

**PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN  
DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEPERIBADIAN  
SISWA SMP PIRI NGAGLIK BERDASARKAN TIPOLOGI  
HIPPOCRATES – GALENUS**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Anif Prabono**

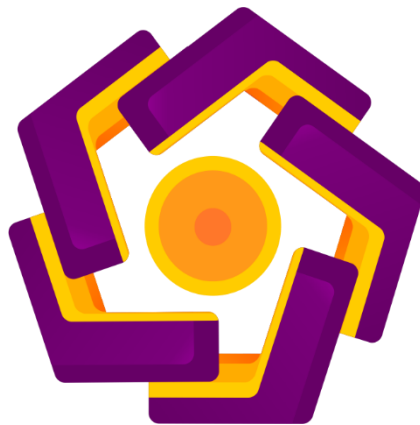
**17.11.0931**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN  
DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEPERIBADIAN  
SISWA SMP PIRI NGAGLIK BERDASARKAN TIPOLOGI  
HIPPOCRATES – GALENUS**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Anif Prabono**

**17.11.0931**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN  
DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEPERIBADIAN  
SISWA SMP PIRI NGAGLIK BERDASARKAN TIPOLOGI  
HIPPOCRATES – GALENUS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Anif Prabono**

**17.11.0931**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 09 April 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.**  
**NIK. 190302163**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN  
DECISION TREE C4.5 UNTUK KLASIFIKASI KEPRIBADIAN  
SISWA SMP PIRI NGAGLIK BERDASARKAN TIPOLOGI  
HIPPOCRATES – GALENUS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Anif Prabono**

**17.11.0931**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Juli 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Tonny Hidayat, M.Kom.**

**NIK. 190302182**

**Mei P Kurniawan, M.Kom.**

**NIK. 190302187**

**Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng.**

**NIK. 190302393**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Juli 2020

**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, 29 Juli 2020



Anif Prabono

NIM. 17.11.0931

## MOTTO

”Man Jadda Wajada”

Barang siapa yang bersungguh-sungguh, pasti akan mendapatkan hasil

(Hadist)

”Allah SWT tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Al-Baqarah [QS. 2:286])

”Bukan tentang mendapatkan apa yang kita inginkan, namun menghargai apa yang kita miliki dan bersabar atas apa yang kita impikan”

(Penulis)

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, akhirnya skripsi ini telah berhasil diselesaikan penulis dengan baik dan sesuai target. Tidaklah benar, jika penulis mengatakan didalam skripsi ini tidak ada bantuan serta dukungan dari orang lain. Maka dari itu, pada lembar ini izinkan penulis mengucapkan rasa terimakasih dan sedikit mencurahkan perasaannya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Salamun dan Ibu Sukidah. Terima kasih karena telah bersusah payah membanting tulang untuk membiayai kuliah serta hidup penulis. Skripsi ini adalah persembahan kecil untuk kedua orangtua penulis. “Ketika dunia menutup pintunya pada saya, Bapak dan Ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua selalu membuka hatinya, terimakasih karena selalu ada untuk saya”. Semoga dengan diselesaikannya skripsi ini, menjadikan suatu batu loncatan bagi penulis untuk bisa menjadi salah satu orang yang beruntung dan sukses sehingga dapat membahagiakan kalian. Amin.
2. Pakde, Budhe, Kaka, Adek dan keluarga yang telah memberi semangat, dukungan dan doa kepada penulis.
3. Untuk orang yang spesial dalam hidup penulis yang penulis sayangi yaitu Greta Olimpia Ameri. Kamu selalu menunjukkan dan mengajarkan kepada penulis cara yang benar ketika penulis salah dalam bertindak. Kamu selalu mengingatkan dan memotivasi ketika penulis berada pada titik lemah, salah perkataannya adalah “Lelah dalam belajar itu hal yang wajar, tetapi jangan sampai menyerah dalam belajar, You can do it, because Man Jadda Wajada”. Terimakasih juga atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan. Terimakasih telah hadir dalam hidup penulis.
4. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom., Sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan kontribusi berupa bimbingan, motivasi, kritik dan saran atas terselesaikannya skripsi ini.

5. Dosen Universitas Amikom Yogyakarta umumnya, Dosen Fakultas Ilmu Komputer khususnya, yang tidak bisa disebutkan. Terimakasih atas ilmunya, semoga bisa penulis amalkan dikemudian hari.
6. Kepala Sekolah SMP PIRI Ngaglik, Ibu Kaminah, S.Pd.Jas., Terimakasih telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian pada SMP PIRI Ngaglik. Dan terimakasih juga kepada Siswa dan Siswi kelas 7 dan kelas 8 SMP PIRI Ngaglik yang sudah menjadi responden dalam penelitian penulis.
7. Teman-teman sekelas, 17-S1 Informatika 01, terimakasih telah menemani, berjuang bersama duduk dibangku kuliah yang penuh kenangan, mohon maaf tidak bisa penulis sebutkan satu persatu karena terlalu banyak.
8. Teman-teman diluar lingkungan Universitas Amikom Yogyakarta dan teman-teman D’Kos, Terimakasih untuk pengalaman belajar bersama kalian semua, mohon maaf tidak bisa penulis sebutkan satu persatu karena terlalu banyak.
9. Dan terakhir, terimakasih buat semua yang sudah berkontribusi, berdoa, perhatian, kepo, stalking dan menyayangi secara implisit ataupun eksplisit. Untuk semuanya, terimakasih telah menyisihkan sebagian dari kehidupan dan waktu berharga kalian buat penulis. Sekali lagi terimakasih.



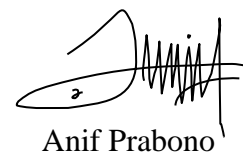
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran 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 “Perbandingan Algoritma *Naïve Bayes Classifier* Dan *Decision Tree C4.5* Untuk Klasifikasi Kepribadian Siswa SMP PIRI Ngaglik Berdasarkan Tipologi *Hippocrates – Galenus*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Universitas Amikom Yogyakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah dan wawasan, khususnya di bidang Teknologi.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan 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. Bapak Anggit Dwi Hartanto, 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.
6. Teman-teman sekelas seangkatan seperjuangan dari awal sampai akhir, terimakasih semuanya.

Yogyakarta, 29 Juli 2020



Anif Prabono

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Metode Penelitian .....	7
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	7

1.6.2 Studi Literatur.....	7
1.6.3 Tahap Preprocessing Data .....	7
1.6.4 Metode Analisis.....	8
1.6.5 Metode Perancangan.....	8
1.6.6 Implementasi .....	8
1.6.7 Metode Pengujian.....	9
1.7 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>11</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.2 Dasar Teori .....	14
2.2.1 Karakteristik Kepribadian Manusia .....	14
2.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kepribadian Manusia.....	15
2.2.2.1 Faktor Penentu Genetis .....	15
2.2.2.2 Faktor Lingkungan.....	15
2.2.3 Pengenalan Kepribadian Tipologi <i>Hippocrates-Galenus</i> .....	17
2.2.3.1 Sejarah Tipologi <i>Hippocrates-Galenus</i> .....	17
2.2.3.2 Pengaruh Ajaran <i>Hippocrates-Galenus</i> .....	18
2.2.3.3 Macam-Macam Tipe Kepribadian <i>Hippocrates-Galenus</i> .....	19
2.2.3.4 Cara Berkomunikasi Sesuai Karakteristik Kepribadian.....	22
2.2.3.5 Pengelompokan Karakteristik Sifat Berdasarkan Kekuatan ..	25
2.2.3.6 Pengelompokan Karakteristik Sifat Berdasarkan Kelemahan	30
2.2.3.7 Pengelompokan Berdasarkan Sifat Dasar Manusia .....	37
2.2.4 Jenis Metode Penelitian .....	40

2.2.5 <i>Data Mining</i> .....	42
2.2.6 Klasifikasi .....	43
2.2.7 Teorema Bayes.....	45
2.2.8 <i>Naïve Bayes Classifier</i> .....	47
2.2.8.1 Algoritma Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> .....	49
2.2.8.2 Karakteristik <i>Naïve Bayes</i> .....	50
2.2.9 Teorema <i>Decision Tree</i> .....	51
2.2.10 Algoritma Klasifikasi <i>Decision Tree C4.5</i> .....	54
2.2.11 Validasi dan Evaluasi.....	58
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	61
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	61
3.2 Tahapan Persiapan .....	61
3.3 Instrumen Penelitian.....	62
3.3.1 Perangkat Lunak.....	62
3.3.2 Perangkat Keras .....	62
3.4 Pengumpulan Data.....	62
3.5 Pengolahan Data .....	63
3.6 Deskripsi Sistem.....	65
3.7 Kebutuhan Data .....	68
3.8 Representasi Data Menggunakan Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	76
3.8.1 Perhitungan Pada Data Latih Dengan Algoritma <i>Naïve Bayes</i> ...	77
3.8.2 Perhitungan Pada Data Uji Dengan Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	86
3.8.3 Menghitung Nilai Probabilitas Akhir Pada Data Uji.....	88

3.9 Representasi Data Menggunakan Algoritma <i>Decision Tree C4.5</i> .....	90
3.9.1 Perhitungan Pada Data Latih.....	90
3.10 Implementasi Sistem.....	132
3.11 Pengujian Sistem .....	132
3.12 Evaluasi Sistem.....	132
3.13 Kesimpulan dan Saran .....	133
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>134</b>
4.1 Skenario Pengujian .....	134
4.2 Evaluasi Sistem.....	137
4.3 Hasil Pengujian.....	139
4.3.1 Pembahasan hasil pengujian pertama sampai ketiga.....	145
4.3.2 Pembahasan hasil pengujian keempat sampai keenam.....	145
4.4 Perbandingan Hasil Pengujian Akurasi.....	147
4.5 White Box Testing .....	148
4.6 Black Box Testing .....	148
4.7 Implementasi Sistem.....	149
4.7.1 Halaman Login .....	149
4.7.2 Halaman Home .....	150
4.7.3 Halaman Import Data Latih.....	150
4.7.4 Halaman Import Data Soal .....	151
4.7.5 Halaman Import Data Uji dan Uji Akurasi <i>Naïve Bayes</i> .....	151
4.7.6 Proses Perhitungan Data Latih Algoritma <i>Decision Tree C4.5</i> . .....	152
4.7.7 Halaman Uji Akurasi Algoritma <i>Decision Tree C4.5</i> .....	152

4.7.8 Halaman Hasil Tes Kepribadian Siswa .....	153
4.7.9 Halaman Input Data Siswa .....	153
4.7.10 Halaman Tes Kepribadian Siswa.....	154
4.8 Implementasi Program.....	155
4.8.1 Proses Validasi User Login .....	155
4.8.2 Proses Perhitungan Akurasi Dan Laju Error .....	156
4.8.3 Proses Perhitungan Atribut Pada Algoritma C4.5 .....	157
4.8.4 Proses Perhitungan Pada Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	159
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	163
5.1 Kesimpulan .....	163
5.2 Saran.....	164
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	167
<b>LAMPIRAN</b> .....	167

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka .....	13
Tabel 2.2 Pengelompokan Kepribadian Berdasarkan Kekuatan .....	37
Tabel 2.3 Pengelompokan Kepribadian Berdasarkan Kelemahan .....	38
Tabel 2.4 Konsep Data Dalam Pohon Keputusan .....	52
Tabel 2.5 <i>Confusion Matrix</i> .....	58
Tabel 3.1 Data yang diperoleh dari pengisian kuesioner .....	69
Tabel 3.2 Data Atribut .....	70
Tabel 3.3 Data Latih setelah di <i>preprocessing</i> .....	71
Tabel 3.4 Jumlah keseluruhan fitur “Jenis Kelamin” tiap kelas .....	78
Tabel 3.5 Nilai probabilitas fitur “Jenis Kelamin” .....	78
Tabel 3.6 Jumlah keseluruhan fitur “Asal Sekolah” tiap kelas .....	78
Tabel 3.7 Nilai probabilitas fitur “Asal Sekolah” .....	79
Tabel 3.8 Jumlah keseluruhan fitur “Usia” tiap kelas .....	79
Tabel 3.9 Standar Deviasi Usia Untuk Kelas <i>Sanguin</i> .....	80
Tabel 3.10 Jumlah keseluruhan fitur “Jawaban Tes A” tiap kelas .....	82
Tabel 3.11 Jumlah keseluruhan fitur “Jawaban Tes B” tiap kelas .....	83
Tabel 3.12 Jumlah keseluruhan fitur “Jawaban Tes C” tiap kelas .....	84
Tabel 3.13 Jumlah keseluruhan fitur “Jawaban Tes D” tiap kelas .....	85
Tabel 3.14 Data Uji .....	86
Tabel 3.15 Hasil Perhitungan <i>gain</i> Jawaban A .....	93
Tabel 3.16 Hasil Perhitungan <i>gain</i> Jawaban B .....	94

Tabel 3.17 Hasil Perhitungan <i>gain</i> Jawaban C .....	94
Tabel 3.18 Hasil Perhitungan <i>gain</i> Jawaban D .....	95
Tabel 3.19 Hasil Perhitungan Seluruh Atribut .....	95
Tabel 3.20 Pembagian Data Pada Percabangan Jawaban C $\leq 10$ .....	96
Tabel 3.21 Pembagian Data Pada Percabangan Jawaban C $> 10$ .....	101
Tabel 3.22 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 1 “C $\leq 10$ ” .....	104
Tabel 3.23 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 2 “C $> 10$ ” .....	105
Tabel 3.24 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 1.1 “C $\leq 10$ , D $\leq 10$ ” .....	106
Tabel 3.25 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 1.2 “C $\leq 10$ , D $> 10$ ” .....	108
Tabel 3.26 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.1 “C $> 10$ , A $\leq 10$ ” .....	110
Tabel 3.27 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.2 “C $> 10$ , A $> 10$ ” .....	112
Tabel 3.28 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 1.1 “C $\leq 10$ , D $\leq 10$ ” .....	113
Tabel 3.29 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 1.2 “C $\leq 10$ , D $> 10$ ” .....	114
Tabel 3.30 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 2.1 “C $> 10$ , A $\leq 10$ ” .....	115
Tabel 3.31 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 2.2 “C $> 10$ , A $> 10$ ” .....	116
Tabel 3.32 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 1.1a “C $\leq 10$ , D $\leq 10$ , B $\leq 10$ ” .....	117
Tabel 3.33 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 1.1b “C $\leq 10$ , D $\leq 10$ , B $> 10$ ” .....	118
Tabel 3.34 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 1.2a “C $\leq 10$ , D $> 10$ , A $\leq 10$ ” .....	120
Tabel 3.35 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 1.2b “C $\leq 10$ , D $> 10$ , A $> 10$ ” .....	121
Tabel 3.36 Hasil Perhitungan Pada <i>Node</i> 1.2b “C $\leq 10$ , D $> 10$ , A $> 10$ ” .....	123
Tabel 3.37 Pembagian Data <i>Node</i> 1.2c “C $\leq 10$ , D $> 10$ , A $> 10$ , Laki-laki” .....	124
Tabel 3.38 Pembagian Data <i>Node</i> 1.2d “C $\leq 10$ , D $>10$ , A $>10$ , Perempuan” .....	125
Tabel 3.39 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.1a “C $> 10$ , A $\leq 10$ , B $\leq 10$ ” .....	126

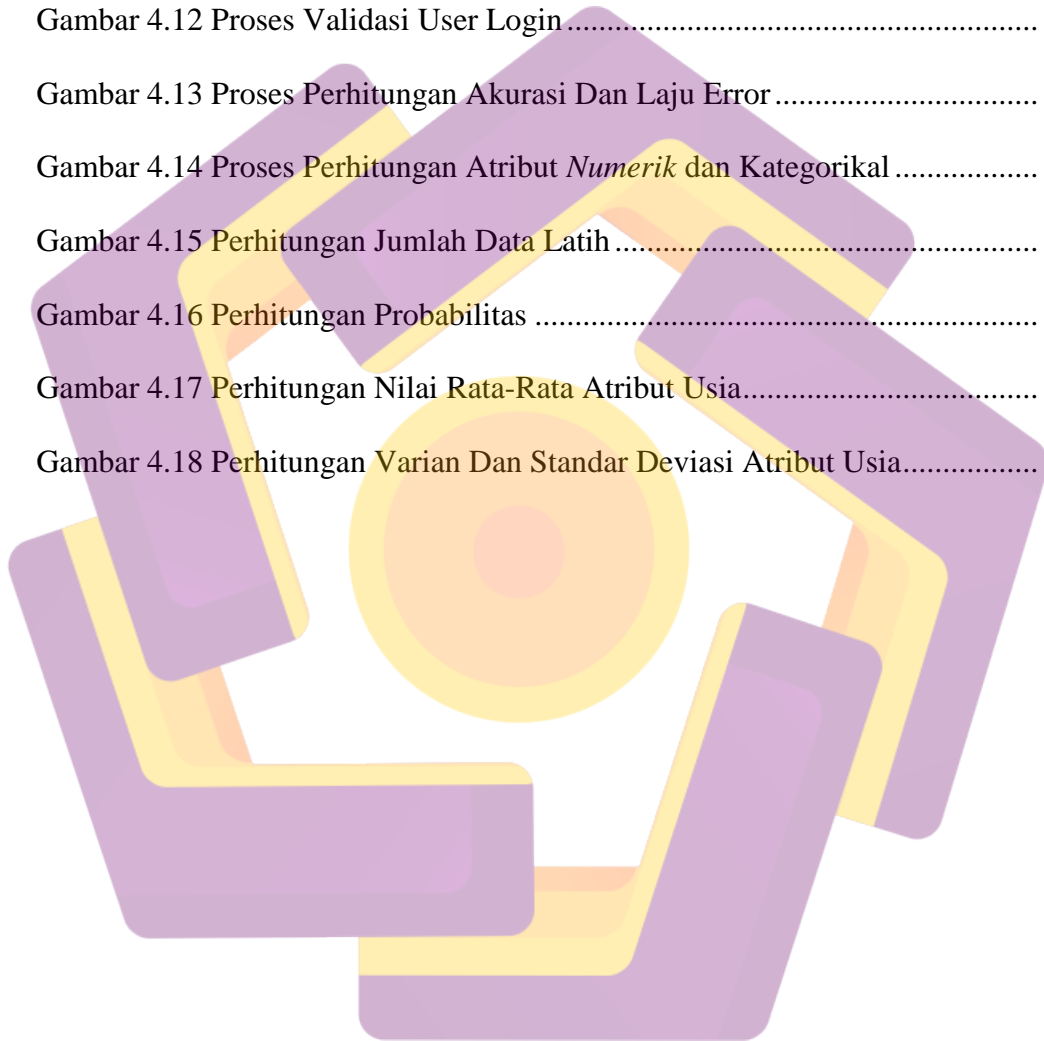


Tabel 3.40 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.1b “ $C > 10, A \leq 10, B > 10$ ” .....	127
Tabel 3.41 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.2a “ $C > 10, A > 10, \text{Usia } 13$ ” .....	128
Tabel 3.42 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.2b “ $C > 10, A > 10, \text{Usia } 14$ ” .....	129
Tabel 3.43 Pembagian Data Pada <i>Node</i> 2.2c “ $C > 10, A > 10, \text{Usia } 15$ ” .....	129
Tabel 3.44 Hasil Prediksi Pada Data Uji.....	131
Tabel 4.1 Perhitungan <i>Confusion Matrik</i> pada Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....	137
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Confusion Matrik</i> pada Algoritma C4.5 .....	138
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pertama .....	139
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kedua.....	140
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Ketiga .....	141
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Keempat.....	142
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kelima .....	143
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Keenam.....	144
Tabel 4.9 <i>Black Box Testing</i> .....	148

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Strategi Eksplanatori Sekuensial.....	42
Gambar 2.2 Tahapan Klasifikasi Learning .....	44
Gambar 2.3 Tahapan Klasifikasi Classification.....	44
Gambar 2.4 Ilustrasi Teorema Bayes .....	47
Gambar 2.5 Flowchart <i>Naive Bayes</i> .....	50
Gambar 2.6 Konsep Pohon Keputusan .....	52
Gambar 2.7 Konsep Dasar Pohon Keputusan .....	53
Gambar 2.8 Flowchart Algoritma C4.5 .....	55
Gambar 3.1 Flowchart Sistem Algoritma <i>Naive Bayes</i> dan C4.5 .....	66
Gambar 3.2 Contoh Percabangan Biner.....	91
Gambar 3.3 Hasil Pembentukan Cabang pada <i>Node Akar</i> .....	96
Gambar 3.4 Hasil Pembentukan cabang pada node 1 dan node 2 .....	106
Gambar 3.5 Pembentukan Cabang pada node 1.1.....	120
Gambar 3.6 Pohon Keputusan Yang Terbentuk .....	130
Gambar 4.1 Perbandingan Hasil Pengujian Akurasi.....	147
Gambar 4.2 Halaman Login .....	149
Gambar 4.3 Halaman Home.....	150
Gambar 4.4 Halaman Import Data Latih.....	150
Gambar 4.5 Halaman Import Data Soal.....	151
Gambar 4.6 Halaman Import Data Uji Dan Uji Akurasi <i>Naive Bayes</i> .....	151
Gambar 4.7 Halaman Proses Perhitungan Algoritma <i>Decision Tree C4.5</i> .....	152

Gambar 4.8 Halaman Uji Akurasi Algoritma <i>Decision Tree C4.5</i> .....	153
Gambar 4.9 Halaman Hasil Tes Kepribadian Siswa.....	153
Gambar 4.10 Halaman Input Data Siswa.....	154
Gambar 4.11 Halaman Tes Kepribadian Siswa .....	154
Gambar 4.12 Proses Validasi User Login.....	155
Gambar 4.13 Proses Perhitungan Akurasi Dan Laju Error .....	156
Gambar 4.14 Proses Perhitungan Atribut <i>Numerik</i> dan Kategorikal .....	158
Gambar 4.15 Perhitungan Jumlah Data Latih .....	160
Gambar 4.16 Perhitungan Probabilitas .....	160
Gambar 4.17 Perhitungan Nilai Rata-Rata Atribut Usia.....	161
Gambar 4.18 Perhitungan Varian Dan Standar Deviasi Atribut Usia.....	162



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian .....	167
Lampiran 2. Data Latih Skenario Pengujian Pertama.....	168
Lampiran 3. Data Uji Skenario Pengujian Pertama .....	174
Lampiran 4. Data Latih Skenario Pengujian Kedua.....	176
Lampiran 5. Data Uji Skenario Pengujian Kedua.....	182
Lampiran 6. Data Latih Skenario Pengujian Ketiga .....	185
Lampiran 7. Data Uji Skenario Pengujian Ketiga.....	191
Lampiran 8. Data Latih Skenario Pengujian Keempat.....	194
Lampiran 9. Data Uji Skenario Pengujian Keempat.....	202
Lampiran 10. Data Latih Skenario Pengujian Kelima .....	206
Lampiran 11. Data Uji Skenario Pengujian Kelima.....	214
Lampiran 12. Data Latih Skenario Pengujian Keenam.....	217
Lampiran 13. Data Uji Skenario Pengujian Keenam.....	225

## INTISARI

Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki usia yang merupakan masa peralihan dari usia anak-anak ke usia remaja. Yang dimasuki pada usia 10 tahun hingga 12 tahun dan berakhir pada usia 18 tahun hingga 22 tahun. Perilaku yang disebabkan oleh masa peralihan ini menimbulkan keadaan siswa yang masih labil dalam mengendalikan emosi. Terkadang segala macam permasalahan timbul akibat perilaku kepribadian siswa yang mulai berubah akibat pergaulan di sekitarnya. Sehingga dalam lingkungan sekolah hal tersebut perlu ditangani oleh guru BK (Bimbingan Konseling). Maka diperlukan sistem yang dapat mengetahui tipe kepribadian siswa untuk Guru BK dalam menangani siswa yang bermasalah tersebut sesuai dengan tipe kepribadiannya.

Penelitian ini menerapkan Data Mining teknik klasifikasi dengan membandingkan 2 Algoritma Naïve Bayes dan Decision Tree C4.5 untuk menentukan kelas klasifikasi karakteristik kepribadian siswa yaitu kelas Sanguin, Koleris, Melankolis, atau Plegmatis. Perbandingan Algoritma klasifikasi dilakukan untuk menentukan jenis Algoritma klasifikasi yang paling baik digunakan diantara kedua Algoritma yang dibandingkan sesuai dengan permasalahan pada penelitian. Atribut yang digunakan terdiri dari 7 atribut, yaitu jenis kelamin, usia, asal sekolah, jawaban tes A, jawaban tes B, jawaban tes C, dan jawaban tes D.

Pengujian sistem ini dilakukan 6 kali pengujian. Data yang digunakan adalah data kuesioner yang diadopsi dari buku Personality Plus berdasarkan Tipologi Hippocrates-Galenus yang diisi oleh siswa-siswi SMP PIRI Ngaglik. Dari hasil pengujian didapatkan akurasi tertinggi dihasilkan pada pengujian kelima, untuk Algoritma Naïve Bayes mendapatkan akurasi sebesar 82,09% dan untuk Algoritma Decision Tree C4.5 mendapatkan akurasi sebesar 76,12%. Total jumlah data yang digunakan pada pengujian kelima 224 record data dengan pembagian 70% sebagai data latih dan 30% sebagai data uji.

**Kata Kunci:** Klasifikasi, Naïve Bayes, Decision Tree C4.5, Karakteristik Kepribadian, Tipologi Hippocrates-Galenus.

## **ABSTRACT**

*Middle School Students (SMP) have an age which is a transition period from the age of children to adolescents. Who entered at the age of 10 years to 12 years and ended at the age of 18 years to 22 years. Behavior caused by this transitional period raises the state of students who are still unstable in controlling emotions. Sometimes all kinds of problems arise due to students personality behaviors that begin to change due to association around them. So in the school environment it needs to be handled by the counseling teacher. So we need a system that can find out the personality types of students for BK Teachers in dealing with students with problems according to their personality types.*

*This study applies the Data Mining classification technique by comparing 2 Algorithms Naïve Bayes and Decision Tree C4.5 to determine the class classification of student personality characteristics, namely the Sanguin, Koleris, Melancholy, or Plegmatic classes. Comparison of classification algorithms is done to determine the type of classification algorithm that is best used between the two algorithms that are compared according to the problem in the study. The attributes used consisted of 7 attributes, namely gender, age, origin of school, answers to test A, answers to test B, answers to test C, and answers to test D.*

*This system testing was carried out 6 times of testing. The data used was questionnaire data adopted from the Personality Plus book based on the Hippocrates-Galenus Typology filled out by Ngaglik PIRI Middle School students. From the test results obtained the highest accuracy generated in the fifth test, for the Naïve Bayes Algorithm get an accuracy of 82.09% and for the Decision Tree C4.5 Algorithm get an accuracy of 76.12%. The total amount of data used in the fifth test is 224 data records with a share of 70% as training data and 30% as test data.*

**Keyword:** *Classification, Naïve Bayes, Decision Tree C4.5, Personality Characteristics, Hippocrates-Galenus Typology.*