

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMILIHAN
KONSENTRASI MAHASISWA PRODI S1
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Moh Miftakhur Rokhman

16.12.9337

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMILIHAN
KONSENTRASI MAHASISWA PRODI S1
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Moh Miftakhur Rokhman

16.12.9337

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMILIHAN
KONSENTRASI MAHASISWA PRODI SI
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Moh Miftakhur Rokhman

16.12.9337

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Desember 2019

Dosen Pembimbing,



Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMILIHAN
KONSENTRASI MAHASISWA PRODI S1
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS
AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Moh Miftakhur Rokhman

16.12.9337

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Desember 2019

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji


Tanda Tangan


Eli Pujastuti, M.Kom
NIK. 190302227

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239







Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Desember 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 Desember 2019



Moh Miftakhur Rokhaman

NIM. 16.12.9337

MOTTO

*"Lebih baik merasa dicintai dan kehilangan dari pada tidak pernah
dicintai sama sekali."*

(SpongeBob Squarepants)

*"Pandai lah untuk berfikir dan bersikap sederhana. Hal luar biasa
akan terjadi"*

*"happiness is not something that you have to achieve. you can still feel
happy during the process of achieving something"*

(RM)

"kata dilan rindu itu berat"

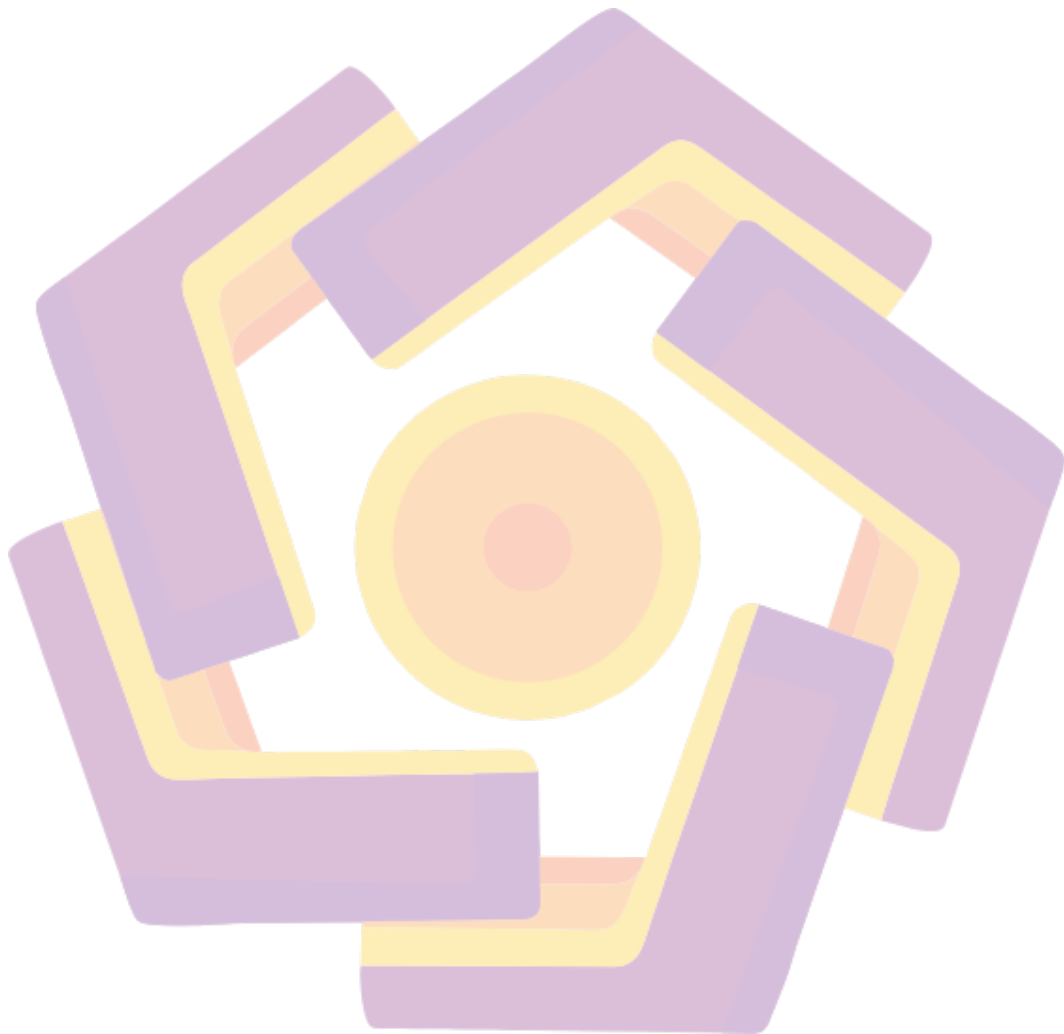
PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan skripsi saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk ...

1. Untuk Orang tua saya Bapak Slamet Riyadi dan Ibu Sholikatin yang telah memberikan kasih sayang dan semangat serta dukungan yang mungkin tidak bisa saya balas, terimakasih atas kerja keras kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita. Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Ayah dan Ibu, dan semoga dapat membahagiakan kalian.
2. Untuk kakak-kakakku, yang di kampung halaman dan dijogja terimakasih atas perhatian yang diberikan, terimakasih telah menjadi kakak yang baik selama ini. Dan juga untuk adek-adek ponakan terimakasih atas tawa dan candaanya selama ini.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi.
4. Dosen-dosen Universitas Amikom yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
5. Teman – teman Basecamp Jamaah Bank Muamalat terimakasih atas dukunganya serta bantuanya selama ini.
6. Untuk seseorang yang kelak akan menjadi pendamping hidup saya.
7. Untuk Fitria Nur Aisyah yang telah menemani selama ini, dan semoga selalu menjadi teman baik untuk selamanya.
8. Teman-teman kelas 16-SI-06 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih semuanya.

9. Teman Asisten Praktikum, teman Students Staff Resource Center Universitas Amikom Yogyakarta, terimakasih semuanya.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMILIHAN KONSENTRASI MAHASISWA PRODI S1 SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

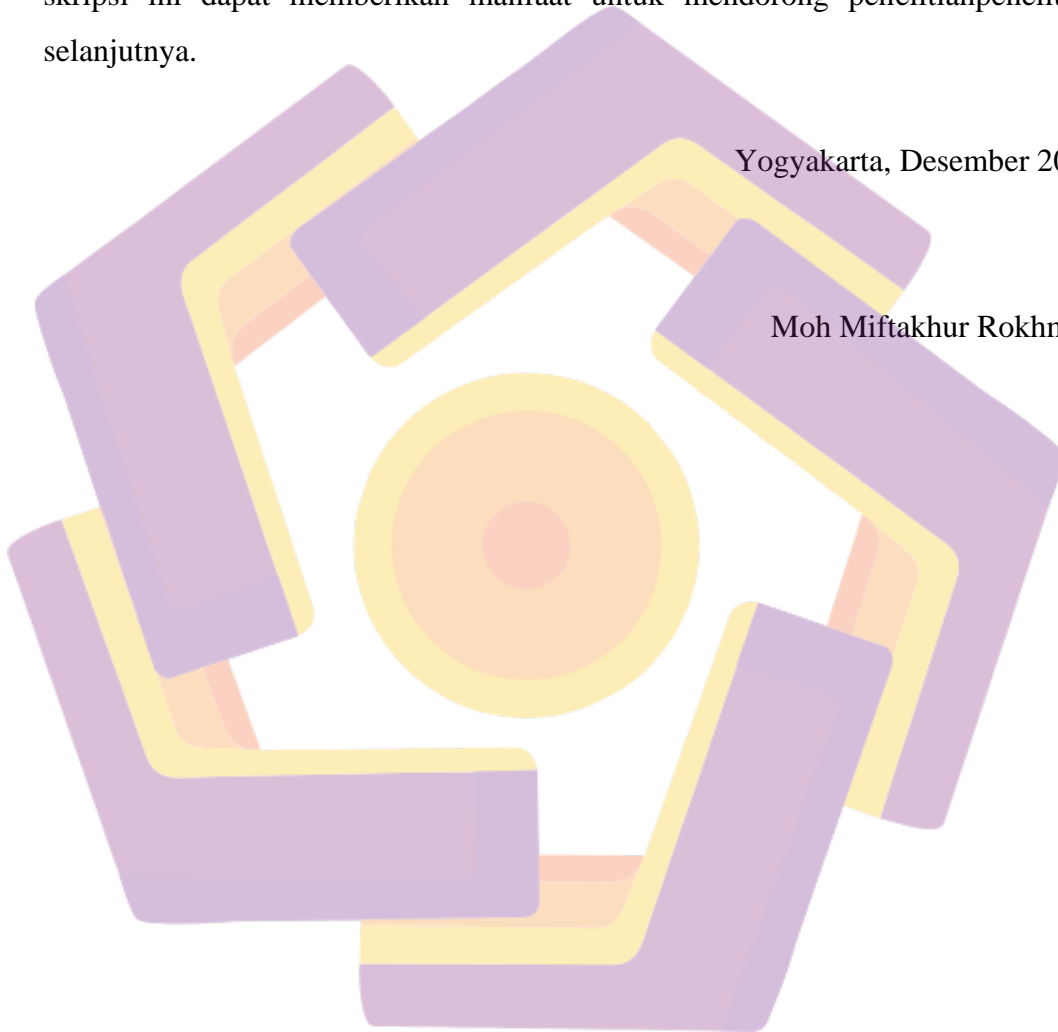
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Kedua Orang tua beserta kakak kandung saya yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan skripsi.
5. Seluruh dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membantu dan membimbing selama proses perkuliahan.
6. Teman-teman kelas 16-S1-06 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih semuanya.

7. Seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih banyak atas segala bantuannya dalam menyelesaikan karya ini.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitianpenelitian selanjutnya.

Yogyakarta, Desember 2019

Moh Miftakhur Rokhman



DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR.....	XV
INTISARI	XVII
ABSTRACT	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
1.6 METODE PENELITIAN.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Analisis	6
1.6.3 Metode Perancangan	6
1.6.4 Metode Pengembangan	6
1.6.5 Metode Testing.....	6
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	7

BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 KAJIAN PUSTAKA	9
2.2 KONSEP DASAR SISTEM	10
2.1.1 Definisi Sistem	10
2.1.2 Karakteristik Sistem	10
2.3 KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI	12
2.3.1 Definisi Sistem Informasi.....	12
2.3.2 Komponen Sistem Informasi.....	13
2.3.3 Jenis Jenis Sistem Informasi	14
2.4 KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	16
2.4.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan	16
2.4.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	17
2.4.3 Tahap–Tahap Pembuatan Keputusan	18
2.4.4 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan	19
2.5 ALGORITMA NAIVE BAYES	20
2.5.1 Klasifikasi Bayes.....	20
2.6 METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM	24
2.6.1 Identifikasi Dan Seleksi Proyek	25
2.6.2 Inisiasi dan Perancangan Proyek.....	26
2.6.3 Tahapan Analisis	26
2.6.4 Tahapan Desain	27
2.6.5 Implementasi	27
2.6.6 Pemeliharaan	28
2.7 METODE ANALISIS SISTEM.....	28
2.7.1 Analisis PIECES	28
2.7.2 Analisis Kebutuhan Sistem	31
2.7.3 Analisis Kelayakan Sistem.....	32
2.8 KONSEP BASIS DATA	33
2.8.1 Pengertian Basis Data	33
2.8.2 Tujuan Basis Data	33
2.8.3 Komponen Dalam Sistem Basis Data	35
2.8.4 ERD (Entity Relationship Diagram)	35
2.8.5 DFD (Data Flow Diagram)	36

2.9 FLOWCHART	38
2.10 METODE PENGUJIAN SISTEM	39
2.10.1 Black Box Testing.....	39
2.10.2 White-Box Testing.....	40
2.11 KONSEP DASAR APLIKASI WEB.....	40
2.11.1 Pengertian Website.....	40
2.11.2 Internet	40
2.11.3 World Wide Web (W3).....	41
2.11.4 Web Servers	41
2.11.5 Domain.....	42
2.11.6 Hosting.....	42
2.11.7 CMS	43
2.12 FRAMEWORK CODEIGNITER	43
2.12.1 Framework Web.....	43
2.12.2 Pengenalan Codeigniter.....	44
2.12.3 Keunggulan Codeigniter	44
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	46
3.1 TINJAUAN UMUM.....	46
3.1.1 Sejarah & Perkembangan Universitas Amikom Yogyakarta.....	46
3.1.2 Visi dan Misi	47
3.1.3 Struktur Organisasi.....	48
3.1.4 Mata Kuliah Konsentrasi.....	53
3.2 ANALISIS SISTEM.....	56
3.2.1 Analisis PIECES	56
3.3 ANALISA KEBUTUHAN SISTEM	58
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	59
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	59
3.4 ANALISIS KELAYAKAN SISTEM	60
3.4.1 Kelayakan Teknis.....	60
3.4.2 Kelayakan Operasional	60
3.4.3 Kelayakan Hukum.....	61
3.5 SISTEM PERANCANGAN PENDUKUNG KEPUTUSAN ALGORITMA NAIVE BAYES	

3.6 PERANCANGAN BASIS DATA	72
3.6.1 ERD.....	72
3.6.2 Relasi Antar Tabel.....	74
3.6.3 Struktur Tabel.....	74
3.7 PERANCANGAN SISTEM.....	77
3.7.1 DFD.....	77
3.8 PERANCANGAN ANTAR MUKA.....	81
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	86
4.1 TINJAUAN UMUM.....	86
4.1.1 Pembuatan Database dan Tabel.....	86
4.1.2 Pembuatan Koneksi Database	88
4.2 PEMBUATAN <i>INTERFACE</i>	89
4.2.1. Halaman Website	92
4.3 UJI COBA SISTEM	98
4.3.1. <i>Black Box Testing</i>	98
4.3.2. <i>White Box Testing</i>	104
4.3.3. Perbandingan Uji Sistem.....	110
4.4 PEMELIHARAAN SISTEM	111
BAB V PENUTUP	112
5.1 KESIMPULAN	112
5.2 SARAN	113
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Flowchart Sistem	38
Tabel 3.2 Sample Data Konsentrasi Mahasiswa S1 Sistem Informasi	63
Tabel 3.3 Sample Data Konsentrasi Mahasiswa S1 Sistem Informasi (lanjutan). 64	
Tabel 3.4 Klasifikasi Bahasa Pemrograman 1	65
Tabel 3.5 Klasifikasi Akuntansi.....	65
Tabel 3.6 Klasifikasi Akuntansi Lanjut	65
Tabel 3.7 Klasifikasi Pemrograman Web Lanjut.....	65
Tabel 3.8 Klasifikasi Pengenalan Perancangan Web.....	66
Tabel 3.9 Klasifikasi Multimedia.....	66
Tabel 3.10 Klasifikasi Fotografi	66
Tabel 3.11 Klasifikasi Komputer Grafis	66
Tabel 3.12 Klasifikasi Minat.....	67
Tabel 3.13 Klasifikasi Bakat.....	67
Tabel 3.14 Data Training Calon pemilihan konsentrasi.....	68
Tabel 3.15 Tabel Admin	75
Tabel 3.16 Tabel Mahasiswa	75
Tabel 3.17 Tabel Atribut.....	75
Tabel 3.18 Tabel Nilai Atribut.....	76
Tabel 3.19 Tabel Data Training	76
Tabel 4.1 Keterangan Query Tabel admin.....	87
Tabel 4.2 Pengujian Login.....	98
Tabel 4.3 Pengujian halaman atribut.....	100
Tabel 4.4 Pengujian halaman Nilai atribut.....	101
Tabel 4.5 Pengujian halaman input data training	102
Tabel 4.6 Pengujian halaman data training	102
Tabel 4.7 Pengujian halaman input data testing.....	103
Tabel 4.8 Pengujian halaman user	103
Tabel 4.9 Tabel Source Code Login	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Entitas.....	36
Gambar 2.2 Atribut	36
Gambar 2.3 Relasi.....	36
Gambar 2.4 Proses	37
Gambar 2.5 <i>Data Flow</i>	37
Gambar 2.6 <i>Data Source</i>	37
Gambar 2.7 <i>External Entity</i>	38
Gambar 3.1 ERD.....	73
Gambar 3.2 Relasi Antar Tabel.....	74
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	77
Gambar 3.4 DFD Level 1.....	78
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 1	79
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 2	79
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3	80
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 4	80
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 5	81
Gambar 3.10 Rancangan Login Admin dan Mahasiswa.....	81
Gambar 3.11 Rancangan daftar Mahasiswa.....	82
Gambar 3.12 Rancangan Data Atribut	82
Gambar 3.13 Rancangan Data Nilai Atribut	83
Gambar 3.14 Rancangan Input Data Traning	84
Gambar 3.15 Rancangan Data Traning	84
Gambar 3.16 Rancangan Data Probabilitas	84
Gambar 3.17 Rancangan Input Data Testing Mahasiswa	85
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	87
Gambar 4.2 Tabel Mahasiswa.....	87
Gambar 4.3 Tabel Atribut	88
Gambar 4.4 Tabel Nilai Atribut	88
Gambar 4.5 Tabel Data Traning	88

Gambar 4.6 Tampilan Halaman <i>Login</i>	92
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	93
Gambar 4.8 Tampilan Halaman <i>Atribut</i>	93
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Nilai Atribut.....	94
Gambar 4.10 Tampilan Halaman input data traning.....	94
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Tampil data traning.....	95
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tampil data Probabilitas.....	95
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Input Data Testing.....	96
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Hasil Data Testing.....	96
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data User.....	97
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Dashboard Mahasiswa.....	98
Gambar 4.17 Diagram Alir Login.....	108
Gambar 4.18 Pengujian Hasil Naive Bayes Dengan Sistem.....	110



INTISARI

Pemilihan konsentrasi program studi S1 – Sistem Informasi merupakan salah satu contoh permasalahan yang tergolong dalam kategori permasalahan krusial. Penyebab utama munculnya permasalahan ini salah satunya berawal dari ketidkathuan mahasiswa mengenai seberapa besar pengaruh pemahaman ilmu umum yang mereka miliki pada masing-masing konsentrasi studi yang ada. Salah satu alternative solusi yang dapat diterapkan untuk permasalahan ini adalah pembuatan suatu sistem yang dapat membantu mahasiswa dalam memilih konsentrasi studi.

Sistem Pendukung Keputusan Konsentrasi S1 Sistem Informasi Universitas Amikom dengan menggunakan metode algoritma naïve bayes merupakan suatu sistem interaktif terkomputerisasi berbasis web yang dibuat untuk berusaha menjawab permasalahan di atas. Dengan menggunakan sistem ini, mahasiswa program studi S1 Sistem Informasi Universitas Amikom sebagai pengambil keputusan akan mendapatkan bantuan pertimbangan dari sistem ini.

Hasil yang diharapkan dapat bertujuan memprediksi konsentrasi yang sesuai dengan keinginan mahasiswa dan juga melibatkan faktor kriteria yang terdapat dari sistem ini serta dapat mengimplementasikan metode naïve bayes . sehingga memberikan informasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas pemilihan konsentrasi yang diharapkan untuk pihak mahasiswa.

Kata Kunci: Naive Bayes, Sistem Pendukung Keputusan, S1 – Sistem Informasi

ABSTRACT

The choice of concentration in the S1 - Information Systems study program is one example of problems that fall into the crucial category of problems. One of the main causes of the emergence of this problem originated from the ignorance of students about how much influence the understanding of general science they have at each concentration of existing studies. One alternative solution that can be applied to this problem is the creation of a system that can help students in choosing the concentration of study.

Decision Support System S1 University Information System Concentration Amikom using the naïve bayes algorithm method is a web-based computerized interactive system created to try to answer the above problems. By using this system, undergraduate students at Amikom University Information Systems as a decision maker will get consideration from this system.

The expected results can aim to predict the concentration in accordance with the wishes of students and also involve the criteria factors contained in this system and can implement the naïve Bayes method. thus providing useful information to improve the quality of concentration choices expected for students.

Keywords: *Naive Bayes, Decision Support Systems, S1 - Information Systems*