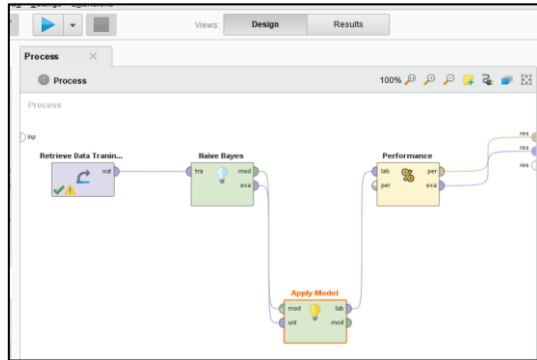
Tabel 4. Hasil accuracy dan classification error keseluruhan data 2017 – 2020

No	Data	Tidak Drop Out	Drop Out	Accuracy	Classi cation Error	Persentase Tidak Drop Out	Persentase Drop Out
1	2017	254	23	99,640 %	0,360%	91,367	8,273 %
2	2018	268	43	98,107 %	1,893 %	84,543	13,565 %
3	2019	231	45	98,571 %	1,429%	82,5%	16,071%
4	2020	271	24	98,662 %	1,338%	90,633%	8,027%
Rata -rata		256	33,75	98,745	1,255	87,261	11,484

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tampilan di bawah ini hubungkan masing – masing bagian satu dengan yang agar dapat berjalan dengan baik saat program dijalankan. Sambungan dimulai dari data Traning terhubung dengan naive bayes kemudian sambungkan dengan apply model yang dimana naive bayes dan apply model memiliki dua sambungan bagian mod naive bayes terhubung dengan mod apply model dan bagian exa pada naive bayes terhubung dengan unl pada apply model , setelah itu hubungkan apply model dengan performance classification bagian, kemudian hubungkan performance classification dengan parameter yang mana 2 bagian yang saling dihubungkan.

a. Tampilan sambungan antar desain



Gambar 3. Tampilan Desain naïve bayes

b. Tampilan data Traning yang di proses dengan rapidminier. Kemudian klik PerformanceVector

ExampleSet (278 examples, 4 special attributes, 14 regular attributes)

Row No.	DROP OUT	prediction	confidence	confidence	NO	NS	NAMA SISWA	PA	PKB
1	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	1	6105	ANDRI SETI...	76.080	77
2	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	2	6106	ANGGER AS...	76.746	76
3	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	3	6107	ANGGI ALEN...	75.767	77
4	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	4	6108	ANGGI HARU...	76.164	76
5	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	5	6109	ANGGI SAKHA	77.481	76
6	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	6	6110	ASHAH	75.056	76
7	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	7	6111	AYU AGUSTIN	76.364	77
8	TDK DROP OUT	DROP OUT	0	1	8	6112	BETA SONATA	60	55
9	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	9	6113	CLAUDIA SA...	76.747	76
10	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	10	6114	EGAR HENNA...	75.601	77
11	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	11	6115	FANNY RAH...	75.594	76
12	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	12	6387	HULWATI ADITA	73.139	76
13	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	13	6116	JONI PERMA...	76.343	76
14	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	14	6117	LINDA	75.765	76
15	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	15	6118	MADE ERMIT...	80.091	81
16	TDK DROP OUT	TDK DROP OUT	1	0	16	6119	Melly Indrah...	76.071	76

Gambar 4. Data Training

c. Pilih accuracy maka akan tampil seperti pada gambar 5 dibawah ini

PerformanceVector (Performance)

accuracy: 99.64%

	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	254	0	100.00%
pred. DROP OUT	1	23	95.83%
class recall	99.61%	100.00%	

Gambar 5. Tampilan Accuracy

Dari gambar 5 terlihat bahwa tingkat akurasi yang dimana dari 278 data Traning terdapat 254 Tidak Drop Out dengan prediksi benar dan 1 salah dan 23 Drop Out maka tingkat akurasi yang di dapat adalah 99,64%.

d. Kemudian pilih classification error.

classification_error: 0.36%

	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	254	0	100.00%
pred. DROP OUT	1	23	95.83%
class recall	99.61%	100.00%	

Gambar 6. Classifications error

Pilih accuracy maka kita akan melihat tingkat akurasi yang dimana dari 278 data Traning terdapat 254 Tidak Drop Out dengan prediksi benar dan 1 salah dan 23 Drop Out maka tingkat akurasi yang di dapat adalah 0,36%.

e. Klik Description maka akan muncul tampilan PerformanceVector

PerformanceVector

PerformanceVector:

accuracy: 99.64%

ConfusionMatrix:

True: TDK DROP OUT DROP OUT

TDK DROP OUT: 254 0

DROP OUT: 1 23

classification_error: 0.36%

ConfusionMatrix:

True: TDK DROP OUT DROP OUT

TDK DROP OUT: 254 0

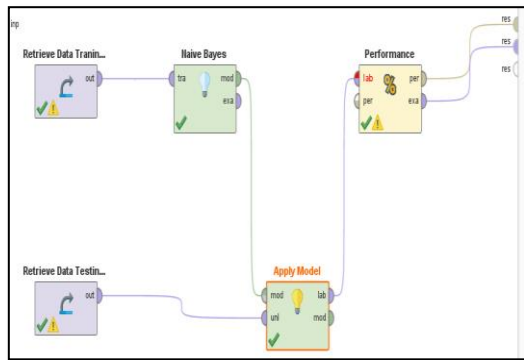
DROP OUT: 1 23

Gambar 7. Performance Vector
Desain Data Testing

Data testing terhubung dengan apply model di bagian unl sedangkan apply model terhubung dengan naïve bayes dan performance

classification. Naive bayes terhubung dengan data training sedangkan performance classification terhubung dengan parameters. Seperti terlihat pada gambar 8.

f. Tampilan desain data testing



Gambar 8. Menghubungkan data testing

g. Tampilan data Testing kemudian klik Performance Vektor

Row No.	DROP OUT / ...	predictionD...	confidence...	confidence...	NO	NIS	NAMA SISWA	PA	PMN
1	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	1	8061	ANGRI SETI...	76	77
2	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	2	8062	ANGGER AS...	77	78
3	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	3	8063	ANGGI ALEN...	76	77
4	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	4	8064	ANGGI HARI...	76	76
5	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	5	8065	ANGGI SAKIA	77	76
6	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	6	8066	ASHANI	75	76
7	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	7	8067	AYU AGUSTIN	79	77
8	TDK DROP O...	DROP OUT	0	1	8	8068	BETA SONATA	60	55
9	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	9	8069	CLAUDIA SA...	77	76
10	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	10	8060	EGARAHMA...	76	77
11	TDK DROP O...	TDK DROP O...	1	0	11	8061	FANNY RAH...	76	76

Gambar 9. Data testing saat di run

h. Pilih accuracy

classification_error: 9.09%			
	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	10	0	100.00%
pred. DROP OUT	1	0	0.00%
class recall	90.91%	0.00%	

Gambar 10 . Tampilan accuracy data testing

Dalam tampilan Performance Vektor terlihat hasil prediksi dimana dari 11 data testing yang di ujikan mendapatkan accuracy 90,91% dengan 10 data tidak drop out dan 1 data salah prediksi dari tidak drop out menjadi drop out.

- i. Setelah melihat hasil *accuracy* hasil prediksi kita langsung ke *Classification error*.

accuracy: 90.91%			
	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	10	0	100.00%
pred. DROP OUT	1	0	0.00%
class recall	90.91%	0.00%	

Gambar 11. Tampilan classification error

Dalam tampilan *Performance Vektor* terlihat hasil prediksi dimana dari 11 data testing yang di ujikan mendapatkan *classification error* 9,09% dengan 10 data tidak drop out dan 1 data salah prediksi dari tidak drop out menjadi drop out.

- j. Setelah *diclassification* kemudian klik *Description*

PerformanceVector		
PerformanceVector:		
accuracy: 90.91%		
ConfusionMatrix:		
True:	TDK DROP OUT	DROP OUT
TDK DROP OUT:	10	0
DROP OUT:	1	0
classification_error: 9.09%		
ConfusionMatrix:		
True:	TDK DROP OUT	DROP OUT
TDK DROP OUT:	10	0
DROP OUT:	1	0

Gambar 12. Tampilan Performance Vektor

Dalam tampilan *performance vektor* maka akan terlihat hasil *accuracy* 90,91% dan *classification error* 9,09% dengan hasil prediksi 10 orang tidak drop out dan 1 orang drop out.

k. Tampilan accuracy data traning 2018

Table View Plot View

accuracy: 98.11%

	true DROP OUT	true TDK DROP OUT	class precision
pred. DROP OUT	43	6	87.76%
pred. TDK DROP OUT	0	268	100.00%
class recall	100.00%	97.81%	

Gambar 13. Accuracy data traning 2018

l. Kemudian klik classification error

Table View Plot View

classification_error: 1.89%

	true DROP OUT	true TDK DROP OUT	class precision
pred. DROP OUT	43	6	87.76%
pred. TDK DROP OUT	0	268	100.00%
class recall	100.00%	97.81%	

Gambar 14. Classification error data traning 2018

m. Klik Description

PerformanceVector

PerformanceVector:
accuracy: 98.11%
ConfusionMatrix:
True: DROP OUT TDK DROP OUT
DROP OUT: 43 6
TDK DROP OUT: 0 268
classification_error: 1.89%
ConfusionMatrix:
True: DROP OUT TDK DROP OUT
DROP OUT: 43 6
TDK DROP OUT: 0 268

Gambar 15. Performance Vektor data traning 2018

n. Tampilan accuracy data training 2019

accuracy: 98.57%

	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	231	0	100.00%
pred. DROP OUT	4	45	91.84%
class recall	98.30%	100.00%	

Gambar 16. Hasil accuracy data traning 2019

o. Pilih classification error

classification_error: 1.43%

	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	231	0	100.00%
pred. DROP OUT	4	45	91.84%
class recall	98.30%	100.00%	

Gambar 17. Hasil classification error data traning 2019

p. Pilih Description

PerformanceVector

PerformanceVector:
accuracy: 98.57%
ConfusionMatrix:
True: TDK DROP OUT DROP OUT
TDK DROP OUT: 231 0
DROP OUT: 4 45
classification_error: 1.43%
ConfusionMatrix:
True: TDK DROP OUT DROP OUT
TDK DROP OUT: 231 0
DROP OUT: 4 45

Gambar 18. Performance Vector 2019

q. Tampilan accuracy data training 2020

accuracy: 98.66%

	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	271	0	100.00%
pred. DROP OUT	4	24	85.71%
class recall	98.55%	100.00%	

Gambar 19. Hasil accuracy 2020

r. Klik classification error

classification_error: 1.34%			
	true TDK DROP OUT	true DROP OUT	class precision
pred. TDK DROP OUT	271	0	100.00%
pred. DROP OUT	4	24	85.71%
class recall	98.55%	100.00%	

Gambar 20. Hasil classification error 2020

s. Pilih Description

PerformanceVector			
PerformanceVector:			
accuracy: 98.66%			
ConfusionMatrix:			
True:	TDK DROP OUT	DROP OUT	
TDK DROP OUT:	271	0	
DROP OUT:	4	24	
classification_error: 1.34%			
ConfusionMatrix:			
True:	TDK DROP OUT	DROP OUT	
TDK DROP OUT:	271	0	
DROP OUT:	4	24	

Gambar 21. PerformanceVector 2020

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari data nilai siswa yang di ambil pada SMK Negeri 2 Kotabumi Lampung Utara terdapat 1174 data nilai siswa dari tahun 2017 – 2020 di ketahui rata – rata 256 siswa tidak drop out dan 34 drop out pertahun dengan rata- rata accuracy 98,745% pertahun dan dengan rata – rata classification error 1,255% pertahun.
2. Dan dalam pengujian 11 data testing mendapatkan hasil 10 siswa tidak drop out dan 1 data siswa salah dengan status tidak drop out menjadi drop out dengan tingkat accuracy 90,91% dan classification error 9,09 %
3. Untuk implementasi algoritma Naive Bayes perlu di lakukan perhitungan manual dan perhitungan di Microsoft Excel 2016 sebagai data set yang akan di uji coba ke dalam rapid miner 7.1.

b. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memiliki beberapa saran yang mungkin dapat menjadi bahan refrensi atau masukan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan masing-masing sampel bukan dari nilai mutlak yang harus di ikuti dalam memprediksi jumlah siswa yang berpotensi drop out. Melainkan hanya sebagai bahan pertimbangan penelitian lain dalam memprediksi jumlah siswa berpotensi drop out dengan algoritma naive bayes.
2. Analisa menggunakan algoritma naive bayes ini diharapkan dapat kembangkan lebih luas untuk penelitian lainnya. Karena hasil dari penelitian ini masih sangat sederhana dalam pengembangannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nasrullah, Asmaul Husnah. "Penerapan Metode C4. 5 untuk Klasifikasi Mahasiswa Berpotensi Drop Out." *ILKOM Jurnal Ilmiah* 10.2 (2018): 244-250.
- [2] Ningsih, Ayu Fitria. "Administrasi Hubungan Sekolah Dengan Masyarakat (Husemas)." (2019).
- [3] Rahmatullah, Sidik, Mukrim Mukrim, and Monica Nindy Pramitha. "Data Mining Untuk Menentukan Produk Terlaris Menggunakan Metode Naive Bayes." *Jurnal Informasi Dan Komputer* 7.2 (2019): 57-64.
- [4] Saleh, Alfa. "Implementasi metode klasifikasi naive bayes dalam memprediksi besarnya penggunaan listrik rumah tangga." *Creative Information Technology Journal* 2.3 (2015): 207-217.
- [5] Menggunakan El-Goritma Berbasis Web." *J. Tek. Mesin* 6.2 (2017): 8.
- [6] Rizaldi, Rizaldi. "Pelatihan Pengolahan Data Administrasi Perkantoran Menggunakan Aplikasi Microsoft Excel Pada Balai Desa Pinangripan Kecamatan Air Batu Kabupaten Asahan." *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* 2.2 (2019): 107-114.