

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
PEMILIHAN BIDANG KONSENTRASI PADA  
PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN  
SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana S1

Pada Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh:

**Intan Agus Tina**

**1671100002**

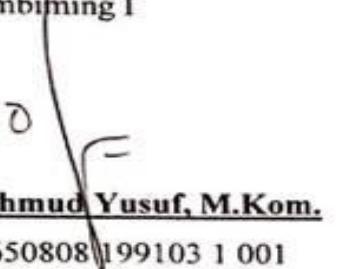
**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA  
KLATEN  
2019**

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN  
PEMILIHAN BIDANG KONSENTRASI PADA  
PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**

Diajukan Oleh  
**Intan Agus Tina**  
**1671100002**

Telah disetujui dan siap dihadapkan untuk diuji oleh dewan penguji.

Dosen Pembimbing I

  
**Drs. Mahmud Yusuf, M.Kom.**  
NIP. 19650808/199103 1 001

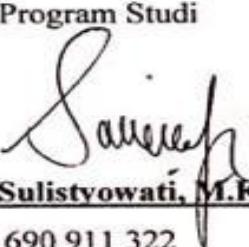
Tanggal : 07 Februari 2020

Dosen Pembimbing II

  
**Fajar Budi Hartono, M.Eng.**  
NIK. 690 909 299

Tanggal : 07 Februari 2020

Mengetahui  
Ketua Program Studi

  
**Istri Sulistyowati, M.Kom.**  
NIK. 690 911 322

Tanggal : 07 Februari 2020



## HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan disetujui oleh Dewan Pengujian Skripsi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Februari 2020

Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten

### Susunan Dewan Penguji :

Ketua

  
Istri Sulistyowati, M.Kom.

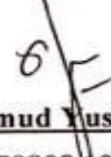
NIK. 690 911 322

Sekretaris

  
Niken Retnowati, M.Sc.

NIK. 690 116 364

Anggota I

  
Drs. Mahmud Yusuf, M.Kom.  
NIP. 19650808 199103 1 001

Anggota II

  
Fajar Budi Hartono, M.Eng.  
NIK. 690 909 299

Skripsi ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu persyaratan untuk

memperoleh gelar sarjan oleh :



Dr. Th. Kriswanti Nugrahaningsih, M.Si.

NIP. 19590929 198803 2 005

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Agus Tina

NIM : 1671100002

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Imu Komputer

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi :

Judul : “ Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi pada Program Studi S1 - Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten”

Apabila kemudian karya saya sendiri dan bebas dari plagiat, Hal-hal yang merupakan bukan karya saya dalam Skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar. Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari Skripsi ini.

Klaten, 10 Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan



(INTAN AGUS TINA)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Allah SWT karena atas ridhoNya saya diberikan kemudahan dalam  
menyelesaikan skripsi ini dan tepat pada waktunya.

Ayah, Bunda, Adik dan Pasangan saya yang senantiasa memberikan doa,  
semangat, kasih sayang dan motivasi yang luar biasa sehingga saya dapat  
menyelesaikan skripsi ini tanpa kurang apapun.

Bapak Drs. Mahmud Yusuf, M.Kom dan Bapak Fajar Budi Hartono, M.Eng.  
yang telah memberikan bimbingan kepada saya.

Teman-teman TI A, dan TI B angkatan 2016/2017 yang selalu menjaga  
kekompakannya. Senang bisa menjadi bagian keluarga kalian semua.

## **MOTTO**

*“Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidup dan matiku hanya karena Allah SWT”*

*“Semangat berjuang para pejuang skripsi. Jangan Pernah letih dan bosan untuk mengunjungi kampus. Kalau perlu jadilah intel terbaik untuk mendapati dosen pembimbing ke kampus.”*

*“Bukanlah hidup kalau tidak ada masalah, bukanlah suskses kalau tidak melalui rintangan, bukanlah menang kalau tidak dengan pertarungan, bukanlah lulus kalau tidak ada ujian dan bukanlah berhasil kalau tidak berusaha”*

*“Kegagalan hanya terjadi bilai kita menyerah*

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah dan Inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Dengan selesainya penyusunan skripsi ini sudah barang tentu bantuan, nasehat, saran, dan bimbingan serta petunjuk dari semua pihak. Untuk itu pada kesempatan ini saya mengucapkan rasa terima kasih yang tulus kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Triyono, M.Pd Rektor Universitas Widya Dharma Klaten
2. Ibu Dr. Th. Kriswanti N, M.Si. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Bapak Drs. Mahmud Yusuf, M.Kom, Dosen pembimbing yang utama telah berkenan dan rela mengorbankan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan petunjuk dan bimbingan, sehingga penelitian skripsi ini dapat berhasil dengan lancar.
4. Bapak Fajar Budi Hartono, M.Eng, Dosen Pembimbing pendamping, yang telah rela mencerahkan perhatian dan bimbingan, sehingga penelitian skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
5. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Kepada Ibu Mariana Windarti, MT, terimakasih sudah memberi semangat dan masukkan dalam penulisan sekrpsi ini.

7. Kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan Perhatian dan Doa dalam perkuliahan saya dan penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman dan adik tingkat di UNWIDHA yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu, Terimakasih selalu memberikan suntikan semangat dan hiburan saat luang dalam mengerjakan skripsi ini.

Akhirnya ucapan terima kasih disampaikan juga kepada semua pihak, yang telah berkenan memberikan bantuan baik moril maupun materil, sehingga dapat memperlancar penelitian skripsi ini.

Meskipun Waktu, tenaga dan pikiran telah dicurahkan, namun perlu disadari bahwa dalam penelitian skripsi ini masih kurang sempurna dan masih banyak kelemahannya, oleh sebab itu dengan rendah hati peneliti menerima saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi lebih sempurnanya penyusunan skripsi ini.

Klaten, Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR RUMUS.....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
1. Alasan Pemilihan Judul.....	3
2. Rumusan Masalah.....	4
3. Batasan Masalah.....	4
4. Keaslian Penelitian.....	5
5. Penegasan Judul.....	5
6. Manfaat Penelitian.....	6
7. Tujuan Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
A. Tinjauan Pustaka.....	8
1. Tentang Program Studi S1-Teknik Informatika UNWIDHA Klaten.....	8
a. Visi Program Studi S1-Teknik Informatika UNIWDHA Klaten.....	8
b. Misi Program Studi S1-Teknik Informatika UNIWDHA Klaten.....	9
c. Tujuan Program Studi S1-Teknik Informatika UNIWDHA Klaten....	9
d. Struktur Organisasi Program Studi S1-Teknik Informatika UNWIDHA Klaten.....	10

2. Sistem Penentuan Bidang Konsentrasi.....	11
3. Penelitian Pendukung.....	12
B. Landasan Teori.....	14
1. Pengertian Sistem.....	14
2. Pengambilan Keputusan.....	14
3. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan.....	14
4. <i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM).....	16
5. <i>Context Diagram</i> (Diagram Konteks).....	19
6. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	19
7. Normalisasi.....	20
8. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ER Diagram).....	23
9. Basis Data.....	24
7. PHP.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
A. Bahan dan Materi Penelitian.....	27
B. Alat Penelitian.....	27
1. <i>Hardware</i> (Perangkat Keras).....	27
2. <i>Software</i> (Perangkat Lunak).....	28
C. Jalan Penelitian.....	29
1. Pengumpulan Data.....	29
2. Pengembangan Sistem.....	30
3. Perancangan Sistem.....	31
4. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.....	31
5. Desain Sistem.....	33
a. Diagram Konteks.....	33
b. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	33
1) DFD Level 1 Diagram 0.....	34
2) DFD Level 2 Diagram 1 Proses 1.0.....	36
3) DFD Level 2 Diagram 1 Proses 2.0.....	37
4) DFD Level 2 Diagram 1 Proses 3.0.....	38
5) DFD Level 2 Diagram 1 Proses 4.0.....	39

c. Perancangan <i>Database</i> .....	40
1) Perancangan <i>Database</i> Konseptual.....	40
2) Perancangan <i>Database Logic</i> .....	44
3) Perancangan <i>Database Fisik</i> .....	47
d. Perancangan <i>Interface</i> .....	49
1) Rancangan <i>Form Login</i> .....	49
2) Rancangan Halaman Awal untuk <i>User</i> .....	50
3) Rancangan <i>Form Input Nilai dan Minat</i> .....	50
4) Rancangan Halaman <i>Output Hasil Perhitungan</i> .....	52
5) Rancangan Halaman Awal untuk Admin.....	52
6) Rancangan Halaman Admin - Rekap Data.....	53
7) Rancangan Halaman Admin - Tabel Alternatif.....	54
8) Rancangan Halaman Admin - Tabel Kriteria.....	54
9) Rancangan Halaman Admin - Data Pengguna.....	55
10) Rancangan Halaman Admin - Mata Kuliah.....	56
D. Hambatan dalam Penelitian.....	56
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>57</b>
A. Hasil Penelitian.....	57
1. Proses <i>Login</i> .....	57
2. Halaman <i>User Mahasiswa</i> .....	61
a. Halaman <i>Input Nilai Kriteria</i> .....	62
b. Halam <i>Output Hasil Perhitungan Sistem</i> .....	66
3. Halaman <i>User Admin</i> .....	70
a. Menu Admin - Rekap Data.....	70
b. Menu Admin - Alternatif.....	73
c. Menu Admin - Kriteria.....	76
d. Menu Admin - Mata Kuliah.....	80
e. Menu Admin - Pengguna.....	84
B. Pembahasan.....	88
1. Kebutuhan <i>Input Sistem</i> .....	88
2. Kebutuhan <i>Output Sistem</i> .....	88

3. Pengolahan Data dan Perhitungan Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi Menggunakan Metode SAW.....	89
a. Menentukan Kriteria.....	89
b. Menentukan <i>Rating</i> Kecocokan.....	90
c. Halaman <i>Input</i> Nilai Kriteria.....	92
d. Menentukan Hasil Akhir.....	94
4. Pengujian Aplikasi.....	94
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>97</b>
A. Kesimpulan.....	97
B. Saran.....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>LISTING PROGRAM</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Diagram Konteks.....	19
Tabel 2.2 <i>Data Flow Diagram</i> .....	20
Tabel 2.3 Contoh Tabel Bentuk Normal Pertama (1NF).....	21
Tabel 2.4 Contoh Tabel Bentuk Normal Kedua (2NF).....	22
Tabel 2.5 Contoh Tabel Bentuk Normal Ketiga (3NF).....	23
Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan Bidang Konsentrasi.....	31
Tabel 3.2 Rancangan Tabel <i>User</i> .....	44
Tabel 3.3 Rancangan Tabel Alternatif.....	45
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Kriteria.....	45
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Mata Kuliah.....	46
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Rekap Hasil.....	46
Tabel 4.1 Daftar Kriteria Pemilihan Bidang Konsentrasi.....	89
Tabel 4.2 Contoh Data Nilai dan Minat Mahasiswa.....	90
Tabel 4.3 Hasil <i>Rating</i> Kecocokan Alternatif dan Kriteria.....	91
Tabel 4.4 Pengujian Sistem.....	95

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Progdi S1-Teknik Informatika UNWIDHA.....	10
Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i> .....	30
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	33
Gambar 3.3 DFD Level 1 Diagram 1.....	34
Gambar 3.4 DFD Level 2 Diagram 1 Proses 1.0.....	36
Gambar 3.5 DFD Level 2 Diagram 1 Proses 2.0.....	37
Gambar 3.6 DFD Level 2 Diagram 1 Proses 3.0.....	38
Gambar 3.7 DFD Level 2 Diagram 1 Proses 4.0.....	39
Gambar 3.8 Bentuk Entitas Awal.....	40
Gambar 3.9 Bentuk Normal Pertama (1NF).....	41
Gambar 3.10 Bentuk Normal Kedua (2NF).....	42
Gambar 3.11 Bentuk Normal Ketiga (3NF).....	42
Gambar 3.12 ER-Diagram SPK Pemilihan Bidang Konsentrasi.....	43
Gambar 3.13 Relasi ntar Tabel.....	47
Gambar 3.14 <i>Intregitas Referensial</i> .....	48
Gambar 3.15 Rancangan <i>Form Login</i> .....	49
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Awal untuk User.....	50
Gambar 3.17 Rancangan <i>Form Input</i> Nilai dan Minat.....	51
Gambar 3.18 Rancangan Lanjutan <i>Form Input</i> Nilai dan Minat.....	51
Gambar 3.19 Rancangan Halaman <i>Output</i> hasil perhitungan.....	52
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Awal untuk Admin.....	53
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Admin - Rekap Data.....	53
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Admin - Tabel Alternatif.....	54
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Admin - Tabel Kriteria.....	55
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Admin - Data Pengguna.....	55
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Admin - Kode Mata Kuliah.....	56
Gambar 4.1 Proses <i>Login</i> .....	58
Gambar 4.2 <i>Interface</i> Proses Gagal <i>Login</i> .....	59
Gambar 4.3 <i>Interface</i> Menu <i>Help?</i> .....	59

Gambar 4.4 Menu Utama untuk User Mahasiswa.....	61
Gambar 4.5 <i>Interface</i> Menu Informasi.....	62
Gambar 4.6 <i>Form Input</i> Nilai dan Minat Bidang Konsentrasi.....	63
Gambar 4.7 <i>Interface</i> Menu Help? Halaman <i>Input</i> .....	65
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Halaman <i>Output</i> .....	66
Gambar 4.9 <i>Interface</i> Hasil Cetak <i>Output</i> Sistem.....	67
Gambar 4.10 <i>Interface</i> Halaman Awal Admin.....	70
Gambar 4.11 <i>Interface</i> Menu Admin - Rekap Data.....	71
Gambar 4.12 <i>Interface</i> Hapus Data Rekap.....	71
Gambar 4.13 <i>Interface</i> Filter Data.....	72
Gambar 4.14 <i>Interface</i> Hasil Cetak Rekap Data.....	73
Gambar 4.15 <i>Interface</i> Menu Admin - Alternatif.....	74
Gambar 4.16 <i>Interface</i> Edit Data Alternatif.....	74
Gambar 4.17 <i>Interface</i> Tambah Data Alternatif.....	75
Gambar 4.18 <i>Interface</i> Hapus Data Alternatif.....	76
Gambar 4.19 <i>Interface</i> Menu Admin - Kriteria.....	77
Gambar 4.20 <i>Interface</i> Edit Data Kriteria.....	78
Gambar 4.21 <i>Interface</i> Tambah Data Kriteria.....	79
Gambar 4.22 <i>Interface</i> Hapus Data Kriteria.....	80
Gambar 4.23 <i>Interface</i> Menu Admin - Mata Kuliah.....	81
Gambar 4.24 <i>Interface</i> Edit Data Mata Kuliah.....	82
Gambar 4.25 <i>Interface</i> Tambah Data Mata Kuliah.....	82
Gambar 4.26 <i>Interface</i> Hapus Data Mata Kuliah.....	84
Gambar 4.27 <i>Interface</i> Menu Admin - Pengguna.....	84
Gambar 4.28 <i>Interface</i> Edit Data Pengguna.....	85
Gambar 4.29 <i>Interface</i> Tambah Data Pengguna.....	86
Gambar 4.30 <i>Interface</i> Hapus Data Pengguna.....	8

## **DAFTAR RUMUS**

Rumus 2.1 Rumus Normalisasi Matriks.....	18
Rumus 2.2 Rumus Mencari Nilai Akhir Alternatif Vi.....	18

# **Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi**

## **Pada Program Studi S1 - Teknik Informatika**

**Universitas Widya Dharma Klaten**

### **ABSTRAK**

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten dalam kurikulumnya menawarkan mata kuliah konsentrasi pada semester ke-lima. Mata kuliah tersebut terdiri dari 16 sks yang dikelompokkan menjadi dua bidang konsentrasi yaitu Sistem Informasi dan Sistem Cerdas dengan jumlah 8 sks setiap konsentrasinya. Dari informasi mengenai konsentrasi mata kuliah tersebut mahasiswa wajib memilih bidang konsentrasi dan menempuh minimal 6 sks dari bidang konsentrasi yang dipilih sebagai syarat kelulusan program studi S1-Teknik Informatika.

Aplikasi sistem pendukung keputusan merupakan cara untuk menangani masalah pemilihan bidang konsentrasi. Aplikasi ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW dipilih karena metode ini menentukan bobot dari setiap kriteria yang telah ditentukan kemudian dilanjutkan dalam proses normalisasi sesuai dengan persamaan yang ada pada metode SAW lalu dilanjutkan dengan proses perangkingan untuk menyeleksi alternatif terbaik, dalam hal ini yang dimaksud adalah bidang konsentrasi yang sesua dengan kemampuan dan minat mahasiswa.

Hasil penelitian ini berupa aplikasi sistem pendukung pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi pada program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten dengan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis komputerisasi. Berdasarkan hasil penelitian dari aplikasi sistem pendukung pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi pada program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten dengan metode *simple additive weighting* (SAW) ini memudahkan mahasiswa dalam menentukan bidang konsentrasi sesuai dengan minat dan kemampuan yang dimiliki, lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : **Program Studi S1-Teknik Informatika Universitas Wdya Dharma Klaten , Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi, Simple Additive Weighting (SAW).**

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten dalam kurikulumnya menawarkan mata kuliah konsentrasi pada semester ke-lima. Mata kuliah tersebut terdiri dari 16 sks yang dikelompokkan menjadi dua bidang konsentrasi yaitu Sistem Informasi dan Sistem Cerdas dengan jumlah 8 sks setiap konsentrasinya. Dari informasi mengenai konsentrasi mata kuliah tersebut mahasiswa wajib memilih bidang konsentrasi dan menempuh minimal 6 sks dari bidang konsentrasi yang dipilih sebagai syarat kelulusan program studi S1-Teknik Informatika.

Informasi mengenai mata kuliah tersebut sudah diberikan oleh program studi, akan tetapi informasi itu hanya sebatas adanya pemilihan bidang konsentrasi pada awal semester ke-lima dan informasi lebih detail tentang mata kuliah konsentrasi, mata kuliah prasyarat pada setiap konsentrasinya juga kurang disampaikan.

Berdasarkan data yang penulis dapatkan dari kepala administrasi Fakultas Ilmu Komputer UNWIDHA Klaten dari tahun 2014 sampai 2017, 90% mahasiswa program studi S1-Teknik Informatika memilih bidang konsentrasi yang sama dalam satu angkatan . Dari jumlah prosentase tersebut penulis melakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa semester V

angkatan 2017 untuk mengetahui cara mereka dalam menentukan bidang konsentrasi, dari 10 mahasiswa yang diwawancara 1 mahasiswa menyatakan dalam menentukan bidang konsentrasi berdasarkan minat dan kemampuan yang dimiliki, dan 9 mahasiswa lainnya menyatakan dalam menemukan bidang konsentrasi mengikuti pilihan teman nya. Pemilihan bidang konsentrasi dengan pertimbangan subjektif ini akan memunculkan masalah baru ketika kemampuan tidak sama dengan minat seperti terhambatnya penyelesaian tugas akhir. Seharusnya masalah ini dapat diselesaikan melalui konsultasi dengan dosen pembimbing akademik, akan tetapi yang terjadi di lapangan berbeda, konsultasi dengan dosen pembimbing kurang optimal. Dan belum adanya rekomendasi khusus dari dosen pembimbing akademik.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka diperlukan suatu Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan (SPK) yang dapat memberikan rekomendasi dalam menentukan bidang konsentrasi. *Simple Additive Weighting (SAW)* merupakan metode yang dapat mencari suatu alternatif terbaik dari berbagai alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Alternatif terbaik yang dimaksud adalah rekomendasi bidang konsentrasi yang sesuai dengan kemampuan dan minat mahasiswa. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses perangkingan yang akan menentukan alternatif optimal yaitu rekomendasi bidang konsentrasi.

Adanya sistem pengambilan keputusan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bidang konsentrasi terbaik bagi pihak mahasiswa

program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten.

Atas dasar tersebut penulis akan menyusun tugas akhir dengan judul “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi pada Program Studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten”.

### **1. Alasan Pemilihan Judul**

Alasan penulis mengambil judul “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi pada Program Studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten” yaitu :

- a. Mayoritas mahasiswa program studi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten dalam menentukan pilihan bidang konsentrasi masih secara subjektif yang artinya tidak mempertimbangkan pilihan berdasarkan kemampuan dan minat yang dimiliki, sehingga pilihan yang dihasilkan akan menjadi masalah kedepannya.
- b. Kurang optimalnya peran dosen pembimbing akademik dalam memberikan rekomendasi bidang konsentrasi, hal ini dikarenakan beberapa mahasiswa belum mengetahui kemampuan dan minat mereka di bidang ilmu komputer. Adanya sistem pendukung pengambilan keputusan pada program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten ini penulis mengharapkan dapat membantu mahasiswa dalam menentukan bidang konsentrasi berdasarkan kemampuan dan minat mereka.

## 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat di rumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana merancang suatu sistem pendukung pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi pada program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten.
- b. Bagaimana menerapkan metode SAW sebagai salah satu metode dalam membuat sistem pendukung pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi.

## 3. Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya pelebaran masalah dan sebagai pengidentifikasi masalah maka penulis menguraikan dalam pembuatan tugas akhir adalah meliputi :

- a. Sistem ini hanya digunakan untuk memberikan rekomendasi pemilihan bidang konsentrasi mahasiswa program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten semester V.
- b. Bidang konsentrasi ada 2 yaitu Sistem Informasi (SI) dan Sistem Cerdas (SC)
- c. Penggunaan dari sistem dapat digunakan oleh seluruh mahasiswa semester V program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten atau mahasiswa yang telah memiliki nilai setiap kriteria yang ada.

- d. Dalam pendukung pengambilan keputusan mempergunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.
- e. *Input* untuk aplikasi sistem pendukung pengambilan keputusan ini adalah berupa penilaian atas kriteria-kriteria yang sudah ditentukan untuk memberikan rekomendasi bidang konsentrasi.
- f. *Output* aplikasi sistem pendukung pengambilan keputusan ini adalah berupa rekomendasi bidang konsentrasi.

#### **4. Keaslian Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini peneliti belum pernah menjumpai penelitian serupa dengan obyek yang sama dengan peneliti. Obyek yang dimaksud adalah mahasiswa program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten. Pembuatan sistem berbasis *website*. Sepengetahuan peneliti belum pernah ada yang mengaplikasikan program pada obyek yang sama, terbukti belum adanya Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan pemilihan bidang konsentrasi pada program studi S1-Teknik Informatika Univesitas Widya Dharma Klaten.

#### **5. Penegasan Judul**

Dengan memperhatikan berbagai keterangan yang telah disajikan sebelumnya, dan untuk membantu pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi mahasiswa program studi S1-Teknik Informatika di Universitas Widya Dharma Klaten agar mendapatkan hasil yang cepat dan sesuai, maka penulis telah memutuskan untuk membuat “Sistem

Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi Pada Program Studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten ”

## **6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari laporan tugas akhir ini adalah :

a. Bagi Penulis.

- 1) Memenuhi syarat untuk mencapai derajat sarjana dan menerapkan disiplin ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan.
- 2) Meningkatkan kemampuan penulis untuk menganalisa suatu masalah dengan mengintegrasikan ke dalam sistem komputer.
- 3) Mampu memberikan pilihan solusi terhadap suatu masalah tertentu. Sehingga, dapat terselesaikan dengan sistem komputerisasi yang lebih efektif dan efisien.

b. Bagi Pihak Progdi Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten.

- 1) Sebagai pertimbangan baru untuk mahasiswa menerapkan alat bantu pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi.
- 2) Memberikan alternatif baru dalam hal pemilihan bidang konsentrasi.

c. Bagi Pembaca.

Sebagai bahan referensi mahasiswa lain dalam pembuatan Tugas Akhir.

## 7. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan pada program studi S1-Teknik Informatika Universitas Widya Dharma Klaten ini adalah :

- 1) Sebagai salah satu persyaratan kelulusan untuk meraih Gelar Sarjana Strata 1 (S1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten.
- 2) Menghasilkan rancangan program Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi pada Program Studi S1-Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten, menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang dapat memberikan rekomendasi bidang konsentrasi dengan lebih akurat sehingga dapat digunakan oleh pihak mahasiswa dalam pengambilan keputusan pemilihan bidang konsentrasi.
- 3) Dengan adanya *software* Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan ini diharapkan dapat mempermudah mengambil keputusan yang berbasis komputerisasi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah penulis lakukan pada Program Studi S1-Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi Program Studi S1-Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten berbasis *website* sudah berhasil dibangun dengan :
  - a. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data.
  - b. Menggunakan nilai mata kuliah dan minat bidang konsentrasi sebagai *input*.
  - c. Menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan bidang konsentrasi.
  - d. Menghasilkan *output* berupa bidang konsentrasi sistem cerdas atau sistem informasi dengan daftar mata kuliah yang termasuk dalam bidang konsentrasi.
2. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada pemilihan bidang konsentrasi menggunakan beberapa kriteria yaitu nilai mata kuliah yang telah ditentukan dari semester I (satu) sampai IV (empat) dan minat mahasiswa terhadap bidang konsentrasi kemudian masing-masing kriteria

diberi bobot, untuk kemudian dibuat matrik keputusannya sehingga akan didapat bidang konsentrasi yang tepat.

## B. Saran

Untuk meningkatkan kinerja dari sistem yang telah dibuat, maka penulis memberikan saran, yaitu :

1. Diperlukan penambahan kriteria yang tidak hanya berdasarkan nilai akademik saja, bisa juga ditambahkan indeks prestasi mahasiswa, agar pemberian bobot sistem pendukung keputusan nantinya lebih akurat dalam memberikan solusi bidang konsentrasi.
2. Sistem dapat dikembangkan lebih baik lagi dan dengan penambahan algoritma lain untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi dalam pengambilan keputusan.
3. Dibutuhkan sosialisasi yang lebih tentang Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Bidang Konsentrasi Program Studi S1-Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten untuk mengoptimalkan kinerja sistem ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Affifah, N. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Magang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. Madura : Universitas Trunojoyo Madura.
- Alter, Steven. 2002. *Information System, Foundation of E-business*. London : Prentice Hall.
- Anton, Ahmat. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Keahlian Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Cahyono Sigit Pramudyo dan Dian Eko Hari Purnon. 2012. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk pemilihan pemasok Nata De Coco dengan Metode Simple Additive Weighting*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Connolly, T, Begg, C. 2010. *Database System: A Practical Approach to Design, Implementation and Management 5<sup>th</sup> Edision*. America : Pearson Edition.
- Dramastuti, D. 2013. *Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik*. Pontianak : Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Fathansyah. 1999. *Model Entity Relationship*. <https://sis.binus.ac.id/2017/09/08/entity-relationship-analysis/>, diakses 07 November 2019.
- Fathansyah. 2007. *Buku Teks Komputer Basis Data Edisi ke-4*. Bandung : Informatika Bandung.
- Idris, Sri Ani Lestari. 2012. *Analisa Perbandingan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.
- Kadir, Abdul . 2003. *Pemrogaman Web Mencakup : HTML, CSS, Javascript dan PHP*. Yogyakarta : Andi.

- Kendall, Kenneth E dan Kendall, Julie E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Edisi Kelima Jilid 1 dan Jilid 2*. Jakarta : Prenhallindo.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Kusumadewi, Sri dkk. (2006). *Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Norma, Endah. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa di Universitas Widya Dharma Klaten*. Klaten : Universitas Widya Dharma Klaten.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *Database Relational dengan MySQL*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Pohan, Husni Iskandar. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta : Erlangga.
- Suryadi, Kadarsah. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Turban, E. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent System Edisi Bahasa Indonesia Jilid 1*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Wahyono, Teguh. 2005. *PHP Triad Fundamental [Memahami Program Web dengan PHP dan MySQL dalam 24 Jam]*. Yogyakarta : Gava Media.