

**PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES UNTUK  
MEMPREDIKSI NILAI AKHIR MATAKULIAH**

Tugas Akhir  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana-1



**Disusun Oleh**  
**Muhammad Aldi Joko Satria Perdana**  
**20150140015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
**2019**

## Halaman Pernyataan

### Halaman Pernyataan

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Aldi Joko Satria Perdana  
NIM : 20150140015  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi  
Judul Karya : Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Nilai Akhir Matakuliah

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah asli hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan:  
Judul : Penerapan Naive Bayes Untuk Memprediksi Nilai Akhir Matakuliah  
Tahun : 2018-2019  
Ketua Peneliti : Asroni, S.T., M.Eng.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik(sarjana, magister, dan atau doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain, baik itu semua ataupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 18 Oktober 2019

Yang menyatakan



M. Aldi Joko Satria P

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Memprediksi Nilai Akhir Matakuliah*” dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak.

Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini. Khususnya kepada:

1. Allah SWT atas segala tuntunan, kemudahan, kesehatan, dan keselamatan yang diberikan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang tua dan keluarga yang tidak lelah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis selama ini.
3. Bapak Asroni, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing I dan Kepala Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan masukan dan bimbingan selama proses penelitian.
4. Bapak Slamet Riyadi S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam melakukan penelitian.
5. Seluruh dosen dan *staff* pengajar Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Rekan seperjuangan Program Studi Teknologi Informasi Angkatan 2015 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang selama ini telah berbagi ilmu, pengalaman dan bantuan dalam melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar penyusunan tugas akhir ini menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis sendiri dan semua orang yang membacanya.

Yogyakarta, 18 Oktober 2019

M. Aldi Joko Satria P

## DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan I.....	i
Halaman Pengesahan II.....	ii
Halaman Pernyataan .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori .....	9
2.2.1. Data Mining .....	9
2.2.2. Pengelompokan Data Mining.....	9
2.2.3. Tahapan Dalam <i>Data Mining</i> .....	10
2.2.4. Algoritma Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> .....	11
2.2.5. RapidMiner .....	13
2.2.6. Microsoft Excel.....	13
2.2.7. Microsoft SQL Server .....	13
2.2.8. MySQL.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	14
3.1. Tempat Penelitian .....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14

3.2.1. Alat.....	14
3.2.2. Bahan.....	14
3.3. Alur Penelitian .....	15
3.3.1. Studi Literatur .....	15
3.3.2. Pengumpulan Data .....	16
3.3.3. Seleksi Data .....	16
3.3.4. Pembersihan Data.....	16
3.3.5. Transformasi Data.....	16
3.3.6. Implementasi.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1. Pengumpulan Data .....	17
4.2. Seleksi Data .....	17
4.3. Pembersihan Data .....	20
4.4. Transformasi Data.....	20
4.5. Implementasi.....	22
4.6. Pengujian dengan <i>RapidMiner</i> .....	26
4.7. Pembahasan pada Matakuliah.....	31
4.8. Perbandingan Hasil antara Matakuliah .....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	46
5.1. Kesimpulan .....	46
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	49

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Kategori Nilai.....	21
Tabel 4. 2 Nilai Huruf.....	21
Tabel 4. 3 Hasil Matakuliah.....	32
Tabel 4. 4 Perbandingan Nilai Mahasiswa.....	37
Tabel 4. 5 Mean dan Standar Deviasi.....	39
Tabel 4. 6 Probabilitas Nilai Huruf.....	42
Tabel 4. 7 Probabilitas Memuaskan.....	42
Tabel 4. 8 Perbandingan antar Matakuliah.....	45

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3. 1</b> Alur Penelitian .....	15
<b>Gambar 4. 1</b> Data el_course.....	18
<b>Gambar 4. 2</b> Data el_quiz .....	18
<b>Gambar 4. 3</b> Data el_quiz_grades .....	19
<b>Gambar 4. 4</b> Data el_user .....	19
<b>Gambar 4. 5</b> Data Warehouse .....	20
<b>Gambar 4. 6</b> Data View 1 .....	20
<b>Gambar 4. 7</b> Data View 2 .....	21
<b>Gambar 4. 8</b> Data Transformasi.....	22
<b>Gambar 4. 9</b> Data Matakuliah BI.....	23
<b>Gambar 4. 10</b> Data Matakuliah OOAD .....	23
<b>Gambar 4. 11</b> Data Matakuliah PKW.....	24
<b>Gambar 4. 12</b> Data Matakuliah STQA .....	24
<b>Gambar 4. 13</b> Data Matakuliah WAD.....	25
<b>Gambar 4. 14</b> Data Matakuliah WCD .....	25
<b>Gambar 4. 15</b> Drag and Drop Data Set.....	26
<b>Gambar 4. 16</b> Import Data Set Step 1.....	27
<b>Gambar 4. 17</b> Import Data Set Step 2.....	27
<b>Gambar 4. 18</b> Import Data Set Step 3.....	28
<b>Gambar 4. 19</b> Import Data Set Step 4.....	29
<b>Gambar 4. 20</b> Cross Validation.....	29
<b>Gambar 4. 21</b> Cross Validation Process .....	30
<b>Gambar 4. 22</b> Cross Validation Paramaters.....	31
<b>Gambar 4. 23</b> Cross Validation Connection .....	31
<b>Gambar 4. 24</b> Grafik Scatter Business Intelligence .....	33
<b>Gambar 4. 25</b> Grafik Scatter Pengembangan Konten Web .....	33
<b>Gambar 4. 26</b> Grafik Scatter Software Testing and Quality Assurance .....	34
<b>Gambar 4. 27</b> Grafik Scatter Web Application Development .....	34
<b>Gambar 4. 28</b> Grafik Scatter Web Component Development .....	35
<b>Gambar 4. 29</b> Grafik Scatter Object Oriented Analysis Design .....	36