

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari perancangan penerapan data mining dalam menentukan peminatan mahasiswa dengan menggunakan metode *naive bayes* pada Universitas Potensi Utama yang dibangun sebagai berikut :

1. Tampilan Form Menu Utama

Form ini berfungsi untuk menampilkan menu bagian utama, menu data histori , pengujian kelas peminatan, *input* nilai mahasiswa dan hasil klasifikasi peminatan seperti terlihat pada gambar IV.1.



Gambar IV.1. Tampilan Form Menu Utama

2. Tampilan Form Input Data Diri Mahasiswa

Pada form input data Diri Mahasiswa berfungsi untuk menginputkan data diri mahasiswa yang terlihat pada gambar IV.2.

The screenshot shows a web application window with a red title bar containing 'File', 'Klasifikasi', and 'Keluar'. The main content area has a red header with the text 'SILAHKAN INPUT DATA DIRI ANDA' in white. On either side of the header is the logo of Universitas Potensi Utama. Below the header, there are five input fields: 'NIM' (text), 'NAMA' (text), 'JURUSAN' (dropdown menu with 'SI' selected), 'SEMESTER' (dropdown menu with 'VI' selected), and 'STAMBUK' (dropdown menu). At the bottom center is a blue button with the text 'INPUT IDENTITAS'.

IV.2. Tampilan Form Input Data Diri Mahasiswa

3. Tampilan Form Input Data Nilai

Pada form input data nilai berfungsi untuk menginputkan nilai akademik mahasiswa yang terlihat pada gambar IV.3

The screenshot shows a web application window with a red title bar containing 'INPUTKAN NILAI ANDA'. The main content area has a grey background. At the top, there is a 'Data Diri Mahasiswa' section with a table of pre-filled information: NIM (1020000312), NAMA (Djohan Prayudha), JURUSAN (SI), SEMESTER (VI), and STAMBUK (2010). Below this is an 'Input Nilai Mahasiswa' section with several groups of dropdown menus. The first group is for 'Algoritma dan pemrograman' with 'Praktek' and 'Teori' options. The second group is for 'Basis Data' with 'Praktek' and 'Teori' options. The third group is for 'Pengantar sifo' with 'RUPB', 'Perencanaan Sifo', 'Analisis Perancangan Sifo', and 'Manajemen Sifo' options. The fourth group is for 'Interaksi Manusia Dan Komputer' with 'Praktek' and 'Teori' options. The fifth group is for 'Sistem Basis Data' with 'Praktek' and 'Teori' options. The sixth group is for 'Penrograman berorientasi Objek' with 'Praktek' and 'Teori' options. The seventh group is for 'Penrograman Web' with 'Praktek' and 'Teori' options. At the bottom center is a green button with the text 'HASIL KLASIFIKASI'.

IV.3. Tampilan Form Input Data Nilai

4. Tampilan Hasil Klasifikasi

Tampilan form hasil klasifikasi berfungsi untuk menampilkan nilai *likelihood* setiap peminatan yang akan di proses menjadi probabilitas dan akan menghasilkan nilai persentase dari setiap peminatan dapat dilihat pada gambar IV.4.

The screenshot shows a web application window titled "HASIL_KLASIFIKASI" with a red header "HASIL KLASISIFIKASI PEMINATAN ANDA". The interface is divided into several sections:

- Data Nilai Mahasiswa:** A list of subjects with dropdown menus for grades.

Subject	Praktek	Teori
Algoritma dan pemrograman	B+	B
Interaksi Manusia Dan Komputer	A	B+
Pemrograman berorientasi Objek	B+	B+
Basis Data	A	A-
Sistem Basis Data	A-	A-
Pemrograman Web	A	A-
- Likelihood Peminatan:** A table showing likelihood values for three systems.

Peminatan	Nilai Likelihood Peminatan
Sistem Informasi Geografis (GIS)	0,0000019080
Sistem Bisnis Cerdas (BC)	0,0024739012
Komputerisasi Akuntansi (KA)	0,0001123025
- Probabilitas Peminatan:** A table showing probability values for the same three systems.

Peminatan	Probabilitas Peminatan
Sistem Informasi Geografis (GIS)	0,000737
Sistem Bisnis Cerdas (BC)	0,955871
Komputerisasi Akuntansi (KA)	0,043392
- Persentase Peminatan:** A table showing the percentage of interest for each system.

Sistem Informasi Geografis	Sistem Bisnis Cerdas	Komputerisasi Akuntansi
0,07%	95,59%	4,34%
- Hasil Klasifikasi Sistem:** A text box stating "Peminatan Anda adalah Sistem Bisnis Cerdas".

A "KELUAR >>" button is located at the bottom left of the window.

IV.4. Tampilan Hasil klasifikasi

5. Tampilan Data Histori

Tampilan form data histori berfungsi untuk menampilkan data mahasiswa yang telah menginputkan data diri dan nilai mahasiswa tersebut yang mana admin akan dapat melihat hasil persentase peminatan mahasiswa tersebut dapat dilihat pada gambar IV.5.



NIM	NAMA	PERSENTASEGIS GIS	PERSENTASE BC	PERSENTASE KA	HASIL
08200371	Fery Fadlan	1,70%	96,40%	1,91%	Peminatan Anda adalah Sistem Bisnis Cerdas
1020000312	Djohan Prayudha	0,07%	95,59%	4,34%	Peminatan Anda adalah Sistem Bisnis Cerdas

IV.5. Tampilan Data Histori

IV.2. Pembahasan

Dalam pembangunan pemilihan peminatan mahasiswa pada Universitas Potensi Uatama penulis menggunakan bahasa pemograman *Microsoft Visual Studio 2010* dan menggunakan *SQL Server* sebagai databasenya. Perintah-perintah yang ada pada program penulis buat juga cukup mudah untuk dipahami karna pemakai hanya perlu mengklik tombol-tombol yang sudah tersedia sesuai kebutuhan.

Alasan diatas dapat menjadi tujuan untuk meningkatkan efektifitas kerja dan bisa memberikan sebuah informasi tentang peminatan yang lebih sesuai untuk mahasiswa/i yang akan memilih peminatan pada Universitas Potensi Utama.

Adapun contoh perhitungan manual pada penerapan data mining dalam menentukan peminatan mahasiswa dengan metode *naive bayes* adalah :

Untuk menentukan nilai probabilitas dari setiap peminatan maka nilai likelihood peminatan setiap kriteria harus di kalikan dengan nilai setiap kriteria sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Likelihood Peminatan GIS} &= (1/50) \times (6/50) \times (1/50) \times (3/50) \times (1/50) \\ &\quad \times (2/50) \times (3/50) \times (3/50) \times (4/50) \times (6/50) \times \\ &\quad (1/50) \times (4/50) \times (2/50) \times (1/50) \times (3/50) \times (3/50) \\ &\quad \times (1/50) \times (13/50) = 0,0000019080 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Likelihood Peminatan BC} &= (2/50) \times (8/50) \times (4/50) \times (5/50) \times (1/50) \\ &\quad \times (4/50) \times (4/50) \times (6/50) \times (2/50) \times (6/50) \times \\ &\quad (2/50) \times (8/50) \times (2/50) \times (4/50) \times (5/50) \times (2/50) \\ &\quad \times (1/50) \times (20/50) = 0,0024739012 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Likelihood Peminatan KA} &= (1/50) \times (3/50) \times (1/50) \times (7/50) \times (1/50) \\ &\quad \times (4/50) \times (5/50) \times (5/50) \times (5/50) \times (5/50) \times \\ &\quad (3/50) \times (4/50) \times (2/50) \times (2/50) \times (2/50) \times (5/50) \times \\ &\quad (1/50) \times (17/50) = 0,0001123025 \end{aligned}$$

Untuk menghasilkan nilai Probabilitas maka dilakukan normalisasi terhadap *likelihood* tersebut sehingga jumlah nilai yang diperoleh sama dengan 1.

$$\begin{aligned} \text{Probabilitas Peminatan GIS} &= \\ &\frac{0,0000019080}{0,0000019080 + 0,0024739012 + 0,0001123025} \\ &= 0,000737 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Probabilitas Peminatan BC} &= \\ &\frac{0,0024739012}{0,0024739012 + 0,0000019080 + 0,0001123025} \\ &= 0,955871 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Probabilitas Peminatan KA} &= \\ &\frac{0,0001123025}{0,0001123025 + 0,0000019080 + 0,0024739012} \\ &= 0,043392 \end{aligned}$$

Dari nilai probabilitas yang diperoleh maka dapat disimpulkan dari data nilai mahasiswa yang diuji di atas diketahui probabilitas peminatan tersebut masuk ke Peminatan BC (Sistem Bisnis Cerdas) lebih besar dari pada probabilitas masuk ke peminatan GIS(Sistem Informasi Geografis) dan probabilitas peminatan KA(komputerisasi Akuntansi).

IV.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah sederetan pengujian yang berbeda yang tujuan utamanya adalah sepenuhnya menggunakan sistem berbasis komputer, salah satu konsep pengujian sistem adalah *debugging*, *debugging* terjadi sebagai akibat dari pengujian yang berhasil. Jika test case mengungkapkan kesalahan, maka *debugging* adalah proses yang menghasilkan penghilangan kesalahan. Meskipun *debugging* dapat dan harus merupakan suatu proses yang berurutan. Perekayasa perangkat lunak yang mengevaluasi hasil suatu pengujian sering dihadapkan

pada indikasi “ simtomatis” dari suatu masalah perangkat lunak, yaitu bahwa menifestasi eksternal dari kesalahan dan penyebab internal kesalahan dapat tidak hubungan yang jelas satu dengan yang lainnya. Adapun tujuan dari pengujian sistem adalah memastikan sistem dalam kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan :

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. *Processor intel inside Core i3*
 - b. *Memory 2 Gb DDR 3 Series*
 - c. *Hardisk 320 Gb*
2. Perangkat Lunak *Microsoft Visual Basic & Sql Server* dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. *Microsoft Visual Basic 2010*
 - b. *Sql Server 2008*

IV.4. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem

Setiap sistem yang dibuat sudah pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dari sistem yang dirancang oleh penulis. Pada poin ini penulis akan membahas tentang kelebihan dari sistem yang dirancang, adapun kelebihan dari sistem yang lama adalah :

1. Dapat memberikan sebuah acuan kepada mahasiswa dalam memilih peminatan berdasarkan nilai akademik mahasiswa tersebut dan dapat membantu mahasiswa dalam mengetahui peminatan yang tepat untuk mahasiswa dalam memilih bidang studi peminatan.

2. Tidak memerlukan banyak tempat, seperti kertas yang terlalu banyak, karena penyimpanan datanya menggunakan komputer yaitu dengan database sebagai tempat penyimpanan data yang diolah menggunakan fasilitas SQL Server 2008.
3. Dengan adanya Data mining dapat memudahkan mahasiswa dalam memilih peminatan dan program studi dalam mengklasifikasikan peminatan mahasiswa agar lebih tepat.

Tidak dapat dipungkiri sistem yang sedang dirancang ini juga memiliki kekurangan, berikut adalah kekurangan dari sistem yang dirancang :

1. Sistem ini hanya membahas tentang pemilihan peminatan mahasiswa pada Universitas Potensi Utama.
2. Output yang dihasilkan bersifat sementara dan tidak dapat di cetak.
3. Sistem yang dibangun belum dapat bekerja secara *online*.
4. Penyimpanan memerlukan memory yang cukup besar.