

# **PENERAPAN *MADM MODEL YAGER* SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata-1 Pada  
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Massy Anjelita  
09021181722020

**Jurusan Teknik Informatika  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## **LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

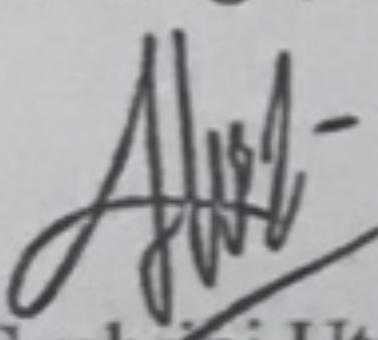
### **PENERAPAN *MADM MODEL YAGER SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA***

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata-1 Pada  
Jurusan Teknik Informatika

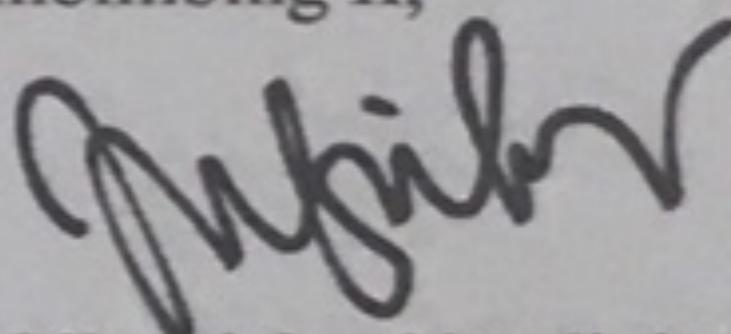
Oleh :

Massy Anjelita  
NIM : 09021181722020

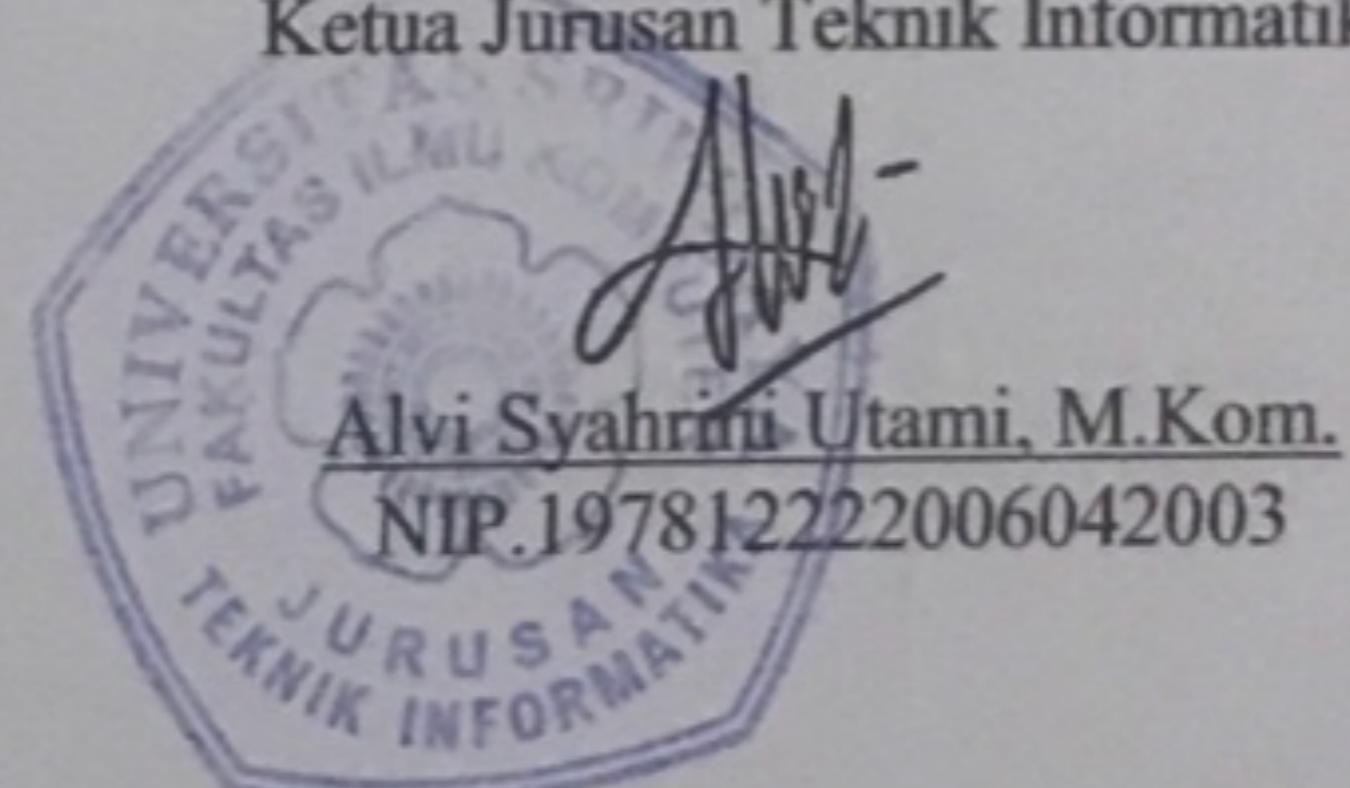
Pembimbing I,

  
Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP.197812222006042003

Palembang, 30 Juni 2021  
Pembimbing II,

  
Nabila Rizky Oktadini, M.T.  
NIP.199110102018032001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika



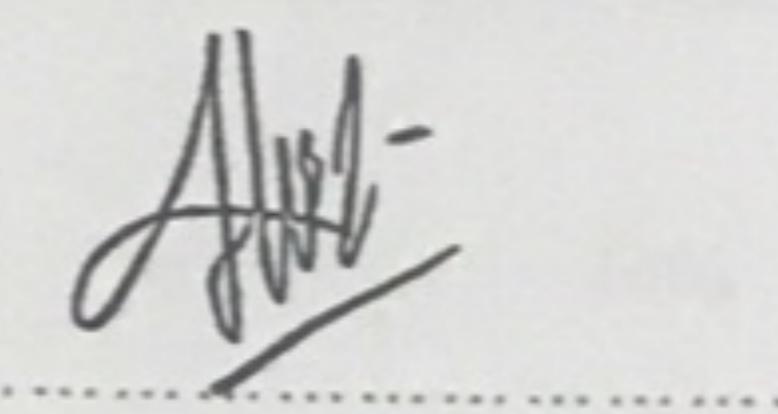
## TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Jumat tanggal 25 Juni 2021 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

N a m a :Messy Anjelita  
N I M :09021181722020  
Judul :Penerapan *MADM Model Yager* Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa.

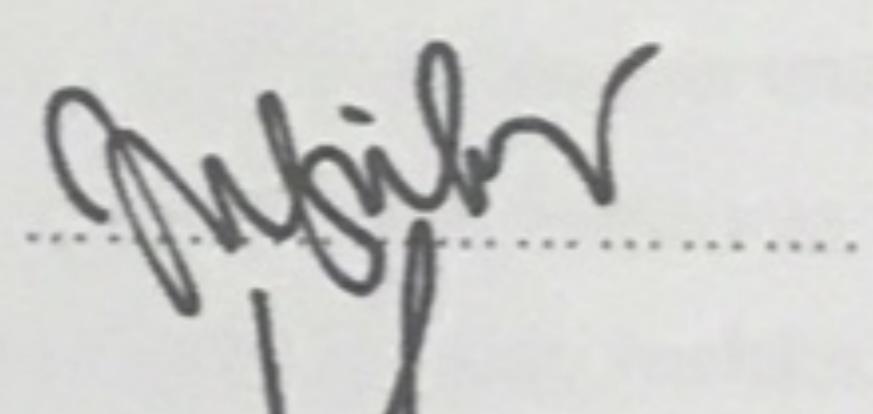
1. Pembimbing I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP. 197812222006042003



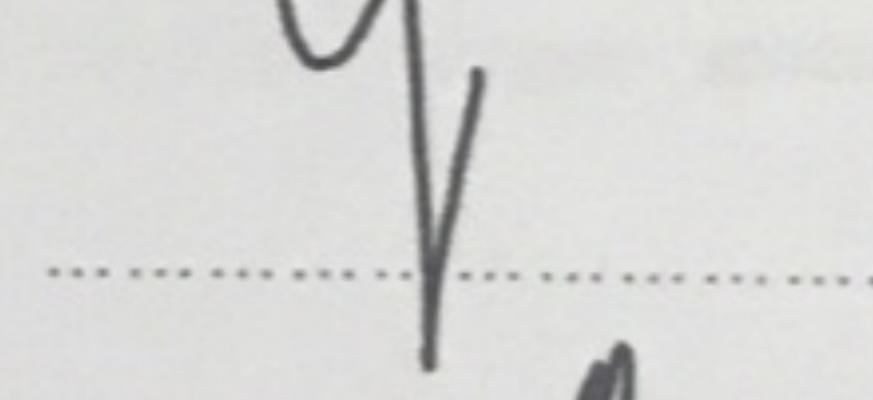
2. Pembimbing II

Nabila Rizky Oktadini, M.T.  
NIP. 199110102018032001



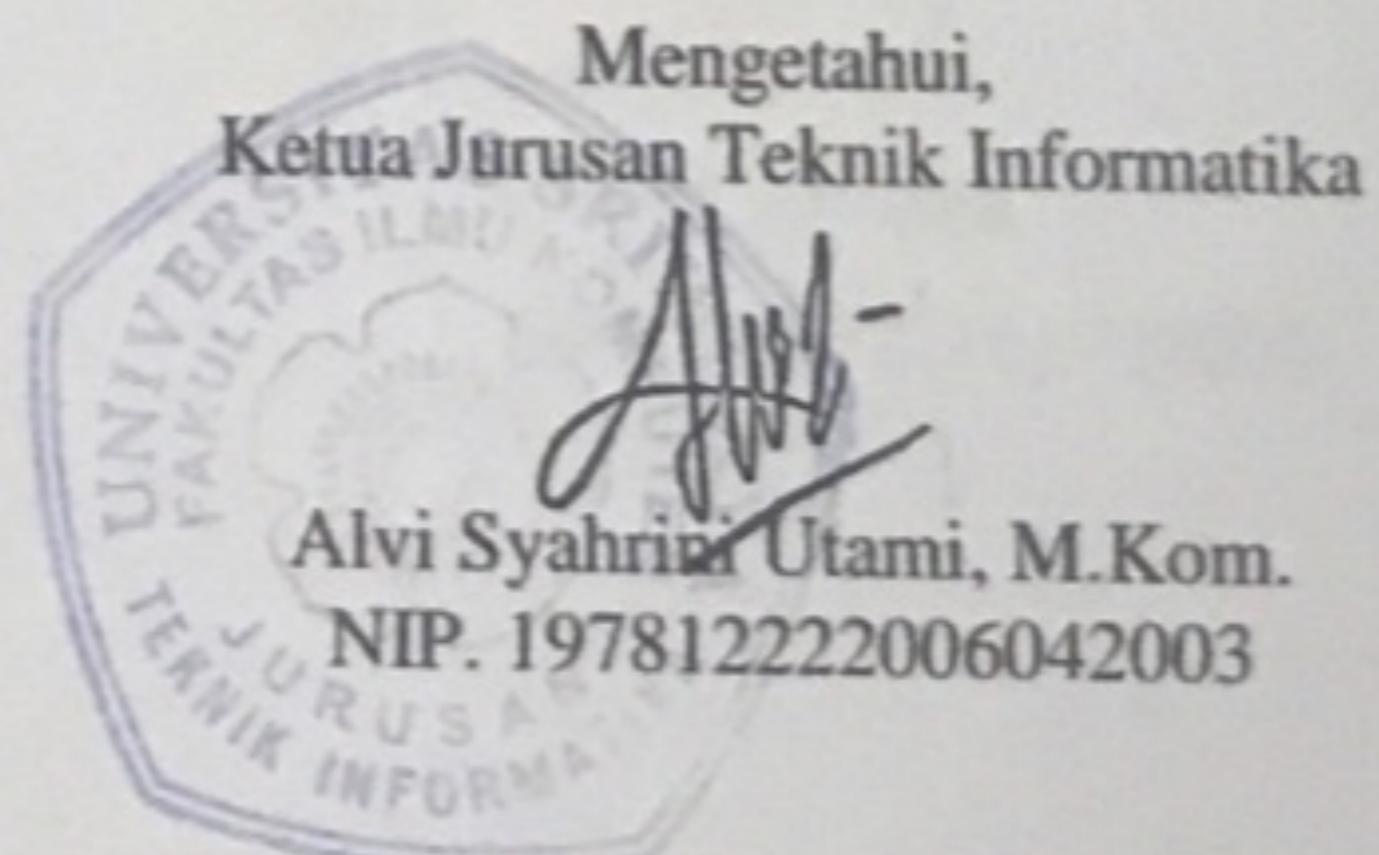
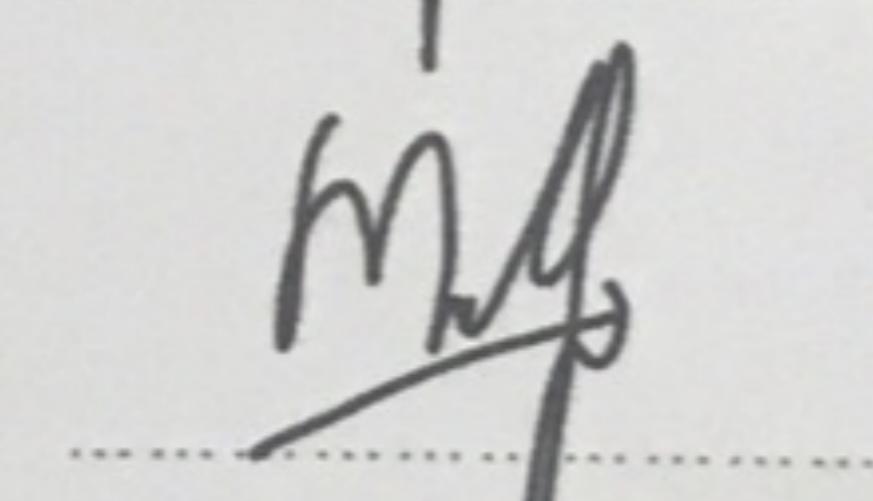
3. Pengaji I

Yunita, M.Cs.  
NIP. 198306062015042002



4. Pengaji II

M. Qurhanul Rizqie, S.Kom., M.T.  
NIDN. 0203128701



## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Messy Anjelita  
NIM : 09021181722020  
Program Studi : Teknik Informatika Reguler  
Judul Skripsi : Penerapan *MADM Model Yager Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate /Turnitin* : 14%

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 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.



Messy Anjelita

NIM : 09021181722020

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**“Rahasia Keberhasilan adalah Kerja Keras dan Belajar dari Kegagalan.”**

**Kupersembahkan Karya Tulis ini kepada :**

- **Orang Tuaku**
- **Adikku**
- **Dosen Pembimbing**
- **Sahabat-sahabat**
- **Teman Seperjuanganku IF REG B  
2017**
- **Fakultas Ilmu Komputer, Unsri**

## **APPLICATION OF MADM MODEL YAGER DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SCHOLARSHIP ACCEPTANCE SELECTION**

**By :**  
**Mussy Anjelita**  
**09021181722020**

### **ABSTRACT**

PIP is an aid from the government for the underprivileged in terms of education provided to school-age children. PIP is a refinement of the Poor Student Assistance (BSM) program which provides educational cash assistance for school-age children who are entitled to it. Determination of PIP Scholarships must be done quickly and accurately. Using the Decision Support System (SPK) can help determine PIP scholarship recipients quickly and accurately. This study applies the Yager Model MADM method in making decisions because it is able to select the best alternative that has a value above the average of other alternatives. The results of the accuracy in this study are 88.89% for the determination of the 2018 PIP scholarship and 93.55% for the determination of the scholarship. PIP 2019. Based on the accuracy obtained, it can be concluded that the MADM Model Yager method is good in making the ideal decision to determine the recipients of the PIP scholarship at SDN 135 Palembang.

Keywords : Decision Support System, Scholarship, MADM Model Yager.

**PENERAPAN *MADM MODEL YAGER* SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA**

**Oleh :**  
**Massy Anjelita**  
**09021181722020**

**ABSTRAK**

Program Indonesia Pintar (PIP) merupakan bantuan dari pemerintah untuk masyarakat yang kurang mampu dalam hal pendidikan yang diberikan kepada anak usia sekolah. PIP merupakan penyempurnaan dari program Bantuan Siswa Miskin (BSM) yang memberikan bantuan tunai pendidikan bagi anak usia sekolah yang berhak mendapatkannya. Penentuan Beasiswa PIP harus dilakukan secara cepat dan tepat. Dengan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu menentukan penerima beasiswa PIP secara cepat dan tepat. Penelitian ini menerapkan metode *MADM Model Yager* dalam mengambil keputusan karena mampu menyeleksi alternatif terbaik yang memiliki nilai di atas rata-rata dari alternatif lainnya. Hasil akurasi dalam penelitian ini yaitu 88,89% untuk penentuan beasiswa PIP tahun 2018 dan 93,55% untuk penentuan beasiswa PIP tahun 2019. Berdasarkan akurasi yang didapat, dapat disimpulkan bahwa metode *MADM Model Yager* sudah baik dalam mengambil keputusan yang ideal untuk menentukan penerima beasiswa PIP di SDN 135 Palembang.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, *MADM Model Yager*.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program Strata-1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik dalam materil maupun moril selama proses pembuatan tugas akhir ini. Adapun penulis merujuk secara khusus pihak yang telah membantu sebagai berikut :

1. Ayah dan Ibuku tercinta, yang telah senantiasa mendoakan, menasihati, memberikan dukungan yang luar biasa kepada penulis;
2. Adikku tercinta yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
3. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer;
4. Ibu Alvi Syahrini Utami,M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.;
5. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom, selaku dosen pembimbing I dan ibu Nabila Rizky Oktadini, M.T, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, nasihat serta mempermudah penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
6. Bapak , selaku ketua penguji, penguji 1 dan penguji 2 yang telah menguji dan memberikan banyak saran dan ilmu pengetahuan kepada penulis;
7. Ibu Mastura Diana Mariska , selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan secara akademik dan non akademik;
8. Seluruh bapak dan ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama kegiatan akademik berlangsung;

9. BEM KM Fasilkom Unsri periode 2018 dan 2019 sebagai tempat pembelajaran non akademik dan soft skill terbaik selama kuliah;
10. Haliza Shafa Aura, yang telah banyak membantu penulis dalam hal apapun selama masa perkuliahan;
11. Muhammad Alfariz Abdillah, yang telah mendukung dan membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini;
12. Kepada grup BPJS, Silahturami Lebaran, Ciwi-ciwi LO, dan Bismillah Lebih Baik yang telah memberikan dukungan baik kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini;
13. Teman-teman Teknik Informatika Regular 2017 yang sering memberikan saran dan cerita;
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas semuanya.

Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca pada umumnya. Serta dapat menjadi referensi dan rujukan bagi hal-hal yang bermanfaat. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, terdapat beberapa penjelasan yang kurang sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar tugas akhir ini menjadi karya tulis yang sempurna supaya terciptanya bekal pengetahuan yang baik bagi peneliti di masa depan.

Palembang, 1 Juli 2021



Messy Anjelita

## **DAFTAR ISI**

**Halaman**

DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
1.1.Pendahuluan .....	I-1
1.2.Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.3.Rumusan Masalah .....	I-4
1.4.Tujuan Penelitian .....	I-5
1.5.Manfaat Penelitian .....	I-5
1.6.Batasan Masalah.....	I-5
1.7.Sistematika Penulisan .....	I-6
1.8.Kesimpulan .....	I-7
BAB II KAJIAN LITERATUR .....	II-1
2.1. Pendahuluan .....	II-1
2.2. Landasan Teori.....	II-1

2.2.1. Beasiswa.....	II-1
2.2.2. Beasiswa PIP (Program Indonesia Pintar) .....	II-1
2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan.....	II-2
2.2.4. <i>Multiple Attrribute Decision Making (MADM)</i> .....	II-3
2.2.5. <i>MADM Model Yager</i> .....	II-4
2.2.6. Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	II-6
2.3. Penelitian Lain Yang Relevan .....	II-8
2.4. Kesimpulan .....	II-11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1.Pendahuluan .....	III-1
3.2.Pengumpulan Data .....	III-1
3.3.Tahapan Penelitian .....	III-2
3.3.1 Kerangka Kerja .....	III-2
3.3.2 Kriteria Pengujian .....	III-4
3.3.3 Format Data Pengujian Pengujian.....	III-4
3.3.4 Alat yang digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian.....	III-5
3.3.5 Pengujian Penelitian.....	III-5
3.3.6 Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan.....	III-6
3.4.Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	III-6

3.4.1 Fase Insepsi .....	III-7
3.4.2 Fase Elaborasi .....	III-7
3.4.3 Fase Konstruksi.....	III-7
3.4.4 Fase Transisi.....	III-7
3.5.Manajemen Proyek Penelitian .....	III-8
3.6.Kesimpulan .....	III-11
 BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK .....	III-1
 4.1 Pendahuluan .....	IV-1
4.2 Fase Insepsi .....	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis .....	IV-2
4.2.2 Kebutuhan Sistem .....	IV-4
4.2.3 Analisis Kebutuhan dan Desain .....	IV-4
4.3 Fase Elaborasi .....	IV-1
4.3.1 Pemodelan Bisnis .....	IV-2
4.3.2 Perancangan Data.....	IV-4
4.3.3 Diagram.....	IV-4
4.4 Fase Kontruksi .....	IV-1
4.4.1 Kebutuhan Sistem .....	IV-2
4.4.2 Diagram Kelas.....	IV-4
4.4.3 Implementasi .....	IV-4
4.5 Fase Transisi	
4.5.1 Pemodelan Bisnis .....	IV-2
4.5.2 Rencana Pengujian .....	IV-4

4.5.3 Implementasi .....	IV-4
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-2
5.2.2 Data Hasil Konfigurasi Perhitungan .....	V-4
5.3 Analisis Hasil Penelitian .....	V-1
5.4 Kesimpulan .....	V-1
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	III-1
6.1 Kesimpulan .....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA.....	vii

## DAFTAR TABEL

Tabel II-1. Random Indeks .....	II-5
Tabel III-1.Kriteria yang Digunakan .....	III-3
Tabel III-2. Rancangan Data Input .....	III-4
Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional.....	IV-2
Tabel IV-2. Kebutuhan Non - Fungsional .....	IV-3
Tabel IV-3. Data Sebelum Proses Normalisasi .....	IV-4
Tabel IV-4. Data Setelah Proses Normalisasi .....	IV-5
Tabel IV-5. Matriks Perbandingan Antar Kriteria .....	IV-5
Tabel IV-6. Penjumlahan antar elemen tiap kolom matriks .....	IV-6
Tabel IV-7. Pembagian setiap elemen .....	IV-6
Tabel IV-8. Hasil Bobot Prioritas .....	IV-7
Tabel IV-9. Menentukan apakah bobot konsisten.....	IV-7
Tabel IV-10. Interseksi.....	IV-8
Tabel IV-11. Nilai Minimal setiap Kriteria .....	IV-8
Tabel IV-12. Perankingan Nilai Vektor D .....	IV-9
Tabel IV-13. Definisi Aktor <i>Use Case</i> .....	IV-10
Tabel IV-14. Definisi <i>Use Case</i> .....	IV-11
Tabel IV-15. Skenario Use Case Penentuan Penerima Beasiswa PIP <i>MADM Model Yager</i> .....	IV-12

Tabel IV-16. Implementasi Kelas .....	IV-34
Tabel IV-17. Rencana Pengujian Kelola Data Siswa .....	IV-37
Tabel IV-18. Rencana Pengujian Kelola Nilai.....	IV-38
Tabel IV-19. Rencana Pengujian SPK MADM Yager .....	IV-39
Tabel IV-20. Pengujian Kelola Data Siswa .....	IV-40
Tabel IV-21. Pengujian Kelola Nilai .....	IV-43
Tabel IV-22. Pengujian SPK MADM Yager .....	IV-46
Tabel V-1. Tabel Hasil Pengambilan Keputusan Tahun 2018.....	V-2
Tabel V-2. Tabel Hasil Pengambilan Keputusan Tahun 2019.....	V-3
Tabel V-3. Tabel Perbandingan Hasil Perhitungan Tahun 2018 .....	V-6
Tabel V-4. Tabel Perbandingan Hasil Perhitungan Tahun 2019 .....	V-8
Tabel V-5. Tabel Perhitungan Akurasi Sistem .....	V-9
Tabel V-6. Tabel Nilai Kriteria Tahun 2018 .....	V-9
Tabel V-7. Tabel Nilai Kriteria Tahun 2019 .....	V-9

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Arsitektur <i>Rational Unified Process</i> .....	II-7
Gambar III-1. Kerangka kerja <i>Fuzzy MADM Model Yager</i> .....	III-2
Gambar IV-1. <i>Use Case Diagram</i> .....	IV-10
Gambar IV-2. Diagram Aktivitas Kelola Data Siswa.....	IV-17
Gambar IV-3. Diagram Aktivitas Kelola Data Siswa : Tambah Data .....	IV-18
Gambar IV-4. Diagram Aktivitas Kelola Data Siswa : Edit Data .....	IV-19
Gambar IV-5. Diagram Aktivitas Kelola Data Siswa : Hapus Data .....	IV-20
Gambar IV-6. Diagram Aktivitas Kelola Nilai .....	IV-21
Gambar IV-7. Diagram Aktivitas Kelola Nilai : Tambah Data .....	IV-22
Gambar IV-8. Diagram Aktivitas Kelola Nilai : Edit Data.....	IV-23
Gambar IV-9. Diagram Aktivitas Kelola Nilai : Hapus Data .....	IV-24
Gambar IV-10. Diagram Aktivitas SPK MADM Yager.....	IV-25
Gambar IV-11. Diagram Sequence Kelola Data Siswa .....	IV-27
Gambar IV-12. Diagram Sequence Kelola Nilai .....	IV-28
Gambar IV-13. Diagram Sequence SPK MADM Yager .....	IV-29
Gambar IV-14. Rancang Antaramuka Halaman SPK <i>MADM Model Yager</i> IV-30	
Gambar IV-15. Rancang Antaramuka Halaman Kelola Nilai .....	IV-30
Gambar IV-16. Rancang Antaramuka Halaman Kelola Data Siswa .....	IV-31
Gambar IV-17. Diagram Kelas .....	IV-33

Gambar IV-18. Antaramuka Halaman <i>SPK MADM Yager</i> .....	IV-35
Gambar IV-19. Antaramuka Halaman Kelola Nilai .....	IV-35
Gambar IV-20. Antaramuka Halaman Kelola Data Siswa .....	IV-36

## DAFTAR LAMPIRAN

1, Dokumentasi *Source Code*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pendahuluan**

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah yang muncul, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **1.2 Latar Belakang Masalah**

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan (Adawiah and Ruliah, 2013) .

Ada banyak jenis beasiswa yang diberikan oleh pemerintah diantaranya ialah beasiswa PIP. Beasiswa PIP ialah pemberian bantuan tunai pendidikan kepada anak usia sekolah (6-21 tahun) yang berprestasi namun berasal dari keluarga yang kurang mampu.

Dalam menentukan penerima beasiswa PIP, SDN Negeri 135 Palembang menggunakan kriteria rata-rata nilai, jumlah penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, jumlah saudara kandung, perilaku siswa disekolah, absensi, dan prestasi akademik maupun non akademik. Dalam menentukan penerima beasiswa PIP, diperlukan waktu yang tidak singkat karena banyak hal yang dipertimbangkan terkait kriteria-kriteria yang digunakan, selain itu dalam penentuan penerima beasiswa PIP juga masih menggunakan Microsoft Excel untuk

mengelola data siswa. Dengan menggunakan Microsoft Excel lebih membutuhkan waktu yang lama serta data lebih rentan hilang dan tidak tersimpan sebagai arsip. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang bisa membantu seseorang dalam melakukan pengambilan keputusan serta menyimpan data agar terorganisir yang biasa disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sendiri merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur atau masalah ketergantungan yang melibatkan user secara mendalam (Dewantoro and Astuti, 2013).

Metode *MADM* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu (Muley and Bajaj, 2010). Inti dari *MADM* adalah menentukan bobot dari kriteria yang akan digunakan, kemudian menyeleksi alternatif yang ada dengan melakukan proses perankingan. Pada dasarnya, terdapat tiga pendekatan untuk menentukan nilai bobot per kriteria, yaitu pendekatan obyektif, pendekatan subyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot didapatkan dari subyektifitas para pengambil keputusan, sehingga sering kali faktor yang mempengaruhi proses perankingan ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot didapatkan dengan perhitungan matematis sehingga subyektifitas dari pengambil keputusan tidak digunakan (Kusumadewi et al., 2006). Dalam hal ini, biasanya penelitian menggunakan metode *MADM AHP*, *SAW*, *TOPSIS*, *WP* atau *Electre* untuk

menetukan bobot setiap atribut serta dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

Metode *AHP* memiliki kelebihan yaitu dapat memberikan nilai bobot yang sesuai dengan decision markers dengan cara membandingkan satu kriteria dan kriteria lainnya (Budianto, 2016). Metode *SAW* memiliki kelebihan yaitu nilai kriteria dan bobot sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat. Metode *Topsis* memiliki kelebihan yaitu konsepnya sederhana, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana (Hung and Chen, 2009). Metode *WP* memiliki kelebihan yakni dapat memberikan nilai cost dan benefit terhadap nilai masing-masing (Sianturi, 2013). Metode *Electre* memiliki kelebihan yaitu dapat memberikan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep outranking dengan menggunakan perbandingan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai (Kusumadewi et al., 2006). Namun lima metode tersebut memiliki kekurangan yaitu tidak cukup efisien untuk memberikan solusi terhadap beberapa permasalahan pengambil keputusan yang berkaitan dengan beberapa data yang tidak jelas serta biasanya diasumsikan pemilihan keputusan akhir setiap alternatif digambarkan dengan bilangan rill, sehingga pada fase perankingan menjadi kurang spesifik dalam beberapa permasalahan tertentu dan dalam penyelesaian masalah hanya terpusat pada tahap agregasi (Kusumadewi et al., 2006).

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, metode *MADM Model Yager* sangat cocok dalam menentukan penerima beasiswa karena mampu menyeleksi

ciri-ciri terbaik yang memiliki nilai di atas rata-rata dari alternatif yang dibandingkan (Kusumadewi, 2005). Penelitian dengan metode *MADM Model Yager* juga pernah dilakukan oleh Arif Iswahyudi pada tahun 2019 dan diperoleh akurasi dengan presentase sebesar 78,75% sehingga metode ini mampu membantu dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini menggunakan metode *MADM Model Yager* untuk pemilihan penerima beasiswa PIP di SDN 135 Palembang. Dengan menggunakan metode ini diharapkan bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan informasi untuk menentukan penerima beasiswa PIP yang tepat dan adil. .

### **1.3 Rumusan Masalah**

Fokus permasalahan pada penelitian ini adalah menentukan siswa penerima beasiswa PIP yang tepat menggunakan metode *MADM Model Yager*. Selanjutnya dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan penerima beasiswa PIP menggunakan metode *MADM Model Yager*?
2. Bagaimana hasil akurasi dari metode *MADM Model Yager* pada sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa PIP?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Untuk menerapkan metode *MADM Model Yager* kedalam suatu sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa PIP.
2. Mengetahui hasil akurasi dari metode *MADM Model Yager* pada sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa PIP.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan pertimbangan dan informasi yang tepat untuk menentukan penerima beasiswa PIP di SDN 135 Palembang.
2. Mengetahui performa metode *MADM Model Yager* dalam menentukan siswa penerima beasiswa PIP yang diterapkan ke dalam perangkat lunak yang akan dibangun.

## 1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Metode yang dipakai untuk menentukan penerima beasiswa PIP ialah metode *MADM Model Yager*.
2. Data yang digunakan ialah data siswa yang mengajukan ke sekolah untuk mendapatkan bantuan beasiswa PIP. Data yang digunakan berjumlah 67 data alternatif calon penerima beasiswa

3. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini ialah rata-rata nilai, jumlah penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, jumlah saudara kandung, perilaku siswa disekolah, absensi, dan prestasi akademik maupun non akademik.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas proposal penelitian ini, pemaparan materi dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Pada bab ini akan dibahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian, seperti definisi metode dan algoritma yang digunakan beserta langkah kerja metode dan algoritma serta kajian literature penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini. Masing-masing rencana tahapan penelitian dideskripsikan dengan rinci dengan

mengacu pada suatu kerangka kerja. Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

#### **BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai proses pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode Rational Unified Process (RUP) yang merupakan alat penelitian yang dipakai pada peramalan harga jual logam mulia emas.

#### **BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN**

Pada bab ini menyajikan hasil pengujian berdasarkan tahapan yang telah dilakukan. Analisis diberikan sebagai basis dari kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat berguna pada penelitian berikutnya

##### **1.8 Kesimpulan**

Pada bab ini telah dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dalam penelitian dan sistematika penulisan. Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian akan menggunakan metode *MADM Model Yager* yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa PIP dan diharapkan dapat memberikan hasil yang baik sesuai dengan hipotesis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiah, R., and Ruliah (2013): Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Berbasis Fuzzy Mamdani, *Jurnal Sistem Pendukung Keputusan*, **9 No. 1**, 861–918.
- Budianto, A. G. (2016): Pemilihan Green Supplier Berdasarkan Fuzzy AHP Dengan Metode Fuzzy Topsis, **17(2)**, 84–91.
- Dewantoro, A., and Astuti, S. (2013): Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Guru Teladan Di SMPN 24 Semarang Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, *Tugas Akhir. Semarang: UDINUS*.
- Hung, C.-C., and Chen, L.-H. (2009): A fuzzy TOPSIS decision making model with entropy weight under intuitionistic fuzzy environment, *Proceedings of the international multiconference of engineers and computer scientists*, IMECS Hong Kong, **1**, 13–16.
- Iswahyudi, A. (2019): Sistem pendukung keputusan dalam memilih bidang keahlian Praktik Kerja Industri (Prakerin) di SMK menggunakan model Yager, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Kusumadewi, S. (2005): Pencarian Bobot Atribute pada Multiple Attribute Decision Making (MADM) Dengan Pendekatan Obyektif Menggunakan Algoritma Genetika, *Gematika Jurnal Manajemen Informatika*, **7(1)**, 48–56.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., and Wardoyo, R. (2006): Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM), *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 78–79.
- Mubarok, F., Harliana, H., and Hadijah, I. (2015): Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web, *Creative Information Technology Journal*, **2(2)**, 114–127.
- Muley, A. A., and Bajaj, V. H. (2010): A comparative FMADM method used to solve real life problem, *International Journal of Machine Intelligence*, **2(1)**, 35–39.
- Putra, A., and Hardiyanti, D. Y. (2011): Penentuan penerima beasiswa dengan menggunakan fuzzy multiple atribut decision making, *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, **3(1)**.
- Sari, B. W. (2016): Penerapan Fuzzy Madm Model Yager Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru SMP N 4 Paku, *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI)*, **17(3)**, 69–75.
- Sianturi, I. S. (2013): Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus: SMA Swasta HKBP Dolok Sanggul, *Informasi Dan Teknologi Ilmiah*

- (INTI), 1(1), 19–22.
- Sparague, R. H., and Watson, H. J. (1993): Decision Support Systems: Putting Theory Into Practice. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.
- Sutoyo, M. N. (2017): Implementasi Metode MADM Model Yager untuk Seleksi Penerima Beasiswa PPA ( Implementation of Model Yager MADM Method for Selection of PPA Scholarship ), V(November), 81–85.
- Turban, E., and Aronson, E. J. (n.d.): Liang. 2001. Ting Peng, *Decision Support System and Intelligent System. 6th Edition. Upper Saddle River: Prentice-Hall*.
- Zimmermann, H. J. (1991): Fuzzy sets and its applications, *Operations Research*.