

Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode Naive Bayes Classifier

*Diajukan Untuk Menyusun Tugas Akhir
di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UNSRI*



Oleh:

M. Imam Renaldy Gumay

NIM : 09021381722110

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode Naive Bayes Classifier

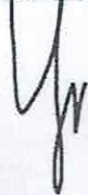
Oleh:

M. Imam Renaldy Gumay

NIM: 09021381722110

Palembang, Mei 2022

Pembimbing I



Yunita, M.Cs.

NIP. 198306062015042002

Pembimbing II



Nabila Rizky Oktadini, M.T.

NIP. 199110102018032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom

NIP 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Jumat tanggal 13 Mei 2022 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : M. Imam Renaldy Gumay
NIM : 09021381722110
Judul : Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan metode *Naïve Bayes Classifier*

1. Ketua

Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003



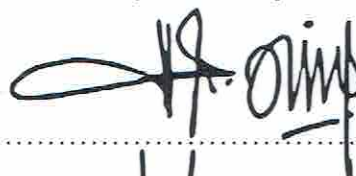
2. Penguji I

Dian Palupi Rini, M. Kom., Ph. D.
NIP. 197802232006042002



3. Penguji II

Annisa Darmawahyuni, M.Kom.
NIP. 1671147006900002



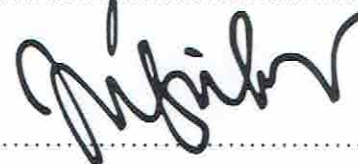
4. Pembimbing I

Yunita, M.Cs.
NIP. 198306062015042002



5. Pembimbing II

Nabila Rizky Oktadini, M.T.
NIP. 199110102018032001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang betanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Imam Renaldy Gumay

NIM : 09021381722110

Judul : Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode *Naïve Bayes Classifier*.

Hasil Pengecekan Software

I Thenticate / Turnitin : 11%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, Mei 2022



M. Imam Renaldy Gumay

NIM. 09021381722110

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ❖ "Jangan putus asa, atau sedih." (QS. li Imrn: 139)
- ❖ “Ridha Allah ada pada ridha kedua orang tua dan kemurkaan Allah ada pada kemurkaan kedua orang tua” (HR. Tirmidzi, Ibnu Hibban, Hakim)

Kupersembahkan karya tulis ini kepada :

- ❖ Allah SWT.
- ❖ Orang Tua dan Keluarga Besar
- ❖ Dosen Pembimbing
- ❖ Sahabat dan Teman-teman seperjuangan
- ❖ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

Classification of Scholarship Recipients Determination with the Naive Method Bayes Classifier

By

M. Imam Renaldy Gumay
NIM. 09021381722110


ABSTRACT

Scholarships are grants in the form of financial assistance given to individuals that aim to be used for the continuation of the education taken. Scholarships are provided to assist students in achieving their goals and with the hope that these students get good achievements, as well as to help underprivileged students. The selection process for awarding scholarships that is carried out conventionally tends to be inefficient and the selection results are less accurate because they only rely on observations with the sense of sight (visual), if the condition is tired, it is prone to errors (human error). To reduce these errors, we need a system that can classify which students are suitable for scholarship assistance. This research uses the Naïve Bayes algorithm with data mining classification techniques to estimate or predict prospective scholarship recipients. The results showed that by using the Naïve Bayes algorithm in determining scholarship recipients, an accuracy rate of 90% was obtained. The results of modeling with the Naïve Bayes algorithm can be implemented in the form of an application to predict prospective scholarship recipients.

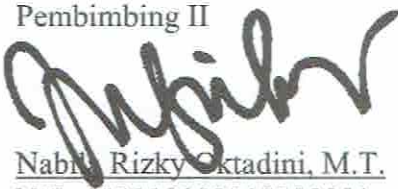
Keywords : Scholarships, Classification, *Naïve Bayes Classifier*

Palembang, Mei 2022

Pembimbing I


Yunita, M.Cs.
NIP. 198306062015042002

Pembimbing II


Nabila Rizky Oktadini, M.T.
NIP. 199110102018032001



Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP 197812222006042003

Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode Naïve Bayes Classifier

Oleh

M. Imam Renaldy Gumay
NIM. 09021381722110

ABSTRAK

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Pemberian beasiswa dilakukan untuk membantu mahasiswa dalam meraih cita-cita dan dengan harapan mahasiswa tersebut memperoleh prestasi yang baik, selain itu juga untuk membantu mahasiswa yang kurang mampu. Proses seleksi pemberian beasiswa yang dilaksanakan secara konvensional cenderung tidak efisien dan hasil seleksi kurang akurat karena hanya mengandalkan pengamatan dengan indra penglihatan (visual), apabila kondisi lelah maka rentan terjadi kesalahan (*human error*). Untuk mengurangi kesalahan tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan mahasiswa mana yang cocok untuk mendapatkan bantuan beasiswa. Penelitian ini menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan teknik pengklasikasi *data mining* untuk memperkirakan atau memprediksi calon penerima beasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* pada penentuan calon penerimaan beasiswa diperoleh tingkat akurasi sebesar 90%. Hasil pemodelan dengan algoritma *Naïve Bayes* dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi untuk memprediksi calon penerimaan beasiswa.

Kata Kunci : Beasiswa, Klasifikasi, *Naïve Bayes Classifier*.

Palembang, Mei 2022

Pembimbing I

Yunita, M.Cs.

NIP. 198306062015042002

Pembimbing II

Nabila Rizky Oktadini, M.T.

NIP. 199110102018032001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom

NIP. 197812222006042003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas segala rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode *Naïve Bayes Classifier*”**. Shalawat diiringi salam tak lupa penulis hadiahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Semoga ibu dan ayah penulis, saudara serta kaum muslimin mendapat syafaat Beliau di Yaumul Mahsyar kelak. Amin ya Rabbal`Alamin. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat perolehan gelar sarjana (S.Kom) pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Untuk selanjutnya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Yunita, M.Cs. dan Ibu Nabila Rizky Oktadini, M.T., selaku dosen pembimbing I penulis, yang telah banyak membantu, membimbing, mengarahkan, memberi masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph. D., dan Ibu Annisa Darmawahyuni, M.Kom., selaku Dosen Penguji penulis, yang telah memberikan saran dan masukan agar penulisan skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh Dosen yang telah mengajarkan penulis dengan memberikan informasi, pembelajaran, ilmu berharga dalam dunia perkuliahan penulis.
6. Mbak Wiwin Juliani, selaku Admin Jurusan Teknik Informatika Bilingual, yang membantu dalam proses administrasi selama perkuliahan penulis.
7. Orang tuaku : Bapak Aris Hadi Purnomo dan Ibu Lana Roihana, yang sangat berperan dalam membantu penulis, dengan mendoakan dan memberi dukungan baik dalam segi moril maupun materi kepada penulis.
8. Keluarga Besarku yang telah memberikan dukungan, hiburan, arahan bahkan materi yang membuat penulis sangat terbantu dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
9. Teman-teman di discord “Renoga123” dikhususkan kepada Adrian Azwaltama, Anang Nugraha, Berlian M. Naufal, M. Aldi Ariqi, Muhammad Aldi Riansyah, Muhammad Rafly Hafidzin yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis baik selama masa perkuliahan maupun selama skripsi.
10. Wiwik Anum Puspita, Bunga Ayu Ferdianti, Rezki Adina, Rusmansyah Nurul Huda, Zhafirah Rahmadini, teman satu kelas penulis di jurusan

Teknik Informatika yang menjadi teman dekat selama perkuliahan dan teman “SKRIPBAR” yang memunculkan banyak motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.

11. Teman-teman satu kelas “Tibil Baper” dan satu jurusan Teknik Informatika yang selalu kompak dan sukses selalu.
12. Beserta semua dan seluruh pihak yang membantu yang tidak dapat penulis tulis satu persatu dan mungkin belum penulis tuliskan mohon dimaafkan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, dan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu, kemampuan, dan pengalaman, yang dimiliki. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat membantu dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Palembang, Mei 2022



M. Imam Renaldy Gumay

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
TANDA LULUS UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Pendahuluan.....	I-1
1.2 Latar Belakang.....	I-1
1.3 Rumusan Masalah.....	I-5
1.4 Tujuan Penelitian	I-6
1.5 Manfaat Penelitian	I-6

1.6	Batasan Masalah	I-6
1.7	Sistematika Penulisan	I-6
1.8	Kesimpulan	I-8
BAB II KAJIAN LITERATUR		II-1
2.1	Pendahulun.....	II-1
2.2	Landasan Teori	II-1
2.2.1	Beasiswa	II-1
2.2.2	<i>Data Mining</i>	II-4
2.2.3	Klasifikasi	II-6
2.2.4	<i>Naïve Bayes</i>	II-7
2.2.5	<i>Confusion Matrix</i>	II-11
2.2.5	<i>Rational Unified Process (RUP)</i>	II-13
2.2.6	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	II-14
2.3	Penelitian Lain yang Relevan	II-15
2.4	Kesimpulan	II-18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Pendahuluan.....	III-1
3.2	Unit Penelitian	III-1

3.3	Pengumpulan Data.....	III-1
3.3.1	Jenis Data.....	III-1
3.3.2	Sumber Data	III-2
3.3.3	Teknik Pengumpulan data	III-2
3.4	Metode Pelaksanaan Penelitian	III-2
3.4.1	Data Selection	III-3
3.4.2	<i>Pre-Processing Cleaning</i>	III-3
3.4.3	<i>Data Mining</i>	III-4
3.4.3	<i>Transformation</i>	III-6
3.4.4	Algoritma Pengklasifikasian pada Pemilihan Calon Penerima Beasiswa.....	III-7
3.4.5	Contoh Perhitungan Manual	III-7
3.4.4	Tahapan Penelitian.....	III-12
3.5	Metode Pengujian	III-12
3.5.1	Metode <i>Black Box</i>	III-12
3.5.2	Pengujian Akurasi.....	III-13
3.6	Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-13
3.7	Manajemen Proyek Penelitian	III-17
3.8	Kesimpulan	III-20

BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	IV-1
4.1 Pendahuluan.....	IV-1
4.2 Fase Insepsi.....	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-1
4.2.2 Kebutuhan Sistem	IV-2
4.2.3 Analisis dan Desain	IV-2
4.2.4 Implementasi.....	IV-13
4.3 Fase Elaborasi	IV-13
4.3.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-14
4.3.2 Kebutuhan Sistem	IV-17
4.3.3 Analisis dan Desain.....	IV-17
4.3.4 Implementasi.....	IV-30
4.4 Fase Konstruksi.....	IV-30
4.4.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-31
4.4.2 Kebutuhan Sistem	IV-33
4.4.3 Analisis dan Desain	IV-33
4.4.4 Implementasi.....	IV-37
4.4.5 Pengujian	IV-40
4.5 Fase Transisi	IV-43
4.5.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-43

4.5.2	Kebutuhan Sistem.....	IV-43
4.5.3	Implementasi.....	IV-44
4.7	Kesimpulan	IV-53
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....		V-1
5.1	Pendahuluan.....	V-1
5.2	Data Hasil Percobaan/Penelitian.....	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan.....	V-1
5.2.2	Data Hasil Konfigurasi	V-1
5.3	Analisis Hasil Penelitian.....	V-3
5.4	Kesimpulan	V-5
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		VI-1
6.1	Pendahuluan.....	VI-1
6.2	Kesimpulan	VI-1
6.3	Saran	VI-1
Daftar Pustaka		xiv
Lampiran.....		xv

DAFTAR TABEL

	Halaman
II-1. Tabel <i>Confusion Matrix</i>	II-11
III-1. Tabel <i>Data Selection</i>	III-3
III-2. Tabel <i>Data Cleaning</i>	III-4
III-3. Tabel <i>Data Mining</i>	III-4
III-4. Tabel Kriteria Penilaian IPK.....	III-6
III-5. Tabel Kriteria Penilaian Pekerjaan Orang Tua.....	III-6
III-6. Tabel Kriteria Penilaian Penghasilan Orang Tua	III-6
III-7. Tabel Kriteria Penilaian Jumlah Tanggungan Orang Tua	III-6
III-8. Tabel Keputusan	III-8
III-9. Tabel Contoh Data Latih.....	III-8
III-10. Tabel Data Uji.....	III-8
III-11. Tabel <i>Preprocessing</i> data uji mahasiswa.....	III-9
III-12. Tabel Tahap Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan Model <i>Ration Unified Process (RUP)</i>	III-15
III-13. Tabel <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i> Penelitian	III-18
IV-1. Tabel Kebutuhan Fungsional.....	IV-2

IV-2. Tabel Kebutuhan non-fungsional	IV-2
IV-3. Tabel Contoh Data Masukkan	IV-4
IV-4. Tabel Definisi Aktor	IV-6
IV-5. Tabel Definisi Use Case	IV-6
IV-6. Tabel Skenario Use Case Login	IV-7
IV-7. Tabel Skenario Use Case Mengelola Data Fakultas.....	IV-8
IV-8. Tabel Skenario Use Case Mengelola Data Prodi.....	IV-9
IV-9. Tabel Skenario Use Case Melihat Kriteria dan Parameter	IV-10
IV-10. Tabel Skenario Use Case Mengelola Data Latih.....	IV-11
IV-11. Tabel Skenario Use Case Data Hitung	IV-12
IV-12. Tabel Skenario Use Case Export Data Mahasiswa	IV-13
IV-13. Table User.....	IV-37
IV-14. Tabel Fakultas.....	IV-37
IV-15. Tabel Prodi	IV-38
IV-16. Tabel Latih.....	IV-38
IV-17. Tabel Data Mahasiswa.....	IV-38
IV-18. Tabel Hitung Akhir.....	IV-39
IV-19. Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> Login.....	IV-40

IV-20. Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> Data Fakultas	IV-40
IV-21. Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> Data Prodi	IV-41
IV-22. Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> Kriteria dan Parameter	IV-42
IV-23. Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> Data Latih	IV-42
IV-24. Tabel Rencana Pengujian <i>Black box</i> Data Hitung.....	IV-43
IV-25. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Login	IV-45
IV-26. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Data Fakultas.....	IV-46
IV-27. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Data Prodi.....	IV-48
IV-28. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Kriteria dan Parameter	IV-49
IV-29. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Data Latih.....	IV-50
IV-30. Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Data Hitung	IV-51
V-1. Tabel Hasil Analisis Pengujian	V-2
V-2. Tabel <i>Confusion Matrix</i>	V-3
V-3. Tabel Hasil Pengujian Akurasi Penelitian	V-5

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
II-1. Gambar Tahapan <i>Data Mining</i>	II-5
II-2. Gambar <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	II-14
III-1. Gambar Algoritma Pengklasifikasian pada Pemilihan Calon Penerima Beasiswa.....	III-7
IV-1. Gambar Diagram Use Case	IV-5
IV-2. Gambar Rancangan Anatarmuka Menu Login.....	IV-14
IV-3. Gambar Rancangan Antarmuka menu Data Fakultas.....	IV-15
IV-4. Gambar Rancangan Antermuka menu Data Prodi	IV-15
IV-5. Gambar Rancangan Antarmuka Menu Kriteria dan Parameter.....	IV-15
IV-6. Gambar Rancangan Antarmuka Menu Data Latih	IV-16
IV-7. Gambar Rancangan Antarmuka Menu Data Mahasiswa Hitung....	IV-16
IV-8. Gambar Rancangan Antarmuka Menu Data Hitung.....	IV-16
IV-9. Gambar Diagram Aktivitas Melakukan Login	IV-18
IV-10. Gambar Diagram aktivitas Mengelola Data Fakultas.....	IV-19
IV-11. Gambar Diagram Aktivitas Mengelola Data Prodi	IV-20
IV-12. Gambar Diagram Melihat data Kriteria dan Parameter.....	IV-21

IV-13. Gambar Diagram aktivitas Mengelola Data Latih.....	IV-22
IV-14. Gambar Diagram Kelola Data Hitung	IV-23
IV-15. Gambar Diagram aktivitas <i>Export</i> data mahasiswa.....	IV-24
IV-16. Gambar Diagram Sequence Login	IV-25
IV-17. Gambar Diagram Sequence Data Fakultas	IV-26
IV-18. Gambar Diagram Sequence Data Prodi.....	IV-27
IV-19. Gambar Diagram Sequence Kriteria dan Parameter.....	IV-28
IV-20. Gambar Diagram Sequence Data Latih	IV-29
IV-21. Gambar Diagram Sequence Data Hitung	IV-30
IV-22. Gambar Diagram Kelas	IV-32
IV-23. Gambar Antarmuka Fitur Login	IV-34
IV-24. Gambar Antarmuka Fitur Data Fakultas	IV-34
IV-25. Gambar Antarmuka Fitur Data Prodi	IV-35
IV-26. Gambar Antarmuka Fitur Kriteria dan Parameter	IV-35
IV-27. Gambar Antarmuka Fitur Data Latih.....	IV-36
IV-28. Gambar Antarmuka Fitur Data Hitung.....	IV-36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab ini diuraikan tentang pokok-pokok pikiran yang melandasi rencana skripsi. Pokok-pokok pikiran yang dimaksud diatas antara lain latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah.

Penjelasan akan dimulai dengan membahas latar belakang mengenai penelitian tentang klasifikasi pemilihan penerima beasiswa dengan metode *Naïve Bayes Classifier*.

1.2 Latar Belakang

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Pemberian beasiswa dilakukan untuk membantu siswa dalam meraih cita-cita dan dengan harapan siswa tersebut memperoleh prestasi yang baik, selain itu juga untuk membantu siswa yang kurang mampu. Dalam memberikan beasiswa harus dilakukan proses secara selektif agar sesuai dengan jenis beasiswa yang didapat. Setiap beasiswa memiliki syarat – syarat atau ketentuan yang harus dipenuhi (Wahyuningsih & Patima, 2018).

Pesatnya perkembangan teknologi komputer telah membuat pekerjaan menjadi lebih mudah, dan semua orang mulai dari orang tua hingga anak kecil merasakan manfaatnya. Perkembangan teknologi komputer khususnya teknologi informasi berbasis website dapat membentuk suatu aplikasi untuk pendidikan khususnya beasiswa yang menjadi revolusioner dibidang informasi berbasis teknologi internet dan dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan sistem informasi dengan biaya rendah.(Wahyuningsih & Patima, 2018)

Pendidikan formal merupakan salah satu faktor pembentuk manusia yang berkualitas. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pendidikan formal adalah mencakup segala bentuk pendidikan atau latihan yang diselenggarakan secara sistematis dan bertahap, baik yang bersifat umum maupun yang khusus. Melalui pendidikan diharapkan kemampuan berpikir dan kecerdasan seseorang dapat dikembangkan untuk dapat menggunakan dan mengolah sumber daya yang ada. Ada banyak program kerja yang tersedia bagi mahasiswa, termasuk program beasiswa.

Proses seleksi pemberian beasiswa yang dilaksanakan secara konvensional cenderung tidak efisien dan hasil seleksi kurang akurat karena hanya mengandalkan pengamatan dengan indra penglihatan (*visual*), apabila kondisi lelah maka rentan terjadi kesalahan (*human error*). Untuk mengurangi kesalahan tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan mahasiswa mana yang cocok untuk mendapatkan bantuan beasiswa.

Dalam kondisi lapangan sering muncul kesalahan dalam penentuan calon penerimaan beasiswa seperti terpilihnya penerima beasiswa yang kurang tepat, maka dari itu diperlukan klasifikasi untuk membantu menentukan keputusan penerima beasiswa prestasi. Klasifikasi merupakan salah satu teknik yang digunakan secara luas di berbagai bidang, termasuk data pertambangan, yang tujuannya adalah untuk mengklasifikasikan set besar objek ke dalam kelas yang telah ditetapkan, dijelaskan oleh suatu set atribut, menggunakan metode pembelajaran *supervised*. Analisis klasifikasi mampu membuat deskripsi yang akurat atau membangun model yang akurat untuk setiap kategori. (Heni Sulistiani, 2018)

Beberapa metode klasifikasi yang digunakan untuk seleksi penerima beasiswa antara lain *Decision Tree*, *k-Nearest Neighbor* dan *Naïve Bayes*. Metode *k-Nearest Neighbor* pernah diusulkan untuk melakukan klasifikasi beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) dan BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa). Namun, metode *k-Nearest Neighbor* memiliki kelemahan yaitu ketika proses prediksi membutuhkan waktu yang lama. Hal ini dikarenakan algoritma tersebut hanya menyimpan sebagian atau seluruh data latih dan model harus membaca kembali semua data latihnya untuk dapat memberikan keluaran label kelas dengan benar pada data uji yang diberikan. Salah satu metode klasifikasi yang algoritmanya mudah dimengerti dan proses prediksinya cepat adalah *Naïve Bayes*. Dalam beberapa penelitian, pendekatan dengan menggunakan *Naive Bayes* memiliki kinerja yang cukup tinggi untuk mengklasifikasikan data metode *Naive Bayes*

memiliki keunggulan yaitu kesederhanaan dalam komputasinya. (Heni Sulistiani, 2018)

Naïve Bayes adalah salah satu algoritma yang melakukan klasifikasi menggunakan metode probabilistik dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes untuk memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa lalu yang disebut Teorema Bayes. Dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, memungkinkan untuk kesalahan dalam melakukan perhitungan penerimaan beasiswa dan dapat memberikan perhitungan yang tepat.

Naïve Bayes adalah metode dengan tingkat efisiensi dan efektifitas yang cukup tinggi untuk diterapkan pada *machine learning* dan *data mining*. Metode *Naïve Bayes* sangat cocok digunakan untuk menyelesaikan banyak kasus klasifikasi yang berbeda. Berbagai masalah klasifikasi dalam kehidupan nyata telah terbukti dapat diselesaikan dengan baik menggunakan *Naïve Bayes*, yang memiliki kinerja klasifikasi yang tinggi. Selanjutnya, metode *Naïve Bayes* dapat berisi banyak tipe data yang berbeda. Baik data kuantitatif maupun data diskrit dengan hanya membutuhkan sejumlah kecil *data testing*, namun mampu mengestimasi parameter yang dibutuhkan dalam proses klasifikasi dengan cepat dan efisien. Metode ini sangat mudah digunakan dalam proses klasifikasi. Karena dalam data latih, *Naïve Bayes* hanya membutuhkan satu kali analisis dan dapat menangani banyak nilai atribut kosong. Selain itu, *Naïve Bayes* juga sangat cocok digunakan untuk data kontinu. (Farida & Ulinuha, 2018)

Proses seleksi beasiswa di Universitas Sriwijaya masih dilakukan secara manual dengan meninjau dokumen pendaftaran mahasiswa yang dibutuhkan dan dikumpulkan oleh masing-masing dekan. Berkas-berkas syarat pendaftaran tersebut dipilih yang memenuhi kriteria sebagai penerima beasiswa. Hal ini tentu kurang efisien karena jumlah peminat beasiswa sangat banyak, sehingga seleksi penerimaan beasiswa akan memakan banyak waktu dan tenaga.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, penulis ingin mengkaji lebih jauh proses penentuan pemberian beasiswa kepada mahasiswa yang kurang mampu dengan menggunakan sebuah sistem klasifikasi yang dapat membantu mempercepat dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan dari kriteria – kriteria yang dimiliki dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Adapun judul skripsi yang akan ditulis yaitu “**Klasifikasi Penentuan Penerima Beasiswa dengan Metode *Naïve Bayes Classifier***”. Ini diharapkan dapat membantu pihak Universitas terlebih dari pihak Fakultas dalam menentukan mahasiswa yang mendapat beasiswa atau tidak.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan masalah yang telah dibuat maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas. Perumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas adalah bagaimana mengembangkan sistem klasifikasi penerima beasiswa dengan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem klasifikasi penerima beasiswa dengan metode *Naive Bayes Classifier*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini bisa diberikan manfaat kepada beberapa pihak, yaitu sebagai berikut:

1. Dapat membantu pihak universitas dalam mengklasifikasi mahasiswa calon penerima beasiswa.
2. Dapat meminimalisir kelasahan dari pihak Universitas Sriwijaya dalam mengklasifikasi mahasiswa calon penerima beasiswa.

1.6 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini dapat lebih jelas dan terarah maka penulis memberikan batasan terhadap permasalahan yang akan diteliti yang berfokus pada:

1. Penelitian ini terbatas hanya untuk ruang lingkup pentuan penerima beasiswa.
2. Sistem dibangun dengan menggunakan metode *Naive Bayes Clasiffier*.
3. Data yang digunakan sebagai uji coba adalah data di Universitas Sriwijaya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang pembuatan sistem penyeleksian penerimaan beasiswa menggunakan metode *Naïve Bayes*, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung penelitian tentang klasifikasi penentuan penerima beasiswa dengan metode *Naïve Bayes Classifier* yang akan dilakukan oleh peneliti.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian. Setiap perencanaan tahapan penelitian akan dideskripsikan dengan acuan kerangka kerja, dan pada akhir bab berisikan manajemen proyek penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Di bab ini akan dibahas mengenai perancangan dan lingkungan implementasi sistem klafikasi, implementasi program hasil seleksi penerimaan beasiswa, hasil eksekusi dan hasil pengujian.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

bab ini hasil pengujian berdasarkan langkah-langkah yang telah direncanakan disajikan. Analisis diberikan sebagai kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab sebelumnya dan juga berisi saran yang diharapkan berguna dalam penerapan sistem klasifikasi penentuan penerima beasiswa dengan metode *Naïve Bayes Classifier*.

1.8 Kesimpulan

Dalam bab 1 ini dapat disimpulkan bahwa masalah yang harus diselesaikan penelitian ini adalah membangun sebuah sistem yang dapat membantu mengklasifikasikan pemilihan calon penerima beasiswa dengan menerapkan metode *Naïve Bayes Classifier*.

Daftar Pustaka

- Alfiani Mahardhika, A., Saptono, R., & Anggrainingsih, R. (2016). Sistem Klasifikasi Feedback Pelanggan Dan Rekomendasi Solusi Atas Keluhan Di UPT Puskom UNS Dengan Algoritma Naive Bayes Classifier Dan Cosine Similarity. *Jurnal Teknologi & Informasi ITSmart*, 4(1), 36.
- Bayu Setyaji, Pujiono, SSi, M. ko. (2006). Bayes Classification. *Bayu Setyaji, Pujiono, SSi, M.Kom*, 4.
- Dahri, D., Agus, F., & Khairina, D. M. (2016). Metode Naive Bayes Untuk Penentuan Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Mulawarman. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(2), 29. <https://doi.org/10.30872/jim.v11i2.211>
- Farida, Y., & Ulinuha, N. (2018). Klasifikasi Mahasiswa Penerima Program Beasiswa Bidik Misi Menggunakan Naive Bayes. *Systemic: Information System and Informatics Journal*, 4(1), 17–22.
- Fatmawati, K., & Windarto, A. P. (2018). *Data Mining : Penerapan Rapidminer Dengan K-Means Cluster Pada Daerah Terjangkit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Berdasarkan Provinsi*. 3(2), 173–178.
- Heni Sulistiani, Y. T. U. (2018). Penerapan Algoritma Klasifikasi Sebagai Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Mahasiswa. *Snti*, 300–305.
- Jayen, F. (2018). *Pengaruh Beasiswa Dan Organisasi Kemahasiswaan Terhadap Prestasi Belajar Aktivis Mahasiswa Stie Pancasetia Banjarmasin*. 78–79.

- Jumadi. (2012). *Sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa penerima beasiswa*. VI(1), 116–124.
- Nugroho, D. W. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada SMA PGRI 1 PATI*. 1–11.
- Putra, D. M. D. U., & Pratama, P. A. (2016). *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode TOPSIS* (30–36).
- Rouf, A. (2012). *Pengujian Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Metode White Box dan Back Box*. vol 8 no1, 1–7.
- Saleh, A. (2015). Penerapan Data Mining Dengan Metode Klasifikasi Naive Bayes Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Dalam Mengikuti English Proficiency Test (Studi Kasus : Universitas Potensi Utama). *Konferensi Nasional Sistem Informasi, At Universitas Klabat, Manado, Indonesia, Volume: 2015, June*, 1–6.
- Sugiharto, T., Kadir, A., & Ferdiana, R. (2014). *Perancangan Mobile Application Untuk Penanganan Tindak Pidana Pelanggaran Lalu-Lintas Menggunakan Metode Rational Unified Process*. 13–20.
- Susilowati, S., Susliansyah, & Aria, R. R. (2014). *Penerapan Metode Rational Unified Process Pada Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru*. 40–46.
- Wahyuningsih, D., & Patima, E. (2018). *Penerapan Naive Bayes Untuk Penerimaan Beasiswa*. 11(1).