

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA
PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN
MENGUNAKAN METODE
*NAIVE BAYES CLASSIFIER***

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

Fransiska Elly Renni Susanti

160709009

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES CLASSIFIER

yang disusun oleh

Fransiska Elly Renni Susanti

160709009

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 17 Agustus 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Martinus Maslim, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Martinus Maslim, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 17 Agustus 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Fransiska Elly Renni Susanti
NPM : 160709009
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Mata
Kuliah Pilihan Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 3 Agustus 2021
Yang menyatakan.



Fransiska Elly Renni Susanti
160709009

HALAMAN PERSEMBAHAN

"If you can't fly, run...

If you can't run, walk... Today we will survive...

If you can't walk, crawl... Even if you have to crawl!"

- Not Today by BTS.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Sistem Pendukung Keputusan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode *Naive Bayes Classifier* ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah senantiasa menyertai dan memberkati penulis, menjadi tempat berkeluh kesah, dan senantiasa menjadi tempat sandaran bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan serta menulis Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Yulius Harjoseputro, S.T., M.T., yang pernah menjadi dosen pembimbing I penulis pada saat pengerjaan PPTA sehingga penulis dapat menyelesaikan PPTA dengan baik.
6. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T. Ph.D., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

7. Bapak Y. Sigit Purnomo WP., S.T., M.Kom., selaku mantan dosen pembimbing akademik dari penulis selama semester 1 sampai semester 6.
8. Orang tua dan adik dari penulis (Bapak Serinus Rezeki, Ibu Maria Endah Budi Wahyuni, dan Adik Blasius Yonas Vikariandi) yang selalu mendukung, menyertai, memberikan semangat, serta mendoakan penulis sehingga membuat penulis memiliki dukungan secara batin selama menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
9. Christina Monrika dan Tiara Rivelva Sekarputri Gozal selaku teman-teman dari penulis yang telah membantu dan memberikan dukungan bagi penulis selama menulis dan mengerjakan Tugas Akhir ini bersama-sama
10. BTS (방탄소년단), Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook selaku *boygroup* kesukaan penulis yang lagu-lagunya telah menemani, menginspirasi, dan menguatkan penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Dan semua orang baik yang penulis temui secara nyata dan virtual, orang-orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu, orang-orang telah hadir di hidup penulis selama penulis mengerjakan Tugas Akhir ini dan menjadi pemeran dalam kisah hidup penulis.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 3 Agustus 2021



Fransiska Elly Renni Susanti

160709009

DAFTAR ISI

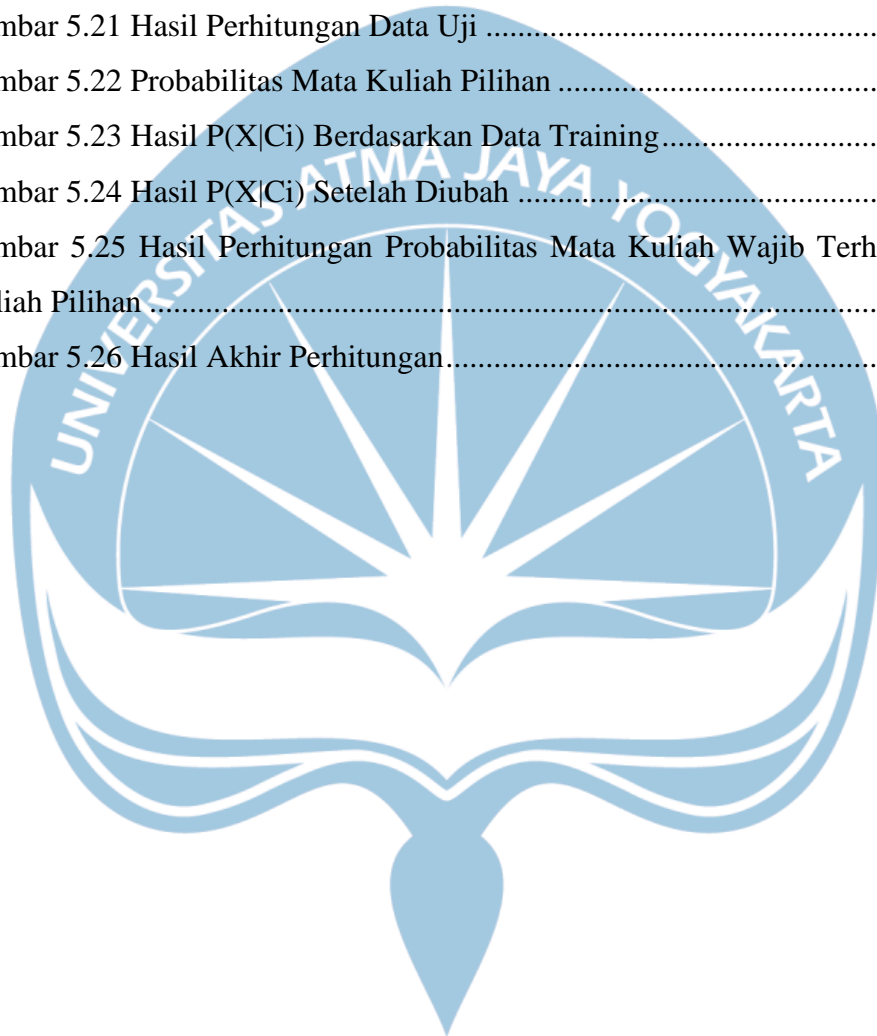
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
BAB III. LANDASAN TEORI.....	15
3.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	15
3.2. <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	17
3.3. <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	18
3.4. MySQL.....	18
3.5. <i>Naive Bayes</i>	19
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
4.1. Analisis Sistem.....	21

4.2.	Lingkup Masalah.....	22
4.3.	Perspektif Produk.....	22
4.4.	Fungsi Produk.....	23
4.5.	Kebutuhan Antarmuka.....	27
4.6.	Perancangan.....	29
4.6.1.	Perancangan Arsitektur.....	29
4.6.2.	Perancangan Antarmuka.....	30
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		40
5.1.	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka.....	40
5.2.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	55
BAB VI. PENUTUP.....		68
6.1.	Kesimpulan.....	68
6.2.	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahap Pengambilan Keputusan	16
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak	22
Gambar 4.2 Use Case Diagram	23
Gambar 4.3 Perancangan Arsitektur Kelola Data Mahasiswa	29
Gambar 4.4 Perancangan Arsitektur Kelola Nilai Mahasiswa.....	29
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Masuk Pengguna	30
Gambar 4.6 Dashboard Pengguna.....	31
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Tampil Data Mahasiswa	32
Gambar 4.8 Tambah Data Mahasiswa	33
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Ubah Data Mahasiswa.....	34
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Tampil Nilai Mahasiswa.....	35
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Ubah Nilai Mahasiswa	36
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Tampil Data Training	37
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Ubah Data Training	38
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Tampil Hasil Perhitungan.....	39
Gambar 5.1 Antarmuka Masuk Pengguna	40
Gambar 5.2 Kode Masuk Pengguna.....	40
Gambar 5.3 Antarmuka Beranda Pengguna.....	41
Gambar 5.4 Antarmuka Tampil Data Mahasiswa.....	41
Gambar 5.5 Kode Tampil Data Mahasiswa	42
Gambar 5.6 Antarmuka Tambah Data dan Nilai Mahasiswa	43
Gambar 5.7 Kode Tambah Data dan Nilai Mahasiswa.....	43
Gambar 5.8 Antarmuka Edit Data Mahasiswa.....	44
Gambar 5.9 Kode Edit Data Mahasiswa	44
Gambar 5.10 Antarmuka Tampil Nilai Mahasiswa	45
Gambar 5.11 Kode Tampil Nilai Mahasiswa.....	45
Gambar 5.12 Antarmuka Ubah Data Mahasiswa.....	46
Gambar 5.13 Kode Ubah Data Mahasiswa	46
Gambar 5.14 Antarmuka Tampil Data Training	47

Gambar 5.15 Kode Tampil Data Training	48
Gambar 5.16 Ubah Data Training.....	49
Gambar 5.17 Kode Ubah Data Training	49
Gambar 5.18 Gambar Antarmuka Tampil Hasil Perhitungan.....	50
Gambar 5.19 Data Training.....	51
Gambar 5.20 Contoh Data Uji	51
Gambar 5.21 Hasil Perhitungan Data Uji	52
Gambar 5.22 Probabilitas Mata Kuliah Pilihan	52
Gambar 5.23 Hasil $P(X C_i)$ Berdasarkan Data Training.....	53
Gambar 5.24 Hasil $P(X C_i)$ Setelah Diubah	53
Gambar 5.25 Hasil Perhitungan Probabilitas Mata Kuliah Wajib Terhadap Mata Kuliah Pilihan	53
Gambar 5.26 Hasil Akhir Perhitungan.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	13
Tabel 5.1 Tabel Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	55



INTISARI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA PEMILIHAN MATA KULIAH PILIHAN MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES CLASSIFIER*

Intisari

Fransiska Elly Renni Susanti

160709009

Teknologi informasi merupakan penggabungan antara perangkat keras dan perangkat lunak. Perkembangan informasi ini mempermudah pekerjaan yang ada dengan cara mengimplementasikan informasi yang akan dikelola menjadi sebuah sistem. Mulai semester 6 pada kurikulum KKNI 2016 di Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta, mahasiswa diwajibkan untuk memilih mata kuliah pilihan. Terdapat 22 pilihan mata kuliah pilihan yang ditawarkan sehingga terkadang mahasiswa merasa kesulitan dalam menentukan mata kuliah pilihan yang akan dipilih.

Berdasarkan hal tersebut, penulis ingin membuat sistem yang dapat membantu mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan yang akan diambil. Sistem tersebut akan menjadi sebuah sistem berbasis web yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan HTML, serta menggunakan basis data MySQL yang disebut Sistem Pendukung Keputusan Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*. Pada Sistem Pendukung Keputusan ini nantinya pengguna dapat melakukan *input* data dan nilai, *edit* data dan nilai, hapus data dan nilai, cari data dan nilai, serta melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *naive bayes classifier* untuk menentukan mata kuliah pilihan terbaik yang dapat dipilih oleh mahasiswa berdasarkan nilai mahasiswa yang bersangkutan.

Sistem Pendukung Keputusan ini telah berhasil diselesaikan dan digunakan untuk menentukan mata kuliah pilihan mahasiswa berdasarkan nilai mahasiswa yang bersangkutan dengan menghitung probabilitas mata kuliah mahasiswa yang bersangkutan dengan data training yang ada. Validasi terhadap data training tidak dapat dilakukan dikarenakan data training yang digunakan merupakan data *dummy*.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Naive Bayes Classifier*, Mata Kuliah Pilihan

Dosen Pembimbing I : Martinus Maslim, S.T., M.T.,
Dosen Pembimbing II : Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.,
Jadwal Sidang Tugas Akhir : Kamis, 12 Agustus 2021