

**PENERAPAN ALGORITMA *NAIVE BAYES* UNTUK
PENENTUAN CALON PENERIMA BEASISWA
UKT PADA BIRO KEMAHASISWAAN
UNIVERSITAS BHAYANGKARA
JAKARTA RAYA**

SKRIPSI

**Oleh :
Firmansyah**

201810225232



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Sidang Skripsi : **Penerapan Algoritma *Naïve Bayes*
Untuk Penentuan Calon Penerima
Beasiswa Ukt Pada Biro
Kemahasiswaan Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya**

Nama Mahasiswa : Firmansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225232
Program Studi/Fakultas : Informatika/Illmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2022



Mayadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0408087802

Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom.
NIDN: 0305127404

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Penentuan
Calon Penerima Beasiswa UKT Pada Biro
Kemahasiswaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Nama Mahasiswa : Firmansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225232

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2022

Bekasi, 18 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0328048402

Penguji I : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN : 0329098303

Penguji II : Mayadi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0408087802

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Firmansyah
NPM : 201810225232
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Penentuan Calon
Penerima Beasiswa UKT Pada Biro Kemahasiswaan
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 25 Juli 2022

Penulis



Firmansyah

ABSTRAK

Firmansyah. 201810225232. Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Penentuan Calon Penerima Beasiswa UKT Pada Biro Kemahasiswaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Pendidikan sangat penting bagi setiap orang dan salah satu hak asasi manusia yang paling mendasar adalah menyediakan pendidikan yang layak bagi mereka yang mampu atau tidak mampu, ketika seseorang memiliki pendidikan yang baik, ia akan memiliki kehidupan yang lebih baik. Proses pemberian beasiswa masih bermasalah dalam mengklasifikasikan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa karena proses penilaian tidak selalu berdasarkan perhitungan yang jelas dan kriteria yang telah ditentukan. Metode analisis data menggunakan *Naïve bayes Classifier* (NBC) yang merupakan sebuah pengklasifikasi probabilitas sederhana mengaplikasikan teorema bayes. Sistem ini menggunakan kriteria jarak tempat tinggal ke kampus, pekerjaan orang tua, terdaftar beasiswa lain, dan kendala finansial. Sehingga dengan adanya sistem ini mampu memberikan informasi prediksi status terima atau tidak terima untuk calon penerima beasiswa.

Kata Kunci: Beasiswa, Pemberian Beasiswa, Prototype, *Naive Bayes Classifier*.

ABSTRACT

Firmansyah. 201810225232. *Application of the Naive Bayes Algorithm for Determining UKT Scholarship Recipients at the Student Bureau of Bhayangkara University, Greater Jakarta.*

Education is very important for everyone and one of the most basic human rights is to provide proper education for those who can or cannot afford it, when a person has a good education, he will have a better life. The process of awarding prizes is still problematic in classifying students who are eligible for scholarships because the assessment process is not always based on clear calculations and predetermined criteria. The data analysis method uses the Naïve Bayes Classifier (NBC) which is a simple probability classification using Bayes' theorem. This system uses the criteria of distance from residence to campus, parent's occupation, list of other scholarships, and financial constraints. So that with this system, it is able to provide predictive information on the status of receiving or not receiving scholarships for prospective scholarship recipients.

Keywords: *Scholarship, Scholarship Award, Prototype, Naive Bayes Classifier.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Firmansyah
NPM : 201810225232
Program Studi : Informatika/Illmu Komputer
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Penentuan Calon Penerima Beasiswa UKT Pada Biro Kemahasiswaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 25 Juli 2022
Yang Menyatakan


METERAI TEMPEL
4CEAJX513672818
Firmansyah

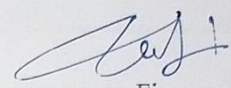
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunianya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Penentuan Calon Penerima Beasiswa UKT Pada Biro Kemahasiswaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**”. Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan jenjang Strata 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn). Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.MSi. selaku Kepala Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Mayadi, Skom., M.Kom. selaku Pembimbing I yang banyak mengajarkan dan memberikan masukan serta saran dan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing II yang banyak mengajarkan dan memberikan masukan serta saran dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Sari Ratna, ibunda tercinta. Bapak Suwarno, ayahanda tercinta. Terima kasih karena telah menjadi motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Adik-adik tercinta yang selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Eva Sukmawati, yang selalu memberikan semangat, saran, masukan, dan juga motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan dimulai hingga penyusunan skripsi ini.

Dengan harapan penelitian ini nantinya akan terus berlanjut dan berkembang, saya menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Saya berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bekasi, 13 April 2022


Firmansyah



DAFTAR ISI

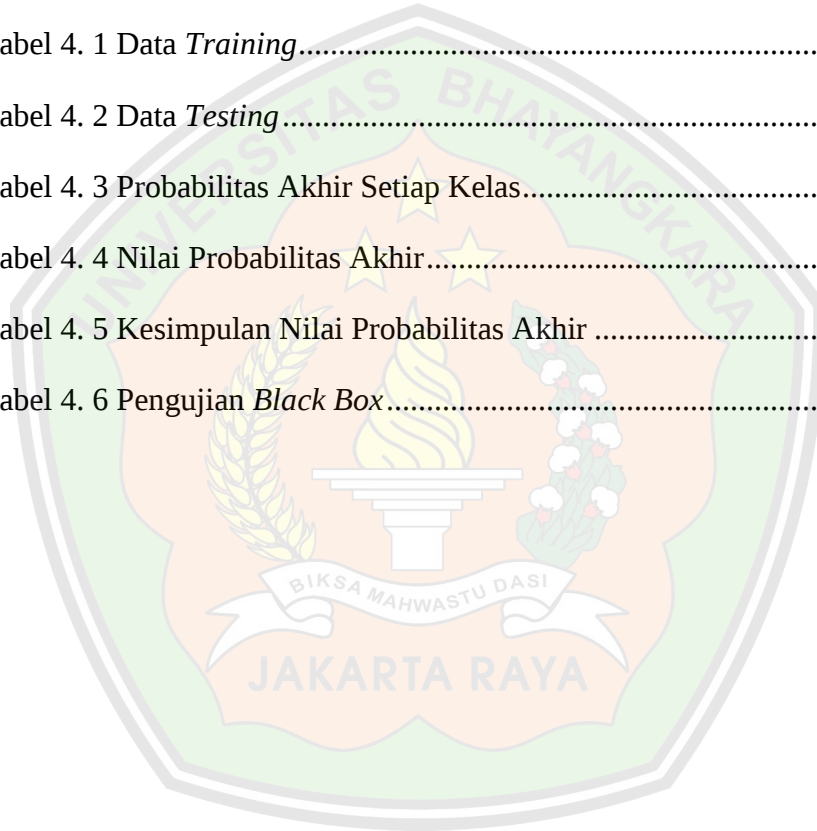
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Tujuan	3
1.5.2 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Beasiswa	10
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.3 Data Mining	11
2.2.4 PHP	11
2.2.5 CSS	12
2.2.6 HTML	12
2.2.7 XAMPP.....	12
2.2.8 MYSQL	13
2.2.9 Naive Bayes.....	14
2.2.10 Black Box Testing	15
2.2.11 Unified Model Language (Uml)	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Berfikir.....	22
3.1.1 Fishbone Diagram	22
3.2 Metode Analisis	23
3.2.1 Perhitungan Dengan Naive Bayes.....	23
3.3 Perancangan Sistem	24
3.3.1 Prototype.....	24
3.3.2 Tampilan Website	24
3.4 Metode Pengumpulan Data	27

3.4.1 Wawancara.....	27
3.4.2 Observasi	27
3.4.3 Studi Pustaka.....	27
3.4.4 Analisis Sistem Berjalan.....	28
3.4.5 Analisis Sistem Usulan	30
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	32
4.1 Hasil Pengolahan Data	32
4.1.1 Kriteria Penentuan Calon Penerima Beasiswa.....	32
4.1.2 Perhitungan <i>Naive Bayes</i>	33
4.1.3 Menghitung Probabilitas.....	40
4.1.4 Contoh Kasus Perhitungan <i>Naive Bayes</i>	40
4.2 Perancangan	46
4.2.1 <i>Unified Modeling Language</i> (Uml)	47
4.3 Implementasi (Hasil Tampilan Aplikasi)	58
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i>	62
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2. 2 Tabel <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2. 3 Tabel <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2. 4 Tabel <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2. 5 Tabel <i>Sequence Diagram</i>	20
Tabel 4. 1 Data <i>Training</i>	33
Tabel 4. 2 Data <i>Testing</i>	40
Tabel 4. 3 Probabilitas Akhir Setiap Kelas.....	44
Tabel 4. 4 Nilai Probabilitas Akhir.....	45
Tabel 4. 5 Kesimpulan Nilai Probabilitas Akhir	46
Tabel 4. 6 Pengujian <i>Black Box</i>	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir	22
Gambar 3. 2 Tampilan <i>Login</i>	24
Gambar 3. 3 Tampilan Halaman Utama	25
Gambar 3. 4 Tampilan <i>Dataset</i>	25
Gambar 3. 5 Tampilan <i>Initial Proses</i>	26
Gambar 3. 6 Tampilan <i>Performance</i>	26
Gambar 3. 7 Tampilan Prediksi	27
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Sistem Perhitungan <i>Naïve Bayes</i> Penerima Beasiswa	28
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Sistem Perhitungan <i>Naïve Bayes</i> Penerima Beasiswa	30
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	47
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i>	48
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Kelola <i>Naïve Bayes</i> (Admin)	49
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Input Data Baru Format <i>Xls</i> (Admin).....	50
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Input Data Baru Format <i>Xls</i> (User)	51
Gambar 4. 6 <i>Sequence Diagram Login</i>	53
Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram</i> Kelola <i>Naïve Bayes</i>	54
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Baru Format <i>Xls</i> (Admin).....	56
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Baru Format <i>Xls</i> (User)	57
Gambar 4. 10 <i>Login</i>	58
Gambar 4. 11 <i>Dashboard</i>	58
Gambar 4. 12 <i>Naïve Bayes</i>	59

Gambar 4. 13 Pilih Dataset <i>Xls</i>	59
Gambar 4. 14 <i>Initial Process</i>	60
Gambar 4. 15 <i>Performance</i>	60
Gambar 4. 16 Pilih <i>Presentance Performance</i>	61
Gambar 4. 17 Prediksi	61



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Tempat Penelitian
2. Rekomendasi Pembimbing
3. Plagiasi
4. Biodata Mahasiswa
5. Kartu Bimbingan
- ,

