

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER
UNTUK MENENTUKAN KEPRIBADIAN SISWA
SMP NEGERI 1 DEPOK BERDASARKAN
TIPOLOGI HIPPOCRATES-GALENUS**

SKRIPSI



Disusun oleh

Meilana

17.11.1657

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER
UNTUK MENENTUKAN KEPERIBADIAN SISWA
SMP NEGERI 1 DEPOK BERDASARKAN
TIPOLOGI HIPPOCRATES-GALENUS**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh

Meilana

17.11.1657

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER
UNTUK MENENTUKAN KEPRIBADIAN SISWA
SMP NEGERI 1 DEPOK BERDASARKAN
TIPOLOGI HIPPOCRATES-GALENUS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Meilana
17.11.1657**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 4 Oktober 2020

Dosen Pembimbing,

**Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146**

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA NaïVE BAYES CLASSIFIER
UNTUK MENENTUKAN KEPRIBADIAN SISWA
SMP NEGERI 1 DEPOK BERDASARKAN
TIPOLOGI HIPPOCRATES-GALENUS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Meilana

17.11.1657

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 18 Desember 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126

Anna Baita, M.Kom
NIK. 190302290

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Januari 2021

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, 4 Januari 2021



Meilana

NIM. 17.11.1657

MOTTO

“waktu bagaikan pedang, jika kau tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu”

(HR. Muslim)

“dunia ini ibarat bayangan, kalau kamu berusaha menangkapnya ia akan lari, tapi kalau kamu membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu”

(Ibnu Qayyim Al Jauziyyah)



PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa dan Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW. Serta dukungan, doa dari kedua orang tua dan orang-orang tercinta, Alhamdulillah skripsi saya dapat diselesaikan dengan waktu yang tepat dan baik. Atas rasa Bahagia dan hingga saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan anugerah serta karunia-Nya yang telah diberikan untuk kita semua, atas kehendaknya Skripsi ini bisa sampai pada titik ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sarijo dan Ibu Daryati, terimakasih telah memberi doa serta dukungan, sehingga saya dapat menempuh pendidikan S1 sampai saya mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
3. Faiz Ramadhan Adik saya tercinta yang senantiasa memberi saya semangat dalam menuntut ilmu.
4. Mbah Mino dan Mbah Satirah terimakasih atas doanya selama ini sehingga dapat menuntut ilmu dengan lancar serta lulus tepat waktu, dan seluruh keluarga di Lampung.
5. Ibu Yuli Astuti, M.Kom. Selaku dosen Pembimbing yang baik, tulus dan ikhlas membimbing saya sampai saat ini, serta meluangkan waktunya agar saya lebih baik.
6. Bapak Barka Satya, M.Kom & Ibu Anna Baita, M.Kom selaku penguji pendadaran saya yang telah memberikan saran dan kesimpulan skripsi saya.
7. Ahmad Tedi, terimakasih atas kehadiran, dukungan, dan semangatnya sehingga sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
8. Teman-teman 17- Informatika-11 yang terimakasih banyak untuk semangat dan doanya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat ALLAH SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan taslim kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarganya dan para sahabat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Naïve Bayes Classifier Untuk Menentukan Kepribadian Siswa SMPN 1 Depok Berdasarkan Tipologi Hippocrates-Galenus”.

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Yuli Astuti, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama kuliah.
5. Kedua orang tua saya beserta keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moril serta materil dan doa.

Yogyakarta, 07 Januari 2021



Meilana

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGATAR	VIII
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR	XVII
DAFTAR LAMPIRAN	XIX
INTISARI	XX
ABSTRACT	XXI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	4

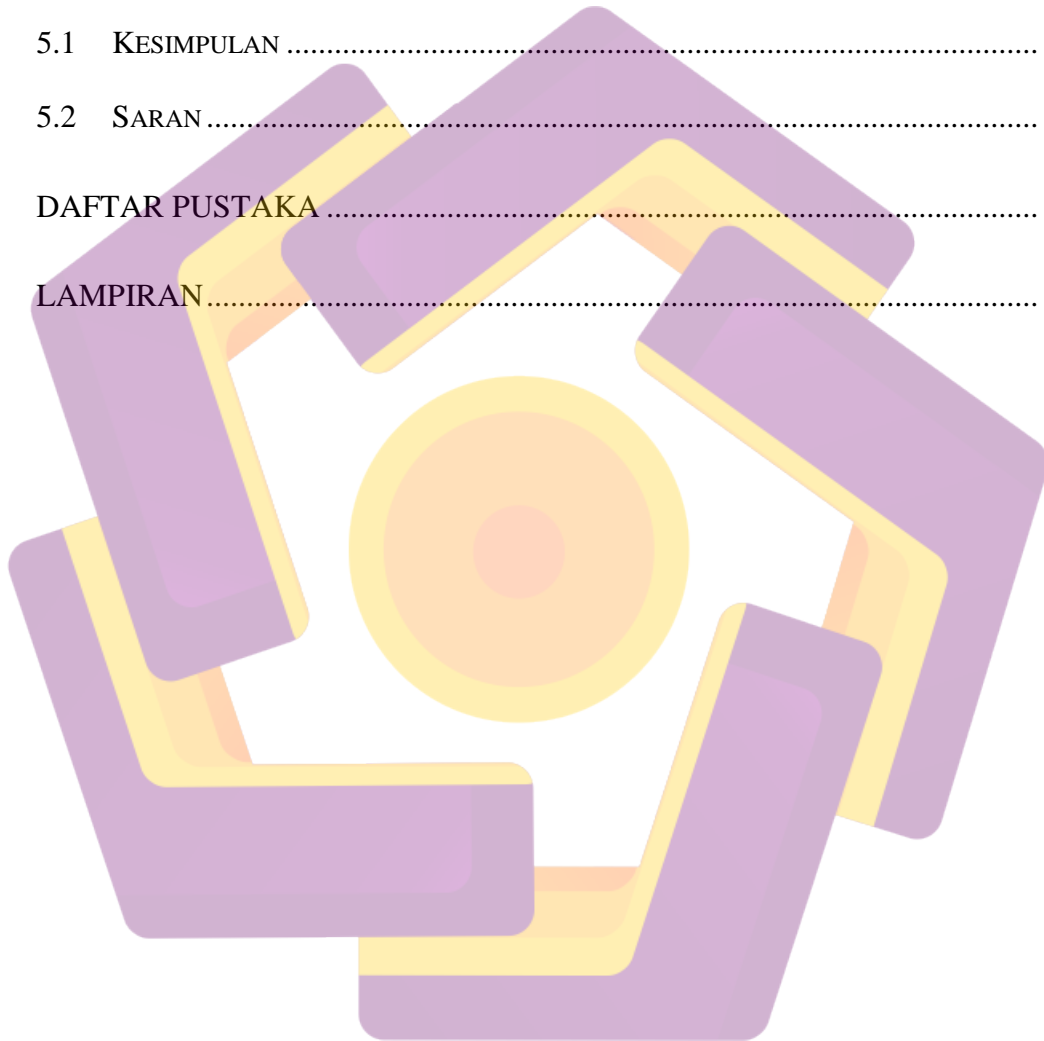
1.5	MANFAAT PENELITIAN	4
1.6	METODE PENELITIAN.....	4
1.6.1	Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2	Study Literature	5
1.6.3	Tahap Preprocessing Data	5
1.6.4	Metode analisis	5
1.7	SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB II LANDASAN TEORI		8
2.1	KAJIAN PUSTAKA	8
2.2	DASAR TEORI	11
2.2.1	Karakteristik Kepribadian Manusia	11
2.2.2	Faktor Yang Mempengaruhi Kepribadian Manusia.....	11
2.2.2.1	Faktor Biologis	11
2.2.2.2	Faktor Sosial	12
2.2.2.3	Faktor Kebudayaan	12
2.2.3	Kepribadian Berdasarkan Tipologi Hippocrates-Galenus	13
2.2.3.1	Sejarah Tipologi Hippocrates-Galenus	13
2.2.3.2	Macam-macam Tipe Kepribadian Tipologi Hippocrates - Galenus	15
2.2.3.3	Cara Setiap Kepribadian Berkomunikasi	18
2.2.3.4	Kelompok Karakteristik Kepribadian Berdasarkan Kekuatan	21
2.2.3.5	Kelompok Karakteristik Kepribadian Berdasarkan Kelemahan	26
2.2.3.6	Kelompok Karakteristik Kepribadian Berdasarkan Kekuatan dan Kelemahan	30
2.2.4	Jenis Metode Penelitian	32
2.2.5	Data Mining	34
2.2.6	Algoritma Naïve Bayes Classifier	35
2.3	PERANCANGAN SISTEM	37

2.3.1	UML (Unified Modeling Language)	37
2.3.2	Use Case Diagram	38
2.3.3	Class Diagram	38
2.3.4	Sequence Diagram	39
2.4	VALIDASI DAN EVALUASI	40
2.4.1	Accuracy	41
2.4.2	Error Rate	41
2.4.3	Recall	41
2.4.4	Precision	41
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1	LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	42
3.2	INSTRUMEN PENELITIAN	42
3.2.1	Perangkat Lunak	42
3.2.2	Perangkat Keras	42
3.3	PENGUMPULAN DATA	43
3.4	PENGOLAHAN DATA	44
3.5	DESKRIPSI SISTEM	44
3.6	KEBUTUHAN DATA	47
3.7	PERHITUNGAN PADA DATA LATIH DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES	55
3.7.1	Menghitung nilai probabilitas kelas	55
3.7.2	Menghitung Probabilitas Tiap Fitur	56
3.7.2.1	Jenis Kelamin	56
3.7.2.2	Asal Sekolah	56
3.7.3	Menghitung Probabilitas Numerik Setiap Fitur	57
3.7.3.1	Usia	57
3.7.3.2	Jawaban Tes A	60

3.7.3.3	Jawaban Tes B	61
3.7.3.4	Jawaban Tes C	62
3.7.3.5	Jawaban Tes D	63
3.7.4	Perhitungan Pada data Uji dengan Algoritma Naïve Bayes	65
3.7.5	Menghitung Nilai probabilitas Akhir pada masing-masing data uji	68
3.8	PERANCANGAN SISTEM	70
3.8.1	UML (Unified Modeling Language)	70
3.8.1.1	Use Case Diagram	70
3.8.1.2	Class Diagram	71
3.8.1.3	Sequence Diagram	71
3.8.2	Perancangan User Interface	72
3.8.2.1	Halaman Utama	72
3.8.2.2	Halaman Data Latih	73
3.8.2.3	Halaman Data Soal	73
3.8.2.4	Halaman Uji Akurasi	74
3.8.2.5	Halaman Hasil Klasifikasi	74
3.8.2.6	Halaman Data Siswa	75
3.8.2.7	Halaman Test Kepribadian Siswa	75
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	76
4.1	IMPLEMENTASI SISTEM	76
4.1.1	Halaman Login	76
4.1.2	Halaman Home	76
4.1.3	Halaman Import Data Latih	77
4.1.4	Halaman Import Data Soal	78
4.1.5	Halaman Import Data Uji Dan Uji Akurasi	78
4.1.6	Halaman Hasil Klasifikasi	79
4.1.7	Halaman Input Data Siswa	80

4.1.8	Halaman Tes Kepribadian Siswa	80
4.2	SKENARIO PENGUJIAN	81
4.2.1	Pengujian Pertama	81
4.2.2	Pengujian Kedua.....	94
4.2.3	Pengujian Ketiga.....	95
4.2.4	Pengujian Keempat.....	95
4.2.5	Pengujian Kelima.....	96
4.2.6	Pengujian Keenam.....	96
4.3	EVALUASI SISTEM	96
4.4	HASIL PENGUJIAN.....	98
4.4.1	Pengujian Pertama	98
4.4.2	Pengujian Kedua.....	99
4.4.3	Pengujian Ketiga.....	100
4.4.4	Pengujian Keempat.....	101
4.4.5	Pengujian Kelima.....	102
4.4.6	Pengujian Keenam.....	103
4.4.7	Pembahasan hasil pengujian pertama sampai pengujian ketiga.....	104
4.4.8	Pembahasan hasil pengujian keempat sampai pengujian keenam.....	105
4.5	HASIL PENGUJIAN AKURASI ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER.....	106
4.6	WHITE BOX TESTING.....	107
4.7	BLACK BOX TESTING	107
4.8	IMPLEMENTASI PROGRAM.....	108
4.8.1	Proses Validasi User Login.....	108
4.8.2	Proses Perhitungan Akurasi Dan Laju Error.....	109
4.8.3	Proses Perhitungan.....	110
4.8.3.1	Perhitungan Jumlah Data Latih.....	110
4.8.3.2	Perhitungan Probabilitas.....	111

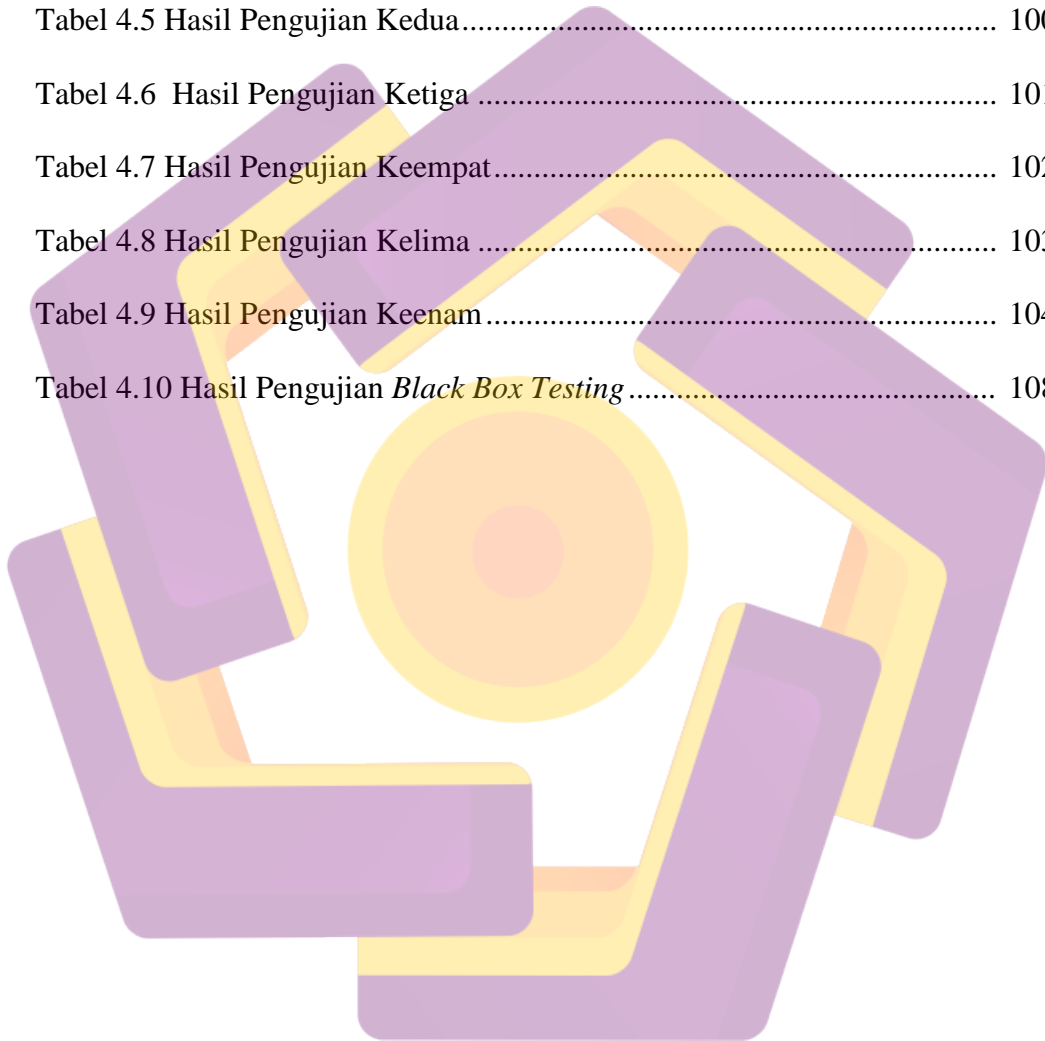
4.8.3.3	Perhitungan Nilai Rata-Rata Usia.....	112
4.8.3.4	Perhitungan Nilai Varian dan Standar Deviasi Usia.....	113
BAB V.....		114
PENUTUP.....		114
5.1	KESIMPULAN	114
5.2	SARAN	114
DAFTAR PUSTAKA		116
LAMPIRAN.....		118



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka	10
Tabel 2.2 Kekuatan(Power)	21
Tabel 2.3 Kelemahan(Weakness)	26
Tabel 2.4 Pengelompokan sifat dasar berdasarkan kekuatan	30
Tabel 2.5 Pengelompokan sifat dasar berdasarkan kelemahan	31
Tabel 2.6 Notasi Use Case Diagram	38
Tabel 2.7 Notasi Class Diagram	39
Tabel 2.8 Notasi Sequence Diagram	40
Tabel 2.9 Confusion Matrix	40
Tabel 3.1 Data Pengisian Kuesioner	48
Tabel 3.2 Data latih setelah preprocessing	49
Tabel 3.3 Jumlah Fitur Jenis Kelamin Tiap Kelas.....	57
Tabel 3.4 Nilai Probabilitas Jenis Kelamin.....	58
Tabel 3.5 Jumlah Fitur Asal Sekolah Tiap Kelas	58
Tabel 3.6 Nilai Probabilitas Fitur Sekolah	59
Tabel 3.7 Jumlah Fitur Usia Tiap Kelas.....	59
Tabel 3.8 Standar Deviasi Usia Kelas Sanguin.....	60
Tabel 3.9 Jumlah Fitur Jawaban Tes A Tiap Kelas	62
Tabel 3.10 Jumlah Fitur Jawaban Tes B Tiap Kelas.....	63
Tabel 3.11 Jumlah Fitur Jawaban Tes C Tiap Kelas.....	64
Tabel 3.12 Jumlah Fitur Jawaban Tes D Tiap Kelas	65
Tabel 3.13 Data Uji.....	66

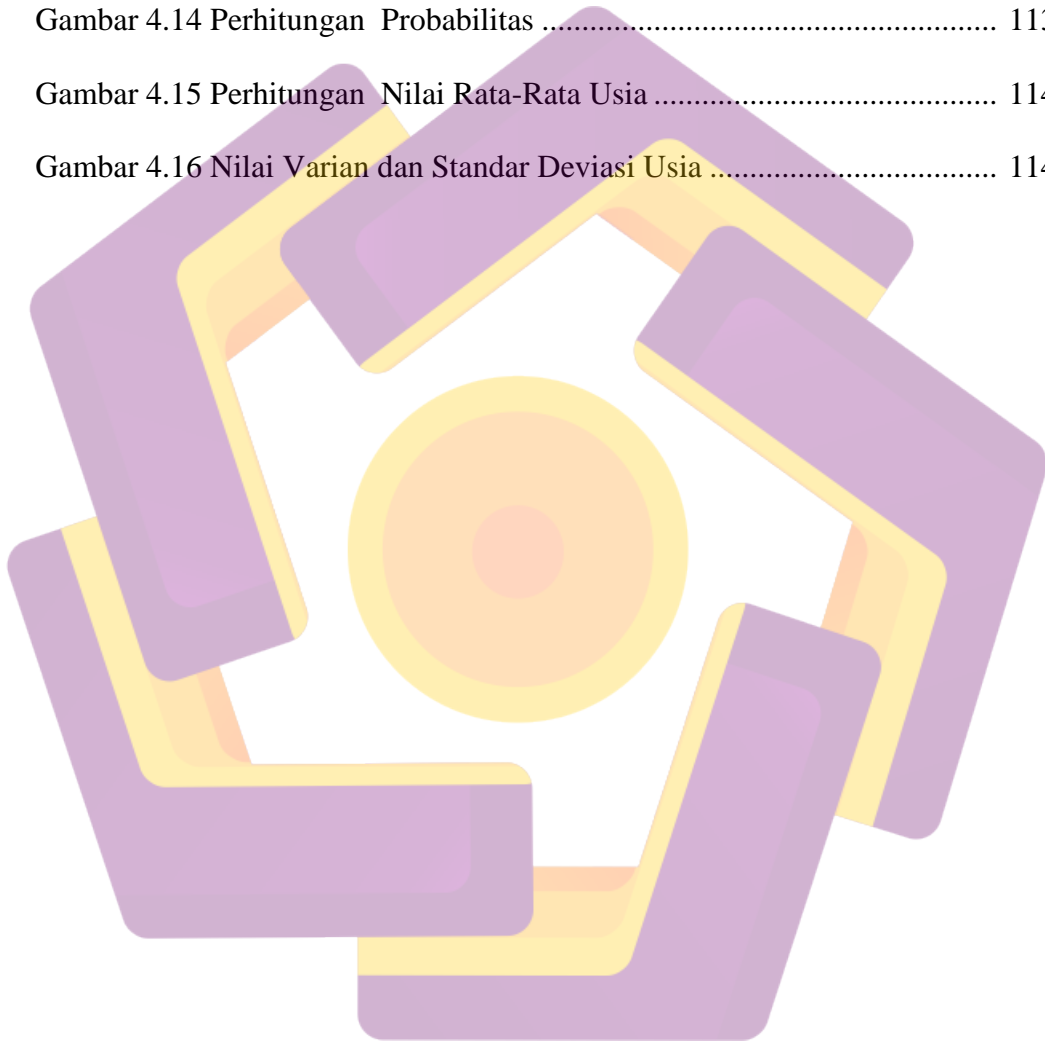
Tabel 4.1 Data Latih Pengujian Pertama	83
Tabel 4.2 Data Uji Pengujian Pertama.....	93
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Confusion Matrix</i> pada Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	98
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Pertama	99
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kedua.....	100
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Ketiga	101
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Keempat.....	102
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kelima	103
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Keenam.....	104
Tabel 4.10 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Data Mining	34
Gambar 3.1 <i>flowchart</i> sistem klasifikasi <i>Naïve Bayes classifier</i>	46
Gambar 3.2 Use Case Diagram	71
Gambar 3.3 Clas Diagram	72
Gambar 3.4 Squence Diagram	73
Gambar 3.5 Halaman Menu Utama	73
Gambar 3.6 Halaman Data Latih	74
Gambar 3.7 Halaman Data Soal	74
Gambar 3.8 Halaman Uji Akurasi	75
Gambar 3.9 Halaman Hasil Klasifikasi.....	75
Gambar 3.10 Halaman Data Sisw.....	76
Gambar 3.11 Halaman Test Kepribadian Siswa	76
Gambar 4.1 Halaman Login.....	77
Gambar 4.2 Halaman Home.....	78
Gambar 4.3 Halaman Data Latih.....	78
Gambar 4.4 Halaman Import Data Soal.....	79
Gambar 4.5 Halaman Import Data dan Uji Akurasi	80
Gambar 4.6 Halaman Hasil Klasifikasi.....	80
Gambar 4.7 Halaman Input Data Siswa	81
Gambar 4.8 Halaman Tes Kepribadian Siswa	82
Gambar 4.9 Grafik Hasil Pengujian Akurasi	107

Gambar 4.10 Proses Validasi User Login	110
Gambar 4.11 proses perhitungan akurasi dan laju error	111
Gambar 4.12 Perhitungan Data Latih.....	112
Gambar 4.13 Perhitungan Probabilitas	112
Gambar 4.14 Perhitungan Probabilitas	113
Gambar 4.15 Perhitungan Nilai Rata-Rata Usia	114
Gambar 4.16 Nilai Varian dan Standar Deviasi Usia	114



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	118
Lampiran 2 Data Latih Pengujian	119
Lampiran 3 Data Uji Pengujian.....	128
Lampiran 4 Data Latih Pengujian	131
Lampiran 5 Data Uji Pengujian.....	143
Lampiran 6 Data Latih Pengujian	146
Lampiran 7 Data Uji Pengujian.....	159
Lampiran 8 Data Latih Pengujian	164
Lampiran 9 Data Uji Pengujian.....	177
Lampiran 10 Data Latih Pengujian	182
Lampiran 11 Data Uji Pengujian.....	195

INTISARI

Perkembangan teknologi informasi berbasis komputer rentan memberikan dampak yang negatif terhadap Siswa-siswi remaja, Khususnya pada jenjang SMP yaitu usia 12 hingga 15 tahun, adapun usia tersebut merupakan masa peralihan usia anak-anak menuju remaja. Guru bimbingan konseling (BK) menjadi wadah untuk membenahi serta mendidik para siswa yang mempunyai permasalahan dalam segi psikologi, karakteristik, ataupun hal pendukung lainnya. Kemudian dibutuhkan sistem untuk mengetahui karakteristik seperti apakah yang dimiliki oleh para siswa-siswi, sehingga dapat berkomunikasi dengan baik terhadap siswa-siswi yang mempunyai permasalahan dan memiliki karakteristik tertentu.

Penerapan algoritma *Naïve Bayes Classifier* pada penelitian ini di tujukan untuk mengklasifikasikan data berdasarkan karakteristik yang sudah di tentukan sebelumnya, yaitu diantaranya *sanguin, koleris, melankolis, plgegmatik*. Metode ini digunakan untuk menentukan kelas tertinggi yang akan ditujukan pada karakteristik kepribadian tersebut. Dimana untuk menunjang pada penelitian ini di butuhkan atribut diantaranya nama siswa, usia, jenis kelamin, asal sekolah serta jawaban soal test A B C D.

Pengujian sistem dilakukan 6 kali pengujian, dimana pengujian pertama mendapatkan nilai akurasi sebesar 68,57%, pengujian kedua sebesar 74%, pengujian ketiga sebesar 77,78%, pengujian keempat sebesar 81,18%, pengujian kelima sebesar 85,88% serta pengujian keenam sebesar 83,53%. Adapun data pengujian diperoleh dari kuesioner yang telah dikumpulkan oleh Siswa-siswi SMP N 1 Depok.

Kata kunci : Data Mining, Klasifikasi, Naïve Bayes Classifier, Karakteristik Kepribadian

ABSTRACT

The development of computer-based information technology is prone to have a negative impact on teenage students, especially at the junior high school level, namely the age of 12 to 15 years, while this age is a period of transition from the ages of children to adolescents. Counseling guidance teachers become a place to fix and educate students who have problems in terms of psychology, characteristics, or other supporting matters. Then a system is needed to find out what characteristics the students have, so that they can communicate well with students who have problems and have certain characteristics.

The application of the Naïve Bayes Classifier algorithm in this study is aimed at classifying data based on predetermined characteristics, namely sanguin, choleric, melancholy, plgegmatic. This method is used to determine the highest class that will be aimed at these personality characteristics. Where to support this research requires attributes including the name of the student, age, gender, school origin and answers to the A B C D test questions.

System testing is carried out 6 times, where the first test gets an accuracy value of 68.57%, the second test is 74%, the third test is 77.78%, the fourth test is 81.18%, the fifth test is 85.88% and the test the sixth amounted to 83.53%. The testing data were obtained from a questionnaire that had been collected by students of SMP N 1 Depok.

Keywords : *Data Mining, Classification, Naïve Bayes Classifier, Characteristics*

Personality