

**KLASIFIKASI CALON MAHASISWA BARU  
YANG MENDAFTAR PADA UBHARA JAYA  
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**TRI FITRIADI**

**202110717002**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Klasifikasi Calon Mahasiswa Baru yang Mendaftar pada  
Ubhara Jaya Menggunakan  
Algoritma Naive Bayes

Nama Mahasiswa : TRI FITRIADI

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110717002

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Februari 2023



Pembimbing I

Pembimbing II

Abrar Hiswara, ST., M.M., M.Kom

NIDN : 0324028101

Khairunnisa Fadhillah Ramdhan, S.Si., M.Si.

NIDN: 0328039201

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Klasifikasi Calon Mahasiswa Baru yang  
Mendaftar pada Ubhara Jaya, Menggunakan  
Algoritma *Naive Bayes*

Nama Mahasiswa : Tri Fitriadi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202110717002

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Februari 2023

Bekasi, 08 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Herlawati, S.Si., MM., M.Kom.

NIDN : 0311097302

Penguji I : Sri Rejeki, S.Kom., M.M.

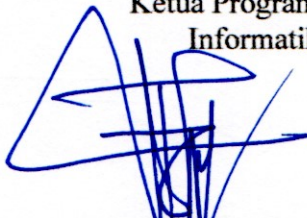
NIDN : 0320116602

Penguji II : Abrar Hiswara, S.T., M.M.,  
M.Kom.

NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI.

NIP. 2012486

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



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

NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PRODI INFORMATIKA

## LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Tri Fitriadi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 202110717002  
Program Studi / Fakultas : INFORMATIKA / ILMU KOMPUTER  
Judul Skripsi : Klasifikasi Calon Mahasiswa Baru yang Mendaftar  
pada Ubhara Jaya Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*

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

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

Bekasi, 10 Januari 2023

Penulis



Tri Fitriadi

## ABSTRAK

**TRI FITRIADI. 202110717002.** “Klasifikasi Calon Mahasiswa Baru yang Mendaftar pada Ubhara Jaya Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*”.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem untuk melakukan klasifikasi calon mahasiswa baru yang akan mendaftar ulang di Ubhara Jaya. Data yang digunakan adalah data calon mahasiswa baru Ubhara Jaya, yang kemudian diolah menggunakan metode klasifikasi dengan algoritma *Naive Bayes*. Metodologi yang digunakan adalah *CRISP-DM* (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Naive Bayes* dapat diimplementasikan untuk mengklasifikasikan calon mahasiswa baru yang akan mendaftar ulang, serta memberikan informasi terkait prediksi calon mahasiswa baru yang akan mendaftar ulang atau tidak. Aplikasi ini dapat digunakan oleh pemasaran untuk menentukan jumlah calon mahasiswa baru yang akan mendaftar ulang dan menerapkan promosi yang tepat untuk menambah jumlah tersebut.

**Kata kunci:** *Naive Bayes*, *CRISP-DM*, Algoritma *Naive Bayes*, Ubhara Jaya, calon mahasiswa baru

## **ABSTRACT**

**TRI FITRIADI. 202110717002.** *“Classification of Prospective New Students Who Apply to Ubhara Jaya Using the Naive Bayes Algorithm”*.

*This research aims to build a system for classifying new prospective students who will enroll at Ubhara Jaya. The data used is the data of new prospective students at Ubhara Jaya, which is then processed using classification method with Naive Bayes algorithm. The methodology used is CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining). The results show that the Naive Bayes algorithm can be implemented to classify new prospective students who will enroll, as well as providing information about the prediction of new prospective students who will enroll or not. This application can be used by marketing to determine the number of new prospective students who will enroll and apply the appropriate promotions to increase that number.*

**Keywords:** *Naive Bayes, CRISP-DM, Naive Bayes Algorithm, Ubhara Jaya, prospective new student*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama Mahasiswa : Tri Fitriadi  
Nomor Pokok Mahasiswa : 202110717002  
Program Studi / Fakultas : INFORMATIKA / 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:

### **Klasifikasi Calon Mahasiswa Baru yang Mendaftar pada Ubhara Jaya Menggunakan Algoritma Naive Bayes**

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 : 10 Januari 2023

Yang Menyatakan



**Tri Fitriadi**

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbil'alam, segala puji bagi Allah *subhanahu wa ta'ala* Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, karena hanya dengan izin-Nya lah kita dapat melakukan segala aktivitas. Khususnya karena izin-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi ini merupakan bagian dari tugas mahasiswa sebagai syarat kelulusan yang telah ditentukan untuk menyelesaikan jenjang studi Strata-1 Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, istri dan anak-anak yang selalu sabar menemani perjalanan kuliah selama ini serta selalu mendoakan dan memberika dukungan kepada penulis, tidak lupa juga penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., 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.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Abrar Hiswara, ST., MM., M. Kom. Selaku dosen pembimbing skripsi satu dan Ibu Khairunnisa Fadhilla Ramdhania, S.Si., M.Si. Selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis selama jalannya penelitian.
5. Bapak Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M. Selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam perjalanan kuliah.
6. Pak Agus selaku kepala biro pemasaran yang sudah mengizinkan penelitian ini dilakukan.
7. Pak Mujiono, Pak Arif, Pak Aldy, Tyo, Arry, Sastro, Bimo, Yasir serta seluruh rekan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis.

Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* memberikan balasan kebaikan yang lebih besar kepada beliau-beliau dan pada akhirnya penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat. Demi kesempurnaan penulisan skripsi ini penulis selalu mengharapkan adanya saran dan masukan dari berbagai pihak, karena penulis menyadari penulisan skripsi yang telah penulis buat ini masih jauh dari kata sempurna. Harapan penulis semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi semua pihak yang membacanya.

Bekasi, 08 Februari 2023



TRI FITRIADI



## DAFTAR ISI

|                                                                                                 | Halaman     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>                                                      | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                                                  | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI .....</b>                                                   | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                            | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                                           | <b>vi</b>   |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR<br/>UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b> | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                      | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                          | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                       | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                       | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                                    | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                                   | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                        | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                                                                   | 4           |
| 1.3 Rumusan Masalah.....                                                                        | 4           |
| 1.4 Batasan Masalah .....                                                                       | 5           |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                                                                     | 5           |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                                                                    | 5           |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                                                                 | 6           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                                             | <b>7</b>    |
| 2.1 Tinjauan Pustaka.....                                                                       | 7           |
| 2.2 Teori Teori Dasar .....                                                                     | 8           |
| 2.2.1 Algoritma .....                                                                           | 8           |
| 2.2.2 <i>Data Mining</i> .....                                                                  | 11          |
| 2.2.3 <i>Database</i> .....                                                                     | 13          |
| 2.2.4 <i>PHP (Hypertext Processor)</i> .....                                                    | 14          |
| 2.2.5 <i>Codeigniter</i> .....                                                                  | 14          |

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.6 <i>Blackbox Testing</i> .....                           | 15        |
| 2.2.7 Peralatan Pendukung ( <i>Tools System</i> ) .....       | 15        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                    | <b>18</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....                          | 18        |
| 3.1.1 Struktur Organisasi.....                                | 18        |
| 3.2 Kerangka Penelitian .....                                 | 23        |
| 3.2.1 Pemahaman Bisnis ( <i>Bussines Understanding</i> )..... | 24        |
| 3.2.2 Pemahaman Data ( <i>Data Understanding</i> ) .....      | 24        |
| 3.2.3 Persiapan Data ( <i>Data Preparation</i> ) .....        | 25        |
| 3.2.4 Pemodelan ( <i>Modelling</i> ).....                     | 29        |
| 3.2.5 Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....                     | 29        |
| 3.2.6 <i>Deployment</i> .....                                 | 30        |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data.....                              | 30        |
| 3.3.1 Studi Pustaka .....                                     | 30        |
| 3.3.2 Wawancara .....                                         | 30        |
| 3.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....                            | 31        |
| 3.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....                          | 31        |
| 3.4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....                         | 31        |
| 3.5 Analisis Sistem Berjalan .....                            | 32        |
| 3.6 Analisis Permasalahan .....                               | 32        |
| 3.7 Analisis Sistem Usulan .....                              | 33        |
| <b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI .....</b>       | <b>34</b> |
| 4.1 Perancangan .....                                         | 34        |
| 4.1.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....            | 34        |
| 4.2 Perancangan Desain Aplikasi .....                         | 49        |
| 4.2.1 Perancangan Tampilan <i>Dashboard</i> .....             | 49        |
| 4.2.2 Perancangan Tampilan <i>Training Data</i> .....         | 50        |
| 4.2.3 Perancangan Tampilan <i>Test Data</i> .....             | 50        |
| 4.2.4 Perancangan Tampilan <i>Probability</i> .....           | 51        |
| 4.2.5 Perancangan Tampilan <i>Result</i> .....                | 52        |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.6 Perancangan Tampilan <i>Confusion Matrix</i> ..... | 52        |
| 4.3 Implementasi.....                                    | 53        |
| 4.3.1 Implementasi Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....    | 53        |
| 4.3.2 Implementasi Tampilan.....                         | 56        |
| 4.4 Pengujian.....                                       | 60        |
| 4.4.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....                   | 60        |
| 4.4.2 Pengujian <i>Confusion Matrix</i> .....            | 61        |
| 4.5 Pembahasan.....                                      | 61        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                               | <b>63</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                     | 63        |
| 5.2 Saran .....                                          | 63        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                               | <b>64</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                     | <b>66</b> |
| Lampiran 1: Plagiarisme .....                            |           |
| Lampiran 2: Biodata Mahasiswa .....                      |           |
| Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi .....                 |           |
| Lampiran 4: Surat Keterangan Penelitian .....            |           |
| Lampiran 5: Surat Rekomendasi Perusahaan.....            |           |
| Lampiran 6: Surat Rekomendasi Pembimbing.....            |           |

## DAFTAR TABEL

|                                                    | Halaman |
|----------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....                  | 7       |
| Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....     | 16      |
| Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....     | 16      |
| Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....     | 17      |
| Tabel 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i> .....        | 17      |
| Tabel 3.1 Data Kualitatif .....                    | 24      |
| Tabel 3.2 Data Awal .....                          | 25      |
| Tabel 3.3 Seleksi Data .....                       | 26      |
| Tabel 3.4 Jurusan SLTA .....                       | 26      |
| Tabel 3.5 Status Kawin.....                        | 27      |
| Tabel 3.6 Penghasilan Ayah .....                   | 27      |
| Tabel 3.7 Penghasilan Ibu .....                    | 27      |
| Tabel 3.8 Transportasi .....                       | 28      |
| Tabel 3.9 Pekerjaan .....                          | 28      |
| Tabel 3.10 Kebhayangkaraan .....                   | 29      |
| Tabel 3.11 Wawancara .....                         | 30      |
| Tabel 4.1 <i>Data Training</i> .....               | 53      |
| Tabel 4.2 <i>Data Testing</i> .....                | 53      |
| Tabel 4.3 <i>Data Testing Transformation</i> ..... | 54      |
| Tabel 4.4 Pengujian <i>Black Box</i> .....         | 60      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                         | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1.1 Perbandingan Data Pendaftar dan Daftar Ulang.....                            | 3       |
| Gambar 3.1 Struktur Organisasi Pemasaran Ubhara Jaya (2022) .....                       | 18      |
| Gambar 3.2 Kerangka Penelitian.....                                                     | 23      |
| Gambar 3.3 CRISP-DM ( <i>Cross Industry Standard Process for Data Mining</i> )<br>..... | 24      |
| Gambar 3.4 Flow Berjalan.....                                                           | 32      |
| Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Usulan .....                                         | 33      |
| Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....                                                | 34      |
| Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Login .....                                          | 35      |
| Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Training Data .....                                  | 36      |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Testing Data .....                                   | 37      |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Probability.....                                     | 38      |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Result.....                                          | 38      |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Confusion Matrix .....                               | 39      |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Logout .....                                         | 40      |
| Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Login .....                                          | 41      |
| Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Training Data .....                                 | 42      |
| Gambar 4.11 <i>Sequence diagram</i> testing data .....                                  | 43      |
| Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Probability.....                                    | 44      |
| Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Result.....                                         | 45      |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Confusion Matrix .....                              | 46      |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Logout .....                                        | 47      |
| Gambar 4.16 <i>Class Diagram</i> .....                                                  | 48      |
| Gambar 4. 17 Perancangan Basis Data.....                                                | 49      |
| Gambar 4.18 Perancangan Tampilan <i>Dashboard</i> .....                                 | 49      |
| Gambar 4.19 Perancangan Tampilan <i>Training Data</i> .....                             | 50      |
| Gambar 4.20 Perancangan Tampilan <i>Test Data</i> .....                                 | 50      |
| Gambar 4.21 Perancangan Tampilan <i>Probability</i> .....                               | 51      |
| Gambar 4.22 Perancangan Tampilan <i>Result</i> .....                                    | 52      |

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Penelitian
2. Surat Rekomendasi Perusahaan
3. Surat Rekomendasi Pembimbing

