

**ALGORITMA BAYES MENENTUKAN BEASISWA  
BERPRESTASI DI KURSUS MUSIK DIXIE  
YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



disusun oleh  
**Yohan Kurniawan**  
**17.22.1996**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**ALGORITMA BAYES MENENTUKAN BEASISWA  
BERPRESTASI DI KURSUS MUSIK DIXIE  
YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Yohan Kurniawan**

**17.22.1996**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ALGORITMA BAYES MENENTUKAN BEASISWA  
BERPRESTASI DI KURSUS MUSIK DIXIE  
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yohan Kurniawan**

**17.22.1996**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Februari 2019

**Dosen Pembimbing,**



**Erni Seniwati, M. Cs.**  
**NIK. 190302231**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ALGORITMA BAYES MENENTUKAN BEASISWA  
BERPRESTASI DI KURSUS MUSIK DIXIE  
YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yohan Kurniawan**

**17.22.1996**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Juli 2019

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hartatik, ST, M. Cs**  
**NIK. 190302232**



**Ahlihi Musruro, S. Kom**  
**NIK. 190302148**



**Erni Seniwati, M. Cs**  
**NIK. 190302231**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 30 Juli 2019



**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S. Si, M.T**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 Juli 2019



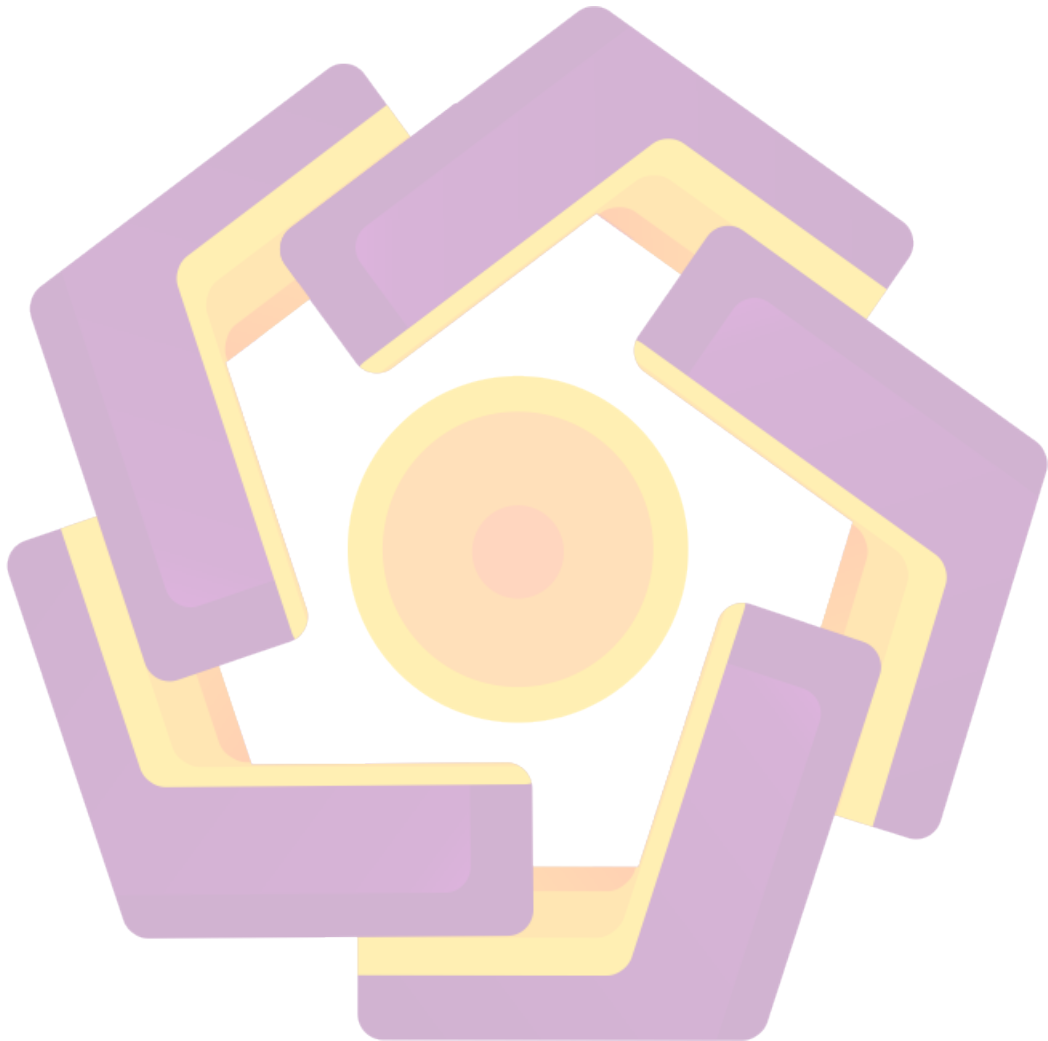
Yohan Kurniawan

19.22.1996



**MOTTO**

**“NO PAIN NO GAIN”**



## PERSEMBAHAN

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan penyertaan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Sekaligus sebagai ungkapan terima kasihku kepada :

- **Tuhan** Yang Maha Esa, yang telah memberikan tuntunan dan kasih-Nya sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik dan lancar.
- **Ayah dan Ibu** yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan semangat yang luar biasa hebatnya serta tidak pernah lelah untuk memberikan yang terbaik dalam menyusun skripsi ini.
- **Kakak dan Adik** yang selalu memberikan *support* yang sangat luar biasa hebatnya.
- **Teman-teman** semua yang sudah membantu dan sering direpotkan, terima kasih banyak ☺
- Dan semua pihak yang sudah berpartisipasi namun belum sempat disebutkan, terima kasih banyak ☺

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : “Algoritma Bayes Menentukan Beasiswa Berprestasi Di Kursus Musik Dixie Yogyakarta”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya dan jauh dari kata sempurna karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi kelengkapan dan kesempurnaan skripsi ini penulis sangat menerima dan membutuhkan bantuan yang berupa kritik dan saran yang dapat membangun skripsi ini menjadi lebih baik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, M. M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati S. Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
4. Ibu Erni Seniwati, S. Kom, M. Cs, selaku dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan dalam penyusunan skripsi dengan penuh tanggung jawab dan kesabaran.
5. Ibu Hartatik, S. T, selaku dosen penguji 2 yang sudah memberikan kritik dan saran yang membangun menuju lebih baik untuk skripsi ini.



6. Bapak Ahlihi Masruro, M. Kom, selaku dosen penguji 2 yang sudah memberikan kritik dan saran yang membangun menuju lebih baik untuk skripsi ini.
7. Kedua Orang tua, kakak, adik dan seluruh keluarga, terimakasih sudah memberikan arahan, motivasi, dukungan serta segalanya demi kelancaran dalam menyusun skripsi ini.
8. Wahyu Anjarisranti S. Sn, selaku pemilik kursus musik Dixie Yogyakarta yang sudah memberikan dukungan serta memperbolehkan melakukan penelitian.
9. Teman-teman Amikom maupun luar Amikom, yang sudah *sharing* ilmu serta berbagi pengalaman dalam mengerjakan skripsi.
10. Semua pihak yang terlibat dalam skripsi ini, baik internal maupun internal yang belum disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini berguna sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak dan dapat dijadikan implikasi selanjutnya bagi mahasiswa.

Yogyakarta, 30 Juli 2019

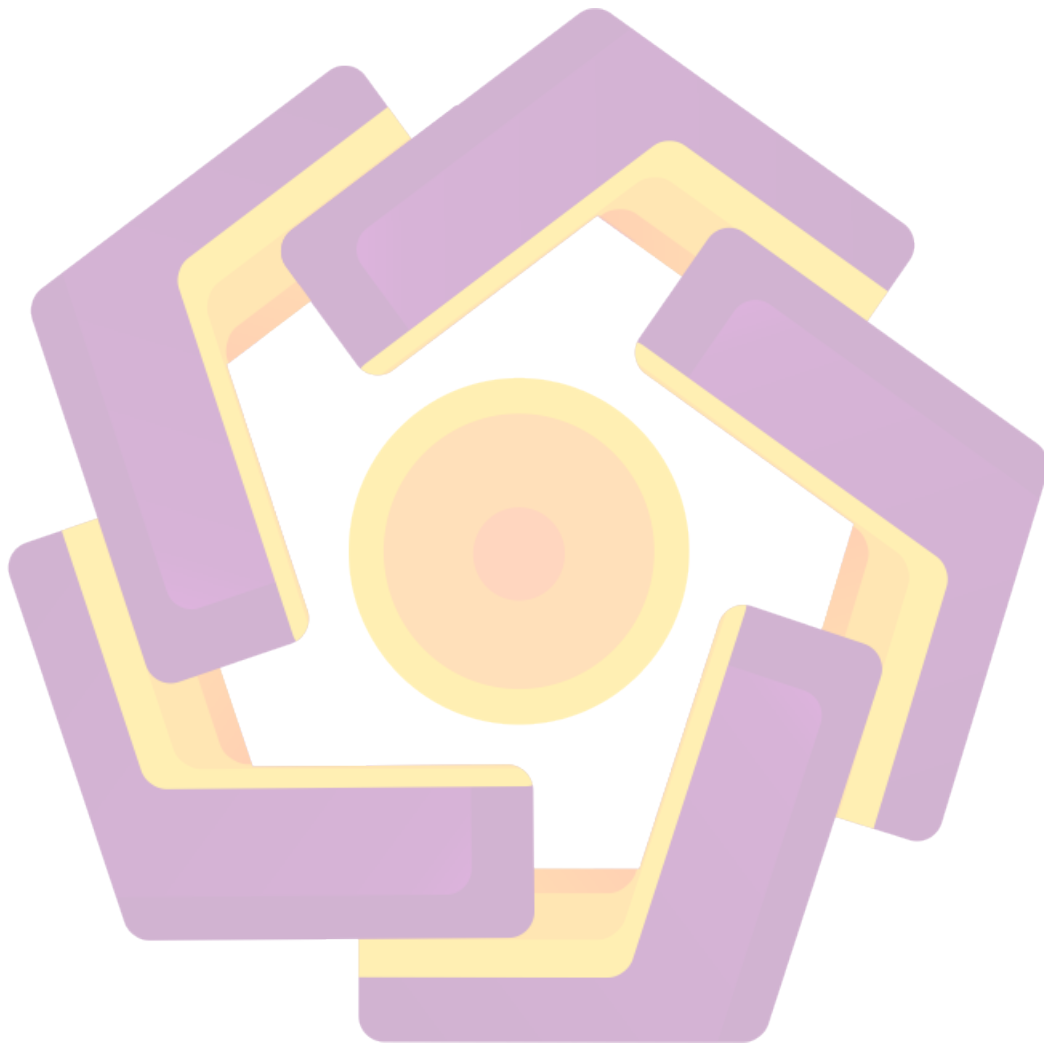
Penulis

## DAFTAR ISI

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| JUDUL .....                         | ii       |
| PERSETUJUAN .....                   | iii      |
| PENGESAHAN .....                    | iv       |
| PERNYATAAN.....                     | v        |
| MOTTO .....                         | vi       |
| PERSEMBAHAN .....                   | vii      |
| KATA PENGANTAR .....                | viii     |
| DAFTAR ISI.....                     | x        |
| DAFTAR TABEL.....                   | xiii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                 | xiv      |
| INTISARI.....                       | xvi      |
| ABSTRACT.....                       | xvii     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>       | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....     | 1        |
| 1.2 Rumusan Penelitian.....         | 2        |
| 1.3 Batasan Penelitian .....        | 3        |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....          | 3        |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....         | 3        |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....     | 3        |
| 1.6.1 Metode Pengumpulan Data ..... | 4        |
| 1.6.2 Tahapan Penelitian .....      | 4        |
| 1.7 Sistematika Penulisan.....      | 5        |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>  | <b>7</b> |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....          | 7        |
| 2.2 Konsep Dasar Teori.....         | 9        |
| 2.2.1 Data Mining.....              | 9        |
| 2.2.2 Klasifikasi.....              | 11       |
| 2.2.3 Analisis Sistem .....         | 11       |
| 2.2.4 Konsep Dasar Bayes.....       | 15       |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.5 Web.....   | 16        |
| 2.2.6 Konsep Dasar Basis Data .....                      | 17        |
| 2.2.7 Uml ( Unified Modeling Language ).....             | 19        |
| <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>            | <b>29</b> |
| 3.1 Tinjauan Umum.....                                   | 29        |
| 3.1.1 Sejarah Singkat Kursus Musik Dixie .....           | 29        |
| 3.1.2 Visi Dan Misi Kursus Musik Dixie .....             | 29        |
| 3.1.3 Sistem Klasifikasi Kursus Musik Dixie .....        | 30        |
| 3.2 Pengaplikasian Algoritma Bayes Menggunakan Php ..... | 31        |
| 3.3 Sistem Untuk Klasifikasi Beasiswa.....               | 32        |
| 3.3.1 Perhitungan Naive Bayes Classifier .....           | 32        |
| 3.4 Analisis Sistem.....                                 | 36        |
| 3.4.1 Analisis Kelemahan Sistem.....                     | 36        |
| 3.4.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....                     | 39        |
| 3.5 Perancangan Sistem.....                              | 41        |
| 3.5.1 Perancangan Uml (Unified Modeling Language) .....  | 41        |
| 3.5.2 Perancangan Basis Data .....                       | 50        |
| 3.5.3 Perancangan Antarmuka ( Interface ) .....          | 53        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI .....</b>          | <b>59</b> |
| 4.1 Implementasi Sistem .....                            | 59        |
| 4.2 Implementasi Dan Pembahasan Basis Data .....         | 59        |
| 4.2.1 Pembuatan Basis Data (Database).....               | 59        |
| 4.2.2 Pembuatan Tabel .....                              | 60        |
| 4.3 Koneksi Database .....                               | 63        |
| 4.4 Kode Program Menambah Data.....                      | 64        |
| 4.5 Kode Program Proses Pengklasifikasian .....          | 65        |
| 4.6 Pembahasan Interface Manual Sistem.....              | 66        |
| 4.6.1 Tampilan Halaman Utama.....                        | 66        |
| 4.6.2 Tampilan Antarmuka Admin Dan User .....            | 68        |
| 4.7 Pengujian Sistem .....                               | 71        |
| 4.7.1 Blackbox Testing.....                              | 72        |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 4.8 Instalasi Program Aplikasi ..... | 73        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>            | <b>75</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                  | 75        |
| 5.2 Saran.....                       | 75        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>          | <b>76</b> |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Perbedaan Referensi Dan Penelitian Yang Dilakukan..... | 8  |
| Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart Sistem .....                   | 18 |
| Tabel 2.3 Simbol Aktivitas Diagram .....                          | 21 |
| Tabel 2. 4 Simbol Usecase Diagram .....                           | 23 |
| Tabel 2. 5 Notasi-Notasi Dasar ERD .....                          | 24 |
| Tabel 3. 1 Tabel Data Training .....                              | 33 |
| Tabel 3. 2 Ringkasan Analisis PIECES .....                        | 38 |
| Tabel 3. 3 Struktur Tabel Nilai .....                             | 51 |
| Tabel 3. 4 Struktur Tabel User .....                              | 51 |
| Tabel 3. 5 Struktur Tabel User_Role .....                         | 52 |
| Tabel 3. 6 Struktur Tabel User_Menu.....                          | 52 |
| Tabel 3. 7 Struktur Tabel User_Sub_Menu .....                     | 52 |
| Tabel 3. 8 Struktur Tabel Var_Nilai .....                         | 52 |
| Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox .....                               | 72 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Yang Berjalan Di Kursus Musik Dixie ..... | 30 |
| Gambar 3. 2 Use Case Diagram .....                                     | 41 |
| Gambar 3. 3 Activity Diagram Login .....                               | 43 |
| Gambar 3. 4 Activity Data Training .....                               | 44 |
| Gambar 3. 5 Activity Klasifikasi .....                                 | 45 |
| Gambar 3. 6 Class Controller .....                                     | 46 |
| Gambar 3. 7 Class Model .....  | 47 |
| Gambar 3. 8 Sequence Login .....                                       | 48 |
| Gambar 3. 9 Sequence Data Training .....                               | 49 |
| Gambar 3. 10 Sequence Klasifikasi .....                                | 50 |
| Gambar 3. 11 Rancangan ERD .....                                       | 51 |
| Gambar 3. 12 Rancangan Tampilan Login .....                            | 53 |
| Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan Depan .....                            | 54 |
| Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan Sidebar Admin .....                    | 55 |
| Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan Topbar Admin .....                     | 56 |
| Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan Main Menu Admin .....                  | 56 |
| Gambar 3. 17 Rancangan Data Training .....                             | 57 |
| Gambar 3. 18 Rancangan Sistem Klasifikasi Beasiswa .....               | 58 |
| Gambar 4. 1 Membuat Basis Data .....                                   | 60 |
| Gambar 4. 2 Struktur Tabel Nilai .....                                 | 60 |
| Gambar 4. 3 Struktur Tabel User .....                                  | 61 |
| Gambar 4. 4 Struktur Tabel User Access Menu .....                      | 61 |
| Gambar 4. 5 Struktur Tabel User Menu .....                             | 62 |
| Gambar 4. 6 Struktur Tabel User Role .....                             | 62 |
| Gambar 4. 7 Struktur Tabel User Submenu .....                          | 62 |
| Gambar 4. 8 Struktur Tabel Var_Nilai .....                             | 63 |
| Gambar 4. 9 Koneksi Database .....                                     | 63 |
| Gambar 4. 10 Kode Program Tambah Data Training .....                   | 64 |



|  |    |
|--|----|
| Gambar 4. 11 Kode Program Tambah Submenu .....               | 65 |
| Gambar 4. 12 Kode Program Menentukan Beasiswa .....          | 66 |
| Gambar 4. 13 Halaman Utama.....                              | 67 |
| Gambar 4. 14 Pesan Error Jika Email Kosong.....              | 67 |
| Gambar 4. 15 Pesan Error Jika Password Kosong.....           | 67 |
| Gambar 4. 16 Pesan Error Jika Salah Memasukkan Email.....    | 67 |
| Gambar 4. 17 Pesan Error Jika Salah Memasukkan Password..... | 68 |
| Gambar 4. 18 Tampilan Admin .....                            | 68 |
| Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Data Training.....             | 69 |
| Gambar 4. 20 Tampilan Tambah Data Training .....             | 69 |
| Gambar 4. 21 Pesan Sebelum Menghapus Data Training.....      | 70 |
| Gambar 4. 22 Halaman Pengklasifikasian Beasiswa .....        | 70 |
| Gambar 4. 23 Pesan Error Jika Form Kosong.....               | 71 |
| Gambar 4. 24 Tampilan Hasil Klasifikasi.....                 | 71 |
| Gambar 4. 25 Instalasi Control Panel XAMPP.....              | 73 |
| Gambar 4. 26 Lokasi Berkas Pengklasifikasian Beasiswa .....  | 74 |
| Gambar 4. 27 Tampilan Database Yang Sudah Diimport.....      | 74 |

## INTISARI

Kursus musik Dixie Yogyakarta menggunakan sistem manual selama beberapa tahun untuk menangani proses penerimaan siswa berprestasi. Siswa berprestasi ini nantinya akan mendapatkan beasiswa berupa diskon. Diskon didapatkan jika nilai tes siswa sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh kursus musik Dixie. Saat ini dengan sistem manual terkadang ada sebuah data yang mungkin kurang akurat karena tidak sesuai dengan data sebelumnya dan mungkin ini menimbulkan sebuah masalah baru.

Pada Skripsi ini, peneliti mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang sudah ada, dan mencoba untuk membangun sistem untuk mengklasifikasikan siswa berprestasi yang nantinya siswa berprestasi tersebut mendapatkan beasiswa berupa diskon. Sistem yang dibangun menggunakan algoritma Bayes. Serta menggunakan metode pengembangan sistem informasi SDLC. Melakukan perancangan database, interface dan relasi tabel.

Aplikasi yang dihasilkan berbentuk website dan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). Aplikasi tersebut dapat memberikan informasi dan mengklasifikasikan siswa berprestasi yang layak mendapatkan beasiswa berupa diskon sesuai kriteria yang ditentukan oleh pihak kursus musik Dixie Yogyakarta.

**Kata kunci:** Website, algoritma Bayes, beasiswa

## **ABSTRACT**

*The Dixie Yogyakarta music course uses a manual system for several years to handle the process of achieving students. These outstanding students will later get a scholarship in the form of a discount. Discounts are obtained if student test scores correspond to the criteria specified by the Dixie music course. At present, with a manual system, sometimes there is data that may not be accurate because it is not in accordance with the previous data and this might cause a new problem.*

*In this thesis, the researcher tried to analyze the problems that already existed, and tried to build a system to classify high achieving students who would later get scholarships in the form of discounts. The system is built using the Bayes algorithm. And using the SDLC information system development method. Designing databases, interfaces and table relationships.*

*The resulting application takes the form of a website and uses the PHP programming language (Hypertext Preprocessor). The application can provide information and classify outstanding students who deserve a scholarship in the form of a discount according to the criteria determined by the Dixie music course in Yogyakarta.*

**Keyword:** Website, Bayes algorithm, scholarship