

**SISTEM PREDIKSI DAN REKOMENDASI JURUSAN
KULIAH BAGI PELAJAR SMA DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

MAULANA ALFAIZ

NIM. 190212071

Bidang Peminatan : Rekayasa Perangkat Lunak

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
2024 M/ 1446 H**

Lembaran Pengesahan Pembimbing:

SKRIPSI

**SISTEM PREDIKSI DAN REKOMENDASI JURUSAN KULIAH
BAGI PELAJAR SMA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
NAIVE BAYES**

Oleh :

Maulana Alfaiz

NIM. 190212071

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Bidang Peminatan : Rekayasa Perangkat Lunak**

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Disetujui Oleh

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Mira Maisura, M.Sc.

NIP/NIDN. 198605272019032011



Rahmat Musfikar, M.Kom.

NIP/NIDN. 2013098901

Lembar Pengesahan penguji sidang:

**SISTEM PREDIKSI DAN REKOMENDASI JURUSAN
KULIAH BAGI PELAJAR SMA DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES**

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus Serta diterima
sebagai salah satu beban studi Program Sarjana (S-1) dalam Pendidikan Teknologi
Informasi

Pada:

Rabu, 07 Agustus 2024

02 Safar 1446 H

Darussalam – Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua



Mira Maisura, M.Sc.
NIP/NIDN. 198605272019032011

Sekretaris



Rahmat Musfekar, M.Kom.
NIP/NIDN. 2013098901

Penguji 1



Raihan Islamadina, S.T., M.T.
NIP/NIDN. 198901312020122011

Penguji 2



Aulia Syarif Aziz, S.Kom., M.Sc.
NIP/NIDN. 199305212022031001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Dr. Abdul Kadir, Ag. M.A., M.Ed., Ph.D.
MP:1973010219997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maulana Alfaiz
NIM : 190212071
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Sistem Prediksi dan Rekomendasi Jurusan Kuliah Bagi Pelajar SMA dengan menggunakan Algoritma Naive Bayes

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 07 Agustus 2024

Yang menyatakan



Maulana Alfaiz
190212071

ABSTRAK

Nama : Maulana Alfaiz
NIM : 190212071
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Sistem Prediksi Dan Rekomendasi Jurusan Kuliah Bagi Pelajar SMA Dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes
Bidang Peminatan : Rekayasa Perangkat Lunak
Pembimbing I : Mira Maisura, M.Sc.
Pembimbing II : Rahmat Musfikar, M.Kom.
Kata Kunci : Sistem Prediksi, Rekomendasi Jurusan, Mahasiswa, Algoritma Naïve Bayes

Perguruan tinggi merupakan salah satu institusi pendidikan yang sangat penting untuk seseorang belajar berdasarkan suatu bidang keahlian yang dimilikinya. Namun problematika yang ditemukan berdasarkan penelitian dari perusahaan Youthmal menemukan fakta bahwa, 92% siswa SMA/ sederajat merasa bingung dengan masa depannya dan 45% mahasiswa merasa salah mengambil jurusan di perguruan tinggi. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk untuk membuat dan membahas sistem klasifikasi dalam membantu pelajar SMA/ sederajat memilih jurusan kuliah yang tepat berdasarkan beberapa faktor dan variabel dengan menggunakan algoritma Naive Bayes. Latar belakang dari penelitian ini adalah untuk mengurangi kebingungan yang dialami oleh siswa SMA dan mahasiswa dalam menentukan pilihan pendidikan dan karir mereka. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dalam pengembangan web rekomendasi jurusan berbasis website yang dirancang untuk merekomendasi jurusan kepada calon mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data melalui kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, kemudian data tersebut dianalisis menggunakan algoritma Naïve Bayes untuk membangun model prediksi. Naive Bayes merupakan algoritme pengklasifikasian dengan probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris yang bernama Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Atribut yang digunakan yaitu, nilai nilai mata pelajaran, minat bakat dan hobi. Hasil akurasi menggunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) menghasilkan tingkat kesalahan 15%. Maka hasil dari Rekomendasi Pemilihan Jurusan menggunakan algoritma Naïve Bayes memiliki kriteria “Baik” menurut kriteria nilai MAPE.

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmatNya sehingga Skripsi ini dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa kami mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik pikiran maupun materinya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang telah memberikan segalanya selama menjalani Pendidikan
2. Ibu Mira Maisura selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan proposal penelitian ini.
3. Bapak Rahmat Musfika dan Ibu Mira Maisura sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan Skripsi
4. Bapak/Ibu Dosen program studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan Rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin ya rabbal 'alamin.

Banda Aceh, 07 Agustus 2024



Maulana Alfaiz

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG

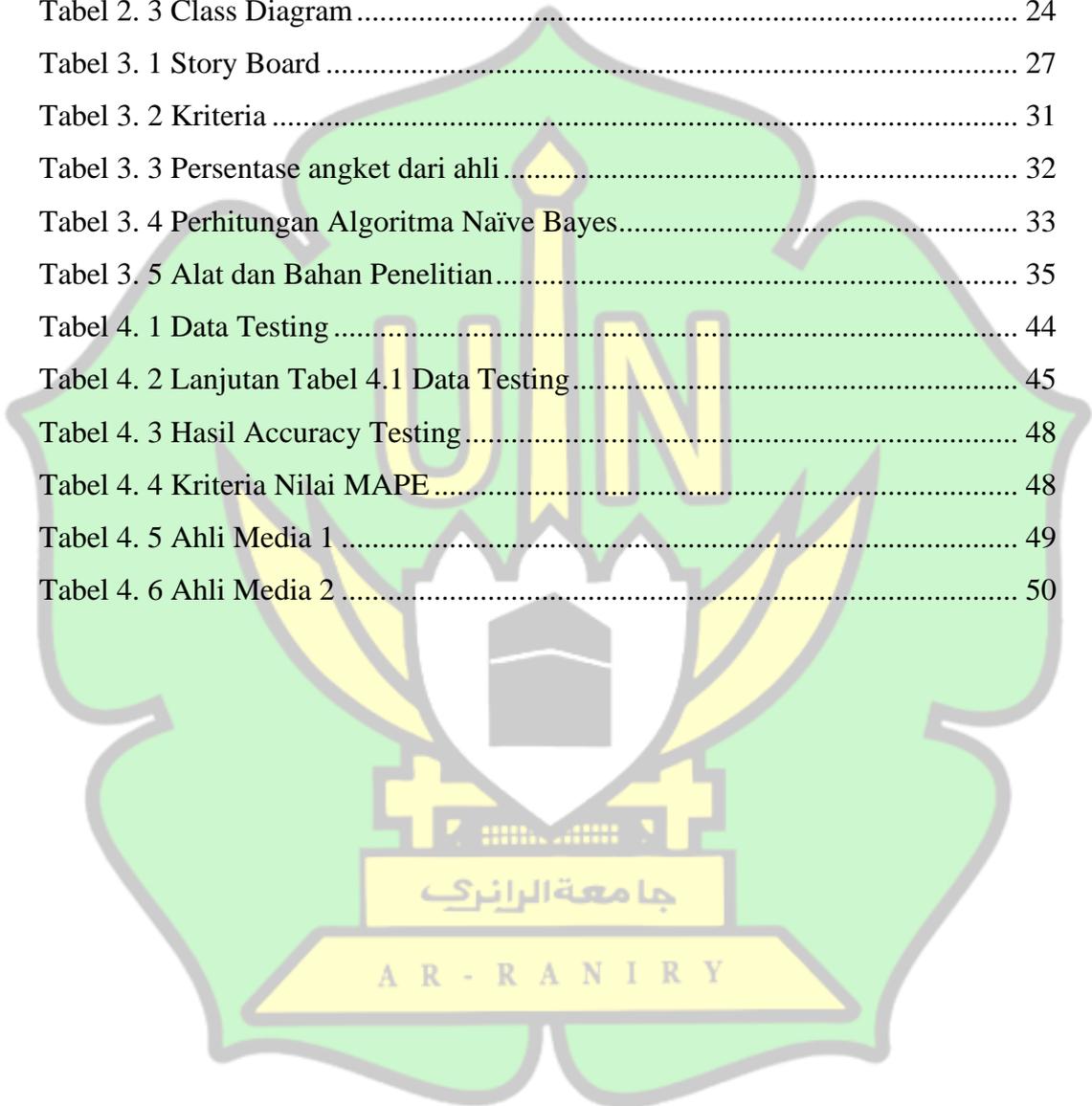
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	8
2.1 Faktor-Faktor Kesalahan Dalam Memilih Jurusan	8
2.2 Pemilihan Jurusan pada Perguruan Tinggi	10
2.3 Sistem Prediksi dan Rekomendasi	11
2.4 Data Mining	13
2.5 Algoritma Naive Bayes	16
2.6 Perangkat Lunak Perancang Sistem	16
2.6.1 MySQL	16
2.6.2 XAMPP	19
2.6.3 HTML	20
2.6.4 CSS	20
2.6.5 Web Browser	20

2.6.6 Web Server	21
2.6.7 Text Editor	21
2.7 Perancang Sistem	21
2.7.1 UML.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	25
3.2 Subyek Penelitian dan Sumber Data	30
3.2.1 Populasi.....	30
3.2.2 Sampel	30
3.3 Teknik Pengumpulan Data	30
3.4 Teknik Analisis Data	31
3.5 Pengujian Kelayakan Sistem	32
3.6 Perhitungan Algoritma Naïve Bayes	33
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	35
3.8 Rancangan Penelitian	35
3.8.1 Use Case Diagram	35
3.8.2 Activity Diagram	36
3.8.3 Basis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Implementasi Sistem	40
4.1.1 Implementasi Basis Data	40
4.1.2 Implementasi Tampilan	41
4.2 Akurasi Test	44
4.3 Penilaian Ahli Media.....	49
4.4 Pembahasan.....	51
BAB V PENUTUP.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

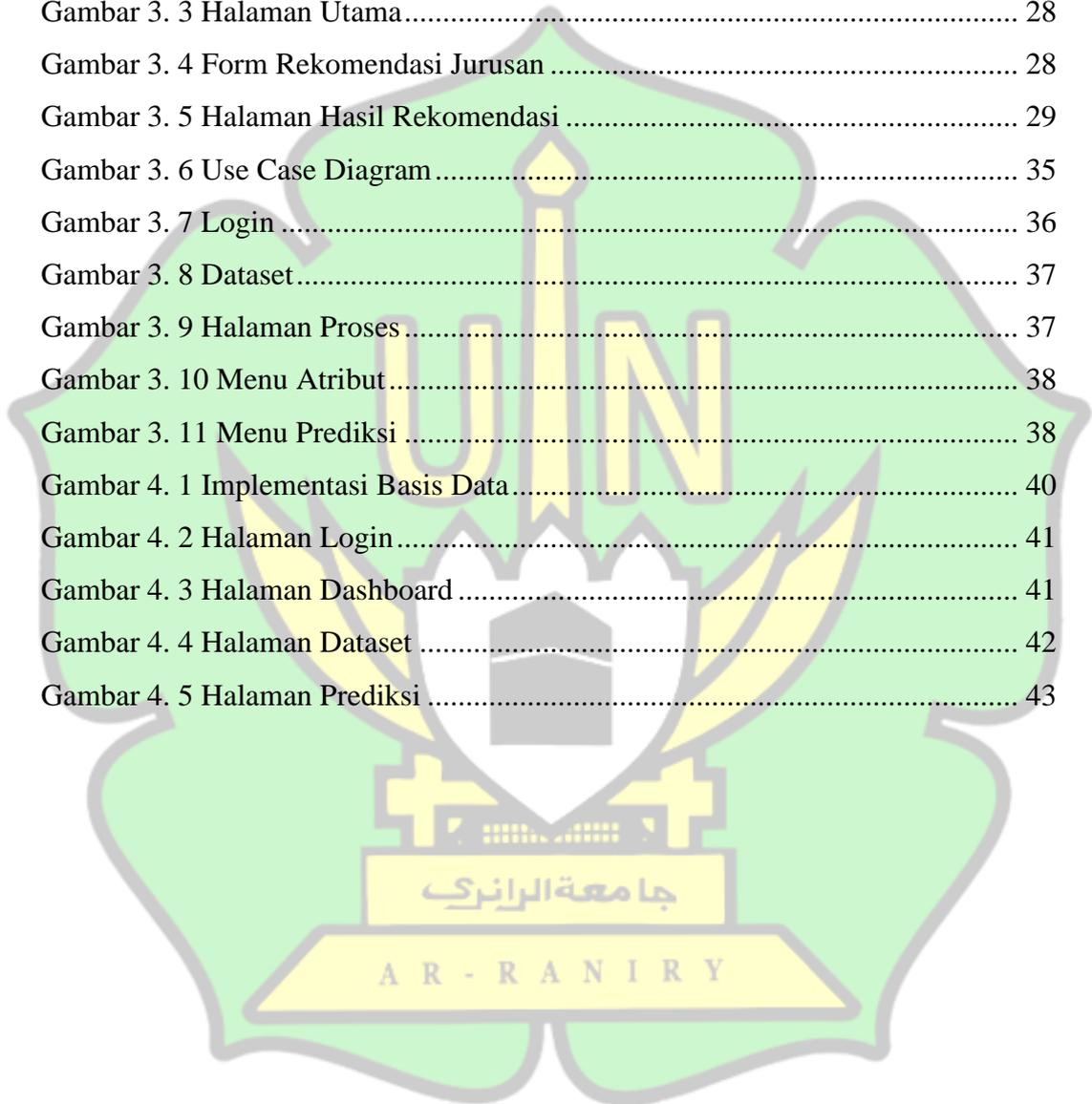
DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 1 Use Case Diagram.....	22
Tabel 2. 2 Activity Diagram.....	23
Tabel 2. 3 Class Diagram	24
Tabel 3. 1 Story Board	27
Tabel 3. 2 Kriteria	31
Tabel 3. 3 Persentase angket dari ahli	32
Tabel 3. 4 Perhitungan Algoritma Naïve Bayes.....	33
Tabel 3. 5 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
Tabel 4. 1 Data Testing	44
Tabel 4. 2 Lanjutan Tabel 4.1 Data Testing.....	45
Tabel 4. 3 Hasil Accuracy Testing.....	48
Tabel 4. 4 Kriteria Nilai MAPE.....	48
Tabel 4. 5 Ahli Media 1	49
Tabel 4. 6 Ahli Media 2	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap Data Mining	14
Gambar 3. 1 Metode Waterfall.....	25
Gambar 3. 2 Diagram Alir Data.....	26
Gambar 3. 3 Halaman Utama.....	28
Gambar 3. 4 Form Rekomendasi Jurusan	28
Gambar 3. 5 Halaman Hasil Rekomendasi	29
Gambar 3. 6 Use Case Diagram.....	35
Gambar 3. 7 Login	36
Gambar 3. 8 Dataset.....	37
Gambar 3. 9 Halaman Proses.....	37
Gambar 3. 10 Menu Atribut.....	38
Gambar 3. 11 Menu Prediksi	38
Gambar 4. 1 Implementasi Basis Data.....	40
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	41
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard.....	41
Gambar 4. 4 Halaman Dataset	42
Gambar 4. 5 Halaman Prediksi	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan.....	57
Lampiran 2 Form Penilaian Ahli Media	58
Lampiran 3 Pengisian kusioner dari Google Form	60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perguruan tinggi merupakan salah satu institusi pendidikan yang sangat penting untuk mencetak tenaga profesional. Pada tingkatan perguruan tinggi, seseorang belajar berdasarkan suatu bidang keahlian tertentu, sehingga output dari sebuah perguruan tinggi diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan bidang keahliannya. Berdasarkan hal di atas maka sangat penting bagi seorang mahasiswa untuk belajar pada bidang keahlian atau jurusan yang sesuai dengan bidang minat, bakat dan kemampuannya [1].

Untuk memasuki suatu perguruan tinggi setiap calon mahasiswa diharuskan untuk memilih program studi yang sesuai dengan keahlian, minat, dan bakat mereka. Seringkali para calon mahasiswa mengalami kebingungan saat memilih program studi yang ada di universitas, yang mengakibatkan para mahasiswa mengalami ketidaksesuaian latar belakang kemampuan akademik dengan program studi yang diambil sehingga banyak terjadi kasus mahasiswa yang keluar dari masa perkuliahan atau pindah program studi ketika di pertengahan masa perkuliahan.

Salah satu perusahaan, yakni Youthmanual, melakukan penelitian selama dua tahun untuk mendalami lebih dari 400.000 profil dan data siswa serta mahasiswa di seluruh Indonesia. Youthmanual adalah perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan dan pengembangan karir. Mereka menyediakan platform online yang membantu siswa dan mahasiswa menemukan minat dan bakat mereka, serta memberikan panduan dalam memilih program studi dan karir yang sesuai dengan

kepribadian dan kemampuan mereka. Dari hasil penelitian tersebut, ditemukan fakta yang cukup menarik, yakni 92% siswa SMA/ sederajat merasa bingung dengan masa depannya dan 45% mahasiswa merasa salah mengambil program studi. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa sering melakukan pindah program studi, pindah universitas, atau bahkan drop out karena ketidakmampuan untuk menyelesaikan pendidikannya di Perguruan Tinggi. Misi utama Youthmanual adalah untuk mengurangi kebingungan yang dialami oleh siswa SMA dan mahasiswa dalam menentukan pilihan pendidikan dan karir mereka, serta membantu mengurangi angka drop out dan pindah program studi di perguruan tinggi [2]. Menurut data yang dimuat oleh Tempo.co, CEO aplikasi Aku Pintar menyatakan bahwa 87% mahasiswa di Indonesia merasa telah salah memilih program studi. Faktor utama yang menyebabkan kesalahan ini adalah kurangnya pemahaman siswa dan mahasiswa tentang program studi yang akan mereka pilih [3]. Oleh karena itu, pemilihan jurusan harus dilakukan sejak dini dengan pertimbangan yang matang.

Salah memilih jurusan dapat menyebabkan kerugian yang besar bagi calon mahasiswa baru di masa depan. Oleh karena itu, calon mahasiswa baru harus mampu mengetahui kemampuan dan minat yang dimilikinya. Salah satu cara yang dapat membantu calon mahasiswa baru untuk mengetahui jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan potensinya adalah ketersediaan sistem klasifikasi penentuan jurusan kuliah untuk pelajar SMA/ sederajat berdasarkan nilai akademis.

Dalam menentukan suatu pilihan, dapat dilakukan secara matematis dengan beberapa algoritma. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Zainul Mafakhir dan

Achmad Solichin pada tahun 2020, tentang membuat perancangan sistem untuk penjurusan siswa pada madrasah Aliyah Al-Falah Jakarta menggunakan metode Naïve Bayes Classifier. Sistem ini dibuat untuk mempermudah dalam pemilihan penjurusan siswa SMA. Dengan menggunakan metode tersebut, dapat membantu menyelesaikan permasalahan karena sistem klasifikasi penjurusan siswa yang dikembangkan dapat membantu proses penjurusan siswa dengan lebih mudah, cepat, dan akurat. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, menghasilkan akurasi sebesar 33,34% [4]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rum Mohamad Andri K. Rasyid dkk pada tahun 2023, mengenai pembuatan sistem rekomendasi pemilihan fakultas di universitas Amikom Yogyakarta. Penelitian ini di buat untuk membantu calon mahasiswa agar dapat mengambil keputusan dan dapat memberikan rekomendasi dengan baik dengan menggunakan algoritme Naïve Bayes [5]. Metode Naive Bayes memiliki akurasi yang sangat tinggi, sehingga keputusan yang direkomendasikan pada rancangan sistem ini akan lebih cepat, tepat dan akurat [6].

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan untuk membuat dan membahas sistem klasifikasi dalam membantu pelajar SMA/ sederajat memilih jurusan kuliah yang tepat berdasarkan beberapa faktor dan variabel dengan menggunakan algoritma Naive Bayes, karena algoritma tersebut memiliki keunggulan dalam pembobotan kriteria yang secara otomatis tanpa campur ahli tangan, sehingga proses untuk menentukan hasil berjalan secara cepat dan dinamis.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hasil latar belakang yang telah dipaparkan adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA/ sederajat dengan menggunakan algoritma naive bayes?
2. Bagaimana akurasi tingkat kesalahan prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA/ sederajat dengan menggunakan algoritma naive bayes?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yaitu:

1. Membangun sistem prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA/ sederajat
2. Mengetahui akurasi prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA/ sederajat

1.4 Batasan Penelitian

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem prediksi dan rekomendasi hanya memberikan saran rumpun ilmu berdasarkan analisis terhadap data input yang telah dikumpulkan sebelumnya, namun keputusan akhir tetap ada pada siswa itu sendiri
2. Atribut yang digunakan yaitu nilai pelajaran, minat bakat dan hobi.
3. Keluaran sistem berupa hasil prediksi menggunakan teori algoritma naive bayes yaitu rekomendasi rumpun ilmu.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem prediksi yaitu PHP (Hypertext Preprocessor)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat dari penelitian ini antara lain :

Manfaat bagi siswa :

1. Memperoleh rekomendasi rumpun ilmu yang sesuai dengan minat dan potensi mereka
2. Mendapatkan informasi tentang perguruan tinggi atau universitas yang menyediakan program studi/jurusan tertentu sesuai dengan minat dan potensinya
3. Dapat merencanakan langkah-langkah pendidikan selanjutnya secara matang untuk mencapai tujuan karir di masa depan

1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Objek Penelitian	Hasil
1.	Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Untuk Penjurusan Siswa Pada Madrasah Aliyah Al-Falah Jakarta	Siswa Madrasah Aliyah Al-Falah Jakarta	Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan sistem penjurusan siswa dapat memberikan rekomendasi jurusan siswa dengan nilai akurasi sebesar 33,34% [4].
2.	Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Sistem Rekomendasi Pemilihan Fakultas Di Universitas Amikom Yogyakarta	Mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta	Dari seluruh data uji yang meliputi data dari seluruh fakultas diperoleh nilai akurasi sebesar 83% sehingga sistem rekomendasi ini dapat membantu dalam memeberikan rekomendasi pemilihan fakultas kepada calon mahasiswa baru Universitas Amikom Yogyakarta [5].
3.	Sistem Rekomendasi Pemilihan Sekolah Menengah Tingkat Atas Menggunakan	Siswa sekolah menengah atas di Kota Sragen.	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil yaitu aplikasi rekomendasi berbasis web menggunakan metode

	Metode Naive Bayes		Naive Bayes yang telah dibuat dapat membantu siswa untuk memilih sekolah terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah diajukan [7].
4.	Implementasi Algoritma Naive Bayes Classifier sebagai Sistem Rekomendasi Pembimbing Skripsi	Pada penelitian ini digunakan acuan data training dosen pembimbing 1 sebanyak 217 dan data training dosen pembimbing 2 sebanyak 177, sedangkan data uji yang digunakan sebanyak 10 data. Kriteria yang digunakan adalah kompetensi, jabatan fungsional dan homebase dosen.	Hasil pengujian algoritma Naive Bayes Classifier didapatkan perbandingan tingkat kesesuaian dosen pembimbing 1 sebesar 90% : 10% dan perbandingan tingkat kesesuaian dosen pembimbing 2 sebesar 30% :70% [8].

1.7 Sistematika Penulisan

Penyajian Penelitian ini dibagi dalam beberapa bab dengan tujuan untuk menunjukkan penyelesaian masalah yang sistematis. Pembagian bab adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan relevansi penelitian terdahulu.

BAB II : Landasan Teoritis

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dari rumusan masalah pada bab I sebelumnya dan yang menjadi landasan teori pada bab ini mengenai perancangan sistem prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA dengan menggunakan algoritma naive bayes.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang Jenis dan Pendekatan Penelitian, Subjek Penelitian dan Sumber Data, Variabel Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data dan Rancangan Penelitian.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan tentang cara kerja dari sistem pendukung keputusan yang telah dibuat serta implementasi - implementasiannya.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini peneliti menyajikan seluruh kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, serta mencantumkan saran, masukan, maupun kritik dari pihak pihak yang terkait.



BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Faktor-Faktor Kesalahan Dalam Memilih Jurusan

Memilih jurusan adalah keputusan penting dalam hidup yang dapat memiliki dampak jangka panjang. Kesalahan dalam memilih jurusan dapat mengakibatkan ketidakpuasan, kegagalan akademik, atau kesulitan dalam mencapai tujuan karir. Beberapa faktor kesalahan umum dalam memilih jurusan meliputi [9] :

1. Kurangnya Pengetahuan tentang Pilihan Jurusan

Salah satu kesalahan utama adalah kurangnya pemahaman yang cukup tentang pilihan jurusan yang tersedia. Ini dapat terjadi jika seseorang tidak melakukan penelitian yang memadai tentang berbagai jurusan dan program yang ada.

2. Tekanan Eksternal

Terkadang tekanan dari orangtua, teman, atau lingkungan sosial dapat memengaruhi keputusan pemilihan jurusan. Memilih jurusan hanya karena tekanan eksternal tanpa mempertimbangkan minat dan bakat pribadi bisa menjadi kesalahan.

3. Tidak Memahami Keterampilan dan Bakat Pribadi

Kesalahan seringkali terjadi ketika seseorang tidak memahami bakat, minat, dan keterampilan pribadinya. Memilih jurusan yang tidak sesuai dengan keterampilan atau bakat alami dapat mengakibatkan kesulitan dalam menyelesaikan program studi.

4. Mengikuti "Tren" atau "Prestise"

Beberapa orang mungkin memilih jurusan berdasarkan tren saat ini atau hanya karena jurusan tersebut dianggap memiliki "prestise" tinggi, tanpa mempertimbangkan minat pribadi atau tujuan karir.

5. Tidak Mempertimbangkan Prospek Karir

Kurangnya pengetahuan tentang prospek karir di bidang tertentu adalah kesalahan umum. Memilih jurusan tanpa memahami peluang kerja dan gaji di bidang tersebut dapat menyebabkan kesulitan dalam mencapai tujuan karir.

6. Tidak Mengidentifikasi Tujuan Karir

Kesalahan lain adalah tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang tujuan karir jangka panjang. Memilih jurusan tanpa tujuan karir yang jelas dapat mengaburkan pandangan masa depan dan membuat seseorang merasa tersesat.

7. Mengabaikan Aspek Praktis

Faktor-faktor praktis seperti lokasi universitas, biaya pendidikan, dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan program studi juga perlu dipertimbangkan. Mengabaikan faktor-faktor ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam pemilihan jurusan.

8. Berubah-ubah Terlalu Sering

Seseorang yang sering berubah-ubah dalam pemilihan jurusan tanpa alasan yang kuat mungkin akan kehilangan waktu dan sumber daya.

Maka dari itu, untuk menghindari kesalahan dalam memilih jurusan, penting untuk melakukan penelitian yang cermat, berbicara dengan penasihat akademik, dan mempertimbangkan minat, bakat, tujuan karir, dan faktor-faktor praktis.

Pengambilan keputusan yang matang dalam memilih jurusan dapat membantu menciptakan pengalaman pendidikan yang lebih bermakna dan mempersiapkan diri untuk sukses di masa depan.

2.2 Pemilihan Jurusan pada Perguruan Tinggi

Jurusan pada perguruan tinggi adalah bidang studi yang mencakup serangkaian mata kuliah dan pelajaran yang berkaitan dengan topik atau subjek tertentu. Setiap jurusan memiliki keahlian dan kekhususan masing-masing yang dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam serta mempersiapkan mahasiswa untuk mengembangkan pengetahuan, dan keterampilan tentang bidang studi tersebut. Pengertian yang didapat dari KBBI, jurusan adalah bagian dari suatu fakultas atau sekolah tinggi yang bertanggung jawab untuk mengelola dan mengembangkan suatu bidang studi [10].

Setiap jurusan memiliki kurikulum yang akan fokus pada bidang studi tersebut selama masa kuliah. Pada umumnya mahasiswa akan belajar teori, prinsip, dan aplikasi praktis yang berkaitan dengan bidang studi mereka. Misalnya, jurusan Ilmu Komputer akan mencakup mata kuliah tentang pemrograman, struktur data, keamanan cyber, dan topik lain yang terkait dengan teknologi informasi. Jurusan Teknik Sipil akan mencakup studi tentang konstruksi, desain struktural, ilmu tanah, dan masalah lingkungan yang berkaitan dengan rekayasa sipil.

Pemilihan jurusan pada perguruan tinggi dapat disesuaikan dengan bakat siswa. Bakat adalah kemampuan alami atau potensi yang dimiliki seseorang untuk melakukan suatu aktivitas atau tugas dengan baik atau lebih mudah daripada orang lain. Orang yang memiliki bakat dalam suatu bidang cenderung dapat

mengembangkan keterampilannya lebih cepat dan lebih baik daripada mereka yang tidak memiliki bakat yang sama [11].

Bakat dapat muncul dalam berbagai bidang, seperti seni, olahraga, musik, matematika, bahasa, atau bidang lainnya. Bakat dapat menjadi landasan yang baik untuk memulai perjalanan menuju prestasi dan kesuksesan, tetapi keterampilan dan usaha yang konsisten juga sangat penting untuk mencapai tujuan. Maka dari itu dalam pemilihan jurusan, bakat dapat berperan penting dalam merekomendasikan jurusan atau bidang studi yang sesuai untuk seseorang. Karena ketika memilih jurusan atau karir, memahami bakat individu dapat membantu dalam mengidentifikasi bidang yang dapat memberikan kepuasan, potensi pengembangan yang lebih baik, dan kesuksesan jangka panjang [12].

2.3 Sistem Prediksi dan Rekomendasi

Sistem Prediksi adalah sistem yang dirancang untuk mengambil data historis dalam membuat perkiraan atau prediksi tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi pada masa depan [13]. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, prediksi adalah hasil dari kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan nilai pada masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu [14]. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi. Selain system prediksi, sistem rekomendasi juga akan diterapkan untuk merekomendasikan kepada pengguna tentang keputusan yang akan diambil berdasarkan hasil dari jawaban yang kemungkinannya paling dekat terjadi di masa depan.

Sistem rekomendasi adalah teknologi yang digunakan untuk memberikan saran atau rekomendasi kepada pengguna tentang keputusan yang akan diambil. Teknologi ini memanfaatkan berbagai algoritma dan teknik dari bidang Information Retrieval (pengambilan informasi) dan Artificial Intelligence (kecerdasan buatan) untuk menganalisis data pengguna, dan interaksi sebelumnya guna membuat rekomendasi yang relevan [15]. Saat ini, sistem rekomendasi dapat ditemukan di berbagai platform dan aplikasi, termasuk situs web e-commerce, platform streaming musik dan video, layanan berita, dan media sosial. Contohnya Pada platform atau aplikasi, system prediksi dan rekomendasi ini umumnya menggunakan dua jenis metode:

1. Rekomendasi Berdasarkan Konten (Content-Based Recommendation): Sistem ini merekomendasikan kepada pengguna berdasarkan analisis konten dan preferensi yang telah dinyatakan oleh pengguna sebelumnya. Misalnya, dalam sistem rekomendasi film, algoritma dapat menganalisis genre, aktor, sutradara, dan elemen lain dari film yang telah disukai oleh pengguna untuk merekomendasikan film serupa.
2. Rekomendasi Berdasarkan Kolaborasi (Collaborative Filtering): Sistem ini menggunakan data historis - dari berbagai pengguna untuk membuat rekomendasi. Terdapat dua jenis utama dari metode ini:
 - Collaborative Filtering berdasarkan User (User-Based Collaborative Filtering): Sistem ini merekomendasikan kepada pengguna berdasarkan kesamaan preferensi dengan pengguna lain. Jika pengguna A dan B

memiliki preferensi yang mirip, maka sistem akan merekomendasikan yang disukai oleh pengguna B kepada pengguna A.

- Collaborative Filtering berdasarkan Item (Item-Based Collaborative Filtering): Sistem ini merekomendasikan kepada pengguna berdasarkan kesamaan interaksi. Jika banyak pengguna yang menyukai item A dan B, sistem dapat merekomendasikan item B kepada pengguna yang menyukai item A.

Secara keseluruhan, sistem rekomendasi merupakan contoh nyata penerapan kecerdasan buatan dalam mengolah data untuk memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pengguna.

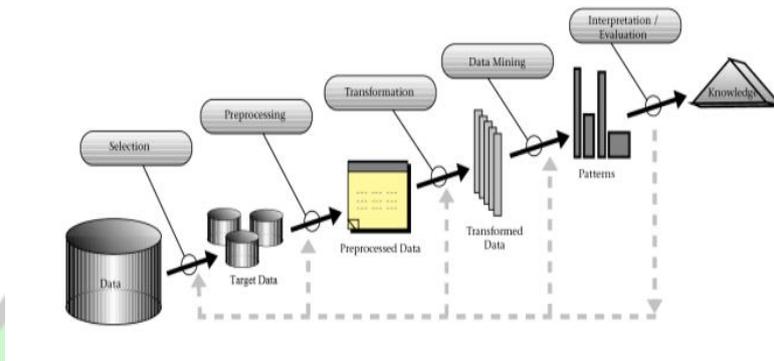
2.4 Data Mining

Data mining merupakan rangkaian proses yang mengekstraksi pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui dari sekumpulan data. Ada dua cara data mining dapat digunakan: secara komersial dan ilmiah. Dari perspektif bisnis, data mining dapat digunakan untuk menangani volume data yang terus meningkat, dan data mining diharapkan akan mengatasi masalah ini [16].

Berikut ini adalah penggunaan komersial:

1. Untuk mengetahui strategi penjualan yang baik.
2. Untuk mengidentifikasi jenis barang yang harus dilakukan stok dalam jumlah yang tepat.
3. Untuk memprediksi tingkat penjualan.
4. Untuk memprediksi tingkat resiko produksi suatu item.
5. Untuk mengidentifikasi karakteristik pelanggan.

Istilah lain untuk data mining adalah Knowledge Discovery in Database (KDD). Data mining sendiri adalah bagian dari proses KDD seperti pada gambar.



Gambar 2. 1 Tahap Data Mining

Fase-fase dimulai dari data mentah dan berakhir dengan pengetahuan atau informasi yang telah diolah, yang didapatkan sebagai hasil dari tahapan-tahapan berikut:

1. Data Cleansing

Data Cleansing ini adalah sebuah fase dimana data-data tidak lengkap, mengandung error dan tidak konsisten dibuang dari koleksi data, sehingga data yang telah bersih relevan dapat digunakan untuk diproses ulang untuk penggalian pengetahuan (discovery knowledge).

2. Data Integration

Data Integration pada tahap ini terjadi integrasi data, dimana sumber-sumber data yang berulang (multiple data), file-file yang berulang (multiple file), dapat dikombinasikan dan digabungkan ke dalam suatu sumber.

3. Data Selection

Data Selection pada langkah ini, data yang relevan terhadap analisis dapat dipilih dan diterima dari koleksi data yang ada.

4. Data Transformation

Data Transformation juga dikenal sebagai data consolidation. Pada tahap ini, dimana data-data yang telah terpilih, ditransformasikan kedalam bentuk-bentuk yang cocok untuk prosedur penggalian (meaning proedure) dengan cara melakukan normalisasi dan agregasi data.

5. Data Mining

Data Mining adalah tahap yang paling penting, dengan menggunakan teknik-teknik yang diaplikasikan untuk mengekstrak pola-pola potensial yang berguna.

6. Pattern Evaluation

Pattern Evaluation pada tahap ini, pola-pola menarik dengan jelas mempresentasikan pengetahuan telah diidentifikasi berdasarkan measure yang telah diberikan.

7. Knowledge Representation

Knowledge Representation ini merupakan tahap terakhir dimana pengetahuan yang telah ditemukan secara visual ditampilkan kepada user. Tahap penting ini menggunakan teknik visualisasi untuk membantu user dalam mengerti dan menginterpretasikan hasil dari data mining.

2.5 Algoritma Naive Bayes

Naive Bayes merupakan algoritme pengklasifikasian dengan probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris yang bernama Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya. Memiliki keunggulan dalam hal kecepatan dan kemampuan untuk menangani dataset yang berukuran besar, serta relatif mudah diimplementasikan. Naive Bayes menjadi salah satu algoritma pembelajaran mesin yang populer dan sering digunakan [17].

Naive Bayes adalah algoritme yang hanya membutuhkan jumlah data latih yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. Naive Bayes sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan. Secara garis besar naïve bayes terdiri dari 4 langkah yaitu [18]:

1. Mencari nilai probabilitas hipotesa ($P(H)$)
2. Mencari nilai probabilitas posterior evidence ($P(X|H)$)
3. Mencari nilai keseluruhan dari probabilitas posterior evidene ($\pi(P(X|H))$)
4. Mencari nilai probabilitas posterior dari hipotesa ($P(H|X)$)

2.6 Perangkat Lunak Perancang Sistem

2.6.1 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) yang terkenal dan sering digunakan, terutama dalam pengembangan aplikasi web. Ini adalah perangkat lunak sumber terbuka yang berarti kita dapat menggunakannya secara gratis dan mengubahnya sesuai kebutuhan, asalkan

Anda mengikuti ketentuan lisensi MySQL. Berikut adalah beberapa penjelasan tentang MySQL [19]:

1. Basis Data Relasional

MySQL adalah DBMS berbasis SQL (Structured Query Language) yang dirancang untuk mengelola dan mengakses data dalam basis data relasional. Ini berarti data disimpan dalam tabel yang terkait satu sama lain.

2. Open Source

MySQL adalah perangkat lunak sumber terbuka. Ini berarti sumber kode programnya tersedia untuk diunduh dan dimodifikasi oleh siapa saja. Versi komersialnya juga tersedia dengan dukungan tambahan.

3. Performa Cepat

MySQL terkenal dengan kinerja tinggi dan kemampuan untuk mengatasi banyak koneksi secara bersamaan. Ini membuatnya sangat cocok untuk aplikasi web yang melayani banyak pengguna secara bersamaan.

4. Skalabilitas

MySQL mendukung replikasi dan partisi, yang memungkinkan basis data tumbuh seiring waktu tanpa mengorbankan kinerja. Anda dapat menggabungkan beberapa server database untuk meningkatkan kapasitas dan toleransi kesalahan.

5. Berbagai Mesin Penyimpanan

MySQL memiliki berbagai mesin penyimpanan (storage engines) yang dapat Anda pilih berdasarkan kebutuhan Anda. InnoDB dan MyISAM adalah dua mesin penyimpanan yang umum digunakan. InnoDB adalah yang paling populer karena dukungan transaksi dan pemulihan yang lebih baik.

6. Komunitas dan Dukungan

MySQL memiliki komunitas pengguna yang besar dan aktif. Ini berarti Anda dapat dengan mudah menemukan tutorial, dokumentasi, dan dukungan dari pengembang lain di seluruh dunia.

7. Dukungan Standar SQL

MySQL mendukung sebagian besar standar SQL, yang membuatnya interoperabel dengan banyak aplikasi dan bahasa pemrograman yang mendukung SQL.

8. Platform-independent

MySQL dapat dijalankan di berbagai platform seperti Linux, Windows, macOS, dan lain-lain.

9. Keamanan

MySQL memiliki berbagai fitur keamanan, termasuk otentikasi pengguna, akses terbatas, enkripsi data, dan banyak lagi untuk melindungi data yang disimpan dalam basis data.

10. Fleksibilitas

MySQL digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari situs web kecil hingga proyek perusahaan yang lebih besar. Ini juga sering digunakan dalam aplikasi yang didukung oleh bahasa pemrograman seperti PHP, Python, dan Java.

MySQL telah menjadi salah satu DBMS yang paling populer di dunia, digunakan oleh berbagai jenis aplikasi dan situs web. Itu memiliki komunitas pengguna yang kuat dan berkelanjutan, yang berarti dapat dengan mudah menemukan sumber daya dan dukungan yang dibutuhkan untuk memanfaatkannya dalam proyek.

2.6.2 XAMPP

XAMPP adalah singkatan dari "X," yang mengindikasikan bahwa ini adalah solusi silang platform, "Apache," yang merupakan server web, "MySQL," yang adalah sistem manajemen basis data, "PHP," yang merupakan bahasa pemrograman, dan "Perl," yang adalah bahasa pemrograman tambahan. XAMPP adalah bundel perangkat lunak yang dikembangkan oleh Apache Friends dan digunakan untuk membuat dan mengelola lingkungan pengembangan web lokal [20].

XAMPP adalah alat yang berguna bagi pengembang web dan pemula yang ingin mengembangkan dan menguji situs web atau aplikasi web secara lokal sebelum mereka mengunggahnya ke server produksi. Ini memungkinkan pengguna untuk mengisolasi pengembangan mereka dari lingkungan produksi dan memfasilitasi pengujian dan pengembangan yang aman.

2.6.3 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa pendipenelitianan halaman yang menciptakan dokumen-dokumen hypertext atau hypermedia. HTML memasukkan kode-kode pengendali dalam sebuah dokumen pada berbagai poin yang dapat dispesifikasikan, yang dapat menciptakan hubungan (hyperlink) dengan bagian yang lain dari dokumen tersebut atau dengan dokumen lain yang berada di World Wide Web [21].

2.6.4 CSS

CSS merupakan singkatan dari Cascading Style Sheet dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan konten dari tampilan visualnya di situs. HTML dan CSS memiliki keterikatan yang erat. Karena HTML adalah bahasa markup (fondasi situs) dan CSS memperbaiki style (untuk semua aspek yang terkait dengan tampilan website), maka kedua bahasa pemrograman ini harus berjalan beriringan. CSS adalah alat yang sangat penting dalam pengembangan web modern dan memungkinkan untuk menciptakan tampilan yang menarik dan fungsional bagi pengguna.

2.6.5 Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi di internet. Dari uji aplikasi dengan web browser, hasilnya berupa suatu kesimpulan apakah aplikasi dapat ditampilkan di suatu web browser tersebut atau tidak,

2.6.6 Web Server

Web server merupakan sebuah perangkat lunak dalam server yang berfungsi menerima permintaan (request) berupa halaman Web melalui halaman HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser Web dan mengirimkan kembali (response) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman Web yang umumnya berbentuk dokumen HTML.

2.6.7 Text Editor

Teks Editor merupakan suatu perangkat lunak (software) aplikasi yang mana memungkinkan penggunanya untuk membuat, mengubah ataupun mengedit file yang berupa plaintext. Editor teks tidak menambahkan pemformatan ke teks, melainkan berfokus kepada fungsi pengeditan untuk teks biasa.

2.7 Perancang Sistem

2.7.1 UML

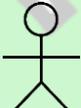
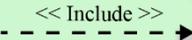
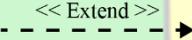
UML merupakan singkatan dari “Unified Modelling Language” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software.

Ada beberapa jenis-jenis diagram UML dan beberapa simbol-simbol diagramnya, yaitu :

a. Use Case Diagram

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

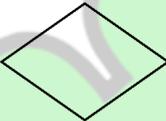
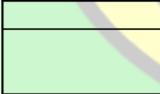
Tabel 2. 1 Use Case Diagram

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Actor	Actor adalah pengguna sistem, siapapun yang dapat mengakses use case.
	Use case	Use case adalah abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
	Association	Association digunakan untuk menghubungkan actor dengan use case.
	Dependency	Dependency untuk menggambarkan ketergantungan sebuah use case dengan use case lainnya.
	Include	Include menggambarkan bahwa keseluruhan dari sebuah use case merupakan fungsionalitas use case lainnya.
	Extend	Extend menggambarkan sebuah use case yang merupakan tambahan fungsionalitas dari use case lainnya apabila kondisi tertentu terpenuhi.

b. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas adalah jenis diagram dalam UML yang dapat memodelkan semua proses yang terjadi pada system.

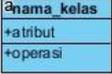
Tabel 2. 2 Activity Diagram

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Status Awal	Status Awal , sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas , yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata keja.
	Percabangan	Percabangan , pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan	Penggabungan , Penggabungan lebih dari satu aktivitas menjadi satu.
	Status Akhir	Status Akhir , sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Swimlane	Swimlane , memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas tersebut.

c. Class Diagram

Class diagram yaitu jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dan paket-paket yang ada pada suatu sistem yang digunakan. Dengan demikian, diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran tentang sistem maupun hubungan-hubungannya yang terdapat pada sistem tersebut.

Tabel 2. 3 Class Diagram

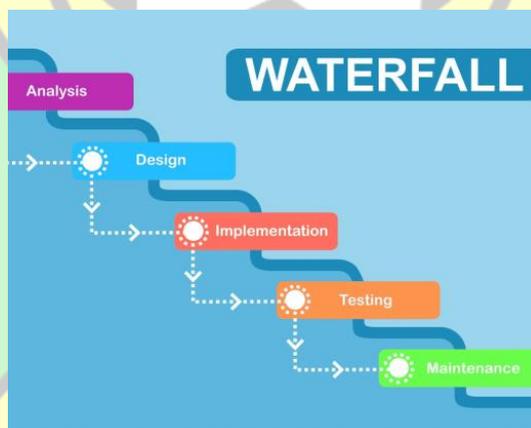
SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Kelas	Kelas pada struktur sistem
	Antarmuka (<i>Interface</i>)	Sama dengan konsep <i>interface</i> pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi (<i>Association</i>)	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah (<i>Directed Association</i>)	Relasi antarkelas dengan makna kelas satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Generalisasi	Relas antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
	Kebergantungan (<i>Dependency</i>)	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas
	Agregasi (<i>Aggregation</i>)	Relas antarkelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Rancangan pada penelitian ini menggunakan metode Waterfall. Metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Model Waterfall didefinisikan oleh paradigma air terjun sebagai pendekatan yang sistematis dan berurutan. Metodologi waterfall membagi langkah-langkahnya menjadi urutan berikut: analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean dan pengujian, implementasi program, dan pemeliharaan [22].



Gambar 3. 1 Metode Waterfall

Tahapan-tahapan dalam penelitian dan perancangan ini, yaitu:

1. Tahap Analisis Kebutuhan

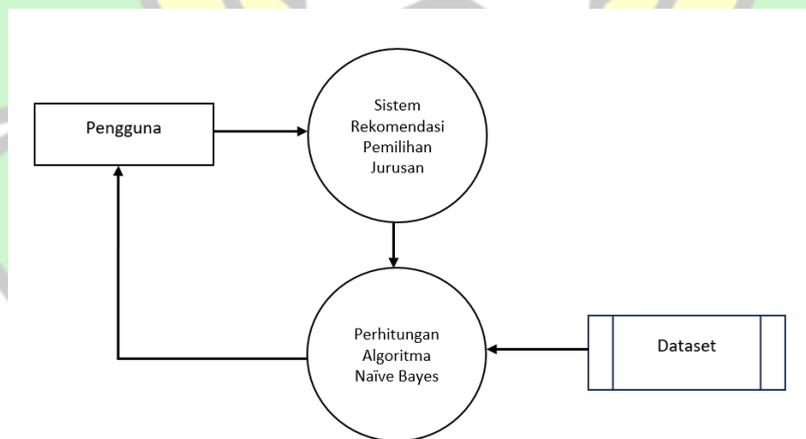
Pada penelitian ini, tahap analisis yang dilakukan berupa analisis kebutuhan, analisa media dan analisis perangkat keras, dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat produk.

2. Tahap Desain Sistem

Antar muka dirancang sesederhana mungkin agar dapat dipergunakan dengan mudah, diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna cukup dengan memilih kondisi yang sesuai.

a. Diagram Alir Data

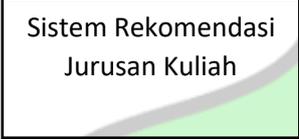
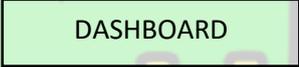
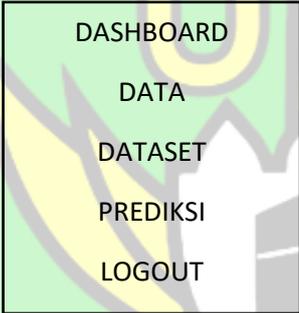
Rancangan dari Sistem Prediksi Dan Rekomendasi Jurusan Kuliah Bagi Pelajar SMA digambarkan dengan Diagram Alir Data pada Gambar.



Gambar 3. 2 Diagram Alir Data

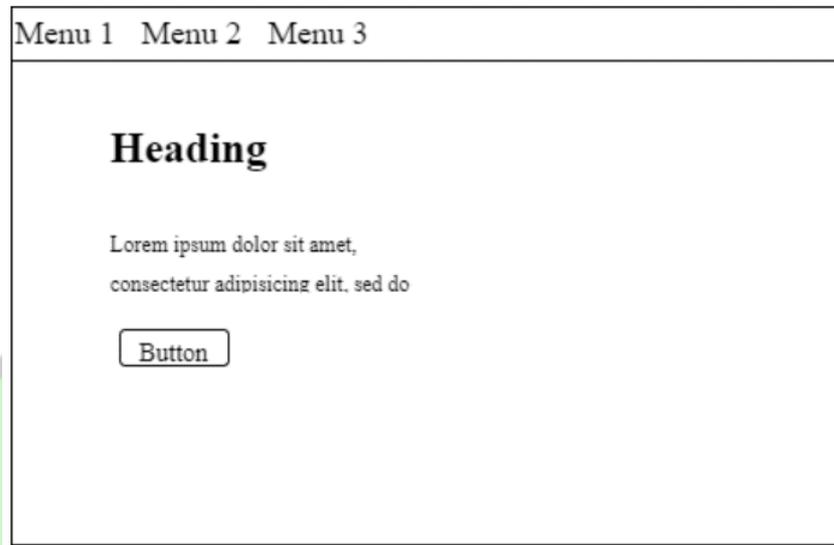
b. Story Board

Tabel 3. 1 Story Board

Gambar	Keterangan
<p>1. Login</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Username • Password • Menu Prediksi • Template Disesuaikan
<p>2. Halaman Utama</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Template Disesuaikan
<p>3. Menu</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Template Disesuaikan
<p>4. Prediksi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Input Nilai Mata Pelajaran • Input minat bakat • Input Hobi • Output Hasil Rekomendasi • Template Disesuaikan

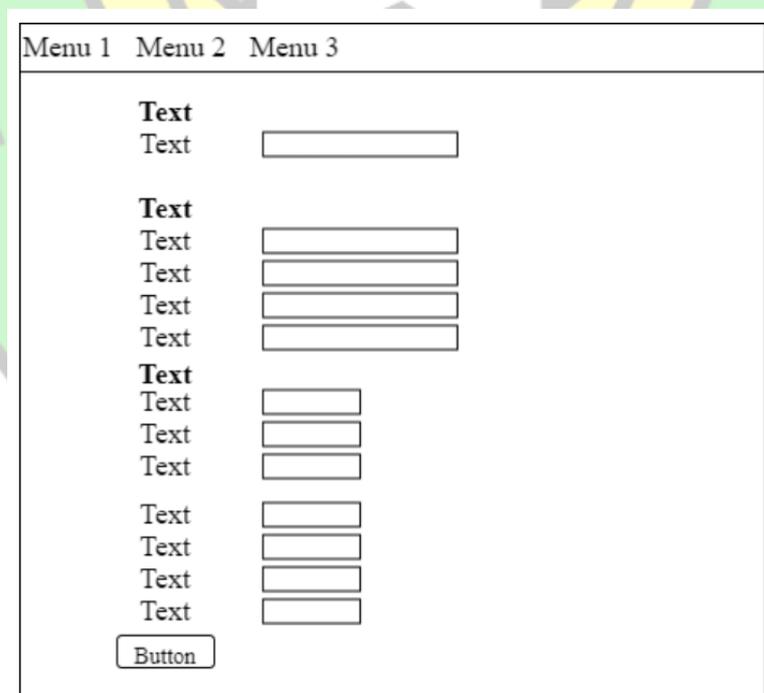
c. Perancangan Antar Muka

1) Halaman Utama



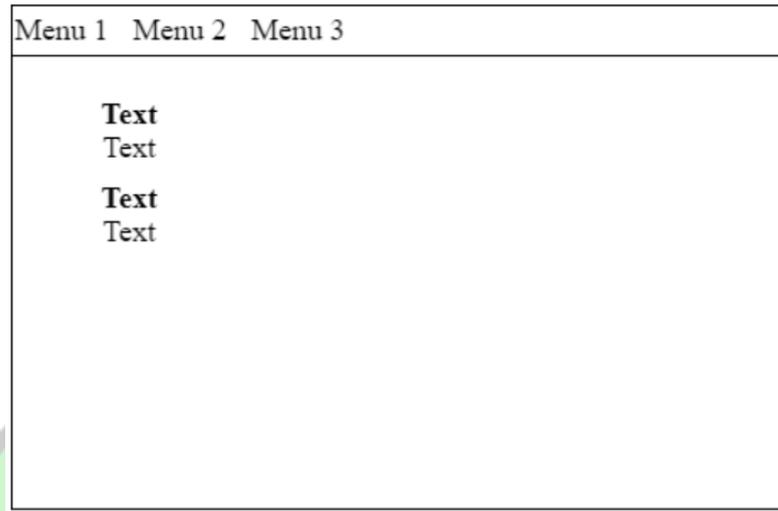
Gambar 3. 3 Halaman Utama

2) Halaman Form Rekomendasi Jurusan



Gambar 3. 4 Form Rekomendasi Jurusan

3) Halaman Hasil Rekomendasi



Gambar 3. 5 Halaman Hasil Rekomendasi

3. Tahap Pengujian

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. Tahap Implementasi Program

Pada tahap implementasi adalah tahap uji coba sistem yang dirancang untuk mengimplementasikan hasil penelitian yang dilakukan.

5. Tahap Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3.2 Subyek Penelitian dan Sumber Data

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan area generalisasi yang terdiri dari objek / subjek yang memiliki sifat dan karakteristik tertentu yang telah disetujui untuk dipelajari dan digambar oleh peneliti yang kemudian dapat ditarik sebuah kesimpulan [23]. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa dari Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut [24]. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa dari 9 Fakultas di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan untuk dapat menentukan jumlah sampel yang akan diteliti, diharapkan kriteria sampel yang diperoleh benar-benar sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data yang sangat strategis dalam sebuah penelitian, sebab tujuan utama dari penelitian merupakan memperoleh data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Wawancara

Wawancara adalah dialog antara dua orang maupun lebih, untuk menanyakan informasi ataupun kejadian yang terjadi, wawancara ini adalah sebagai bukti untuk mendapatkan responden dan penjelasan untuk penelitian.

2. Angket

Angket berupa Google Form yang berisikan tentang pertanyaan yang diberikan untuk mengetahui nilai pelajaran semasa SMA/ sederajat, bakat minat dan hobi mahasiswa sebagai sumber untuk dataset.

3.4 Teknik Analisis Data

Pengujian (Testing) dilakukan dilakukan untuk menguji keakuratan Algoritma Naive Bayes yaitu dengan membandingkan data hasil uji dengan data yang terdapat pada dataset. Adapun testing terhadap program dapat dilakukan dengan metode MAPE (Mean Absolute Percentage Error) berupa prosentase ketidaksesuaian rata-rata secara mutlak (absolut). Pengertian MAPE adalah akurasi sebuah prediksi dengan cara membandingkan nilai aktual dengan nilai hasil prediksi. Semakin kecil nilai prosentase kesalahan (percentage error) maka semakin akurat hasil peramalan tersebut. Akurasi diperoleh dengan :

$$MAPE = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \left(\frac{At-Ft}{At} \right) 100 \right|}{n} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana A_t adalah data nyata ke t , F_t adalah hasil peramalan ke t , dan n adalah jumlah seluruh data peramalan. MAPE dinyatakan dengan nilai absolut bernilai positif. Setiap hasil perhitungan MAPE memiliki kriteria sebagaimana ditunjukkan pada Tabel di bawah:

Tabel 3. 2 Kriteria

No	Kriteria	Nilai MAPE
1.	Sangat Baik	10%
2.	Baik	10% - 20%
3.	Cukup	20% - 50%
4.	Buruk	>50%

3.5 Pengujian Kelayakan Sistem

Pengujian kelayakan sistem dilakukan untuk mengetahui kelayakan suatu produk yang dibuat berdasarkan pendapat validator terhadap sistem prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA dengan menggunakan algoritma Naive Bayes. Analisis data dilakukan setelah ahli media mengisi angket, maka untuk mengetahui hasil akhirnya dapat dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase Skor

f = Total skor yang diperoleh

n = Total skor maksimal

Berdasarkan rumus tersebut dapat dipersentasekan angket responden sebagai berikut[40]:

Tabel 3. 3 Persentase angket dari ahli

PERSENTASE (%)	KETERANGAN
80 – 100 %	Baik Sekali
60 – 80 %	Baik
40 – 60 %	cukup
20 – 40 %	Kurang baik
0 – 20 %	Sangat tidak baik

3.6 Perhitungan Algoritma Naïve Bayes

Tabel 3. 4 Perhitungan Algoritma Naïve Bayes

Matematika	Bahasa Inggris	Bahasa Indonesia	Rumpun ilmu
90	85	88	Ilmu Alam
70	78	80	Ilmu Sosial
95	92	70	Ilmu Alam
80	88	85	Ilmu Humaniora
65	75	78	Ilmu Sosial
85	83	82	Ilmu Alam

Berikut langkah – langkahnya :

1. Menghitung probabilitas Prior

$$P(\text{Ilmu Alam}) = \frac{3}{6} \approx 0.5, P(\text{Ilmu Sosial}) = \frac{2}{6} \approx 0.33,$$

$$P(\text{Ilmu Humaniora}) = \frac{1}{6} \approx 0.17$$

2. Menghitung Probabilitas Kondisional

Menghitung rata-rata dan standar deviasi untuk setiap fitur pada setiap kelas.

- a. Rata-rata dan standar deviasi untuk matematika :

$$\mu_{\text{Matematika, Ilmu Alam}} = \frac{90 + 95 + 85}{3} = 90,$$

$$\sigma_{\text{Matematika, Ilmu Alam}}$$

$$= \sqrt{\frac{(90 - 90)^2 + (95 - 90)^2 + (85 - 90)^2}{3}} \approx 4.08$$

$$\mu_{\text{Matematika, Ilmu Sosial}} = \frac{70 + 65}{2} = 67.5,$$

$$\sigma_{\text{Matematika, Ilmu Sosial}} = \sqrt{\frac{(70 - 67.5)^2 + (65 - 67.5)^2}{2}} \approx 3.54$$

$$\mu_{\text{Matematika, Ilmu Humaniora}} = 80,$$

$$\sigma_{\text{Matematika, Ilmu Humaniora}} = 0$$

b. Rata-rata dan standar deviasi untuk Bahasa Inggris :

$$\mu_{\text{Bahasa Inggris, Ilmu Alam}} = \frac{85 + 92 + 83}{3} = 86.67,$$

$$\sigma_{\text{Bahasa Inggris, Ilmu Alam}} \approx 3.79$$

$$\mu_{\text{Bahasa Inggris, Ilmu Sosial}} = \frac{78 + 75}{2} = 76.5,$$

$$\sigma_{\text{Bahasa Inggris, Ilmu Sosial}} \approx 1.77$$

$$\mu_{\text{Bahasa Inggris, Ilmu Humaniora}} = 88,$$

$$\sigma_{\text{Bahasa Inggris, Ilmu Humaniora}} = 0$$

c. Rata-rata dan standar deviasi untuk Bahasa Indonesia :

$$\mu_{\text{Bahasa Indonesia, Ilmu Alam}} = \frac{88 + 70 + 82}{3} = 80,$$

$$\sigma_{\text{Bahasa Indonesia, Ilmu Alam}} \approx 7.48$$

$$\mu_{\text{Bahasa Indonesia, Ilmu Sosial}} = \frac{80 + 78}{2} = 79,$$

$$\sigma_{\text{Bahasa Indonesia, Ilmu Sosial}} \approx 1.41$$

$$\mu_{\text{Bahasa Indonesia, Ilmu Humaniora}} = 85,$$

$$\sigma_{\text{Bahasa Indonesia, Ilmu Humaniora}} = 0$$

3.7 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

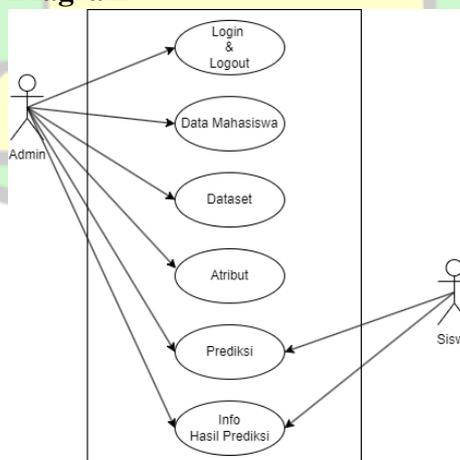
Tabel 3. 5 Alat dan Bahan Penelitian

No	Perangkat	Alat dan Bahan
1.	Perangkat Keras	Laptop Asus A456U
2.	Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none">• SO : Windows 10• Web Server : Apache• Sistem DBMS: MySQL• Browser : Google Chrome• Text Editor : Sublime Text 3• Bahasa Pemrograman : HTML, PHP, CSS

3.8 Rancangan Penelitian

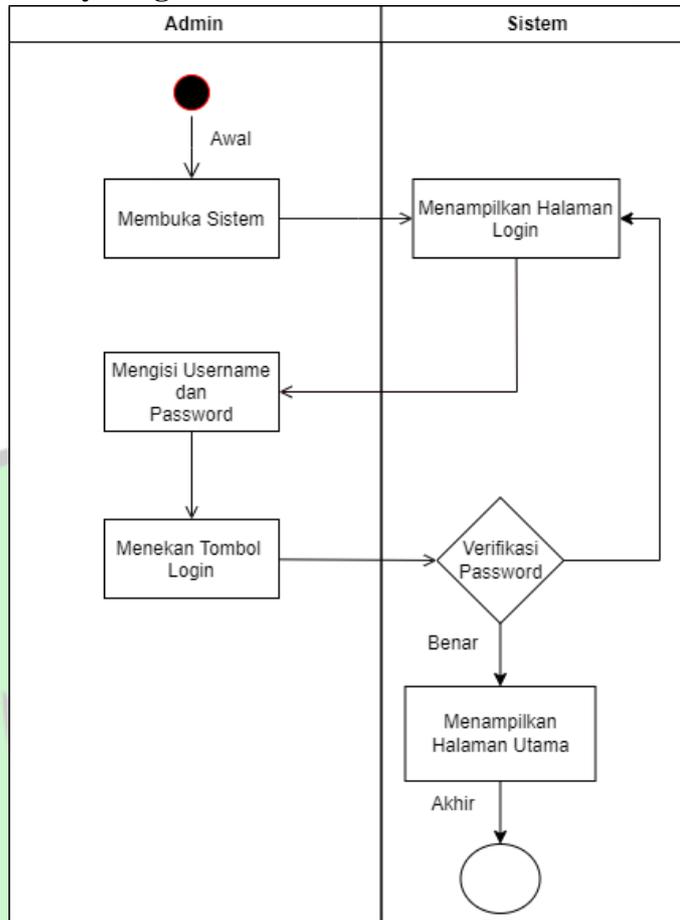
Sistem bermula dari pengguna memberikan masukan berupa jawaban pilihan berganda atas pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan dataset. Data yang telah diberikan kepada pengguna akan diolah algoritma Naive Bayes dengan menggunakan dataset yang telah dimasukkan sebelumnya oleh pengembang sistem. Setelah perhitungan selesai maka hasilnya akan ditampilkan kepada pengguna. Berikut gambaran umum dari kegunaan website sistem prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA.

3.8.1 Use Case Diagram

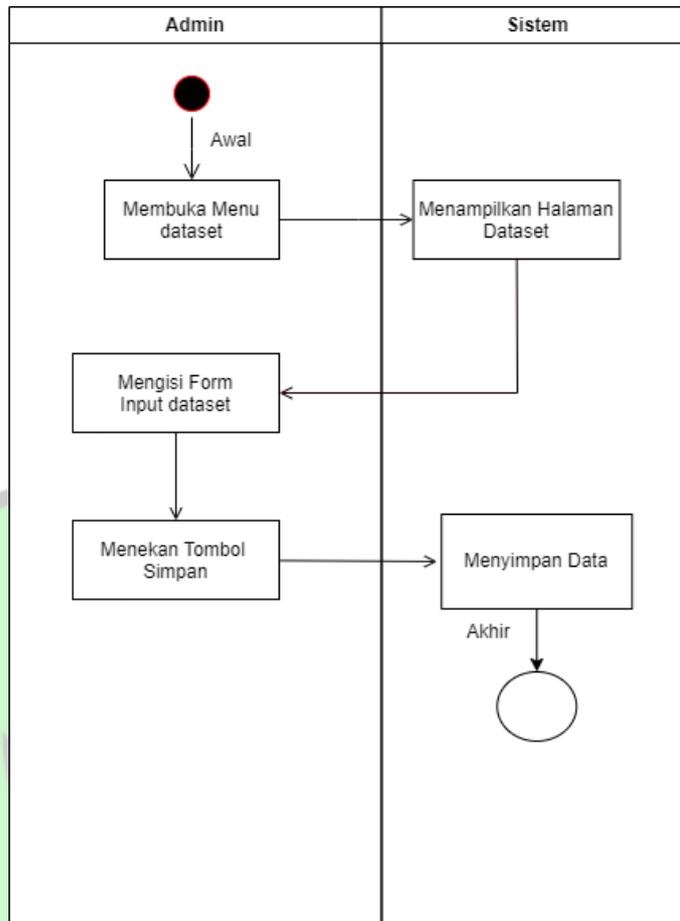


Gambar 3. 6 Use Case Diagram

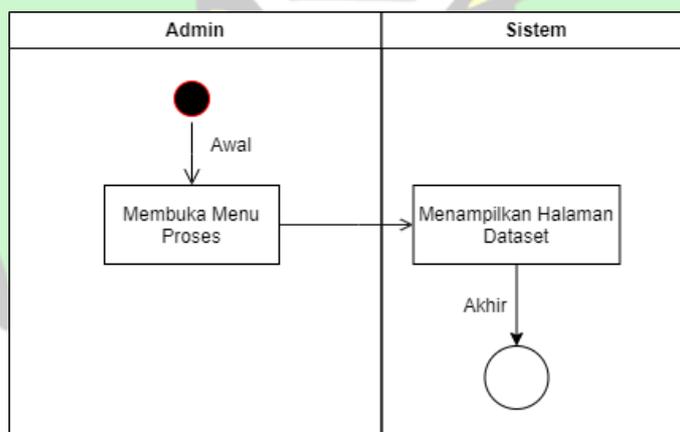
3.8.2 Activity Diagram



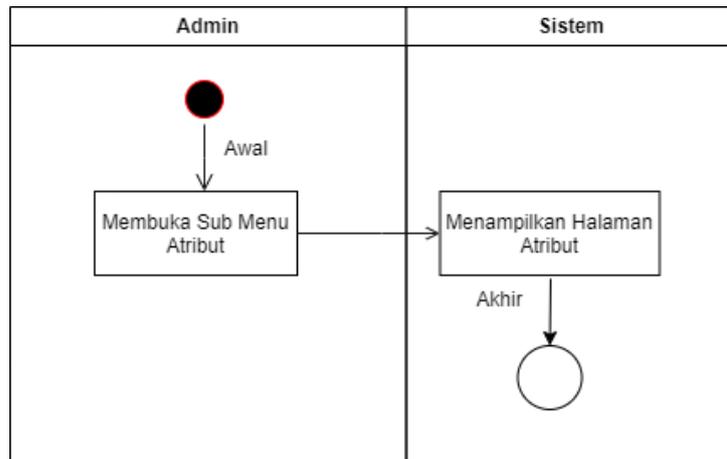
Gambar 3. 7 Login



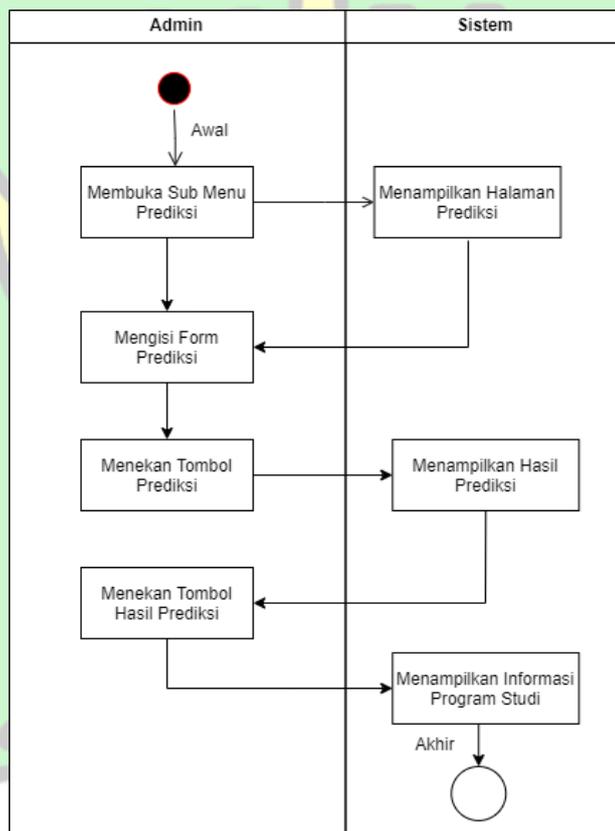
Gambar 3. 8 Dataset



Gambar 3. 9 Halaman Proses



Gambar 3. 10 Menu Atribut



Gambar 3. 11 Menu Prediksi

3.8.3 Basis Data

Dibawah ini terdapat penjelasan basis data mengenai sistem rekomendasi jurusan, yaitu sebagai berikut :

dataset
data_id : int(11)
nama : varchar(255)
nilai_pelajaran_agama : varchar(255)
nilai_matematika : varchar(255)
nilai_bahasa_indonesia : varchar(255)
nilai_bahasa_inggris : varchar(255)
nilai_fisika : varchar(255)
nilai_kimia : varchar(255)
nilai_biologi : varchar(255)
nilai_geografi : varchar(255)
nilai_sosiologi : varchar(255)
nilai_ekonomi : varchar(255)
nilai_tik : varchar(255)
hobi : varchar(255)
minat_bakat : varchar(255)
rumpun_ilmu : varchar(255)

users
user_id : int(11)
user_fullname : varchar(50)
user_email : varchar(50)
user_password : varchar(50)



BAB IV

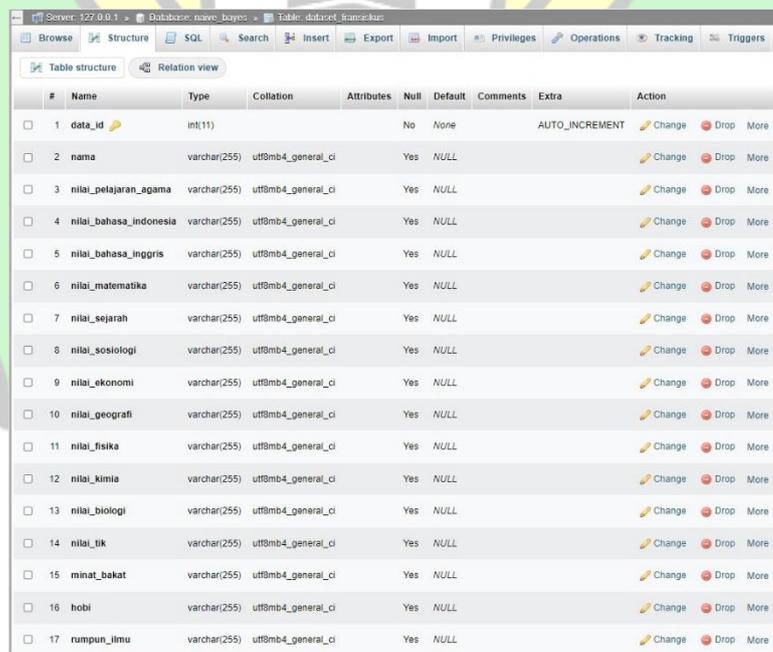
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Website yang dikembangkan bertujuan agar memudahkan calon Mahasiswa dalam memilih jurusan. Sehingga ketika calon Mahasiswa mengetahuinya, mereka dapat menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan potensinya. Berikut gambaran implementasi sistem:

4.1.1 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data yang dibuat menggunakan database mysql yang merupakan bagian dari paket XAMPP. Basis data ini dibuat berdasarkan yang sudah di rancang sebelumnya. Pembuatan basis data ini dilakukan dengan menggunakan tools phpmyadmin yang dijalankan melalui web browser dapat di lihat pada gambar 4.1.



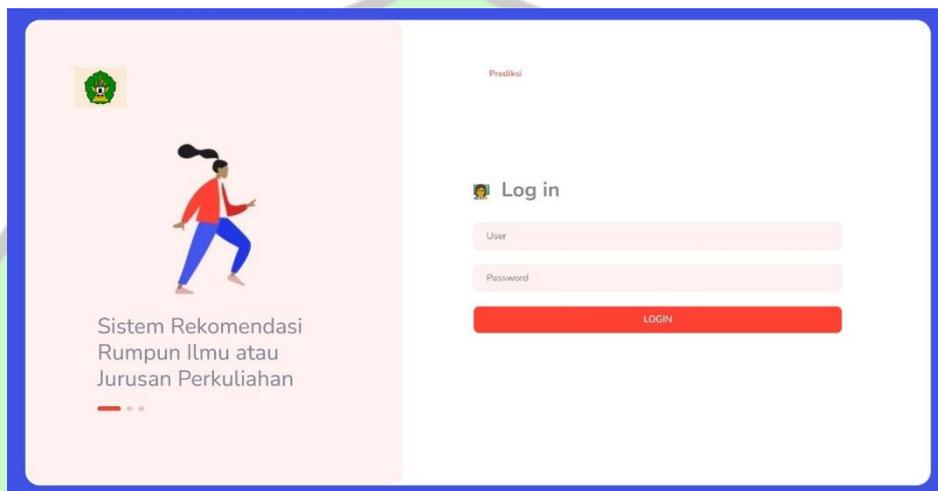
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	data_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
3	nilai_pelajaran_agama	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
4	nilai_bahasa_indonesia	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
5	nilai_bahasa_inggris	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
6	nilai_matematika	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
7	nilai_sejarah	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
8	nilai_sosiologi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
9	nilai_ekonomi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
10	nilai_geografi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
11	nilai_fisika	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
12	nilai_kimia	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
13	nilai_biologi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
14	nilai_tik	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
15	minat_bakat	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
16	hobi	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More
17	rumpun_ilmu	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Gambar 4. 1 Implementasi Basis Data

4.1.2 Implementasi Tampilan

1. Halaman Login

Tampilan halaman login ini hanya dapat diakses oleh admin, kemudian untuk dapat menuju ke halaman berikutnya maka admin harus menginput username dan password terlebih dahulu.



Gambar 4. 2 Halaman Login

2. Halaman Dashboard

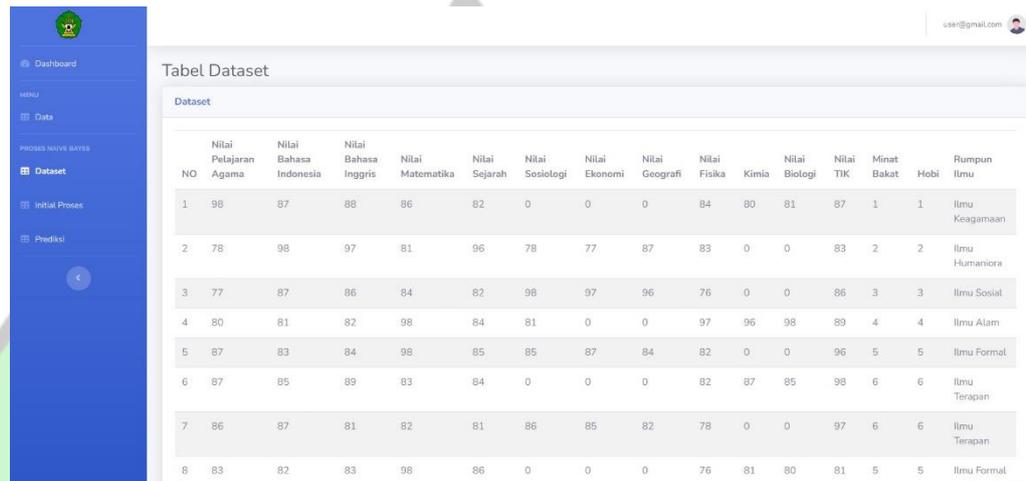
Setelah login maka akan di arahkan ke halaman dashboard.



Gambar 4. 3 Halaman Dashboard

3. Halaman Dataset

Pada menu dataset ini admin dapat menginput, menambah, dan menghapus data yang akan di prediksi. Pada halaman dataset ini berfungsi untuk mengolah data training.



NO	Nilai Pelajaran Agama	Nilai Bahasa Indonesia	Nilai Bahasa Inggris	Nilai Matematika	Nilai Sejarah	Nilai Sosiologi	Nilai Ekonomi	Nilai Geografi	Nilai Fisika	Nilai Kimia	Nilai Biologi	Nilai TIK	Minat Bakat	Hobi	Rumpun Ilmu
1	98	87	88	86	82	0	0	0	84	80	81	87	1	1	Ilmu Keagamaan
2	78	98	97	81	96	78	77	87	83	0	0	83	2	2	Ilmu Humaniora
3	77	87	86	84	82	98	97	96	76	0	0	86	3	3	Ilmu Sosial
4	80	81	82	98	84	81	0	0	97	95	98	89	4	4	Ilmu Alam
5	87	83	84	98	85	85	87	84	82	0	0	96	5	5	Ilmu Formal
6	87	85	89	83	84	0	0	0	82	87	85	98	6	6	Ilmu Terapan
7	86	87	81	82	81	86	85	82	78	0	0	97	6	6	Ilmu Terapan
8	83	82	83	98	86	0	0	0	76	81	80	81	5	5	Ilmu Formal

Gambar 4. 4 Halaman Dataset

4. Halaman Prediksi

Halaman menu prediksi ini bertujuan untuk calon mahasiswa memilih sendiri nilai atribut sesuai dengan yang di alami oleh mahasiswa untuk melakukan prediksi.

Prediksi

Sistem Prediksi dan Rekomendasi Jurusan Kuliah

Form Input Data

Pendidikan Agama:

Bahasa Indonesia:

Bahasa Inggris:

Matematika:

Sejarah:

Sosiologi:

Ekonomi:

Geografi:

Fisika:

Kimia:

Biologi:

TIK:

Minat:

Hobi:

Gambar 4. 5 Halaman Prediksi

4.2 Akurasi Test

Tahap pengujian dilakukan setelah tahap implementasi selesai. Pengujian bertujuan untuk mengetahui tingkat keakurasian data. Dalam melakukan tes akurasi, peneliti menggunakan metode MAPE (Mean Absolute Percentage Error). Data testing diambil 20 data acak dari dataset. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4. 1 Data Testing

NO	Nilai Pelajaran Agama	Nilai Bahasa Indonesia	Nilai Bahasa Inggris	Nilai Matematika	Nilai Sejarah	Nilai Sosiologi	Nilai Ekonomi
1	76	85	97	96	83	0	0
2	82	90	90	89	75	84	76
3	84	98	97	96	85	85	83
4	80	90	90	81	82	80	81
5	82	95	92	91	84	0	0
6	77	90	81	91	84	84	88
7	85	90	92	96	81	83	84
8	78	92	95	93	83	91	78
9	81	87	96	89	83	0	0
10	76	83	87	88	76	75	78
11	79	91	97	84	84	89	84
12	85	92	96	90	82	90	78
13	78	93	81	88	80	84	77
14	75	88	96	97	78	0	0
15	79	81	88	81	77	81	78
16	85	83	89	83	80	78	93

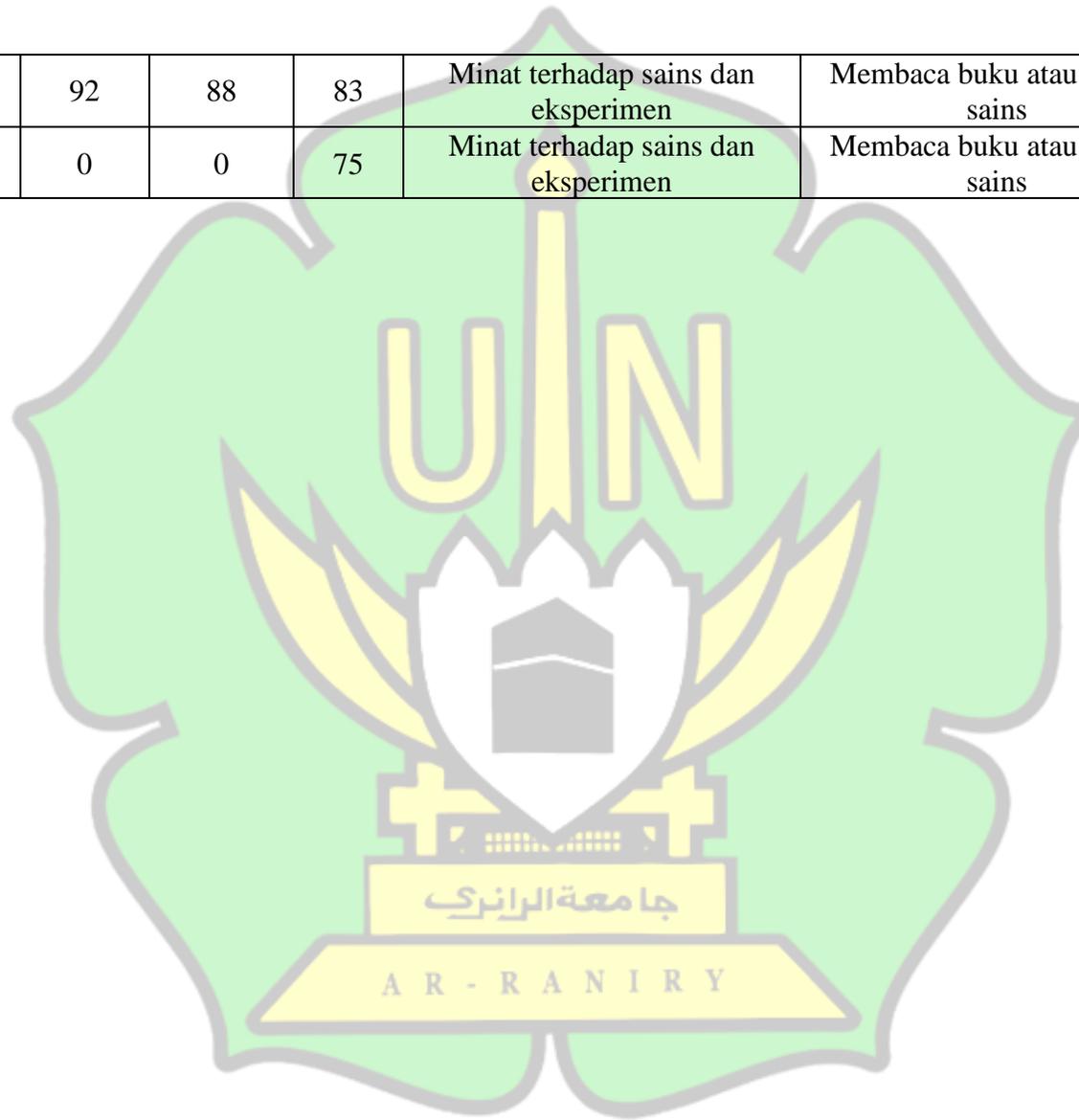
17	75	93	97	90	76	88	92
18	79	98	87	91	84	89	88
19	75	83	96	95	83	85	92
20	78	83	86	92	80	76	90

Tabel 4. 2 Lanjutan Tabel 4.1 Data Testing

Nilai Geografi	Nilai Fisika	Nilai Kimia	Nilai Biologi	Nilai TIK	Minat Bakat	Hobi	Rumpun Ilmu
0	75	75	84	82	Minat dalam aplikasi praktis ilmu pengetahuan dan teknologi	Mengotak-atik perangkat elektronik atau mekanik	Terapan
82	78	92	89	87	Minat dalam aplikasi praktis ilmu pengetahuan dan teknologi	Mengotak-atik perangkat elektronik atau mekanik	Terapan
80	79	0	0	84	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artikel	Humaniora
85	75	75	76	82	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artikel	Humaniora
0	81	82	84	76	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artikel	Humaniora
85	80	83	92	87	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artikel	Humaniora
78	79	0	0	86	Minat dalam studi masyarakat, ekonomi, dan interaksi sosial	Membaca berita atau artikel tentang isu-isu sosial dan ekonomi	Sosial

75	79	83	84	88	Minat dalam studi masyarakat, ekonomi, dan interaksi sosial	Membaca berita atau artikel tentang isu-isu sosial dan ekonomi	Sosial
0	81	83	84	86	Minat dalam aplikasi praktis ilmu pengetahuan dan teknologi	Mengotak-atik perangkat elektronik atau mekanik	Terapan
79	80	87	83	81	Minat dalam aplikasi praktis ilmu pengetahuan dan teknologi	Mengotak-atik perangkat elektronik atau mekanik	Terapan
75	76	0	0	80	Minat dalam studi masyarakat, ekonomi, dan interaksi sosial	Membaca berita atau artikel tentang isu-isu sosial dan ekonomi	Sosial
78	84	94	91	78	Minat dalam studi masyarakat, ekonomi, dan interaksi sosial	Membaca berita atau artikel tentang isu-isu sosial dan ekonomi	Sosial
82	77	84	76	87	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artikel	Humaniora
0	82	87	87	76	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artikel	Humaniora
90	83	82	84	84	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artike	Humaniora
76	84	77	82	83	Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	Menulis cerita, puisi, atau artike	Humaniora
94	79	75	89	82	Minat terhadap sains dan eksperimen	Membaca buku atau artikel sains	Alam
79	84	0	0	89	Minat terhadap sains dan eksperimen	Membaca buku atau artikel sains	Alam

88	81	92	88	83	Minat terhadap sains dan eksperimen	Membaca buku atau artikel sains	Alam
79	76	0	0	75	Minat terhadap sains dan eksperimen	Membaca buku atau artikel sains	Alam



Berikut ini adalah tabel dari hasil Accuracy Testing dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4. 3 Hasil Accuracy Testing

NO	Program Studi	Hasil Rekomendasi	Keterangan
1	Terapan	Terapan	Benar
2	Terapan	Terapan	Benar
3	Humaniora	Humaniora	Benar
4	Humaniora	Humaniora	Benar
5	Humaniora	Alam	Salah
6	Humaniora	Humaniora	Benar
7	Sosial	Sosial	Benar
8	Sosial	Sosial	Benar
9	Terapan	Terapan	Benar
10	Terapan	Terapan	Benar
11	Sosial	Sosial	Benar
12	Sosial	Humaniora	Salah
13	Humaniora	Humaniora	Benar
14	Humaniora	Humaniora	Benar
15	Humaniora	Humaniora	Benar
16	Humaniora	Alam	Salah
17	Alam	Alam	Benar
18	Alam	Alam	Benar
19	Alam	Alam	Benar
20	Alam	Alam	Benar

Berikut ini adalah perhitungan MAPE dan tabel 4.4 kriteria nilai MAPE :

$$MAPE = \frac{\sum \text{Jumlah Data Salah}}{\sum \text{Jumlah Data Testing}} \times 100\% = \frac{3}{20} \times 100\% = 15\%$$

Tabel 4. 4 Kriteria Nilai MAPE

Nilai MAPE	Kriteria
<10%	Sangat Baik
10% - 20%	Baik
20% - 50%	Cukup Buruk
> 50%	Buruk

Berdasarkan hasil Perhitungan data mining dan proses pengujian tingkat akurasi menggunakan MAPE, nilai akurasi yang dihasilkan oleh Algoritma Naïve Bayes memiliki tingkat kesalahan sebesar 15% dan memiliki kriteria “Baik” menurut kriteria nilai MAPE.

4.3 Penilaian Ahli Media

Penilaian oleh ahli media dilakukan oleh Bapak Baihaqi, M.T. dan Bapak Mulia yang merupakan dosen di UIN Ar-Raniry. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pendapat ahli media tentang tampilan sistem rekomendasi serta untuk melihat apakah fungsi yang diberikan sesuai dengan tujuan atau tidak. Dalam penilaian ini terdapat tiga aspek yang akan dinilai, yaitu aspek usability, aspek functionallity, dan aspek fungsi komunikasi visual. Kemudian dibuat 12 sub-indikator dari tiga poin utama tersebut. Adapun hasil penilaian media yang dilakukan oleh ahli media 1 terdapat pada Tabel 4.4 dan oleh ahli media 2 terdapat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Ahli Media 1

NO	INDIKATOR	SKOR
Aspek Usability		
1	Menu-menu yang ada di web mudah dipahami	5
2	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat	5
3	Website di akses dengan mudah	4
Aspek Functionallity		
4	Menu login dan logout dapat berfungsi dengan baik	5
5	Menu dataset dapat berfungsi dengan baik	5

6	Menu proses dapat berfungsi dengan baik	5
7	Menu initial proses dapat berfungsi dengan baik	4
8	Menu prediksi dapat berfungsi dengan baik	5
Aspek Komunikasi Visual		
9	Teks/tulisan dalam web mudah dipahami	4
10	Desain tampilan web mudah dipahami	4
11	Pemilihan warna web secara umum sudah baik	5
12	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik	4
Jumlah		55
Rata-Rata		4,5
Persentase		91,6
Kategori		Baik Sekali

Tabel 4. 6 Ahli Media 2

NO	INDIKATOR	SKOR
Aspek Usability		
1	Menu-menu yang ada di web mudah dipahami	5
2	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat	5
3	Website di akses dengan mudah	5
Aspek Functionality		
4	Menu login dan logout dapat berfungsi dengan baik	5
5	Menu dataset dapat berfungsi dengan baik	5
6	Menu proses dapat berfungsi dengan baik	5
7	Menu initial proses dapat berfungsi dengan baik	5
8	Menu prediksi dapat berfungsi dengan baik	4

Aspek Komunikasi Visual		
9	Teks/tulisan dalam web mudah dipahami	5
10	Desain tampilan web mudah dipahami	4
11	Pemilihan warna web secara umum sudah baik	5
12	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik	4
Jumlah		57
Rata-Rata		4,7
Persentase		95
Kategori		Baik Sekali

4.4 Pembahasan

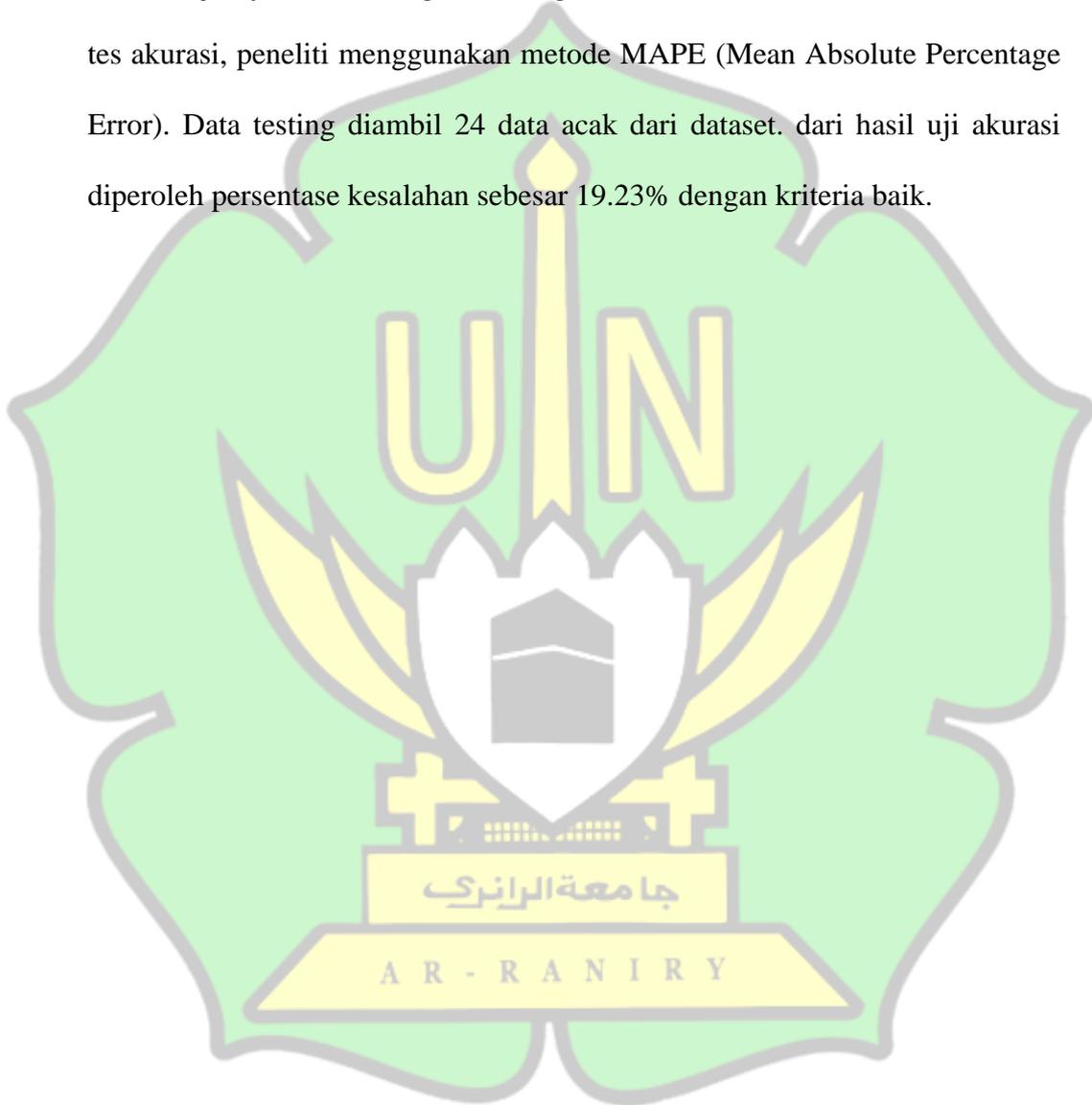
Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tahapan diawali dengan membuat storyboard sebagai alur jalannya sistem, dan hasil akhir dari sistem ini berbentuk website. Selanjutnya penelitian ini juga berdasarkan model Waterfall yang dimulai dengan tahap analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean dan pengujian, implementasi program, dan pemeliharaan.

Penerapan yang telah dilakukan pada sistem yaitu dengan validasi oleh ahli media, setelah divalidasi adanya beberapa revisi produk. Setelah revisi produk dilakukan selanjutnya uji coba terhadap ahli media. Pengujian kelayakan dari sistem dilakukan dengan memberikan angket kepada ahli media.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media pertama memperoleh persentase 91,6% dengan kategori sangat bagus sekali dan penilaian dari ahli media 2 memperoleh persentase 95% dengan kategori sangat bagus sekali. Dalam

penilaian ini terdapat tiga aspek yang dinilai, yaitu aspek usability, aspek functionallity, dan aspek fungsi komunikasi visual. Kemudian dibuat 12 sub-indikator dari tiga aspek tersebut.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat keakurasian data, dalam melakukan tes akurasi, peneliti menggunakan metode MAPE (Mean Absolute Percentage Error). Data testing diambil 24 data acak dari dataset. dari hasil uji akurasi diperoleh persentase kesalahan sebesar 19.23% dengan kriteria baik.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan maka penulis dapat mengambil kesimpulan antara lain:

1. Pada penelitian ini telah menghasilkan sistem prediksi dan rekomendasi jurusan kuliah bagi pelajar SMA dengan menggunakan Algoritma Naive Bayes. Pada sistem ini dikembangkan dengan bahasa pemograman php dan beberapa bahasa pemograman lainnya. Serta database sebagai MySQL untuk menyimpan data.
2. Hasil tes menggunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) menghasilkan tingkat kesalahan 15%. Maka Hasil dari Rekomendasi Pemilihan Jurusan menggunakan algoritma Naïve Bayes memiliki kriteria “Baik” menurut kriteria nilai MAPE.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya mungkin bisa menambah atau menggunakan ketentuan data lain untuk kriteria yang akan diterapkan dalam penelitiannya.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan metode yang berbeda untuk mengetahui mana akurasi yang lebih tinggi.

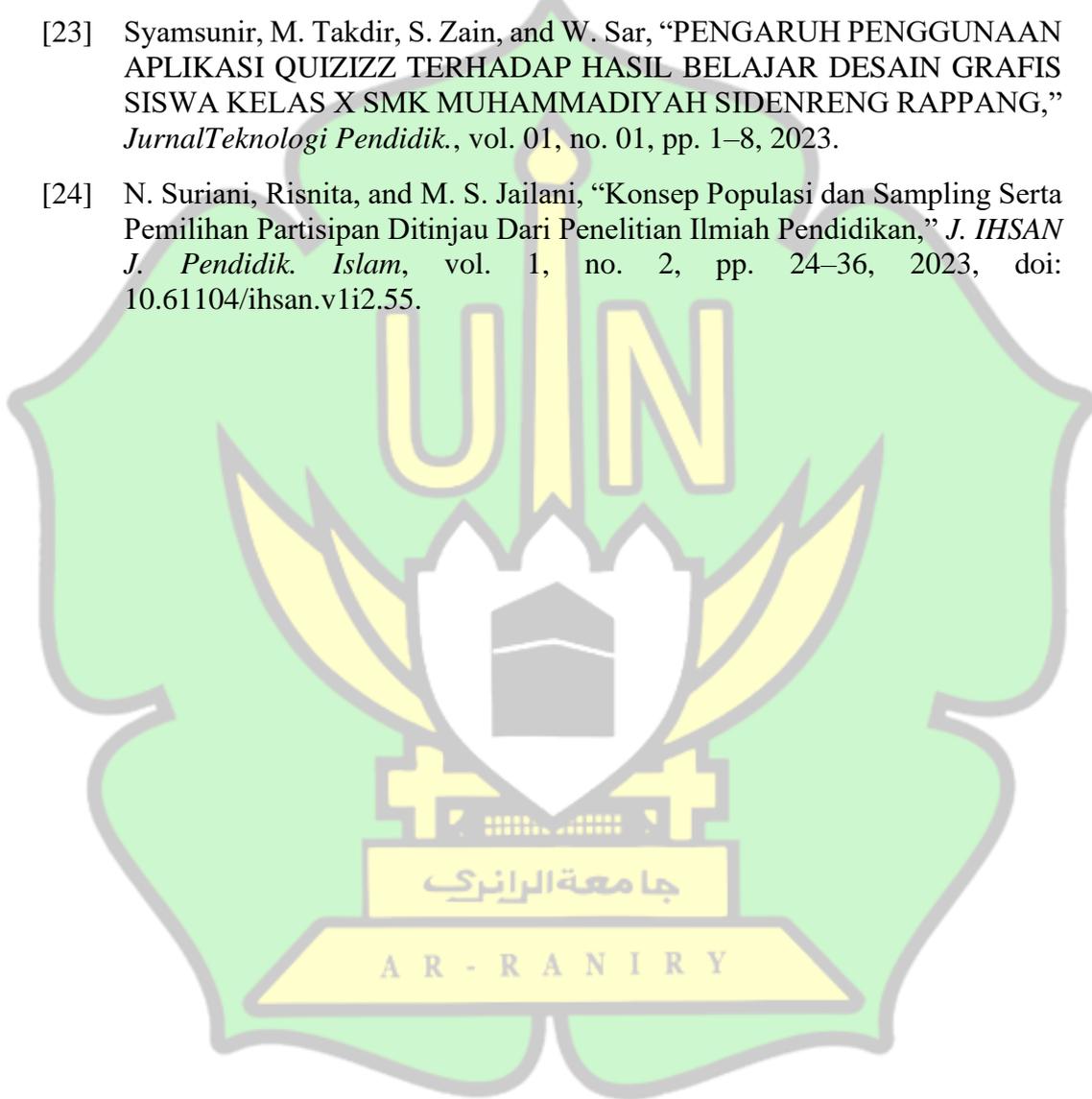
DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ulfa, D. Winarso MKom, and E. Arribe MMSi, “SISTEM REKOMENDASI JURUSAN KULIAH BAGI CALON MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 (Studi Kasus : Universitas Muhammadiyah Riau),” *Fasilkom*, vol. 10, no. 1, pp. 61–65, 2020.
- [2] E. Fiftin, “Peran Pendidikan Karakter Terhadap Akhlak Siswa,” pp. 212–218, 2017.
- [3] M. I. Rizky, I. Asror, and Y. R. Murti, “Sistem Rekomendasi Program Studi untuk Siswa SMA Sederajat Menggunakan Metode Hybrid Recommendation dengan Content Based Filtering dan Collaborative Filtering,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 2776–2792, 2020.
- [4] A. Z. Mafakhir and A. Solichin, “Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Untuk Penjurusan Siswa Pada Madrasah Aliyah Al-Falah Jakarta,” *Fountain Informatics J.*, vol. 5, no. 1, p. 21, 2020, doi: 10.21111/fij.v5i1.4007.
- [5] R. M. A. K. Rasyid, A. Riyanto, R. Widyawati, and I. Istiningasih, “Implementasi Algoritma Naïve Bayes untuk Sistem Rekomendasi Pemilihan Fakultas di Universitas Amikom Yogyakarta,” *Jikom J. Inform. dan Komput.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.55794/jikom.v13i1.93.
- [6] R. Fitriawanti, I. Cholissodin, and R. K. Dewi, “Klasifikasi dan Rekomendasi Jurusan Kuliah Bagi Pelajar SMA Menggunakan Algoritme Naïve Bayes -WP,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11, pp. 4914–4922, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/3129>
- [7] T. D. Salma and Y. S. Nugroho, “Sistem Rekomendasi Pemilihan Sekolah Menengah Tingkat Atas Menggunakan Metode Naive Bayes,” *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 85–94, 2016, doi: 10.23917/khif.v2i2.2306.
- [8] M. Asfi and N. Fitriyaningsih, “Implementasi Algoritma Naive Bayes Classifier sebagai Sistem Rekomendasi Pembimbing Skripsi,” *J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 5, pp. 45–50, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/2536>
- [9] N. Hermanto, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Menentukan Jurusan Pada Smk Bakti Purwokerto,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap. 2012 (Semantik 2012)*, vol. 2012, no. Semantik, pp. 52–62, 2012.
- [10] A. Ferdiansyah, M. N. Mukmin, and F. Susandra, “Efektivitas Pembelajaran Mata Kuliah Pengantar Akuntansi Berbasis Digital Pada Perspektif Dosen Akuntansi (Studi Kasus Pada Perguruan Tinggi Di Bogor),” *Karimah Tauhid*, vol. 1, no. 1, pp. 135–150, 2022.

- [11] E. D. S. Mulyani, C. R. Hidayat, and T. C. Ulfa, "Sistem Pakar Untuk Menentukan Jurusan Kuliah Berdasarkan Minat dan Bakat Siswa SMA Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining," *CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)*, vol. 10, no. 2, p. 80, 2021, doi: 10.22303/csrid.10.2.2018.80-92.
- [12] Y. A. Pambudhi, I. S. Sunarjo, and E. Herik, "ASESMEN MINAT SISWA SEBAGAI PERTIMBANGAN PEMILIHAN JURUSAN DAN KARIR," *AMI-Journal ABDIMAS*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2023.
- [13] D. S. O. Panggabean, E. Buulolo, and N. Silalahi, "Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Pemesanan Bibit Pohon Dengan Regresi Linear Berganda," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 56, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1947.
- [14] M. R. Pratama, "Penerapan Data Mining Pada Ekspor Kebutuhan Ikan Dengan Menggunakan Metode Algoritma C5.0," *J. Glob. Technol. Comput.*, vol. 2, no. 3, pp. 118–124, 2023.
- [15] F. R. Hariri and L. W. Rochim, "Sistem Rekomendasi Produk Aplikasi Marketplace Berdasarkan Karakteristik Pembeli Menggunakan Metode User Based Collaborative Filtering," *Teknika*, vol. 11, no. 3, pp. 208–217, 2022, doi: 10.34148/teknika.v11i3.538.
- [16] I. Ahmad, S. Samsugi, and Y. Irawan, "Implementasi Data Mining Sebagai Pengolahan Data," *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 1, p. 46, 2022, [Online]. Available: <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/107>
- [17] I. Riswanto and R. H. Laluma, "Klasifikasi Kelayakan Pinjaman Pada Koperasi Karyawan Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Berbasis Web," *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–16, 2020, doi: 10.32897/infotronik.2020.5.1.2.
- [18] A. S. R. Sinaga and D. Simanjuntak, "Sistem Pakar Deteksi Gizi Buruk Balita Dengan Metode Naïve Bayes Classifier," *J. Inkofar*, vol. 1, no. 2, pp. 54–60, 2020, doi: 10.46846/jurnalinkofar.v1i2.110.
- [19] A. S. Nurjaman and V. Yasin, "KONSEP DESAIN APLIKASI SISTEM MANAJEMEN KEPEGAWAIAN BERBASIS WEB PADA PT. BINTANG KOMUNIKASI UTAMA (Application design concept of web-based staffing management system at PT Bintang Komunikasi Utama)," *J. Inf. Syst. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 2, p. 143, 2020, doi: 10.52362/jisicom.v4i2.363.
- [20] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 106–110, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.
- [21] I. P. Sari, A. Azzahrah, I. F. Qathrunada, N. Lubis, and T. Anggraini,

“Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS,” *Blend Sains J. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–15, 2022, doi: 10.56211/blendsains.v1i1.66.

- [22] D. Roni, “Kebijakan Kepala Daerah dalam Pembangunan Ekonomi Pedesaan untuk Kesejahteraan Masyarakat,” *J. Kewarganegaraan*, vol. 6, no. 2, pp. 4438–4455, 2022, [Online]. Available: <http://journal.upy.ac.id/index.php/pkn/article/view/3746>
- [23] Syamsunir, M. Takdir, S. Zain, and W. Sar, “PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI QUIZIZZ TERHADAP HASIL BELAJAR DESAIN GRAFIS SISWA KELAS X SMK MUHAMMADIYAH SIDENRENG RAPPANG,” *Jurnal Teknologi Pendidik.*, vol. 01, no. 01, pp. 1–8, 2023.
- [24] N. Suriani, Risnita, and M. S. Jailani, “Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan,” *J. IHSAN J. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 2, pp. 24–36, 2023, doi: 10.61104/ihsan.v1i2.55.



Lampiran 1 Surat Keputusan



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-12055/Un.08/FTK/Kp.07.6/11/2023

TENTANG:
PENGGINGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

- DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**
- Menimbang :**
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
 - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat :**
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022 Tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :** Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa.
- KESATU :** Menunjukkan Saudara :
Mira Maisura, M.Sc.
Rahmat Musfika, M.Kom.
- Untuk membimbing Skripsi
- Nama : Maulana Alfaiz
NIM : 190212071
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Sistem Prediksi Dan Rekomendasi Jurusan Kuliah Bagi Pelajar SMA Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes
- KEDUA :** Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA :** Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2023 Tanggal 30 November 2022 Tahun Anggaran 2023;
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 17 November 2023
Dekan,


Satrio Muluk

Tembusan

- 1 Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
- 2 Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- 3 Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
- 4 Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
- 5 Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- 6 Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
- 7 Yang bersangkutan;
- 8 Arsip



Lampiran 2 Form Penilaian Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

SISTEM PREDIKSI DAN REKOMENDASI JURUSAN KULIAH BAGI PELAJAR SMA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES

PETUNJUK PENGISIAN

- Jawablah yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian.
5 = Sangat Setuju (SS)
4 = setuju (S)
3 = Cukup Setuju (CS)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
- Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
- Komentar dituliskan pada lembar yang disediakan.
- Kesimpulan lembar yang disediakan diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada tempat yang telah disediakan.

A. INSTRUMEN PENILAIAN

NO	INDIKATOR	SKOR				
		1	2	3	4	5
Aspek Usability						
1	Menu-menu yang ada di web mudah dipahami					✓
2	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat					✓
3	Website di akses dengan mudah					✓
Aspek Functionality						
4	Menu login dan logout dapat berfungsi dengan baik					✓
5	Menu dataset dapat berfungsi dengan baik					✓
6	Menu proses dapat berfungsi dengan baik					✓
7	Menu initial proses dapat berfungsi dengan baik					✓
8	Menu prediksi dapat berfungsi dengan baik					✓
Aspek Komunikasi Visual						
9	Teks/tulisan dalam web mudah dipahami					✓
10	Desain tampilan web mudah dipahami					✓
11	Pemilihan warna web secara umum sudah baik					✓
12	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik					✓

KOMENTAR/SARAN

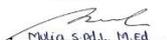
Oke bisa di line langsung ke
Web pendi

Kesimpulan

Centang pada kotak sesuai dengan kesimpulan :

- Layak untuk digunakan
 Layak untuk digunakan dengan revisi
 Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 14 Juni 2024
AhlI Media,


 ...M. A. S. (P. A. S. M. A. S.)
 NIP. 1973 0123 01001

LEMBAR PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA

**SISTEM PREDIKSI DAN REKOMENDASI JURUSAN KULIAH BAGI
PELAJAR SMA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE
BAYES**

PETUNJUK PENGISIAN

1. Jawabalah yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian.
5 = Sangat Setuju (SS)
4 = setuju (S)
3 = Cukup Setuju (CS)
2 = Kurang Setuju (KS)
1 = Tidak Setuju (TS)
2. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
3. Komentar dituliskan pada lembar yang disediakan.
4. Kesimpulan lembar yang disediakan diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada tempat yang telah disediakan.

A. INSTRUMEN PENILAIAN

NO	INDIKATOR	SKOR				
		1	2	3	4	5
Aspek Usability						
1	Menu-menu yang ada di web mudah dipahami					√
2	Menu yang dipilih dapat menampilkan halaman dengan cepat					√
3	Website di akses dengan mudah					√
Aspek Functionality						
4	Menu login dan logout dapat berfungsi dengan baik					√
5	Menu dataset dapat berfungsi dengan baik					√
6	Menu proses dapat berfungsi dengan baik					√
7	Menu initial proses dapat berfungsi dengan baik					√
8	Menu prediksi dapat berfungsi dengan baik					√
Aspek Komunikasi Visual						
9	Teks/tulisan dalam web mudah dipahami					√
10	Desain tampilan web mudah dipahami					√
11	Pemilihan warna web secara umum sudah baik					√
12	Pemilihan tata letak menu navigasi dalam web sudah baik					√

KOMENTARSARAN

Sudah bagus, sama halaman dashboard di tampilkan
deskripsi dan fungsi aplikasi.
Training bisa diberikan lagi

Kesimpulan

Centang pada kotak sesuai dengan kesimpulan :

- Layak untuk digunakan
 Layak untuk digunakan dengan revisi
 Tidak layak untuk digunakan

Banda Aceh, 14 Juni 2024

Ahli Media


(Baharudin M. A. T.)
NIP. 19800211702281001

Lampiran 3 Pengisian kusioner dari Google Form

The screenshot shows a Google Form titled "KUESIONER DATA SKRIPSI" with the following content:

KUESIONER

SISTEM PREDIKSI DAN REKOMENDASI JURUSAN KULIAH BAGI PELAJAR SMA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES

Kuesioner ini merupakan alat pengumpulan data yang dibutuhkan dalam rangka penelitian dalam memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Strata 1 dalam bentuk penulisan skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Kota Banda Aceh.

Peneliti sangat menjamin kerahasiaan identitas anda sebagai responden dan informasi yang anda berikan semata-mata hanya untuk kepentingan ilmiah demi perbaikan untuk tahap selanjutnya. Atas partisipasi yang anda berikan, peneliti mengucapkan ribuan terima kasih sebelumnya atas kesediaan waktu anda dalam penelitian ini, wassalamualaikum.

Banda Aceh, 22 November 2023
Pemohon,

Maulana Alfaiz

The form includes the following input fields:

- Nama Responden *
- Jawaban Anda
- Rumpun ilmu Responden *
- Minat Responden *
- Hobi Responden

Buttons: Berikutnya, Kosongkan formulir

Nilai Mata Pelajaran DI SMA/ Sederajat

Keagamaan
Jawaban Anda _____

Bahasa Indonesia
Jawaban Anda _____

Bahasa Inggris
Jawaban Anda _____

Matematika
Jawaban Anda _____

Sejarah
Jawaban Anda _____

Sosiologi
Jawaban Anda _____

Ekonomi
Jawaban Anda _____

Geografi
Jawaban Anda _____

Fisika
Jawaban Anda _____

Kimia
Jawaban Anda _____

Biologi
Jawaban Anda _____

TIK
Jawaban Anda _____

Jangan pernah mengirimkan sandi melalui Google Formulir.
Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry Laporan Penyelenggaraan

Google Formulir

40 jawaban [Lihat di Spreadsheet](#)

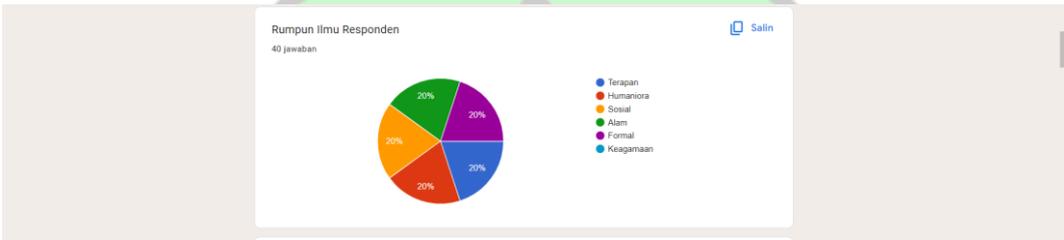
Menerima jawaban

Ringkasan
Pertanyaan
Individual

Nama Responden

40 jawaban

Arani
Nabila
Nasrul Haq
Zahlihanur
LESTARI
LALA MAULIA



Pertanyaan
Jawaban
Setelan

40 jawaban

Minat	Persentase
Minat dalam studi keagamaan dan filsafat	20%
Minat dalam literatur, sejarah, dan budaya	20%
Minat dalam studi masyarakat, ekonomi, dan interaksi sosial	20%
Minat terhadap sains dan eksperimen	20%
Minat dalam matematika, logika, dan algoritma	20%
Minat dalam aplikasi praktis ilmu peng...	20%

Hobi Responden

40 jawaban [Salin](#)

Hobi	Persentase
Membaca kitab suci atau literatur agama	20%
Menulis cerita, puisi, atau artikel	20%
Membaca berita atau artikel tentang isu-isu sosial dan ekonomi	20%
Membaca buku atau artikel sains	20%
Pemrograman atau coding	20%
Mengotak-atik perangkat elektronik atau mekanik	20%



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Maulana Alfaiz
Tempat/Tanggal lahir : Banda Aceh/22 Juli 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Cot Mentiwan, Kec. Ingin Jaya
Kab. Aceh Besar.
Telp/HP : 081375821773
E-Mail institusi : 190212071@student.ar-raniry.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

Sekolah Dasar (SD) : MIS Mon Malem
Sekolah Menengah Pertama (SMP) : SMPN 3 Ingin Jaya
Sekolah Menengah Atas (SMA) : SMKN 1 Al Mubarkeya
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan/Prodi
Pendidikan Teknologi Informasi (PTI)

RIWAYAT KELUARGA

Nama Ayah : Bukhari
Pekerjaan Ayah : Petani
Nama Ibu : Ratna Wati
Pekerjaan Ibu : IRT
Alamat Lengkap : Cot Mentiwan, Kec. Ingin Jaya
Kab. Aceh Besar.