

**PENERAPAN METODE NAIVE BAYES UNTUK PENETUAN PENERIMA PROGRAM  
INDONESIA PINTAR (PIP) SMK**

**SKRIPSI**

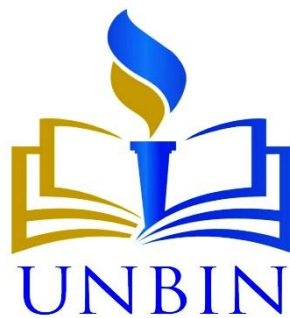
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian  
Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh :**

**M. Rizqi**

**NPM : 14160033**

**JENJANG STRATA 1 (S1)  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA  
BOGOR  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan metode naive bayes untuk penentuan pengajuan penerima  
Program Indonesia Pintar (PIP) smk  
Penelitian/Penulis : M. Rizqi, 14160033

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah

Pada Tanggal, Januari 2022

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom \_\_\_\_\_  
NIDN : 0415118004
2. Ir. Hardi Jamhur., M.Kom \_\_\_\_\_  
NIDN : 0417086101
3. Adiat Parududin, S.Kom., M.Kom \_\_\_\_\_  
NIDN : 0401129001

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Naive Bayes untuk Penentuan Penerima Program  
Indonesia Pintar (PIP) smk  
Oleh : M. Rizqi, NPM : 14160033  
Jenjang : Strata 1 (S1)  
Fakultas : Informatika dan Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah  
Penelitian

Bogor, Januari 2022

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Deman Janner Lubis, S.Kom., MMSi.

NIDN. 0426128109

Anggra Triawan, M.Kom.

NIDN. 0431088705

Ketua Program Studi  
Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom.,

NIDN : 0415118004

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN  
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan metode naive bayes untuk penentuan pengajuan penerima  
Program Indonesia Pintar (PIP) smk

Peneliti/Penulis : M. Rizqi, NPM : 14160033

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Pada Januari 2021

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom, M.Kom  
NIDN. 0431008705

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN



Bogor, Januari 2022  
Yang membuat pernyataan

Materai 10.000

Muhammad Rizqi  
NPM : 14160033

## ABSTRAK

Peneliti/Penyusun : Muhammad Rizqi  
Judul : Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penentuan Pengajuan  
Penerima Program Indonesia Pintar(PIP) SMK  
Tahun : 2020  
Jumlah Halaman : xvi/ 109

Program Indonesia Pintar (PIP) merupakan salah bantuan dana untuk meringankan beban biaya pendidikan bagi peserta didik. PIP diharapkan dapat menjamin peserta didik untuk melanjutkan pendidikan sampai tamat sarjana satu, dan menarik peserta didik yang putus sekolah atau tidak melanjutkan pendidikan agar kembali mendapatkan layanan pendidikan. Dengan adanya bantuan PIP diharapkan akan dapat mengatasi angka putus sekolah dapat melanjutkan sekolah, memenuhi kebutuhan sarana belajar dari pemenuhan kebutuhan tersebut. Penentuan PIP suatu proses untuk memilih pilihan atau alternatif kebijakan yang ada berdasarkan kriteria-kriteria dan indikator yang telah ditetapkan tujuannya adalah untuk memberikan alternatif kebijakan yang paling baik diantara alternatif kebijakan lainnya dan penentuan penerimaan PIP oleh kepala sekolah untuk didaftarkan sebagai penerimaan bantuan PIP oleh operator sekolah di aplikasi data pokok pendidikan (Dapodik) SMK. Penelitian pengembangan untuk prediksi penentuan Penerima PIP akan menerapkan metode Naive Bayes dan membangun prototype dengan sistem berbasis web. Menggunakan 8 variabel yaitu Nama, Kelas, Kartu KPS/PKH, Kartu KIP, SKTM, Gaji, Total Tidak Hadir. Di penelitian ini akan melakukan proses prediksi penentuan penerima PIP dengan hasil akan menampilkan siswa/i yang akan diajukan didaftarkan kedalam aplikasi dapodik. Jadi pada penelitian ini sudah dilakukan uji kelayakan, dengan nilai kelayakan 93,84% dan juga sudah dilakukan uji akurasi dengan menggunakan *Confution Matrix* dengan akurasi 82%.

**Kata kunci :** *Naive Bayes, Penerima Indonesia Pintar, penentuan, alternatif kebijakan*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya tugas akhir berjudul “Penerapan Metode Naive Baye Untuk Penentuan Pengajuan Penerima Bantuan Dana Pip Di SMK TUNAS BANGSA SEJAHTERA”” dapat di ajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyandang gelar S,Kom di Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN).

Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode naive bayes yang digunakan untuk penentuan penerima PIP di SMK. Terima kasih kepada pihak kepala sekolah SMK Tunas Bangsa Sejahtera (TBS) Kota Bogor atas kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan sebagaimana mestinya, juga kepada bendahara sekolah yang telah bersedia memberikan data yang perlukan.

Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan penelitian ini. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini dimohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada penyusunan penelitian selanjutnya.

Bogor, 2022

Penyusun

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillahirobbilalamin, senantiasa penyusun ucapkan kepada Allah SWT Subhanahuwata'ala sebagai ucapan terima kasih yang pertama dan utama karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusun diberikan kesehatan, kekuatan, kesabaran dan kemudahan yang baik dalam menunjang proses penyelesaian penyusun skripsi ini. Namun tidak lupa diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang praktis dan teknis telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun dalam kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kepada Almahur Ayah tercinta Nandang Supriyatna, Ibu tercinta Rosmala Dewi Nasution, Adik Prita Pratiwi dan keluarga besar, Terima kasih banyak atas segala doa, didikan dan nasehat, serta dukungan baik moril maupun materil sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Deman Janner Lubis, S.Kom., MMSi. Dan Anggra Triawan, M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu disela-sela rutinitas kesibukan dan masih bias memberikan arahan, masukan serta koreksi-koreksi yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini mulai dari perencanaan awal penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Seluruh dosen Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) yang dengan senang hati telah membagi wawasan, pengetahuan, dan ilmu yang mereka punya khususnya dalam bidang komputer;
4. Kepada rekan-rekan kelas Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang telah membantu dan berjuang bersama-sama dalam menyusun tugas akhir.
5. Kepada teman kelas, sahabat dekat lainnya dan seluruh teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.

Serta kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah mendukung penyusunan skripsi ini, Semoga dukungan, saran serta kritik dari semua pihak tersebut dibalas dengan kebaikan yang lebih oleh Allah Subhanahuwata'ala. Aamiin. Demikian ucapan terima kasih ini penyusun sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

## DAFTAR ISI

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....                   | ii   |
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....                   | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN.....            | iv   |
| TENTANG PENYUSUN .....                             | v    |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....                | vi   |
| ABSTRAK .....                                      | vii  |
| KATA PENGANTAR .....                               | viii |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                          | ix   |
| DAFTAR ISI .....                                   | x    |
| DAFTAR TABEL .....                                 | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                            | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah.....                     | 1    |
| B. Permasalahan .....                              | 4    |
| 1. Identifikasi Masalah .....                      | 6    |
| 2. Rumusan Masalah .....                           | 7    |
| a. Problem Statement.....                          | 7    |
| b. Research Question.....                          | 7    |
| C. Maksud dan Tujuan.....                          | 7    |
| D. Spesifikasi Produk yang diharapkan .....        | 7    |
| E. Signifikasi Penelitian .....                    | 7    |
| F. Asumsi dan Keterbatasan .....                   | 8    |
| 1. Asumsi .....                                    | 8    |
| 2. Keterbatasan.....                               | 8    |
| G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional ..... | 8    |
| BAB II KERANGKA TEORITIS.....                      | 9    |
| A. Landasan Teori .....                            | 9    |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 1. Data Mining.....                                     | 9   |
| 2. Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> .....                 | 9   |
| 3. Rekomendasi.....                                     | 10  |
| 4. Bahasa Pemograman .....                              | 11  |
| 5. Database yang digunakan .....                        | 11  |
| 6. Web Server.....                                      | 12  |
| 7. Unifiend Modeling Language (UML) .....               | 12  |
| 8. Business Process Model and Notation (BPMN).....      | 17  |
| 9. Software Development Life Cycle (SDLC) .....         | 19  |
| 10. Intranet.....                                       | 20  |
| B. Pemahaman Teoritis <i>Naïve Bayes</i> .....          | 20  |
| C. Pengelolaan Dana Sekolah.....                        | 24  |
| D. Tinjauan Pustaka.....                                | 25  |
| E. Kerangka Pemikiran .....                             | 40  |
| F. Hipotesis Penelitian.....                            | 41  |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....                     | 43  |
| A. Metode Penelitian dan Pengembangan .....             | 43  |
| B. Modote/ Model yang diusulkan.....                    | 45  |
| C. Prosedur Pengembangan .....                          | 48  |
| D. Uji Coba Produk .....                                | 49  |
| 1) Desain Uji Coba .....                                | 49  |
| 2) Subjek Uji Coba .....                                | 50  |
| 3) Jenis Data .....                                     | 50  |
| 4) Instrumen Pengumpulan Data .....                     | 53  |
| 5) Teknik Analisis Data .....                           | 57  |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                       | 61  |
| A. Deskripsi Objek Penelitian .....                     | 61  |
| B. Hasil Penelitian dan Pengembangan .....              | 61  |
| 1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan..... | 61  |
| 2. Desain Produk .....                                  | 75  |
| 3. Membangun Prototype.....                             | 85  |
| 4. Uji Kelompok.....                                    | 89  |
| 5. Produk Akhir .....                                   | 94  |
| C. Pembahasan Perhitungan Uji Hasil.....                | 98  |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....                        | 103 |
| A. Kesimpulan .....                                     | 103 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| B. Saran .....       | 103 |
| DAFTAR RUJUKAN ..... | 105 |
| LAMPIRAN .....       | 109 |

## DAFTAR TABEL

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Rincian biaya penerima PIP .....            | 2  |
| Tabel 1.2 Data Pengajuan PIP .....                    | 4  |
| Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....               | 13 |
| Tabel 2.2 Simbol Use Class Diagram .....              | 13 |
| Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram .....               | 14 |
| Tabel 2.4 Simbol Sequence .....                       | 15 |
| Tabel 2.5 Simbol Deployment .....                     | 16 |
| Tabel 2.6 Simbol Component .....                      | 16 |
| Tabel 2.7 Data Traning Pembelian komputer .....       | 22 |
| Tabel 2.8 Data testing pembelian komputer .....       | 23 |
| Tabel 2.9 Penelitian Rujukan .....                    | 30 |
| Tabel 3.1 Contoh tabel hasil pengujian blackbox ..... | 52 |
| Tabel 3.2 Instrumen untuk pengguna.....               | 53 |
| Tabel 3.3 Perhitungan Score PPSUQ .....               | 55 |
| Tabel 3.4 Skala Likert .....                          | 56 |
| Tabel 3.5 Skala Gutman.....                           | 56 |
| Tabel 3.6 Kategori Kelayakan Likert .....             | 58 |
| Tabel 3.7 Confusion Matrix .....                      | 58 |
| Tabel 4.1 Data Siswa .....                            | 64 |
| Tabel 4.2 Kategori Kelas.....                         | 65 |
| Tabel 4.3 Kategori Kartu PKH .....                    | 65 |
| Tabel 4.4 Kategori Kartu KIP.....                     | 65 |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.5 Kategori Surat SKTM .....                                               | 65  |
| Tabel 4.6 Kategori Penghasilan orang tua .....                                    | 66  |
| Tabel 4.7 Kategori Total Tidak Hadir.....                                         | 66  |
| Tabel 4.8 Kategori Hasil .....                                                    | 66  |
| Tabel 4.9 Tabel Aturan Pengajuan PIP .....                                        | 66  |
| Tabel 4.10 Data Penerima PIP 2019.....                                            | 67  |
| Tabel 4.11 Katerangan Variabel.....                                               | 70  |
| Tabel 4.12 Data Uji .....                                                         | 70  |
| Tabel 4.13 Sample data Uji 1 .....                                                | 72  |
| Tabel 4.14 Sample data Uji 2 .....                                                | 74  |
| Tabel 4.15 Tabel Hasil Uji Coba Pengguna .....                                    | 90  |
| Tabel 4.16 Tabel Hasil Uji Coba Ahli.....                                         | 93  |
| Tabel 4.17 Perbandingan data actual dan data prediksi Algoritma Naïve Bayes ..... | 98  |
| Tabel 4.18 Perhitungan Confussional Matrix.....                                   | 100 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Element Event.....                        | 18 |
| Gambar 2.2 Element Activity.....                     | 18 |
| Gambar 2.3 Element Connecting Object.....            | 18 |
| Gambar 2.4 Element Swinlanes.....                    | 19 |
| Gambar 2.5 Element Artifact.....                     | 19 |
| Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran .....                  | 40 |
| Gambar 3.1 Tahapan-Tahapan R&D .....                 | 43 |
| Gambar 3.2 Alur Proses Metode Naive Bayes.....       | 45 |
| Gambar 3.3 Prototype Mode .....                      | 47 |
| Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan .....               | 48 |
| Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama .....                  | 62 |
| Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru .....                  | 62 |
| Gambar 4.4 Usecase Diagram .....                     | 75 |
| Gambar 4.5 Diagram Sequence Login .....              | 76 |
| Gambar 4.6 Diagram Sequence Logout .....             | 76 |
| Gambar 4.7 Diagram Sequence Simpan Data Siswa .....  | 78 |
| Gambar 4.8 Diagram Sequence Input Data Uji .....     | 78 |
| Gambar 4.9 Diagram Sequence Lihat Perhitungan .....  | 78 |
| Gambar 4.10 Diagram Sequence Lihat Saran .....       | 79 |
| Gambar 4.11 Mockup Tampilan Login .....              | 79 |
| Gambar 4.12 Mockup Tampilan Form Pendaftaran .....   | 80 |
| Gambar 4.13 Mockup Tampilan Menu Utama.....          | 80 |
| Gambar 4.14 Mockup Tampilan Input Data Training..... | 81 |
| Gambar 4.15 Mockup Tampilan Halaman Data Uji .....   | 81 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.16 Mockup Tampilan Hasil Perhitungan.....          | 82 |
| Gambar 4.17 Diagram Class.....                              | 82 |
| Gambar 4.18 Diagram Componen .....                          | 84 |
| Gambar 4.19 Diagram Deployment .....                        | 85 |
| Gambar 4.20 Gambar Tampilan Login.....                      | 85 |
| Gambar 4.21 Gambaran Register Account .....                 | 86 |
| Gambar 4.22 Tampilan Menu Utama .....                       | 86 |
| Gambar 4.23 Tampilan Tambah Data Siswa .....                | 87 |
| Gambar 4.24 Konding Program Terkait Tambah Data Siswa ..... | 87 |
| Gambar 4.25 Tampilan Uji Data Metode .....                  | 88 |
| Gambar 4.26 Koding Uji Data Metode .....                    | 88 |
| Gambar 4.27 Tampilan Perhitungan Naive Bayes .....          | 89 |
| Gambar 4.28 Tampilan Dashboard .....                        | 95 |
| Gambar 4.29 Tampilan Data Traning.....                      | 95 |
| Gambar 4.30 Tampilan Input Data Uji .....                   | 96 |
| Gambar 4.31 Tampilan Hasil Perhitungan .....                | 96 |
| Gambar 4.32 Tampilan Lihat Perhitungan .....                | 97 |
| Gambar 4.33 Tampilan Dashboard Operator .....               | 97 |
| Gambar 4.34 Tampilan Lihat Saran .....                      | 97 |