

**TEKNIK KLASIFIKASI MEMPREDIKSI PENERIMAAN SISWA BARU
DI SDN 1 KAPONGAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
SKRIPSI**



Oleh :

BAMBANG ISWANTORO

2022503119

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO
2024**

**TEKNIK KLASIFIKASI MEMPREDIKSI PENERIMAAN SISWA BARU
DI SDN 1 KAPONGAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana (S-1) pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimy



Oleh:

BAMBANG ISWANTORO

2022503119

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY
SITUBONDO
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Bambang Iswantoro**
NPM : 2022503119
Prodi : S-1 Teknologi Informasi
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa tugas skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber referensi dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Situbondo, 20 Agustus 2024
Saya yang menyatakan,

Bambang Iswantoro

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Bambang Iswantoro
NPM/NIRM : 2022503119
Judul : **Teknik Klasifikasi Memprediksi Penerimaan Siswa Baru Di
SDN 1 Kapongan Menggunakan Metode *Naïve Bayes***



Pembimbing 1

Pembimbing 2

Abd. Ghofur, M.Kom

NIDN: 0711088303

Firman Santoso, M.Kom

NIDN: 0722129201

HALAMAN PENGESAHAN**SKRIPSI****TEKNIK KLASIFIKASI MEMPREDIKSI PENERIMAAN SISWA BARU
DI SDN 1 KAPONGAN MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*****BAMBANG ISWANTORO**

2022503119

telah dipertahankan di depan dewan penguji Sidang/Munaqasyah Skripsi pada hari
Senin, Tanggal 19 Agustus 2024 sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi.

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

Sekretaris Sidang,

Abdul Wafi, S.Pi, M.P.

NIDN. 0705049103

Abdus Somad, M.Kom

NIDN. 0709099006

Penguji I,

Penguji II,

Ahmad Homaidi, M.Kom

NIDN: 0705078901

Farihin Lazim, M.Tr.T

NIDN. 0711099201

Mengetahui D e k a n,

Abd. Ghofur, M.Kom

NIDN. 071108303

MOTTO

مَنْ كَانَ يَوْمُهُ خَيْرًا مِنْ أَمْسِيهِ فَهُوَ رَاجِحٌ. وَمَنْ كَانَ يَوْمُهُ مِثْلَ أَمْسِيهِ فَهُوَ مَعْتُونٌ. وَمَنْ كَانَ يَوْمُهُ
شَرًّا مِنْ أَمْسِيهِ فَهُوَ مُلْعُونٌ

"Barangsiapa yang hari ini lebih baik dari hari kemarin, maka ia [tergolong] orang yang beruntung. Barangsiapa yang hari ini sama dengan hari kemarin, maka ia [tergolong] orang yang merugi. Dan barangsiapa yang hari ini lebih buruk dari hari kemarin, maka ia orang yang dilaknat [celaka],"

(HR Al-Hakim)



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur peneliti sampaikan kepada Allah SWT, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian tugas akhir/skripsi dengan judul “Teknik Klasifikasi Memprediksi Penerimaan Siswa Baru di SDN 1 Kapongan Menggunakan Metode Naive Bayes” sebagai salah satu syarat penyelesaian program diploma/sarjana dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Kesuksesan ini dapat peneliti peroleh karena dukungan beberapa pihak. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada :

1. **KHR. Ahmad Azaim Ibrahimi, S.Sy., M.H** selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafiiyah Sukorejo Situbondo.
2. **KH. Ach. Fadhail, S.H., M.H** selaku Rektor Universitas Ibrahimi.
3. **Dr. Minhaji, M.Pd.I** selaku wakil Rektor 1 Universitas Ibrahimi.
4. **Ny. Hj. Djuwairiyah, M.Pd.I., Ph.D** selaku wakil Rektor 2 Universitas Ibrahimi.
5. **Dr. Ir. Abdul Muqstihm M.Ling** selaku wakil Rektor 3 Universitas Ibrahimi.
6. **Bapak Miftahul Alimin, M.Pd.I** selaku Sekretaris Pimpinan Universitas Ibrahimi.
7. **Bapak Abd. Ghofur, M.Kom** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan sebagai Pembimbing I
8. **Bapak Dr. Ach. Khumaidi. M.P** selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Sains dan Teknologi.
9. **Bapak Abdul Wafi, S.Pi., M.P** selaku Wakil Dekan 2 Fakultas Sains dan Teknologi.
10. **Bapak Ahmad Lutfi, M.Kom** selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Sains dan Teknologi.
11. **Bapak Faiqo Sabut Panotogomo, A.Md.Pi** selaku Kepala Tata Usaha Fakultas Saint dan Teknologi
12. **Bapak Firman Santoso, M.Kom,** selaku Ka. Prodi Teknologi Informasi dan sebagai Pembimbing II

Semoga amal baik yang telah diberikan oleh Bapak/Ibu kepada peneliti mendapat balasan yang sebaik mungkin dari Allah SWT, Amin.

Situbondo, 20 Agustus 2024

Peneliti



ABSTRAK

Bambang Iswanto. 2024. **Teknik Klasifikasi Memprediksi Penerimaan Siswa Baru di SDN 1 Kapongan Menggunakan Metode Naive Bayes**. Skripsi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimi. Pembimbing: (I) Abd Ghofur, M.Kom., (II) Firman Santoso, M.Kom.

Siswa baru di Kecamatan Kapongan banyak yang mendaftar di sekolah yang dianggap favorit. Para siswa beserta keluarga sangat antusias untuk mendaftar di SDN 1 Kapongan. SDN 1 Kapongan yang merupakan sekolah di Kecamatan Kapongan dan memiliki siswa terbanyak setiap tahunnya menerima siswa baru. Perencanaan penanganan masuknya siswa baru harus memperhatikan sarana dan prasarana pendukung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem prediksi penerimaan siswa baru SDN 1 Kapongan dengan menggunakan metode Naive Bayes dan Orange. Penelitian ini menggunakan data dari 538 dari 650 siswa baru yang mendaftar antara tahun 2018 sampai dengan tahun 2023. Aplikasi Orange akan digunakan untuk mengimplementasikan metode Naive Bayes yang digunakan oleh peneliti. Tingkat presisi mencapai 100% dan tingkat akurasi 98,33%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode Naive Bayes dapat memprediksi penerimaan siswa baru dengan akurat. Metode data mining dapat digunakan untuk memprediksi penerimaan siswa baru di lembaga pendidikan.

Kata Kunci : Prediksi Penerimaan Siswa Baru, Data Mining, *Naive Bayes*

ABSTRACT

Bambang Iswantoro. 2024. **Classification Techniques to Predict New Student Admissions at SDN 1 Kapongan Using the Naive Bayes Method**. Thesis, Information Technology Study Program, Ibrahimi University. Advisors: (I) Abd Ghofur, M.Kom., (II) Firman Santoso, M.Kom.

Many new students in Kapongan District register at schools that are considered favorites. The students and their families are very enthusiastic about registering at SDN 1 Kapongan. SDN 1 Kapongan, which is a school in Kapongan District and has the most students every year, accepts new students. Planning for handling the influx of new students must pay attention to supporting facilities and infrastructure. The purpose of this study is to develop a prediction system for new student admissions at SDN 1 Kapongan using the Naive Bayes and Orange methods. This study uses data from 538 of the 650 new students who registered between 2018 and 2023. The Orange application will be used to implement the Naive Bayes method used by the researcher. The precision level reaches 100% and the accuracy level is 98.33%. Thus it can be concluded that the Naive Bayes method can predict new student admissions accurately. Data mining methods can be used to predict new student admissions in educational institutions.

Keywords: New Student Admission Prediction, Data Mining, Naïve Bayes

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Metode Penelitian.....	3
1.7.1 Jenis Penelitian.....	3
1.7.2 Teknik Pengumpulan Data.....	4
1.7.3 Wawancara.....	5
1.7.4 Dokumentasi.....	5
1.8 Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.9 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Data Mining.....	11
2.3 Pemodelan.....	14
2.4 Perangkat Lunak.....	14
2.4.1 Aplikasi Orange Data Mining.....	14

2.4.2 Microsoft Excel.....	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	19
3.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian.....	19
3.1.1 Sekolah Dasar Negeri 1 Kapongan Kabupaten Situbondo.....	19
3.1.2 Visi.....	19
3.1.3 Misi.....	19
3.1.4 Aplikasi yang di pakai.....	20
3.1.5 Kelebihan Sistem.....	20
3.1.6 Kelemahan Sistem.....	21
3.2 Alur Proses.....	21
3.2.1 Identifikasi dan Proses.....	21
3.2.2 Identifikasi dan Analisis Kebutuhan.....	23
BAB IV.....	28
4.1 Konstruksi Sistem.....	28
4.1.1 Kebutuhan Sistem.....	28
4.1.2 Instalasi Sistem.....	29
4.2 Skenario Pengujian.....	32
4.2.1 Cara Kerja Sistem.....	32
4.3 Pengujian Manual Menggunakan <i>Microsoft Excel</i>	38
4.4 Perawatan.....	39
BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 3. 1. Use case diagram Alur Pendaftaran Siswa.....	22
Gambar 3. 2. Sequence Diagram Alur Naïve Bayes.....	23
Gambar 4. 1. Penginstalan Aplikasi Orange.....	29
Gambar 4. 2. Klik Next.....	29
Gambar 4. 3. License Agreement.....	30
Gambar 4. 4. Memilih User.....	30
Gambar 4. 5. Memilih Componen.....	30
Gambar 4. 6. Memilih Lokasi Penyimpanan.....	31
Gambar 4. 7. Membuat Menu Folder Orange.....	31
Gambar 4. 8. Proses Instalasi Orange.....	31
Gambar 4. 9. Proses Instalasi Selesai.....	32
Gambar 4. 10. Tampilan Awal Aplikasi.....	32
Gambar 4. 11. Memulai Project.....	33
Gambar 4. 12. Proses Input Data.....	33
Gambar 4. 13. Tampilan Kolom.....	34
Gambar 4. 14. Menghubungkan Naïve Bayes.....	34
Gambar 4. 15. Test dan Score.....	35
Gambar 4. 16. Input Data Testing.....	35
Gambar 4. 17. Select Data Table.....	36
Gambar 4. 18. Select Coloums.....	36
Gambar 4. 19. Select Predictions.....	37
Gambar 4. 20. Tabel Hasil.....	37
Gambar 4. 21. Tampilan Hasil.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1. Data Guru dan Siswa.....	19
Tabel 3. 3. Proses Pendaftaran Siswa Baru.....	23
Tabel 3. 4. Kumpulan Data Siswa.....	24
Tabel 3. 5. Pemrosesan Data Siswa.....	24
Tabel 3. 6. Pemrosesan Data Siswa.....	24
Tabel 3. 7. Data Set sebanyak 650 Data Siswa.....	24
Tabel 3. 8. Data Testing sebanyak 20 Siswa.....	25
Tabel 4. 1. Hasil Penghitungan Manual.....	39





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi informasi akan semakin banyak teknologi yang dibutuhkan oleh aspek kehidupan. Teknologi informasi dibutuhkan oleh instansi negeri maupun swasta untuk mengoptimalkan segala proses, termasuk masalah penerimaan siswa baru akan mulai masuk usia sekolah. Semua Sekolah Negeri mempunyai tujuan untuk menghasilkan kelulusan yang berkualitas dan berdaya saing dengan sekolah lain. Untuk menghasilkan kelulusan siswa yang berkualitas tentunya meningkatkan penyaringan atau seleksi siswa baru pada saat mendaftar.

Di Kabupaten Situbondo khususnya di Kecamatan Kapongan, ada 24 lembaga sekolah. SDN 1 Kapongan merupakan sekolah yang memiliki jumlah murid yang terbanyak dari seluruh sekolah dasar yang ada Kecamatan Kapongan. Letak sekolah yang strategis serta kelengkapan dari sarana dan prasarana nya terjamin. Namun ada permasalahan yang selalu ditanggung oleh pihak lembaga yaitu saat penerimaan siswa baru. Siswa baru yang mendaftar membuat kewalahan pihak lembaga untuk memilih siswa yang akan diterima. Sehingga dibutuhkan suatu metode yang meringankan pihak sekolah untuk mengambil keputusan.

Ada beberapa teknik ilmu di bidang komputer yang mampu memecahkan masalah yang kompleks. Hal ini terbukti dari banyaknya penelitian – penelitian yang sudah dilakukan di bidang komputer untuk menyelesaikan masalah tersebut, seperti sistem keputusan, hingga di bidang data mining [1]. Data Mining merupakan sebuah kegiatan yang berhubungan dengan mengumpulkan data atau penggunaan data historis dengan tujuan menemukan informasi, keteraturan, pola atau hubungan data yang berukuran besar. Hasil data mining dapat digunakan sebagai alternatif dalam penentuan atau penentuan keputusan pada masa yang akan datang [2].

Untuk mengatasi hal tersebut peneliti menggunakan teknik klasifikasi untuk analisis data, mencari sekumpulan model, pola atau fungsi yang menggambarkan

dan membedakan objek data untuk dikelompokkan ke dalam kelas tertentu dari sejumlah kelas yang tersedia. Dalam klasifikasi terdapat tiga tahapan utama, yaitu



(1) identifikasi atau pembentukan model berdasarkan data training, (2) evaluasi model dan (3) penerapan model dengan menggunakan data testing. Hal tersebut diperlukan teknik dalam data mining yang dapat mengubah sesuatu yang tidak bermanfaat menjadi berharga dan dapat memberikan suatu informasi yang penting dengan menggunakan metode Naïve Bayes [3]. Ada 5 peran data mining yang digunakan di SDN 1 Kapongan sebagai metode prediksi penerimaan siswa baru [4].

Naïve Bayes adalah metode yang dikembangkan oleh ilmuwan inggris *Thomas Bayes*, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema Bayes* [5]. Oleh karena itu kriteria yang diperlukan untuk penerimaan siswa baru di SDN 1 Kapongan dengan mengumpulkan data di tahun sebelumnya, data tersebut digunakan dalam sistem pemrograman menggunakan aplikasi Orange yang merupakan toolkit *open source* data mining untuk menghasilkan keterangan hasil prediksi. Penerapan metode Naïve Bayes sebagai prediksi jumlah siswa yang kemungkinan akan masuk, juga bisa memberikan informasi yang akurat dalam memprediksi penerimaan siswa baru agar dipersiapkan oleh pihak lembaga sekolah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Ada kesulitan dalam mengklasifikasi dalam mengambil keputusan penerimaan siswa baru di SDN 1 Kapongan.
- b. Pihak sekolah dalam memilih siswa baru membutuhkan waktu yang lama.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, Maka dapat diambil suatu perumusan masalah sebagai berikut “Bagaimana merancang teknik klasifikasi memprediksi penerimaan siswa baru di SDN 1 Kapongan menggunakan Naïve Bayes” ?

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan masalah yang akan dibahas, maka permasalahan dalam Menyusun skripsi ini terdapat beberapa Batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini menggunakan metode Naïve Bayes dalam mengklasifikasi data
- b. Sistem pemrograman menggunakan aplikasi Orange
- c. Data training berjumlah 650 siswa baru

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah Membuat informasi yang akurat dalam mengklasifikasi dan memprediksi penerimaan siswa baru agar sarana prasarana dapat dipersiapkan oleh pihak lembaga sekolah.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari pembuatan Teknik Klasifikasi Memprediksi Penerimaan Siswa Baru Di SDN 1 Kapongan Menggunakan Metode Naïve Bayes ialah:

- a. Untuk membantu pihak lembaga mengambil keputusan penerimaan siswa baru agar pihak lembaga segera mempersiapkan sarana prasarannya.
- b. Mempercepat dalam proses penerimaan siswa baru
- c. Dapat mengetahui jumlah siswa yang diterima

1.7 Metode Penelitian

1.7.1 Jenis Penelitian

Metode pengumpulan data merupakan tahapan untuk memperoleh informasi informasi yang dibutuhkan penulis dalam menyelesaikan penelitiannya.

- a. Penelitian Lapangan (*field Research*)

Field research yaitu suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis atau penelitian yang dilakukan dalam kondisi sebenarnya. Maka dalam prosesnya penelitian ini mengangkat data dan permasalahan yang ada di lapangan (lokasi penelitian) yang berkenaan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa baru di SDN 1 Kapongan.

b. Penelitian Pustaka (*library Research*)

Penelitian pustaka adalah suatu penelitian yang dilakukan di perpustakaan untuk menghimpun, mengolah, menganalisis data yang bersumber dari perpustakaan yang berupa buku, jurnal, surat kabar dan sumber lainnya.

1.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan tahapan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan oleh penulis dalam menyelesaikan penelitiannya. Pada penelitian ini penulis menggunakan tiga metode pengumpulan data yakni, pengamatan, wawancara dan dokumentasi.

a. Pengamatan (Observasi)

Observasi merupakan pengamatan langsung para pembuat keputusan berikut lingkungan fisiknya atau pengamatan yang akan dilakukan suatu kegiatan yang sedang berjalan. Pada tahapan ini penulis melakukan pengamatan terhadap pemilihan siswa baru di SDN 1 Kapongan

b. Studi Pustaka

Studi Pustaka yang dilakukan oleh penulis dengan membaca beberapa jurnal yang mempunyai tema dan topik pembahasan yang hampir sama dengan judul diambil penulis.

c. Dokumentasi

Dokumentasi akan dilakukan dengan mengumpulkan data siswa mulai tahun 2018 sampai tahun 2023. Guna untuk memperoleh dataset dan data training.

d. Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian berdasarkan jurnal-jurnal dari internet sebagai referensi.

1.7.3 Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan beberapa pihak terkait yang bertanggung jawab di Sekolah Dasar 1 Kapongan. Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah, Operator sekolah dan dewan guru sehingga peneliti mendapatkan informasi yang akurat tentang penerimaan siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan.

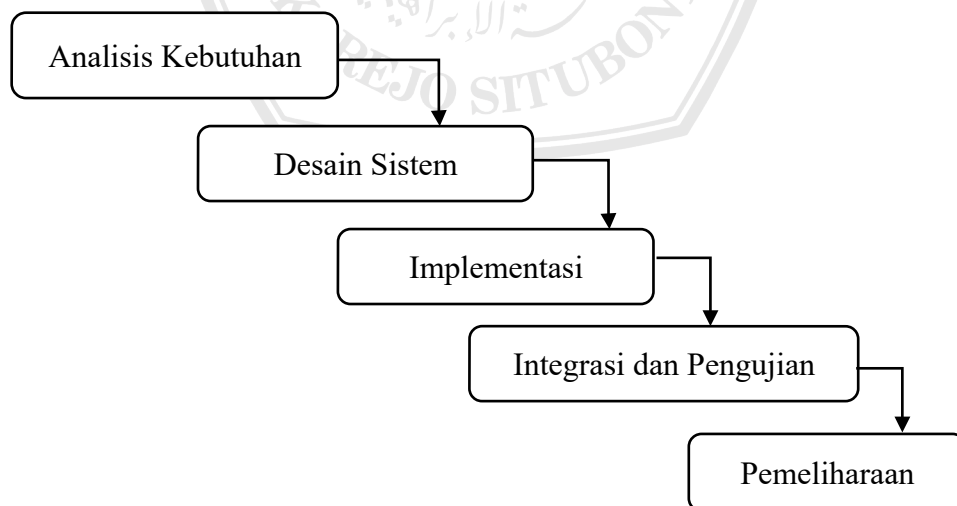
1.7.4 Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan dokumen – dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian dalam hal ini dokumen yang diperoleh akan dianalisis yang dapat digunakan dalam tahap analisis sistem yaitu Salinan Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 47/M/2023 tentang Pasal 44 Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan yang menyatakan bahwa Pemerintah Daerah menyusun dan menetapkan kebijakan penerimaan peserta didik baru dengan mengacu pada ketentuan dalam Peraturan Menteri ini, merupakan salah satu dokumen yang akan dianalisis dalam hal ini. Namun, berdasarkan hasil evaluasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, terdapat pelanggaran kebijakan penerimaan peserta didik baru di sejumlah daerah, dan ketentuan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan ditafsirkan secara berbeda. Terkait penerapan zonasi [6].

1.8 Metode Pengembangan Sistem

Penulis memakai metode waterfall. Model waterfall adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. Tahapan pengembangan sistem dalam contoh waterfall [7]

Ada beberapa tahapan dalam metode Pengembangan sistem. Tahap awal adalah pengumpulan data., berikutnya pengolahan data dan selanjutnya yang terakhir yaitu tahapan pengujian. Yang digunakan untuk penelitian yaitu metode verifikatif adalah penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji yang telah ditetapkan [8]. Untuk melakukan metode penelitian terhadap suatu topik atau pertanyaan penelitian, serangkaian prosedur yang dikenal sebagai tahapan penelitian harus diikuti [9] gambar 1.1 tahapan penelitian dibawah ini



Gambar 1.1 Tahapan - tahapan Penelitian

- a. Analisis Kebutuhan

Peneliti harus melakukan riset untuk mengidentifikasi apa saja kebutuhan pengguna dari sistem yang dibangun. Hal ini dapat menjadi acuan dalam menentukan layanan atau fitur yang perlu dikembangkan. Penelitian dimulai dengan wawancara dengan Operator sekolah, yang bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Metode ini dilakukan secara langsung pada objek yang diteliti di SDN 1 Kapongan secara langsung untuk mendapatkan data murid kelas 1 dari tahun 2018 sampai tahun 2023.

b. Desain Sistem

Proses perancangan sistem meliputi beberapa langkah, pertama, klasifikasi data disusun agar data dapat diklarifikasi sehingga dapat dikategorikan dengan baik. Selanjutnya, setiap data diberi kode-kode tertentu untuk memudahkan analisis lebih lanjut. Terakhir, analisis data dilakukan sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan.

c. Implementasi

Setelah data dikelola, proses selanjutnya adalah memasukkan data untuk prediksi. Untuk melakukan prediksi, digunakan pendekatan Naïve Bayes. Pendekatan ini diterapkan pada pengujian data untuk memperoleh Naïve Bayes yang akan diimplementasikan pada aplikasi Orange, yaitu toolkit open source untuk visualisasi data, machine learning, dan data mining.

d. Integrasi dan Pengujian

Pada tahap proses implementasi ini, data sampel yang digunakan sudah tersedia dalam format Microsoft Excel. Selanjutnya, pengujian dilakukan untuk mengukur kinerja prediksi yang telah dihasilkan. Pengukuran kinerja melalui akurasi, presisi, recall, dan F1 Score.

e. Pemeliharaan

Setelah serangkaian langkah sistematis di atas, pemeliharaan sistem yang telah dibuat merupakan tahap terakhir dari metode ini. Sistem telah didistribusikan dan digunakan oleh pengguna. Hal yang tetap harus dilakukan adalah pemeliharaan dan memastikan sistem tetap berjalan dengan baik sesuai fungsinya.

1.9 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan yang terakhir penulis akan menjelaskan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan terdahulu, landasan teori yang relevan dengan permasalahan yang ada.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas metodologi yang digunakan dalam penelitian berupa pengumpulan data dan metode analisis serta kerangka berpikir penulis dalam melakukan penelitian ini.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem yang akan dibuat, perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian sistem yang akan dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang penutup yang di dalamnya menjelaskan tentang kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Ada penelitian terdahulu yang membahas tentang sistem prediksi dengan menggunakan metode Naive Bayes, diantaranya sebagai berikut :

2.1.1 “Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Prediksi Penerimaan Siswa Baru di SMK swasta Anak Bangsa yang terletak di desa Bandar Si antar Kabupaten Sima lungun”

Berdasarkan hasil kajian terhadap calon siswa baru yang mendaftar di berbagai sekolah swasta, khususnya SMK, jumlahnya sangat bervariasi berdasarkan mutu sekolah dan minat calon siswa, yang keduanya berdampak pada jumlah siswa secara keseluruhan. Selain itu, sulit untuk memperkirakan berapa banyak anak baru yang akan mendaftar di SMK swasta karena status swasta biasanya menempatkan SMK swasta sebagai pilihan kedua setelah negeri. Begitu pula dengan SMK Swasta Anak Bangsa. Dengan demikian, tujuan dari kajian ini adalah untuk menggunakan algoritma Naive Bayes, sebuah teknik pembelajaran mesin, untuk memprediksi siswa baru mana yang akan diterima dalam bentuk klasifikasi di SMK Swasta Anak Bangsa. Data kajian ini berasal dari sekolah-sekolah SMK Swasta Anak Bangsa antara tahun 2018 dan 2021. Sebanyak 110 data siswa diambil sampelnya dari 162 siswa yang terdaftar. Temuan kajian ini didasarkan pada evaluasi hingga 30 set data uji yang diproses dengan Rapid Miner. Berdasarkan hasil penelitian, akurasi prediksi untuk kelas Tinggi adalah 100%, sedangkan akurasi prediksi untuk kelas Rendah adalah 94,23%. Disimpulkan bahwa kriteria jarak, biaya, dan kegiatan ekstrakurikuler perlu ditingkatkan. Hal ini disebabkan karena prediksi yang buruk dan kurangnya minat lebih banyak terjadi dibandingkan hasil prediksi yang baik dan antusiasme. [10].

2.1.2 “Teknik Klasifikasi dalam Memprediksi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Naïve Bayes”

Penerimaan siswa baru merupakan proses pendaftaran siswa baru masuk sekolah dengan dibantu oleh tenaga pengajar dan sarana serta prasarana yang memadai, serta merupakan pintu gerbang pertama yang dilalui siswa dalam jenjang pendidikan. Penerimaan siswa baru merupakan langkah awal yang

menentukan kelancaran tugas sekolah dalam menghasilkan siswa yang berilmu dan terampil. Namun, peraturan yang berlaku di kemudian hari juga dipengaruhi oleh ketidakpastian jumlah calon siswa. Oleh karena itu, agar sekolah dapat mempersiapkan segala sesuatunya, maka harus dibuat prognosis atau prediksi mengenai jumlah siswa yang diharapkan akan mendaftar. Proses prediksi penerimaan siswa baru dalam penelitian ini akan menggunakan klasifikasi dengan pendekatan Naïve Bayes. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggunakan pendekatan Naïve Bayes dalam meramalkan kenaikan dan penurunan jumlah siswa yang mendaftar. Sebanyak 200 responden (siswa) yang akan masuk SMA diberikan kuesioner secara acak untuk mengumpulkan data penelitian. Data dikumpulkan dengan menggunakan Excel. Berdasarkan hasil penelitian, akurasi prediksi untuk kelas Tinggi adalah 100%, sedangkan akurasi prediksi untuk kelas Rendah adalah 94,23%. Kriteria ekstrakurikuler, biaya, dan jarak perlu diperhatikan dan ditingkatkan, demikian simpulannya. Hal ini disebabkan oleh kurangnya minat dan fakta bahwa minat prediksi rendah lebih besar daripada minat prediksi tinggi. [10].

2.1.3 Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Prediksi Penerimaan Siswa Baru

Jumlah calon siswa baru yang mendaftar di berbagai sekolah swasta, khususnya SMK (Sekolah Menengah Kejuruan), sangat berfluktuasi tergantung pada mutu sekolah dan minat calon siswa, yang juga mempengaruhi jumlah siswa secara keseluruhan. Selain itu, sulit untuk memperkirakan berapa banyak anak baru yang akan mendaftar di SMK swasta karena status swasta biasanya menempatkan SMK swasta sebagai pilihan kedua setelah negeri. Begitu pula dengan SMK Swasta Anak Bangsa. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggunakan algoritma Naive Bayes, sebuah teknik pembelajaran mesin, untuk memprediksi siswa baru mana yang akan diterima dalam bentuk klasifikasi di SMK Swasta Anak Bangsa. Data penelitian ini berasal dari sekolah SMK Swasta Anak Bangsa antara tahun 2018 dan 2021. Sebanyak 110 data siswa diambil sampelnya dari 162 siswa yang terdaftar. Temuan penelitian yang didasarkan pada pengujian sebanyak 30 kali dan dianalisis dengan Rapid Miner, menunjukkan tingkat akurasi sebesar 76,67%, yang berarti bahwa 26 siswa

diterima dan 4 siswa tidak diterima. Dapat disimpulkan bahwa proses prediksi klasifikasi Naive Bayes dapat lebih akurat, cepat, dan menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi. [1].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Data Mining

Menemukan pola atau aturan dalam kumpulan data yang besar untuk mendapatkan wawasan baru dikenal sebagai penambangan data. [11]. Prosedur ini dapat digambarkan sebagai cara untuk memastikan struktur data. Teknik untuk memperoleh informasi prospektif dan berharga dari sekumpulan data yang secara implisit tersimpan dalam basis data dikenal sebagai penambangan data. Ada banyak terminologi lain yang terkenal untuk penambangan data, termasuk Penambangan Pengetahuan dari Basis Data, Ekstraksi Pengetahuan, Arkeologi Data, dan lain-lain.

Hubungan antara objek dalam transaksi, atau informasi potensial, kemudian dapat diselidiki dan dianalisis lebih lanjut dari berbagai sudut dengan mengekstraksi informasi berharga dari data yang sudah tersedia.

Pengambilan keputusan, pemrosesan kueri, dan aplikasi manajemen semuanya dapat memperoleh manfaat dari informasi yang ditemukan. Ide penambangan data diterapkan di semakin banyak industri karena meningkatnya permintaan akan informasi.

Berdasarkan pola yang dicari, penambangan data menawarkan lima jenis model penambangan data yang berbeda, yaitu sebagai berikut:

a. Asosiasi

Dengan menggunakan metodologi penambangan data, seseorang dapat menentukan ketergantungan antara produk dalam kumpulan catatan yang mencakup banyak item. Menemukan kesamaan atau hubungan antara objek dikenal sebagai asosiasi. Ketika toko ritel menemukan bahwa pelanggan sering membeli roti dengan mentega, misalnya, manajer toko dapat memilih untuk meletakkan mentega di dekat roti.

b. Ringkasan

Abstraksi atau generalisasi data disebut ringkasan. Kumpulan yang lebih kecil yang memberikan ikhtisar data akan dihasilkan oleh ringkasan, yang

merupakan hasil pengumpulan informasi. Panggilan jarak jauh konsumen, misalnya, dapat diringkas sebagai total menit, total panggilan, total biaya, dan sebagainya. Manajer penjualan menerima panggilan komprehensif dan ringkasan informasi untuk analisis pelanggan.

c. Klasifikasi

Model penambangan data yang menggunakan catatan dengan beberapa variabel independen (*variabel predictor*) untuk membuat model kelas variabel target (variabel yang diprediksi). Menentukan kelas catatan yang sebelumnya tidak diketahui adalah hasil akhir dari proses kategorisasi ini. Dua set data diperlukan untuk menyelesaikan tugas ini. Model tersebut dibangun menggunakan set data pertama, yang dikenal sebagai Set Pelatihan, dan model terakhir diuji menggunakan set data kedua, yang dikenal sebagai Set Pengujian. Penggunaan klasifikasi untuk mengurangi biaya pengiriman brosur adalah salah satu contohnya. Dengan memanfaatkan data historis pada penawaran produk yang dimiliki sebelumnya, dimungkinkan untuk menentukan siapa yang akan dan tidak akan membeli. Dalam hal ini, kelas variabel target (variabel yang diprediksi) adalah {Membeli dan Tidak Membeli}. Model klasifikasi dengan input dalam bentuk variabel independen (*variabel predictor*) dibangun menggunakan data historis ini.

d. Pengelompokan

Strategi penambangan data yang bertujuan untuk membagi data ke dalam kelompok-kelompok yang berbeda jika data tersebut tidak memiliki kesamaan dan mengelompokkan data dari sekumpulan data dengan banyak atribut yang memiliki kesamaan ke dalam suatu kelompok. Jumlah kata dalam setiap artikel yang termasuk dalam satu kategori merupakan prasyarat untuk klasifikasi ini.

e. Analisa Tren

Menemukan tren dalam perkembangan suatu objek. Menemukan pola dalam evolusi suatu objek, seperti naik, turun, puncak, palung, dan lain-lain, merupakan salah satu subjek yang dibahas dalam analisis tren. Misalnya, menggunakan kenaikan laba tahunan yang diharapkan untuk memperkirakan pendapatan perusahaan tahun ini dibandingkan dengan laba tahun lalu.

2.2.2 Naïve Bayes

Metode klasifikasi berdasarkan teorema Bayes. Ilmuwan Inggris Thomas Bayes adalah orang pertama yang mengusulkan penggunaan metode statistik dan probabilitas dalam klasifikasi ini [12]. Teorema Bayes, yang merupakan teknik untuk meramalkan kemungkinan masa depan berdasarkan kinerja masa lalu. Kemandirian Pengklasifikasian Naïve Bayes dari keadaan atau peristiwa merupakan salah satu fitur terkuat nya [13]. *Bayes classification* Agar algoritme dengan pengklasifikasian Bayesian dasar dapat bekerja sama dengan pohon keputusan dan pengklasifikasian jaringan saraf, klasifikasi Bayesian digunakan. Selain itu, ketika digunakan pada basis data besar, klasifikasi Bayesian menunjukkan kecepatan dan akurasi yang sangat baik. Pengklasifikasian Naïve Bayes membuat asumsi bahwa nilai setiap atribut bersifat independen. Kemandirian bersyarat kelas adalah nama lain untuk asumsi ini, yang membuat perhitungan menjadi lebih mudah. Dalam istilah Bayesian, X adalah tupel data yang dapat dijelaskan dengan pengukuran sekumpulan properti. H , di sisi lain, adalah kumpulan asumsi, termasuk tupel data X yang termasuk dalam ketentuan kelas C . Saat mengklasifikasikan masalah, $(H|X)$ harus ditentukan. Bukti atau observasi dari tupel data X diperlukan untuk memperoleh hipotesis H . Dengan kata lain, Anda perlu mengetahui deskripsi tupel X sebelum Anda dapat menilai kemungkinan bahwa tupel tersebut termasuk dalam kelas C . Jika H mengkondisikan X dan $P(H)$ adalah probabilitas prior H , $P(H|X)$ adalah probabilitas posterior. Probabilitas prior (H) tidak bergantung pada X , sedangkan $(H|X)$ diturunkan dari beberapa informasi. Dengan kata lain, probabilitas posterior X yang dikondisikan dalam H adalah $(H|X)$. Menghitung probabilitas posterior merupakan aplikasi yang berguna dari teori Bayes ini. $(H|X)$ dari (H) , $(X|H)$ dan (X)

Rumus Naïve Bayes sebagai berikut :

$$P(H|X) = \frac{P(H \vee X) \cdot P(X)}{P(X)}$$

Keterangan :

X : data dengan class yang belum diketahui

- H** : hipotesis data X merupakan suatu class spesifik
P(H|X) : probabilitas hipotesis H berdasar kondisi (posteriori probability)
P(H) : probabilitas hipotesis H (prior probability)
P(X|H) : probabilitas X berdasar kondisi pada hipotesis H
P(X) : Probabilitas dari X

2.3 Pemodelan

2.3.1 Model Waterfall

Model Waterfall merupakan salah satu model untuk perencanaan dari sebuah Perangkat Lunak. Model Waterfall adalah salah satu model klasik yang bersifat sistematis. Mengapa disebut sistematis ? Karena model ini dikerjakan secara berurutan. Penggunaan model ini dalam penerapan di kehidupan sehari-hari sangatlah memakan waktu dan sangat sedikit dipakai membuat software.

Kelebihan Model Waterfall

1. Merupakan model pengembangan paling handal dan paling lama digunakan.
2. Cocok untuk sistem software yang bersifat generik.
3. Pengerjaan projek sistem akan terjadwal dengan baik dan mudah dikontrol.

Kekurangan Model Waterfall

1. Persyaratan sistem harus digambarkan dengan jelas.
2. Rincian proses harus benar-benar jelas dan tidak boleh berubah ubah
3. Sulit untuk mengadaptasi jika terjadi perubahan spesifikasi pada suatu tahapan pengembangan

2.4 Perangkat Lunak

2.4.1 Aplikasi Orange Data Mining

Sebuah aplikasi yang merupakan toolkit open source data mining untuk menghasilkan keterangan hasil prediksi. Aplikasi ini butuh serangkaian software atau data yang dapat membantu kelancaran proses perancangan data mining [14]. Penambangan data adalah proses mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi relevan dan pengetahuan terkait dari berbagai basis data menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin. Bidang penambangan data bertujuan untuk mengubah sejumlah besar data yang dihasilkan dan disimpan menjadi informasi yang

berharga dan berguna. Biasanya, bahasa komputer tertentu yang memerlukan keahlian pengkodean digunakan untuk menerapkan teknik penambangan data.

Orange, terkadang disebut sebagai Orange Data Mining, adalah perangkat lunak sumber terbuka yang menggunakan gagasan pemrograman visual untuk melakukan penambangan data atau operasi analitik. Topik-topik penting penambangan data akan dibahas dalam materi kuliah daring Unaisah Berbagi ini, beserta cara menyetapkannya dengan memanfaatkan aplikasi Orange.

2.4.2 Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah perangkat lunak spreadsheet yang dikembangkan oleh Microsoft. Microsoft Excel atau biasa dikenal dengan excel merupakan salah satu perangkat lunak (software) yang berada dalam keluarga Microsoft Office. Excel dibuat oleh Microsoft Corporation dan berjalan atau bisa digunakan pada sistem operasi windows maupun Mac OS. MS Excel telah dikenal luas sebagai program lembar kerja (spreadsheet) dalam pengolahan data angka yang multifungsi Microsoft Excel memiliki banyak fungsi dan fitur layanan yang dapat digunakan untuk memproses atau melakukan pengolahan angka. Fitur Fungsi dan Formula pada aplikasi Excel atau yang sekarang banyak dikenal dengan istilah rumus Excel sudah banyak diketahui dan banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang persoalan seperti membuat, mengolah, menyusun, menganalisa, serta mempermudah proses perhitungan data. Selain itu Microsoft Excel juga digunakan dalam melakukan perhitungan aritmatika dan statistika sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berbau logika dan matematika.

2.4.3 Use Case Diagram

Salah satu dari banyak jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem adalah diagram penggunaan. Kasus penggunaan dapat menjelaskan jenis komunikasi yang terjadi antara sistem dan penggunanya. Sudah barang tentu diagram kasus penggunaan mudah dipahami. Tentu saja, langkah pertama dalam Pemodelan adalah membuat diagram yang dapat menjelaskan aktivitas aktor dalam kaitannya dengan tindakan

sistem, seperti yang terlihat dalam diagram kasus penggunaan. Diagram kasus penggunaan memiliki tujuan berikut:

1. Bermanfaat untuk menampilkan proses aktivitas sistem secara berurutan.
2. Mampu menjelaskan proses bisnis dan bahkan menunjukkan urutan pelaksanaannya.
3. Sebagai sarana untuk menggambarkan sistem yang menghubungkan produsen dan pengguna.

Manfaat dari use case di antaranya:

1. Penggunaan adalah dapat digunakan sebagai persyaratan verifikasi.
2. Berfungsi sebagai ilustrasi antarmuka sistem, karena semua sistem yang dibangun perlu memiliki antarmuka.
3. Menentukan kapabilitas sistem dan siapa yang dapat menggunakannya.
4. Memperjelas persyaratan sistem untuk menghindari kesalahpahaman.
5. Memudahkan pengguna akhir dan spesialis domain untuk berkomunikasi.

Komponen - komponen pada use case diagram diantaranya sebagai berikut:

a. Sistem

Kotak digunakan untuk merepresentasikan sistem. Tujuannya adalah untuk membatasi use case yang melibatkan interaksi eksternal. Secara umum, sistem diberi label dengan tepat. Namun, karena manusia tidak benar-benar memahami diagram, sistem ini biasanya tidak digambarkan.

b. Actor

Aktor dikatakan termasuk dalam diagram. Ternyata aktor tidak termasuk dalam diagram jika kita mencari informasi tambahan tentang topik ini. Aktor memainkan peran penting, yang secara alami membuat pembuatan use case menjadi lebih sederhana. Siapa yang menggunakan sistem dijelaskan oleh fungsi Aktor. Selain menerima informasi dari sistem, aktor juga akan memberinya informasi. Keduanya dapat terjadi pada saat yang bersamaan. Aktor hanya memberikan ringkasan hubungan mereka dengan sistem; mereka tidak memberikan kekuasaan atasnya.

c. Use Case

Use case adalah tindakan atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh actor terhadap sistem. Pada diagram use case, komponen ini biasanya digambarkan dalam bentuk

oval. Contoh use case di dunia nyata antara lain proses login, register akun, dan checkout produk.

d. Relationship

Terakhir komponen use case diagram adalah relationship atau relasi, yaitu hubungan antara actor dengan use case. Terdapat beberapa jenis relasi dalam use case diagram, seperti:

1. Association

Association menunjukkan relasi actor dan use case tanpa adanya interaksi yang spesifik. Contoh dalam konteks ecommerce, actor “pelanggan” berasosiasi dengan use case “pencarian produk”. Dengan begitu, pelanggan dapat mencari produk yang ada di ecommerce tersebut.

2. Generalization





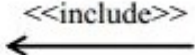
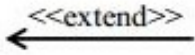
Suatu actor atau use case merupakan spesialisasi atau bentuk khusus dari actor atau use case lain. Contohnya, actor “admin” adalah generalisasi dari “pengguna”, di mana admin memiliki lebih banyak hak akses di dalam sistem.

3. Include

Sebuah use case merupakan bagian dari use case lainnya yang tidak dapat berdiri sendiri. Misalnya, fitur “pilih seat” merupakan bagian dari use case “pilih kereta” saat customer menggunakan aplikasi booking tiket kereta.

4. Extend

Sebuah use case dapat di-extend ke satu atau beberapa use case lain untuk menambah fungsionalitas nya. Sebagai contoh, ketika pelanggan menggunakan fitur “refund” terdapat fitur lain yaitu “cek status refund” di dalam website toko online. Tabel 2.1 simbol use case di bawah ini

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Tabel 2.1 Simbol dalam use case

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

Berikut ini tentang gambaran tentang objek penelitian dan aplikasi yang dibuat.

3.1.1 Sekolah Dasar Negeri 1 Kapongan Kabupaten Situbondo

SD Negeri 1 Kapongan merupakan salah satu Instansi di Kabupaten Situbondo yang beralamat Jl. Cermee no. 07 Dusun gudang Kecamatan, Kapongan Kabupaten Situbondo, Jawa Timur 68362. SD Negeri 1 Kapongan merupakan sekolah siswa terbanyak di Kecamatan Kapongan dari 24 sekolah. Berikut tabel data Guru, Siswa dan Sarana prasarana, visi misi SD Negeri 1 Kapongan tabel 3.1 dibawah ini

Tabel 3. 1. Data Guru dan Siswa

Data Guru dan Siswa			
Uraian	Guru	Tendik	Siswa
Laki-laki	10	2	270
Perempuan	15	1	274
Total	25	3	544

3.1.2 Visi

“Menjadi Insan Yang Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia, Sesuai dengan karakter pelajar pancasila dan Berdaya Saing dalam Menghadapi era Globalisasi ”

3.1.3 Misi

- a. Mewujudkan anak didik beriman dan bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan berakhlak mulia yaitu tercapainya anak didik yang berkarakter yang mempunyai nilai keagamaan.
- b. Mewujudkan Kurikulum Merdeka secara lengkap.
- c. Melaksanakan proses pembelajaran yang berkarakter pancasila.
- d. Mewujudkan minat bakat siswa melalui kegiatan ekstrakurikuler.

- e. Meningkatkan tenaga pendidik yang profesional dalam mengikuti perkembangan zaman.
- f. Mewujudkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dari segi kuantitas dan kualitas.
- g. Memiliki lingkungan sekolah yang kondusif, bersih, indah, dan nyaman serta dapat dijadikan sumber pembelajaran
- h. Melaksanakan pengelolaan sekolah berdasarkan konsep Manajemen Berbasis Sekolah (MBS).
- i. Mewujudkan lulusan yang bermutu, yaitu berprestasi bidang akademik dan non akademik, dengan pembelajaran dan pelatihan **yang intensif**.

3.1.4 Aplikasi yang di pakai

SD Negeri 1 Kapongan saat mulai ajaran baru menggunakan google form untuk menerima pendaftaran siswa baru, sistem tersebut di buat di tally.co, siswa dapat mendaftar melalui link https://s.id/ppdbkap1_2024_2025-V1 untuk menjadi siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan.

Namun, meskipun form tersebut cukup membantu dalam pelaksanaan penerimaan siswa baru, pihak sekolah masih kewalahan dalam memilih siswa yang sudah mendaftar. Apalagi sumber daya masyarakat masih kurang terutama ekonomi menengah ke bawah yang belum bisa menguasai dan memiliki alat elektronik berupa handphone. Wali murid tetap daftar manual ke sekolah karena keterbatasan tersebut. Jadi pihak sekolah membantu mendaftarkan ke form pendaftaran, agar data siswa murid menjadi satu.

Di tengah kebutuhan akan meningkatkan aksesibilitas dalam penyaringan siswa baru, SD Negeri 1 Kapongan perlu memiliki sistem yang bisa membantu meringankan tugas guru. Sehingga dalam pengklasifikasian dan prediksi penerimaan siswa baru dapat selesai tepat waktu.

3.1.5 Kelebihan Sistem

Metode Klasifikasi Ada beberapa keuntungan menggunakan aplikasi Orange untuk memprediksi penerimaan siswa baru dengan metode Naïve Bayes saat memilih siswa yang akan diterima di SD Negeri 1 Kapongan. Agar sekolah dapat memanfaatkan masa penerimaan untuk keperluan lain dan tidak membuang-buang

waktu untuk menyeleksi siswa. Observasi terhadap orang tua dan siswa dapat dilakukan oleh lembaga untuk mengetahui pengetahuan mereka tentang pendidikan dan keterampilan anak-anak.

3.1.6 Kelemahan Sistem

Meskipun ada beberapa keuntungan menggunakan aplikasi Orange untuk memprediksi penerimaan siswa baru dengan metode *Naïve Bayes*, ada juga kekurangannya. Salah satunya adalah perlunya memperbarui aplikasi Orange dengan versi terbaru secara terus-menerus untuk menjaga akurasi dan kinerja.

3.2 Alur Proses

Alur proses berikut ini adalah gambaran sistem yang menjelaskan proses klasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru.

3.2.1 Identifikasi dan Proses

Identifikasi bertujuan untuk mengetahui proses-proses yang sedang berjalan pada suatu objek penelitian. Sedangkan analisis bertujuan untuk memahami lebih dalam proses-proses yang telah teridentifikasi.

a. Identifikasi Proses

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis tentang penerimaan siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan, proses yang terjadi meliputi pendaftaran siswa baru, pengiputan data siswa baru, pemilihan siswa, pemilihan kelas dan data siswa setiap kelas.

b. Analisis Proses

Setelah proses-proses teridentifikasi, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis masing-masing proses secara terperinci. Adapun rincian analisis proses sebagai berikut:

1) Pendaftaran Siswa baru

Proses ini dilakukan oleh siswa sendiri di bantu oleh orang tua itu sendiri melalui link yang telah disediakan oleh pihak lembaga. Ada beberapa data yang perlu diisi tentang siswa dan orang tuanya.

2) Penginputan data siswa manual

Proses ini dilakukan oleh siswa dengan mendatangi lembaga untuk mendaftar menjadi siswa baru. Pihak sekolah menginput data siswa dengan manual.

3) Pemilihan Siswa

Proses ini dilakukan oleh pihak lembaga untuk memilih siswa yang akan diterima menjadi siswa baru. Dengan kriteria-kriteria yang akan menjadi pertimbangan untuk seleksi.

4) Pemilahan Kelas

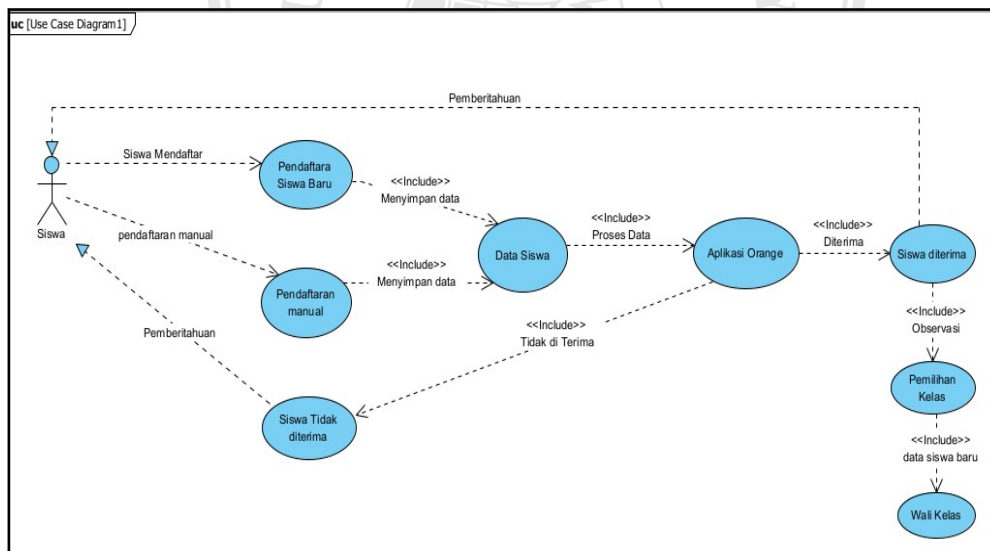
Proses ini dilakukan oleh pihak lembaga untuk memilah siswa yang sudah diterima. Dengan melakukan observasi kepada siswa dan orang tua, pihak sekolah dapat mengetahui potensi siswa tersebut, sehingga dapat menempatkan siswa berada di kelas 1a, 1b, 1c, dan 1d.

5) Data Siswa Setiap kelas

Proses ini setiap guru wali kelas menerima data siswa lengkap sehingga dapat mengetahui nama dan jumlah siswa yang akan ada di kelas nya.

c. Use Case Diagram

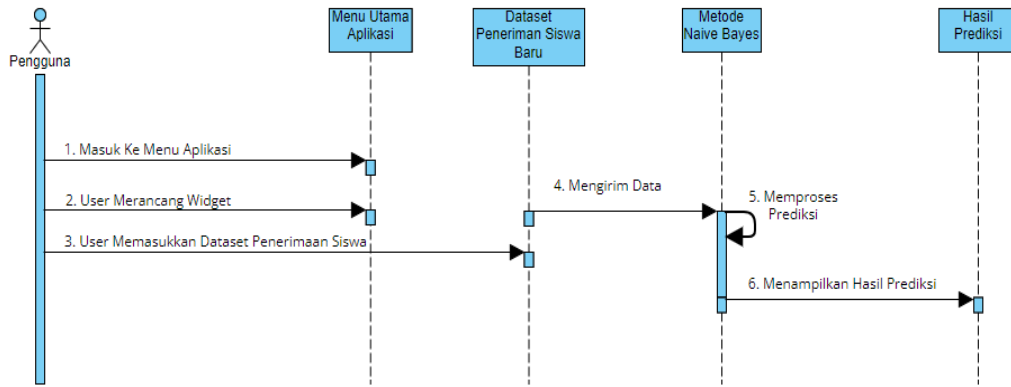
Pada bagian ini menjelaskan tentang alur proses yang berjalan dalam penerimaan siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan. Proses penerimaan siswa baru dapat digambarkan seperti gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1. Use case diagram Alur Pendaftaran Siswa

d. Sequence Diagram

Diagram sequence digunakan untuk menggambarkan interaksi aliran dalam use case dalam memprediksi hasil penentuan penerimaan siswa baru dengan menerapkan metode Naive Bayes yang akan di tunjukkan pada Gambar 3.2 berikut



Gambar 3. 2. Sequence Diagram Alur Naïve Bayes

3.2.2 Identifikasi dan Analisis Kebutuhan

Setelah proses-proses telah teridentifikasi dan dianalisis, maka selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan-kebutuhan pada objek penelitian. Berikut adalah identifikasi dan analisis kebutuhannya:

a. Identifikasi dan Kebutuhan

Kebutuhan ini untuk berjalannya proses sehingga kebutuhan harus di penuhi.

1) Proses Pendaftaran Siswa

Tabel 3.3 dibawah ini adalah identifikasi kebutuhan tentang proses pendaftaran siswa baru

Tabel 3. 2. Proses Pendaftaran Siswa Baru

Siswa	Kebutuhan
Melakukan Pendaftaran	Data siswa sebagai persyaratan pendaftaran

2) Penyimpanan Data Siswa

Tabel 3.4 dibawah ini adalah kumpulan data siswa yang telah mendaftar sebagai siswa baru

Tabel 3. 3. Kumpulan Data Siswa

Admin Sekolah	Kebutuhan
Mengumpulkan data siswa yang telah mendaftar	Rekapan data siswa yang telah berhasil mendaftar

3) Pemrosesan Data Siswa

Tabel 3.5 dibawah ini Pemrosesan data siswa untuk mengetahui diterima atau tidaknya menjadi siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan

Tabel 3. 4. Pemrosesan Data Siswa

Admin Sekolah	Kebutuhan
Memproses data siswa yang telah tersedia	Nama-nama siswa yang telah diterima dan tidaknya

4) Observasi Siswa dan Orang Tua

Tabel 3.6 dibawah ini proses Observasi oleh pihak lembaga untuk mengetahui potensi siswa

Tabel 3. 5. Pemrosesan Data Siswa

Guru	Kebutuhan
Memberikan sebuah angket pertanyaan untuk menggali potensi siswa	Hasil jawaban siswa untuk penempatan kelas, agar setiap kelas seimbang

5) Data pendaftaran siswa dari tahun 2018 sampai tahun 2023, data tabel 3.7 di bawah ini

Tabel 3. 6. Data Set sebanyak 650 Data Siswa

No	Nama	J K	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jarak	Desa/Kelurahan	Pendapatan	Status
1	ZAKIYATUR ROFIAH	P	SITUBONDO	2012-06-22	6-10 Km	Pokaan	Sudah Mampu	Tidak Lolos
2	Zafi	L	Situbondo	2011-10-18	1 - 5 Km	LANDANGAN	Sedang	Lolos
3	YUDA TRI HANDOKO	L	SITUBONDO	2011-12-22	1 - 5 Km	Kapongan	Tidak Mampu	Lolos
4	WINDA RIYANI	P	SITUBONDO	2011-10-25	6-10 Km	Pokaan	Tidak Mampu	Tidak Lolos
5	WARDAH SHALEH MARBASH	P	DENPASAR	2011-05-01	1 - 5 Km	POKAAN	Sedang	Lolos
6	Vely Mawaddatun Sa'idatus	P	Bondowoso	2012-06-03	1 - 5 Km	GEBANGAN	Sedang	Lolos

No	Nama	J K	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jarak	Desa/Kelurahan	Pendapatan	Status
	Sholeha							
7	UMMU KULSUM	P	SITUBONDO	2011-03-21	1 - 5 Km	GEBANGAN	Sedang	Lolos
8	ULIN NUHA	P	SITUBONDO	2011-10-10	1 - 5 Km	KESAMBIRAMPAK	Sedang	Lolos
9	TEGAR DWI MAULIFI FIRMAN DAUS	L	SITUBONDO	2012-01-31	1 - 5 Km	KESAMBIRAMPAK	Sedang	Lolos
10	TANSILI ROHMA	P	SITUBONDO	2012-03-26	6-10 Km	Desa/Kel. Mangaran	Tidak Mampu	Tidak Lolos
646	AFDAL GILANG ADITYA	L	SITUBONDO	2016-04-14	1 - 5 Km	Gebangan	Tidak Mampu	Lolos
647	ADINDA OLIVIA	P	SITUBONDO	2016-09-28	1 - 5 Km	JUGLANGAN	Tidak Mampu	Lolos
648	ADEEVA AFSHEEN ALFURQONI	P	SITUBONDO	2017-01-29	1 - 5 Km	JUGLANGAN	Tidak Mampu	Lolos
649	ABIDZAR BAGUS DANADIAKSA	L	SITUBONDO	2016-11-24	1 - 5 Km	Landangan	Tidak Mampu	Lolos
650	ABDUL MU'IN	L	SITUBONDO	2016-06-03	1 - 5 Km	Landangan	Sudah Mampu	Lolos

6) Data Testing tabel 3.8 dibawah ini

Tabel 3. 7. Data Testing sebanyak 20 Siswa

No	Nama	JK	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jarak	Desa/Kelurahan	Pendapatan
1	1	L	Situbondo	2011-04-03	1 - 5 Km	POKAAN	Sedang
2	2	P	SITUBONDO	2011-09-04	1 - 5 Km	Panji Lor	Sedang
3	3	P	Jember	2011-04-17	1 - 5 Km	LANDANGAN	Sedang
4	4	P	SITUBONDO	2012-02-02	6-10 Km	Pokaan	Tidak Mampu
5	5	L	Situbondo	2011-06-22	1 - 5 Km	Kesambirampak	Tidak Mampu
6	6	L	SITUBONDO	2011-11-03	6-10 Km	Pokaan	Sedang
7	7	L	Bondowoso	2011-12-12	1 - 5 Km	Kapongan	Tidak Mampu
8	8	P	SITUBONDO	2011-08-27	6-10 Km	Pokaan	Sedang
9	9	L	SITUBONDO	2011-04-12	1 - 5 Km	Kapongan	Tidak Mampu
10	10	L	SITUBONDO	2012-02-28	1 - 5 Km	Desa/Kel. Kapongan	Tidak Mampu
11	11	P	SITUBONDO	2011-08-22	6-10 Km	Pokaan	Sudah Mampu
12	12	L	SITUBONDO	2012-06-18	6-10 Km	Pokaan	Sedang
13	13	P	SITUBONDO	2012-07-02	1 - 5 Km	KESAMBIRAMPAK	Tidak Mampu
14	14	P	SITUBONDO	2012-08-25	1 - 5 Km	GEBANGAN	Sedang
15	15	L	SITUBONDO	2012-05-21	1 - 5 Km	PANJI LOR	Sedang
16	16	P	SITUBONDO	2012-07-15	1 - 5 Km	JUGLANGAN	Sedang
17	17	P	SITUBONDO	2013-04-02	1 - 5 Km	LANDANGAN	Sedang
18	18	P	BONDOWOSO	2013-04-13	6-10 Km	Pokaan	Tidak Mampu
19	19	P	SITUBONDO	2012-01-30	1 - 5 Km	KAPONGAN	Tidak Mampu
20	20	P	SITUBONDO	2012-11-16	6-10 Km	Pokaan	Sedang

b. Analisis Kebutuhan

Analisis Kebutuhan adalah lanjutan setelah kebutuhan teridentifikasi. Analisis ini dimaksudkan agar semua kebutuhan-kebutuhan terpenuhi. Berikut ini merupakan kebutuhan yang telah teridentifikasi

1) Pendaftaran Siswa

Proses pendaftaran ini dilakukan oleh siswa di bantu orang tua untuk mendaftar sebagai siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan. Dengan mengisi data yang dibutuhkan oleh pihak sekolah. Setelah mengisi form pendaftaran dengan lengkap, siswa mendapat nomer pendaftaran siswa baru. Selanjutnya siswa menunggu mengumumkan yang akan disampaikan oleh pihak sekolah melalui telepon.

2) Pemrosesan Data Siswa

Proses ini mengklasifikasi data siswa yang telah mendaftar di SD Negeri 1 Kapongan. Data yang di proses diambil dari seluruh data pendaftar sebagai siswa baru. Proses ini menggunakan metode *Naïve Bayes* menggunakan aplikasi *Orange*.

Hasil dari aplikasi *Orange* nanti akan diketahui mana siswa yang diterima dan siswa yang tidak diterima di SD Negeri 1 Kapongan. Selanjutnya siswa yang diterima akan di panggil ke sekolah untuk melaksanakan observasi, tujuan dari observasi adalah untuk mengetahui potensi yang dimiliki oleh siswa. Sehingga pihak sekolah dapat menyetarakan siswa di setiap kelas.

3) Pembagian Kelas

Setelah proses observasi selesai, siswa akan ditempatkan di kelas yang telah di pilih oleh pihak sekolah. Wali kelas akan mengenalkan lingkungan sekolah dan keadaan kelas serta menyesuaikan kebutuhan sarana dan prasarana siswa.

4) Dataset

Data yang sudah berhasil dikumpulkan dan akan digunakan diberi nama ceksiswa.xlsx. Dataset ini bersumber dari siswa baru dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2023 dengan jumlah sampel data 538 data siswa, dari 650 data siswa yang mendaftar.

5) Data Testing

Pengambilan dari Dataset secara acak yang akan digunakan sebagai data testing dan diberi nama “datatesting.xlsx” yang telah disiapkan dan akan di masukkan ke aplikasi Orange sebagai data testing.



BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Konstruksi Sistem

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Dalam penggunaan Sistem Klasifikasi dan Prediksi penerimaan Siswa Baru dengan Metode *Naïve Bayes* menggunakan aplikasi *Orange* terdapat beberapa kebutuhan baik dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan agar aplikasi dapat berjalan sesuai harapan. Perangkat untuk menjalankan aplikasi *Orange* antara lain sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) adalah semua bagian komputer dalam bentuk fisik dan tampak oleh indra penglihatan, diantaranya:

- a. Processor minimal Intel Celeron Dual Core
- b. Hard Disk dengan free space minimal 10 GB
- c. RAM Minimal 4 GB
- d. Printer
- e. Keyboard
- f. Mouse

2. Perangkat Lunak (*Software*)

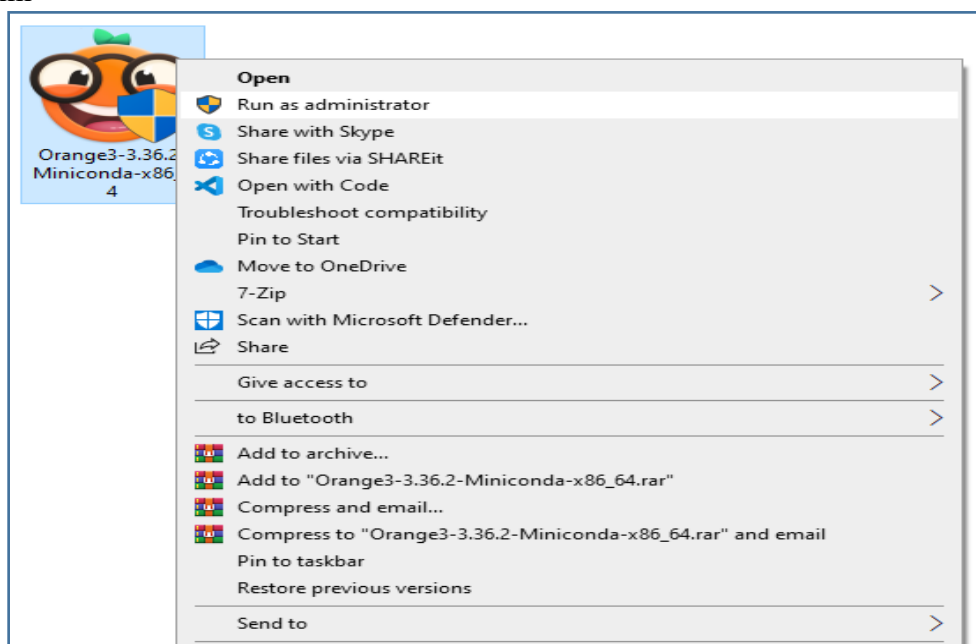
Berikut ini perangkat lunak yang digunakan dan dibutuhkan dalam aplikasi yang dibuat, antara lain:

- a. Sistem Operasi minimal Windows 10
- b. Microsoft Excel
- c. Aplikasi Pembaca PDF misalnya Foxit reader, Sumatra PDF, dll.

4.1.2 Instalasi Sistem

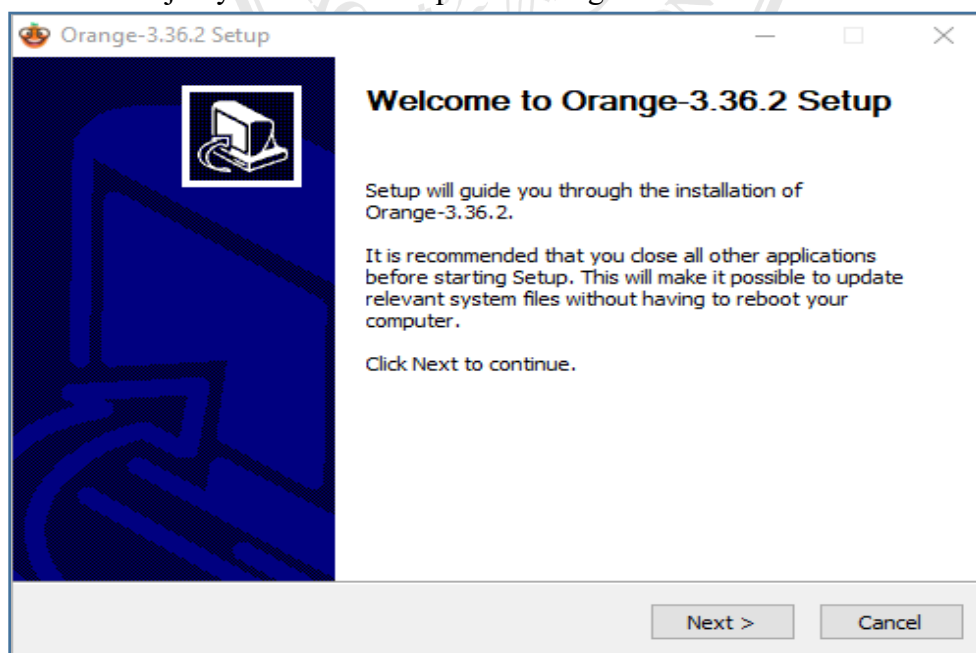
Aplikasi *Orange* perlu di instal di operation windows, agar bisa dijalankan. Aplikasi *Orange* yang digunakan *Orange3-3.36.2-Miniconda-x86_64*. Berikut cara-cara instalasi nya:

1. Klik kanan pada aplikasi dan pilih *Run as administrator* gambar 4.1 dibawah ini



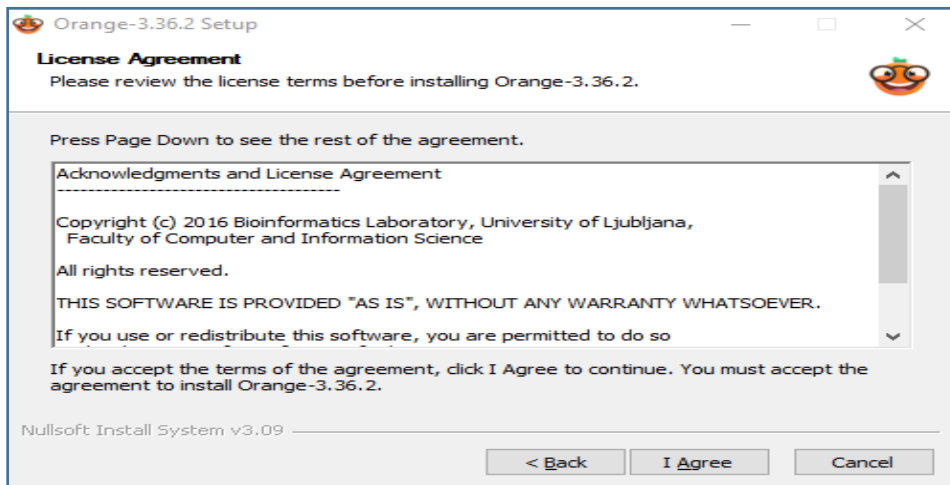
Gambar 4. 1. Penginstalan Aplikasi Orange

2. Proses selanjutnya masuk ke setup klik Next gambar 4.2 dibawah ini



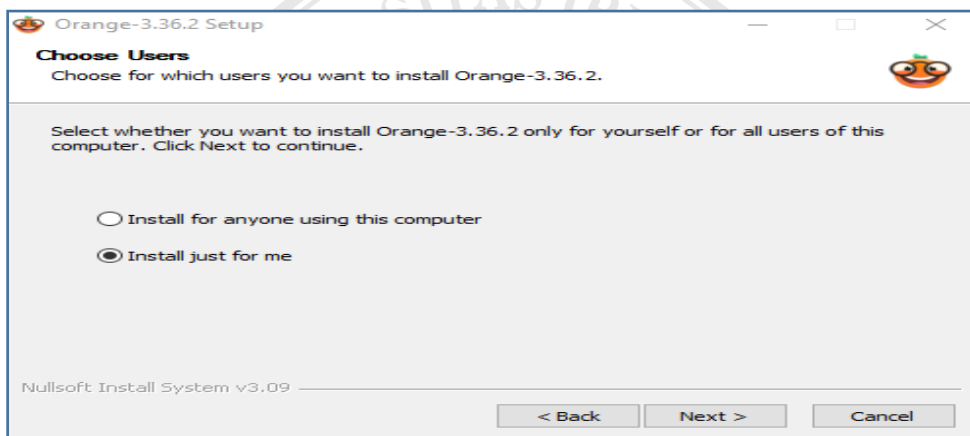
Gambar 4. 2. Klik Next

3. License Agreement klik I Agree gambar 4.3 dibawah ini



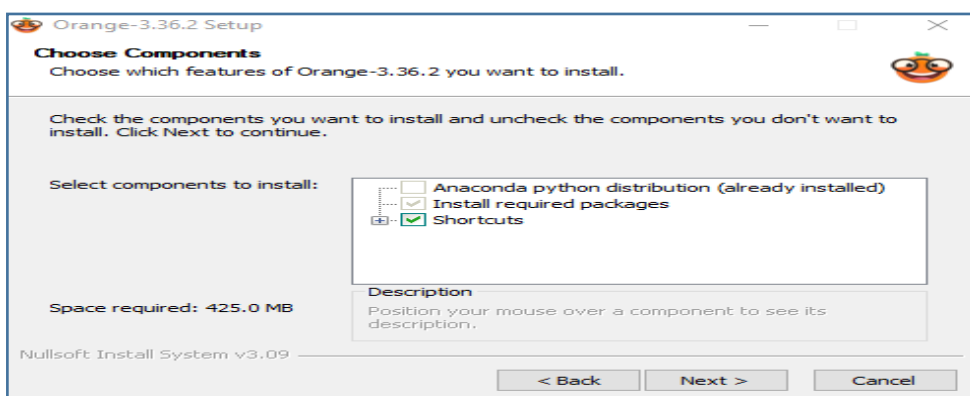
Gambar 4. 3. License Agreement

4. Memilih User gambar 4.4 dibawah ini



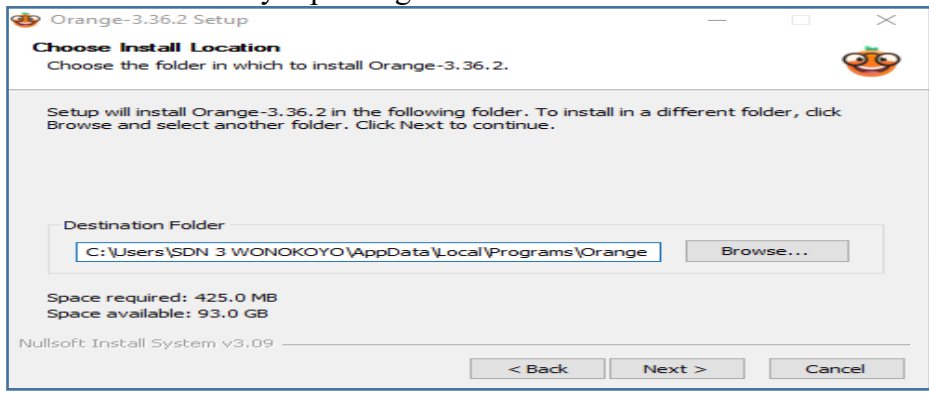
Gambar 4. 4. Memilih User

5. Memilih Componen gambar 4.5 dibawah ini



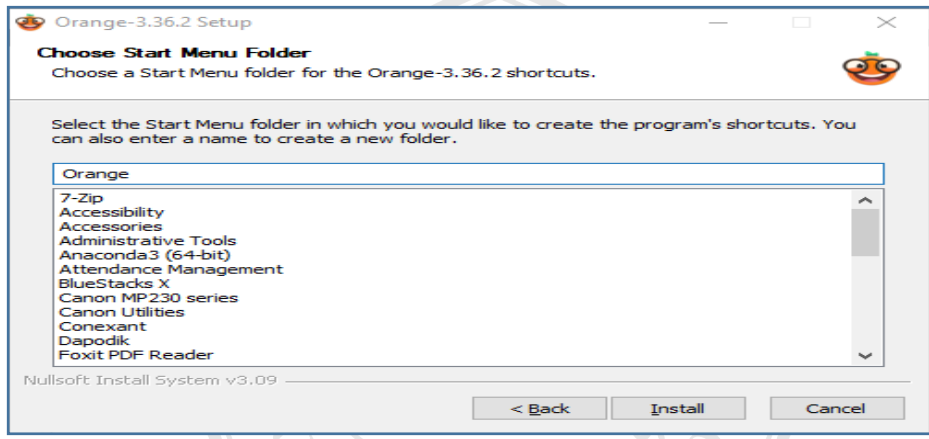
Gambar 4. 5. Memilih Componen

6. Memilih Lokasi Penyimpanan gambar 4.6 dibawah ini



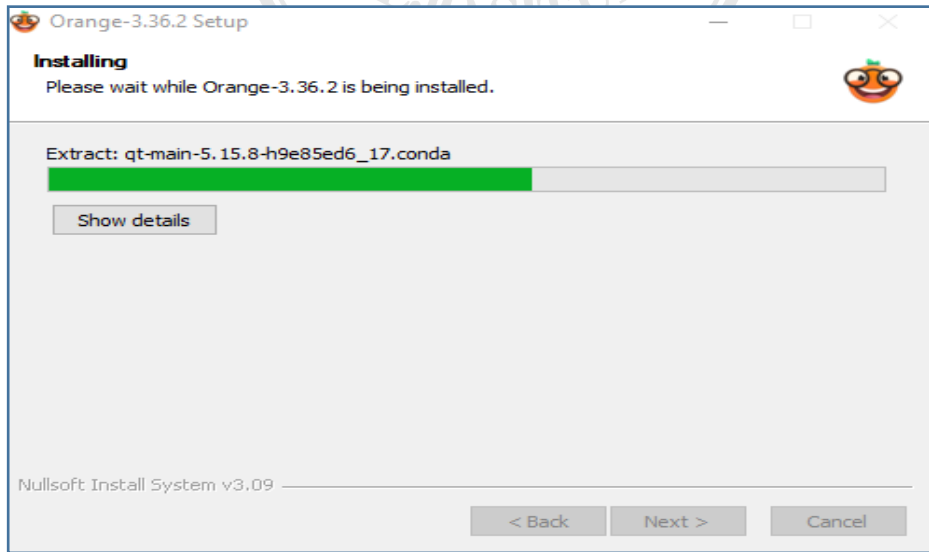
Gambar 4. 6. Memilih Lokasi Penyimpanan

7. Membuat Menu Folder gambar 4.7 dibawah ini



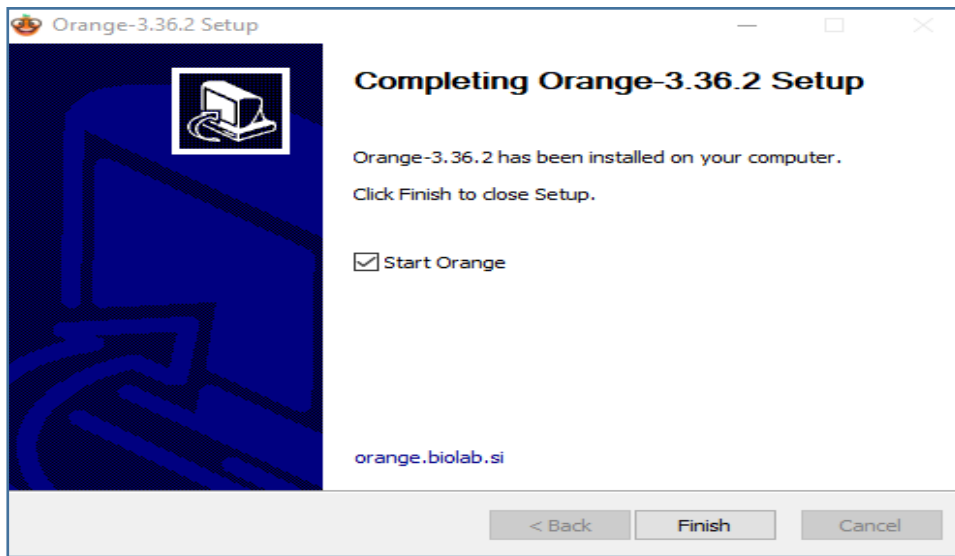
Gambar 4. 7. Membuat Menu Folder Orange

8. Proses Instalasi Aplikasi Orange gambar 4.8 dibawah ini



Gambar 4. 8. Proses Instalasi Orange

9. Proses Instalasi Selesai gambar 4.9 dibawah ini



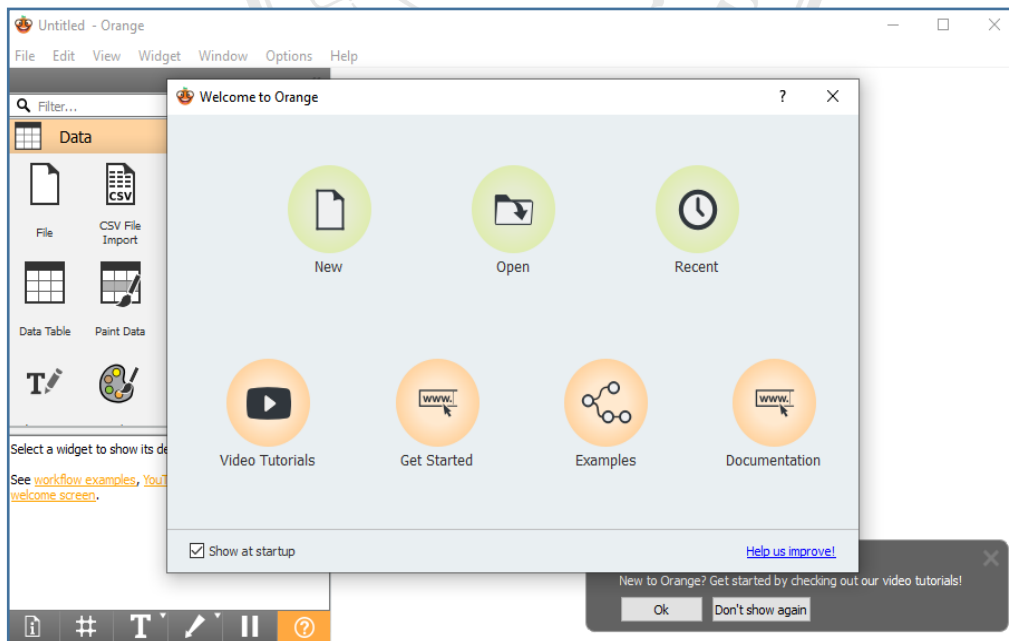
Gambar 4. 9. Proses Instalasi Selesai

4.2 Skenario Pengujian

4.2.1 Cara Kerja Sistem

Berikut beberapa langkah yang perlu diketahui dalam menggunakan aplikasi *Orange* agar tidak terjadi kesalahan. Langkah-langkah dari aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

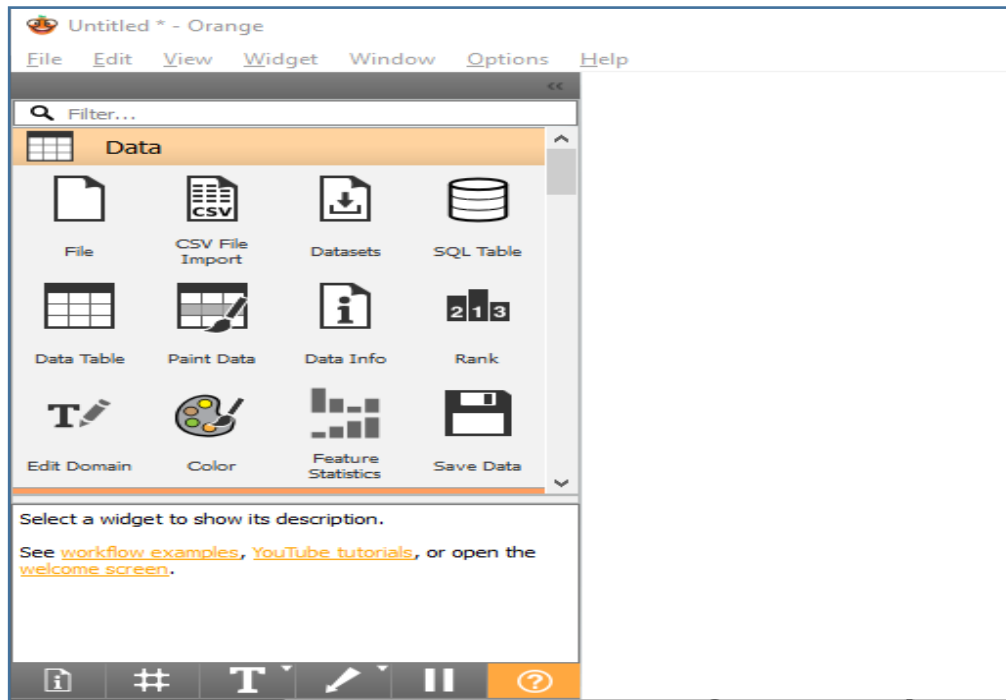
1. Tampilan Awal Aplikasi gambar 4.10 dibawah ini



Gambar 4. 10. Tampilan Awal Aplikasi

Tampilan awal dari aplikasi *Orange*, sebelum memulai analisis data siapkan data di *Microsoft Excel*. Data tersebut nantinya diberi nama “ceksiswa.xlsx”. Selanjutnya klik “NEW” untuk memulai *Project*.

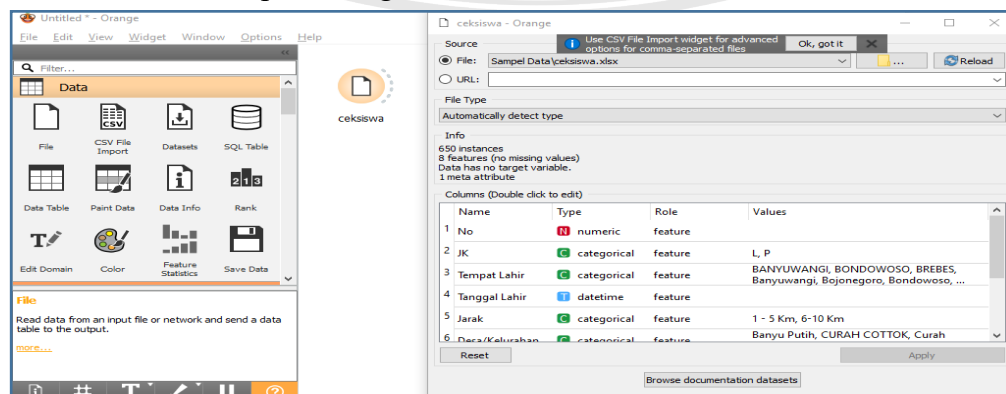
2. Memulai Project gambar 4.11 dibawah ini



Gambar 4. 11. Memulai Project

Tampilan *Project* ini awal memulai proses analisis data siswa yang akan di klasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru. Klik menu “File” dan beri nama cek siswa..

3. Select File dan Input Data gambar 4.12 dibawah ini

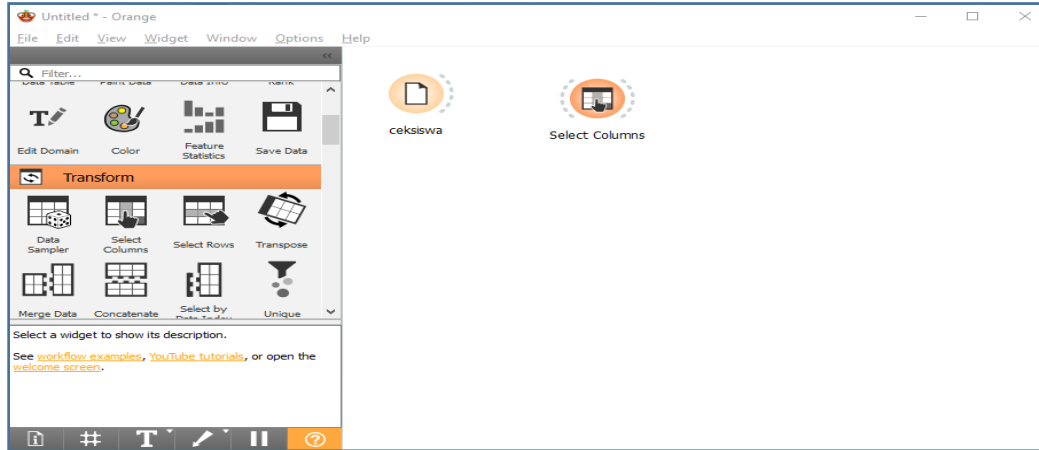


Gambar 4. 12. Proses Input Data

Proses *Input* data ini adalah memasukkan data nama siswa baru yang telah mendaftar. Data ini nantinya akan di saring menggunakan algoritma data mining

dengan metode *Naïve Bayes*. Data yang di *input* tersebut dalam format *Microsoft Excel* dan telah diberi nama “ceksiswa.xlsx”

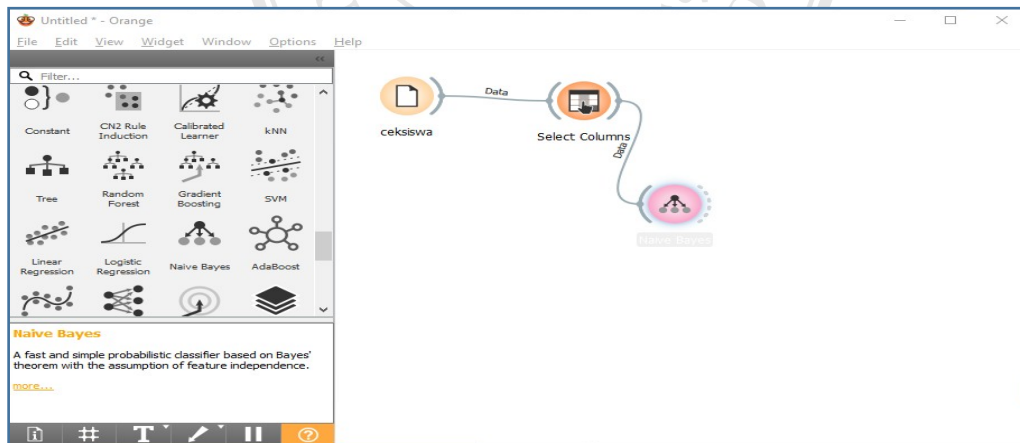
4. Select Kolom gambar 4.13 dibawah ini



Gambar 4. 13. Tampilan Kolom

Fitur ini adalah proses menerima dari data yang telah di *Input*. Dalam tahap ini memilih kolom yang spesifik dari data “ceksiswa” yang akan digunakan untuk analisis. Setelah disambungkan dari file cek siswa maka bisa memilih target kolom agar dapat memfokuskan variabel yang akan di buat acuan untuk mengklasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru.

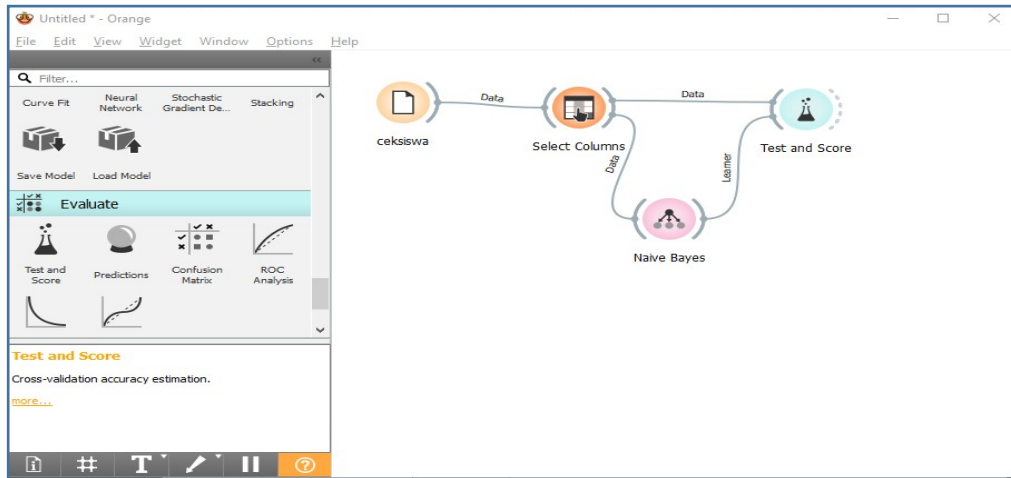
5. Menghubungkan *Naïve Bayes* gambar 4.14 dibawah ini



Gambar 4. 14. Menghubungkan *Naïve Bayes*

Proses ini adalah mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes*. Algoritma *Naïve Bayes* berfungsi mengklasifikasi dan memprediksi data di file cek siswa dengan fokus pada atribut target yang telah dipilih.

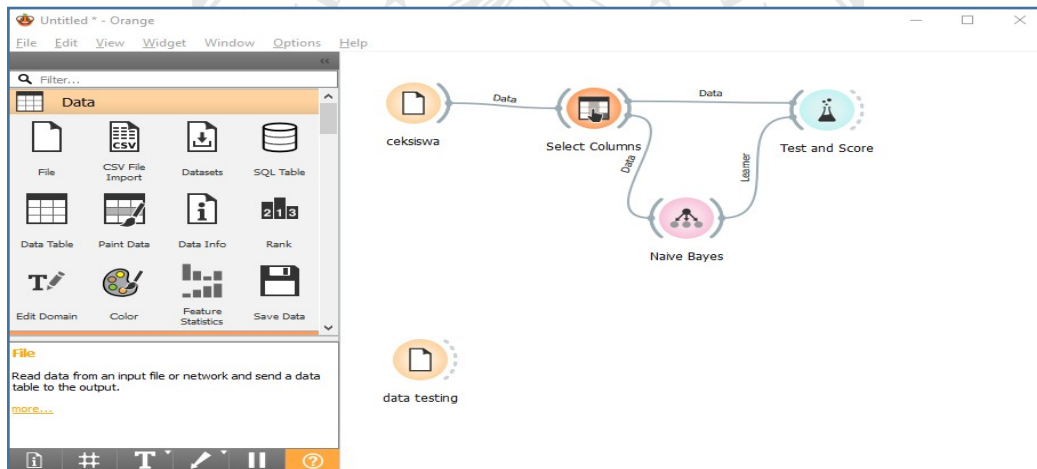
6. Test dan Score gambar 4.15 dibawah ini



Gambar 4. 15. Test dan Score

Proses ini menghasilkan prediksi dari evaluasi hasil Penggunaan model test dan score untuk melihat sejauh mana kinerja dan akurasi model dalam membuat prediksi atau klasifikasi.

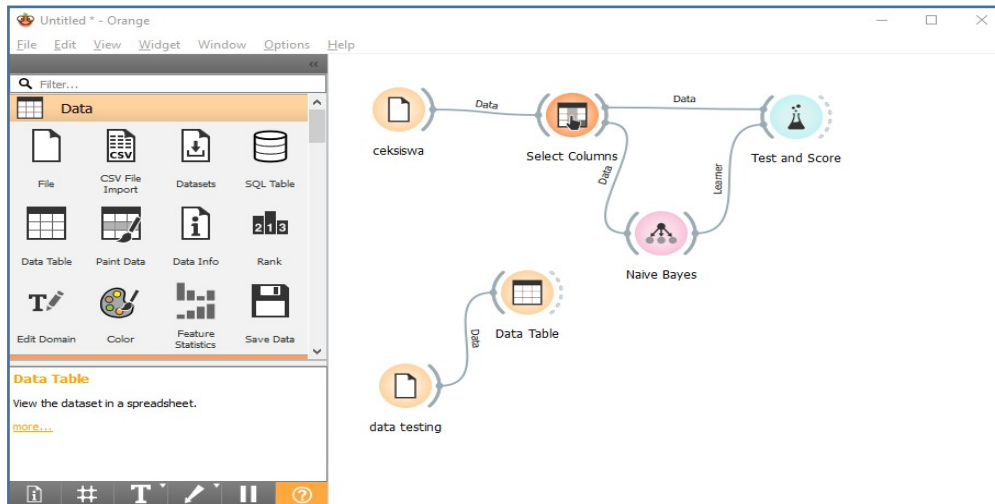
7. Select File dan Input Data Testing gambar 4.16 dibawah ini



Gambar 4. 16. Input Data Testing

Tahap ini sama dengan gambar 4.12, tapi yang diinputkan file data testing. Proses ini bertujuan untuk pengujian kinerja dari metode *Naïve Bayes*.

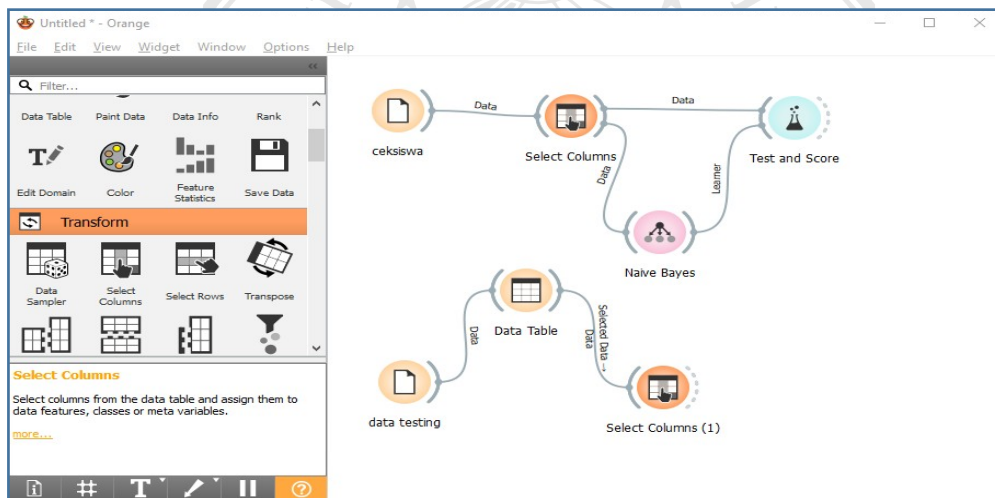
8. Select Data Table gambar 4.17 dibawah ini



Gambar 4. 17. Select Data Table

Fitur ini untuk dapat melihat data yang telah diinputkan ke file data testing. Setelah pengecekan selesai maka berlanjut ke tahap selanjutnya.

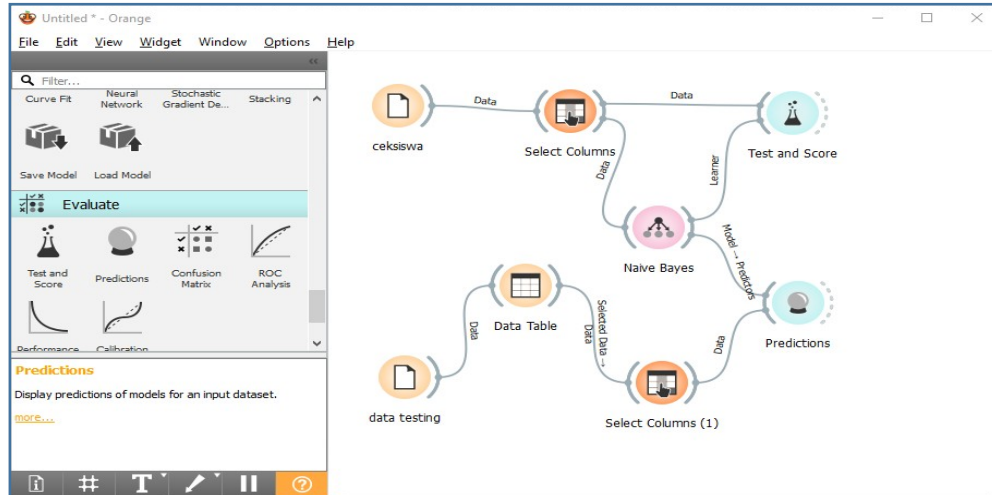
9. Select Coloums gambar 4.18 dibawah ini



Gambar 4. 18. Select Coloums

Proses ini sama dengan gambar 4.13 untuk memilih target agar memfokuskan variabel apa yang dicari dari data testing dengan membandingkan dari data cek siswa.

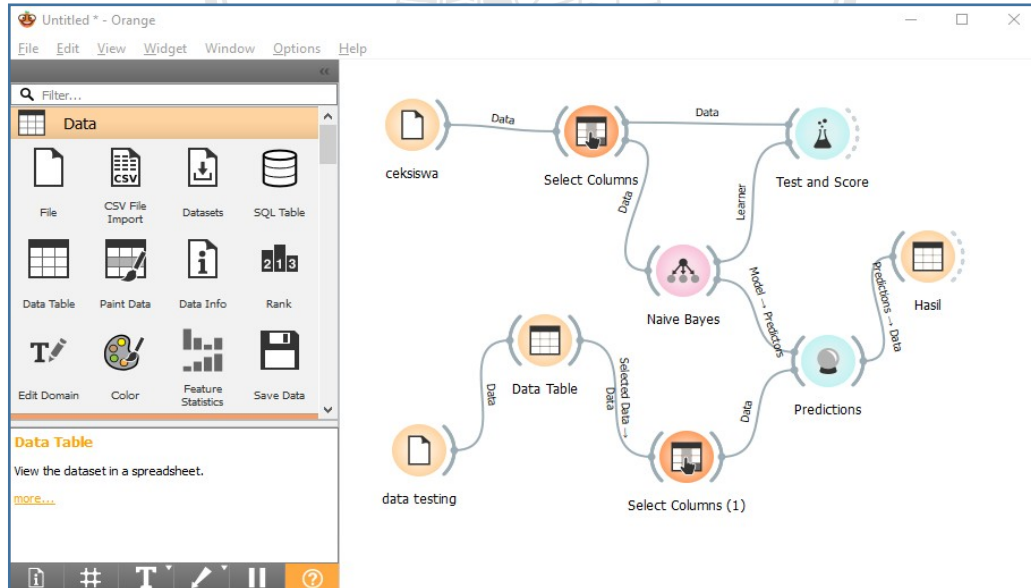
10. Predictions gambar 4.19 dibawah ini



Gambar 4. 19. Select Predictions

Proses ini mengambil data testing dan data yang telah di hitung probabilitasnya oleh metode *Naïve Bayes* sehingga dapat di ketahui hasilnya.

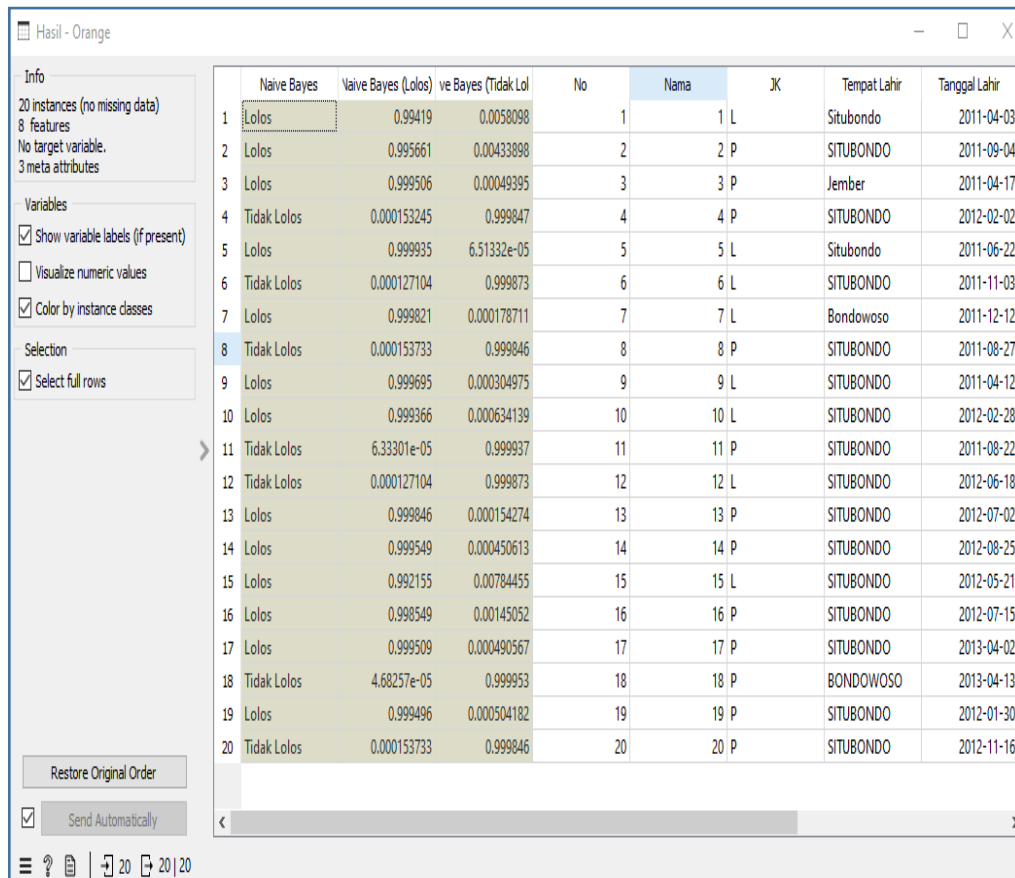
11. Table Hasil gambar 4.20 dibawah ini



Gambar 4. 20. Tabel Hasil

Select Table dan beri nama “Hasil” agar hasil proses dapat dilihat. Dari data 20 data testing sebanyak 13 siswa yang diterima dan 7 siswa yang tidak diterima.

12. Tampilan hasil gambar 4.21 dibawah ini



	Naive Bayes	Naive Bayes (Lolos)	Naive Bayes (Tidak Lol)	No	Nama	JK	Tempat Lahir	Tanggal Lahir
1	Lolos	0.99419	0.0058098	1	1 L		Situbondo	2011-04-03
2	Lolos	0.995661	0.00433898	2	2 P		SITUBONDO	2011-09-04
3	Lolos	0.999506	0.00049395	3	3 P		Jember	2011-04-17
4	Tidak Lolos	0.000153245	0.999847	4	4 P		SITUBONDO	2012-02-02
5	Lolos	0.999935	6.51332e-05	5	5 L		Situbondo	2011-06-22
6	Tidak Lolos	0.000127104	0.999873	6	6 L		SITUBONDO	2011-11-03
7	Lolos	0.999821	0.000178711	7	7 L		Bondowoso	2011-12-12
8	Tidak Lolos	0.000153733	0.999846	8	8 P		SITUBONDO	2011-08-27
9	Lolos	0.999695	0.000304975	9	9 L		SITUBONDO	2011-04-12
10	Lolos	0.999366	0.000634139	10	10 L		SITUBONDO	2012-02-28
11	Tidak Lolos	6.33301e-05	0.999937	11	11 P		SITUBONDO	2011-08-22
12	Tidak Lolos	0.000127104	0.999873	12	12 L		SITUBONDO	2012-06-18
13	Lolos	0.999846	0.000154274	13	13 P		SITUBONDO	2012-07-02
14	Lolos	0.999549	0.000450613	14	14 P		SITUBONDO	2012-08-25
15	Lolos	0.992155	0.00784455	15	15 L		SITUBONDO	2012-05-21
16	Lolos	0.998549	0.00145052	16	16 P		SITUBONDO	2012-07-15
17	Lolos	0.999509	0.000490567	17	17 P		SITUBONDO	2013-04-02
18	Tidak Lolos	4.68257e-05	0.999953	18	18 P		BONDOWOSO	2013-04-13
19	Lolos	0.999496	0.000504182	19	19 P		SITUBONDO	2012-01-30
20	Tidak Lolos	0.000153733	0.999846	20	20 P		SITUBONDO	2012-11-16

Gambar 4. 21. Tampilan Hasil

Hasil prediksi yang didapatkan dari aplikasi Orange menggunakan algoritma Naïve Bayes. Hasil ini memungkinkan evaluasi kemampuan generalisasi model.

4.3 Pengujian Manual Menggunakan *Microsoft Excel*

Penghitungan manual dilakukan untuk membuktikan seberapa akurat nya peluang dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Penghitungan manual menggunakan rumus yang sudah tersedia di *Microsoft Excel*. Penghitungan menggunakan perpaduan rumus *Counif*, *Countifs* dan *Vlookup*.

1. Tampilan Penghitungan Manual Tabel 4.1 dibawah ini

DATA TESTING										
No	Nama	JK	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jarak	Desa/Kelurahan	Pendapatan	Status Prediksi	Lolos	tidak Lolos
1	1	L	Situbond	2011-04-03	1- 5 Km	POKAAN	Sedang	Lolos	30%	0%
2	2	P	SITUBON	2011-09-04	1- 5 Km	Panji Lor	Sedang	Lolos	31%	0%
3	3	P	Jember	2011-04-17	1- 5 Km	LANDANGAN	Sedang	Lolos	31%	0%
4	4	P	SITUBON	2012-02-02	6-10 Km	Pokaan	Tidak Mampu	Tidak Lolos	0%	0%
5	5	L	Situbond	2011-06-22	1- 5 Km	Kesambirampak	Tidak Mampu	Lolos	1%	0%
6	6	L	SITUBON	2011-11-03	6-10 Km	Pokaan	Sedang	Tidak Lolos	0%	7%
7	7	L	Bondowo	2011-12-12	1- 5 Km	Kapongan	Tidak Mampu	Lolos	1%	0%
8	8	P	SITUBON	2011-08-27	6-10 Km	Pokaan	Sedang	Tidak Lolos	0%	6%
9	9	L	SITUBON	2011-04-12	1- 5 Km	Kapongan	Tidak Mampu	Lolos	1%	0%
10	10	L	SITUBON	2012-02-28	1- 5 Km	Desa/Kel. Kapongan	Tidak Mampu	Lolos	1%	0%
11	11	P	SITUBON	2011-08-22	6-10 Km	Pokaan	Sudah Mampu	Tidak Lolos	0%	0%
12	12	L	SITUBON	2012-06-18	6-10 Km	Pokaan	Sedang	Tidak Lolos	0%	7%
13	13	P	SITUBON	2012-07-02	1- 5 Km	KESAMBIRAMPAK	Tidak Mampu	Lolos	1%	0%
14	14	P	SITUBON	2012-08-25	1- 5 Km	GEBANGAN	Sedang	Lolos	31%	0%
15	15	L	SITUBON	2012-05-21	1- 5 Km	PANJI LOR	Sedang	Lolos	30%	0%
16	16	P	SITUBON	2012-07-15	1- 5 Km	JUGLANGAN	Sedang	Lolos	31%	0%
17	17	P	SITUBON	2013-04-02	1- 5 Km	LANDANGAN	Sedang	Lolos	31%	0%
18	18	P	BONDOW	2013-04-13	6-10 Km	Pokaan	Tidak Mampu	Tidak Lolos	0%	0%
19	19	P	SITUBON	2012-01-30	1- 5 Km	KAPONGAN	Tidak Mampu	Lolos	1%	0%
20	20	P	SITUBON	2012-11-16	6-10 Km	Pokaan	Sedang	Tidak Lolos	0%	6%
							Jumlah			
							Lolos	13		
							Tidak Lolos	7		

Tabel 4. 1. Hasil Penghitungan Manual

Dari hasil penelitian yang telah dikerjakan, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa metode Naïve Bayes efektif dalam melakukan prediksi penerimaan siswa baru. Metode ini sangat memudahkan dalam menentukan pengambil keputusan menerima siswa baru dan menghitung banyak siswa baru yang akan lolos menjadi siswa kelas 1.

4.4 Perawatan

Perawatan yang harus dilakukan oleh pengguna aplikasi *Orange* adalah menjaga komputer yang digunakan dari virus agar tidak mengganggu keakuratan aplikasi *Orange*. Pengguna juga sering melihat apakah aplikasi *Orange* ada update terbaru.



BAB V

PENUTUP

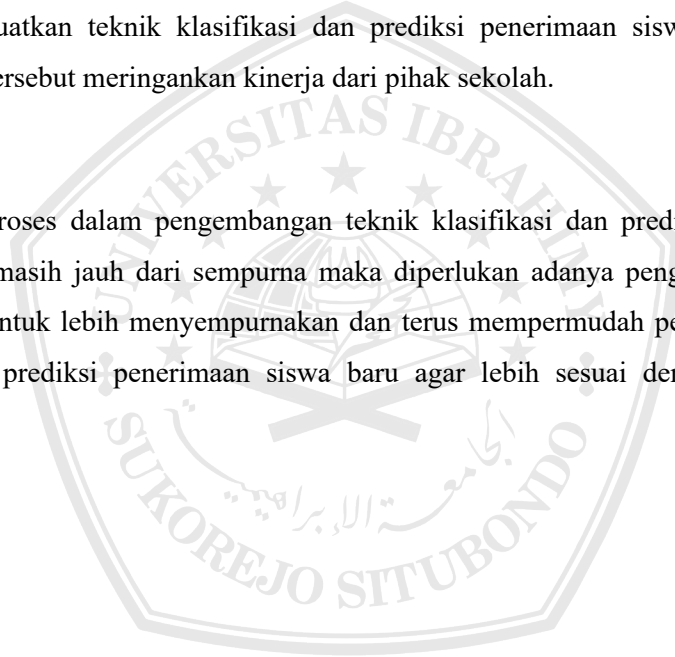
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di SD Negeri 1 Kapongan dengan judul Bagaimana merancang teknik klasifikasi memprediksi penerimaan siswa baru di SDN 1 Kapongan menggunakan Naïve Bayes maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan ter selesainya rancangan teknik klasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru maka proses penerimaan siswa baru di SD Negeri 1 Kapongan akan lebih efisien, dan pihak sekolah merasa sangat terbantu dengan adanya teknik tersebut.
2. Pihak sekolah mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada peneliti karena telah dibuatkan teknik klasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru, karena aplikasi tersebut meringankan kinerja dari pihak sekolah.

5.2 Saran

Karena proses dalam pengembangan teknik klasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru ini masih jauh dari sempurna maka diperlukan adanya pengembangan oleh pihak sekolah untuk lebih menyempurnakan dan terus mempermudah pemakaian teknik klasifikasi dan prediksi penerimaan siswa baru agar lebih sesuai dengan kebutuhan sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Suwayudhi, E. Irawan, and B. E. Damanik, "Classification Techniques in Predicting New Student Admission Using the Naïve Bayes Method," *JOMLAI J. Mach. Learn. Artif. Intell.*, vol. 1, no. 3, pp. 251–256, 2022.
- [2] G. W. N. Wibowo and M. A. Manan, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Prediksi Heregistrasi Calon Mahasiswa Baru," *JTINFO (Jurnal Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [3] A. Fahreza, "Penerapan Data Mining dengan Metode Single Moving Average dalam Pengolahan Data Penerimaan Siswa Baru," *Proceeding Semin. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 25–34, 2022.
- [4] A. M. Sitompul, S. Tunas Bangsa, S. Utara, A. Tunas Bangsa, and I. A. Jln Sudirman Blok No, "Teknik Data Mining Dalam Prediksi Jumlah Siswa Baru Dengan Algoritma Naive Bayes," *KESATRIA J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer Manajemen)*, vol. 2, no. 2, pp. 108–117, 2021.
- [5] T. Imandasari, E. Irawan, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Algoritma Naive Bayes Dalam Klasifikasi Lokasi Pembangunan Sumber Air," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 750, 2019.
- [6] Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, "Pedoman Pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan," *Jdih*, 2023.
- [7] M. F. Akbar and A. Fauzi, "Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru," *Simpatik J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 40–47, 2022.
- [8] S. E. Y. Putri, "Penerapan Model Naive Bayes Untuk Memprediksi Potensi Pendaftaran Siswa Di Smk Taman Siswa Teluk Betung Berbasis Web," *J. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–99, 2023.
- [9] Y. Fernando, R. Napianto, and R. I. Borman, "Implementasi Algoritma Dempster-Shafer Theory Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Psikologis

Gangguan Kontrol Impuls,” *Insearch Inf. Syst. Res. J.*, vol. 2, no. 02, pp. 46–54, 2022.

- [10] S. Sinaga, R. W. Sembiring, and S. Sumarno, “Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Prediksi Penerimaan Siswa Baru,” *J. Mach. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 55–64, 2022.
- [11] M. Jasri, A. Wijaya, and R. Sunggara, “Penerapan Data Mining untuk Klasifikasi Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Metode Naïve Bayes (Studi Kasus Puskesmas Taman Krocok),” *SMARTICS J.*, vol. 8, no. 1, pp. 35–42, 2022.
- [12] A. Senika, R. Rasiban, and D. Iskandar, “Implementasi Metode Naïve Bayes Dalam Penilaian Kinerja Sales Marketing Pada PT. Pachira Distrinusa,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, p. 701, 2022.
- [13] R. Rachman and R. N. Handayani, “Klasifikasi Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelancaran Pembayaran Sewa Teras UMKM,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 111–122, 2022.
- [14] M. F. Rozi, “Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Data Penentuan Hasil Penjualan Dalam Strategi Pemasaran,” *J. Komput. Teknol. Inf. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 444–454, 2023.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

