

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MATA
KULIAH PILIHAN dengan METODE TOPSIS TOPSIS
(*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*)
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan
Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Strata Satu Sarjana Sistem Komputer (S.Kom)
Pada Fakultas Dakwah dan Komunikasi
Program Studi Sistem Informasi**

Oleh:

ARI RAHAYU

12540035

**FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG**

2016

**PENGESAHAN
PROPOSAL SKRIPSI**

Nama : Ari Rahayu
NIM : 12540035
Fakultas/ Jurusan : Dakwah dan Komunikasi/ Sistem Informasi
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah
Pilihan menggunakan Metode TOPSIS (*Technique For
Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) (Studi
Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fata h
Palembang)

Telah diseminarkan dalam sidang terbuka Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN
Raden Fatah Palembang, yang dilaksanakan pada :

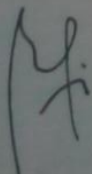
Hari/Tanggal : 22 April 2016

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Dakwah dan Komunikasi

Dan telah direvisi sesuai dengan masukan dari penguji dan disetujui untuk
penyelesaian proses skripsi selanjutnya.

TIM PENGUJI

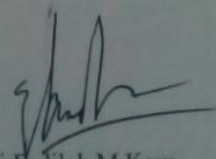
Penguji I



Nuliansyah

NIP. 197511222006041003

Penguji II



Evi Padilah M. Kom

NIP. 1605051641/BLU

MOTTO

Tidak masalah seberapa tinggi pendidikan seorang perempuan atau seberapa fantastis potensial nominal yang mampu ia hasilkan, semoga saya sebagai wanita berpendidikan dianugerahi hal yang sebenar-benarnya saya butuhkan, tidak melulu soal apa yang saya inginkan. Mensyukuri apa yang telah saya miliki, ketimbang kemerungsung mengejar ketuk ritme dunia yang tak pernah berhenti.

“Be Your Self”

PERSEMBAHAN

Atas izin Allah SWT dan rahmat dari Nabillah SAW. Ucapan terima kasih penulis sembahkan kepada :

1. Kedua orangtua yang begitu mencintai saya dan sangat saya cintai, Bapak Heka dan Ibu Yusmaida, thank you..
2. Saudara, Kakak Erick, Kakak Landit, Kakak Fakat
3. Ayuk ipar, ayuk Okta, ayuk Vera dan ayuk Tia
4. Keponakan, Aufa, Adit, dan Kiya
5. Dosen pembimbing, Bapak Ruliasyah dan Ibu Evi Fadilah, M.Kom
6. Agus Aryady Abbas, big to thanks aak
7. Kelas Sistem Informasi A'2012 & Almamater UIN Raden Fatah Palembang.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan dibawah ini :

Nama : Ari Rahayu
Nim : 12540035
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Jurusan : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat hasil karya sendiri bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Palembang, 22 Oktober 2016


Ari Rahayu
NIM. 12540035

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb.

Alhamdulillah, Segala puji kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini tepat pada waktunya sebagai salah satu syarat untuk wisuda. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Baginda Rasulullah *Shalallahu 'Alaihi Wassalam* beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikut Beliau hingga akhir zaman.

Dalam pembuatan laporan skripsi ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak dengan memberikan banyak masukan dan petunjuk, serta mendukung dan menjadi motivasi bagi penulis. Maka dari itu, ucapan terima kasih penulis haturkan kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, M.A. Ph.D selalu Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Dr. Kusnadi, M.A. selaku Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.
3. Bapak Ruliansyah, ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.
4. Ibu Rusmala Santi, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.
5. Bapak Ruliansyah dan Ibu Evi Fadilah, M.Kom selaku dosen pembimbing dalam penulisan skripsi saya.
6. Kedua Orang tua beserta 3 saudara dan seluruh keluarga penulis.
7. Rekan Mahasiswa/i Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2012, khususnya kelas 1254A.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis pribadi maupun pada pihak-pihak lain. Serta, semoga segala masukan baik berupa kritik maupun saran yang membangun yang ditujukan kepada penulis dapat menjadikan penulis menjadi lebih baik lagi untuk kedepan. Terima kasih.

Wassalamuailaikum wr.wb.

Palembang, Desember 2016

Ari Rahayu

NIM. 12540035

ABSTRAK

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang salah satu Program Studi yang menawarkan mata kuliah pilihan pada semester tinggi yaitu antara semester enam dan tujuh dengan beragam keunggulannya membuat mahasiswa menjadi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan minat dan bakat mereka. Sejalan dengan itu semakin banyak pula mata kuliah pilihan yang ditawarkan sebagai alternatif pilihan. Yaitu Geografis Information System (GIS), Analisa dan Perancangan SI Lanjut, Data Mining dan Warehouse, serta Pemodelan Silasi pada semester genap dan Sistem Pendukung Keputusan, Multitier, Mobile Programming, serta Kecerdasan Buatan sebagai alternatif yang tawarkan Prodi pada semester ganjil. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka dirancanglah sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan agar mahasiswa dapat menentukan pilihan mata kuliah pilihan dengan tepat sesuai dengan minat dan bakat. Metode yang digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan adalah dengan menggunakan metode *Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). Metode ini dipilih karena mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah mata kuliah pilihan terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Hasil dari proses pengimplementasian metode TOPSIS dapat mengurutkan alternatif dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil, sehingga dihasilkan mata kuliah pilihan sebagai solusi dan saran untuk pengambilan keputusan bagi mahasiswa.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) , Mata Kuliah Pilihan.

DAFTAR ISI

NOTA PENGUJI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.2.1 Rumusan Masalah	3
1.2.2 Batasan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
1.4 Metodologi Penelitian	4
1.4.1 Lokasi Penelitian	4
1.4.2 Metode Pengumpulan Data	4
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Mengambil Keputusan Menurut Ajaran Islam	7
2.2 Menentukan Pilihan Menurut Ajaran Islam	9
2.3 Sistem	10
2.4 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.4.1 Tujuan SPK	11
2.4.2 Karakteristik, Kemampuan, dan Keterbatasan SPK	12
2.4.2.1 Karakteristik SPK	12
2.4.2.2 Kemampuan SPK	12
2.4.2.3 Keterbatasan SPK	13
2.4.3 Langkah-Langkah Pemodelan dalam SPK	13
2.5 TOPSIS	14
2.6 Minat dan Bakat	15
2.6.1 Minat	16
2.6.2 Bakat	17
2.7 Flowchart	20
2.8 PHP	23
2.8.1 Database	24
2.8.2 My SQL	24
2.8.3 Apache Web Server	25
2.9 Pemodelan Sistem	26
2.9.1 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	26

2.9.2 ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>)	28
2.10 Metode Pengembangan	30
2.11 Metode Pengujian Kotak Hitam.....	32
BAB III ANALISIS DAN DESAIN	33
3.1 Sejarah Program studi Sistem Informasi.....	33
3.2 Langkah-langkah Pemodelan SPK	34
3.2.1 Studi Kelayakan (<i>Intelligent</i>).....	34
3.2.2 Perancangan (<i>Design</i>)	35
3.2.3 Pemilihan (<i>Choice</i>)	45
3.2.3.1 Tahap Perhitungan SPK.....	45
3.2.3.1.1 Contoh Kasus Semester 6	45
3.2.3.1.2 Contoh Kasus Semester 7	53
3.2.4 Membuat DSS	60
3.3 Metode Pengembangan	60
3.3.1 Komunikasi	60
3.3.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	61
3.3.3 <i>Flowchat</i> Yang Sedang Berjalan.....	62
3.3.4 Kebutuhan Fungsional	64
3.3.5 Kebutuhan Non Fungsional	65
3.3.6 Analisa Sistem Yang Diusulkan	66
3.4 Perencanaan	69
3.5 Pemodelan.....	70
3.5.1 Perancangan DFD	70
3.5.1.1 Context Diagram	70
3.5.1.2 Hierarchy Chart	72
3.5.1.3 DFD Level 0	73
3.5.1.4 DFD Level 1	76
3.6 ERD SPKMK.....	77
3.7 Perancangan <i>Database</i>	78
3.7.1 Tabel Admin	78
3.7.2 Tabel Kriteria	78
3.7.3 Tabel Alternatif.....	79
3.7.4 Tabel Bobot Nilai.....	79
3.7.5 Tabel Psikotes	80
3.7.6 Tabel Berita.....	81
3.7.7 Tabel IPK	81
3.7.8 Tabel Hasil	81
3.8 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	82
3.8.1 Perancangan Form Login	82
3.8.2 Perancangan Form Menu Utama	83
3.8.3 Perancangan Form Alternatif	83
3.8.4 Perancangan Form Kriteria	84
3.8.5 Perancangan Form Berita.....	84
3.8.6 Perancangan Form Psikotes	85
3.8.7 Perancangan Form Perhitungan SPK.....	85

3.8.8 Perancangan Form Hasil	86
3.8.9 Perancangan Form Cetak Hasil.....	86
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	87
4.1 Implementasi.....	87
4.1.1 Implementasi <i>Database</i>	87
4.1.2 Implementasi <i>Interface</i>	88
4.1.2.1 <i>Interface User</i>	88
4.1.2.2 <i>Interface Login</i>	88
4.1.2.3 <i>Interface Berita</i>	89
4.1.2.4 <i>Interface Psikotes Admin</i>	89
4.1.2.5 <i>Interface Kriteria</i>	90
4.1.2.6 <i>Interface Alternatif</i>	91
4.1.2.7 <i>Interface Perhitungan</i>	91
4.1.2.8 <i>Interface Laporan</i>	91
4.1.2.9 <i>Interface Update Semester dan IPK</i>	92
4.1.2.10 <i>Interface Psikotes User</i>	93
4.1.2.11 <i>Interface Hasil User</i>	93
4.1.2.12 <i>Interface Cetak Detail</i>	93
4.2 Pengujian Sistem.....	94
4.2.1 Pengujian Fungsional Sistem	94
4.3 Penyerahan	95
BAB V PENUTUP	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN-LAMPIRAN	C

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel 2.2 Simbol DFD	26
Tabel 2.3 Simbol ERD	28
Tabel 2.4 Simbol Relasi ERD	29
Tabel 3.1 Bobot IPK.....	35
Tabel 3.2 Kriteria Semester Genap	36
Tabel 3.3 Alternatif Semester Genap	36
Tabel 3.4 Soal Psikotes Semester Genap	40
Tabel 3.5 Alternatif Contoh Kasus Semester Genap.....	40
Tabel 3.6 Soal Psikotes Semester Ganjil.....	45
Tabel 3.7 Alternatif Semester Ganjil.....	45
Tabel 3.8 Kriteria Semester Ganjil	45
Tabel 3.9 Tabel Rating Kecocokan	53
Tabel 3.10 Alternatif contoh Kasus Semester Ganjil	53
Tabel 3.11 Kriteria contoh Kasus Semester Ganjil	54
Tabel 3.12 Rating Kecocokan Semester Ganjil.....	54
Tabel 3.13 Kebutuhan Fungsional.....	64
Tabel 3.14 Spesifikasi <i>Hardware</i>	65
Tabel 3.15 Tabel Admin.....	78
Tabel 3.16 Tabel Kriteria	79
Tabel 3.17 Tabel Alternatif	79
Tabel 3.18 Tabel Bobot Nilai	80
Tabel 3.19 Tabel Psikotes	80
Tabel 3.20 Tabel Berita	81
Tabel 3.21 Tabel IPK	81
Tabel 3.22 Tabel Hasil	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>Waterfall</i>	30
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan	63
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Admin Yang Diusulkan	68
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> User Yang Diusulkan	68
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> PA Yang Diusulkan	69
Gambar 3.5 <i>Context Diagram</i>	70
Gambar 3.6 <i>Hearchy Chart</i>	72
Gambar 3.7 DFD Level 0	73
Gambar 3.8 DFD Level 1	76
Gambar 3.9 ERD SPK.....	77
Gambar 3.10 Interface Halaman Login	82
Gambar 3.11 Interface Halaman Admin.....	83
Gambar 3.12 Interface Halaman Alternatif	83
Gambar 3.13 Interface Halaman Kriteria	84
Gambar 3.14 Interface Halaman Berita	84
Gambar 3.15 Interface Halaman Psikotes	85
Gambar 3.16 Interface Halaman Perhitungan	85
Gambar 3.17 Interface Halaman Hasil	86
Gambar 3.18 Interface Halaman cetak Hasil.....	86
Gambar 4.1 <i>Layout</i> database SPK	87
Gambar 4.2 <i>Interface</i> User	88
Gambar 4.3 <i>Interface</i> Login	88
Gambar 4.4 <i>Interface</i> Berita	89
Gambar 4.5 <i>Interface</i> Psikotes Admin	90
Gambar 4.6 <i>Interface</i> Kriteria	91
Gambar 4.7 <i>Interface</i> Alternatif	91
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Perhitungan.....	91
Gambar 4.9 <i>Interface</i> Laporan.....	92
Gambar 4.10 <i>Interface</i> Semester dan IPK	92
Gambar 4.11 <i>Interface</i> Psikotes User	93
Gambar 4.12 <i>Interface</i> Hasil User.....	93
Gambar 4.13 <i>Interface</i> Cetak Detail.....	94

LAMPIRAN

Tabel 2.5 Tinjauan Pustaka	
Tabel 3.3 Rencana Kegiatan.....	
Tabel Nota Pembimbing.....	
Tabel Nota Penguji	
Tabel Data Wawancara.....	
Tabel Kuisisioner Mahasiswa	
Tabel Pengujian Sistem Form Mahasiswa	
Tabel Pengujian Sistem Form Pembimbing Akademik	
Tabel Pengujian Sistem Form Admin	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan mata kuliah pilihan adalah tindakan penting bagi mahasiswa semester enam dan tujuh bidang studi Sistem Informasi di UIN Raden Fatah Palembang, mata kuliah yang ditawarkan oleh prodi Sistem Informasi menjurus kebeberapa bidang, pemilihan yang tepat dapat membantu mahasiswa dalam menentukan mata kuliah yang sesuai minat dan bakat mereka. Konsentrasi mata kuliah ini digunakan mahasiswa dalam memilih mata kuliah yang diminati, menjadi bahan untuk mengambil tema skripsi dan menentukan profesi untuk dunia pekerjaan ketika sudah lulus nanti.

Banyak mahasiswa yang memilih mata kuliah konsentrasi ini dengan pertimbangan yang sangat subjektif seperti hanya karena teman sekelas memilih bidang keahlian tersebut. Banyak mahasiswa yang masih merasa kebingungan dengan pemilihan mata kuliah itu sendiri karena semester sebelumnya belum ada mata kuliah pilihan tersebut. Ada juga mahasiswa yang masih mempertimbangkan minat dan bakat mereka. konsultasi dengan dosen pembimbing akademik yang kurang optimal, adapun faktor lain karena kurangnya sosialisasi mengenai bidang keahlian yang ditawarkan oleh fakultas, serta kurang inisiatif untuk bergaul dan bertanya kepada kakak tingkat yang secara waktu telah lebih dulu melewatinya.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan ada beberapa kondisi yang harus diselesaikan dengan pengambilan keputusan dalam kepastian, memperkecil tingkat resiko dari pilihan mata kuliah yang ditawarkan fakultas, serta mengurangi pengambilan keputusan dalam kondisi ketidakpastian. Pengambilan Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini akan memberikan solusi terbaik. Namun kurangnya informasi tentang alternatif pilihan membuat proses pengambilan keputusan yang tepat sulit dilakukan.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan Sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Dengan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode TOPSIS ini akan membantu mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan yang sesuai dengan minat dan bakat mereka ataupun mahasiswa yang masih merasa bingung dengan pemilihan mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan maka penulis akan membangun **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan menggunakan Metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat diambil masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan dalam memilih mata kuliah pilihan program studi Sistem Informasi di UIN Raden Fatah Palembang secara tepat berbasis web?
2. Bagaimana mengaplikasikan Metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan pemilihan mata kuliah pilihan prodi Sistem Informasi?

1.2.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, peneliti membatasi aspek penelitian yang dilakukan. Beberapa batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan sistem ini berdasarkan nilai akademik dan nilai psikotes sesuai dengan minat dan bakat mahasiswa untuk menentukan mata kuliah pilihan yang tepat.
2. Mata kuliah pilihan yang digunakan dalam sistem ini hanya pada Fakultas Dakwah dan Komunikasi Program Studi Sistem Informasi, yaitu Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Lanjutan, Data Mining Dan Warehouse, GIS, Pemodelan Simulasi, Sistem Pendukung Keputusan, Multitier, dan Kecerdasan Buatan.
3. Menggunakan Metode TOPSIS dengan 3 kriteria (Nilai akademik, minat, bakat).

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tujuan dan manfaat adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan pemilihan mata kuliah pilihan mahasiswa program studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang menggunakan metode TOPSIS berbasis Web.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat membangun sistem pengambil keputusan pemilihan mata kuliah pilihan program studi Sistem Informasi berbasis web bagi penulis.
2. Membantu mahasiswa prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang memilih mata kuliah pilihan yang sesuai minat dan bakat mereka.
3. Membantu dosen pembimbing akademik dalam mengarahkan mahasiswa memilih mata kuliah pilihan.

1.4 Metodologi Penelitian

1.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang yang beralamat di Jl. Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Palembang 30126. Waktu penelitian dilakukan mulai bulan April.

1.4.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. (Sugiyono, 2013:224).

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan cara membaca buku atau majalah dan sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. (Sugiyono, 2013:2).

2. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung pada objek penelitian untuk mendapatkan data-data dengan cara sebagai berikut: (Sugiyono, 2013:3).

a. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. (Sutrisno Hadi dalam Sugiyono, 2013:145). Penulis melakukan observasi pada fakultas Dakwah dan Komunikasi, prodi Sistem Informasi. Mengamati prosedur dan syarat pemilihan mata kuliah, serta tata cara pemilihan mata kuliah pilihan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. (Esterberg dalam Sugiyono, 2013:231). Penulis melakukan wawancara kepada bapak Ruliansyah selaku Sekretaris Jurusan Sistem Informasi, data yang didapat dari wawancara berupa syarat-syarat dan tata cara pemilihan mata kuliah pilihan sesuai prosedur yang diterapkan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi.

c. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. (Sugiyono, 2013:240).

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini menggunakan kerangka pembahasan yang tersusun sebagai berikut :

BAB I	PENDAHULUAN
	Memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan dan jadwal penelitian.
BAB II	DASAR TEORI
	Menguraikan teori dasar dan teori penunjang Sistem Pendukung Keputusan dengan metode TOPSIS serta bakat dan minat pada pembuatan tugas akhir ini.
BAB III	ANALISA DAN DESAIN
	Membahas metode yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari studi pustaka, metode pengambilan data, metode perancangan, metode implementasi, metode pengujian dan analisis serta pengambilan kesimpulan dan saran. Membahas analisis kebutuhan dan perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan mata kuliah pilihan Dengan Metode TOPSIS. Serta implementasi dari sistem yang telah dibuat.
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM
	Membahas contoh perhitungan pemilihan mata kuliah pilihan dengan metode TOPSIS serta Membahas hasil sistem yang ditelaah dibuat sesuai dengan perancangan BAB III.
BAB V	PENUTUP
	Kesimpulan dan Saran

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada penelitian ini, dasar teori yang diperlukan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan pemilihan mata kuliah pilihan Fakultas Dakwah dan Komunikasi, Bidang Studi Sistem Informasi berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah adalah : Sistem, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*), minat dan bakat.

2.1 Mengambil Keputusan Menurut Ajaran Islam

بَلْ هُوَ آيَاتٌ بَيِّنَاتٌ فِي صُدُورِ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ وَمَا تَجْحَدُ بِآيَاتِنَا إِلَّا

الظَّالِمُونَ ﴿٤٩﴾

Artinya “Sebenarnya, Al Qur-an itu adalah ayat-ayat yang jelas (yang terdapat) di dalam dada (hati) orang-orang yang diberi ilmu”. (QS Al-‘Ankabuut: 49)

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ

فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ



Artinya “Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para malaikat: “Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi.” mereka berkata: “Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?” Tuhan berfirman: “Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui.” (Q.S. Al-Baqarah: 30)

Adapun surah Al-Baqarah ayat 30 secara khusus tidak memiliki asbabun nuzul. Isi kandungan Surah Al Baqarah Ayat 30 ialah Manusia berfungsi sebagai pembuat keputusan dimuka bumi.

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ

يُنْفِقُونَ ﴿٣٨﴾

Artinya “Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezki yang kami berikan kepada mereka. (Q.S. Asy-Syuura: 38)

Dinamakan Asy-Syuura yang berarti Musyawarah diambil dari kata Syuura yang terdapat pada ayat 38 pada surah ini. Surah Asy-Syuura Ayat 38 Dalam ayat tersebut Allah menyerukan agar umat Islam mengesakan dan mnyembah Allah SWT. Menjalankan shalat fardu lima waktu tepat pada waktunya. Apabila mereka menghadapi masalah maka harus diselesaikan dengan cara musyawarah. Rasulullah SAW sendiri mengajak para sahabatnya agar mereka bermusyawarah dalam segala urusan. “Sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka” maksudnya mereka tidak mau memutuskan suatu perkara atau mengambil suatu keputusan, kecuali mereka musyawarahkan terlebih dahulu,

musyawarah ini membantu mereka memutuskan perkara-perkara seperti perang dan lainnya (Tafsir Ibnu Kastir).

2.2 Menentukan Pilihan Menurut Ajaran Islam

Tafsir Al-Quran, Surat An-Nahl Ayat 93

وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلَكُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً وَلَٰكِن يُضِلُّ مَنْ يَشَاءُ وَيَهْدِي مَنْ يَشَاءُ^ج

وَلِتُسْأَلَنَ عَمَّا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿٩٣﴾

Artinya “Dan kalau Allah menghendaki, niscaya Dia menjadikan kamu satu umat (saja), tetapi Allah menyesatkan siapa yang dikehendaki-Nya dan memberi petunjuk kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan sesungguhnya kamu akan ditanya tentang apa yang telah kamu kerjakan”. (An-Nahl: 93)

Ayat tersebut memaparkan sebuah landasan dan kaidah umum yang menyangkut hubungan Allah Swt dengan manusia lewat firman-Nya, Allah Swt tidak berkehendak memaksa manusia untuk beriman kepadanya, tapi Allah menginginkan manusia memilih akidah dan ajaran atas kehendak dan pilihan mereka sendiri. Tapi karena manusia tidak memilih agama dan akidah yang satu, mereka memiliki beragam agama dan kepercayaan. Meski demikian, Allah Swt telah memberikan sarana yang dapat menjadi petunjuk bagi manusia, yaitu petunjuk fitrah dan akal yang berasal dari dalam diri manusia dan para nabi dan kitab suci. Manusia dapat memilah antara kebenaran dan kebatilan lewat sarana tersebut.

2.3 Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*). (Kusrini, 2007).

Sistem adalah komponen yang terdiri dari struktur dan proses, Struktur sistem merupakan unsur yang membentuk sistem tersebut. sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur sistem tersebut dalam menjacapi tujuan sistem. (Tata Sutabri, 2012).

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama.(I Putu Agus Eka Pratama, 2014:7).

Sistem dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Hal pertama yang perlu diperhatikan dalam suatu sistem adalah elemen-elemennya. Tentunya setiap sistem memiliki elemen-elemennya sendiri, yang kombinasinya berbeda antara sistem yang satu dengan sistem yang lain. Namun demikian, susunan dasarnya tetap sama. (Nugroho, 2010:17).

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung sama lain. (Fatta, 2007:1)

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. (Jogiyanto, 2005:1)

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System adalah sistem yang berbasis komputer, biasanya bersifat interaktif, dirancang untuk membantu manajer atau pembuat keputusan yang lain. DSS memasukan baik data atau model untuk membantu pembuat keputusan dalam mengatasi masalah, khususnya masalah yang tidak terstruktur. (Fakhri Husein dan Amin Wibowo,2006)

Decision Support System (Sistem Pendukung Keputusan) merupakan Sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi yang semiterstuktur dan situasi yang tidak terstuktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter dalam Kursini 2007).

2.4.1 Tujuan dari DSS (Turban dalam Kusrini, 2007).

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
7. Berdaya saing. Manajemen dan perberdayaan sumber daya perusahaan.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

Menurut Kosasi dan Kusrini (2007), adapun ciri- ciri sebuah SPK seperti yang dirumuskan oleh Alters Keen adalah sebagai berikut: (Desi Leha Kurniasih, 2013).

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat puncak.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer.
4. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

2.4.2 Karakteristik, Kemampuan, dan Keterbatasan SPK (Desi Leha, 2013).

Sehubungan banyaknya definisi yang dikemukakan mengenai pengertian dan penerapan dari sebuah SPK, sehingga menyebabkan terdapat banyak sekali

pandangan mengenai sistem tersebut. Selanjutnya Turban (1996), menjelaskan terdapat sejumlah karakteristik dan kemampuan dari SPK yaitu:

2.4.2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan
4. Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model
5. Menggunakan baik data eksternal dan internal
6. Memiliki kemampuan *what-if analysis* dan *goal seeking analysis*
7. Menggunakan beberapa model kuantitatif

2.4.2.2 Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

1. Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur
2. Membantu manajer pada berbagai tingkatan manajemen, mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat bawah
3. Menunjang pembuatan keputusan secara kelompok maupun perorangan
4. Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan
5. Menunjang tahap-tahap pembuatan keputusan antara lain *intelligensi*, *desain*, *choice*, dan *implementation*
6. Kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel
7. Kemudahan melakukan interaksi sistem
8. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi
9. Mudah dikembangkan oleh pemakai ahli
10. Kemampuan pemodelan dan analisis pembuatan keputusan
11. Kemudahan melakukan pengaksesan berbagai sumber dan format data.

2.4.2.3 Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.

2. Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh SPK biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakannya. SPK tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimiliki oleh manusia. Karena walau bagaimana pun canggihnya suatu SPK, hanyalah suatu kumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan sistem operasi yang tidak dilengkapi dengan kemampuan berpikir.

2.4.3 Langkah-langkah Pemodelan dalam *Decision Support System* (DSS)

Menurut Herbert A. Simon dalam Kusri, 2007 ada 4 tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan yaitu :

1. Studi Kelayakan (*intelligence*)
 Pada langkah ini sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.
2. Perancangan (*design*)
 Pada tahap ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel-variabel model.
3. Pemilihan (*choice*)
 Setelah pada tahap *design* ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya, pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya termasuk solusi dari model tersebut.
4. Membuat DSS
 Setelah menentukan modelnya, berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi DSS.

2.5 TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*)

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. (Hwang, 1981) (Zeleny, 1982) (Kusumadewi dkk, 2006).

Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis (Hwang, 1993) (Liang, 1999) (Yeh, 2000). Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dan alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Secara umum prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (Kusumadewi dkk, 2006).

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n;$$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = W_{ij}r_{ij}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n.$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

Dengan

ij : jika j adalah atribut keuntungan
 jika j adalah atribut biaya

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} \\ \min_i y_{ij} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$J = 1, 2, \dots, n.$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad i=1, 2, \dots, m.$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad i=1, 2, \dots, m.$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i=1, 2, \dots, m.$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

2.6 Minat dan Bakat

Menurut Sumarno, S.Pd selaku guru bimbingan konseling di MA Nurul Hilal Desa Senuro Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir. Bakat ialah kemampuan individu yang dimiliki seseorang sejak lahir sebagai karunia dari Tuhan. Sedangkan minat adalah keinginan atau kemauan terhadap sesuatu, minat merupakan penguat bakat agar tidak mudah hilang.

Adapun pengaruh minat dan bakat dalam menentukan mata kuliah pilihan beliau menjawab anak yang berbakat umumnya lebih cepat menguasai mata kuliah yang sesuai dengan bakat mereka tanpa mengeluarkan usaha yang keras.

Anak yang berbakat dapat memotivasi dirinya sendiri untuk mempelajari hal-hal yang sangat ia sukai. Sedangkan anak yang mempunyai minat akan suatu bidang akan berlatih serta belajar mengenai hal yang ingin ia capai. Walaupun mereka butuh waktu untuk mempelajarinya.

Hal-hal yang berkaitan dengan minat dan bakat ialah hal-hal seperti lingkungan (teman bermain, keluarga, sekolah), sesuatu yang sering dilihat (televisi), tingkah laku dan ekspresi, alat-alat yang mendukung minat dan bakat itu sendiri (alat musik, keterampilan dan lain sebagainya), kecepatan logika memahami dan tak akan terlepas dari anugerah Tuhan Yang Maha Esa.

2.6.1 Bakat

Soeparwoto, dkk (2006:92) menjelaskan bahwa bakat (*aptitude*) diartikan sebagai kemampuan alamiah untuk memperoleh pengetahuan ketrampilan baik yang bersifat umum (misalnya, bakat intelektual) maupun khusus (bakat akademis Khusus). Bakat merupakan interaksi antara faktor bawaan dengan faktor lingkungan. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Winkel (2004:650) kecenderungan yang agak menetap pada seseorang untuk merasa tertarik pada suatu bidang tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam berbagai kegiatan yang berkaitan dengan bidang itu. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Semiawan, dkk (1984:1). Bakat (*apititude*) biasanya diartikan dalam kemampuan bawaan yang merupakan potensi (*potency ability*) yang masih perlu dikembangkan atau dilatih. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013)

Wijaya (1988:66). Bakat adalah suatu kondisi pada seseorang yang memungkinkannya dengan suatu latihan khusus mencapai suatu kecakapan, pengetahuan, dan ketrampilan khusus, misalnya: berupa kemampuan berbahasa, kemampuan bermain musik dan lain sebagainya. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013)

Moh.Ali (2004:78). Bakat mengandung makna kemampuan bawaan yang masih bersifat potensial atau laten dan memerlukan pengembangan lebih lanjut. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Menurut kesimpulan peneliti, Bakat adalah suatu kemampuan bawaan bersifat potensial, yang masih perlu diasah dan dilatih kembali agar menjadi suatu kemampuan, keahlian dan ketrampilan yang mumpuni. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

2.6.2 Minat

Dalam kamus besar bahasa indonesia, minat adalah kecenderungan hati tinggi terhadap sesuatu gairah.

Menurut Guilford dalam Munandir (1996:146), Minat adalah kecenderungan tingkah laku umum seseorang untuk tertarik terhadap sekelompok hal-hal tertentu. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Menurut Surya (2003:6), Minat dapat diartikan sebagai suatu keinginan untuk memposisikan diri pada pencapaian pemuasaan kebutuhan seseorang. Minat juga menjadi daya pendorong bagi seseorang untuk melakukan apa yang di inginkan. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Menurut Slameto (2003:180), Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktifitas tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya merupakan penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan diluar diri sendiri. Semakin kuat hubungan tersebut maka semakin besar minatnya. Minat bisa berhubungan dengan daya gerak dan pendorong seseorang untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan ataupun dapat berupa pengalaman yang efektif yang dirangsang oleh kegiatan sendiri. Minat dapat menjadi penyebab partisipasi dalam suatu kegiatan. Minat dianggap sebagai respon sadar, sebab kalau tidak demikian tidak berarti apa-apa. Minat bersifat sangat pribadi, meskipun bersifat sangat pribadi, minat dipengaruhi oleh

lingkungan. Setiap orang harus mengembangkan minat yang dimilikinya. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Menurut Munandir (2001:185) “Minat diartikan sebagai kecenderungan seseorang untuk lebih menyukai suatu kegiatan daripada kegiatan lain”. Minat merupakan suatu landasan yang paling meyakinkan demi keberhasilan suatu proses belajar. Jika seseorang murid memiliki rasa ingin belajar, ia akan dengan mudah mengerti, memahami dan mengingatnya tentang hal yang telah dipelajarinya. Seorang siswa mungkin cerdas dan memiliki syarat-syarat lain sebagai faktor penentu belajar, akan tetapi jika tidak memiliki minat terhadap suatu bidang maka siswa tersebut tidak bisa belajar dengan baik dan tidak memperoleh hasil yang maksimal. (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

Peneliti menyimpulkan hasil pendapat para ilmuan yaitu minat adalah suatu keinginan, ketertarikan atau kesukaan seseorang terhadap sesuatu, dimana ketertarikan tersebut terjadi karena adanya beberapa faktor pendorong, yaitu pengaruh lingkungan, orang lain di sekitar maupun hatinya sendiri, dan minat seseorang dapat berubah sewaktu-waktu dan tidak bersifat laten.

Ciri-ciri Minat Menurut Slameto (2003:180) menjelaskan bahwa ciri-ciri minat yang ada pada diri masing-masing individu adalah sebagai berikut: (Bregita Rindy Antika, Universitas Negeri Semarang, 2013).

1. Minat tidak dibawa sejak lahir melainkan dibentuk dan dipelajari kemudian
2. Minat dapat diekspresikan melalui suatu pertanyaan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal daripada hal lain.
3. Minat dapat dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktifitas
4. Minat mempunyai segi motivasi dan perasaan
5. Seseorang yang memiliki minat terhadap suatu obyek akan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap obyek tersebut.

Cara-cara mengenali bakat dan minat seorang anak adalah sebagai berikut:

1. Melihat tingkah laku anak tersebut
2. Mengikuti perkembangan anak
3. Memberikan stimulus dan rangsangan kepada anak tersebut
4. Melakukan tes psikologi (tes bakat) untuk melihat kelebihan dan kelemahan anak tersebut. Anak yang berusia 7 tahun bahkan pada saat usia tersebut sudah terlihat bakat dan minat yang ia miliki jadi sudah bisa dilakukan tes psikologi.

Pengaruh bakat dan minat bagi pendidikan seseorang sangatlah penting karena anak yang berminat terhadap suatu bidang akan dengan giat melakukan sesuatu hal agar yang diminatinya tercapai. Adapun pengaruh bakat bagi pendidikan ialah sesuatu keahlian dasar akan terus bertambah dan cemerlang jika sering diasah. Suatu ilmu akan terus bertambah jika terus dipelajari, sesuatu yang dilakukan dengan kemauan dan keinginan akan terwujud apalagi memang sudah memiliki bakat yang kuat sejak lahir.

Tahapan-tahapan tes bakat sebagai berikut: (Sumarno, 2016)

1. Penalaran Verbal

Pertanyaan analogis tentang kemampuankosa kata dan kemampuan menalar.
2. Kemampuan angka

Bagaimana sesoranf dapat berfikir dan menalar angka, jika diperguruan tinggi seperti matematika, fisika dan kimia.
3. Penalaran abstrak

Analogis simbol. Bagaimana seseorang memikirkan masalah sekalipun tanpa petunjuk yang berbentuk kata-kata, bentuk soal yang diajukan biasanya berbentuk ukuran, bentuk, potongan, posisi, jumlah dan lain-lain.
4. Kecepatan dan ketelitian

Tes ini mengungkapkan kemampuan dalam menyusun kembali angka-angka, huruf-huruf, kode secara mental. Tes ini berhubungan dengan administrasi dan ketatausahaan. Kecepatan seseorang dalam melakukan tugas sederhana

dalam pembuatan kertas kerja yang penting. Umumnya dikantor, laboratorium sains, toko, gudang dan percetakan.

5. Penalaran mekanikal

Bakat mekanikal dan perasaan yang melekat berkenaan dengan peralatan, perlengkapan dan mesin.

6. Penggunaan bahasa

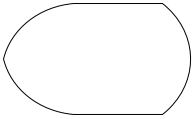
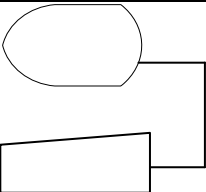
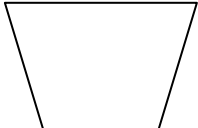
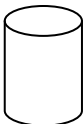
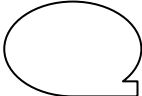
Mengeja dan tata bahasa. Beberapa bidang karier seperti pengarang dan pengajar menuntut kompetensi bahasa yang tinggi.

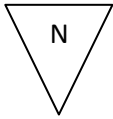
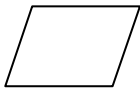
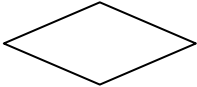
2.7 Pengertian *Flowchart*

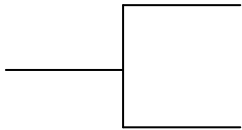
Menurut Romney dan Steinbart (2014:67) *flowchart* adalah Teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek yang dari sistem informasi secara jelas, ringkas dan logis. Bagan alir juga mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. Bagan alir juga digunakan untuk menganalisis cara meningkatkan proses bisnis dan arus dokumen. Sebagian besar bagan alir digambar menggunakan perangkat lunak seperti Visio, Microsoft Word, Microsoft Excel dan Microsoft PowerPoint. Dari pendapat di atas Flowchart merupakan alur pemikiran yang dituangkan dalam bentuk gambar/symbol. Berikut ini adalah simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Penjelasan
1		Dokumen	Dokumen atau laporan elektronik /kertas
2		Berbagai salinan dokumen kertas	Diilustrasikan dengan melebihi simbol dan mencetak nomor dokumen pada muka dokumen di sudut kanan atas

3		Output Elektronik	Informasi ditampilkan oleh alat output elektronik seperti terminal, monitor atau layar
4		Entri data elektronik	Alat entri data elektronik seperti komputer, terminal, tablet atau telpon.
	Simbol	Nama	Penjelasan
5		Alat input dan output elektronik	Entri data elektronik dan simbol output yang digunakan bersama untuk menunjukan alat yang digunakan untuk keduanya.
Simbol Pemroses			
6		Pemroses komputer	Fungsi pemrosesan yang dilakukan oleh komputer, biasanya menghasilkan perubahan dalam data atau informasi
7		Operasi manual	Operasi pemrosesan yang dilakukan secara manual
Simbol Penyimpanan			
8		Database	Data yang disimpan secara elektronik dalam <i>database</i>
9		Pita mangnetis	Data yang disimpan dalam pita magnetis; pita yang merupakan media penyimpanan <i>backup</i> yang populer

10		File dokumen kertas	File dokumen kertas; huruf mengindikasikan file urutan pemesanan, N=secara numerik, A=secara alfabet, D =secara berdasarkan tunggal
11		Jurnal / buku besar	Jurnal / buku besar akuntansi berbasis kertas
Simbol Arus dan Lain-lain			
12		Arus dokumen atau pemroses	Mengarahkan arus pemroses atau dokumen; arus normal ke bawah dan kekanan
13		Hubungan komunikasi	Transmisi data dari satu lokasi geografis ke lokasi yang lain via garis komunikasi
14		Konektor dalam halaman	Mengarahkan arus pemroses pada halaman yang sama; penggunaan menghindari garis yang melintasi halaman
15		Konektor luar halaman	Entri data, atau keluar ke, halaman lain
16		Terminal	Awal, akhir atau titik interupsi dalam proses; juga digunakan untuk mengindikasikan pihak luar
17		Keputusan	Langka pembuat keputusan

18		Anotasi (catatan tambahan)	Penambahan komentar deskriptif atau catatan penjelasan sebagai klarifikasi
----	---	----------------------------	--

2.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Priyanto dan Jauhari (2015:231) *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa scripting khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting* maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*. PHP juga dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *Javascript*, *JQuery*, dan *Ajax*. Namun, pada umumnya PHP lebih banyak digunakan bersama dengan *file* bertipe *HTML*. Dengan menggunakan PHP anda bisa membuat *website powerfull* yang dinamis dengan manajemen *databasenya*. Selain itu juga penggunaan PHP yang sebagian besar dapat dijalankan di banyak *platform*.

Diari Puji Oktavian (2010:31) PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang berbasiskan kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode *HTML*. Kode php mempunyai ciri khusus yaitu:

- Hanya dapat dijalankan dengan menggunakan, misal: *Apache*, *web server*
- Kode PHP diletakan dan dijalankan di *web server*.
- Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses database, seperti: *MySQL*, *PortgreSQL*, *Oracle*, dan lain-lain.
- Merupakan *software* yang bersifat *opensource*.
- Gratis untuk *download* dan digunakan.
- Memiliki sifat *multiplatform*, artinya dapat dijalankan dengan menggunakan sistem operasi apapun: *Linux*, *Windows*, *Unix*, dan lain-lain.

2.8.1 Database

Menurut Diar Puji Oktavian (2010:62) *Database* adalah sekumpulan data dan prosedur yang memiliki struktur sedemikian rupa sehingga mudah dalam menyimpan, mengatur, dan menampilkan data. Banyak program *database* yang tersedia, diantaranya adalah: *Oracle*, *MySQL*, *MSSQL*, *PostgreSQL*, *Paradox*, *Foxpro*, dan lain-lain. *Database* terbentuk dari beberapa komponen. Berikut adalah komponen pembentuk *database* yaitu *table*, *Record*, *Field*.

Menurut Priyanto Hidayatullah (2015:147) Basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Prinsip utamanya adalah pengaturan data, dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data.

Secara lebih lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan berikut ini:

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
3. Keakuratan (*Accuracy*)
4. Ketersediaan (*Availability*)
5. Kelengkapan (*Completeness*)
6. Keamanan (*Security*)
7. Pemakaian bersama (*Sharability*).

2.8.2 MySQL

Menurut Muhammad Sadeli (2013:10) *MySQL* adalah *database* yang menghubungkan *script* PHP menggunakan *query* dan *escaps character* yang sama dengan php. *MySQL* mempunyai tampilan *client* yang mempermudah anda dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengijinkan proses yang bisa anda lakukan.

Menurut Miftakhul Huda (2010:161) MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), *database* ini *multiread*, *multiuser*, MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU, *General Public License* (GPL) tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus yang bersifat khusus.

Menurut Priyanto dan Jauhari (2015:180) MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para programmer aplikasi *web*. Contoh dari DBMS lainnya adalah: *PostgreSQL*, *SQL Server*, *MS Acces* dari *Microsoft*, *DB2* dari *IBM*, *Oracle* dan *Oracle Corp*, *Dbase*, *Foxpro*, dsb. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di *update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering *dibundling* dengan *web server* sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah.

2.8.3 Apache Web Server

Menurut Muhammad Sadeli (2013:2) *Web Server* adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML.

Menurut Priyanto dan Jauhari (2015:125) *Web server* adalah tempat dimana anda dapat menyimpan aplikasi *web* kemudian mengaksesnya melalui internet.

Menurut Muhammad Sadeli (2013:2) *Apache* (*Server HTTP Apache* atau *Server Web/WWW Apache*) adalah *web server* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web/www* ini menggunakan HTTP. Dengan Apache anda dapat membangun *server* pribadi untuk membuat *website*.

Menurut Dian Puji Oktaviani (2010:32) *Apache* merupakan program *web server* yang berfungsi sebagai penyedia tempat pengontrol dan eksekutor kode PHP. *Apache* adalah sebuah *namaweb server* yang bertanggung jawab *pada request-response* HTTP dan logging informasi secara detail(kegunaan basicnya). Selain itu,*Apache* juga diartikan sebagai suatu *web server* yang kompak, modular, mengikuti standarprotokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari.

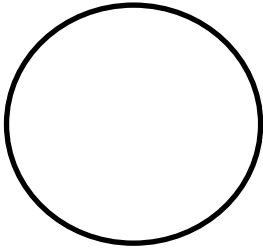
2.9 Pemodelan Sistem

2.9.1 DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahudin (2014:70) *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi oleh karena itu, DFD lebih sesuai untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur, karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

Tabel 2.2 Simbol DFD (*Data Flow Diagram*)

Notasi	Keterangan
	Proses atau fungsi atau prosedur: Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program. Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja
	<i>File</i> dalam basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>): Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM)) Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.
	Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. Catatan: Nama yang digunakan pada masukan output biasanya berupa kata benda.

	Aliran data Merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>). Catatan: nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata misalnya “siswa”.
---	---

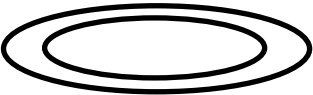
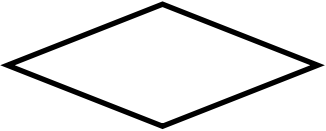
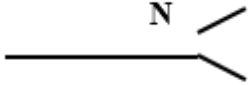
2.9.2 ERD (*Entity Relational Diagram*)

Menurut Priyanto dan Jauhari (2015:148) Entitas adalah suatu objek (baik nyata maupun abstrak) didunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Relasi adalah asosiasi yang menyatakan keterhubungan antar entitas. Jadi, ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram yang merepresentasikan hubungan antar entitas dalam pemodelan yang digunakan dalam merancang basis data.

Menurut Hanif Al-Fatta (2007:123) ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.

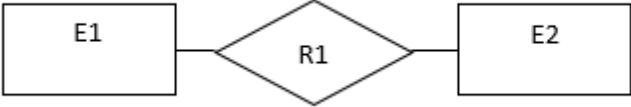
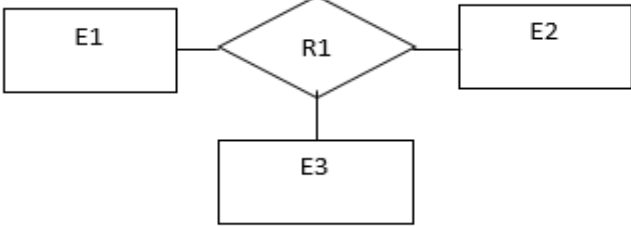
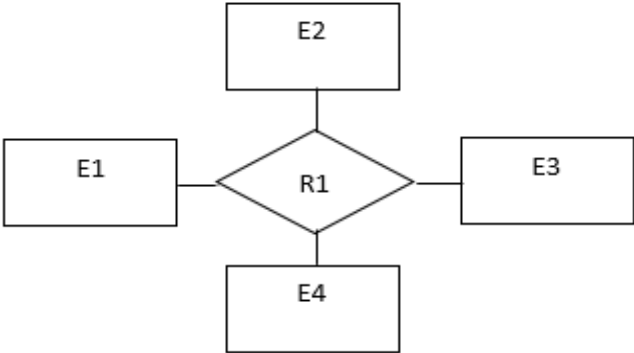
Tabel 2.3 Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Simbol	Deskripsi
Entitas / entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal table pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar diakses oleh aplikasi <i>computer</i> , penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.

Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan, biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat <i>unik</i> (berbeda tanpa ada yang sama).
Atribut multinilai / multivalued 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi / association 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antar entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dengan entitas B.

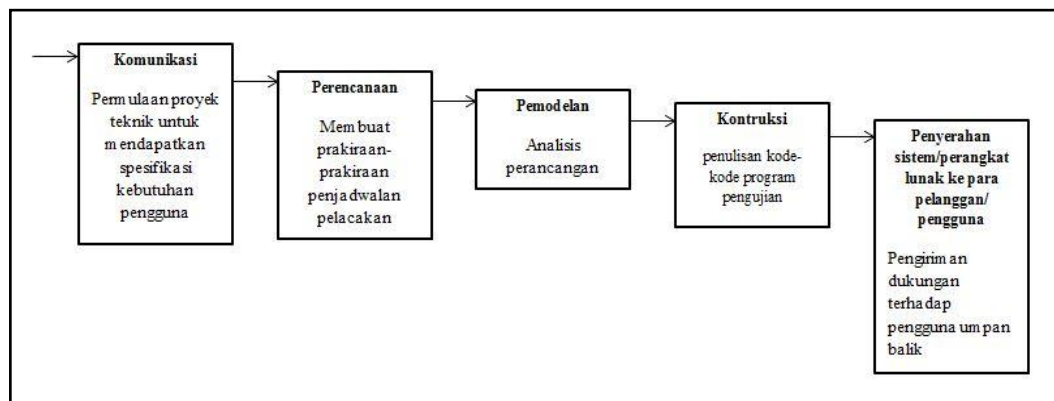
ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan *ternary* atau *N-ary*. Berikut adalah contoh bentuk hubungan relasi dalam ERD:

Tabel 2.4 Simbol Relasi ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Nama	Gambar
<i>Binary</i>	 <pre> graph LR E1[E1] --- R1{R1} R1 --- E2[E2] </pre>
<i>Ternary</i>	 <pre> graph TD E1[E1] --- R1{R1} R1 --- E2[E2] R1 --- E3[E3] </pre>
<i>N-ary</i>	 <pre> graph TD E1[E1] --- R1{R1} R1 --- E2[E2] R1 --- E3[E3] R1 --- E4[E4] </pre>

2.10 Metode Pengembangan

Menurut Roger S. Pressman (2012 : 46). Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyertakan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna, yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan yaitu terdapat pada Gambar 2.1 :



(Sumber: Roger S, Pressman, 2012:46)

Gambar 2.1 Model Waterfall

Berikut adalah penjelasan tahapan dalam metode model air terjun (*waterfall*) :

1. Komunikasi

Merupakan tahap pertama, yang dilakukan menguraikan hasil wawancara. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data, melakukan pertemuan dengan pengguna, dimana pengguna disini ialah Mahasiswa sebagai user utama sistem.

2. Perencanaan

Merupakan lanjutan dari tahap komunikasi. Pada tahap ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan dalam pembuatan software, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. Pemodelan

Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi dan perencanaan. Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding dimana perancangan yang dibuat menggunakan DFD. Pada tahap ini berfokus pada perancangan sistem dan rancangan *interface*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement* (kebutuhan perangkat lunak).

4. Konstruksi

Merupakan lanjutan setelah tahap komunikasi, perencanaan dan pemodelan. Tahap ini merupakan penulisan kode-kode program serta pengujian program. desain yang telah dibuat sebelumnya harus diimplementasikan ke dalam

program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain sebelumnya.

5. Penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna

Pada tahap ini tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke pengguna. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.11 Metode Pengujian Kotak Hitam (*Black Box*)

Metode pengujian digunakan untuk mengetahui fungsi yang telah ditentukan bahwa suatu sistem telah dirancang dapat menunjukkan bahwa masing-masing fungsi sepenuhnya beroperasi. Pengujian kotak hitam (*black box*), juga disebut pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Artinya, teknik pengujian kotak hitam memungkinkan untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian kotak hitam (*black box*) bukan teknik alternatif untuk kotak putih (*white box*).

Pengujian kotak hitam (*black box*) berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut: (1) fungsi yang salah atau hilang, (2) kesalahan dalam struktur data atau akses basis eksternal, (4) kesalahan perilaku atau kinerja, dan (5) kesalahan inisialisasi dan penghentian (Pressman, 2012:597).

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN

3.1 Sejarah Prodi Sistem Inforamsi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang

Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah adalah Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri di Palembang. UIN Palembang diberi nama Raden Fatah, yaitu seorang ulama dari Palembang dan pendiri Kerajaan Demak.

Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah atau sebelumnya Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Fatah Palembang diresmikan pada tanggal 13 Nopember 1964 di Gedung Dewan Perwakilan Rakyat Provinsi Sumatera Selatan. berdasarkan surat Keputusan Menteri Agama Nomor 7 Tahun 1964 tanggal 22 Oktober 1964. Asal-usul berdirinya IAIN Raden Fatah erat kaitannya dengan keberadaan lembaga-lembaga pendidikan tinggi agama Islam yang ada di Sumatera Selatan dengan IAIN Sunan Kalijaga di Yogyakarta dan IAIN Syarif Hidayatullah di Jakarta.

Cikal bakal IAIN awalnya digagas oleh tiga orang ulama, yaitu K.H.A. Rasyid sidik, K.H. Husin Abdul Mu'in dan K.H. Siddik Adim pada saat berlangsung muktamar Ulama se Indonesia di Palembang tahun 1957. Gagasan tersebut mendapat sambutan luas baik dari pemerintah maupun peserta muktamar . Pada hari terakhir muktamar , tanggal 11 September 1957 dilakukan peresmian pendirian Fakultas Hukum Islam dan pengetahuan Masyarakat yang diketuai oleh K.H. A. Gani Sindang Muchtar Effendi sebagai Sekretaris.

Setahun kemudian dibentuk Yayasan Perguruan Tinggi Islam Sumatra Selatan (Akte Notaris No. 49 Tanggal 16 Juli 1958) yang pengurusnnya terdiri dari Pejabat Pemerintah , ulama dan tokoh- tokoh masyarakat. Pada tahun 1975 s.d tahun 1995 IAIN Raden Fatah memiliki 5 Fakultas, tiga Fakultas di Palembang, yaitu Fakultas Syariah, Fakultas Tarbiyah dan Fakultas Ushuluddin; dan dua Fakultas di Bengkulu., yaitu Fakultas Ushuluddin di Curup dan Fakultas

Syariah di Bengkulu. Sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam upaya pengembangan kelembagaan perguruan tinggi agama Islam, maka pada tanggal 30 juni 1997, yang masing- masing ke dua Fakultas di tingkatkan statusnya menjadi sekolah tinggi Agama Islam Negeri (STAIN), yaitu STAIN Curup dan STAIN Bengkulu.

Dalam perkembangan berikutnya IAIN Raden Fatah membuka dua Fakultas baru, yaitu Fakultas Adab dan **Fakultas Dakwah** berdasarkan Surat keputusan Menteri Agama R.I Nomor 103 tahun 1998 tanggal 27 Februari 1998. Cikal bakal Fakultas Adab dimulai dari pembukaan dan penerimaan mahasiswa Program Studi (Prodi) Bahasa dan Sastra Arab dan Sejarah Kebudayaan Islam pada tahun Akademik 1995/1996. Pendirian Program Pascasarjana pada tahun 2000 mengukuhkan IAIN Raden Fatah sebagai institusi pendidikan yang memiliki komitmen terhadap pencerahan masyarakat akademis yang selalu berkeinginan untuk terus menimba dan mengembangkan ilmu-ilmu keislaman multidisipliner. Prodi **Sistem Informasi** sendiri didirikan pada tahun 2010.

3.2 Langkah-langkah Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan

3.2.1 Studi Kelayakan (*Intelligence*)

Banyak mahasiswa yang memilih mata kuliah konsentrasi ini dengan pertimbangan yang sangat subjektif seperti hanya karena teman sekelas memilih bidang keahlian tersebut. Banyak mahasiswa yang masih merasa kebingungan dengan pemilihan mata kuliah itu sendiri karena semester sebelumnya belum ada mata kuliah pilihan tersebut. Ada juga mahasiswa yang masih mempertimbangkan minat dan bakat mereka. konsultasi dengan dosen pembimbing akademik yang kurang optimal, adapun faktor lain karena kurangnya sosialisasi mengenai bidang keahlian yang ditawarkan oleh fakultas, serta kurang inisiatif untuk bergaul dan bertanya kepada kakak tingkat yang secara waktu telah lebih dulu melewatinya.

3.2.2 Perancangan (*Design*)

Perhitungan psikotes dengan metode TOPSIS dilakukan untuk mengetahui mata kuliah pilihan yang sesuai dengan bakat (kemampuan) dan minat (keinginan) mahasiswa. Perhitungan psikotes tersebut dihasilkan dari bobot nilai pada setiap kriteria yang diujikan pada test psikotes yang berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang akan ditampilkan pada sistem pendukung keputusan.

Proses pertama pada perhitungan psikotes yaitu perhitungan dari bobot nilai pada setiap kriteria dari pertanyaan-pertanyaan psikotes yang meliputi pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada minat dan bakat mahasiswa, yang kemudian akan digabungkan dengan nilai akademik masing-masing mahasiswa. Proses penggabungan ini bertujuan untuk mendapatkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif yang sesuai dengan prosedur metode TOPSIS yang mana metode TOPSIS tidak hanya mempertimbangkan jarak ideal positif saja tetapi juga memperhatikan jarak ideal negatif pada keputusan yang akan dipilih yaitu mata kuliah pilihan. Berdasarkan penggabungan nilai dari ketiga kriteria tersebut akan diambil dua mata kuliah pilihan yang telah diproses dengan perhitungan TOPSIS. Yang kemudian akan dijadikan hasil akhir yaitu solusi pemilihan mata kuliah pilihan yang sesuai dengan minat dan bakat mahasiswa. masing-masing bobot dari setiap kriteria akan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Bobot IPK

No	IPK	POINT
1	< 2,5	2,5
2	<=3,00	5
3	<=3,5	7,5
4	>3,5	10

Tabel 3.2 Kriteria

No	Kriteria	Atribut
1	IPK	Benefit
2	Minat	Benefit
3	Bakat	Benefit

Tabel 3.3 Alternatif (Mata Kuliah Pilihan Semester 6)

No	Mata kuliah
1	GIS
2	Analisa dan Perancangan SI Lanjut
3	Data Mining dan Warehouse
4	Pemodelan dan Simulasi

Tabel 3.4 Soal Psikotes Bakat dan Minat Semester 6

No	Soal	Point (A,B,C,D)	Semester/Kriteria
1	Diantara mata kuliah berikut ini, manakah yang paling anda sukai? a. Matematika (Pemodelan dan Simulasi) b. Pemrograman GUI (Data Mining dan Warehouse) c. RDBMS (Analisa dan Perancangan SI Lanjut) d. Internet dan Web (GIS)	1,1,1,1	Genap/Minat
2	Apakah anda sering mengamati, menganalisis serta mencari kesalahan suatu sistem yang kemudian mencoba untuk memperbaiki dengan mengembangkan sistem tersebut? a. Tidak pernah b. Tidak sering c. Sering d. Sangat sering	1,2,3,4	Genap/Bakat

3	Seberapa suka anda mempelajari hal yang erat kaitannya dengan rumus, angka serta perhitungan matematika? a. Tidak suka b. Tidak terlalu suka c. Suka d. Sangat suka	1,2,3,4	Genap/Bakat
4	1) Bidang manakah yang paling anda gemari? a. Memadukan data grafis dengan geograif bumi serta memetakannya (GIS) b. Menggabungkan segala sesuatu dengan rumus matematika (Pemodelan Simulasi) c. membuat game anak dengan ikon menarik dan warna-warni (Data Mining) d. Mencari kesalahan sistem serta berupaya memperbaikinya (Analisa)	1,1,1,1	Genap/Minat
5	Mengembangkan suatu sistem dengan mempermudah pengguna dalam mengaplikasikannya, memberi perintah tanpa harus mengetik perintah melainkan dengan ikon menarik satu klik, apakah anda tertarik melakukannya? a. Tidak tertarik	1,2,3,4	Genap/Bakat

	b. Tidak begiru tertarik c. Tertarik d. Sangat tertarik		
6	Manakah yang menarik perhatian anda sebagai mahasiswa sistem informasi? a. Peta (GIS) b. Rumus matematika (Pemodelan Simulasi) c. Game dan televisi (Data Mining) d. Analisis (Analisa)	1,1,1,1	Genap/Minat
7	Perkembangan teknologi seperti apa yang ingin anda bangun? a. Melakukan perintah kepada komputer dengan hanya berbicara (Data Mining) b. Segala sesuatu harus dipetakan agar lebih mudah dipahami dan ditemukan solusi (GIS) c. Segala jenis perhitungan bisa dilakukan dengan komputerisasi dengan memanfaatkan teknologi canggih (Pemodelan dan Simulasi) d. Mengembangkan teknologi sekarang dan dikembangkan menjadi lebih canggih (Analisa dan percangan si lanjut)	1,1,1,1	Genap/Minat
8	Menurut anda cara manakah yang paling akurat dalam penyediaan	1,1,1,1	Genap/Minat

	informasi? a. Data, data teks yang disesuaikan dengan geografis bumi (GIS) b. Data dengan perhitungan matematika (Pemodelan simulasi) c. Data yang didesain menjadi ikon menarik (Data Mining) d. Pembaruan data setelah dilakukan analisis (Analisis)		
9	Manakah yang paling tidak anda sukai? a. Rumus (Pemodelan Simulasi) b. Permainan (Data Mining) c. Peta (GIS) d. Ketelitian dan detail (Analisis)	1,1,1,1	Genap/Minat
10	Apakah anda sukai mengaitkan data dengan kejadian alam atau geografis yang terjadi di bumi? a. Tidak Sukai b. Tidak terlalu sukai c. Sukai d. Sangat sukai	1,2,3,4	Genap/Bakat

Tabel 3.5 Alternatif Mata Kuliah Pilihan Semester 7

No	Mata kuliah
1	Sistem Pendukung Keputusan
2	Multitier
3	Kecerdasan Buatan (AI)
4	Mobile Programming

Tabel 3.6 Soal Psikotes Semester 7

No	Soal	Point (A,B,C,D)	Semester/Kriteria
1	Manakah yang paling anda gemari? Soal Minat a. Sistem Informasi Manajemen (SPK) b. Matematika (AI) c. Pemrograman java dan PBO (Mobile) d. Jaringan Komputer (Multittier)	1,1,1,1	Ganjil/Minat
2	Melakukan perencanaan, pengawasan, pengarahan, dan pendeglerasian kerja kepada suatu departemen yang memiliki komando, apakah anda memiliki bakat dalam mengerjakannya? a. Tidak sama sekali b. Tidak begitu berbakat c. Berbakat d. Sangat berbakat	1,2,3,4	Ganjil/Bakat

3	Seberapa sering anda menghabiskan waktu untuk mempelajari penalaran logik dan abstraksi, pencacahan, perhitungan, pengukuran dan pengkajian sistematis terhadap bangun dan pergerakan benda-benda fisika? a. Tidak pernah b. Tidak sering c. Sering d. Sangat sering	1,2,3,4	Ganjil/Bakat
4	Semua data dan fungsi dikelompokkan menjadi objek, yang dapat menerima pesan, memproses data, mengirim dan memanipulasi data, apakah anda suka mempelajarinya? a. Tidak suka b. Tidak terlalu suka c. Suka d. Sangat Suka	1,2,3,4	Ganjil/Bakat
5	Saling berbagi data, file, printer, hardisk, berkomunikasi dan peripheral lainnya, <i>sharing</i> dengan teman tentang kuliah, baik melalui Local Area Network (LAN), Metropolitan Area Network (MAN) atau Wide Area Network (WAN). Apakah anda menyukai proses pembuatan jaringan	1,2,3,4	Ganjil/Bakat

	komputer tersebut? a. Tidak suka b. Tidak terlalu suka c. Suka d. Sangat suka		
6	Manakah yang paling menarik perhatian anda sebagai mahasiswa Sistem Informasi? a. Mempelajari topologi star, topologi tree dan topologi cincin pada jaringan komputer (Multitier) b. Memanipulasi data seakan-akan tampak seperti kehidupan nyata (Mobile) c. Membuat robotik pemadam kebakaran yang mengandalkna penalaran logika dan perhitungan matematika (AI) d. Membantu menghilangkan lapisan informasi yang terpendam dalam file database lama (SPK)	1,1,1,1	Gabjil/Minat
7	Apa yang paling tidak anda suka? a. Rumus matematika (AI) po b. Jaringan (Multitier) c. Memanipulasi data (Mobile) d. Keputusan (SPK)	1,1,1,1	Ganjil/Minat

8	Sebagai mahasiswa Sistem Informasi, menurut anda manakah pengolahan data yang paling teliti dalam menghasilkan informasi yang akurat? a. teks murni (<i>plain text</i>) yang diterjemahkan menjadi konten teks, gambar, audio, video dan animasi dalam penyediaan informasi. (SPK) b. Struktur matematika yang dikaitkan dengan alam semesta (AI) c. Data mentah dan fungsi yang dibungkus menjadi objek sebagai pemanipulasian data untuk menghasilkan informasi yang detail (Mobile) d. Membuat informasi detail dengan bantuan jaring (Multitier)	1,1,1,1	Ganjil/Minat
9	Pekerjaan seperti apa yang ingin anda emban setelah menyelesaikan pendidikan sebagai mahasiswa Sistem Informasi? a. Mengontrol semua yang berhubungan dengan koordinasi suatu departemen tertentu guna meningkatkan produktivitas dan kualitas SDM (SPK) b. Melakukan perhitungan sistematis terhadap bangun ruang dan	1,1,1,1	Ganjil/Minat

	pergerakan fisika (AI) c. Menjadi programming dengan basic pemrograman (Mobile) d. Membuat perangkat lunak yang memiliki kinerja fungsi yang handal, merekayasa perangkat lunak (Multitier)		
10	Manakah yang membuat anda penasaran terhadap bidang keilmuan berikut: Soal Minat a. Bidang ilmu manajemen, matematika, manajemen proyek (Multitier) b. Sintaks HTML yang dapat diterjemahkan dengan internet dengan browser untuk memuat gambar, audio, video, animasi lucu (SPK) c. Rumus matematika yang tidak ada hubungannya dengan kehidupan nyata, berimajinasi dengan rumus-rumus perhitungan matematika (AI) d. Menghitung luas, keliling dan lain sebagainya dengan pemrograman (Mobile)	1,1,1,1	Ganjil/Minat

3.2.3 Pemilihan (*Choice*)

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. (Hwang, 1981) (Zeleny, 1982) (Kusumadewi dkk, 2006).

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dipilih karena pengambilan keputusan tidak hanya mempertimbangkan jarak ideal positif saja akan tetapi mementingkan jarak ideal negatif sehingga keputusan yang diambil juga akan lebih akurat.

3.2.3.1 Tahap Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

3.2.3.1.1 Contoh Kasus Semester 6

UIN Raden Fatah Palembang memiliki Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Dakwah Dan Komunikasi yang mengharuskan mahasiswa memilih bidang konsentrasi pada semester enam dan tujuh. Ada 4 bidang konsentrasi yang akan menjadi alternatif pada semester 6 yaitu:

Tabel 3.7 Alternatif

No	Kode	Nama Alternatif
1	A1	Geografis Information System (GIS)
2	A2	Analisa dan Perancangan SI Lanjut
3	A3	Data mining dan ware house
4	A4	Pemodelan Simulasi

Ada 3 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

Tabel 3.8 Kriteria

No	Kode	Kriteria	Atribut
1	C1	Nilai Akademik (IPK)	Benefit

2	C2	Minat	Benefit
3	C3	Bakat	Benefit

Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

1 = sangat buruk

2 = Buruk

3 = Cukup

4 = Baik

5 = Sangat Baik

Tabel 3.9 Tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	5	2	1
A2	5	1	3
A3	5	2	4
A4	5	1	2

Tabel 3.9 menunjukkan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai C1 didapat dari nilai bobot ipk (untuk lebih rinci lihat kembali Tabel 3.4 Bobot IPK) sedangkan nilai C2 dan C3 diperoleh dari hasil input mahasiswa setelah mengisi soal psikotes dan perhitungan Sistem Pendukung Keputusan Mata Kuliah Pilihan menggunakan metode TOPSIS ini dikhususkan untuk perhitungan satu kasus pada satu mahasiswa. Adapun tingkat kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan 1-4, yaitu:

1. Rendah

3. Tinggi

2. Cukup

4. Sangat Tinggi

Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif disetiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik) maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan (Benefit).

Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi, sebagai.

$$W = (5, 3, 4)$$

Matriks keputusan dibentuk dari tabel kecocokan, yaitu:

$$X = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 3 \\ 5 & 2 & 4 \\ 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Penyelesaian

Menghitung matriks keputusan ternormalisasi.

$$|X1| = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 10,0000$$

$$r11 = \frac{x11}{|X1|} = \frac{5}{10,0000} = 0,5000$$

$$r21 = \frac{x21}{|X1|} = \frac{5}{10,0000} = 0,5000$$

$$r31 = \frac{x31}{|X1|} = \frac{5}{10,0000} = 0,5000$$

$$r41 = \frac{x41}{|X1|} = \frac{5}{10,0000} = 0,5000$$

$$|X2| = \sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2}$$

$$= 3,1622$$

$$r12 = \frac{x12}{|X2|} = \frac{2}{3,1622} = 0,6324$$

$$r_{22} = \frac{x_{22}}{|x_2|} = \frac{1}{3,1622} = 0,3162$$

$$r_{32} = \frac{x_{32}}{|x_2|} = \frac{2}{3,1622} = 0,6324$$

$$r_{42} = \frac{x_{42}}{|x_2|} = \frac{1}{3,1622} = 0,3162$$

$$|x_3| = \sqrt{1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2}$$

$$= 5,4772$$

$$r_{13} = \frac{x_{13}}{|x_3|} = \frac{1}{5,4772} = 0,1825$$

$$r_{23} = \frac{x_{23}}{|x_3|} = \frac{3}{5,4772} = 0,5477$$

$$r_{33} = \frac{x_{33}}{|x_3|} = \frac{4}{5,4772} = 0,7303$$

$$r_{43} = \frac{x_{43}}{|x_3|} = \frac{2}{5,4772} = 0,3651$$

Matriks ternormalisasi R

$$R = \begin{pmatrix} 0,5000 & 0,6324 & 0,1825 \\ 0,5000 & 0,3162 & 0,5477 \\ 0,5000 & 0,6324 & 0,7303 \\ 0,5000 & 0,3162 & 0,3651 \end{pmatrix}$$

Nilai matrik y, sebagai berikut:

$$V_{11} = w_1 r_{11} = (5) (0,5000) = 2,5000$$

$$V_{12} = w_2 r_{12} = (3) (0,6324) = 1,8972$$

$$V_{13} = w_3 r_{13} = (4) (0,1825) = 0,7300$$

$$V_{14} = w_4 r_{14} = (5) (0,5000) = 2,5000$$

$$V_{15} = w_5 r_{15} = (3) (0,3162) = 0,9486$$

$$V_{16} = w_6 r_{16} = (4) (0,5477) = 2,1908$$

$$V_{17} = w_7 r_{17} = (5) (0,5000) = 2,5000$$

$$V_{18} = w_8 r_{18} = (3) (0,6324) = 1,8972$$

$$V_{19} = w_9 r_{19} = (4) (0,7303) = 2,9212$$

$$V_{10} = w_{10} r_{110} = (5) (0,5000) = 2,5000$$

$$V_{11} = w_{11} r_{111} = (3) (0,3162) = 0,9486$$

$$V_{12} = w_{12} r_{112} = (4) (0,3651) = 1,4604$$

$$Y = \begin{pmatrix} 2,5000 & 1,8972 & 0,7300 \\ 2,5000 & 0,9486 & 2,1908 \\ 2,5000 & 1,8972 & 2,9212 \\ 2,5000 & 0,9486 & 1,4604 \end{pmatrix}$$

Solusi ideal positif (A+) dihitung sebagai berikut:

$$y_1^+ = \max \{ 2,5000; 2,5000; 2,5000; 2,5000 \}$$

$$= 2,5000$$

$$y_2^+ = \max \{ 1,8972; 0,9486; 1,8972; 0,9486 \}$$

$$= 1,8972$$

$$y_3^+ = \max \{ 0,7300; 2,1908; 2,9212; 1,4604 \}$$

$$= 2,9212$$

$$A^+ = \{ 2,5000; 1,8972; 2,9212 \}$$

Solusi ideal negatif (A-)

$$y_{1-} = \min \{ 2,5000; 2,5000; 2,5000; 2,5000 \}$$

$$= 2,5000$$

$$y_{2-} = \min \{ 1,8972; 0,9486; 1,8972; 0,9486 \}$$

$$= 0,9486$$

$$y_{3-} = \min \{ 0,7300; 2,1908; 2,9212; 1,4604 \}$$

$$= 0,7300$$

$$A_- = \{ 2,5000; 0,9486; 0,7300 \}$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif SI+, sebagai berikut:

$$D_{1+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (1,8972 - 1,8972)^2 + (0,7300 - 2,9212)^2}$$

$$= \sqrt{4,8013}$$

$$= 2,1911$$

$$D_{2+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0,9486 - 1,8972)^2 + (2,1908 - 2,9212)^2}$$

$$= \sqrt{1,4332}$$

$$= 1,1971$$

$$D_{3+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (1,8972 - 1,8972)^2 + (2,9212 - 2,9212)^2}$$

$$= \sqrt{0}$$

$$= 0$$

$$D_{4+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0,9486 - 1,8972)^2 + (1,4604 - 2,9212)^2}$$

$$= \sqrt{3,0337}$$

$$= 1,7417$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif SI-, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} D_{1-} &= \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (1,8972 - 0,9486)^2 + (0,7300 - 0,7300)^2} \\ &= \sqrt{0,8998} \\ &= 0,9485 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_{2-} &= \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0,9486 - 0,9486)^2 + (2,1908 - 0,7300)^2} \\ &= \sqrt{2,1339} \\ &= 1,4606 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_{3-} &= \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (1,8972 - 0,9486)^2 + (2,1908 - 0,7300)^2} \\ &= \sqrt{3,0337} \\ &= 1,7417 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_{4-} &= \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0,9486 - 0,9486)^2 + (1,4604 - 0,7300)^2} \\ &= \sqrt{0,5334} \\ &= 0,7303 \end{aligned}$$

Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{D_{1-}}{D_{1-} + D_{1+}} \\ &= \frac{0,9485}{0,9485 + 2,1911} \\ &= \frac{0,9485}{3,1396} \\ &= 0,3022 \end{aligned}$$

$$V_2 = \frac{D_{2-}}{D_{2-} + D_{2+}}$$

$$= \frac{1,4607}{1,4607 + 1,1971}$$

$$= \frac{1,4607}{2,6578}$$

$$= 0,5495$$

$$V3 = \frac{D3^-}{D3^- + D3^+}$$

$$= \frac{2,3875}{2,3875 + 0}$$

$$= \frac{2,3875}{2,3875}$$

$$= 1,0000$$

$$V4 = \frac{D4^-}{D4^- + D4^+}$$

$$= \frac{0,7303}{0,7303 + 1,7417}$$

$$= \frac{0,7303}{2,4720}$$

$$= 0,2954$$

Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V3 memiliki nilai terbesar dan V2 memiliki nilai terbesar kedua sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif ketiga dan kedua yang akan dipilih. Dengan kata lain Data Mining dan Warehouse serta Analisa dan Perancangan SI Lanjut akan terpilih sebagai bidang konsentrasi bagi mahasiswa.

3.2.3.1.2 Contoh Kasus Semester 7

Pada semester tujuhprodi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang mengharuskan mahasiswa memilih mata kuliah pilihan yang akan dijadikan bidang konsentrasi untuk tahap selanjutnya, seperti pemilihan tema skripsi atau bahkan untuk rencana pekerjaan dimasa yang akan datang. Adapun 4 mata kuliah pilihan yang ditaarkan oleh program studi Sistem Informasi yang akan dijadikan alternatif, yaitu:

Tabel 3.10 Alternatif

No	Kode	Nama Alternatif
1	A1	Geografis Information System (GIS)
2	A2	Analisa dan Perancangan SI Lanjut
3	A3	Data mining dan ware house
4	A4	Pemodelan Simulasi

Ada 3 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

Tabel 3.11 Kriteria

No	Kode	Kriteria	Atribut
1	C1	Nilai Akademik (IPK)	Benefit
2	C2	Minat	Benefit
3	C3	Bakat	Benefit

Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5, yaitu:

1 = sangat buruk

2 = Buruk

3 = Cukup

4 = Baik

5 = Sangat Baik

Tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tabel 3.12 Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	7,5	0	3
A2	7,5	3	1
A3	7,5	2	2
A4	7,5	1	2

Tabel 3.12 menunjukkan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai C1 didapat dari nilai bobot ipk (untuk lebih rinci lihat kembali Tabel 3.4 Bobot IPK) sedangkan nilai C2 dan C3 diperoleh dari hasil input mahasiswa setelah mengisi soal psikotes dan perhitungan Sistem Pendukung Keputusan Mata Kuliah Pilihan menggunakan metode TOPSIS ini dikhususkan untuk perhitungan satu kasus pada satu mahasiswa. Adapun tingkat kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan 1-4, yaitu:

- | | |
|-----------|------------------|
| 1. Rendah | 3. Tinggi |
| 2. Cukup | 4. Sangat Tinggi |

Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif disetiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik) maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan (Benefit).

Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi, sebagai.

$W = (5, 3, 4)$

Matrik keputusan dibentuk dari tabel kecocokan, yaitu:

$$X = \begin{pmatrix} 7,5 & 0 & 3 \\ 7,5 & 3 & 1 \\ 7,5 & 2 & 2 \\ 7,5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Penyelesaian

Menghitung matiks keputusan ternormalisasi.

$$\begin{aligned} |X1| &= \sqrt{7,5^2 + 7,5^2 + 7,5^2 + 7,5^2} \\ &= 15,0000 \end{aligned}$$

$$r11 = \frac{x11}{|X1|} = \frac{7,5}{15,0000} = 0,5000$$

$$r21 = \frac{x21}{|X1|} = \frac{7,5}{15,0000} = 0,5000$$

$$r31 = \frac{x31}{|X1|} = \frac{7,5}{15,0000} = 0,5000$$

$$r41 = \frac{x41}{|X1|} = \frac{7,5}{15,0000} = 0,5000$$

$$\begin{aligned} |X2| &= \sqrt{0^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2} \\ &= 3,7416 \end{aligned}$$

$$r12 = \frac{x12}{|X2|} = \frac{0}{3,7416} = 0$$

$$r22 = \frac{x22}{|X2|} = \frac{3}{3,7416} = 0,8017$$

$$r32 = \frac{x32}{|X2|} = \frac{2}{3,7416} = 0,5345$$

$$r42 = \frac{x42}{|X2|} = \frac{1}{3,7416} = 0,2672$$

$$|X3| = \sqrt{3^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2}$$

$$= 4,2426$$

$$r13 = \frac{x13}{|X3|} = \frac{3}{4,2426} = 0,7071$$

$$r23 = \frac{x23}{|X3|} = \frac{1}{4,2426} = 0,2357$$

$$r33 = \frac{x33}{|X3|} = \frac{2}{4,2426} = 0,4714$$

$$r43 = \frac{x43}{|X3|} = \frac{2}{4,2426} = 0,4714$$

Matriks ternormalisasi R

$$R = \begin{pmatrix} 0,5000 & 0 & 0,7071 \\ 0,5000 & 0,8017 & 0,2357 \\ 0,5000 & 0,5345 & 0,4714 \\ 0,5000 & 0,2672 & 0,4714 \end{pmatrix}$$

Nilai matrik y, sebagai berikut:

$$V_{11} = w_1 r_{11} = (5)(0,5000) = 2,5000$$

$$V_{12} = w_2 r_{12} = (3)(0) = 0$$

$$V_{13} = w_3 r_{13} = (4)(0,7071) = 2,8284$$

$$V_{14} = w_4 r_{14} = (5)(0,5000) = 2,5000$$

$$V_{15} = w_5 r_{15} = (3)(0,8017) = 2,4051$$

$$V_{16} = w_6 r_{16} = (4)(0,2357) = 0,9428$$

$$V_{17} = w_7 r_{17} = (5)(0,5000) = 2,5000$$

$$V_{18} = w_8 r_{18} = (3)(0,5345) = 1,6035$$

$$V_{19} = w_9 r_{19} = (4) (0,4714) = 1,8856$$

$$V_{10} = w_{10} r_{110} = (5) (0,5000) = 2,5000$$

$$V_{11} = w_{11} r_{111} = (3) (0,2672) = 0,8016$$

$$V_{12} = w_{12} r_{112} = (4) (0,4714) = 1,8856$$

$$Y = \begin{pmatrix} 2,5000 & 0 & 2,8284 \\ 2,5000 & 2,4051 & 0,9428 \\ 2,5000 & 1,6035 & 1,8856 \\ 2,5000 & 0,8016 & 1,8856 \end{pmatrix}$$

Solusi ideal positif (A+) dihitung sebagai berikut:

$$y_1^+ = \max \{ 2,5000; 2,5000; 2,5000; 2,5000 \}$$

$$= 2,5000$$

$$y_2^+ = \max \{ 0; 2,4051; 1,6035; 0,8016 \}$$

$$= 2,4051$$

$$y_3^+ = \max \{ 2,8284; 0,9428; 1,8856; 1,8856 \}$$

$$= 2,8284$$

$$A^+ = \{ 2,5000; 2,4051; 2,8284 \}$$

Solusi ideal negatif (A-)

$$y_1^- = \min \{ 2,5000; 2,5000; 2,5000; 2,5000 \}$$

$$= 2,5000$$

$$y_2^- = \min \{ 0; 2,4051; 1,6035; 0,8016 \}$$

$$= 0$$

$$y_{3-} = \min \{ 2,8284; 0,9428; 1,8856; 1,8856 \}$$

$$= 0,9428$$

$$A_- = \{ 2,5000; 0; 0,9428 \}$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif SI+, sebagai berikut:

$$D_{1+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0 - 2,4051)^2 + (2,8284 - 2,8284)^2}$$

$$= \sqrt{5,7845}$$

$$= 2,4050$$

$$D_{2+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (2,4051 - 2,4051)^2 + (0,9428 - 2,8284)^2}$$

$$= \sqrt{3,5554}$$

$$= 1,8855$$

$$D_{3+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (1,6035 - 2,4051)^2 + (1,8856 - 2,8284)^2}$$

$$= \sqrt{1,5313}$$

$$= 1,2374$$

$$D_{4+} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0,8016 - 2,4051)^2 + (1,8856 - 2,8284)^2}$$

$$= \sqrt{3,4600}$$

$$= 1,8601$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif SI-, sebagai berikut:

$$D_{1-} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0 - 0)^2 + (2,8284 - 0,9428)^2}$$

$$= \sqrt{3,5554}$$

$$= 1,8855$$

$$D_{2-} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (2,4051 - 0)^2 + (0,9428 - 0,9428)^2}$$

$$= \sqrt{5,7845}$$

$$= 2,4050$$

$$D_{3-} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (1,6035 - 0)^2 + (1,8856 - 0,9428)^2}$$

$$= \sqrt{3,4600}$$

$$= 1,8601$$

$$D_{4-} = \sqrt{(2,5000 - 2,5000)^2 + (0,8016 - 0)^2 + (1,8856 - 0,9428)^2}$$

$$= \sqrt{1,5313}$$

$$= 1,2374$$

Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung, sebagai berikut:

$$V1 = \frac{D1^-}{D1^- + D1^+}$$

$$= \frac{1,8855}{1,8855 + 2,4050}$$

$$= \frac{1,8855}{4,2905}$$

$$= 0,4394$$

$$V2 = \frac{D2^-}{D2^- + D2^+}$$

$$= \frac{2,4050}{2,4050 + 1,8855}$$

$$= \frac{2,4050}{4,2905}$$

$$= 0,5606$$

$$\begin{aligned} V3 &= \frac{D3^-}{D3^-+D3^+} \\ &= \frac{1,8601}{1,8601+1,2374} \\ &= \frac{1,8601}{3,0975} \end{aligned}$$

$$= 0,6005$$

$$\begin{aligned} V4 &= \frac{D4^-}{D4^-+D4^+} \\ &= \frac{1,2374}{1,2374+1,8601} \\ &= \frac{1,2374}{3,0975} \end{aligned}$$

$$= 0,3995$$

Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V3 memiliki nilai terbesar dan V2 memiliki nilai terbesar kedua sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif ketiga dan kedua yang akan dipilih. Dengan kata lain Kecerdasan Buatan (AI) serta Multitier akan terpilih sebagai bidang konsentrasi bagi mahasiswa.

3.2.4 Membuat DSS

Implementasi pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

3.3.1 Komunikasi

Penulis melakukan observasi pada fakultas Dakwah dan Komunikasi, prodi Sistem Informasi. Mengamati prosedur dan syarat pemilihan mata kuliah, serta tata cara pemilihan mata kuliah pilihan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi.

Teknik observasi dilakukan untuk mengumpulkan data terkait sistem pendukung keputusan pemilihan mata kuliah pilihan yang diterapkan di Prodi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang sekarang. Penulis juga melakukan wawancara kepada bapak Ruliansyah selaku Sekretaris Prodi Sistem Informasi, data yang didapat dari wawancara berupa syarat-syarat dan tata cara pemilihan mata kuliah pilihan sesuai prosedur yang diterapkan di Fakultas Dakwah dan Komunikasi.

Teknik kuisioner dilakukan untuk mengumpulkan data terkait syarat-syarat yang diajukan oleh dosen pengajar mata kuliah pilihan di Prodi Sistem Informasi, penilaian terhadap konsultasi yang dilakukan mahasiswa dengan dosen pembimbing akademik serta berbagai kuisioner tentang alasan mahasiswa memilih mata kuliah pilihan. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini mengambil 30 sampel dengan pertimbangan bahwa hasil yang didapatkan lebih representatif. Hasil kuisioner dapat dilihat pada lampiran.

3.3.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Selama melakukan penelitian di Prodi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang penulis mengamati sistem pelaksanaan pengambilan keputusan dan penyampaian informasi pemilihan mata kuliah pilihan adalah sebagai berikut:

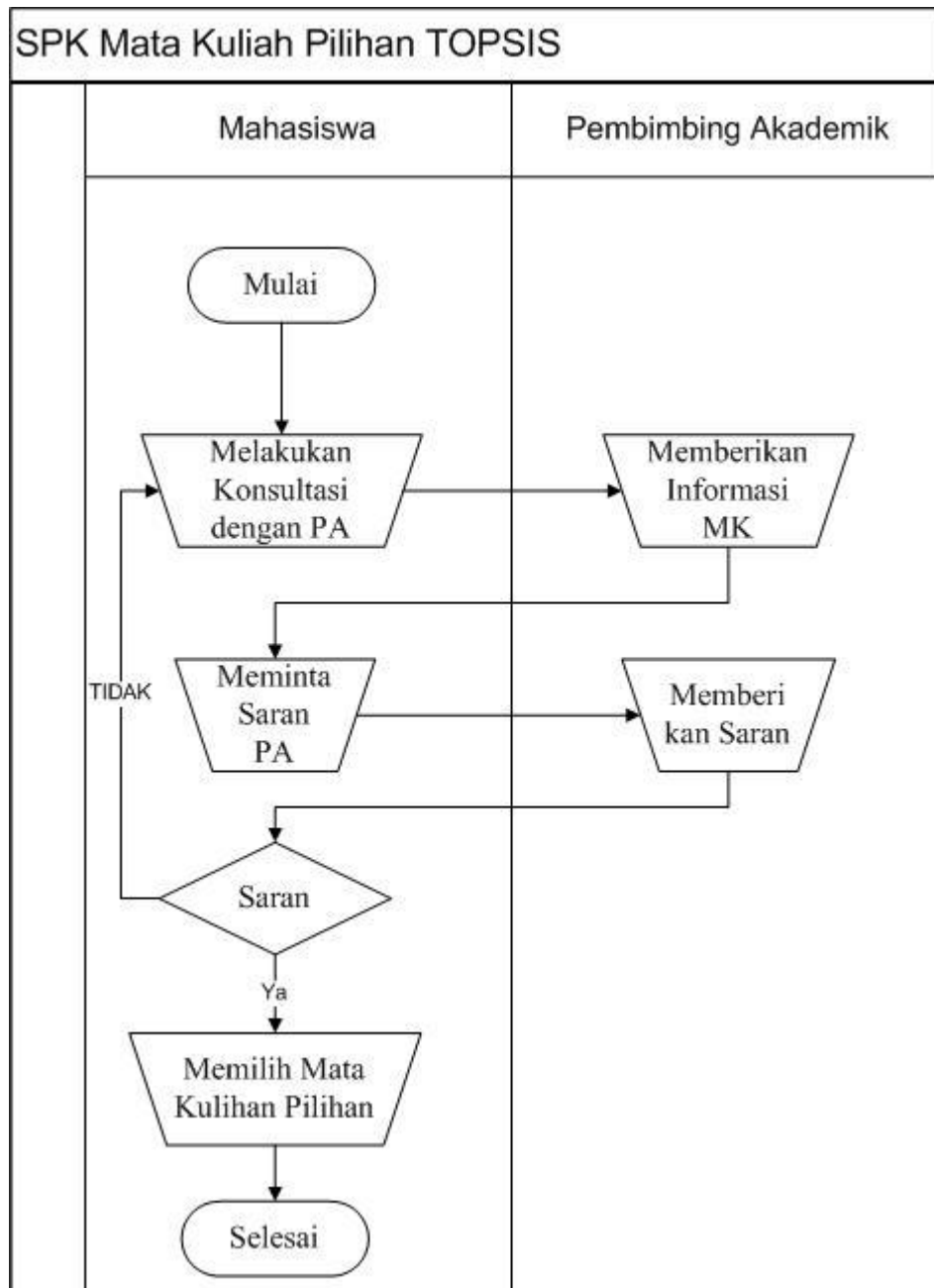
1. Pengambilan keputusan mengenai pemilihan mata kuliah pilihan yang dilakukan oleh mahasiswa dengan cara berkonsultasi langsung dengan dosen pembimbing akademik (PA).
2. Hasil dari konsultasi yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen pembimbing akademik berupa masukan sebatas percakapan antara mahasiswa dan dosennya. Namun, terkadang ada juga dosen pembimbing hanya menyinggung sedikit tentang pemilihan mata kuliah pilihan yang akan dipilih oleh mahasiswa pada semester selanjutnya tanpa menjelaskan secara detail

maksud dan tujuan dari pemilihan mata kuliah pilihan yang akan ditawarkan oleh Prodi Sistem Informasi itu sendiri.

3. Informasi-informasi mengenai mata kuliah pilihan yang berguna bagi mahasiswa dalam menentukan pilihan hanya didapat mahasiswa dari konsultasi singkat dengan dosen pembimbing akademik dan informasi dari internet. Yang kemudian mahasiswa mencoba memahami sendiri tanpa mendapatkan solusi yang akurat dari dosen pembimbing.

3.3.3 *Flowchart* Sistem Berjalan

Mahasiswa melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing akademik, dosen memberikan penjelasan mengenai pemilihan mata kuliah pilihan, mahasiswa meminta saran dosen pembimbing akademik, kemudian dosen pembimbing akademik memberikan saran kepada mahasiswa, mahasiswa menerima saran jika setuju tetapi mahasiswa akan melakukan konsultasi ulang jika saran tidak diterima, dan kemudian selesai.



Gambar 3.1 Flowchart Sistem Berjalan

Dari uraian sistem yang berjalan, penulis menjelaskan beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem pendukung keputusan di Prodi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah, yaitu sebagai berikut:

1. Belum ada sistem pendukung keputusan tentang pemilihan mata kuliah pilihan yang terorganisir dengan baik dengan skala yang ditentukan.
2. Proses pemberian saran mengenai pemilihan mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh prodi Sistem Informasi masih bersifat manual dan belum ada sistem yang terkomputerisasi yang dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk menentukan pilihan dalam memilih mata kuliah pilihan.
3. Proses penyampaian informasi tentang pemilihan mata kuliah pilihan masih secara manual yaitu hanya sebatas percakapan antara mahasiswa dan dosennya, informasi yang diberikan tidak secara detail dan hanya disampaikan seperlunya saja.
4. Karena kurangnya informasi mengenai mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh Prodi Sistem Informasi tersebut banyak mahasiswa memilih mata kuliah dengan alasan yang sangat subjektif, seperti hanya teman sekelas memilih mata kuliah pilihan tersebut maka yang lain ikut memilih mata kuliah itu juga.

3.3.4 Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional mendeskripsikan layanan, fitur, atau fungsi yang disediakan oleh sistem untuk pengguna, berikut tabel 3.11 mendeskripsikan kebutuhan fungsional :

Tabel 3.13 Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	Responsibilities
1.	Admin	1. <i>Login/Logout</i> 2. Mengelola user 3. Mengelola IPK 4. Mengelola berita 5. Mengeolola psikotes 6. Mengelola kriteria 7. Mengelola alternatif 8. Mengelola perhitungan SPK 9. Mengelola laporan
2.	Pembimbing Akademik	1. <i>Login/Logout</i> 2. Lihat Perhitungan SPK 3. Lihat Laporan
3.	Mahasiswa	1. <i>Login/Logout</i> 2. Entry IPK

		3. Entry Semester 4. Mengisi soal psikotes 5. Lihat Informasi Mata Kuliah 6. Melihat hasil psikotes
--	--	--

3.3.5 Kebutuhan Non Fungsional (*Non-functional Requirement*)

Kebutuhan non-fungsional mendeskripsikan jenis kebutuhan perangkat keras bersifat properti perilaku yang dimiliki oleh sistem yaitu kebutuhan perangkat keras (*hardware*), kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat manusia (*brainware*). Spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah :

Tabel 3.14 Spesifikasi Hardware

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	Processor	AMD A8 Quad Core
2.	Memory	4 GB
3.	Hardisk	500 GB
4	Monitor	14 Inchi
5.	Mouse dan Keyboard	Standar
6	Keyboard	Standar
7.	Printer	Standar
8.	Modem/Wifi/Speddy	Standar

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Sistem operasi Microsoft 7 Ultimate
2. Xampp versi 5.6.3, mencakup *web server (apache)*, *database (mysql)*, *database manager (PhpMyadmin)*
3. Bahasa pemrograman PHP
4. *Web browser Mozilla Firefox*
5. *Database MySQL*
6. *Web editor Adobe Dreamweaver CS6*
7. *Cascading Style Sheets* sebagai pembuatan desain
8. *Boostraps* sebagai pembuatan desain

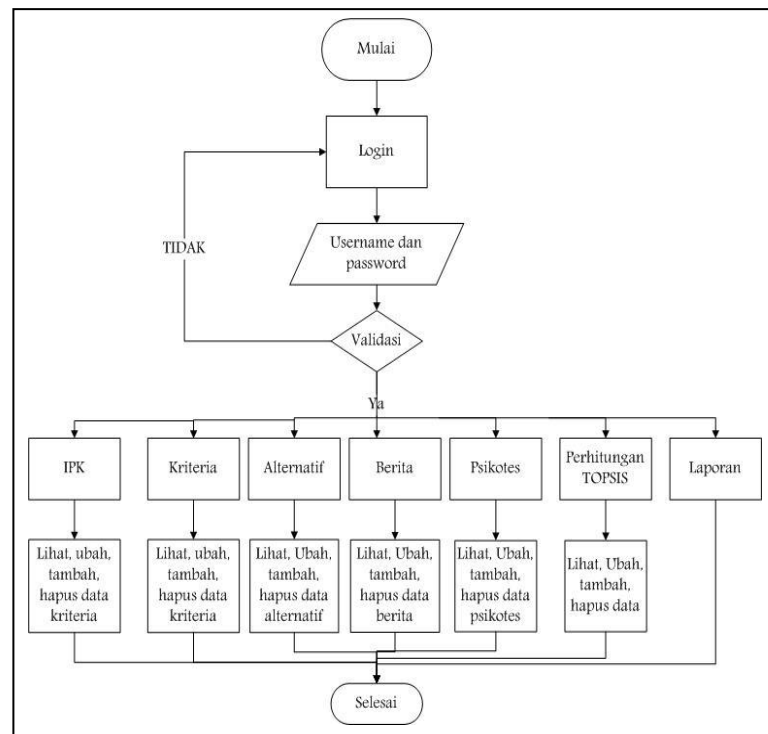
3.3.6 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Dengan permasalahan yang ada pada Prodi Sistem Informasi Fakultas dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang tentang sistem pendukung keputusan mata kuliah pilihan, maka penulis mengusulkan solusi pemecahan masalah dengan harapan sistem yang akan dibangun dapat membantu dalam menentukan mata kuliah pilihan dan memudahkan mahasiswa mendapat informasi secara detail tentang mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh Prodi Sistem Informasi. Solusi yang diusulkan oleh penulis ialah dengan merancang Sistem Pendukung Keputusan berbasis web. Sistem ini dirancang dengan dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

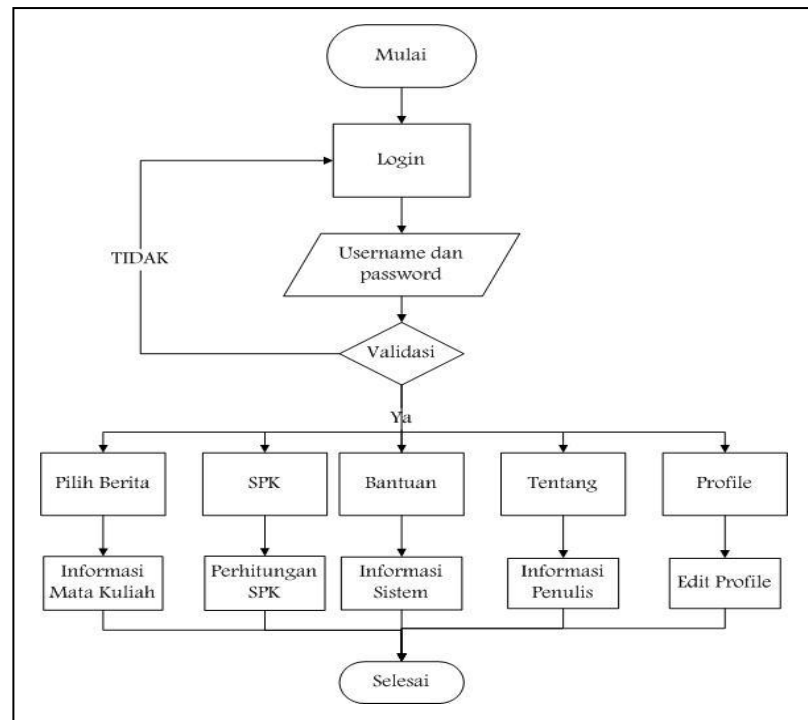
Pengembangan sistem yang diusulkan untuk pemilihan mata kuliah pilihan di Prodi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang, ialah sebagai berikut:

1. Dalam sistem pendukung keputusan yang akan dibangun terdapat tiga pengguna yaitu dosen pembimbing akademik (PA), admin dan mahasiswa sebagai user atau pengguna akhir. Dimana data inputan dari admin dan user nantinya akan menghasilkan suatu perhitungan matematis yang telah disesuaikan dengan Metode TOPSIS terkait rekomendasi mata kuliah pilihan yang diinginkan oleh mahasiswa berdasarkan minat dan bakat mahasiswa.
2. Admin melakukan input kriteria pada sistem pendukung keputusan yang akan digunakan dalam perhitungan kriteria nantinya, kriteria yang dimasukkan oleh admin sesuai dengan syarat-syarat yang ditetapkan oleh dosen yang mengajar mata kuliah pilihan tersebut. Yang telah disesuaikan dengan prosedur pemilihan mata kuliah pilihan yang diterapkan di Prodi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang. Kemudian dosen memberikan bobot nilai pada masing-masing kriteria sesuai dengan skala preferensi yang ada dapat menu skala preferensi.

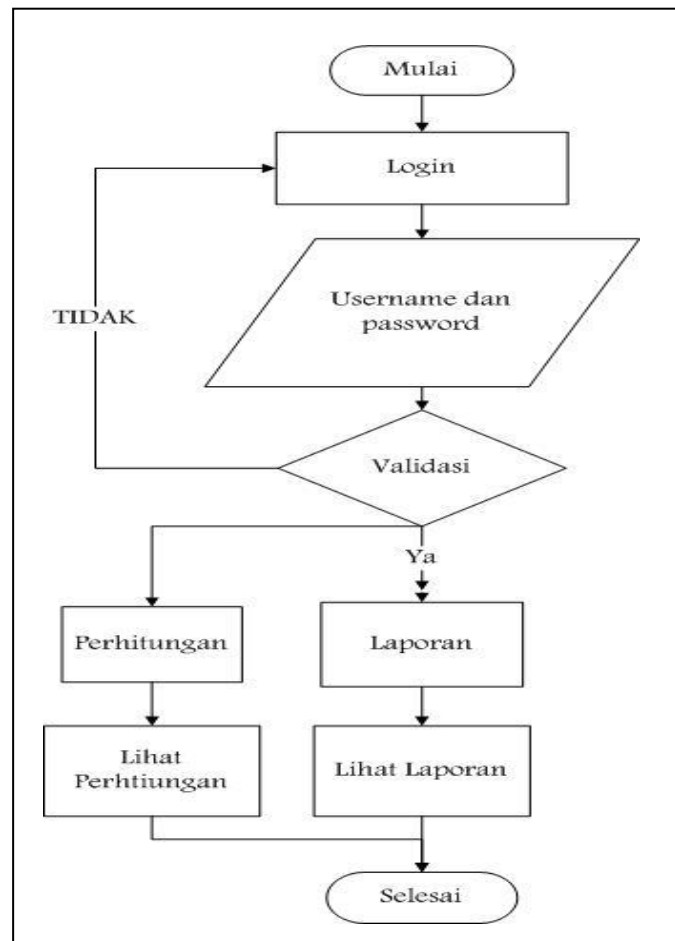
3. Admin hanya dapat melakukan sekali dalam penginputan bobot nilai kriteria, dan apabila ingin melakukan pembobotan ulang yang disebabkan ada perubahan bobot nilai pada suatu kriteria maka nilai kriteria yang lama harus diubah terlebih dahulu, dan baru melakukan input bobot nilai kriteria yang baru.
4. *User* dalam hal ini adalah mahasiswa harus melakukan login terlebih dahulu untuk menggunakan sistem pendukung keputusan pemilihan mata kuliah pilihan sesuai dengan nama dan nim yang telah diberikan oleh UIN Raden Fatah. Dalam sistem pemilihan mata kuliah yang akan dilakukan oleh mahasiswa menggunakan Metode TOPSIS dengan psikotes.
5. *User* diharuskan mengisi ipk dan semester baru setelah itu dapat melakukan pengisian data psikotes dan menjawab pertanyaan-pertanyaan psikotes yang menjurus kepada minat dan bakat mahasiswa dalam menentukan pemilihan mata kuliah pilihan.
6. Sistem melakukan proses perhitungan matriks dari bobot nilai setiap kriteria yang telah diinputkan *user* sebelumnya melalui tes psikotes.
7. Selanjutnya *user* akan mendapatkan hasil akhir yaitu rekomendasi pilihan mata kuliah mata kuliah berdasarkan nilai psikotes. Pada Gambar 3.2 adalah gambaran *flowchart* sistem yang diusulkan :



Gambar 3.2 Flowchart Admin pada Sistem Yang Diusulkan



Gambar 3.3 Flowchart User pada Sistem Yang Diusulkan



Gambar 3.4 Flowchart Pembimbing Akademik pada Sistem Yang Diusulkan

3.4 Perencanaan

Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam perencanaan membuat sistem, sehingga tahapan proses pembuatan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan lancar, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan dan kebutuhan biaya, penjadwalan disusun secara detail, mulai dari tahap komunikasi, tahap perencanaan, tahap pemodelan, tahap kontruksi, hingga tahap penyerahan dijelaskan pada Tabel 3.3.

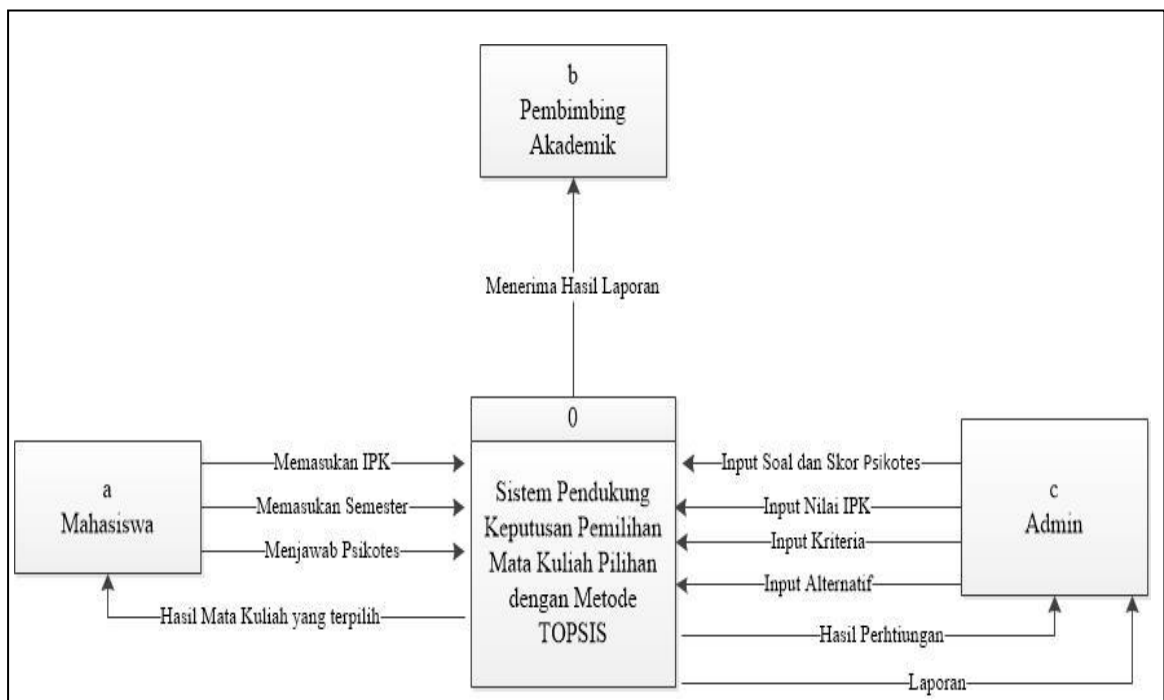
3.5 Pemodelan

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan perancangan sistem. Perancangan sistem merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem, berikut usulan sistem yang akan dibuat :

3.5.1 Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan cara atau metode untuk membuat perancangan sebuah sistem yang berorientasi pada alur yang bergerak pada sebuah sistem selanjutnya. Dalam pembuatan sistem informasi *DFD* sering digunakan. *DFD* dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah sistem yang baik dimana *DFD* ini nantinya diberikan kepada para programmer untuk melakukan proses coding. Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan *DFD* yang dipakai 2 level yaitu :

3.5.1.1 Context Diagram

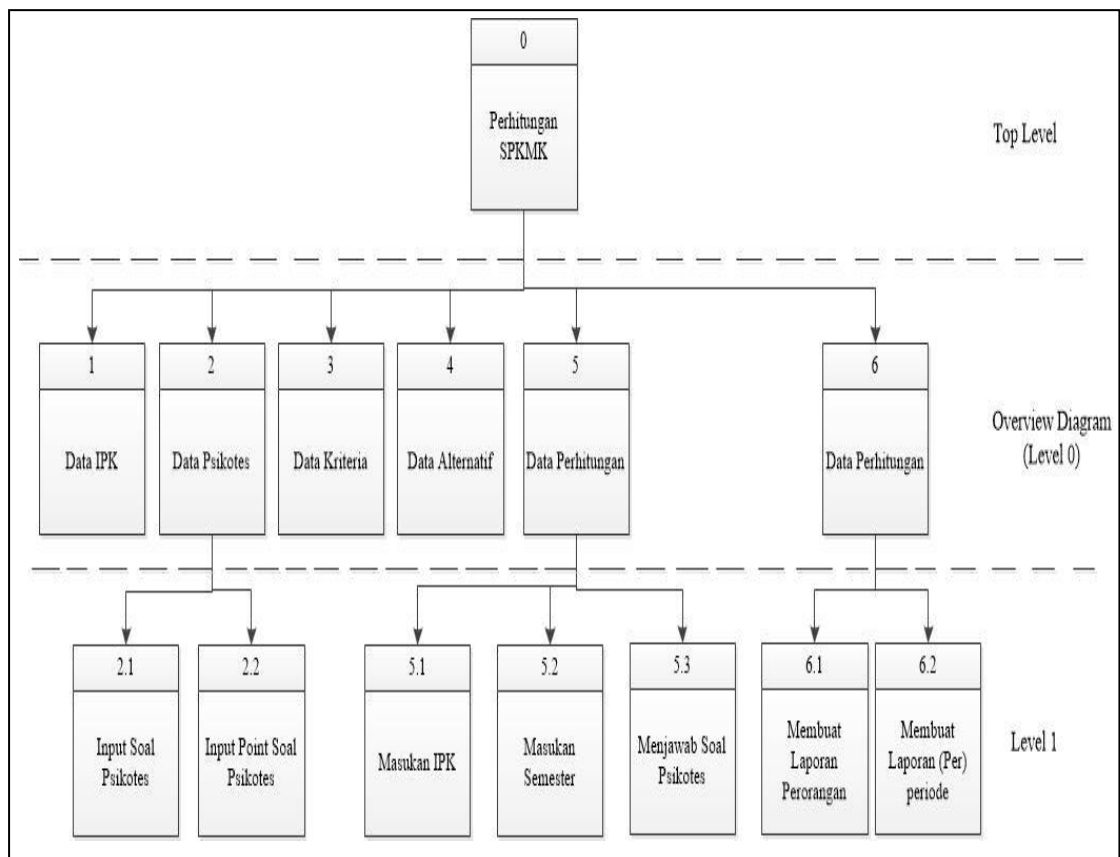


Gambar 3.5 Context Diagram

Entitas Luar	Keterangan
User/Mahasiswa	Mahasiswa yang bertindak sebagai user dapat melakukan perhitungan SPK dengan metode TOPSIS melalui software yang dibangun, maka dari itu entitas ini akan mengirimkan masukan (input) berupa data perhitungan SPK topsis (IPK, Semester dan menjawab soal psikotes) dan user/mahasiswa akan menerima keluaran (output) berupa 2 mata kuliah pilihan yang terpilih dari perhitungan spk dengan metode TOPSIS.
Admin	Admin dapat melakukan login, mengelola data user, mengelola data berita, mengelola data kriteria, mengelola data alternatif, dan mengelola data psikotes, maka dari itu aliran data yang masuk (input) adalah sebagai berikut: • Data user untuk proses olah data user • Data berita untuk proses olah data IPK • Data berita untuk proses olah data berita • Data kriteria untuk proses olah data kriteria • Data alternatif untuk proses olah data alternatif • Data psikotes untuk proses olah data psikotes • Data perhitungan untuk proses olah data perhitungan • Data laporan untuk proses olah data laporan Aliran data keluaran (output) adalah sebagai berikut: • Data user dari proses pengolahan data user • Data ipk dari proses pengolahan data IPK • Data berita dari proses pengolahan data berita • Data kriteria dari proses pengolahan data kriteria • Data alternatif dari proses olah data alternatif • Data psikotes dari proses olah data psikotes • Data perhitungan dari proses pengolahan data perhitungan • Data laporan dari proses pengolahan data laporan
Pembimbing Akademik	Pembimbing Akademik dapat melakukan pengecekan laporan perhitungan SPK TOPSIS

Asumsi pada perancangan ini adalah data login berupa username dan password tidak disimpan dalam basis data atau tabel tapi disimpan dalam file yang menyimpan data *login* sehingga tidak perlu membuat tabel pada basis data untuk menyimpan data *login*.

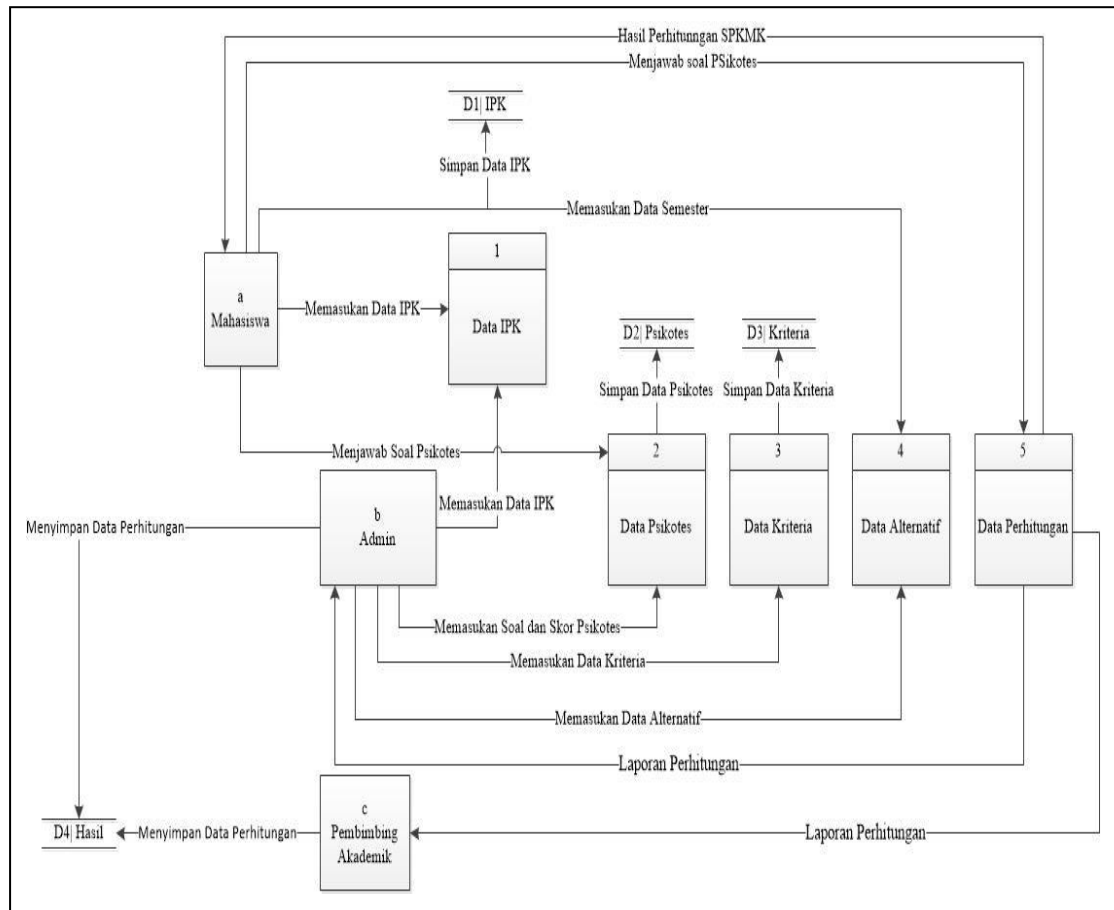
3.5.1.2 Bagan Berjenjang (*Hirarchy Chart*)



Gambar 3.6 Bagan Berjenjang (*Hirarchy Chart*)

3.5.1.3 DFD Level 0

Berikut adalah gambar DFD level 0 dengan mendekomposisi (mengelola sistem pendukung keputusan pemilihan mata kuliah pilihan).



Gambar 3.7 DFD Level 0

Tempat penyimpanan (*storage*) yang digunakan pada perancangan DFD level adalah:

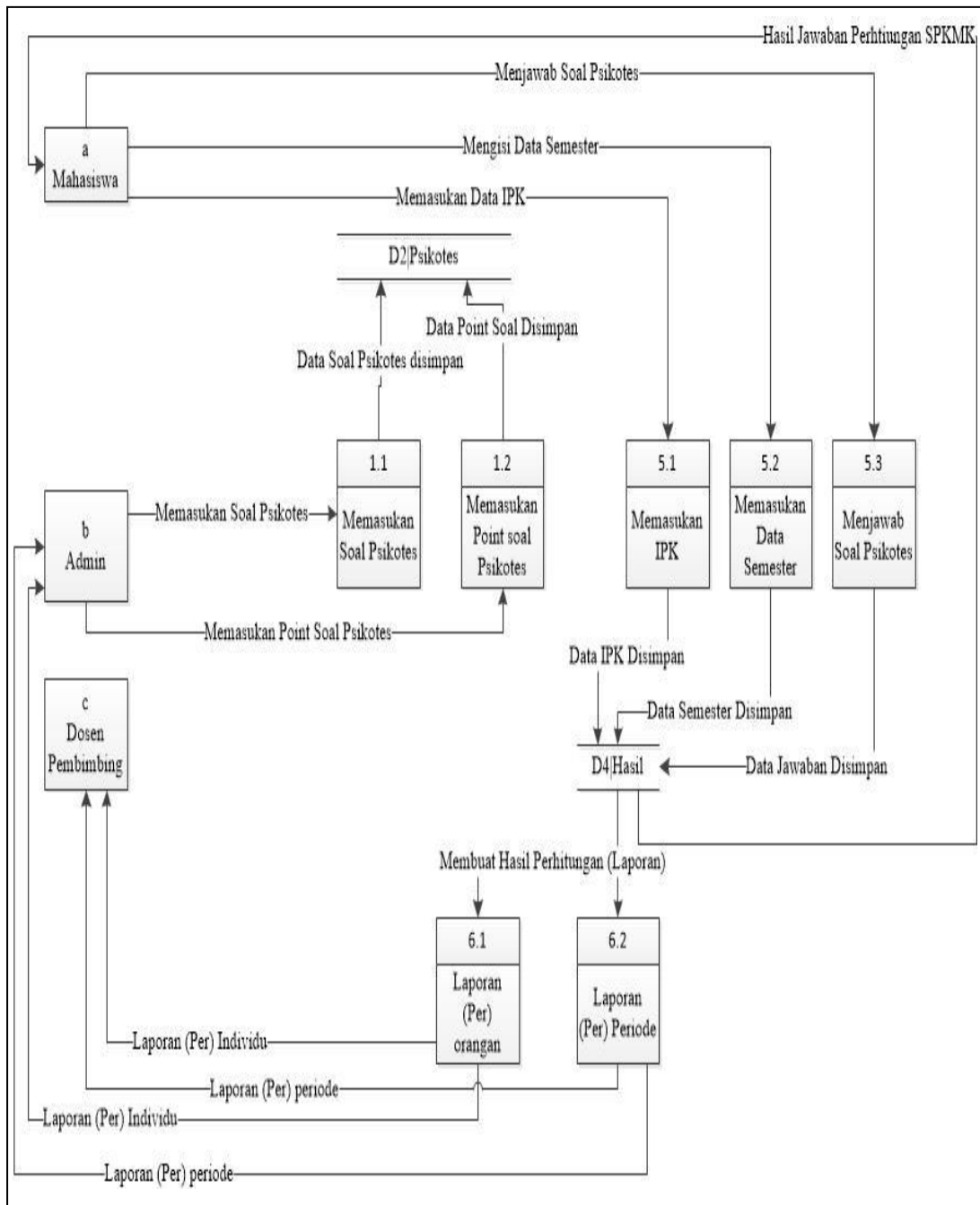
Nama Penyimpanan	Keterangan
Alternatif	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data alternatif
IPK	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data ipk
Berita	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data berita
Hasil	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data hasil perhitungan SPK dengan metode TOPSIS
Kriteria	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data kriteria
Nilai	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data bobot nilai setiap soal psikotes
Psikotes	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data soal psikotes
Tabel_admin	Sebuah <i>file</i> atau berkas untuk menyimpan data user

Proses-proses yang terlibat pada DFD level 0 adalah:

Nama Proses	Aliran Data Masuk (input)	Aliran Data Keluar (output)	Keterangan
Perhitungan SPK	Perhitungan status login	2 MK pilihan	Mahasiswa yang bertindak sebagai user melakukan perhitungan dengan memasukan data perhitungan, yang memadukan data IPK, data alternatif dan psikotes, status <i>login</i> diperlukan pada saat user ingin melakukan perhitungan.
Mengelola User	User status login	User	Admin dapat mengelola data user seperti menambah data user, mengubah data user, menghapus data user serta melihat data user setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola Berita	Berita status login	Berita	Admin dapat mengelola data berita seperti menambah data berita, mengubah data berita, menghapus data berita serta melihat data berita setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola Kriteria	Kriteria status login	Kriteria	Admin dapat mengelola data user seperti menambah data

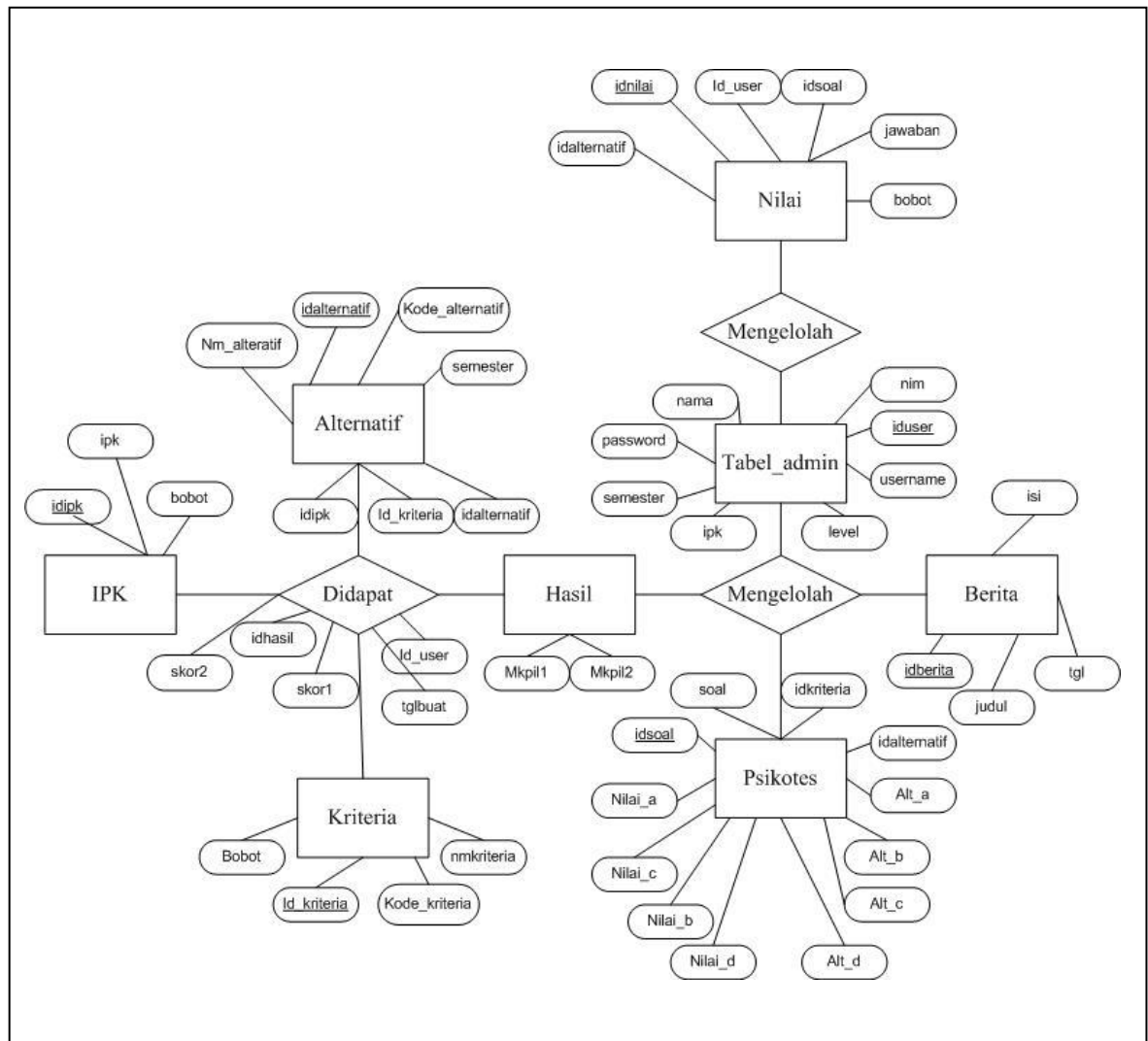
			kriteria, mengubah data kriteria, menghapus data kriteria serta melihat data kriteria setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola Alternatif	Alternatif status login	Alternatif	Admin dapat mengelola data alternatif seperti menambah data alternatif, mengubah data alternatif, menghapus data alternatif serta melihat data alternatif setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola Psikotes	Psikotes status login	Psikotes	Admin dapat mengelola data psikotes seperti menambah soal psikotes, mengubah data soal psikotes, menghapus data psikotes serta melihat data psikotes, memberi skor pada setiap soal psikotes dan lain sebagainya setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola ipk	ipk status login	Ipk	Admin dapat mengelola data IPK seperti menambah data IPK, mengubah data IPK, menghapus data IPK serta melihat data IPK setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola perhitungan SPK	Perhitungan Status login	Perhitungan	Admin dapat mengelola data perhitungan seperti detail perhitungan, dan mencetak perhitungan setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola Laporan	Laporan Status Login	Laporan	Admin dapat mengelola data laporan seperti <i>back-up</i> laporan setiap hari, minggu, bulan, tahun setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.
Mengelola Laporan	Laporan Status Login	Laporan	Pembimbing Akademik dapat melihat data perhitungan dan laporan seperti <i>back-up</i> laporan setiap hari, minggu, bulan, tahun setelah melakukan <i>login</i> terlebih dahulu.

3.5.4 DFD Level 1



Gambar 3.8 DFD Level 1

3.6 ERD Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan



Gambar 3.6 ERD SPK Pemilihan Mata Kuliah Pilihan

Pada gambar 3.6 menjelaskan tentang hubungan antara *database* Sistem Pendukung Keputusan pemilihan mata kuliah pilihan, dalam gambar 3.6 dijelaskan bahwa admin mengelola semua data dan mempunyai hak penuh atas semua data yang *diinput*, yaitu kriteria, psikotes, IPK, berita, alternatif, nilai, hasil sebagai output dari sistem, yang mana hasil didapatkan dari nilai kriteria, alternatif dan IPK yang merupakan 3 kriteria dalam pengambilan keputusan pemilihan mata kuliah.

3.7 Perancangan Database

Berikut ini akan dijelaskan tabel-tabel yang digunakan dalam perancangan proses DFD (*Data Flow Diagram*).

Nama Basis Data : spkmatkul

3.7.1 Tabel *admin*

Tabel *User* digunakan untuk menyimpan data *user*.

Nama Tabel : Tabel_admin

Primary Key : id_user

Foreign Key : -

Tabel 3.15 Tabel *admin*

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_user	double	3	<i>Primary Key</i>
nim	Varchar	10	<i>nim</i>
nama	Varchar	20	<i>Password</i>
username	Varchar	20	Nama <i>user</i>
password	double	50	Hak akses
level	Enum	1 ('Admin', 'Mahasiswa', 'PA')	Level akses
Semester	Enum	1 ('4','5','6','7' '8', '9', '10', '11','12','13','14')	Semester
ipk	double	5	IPK

3.7.2 Tabel *Kriteria*

Tabel *Kriteria* dalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data kriteria (Nilai akademik, minat dan bakat).

Nama Tabel : Kriteria

Primary Key : idkriteria

Foreign Key : -

Tabel 3.16 Tabel Kriteria

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idkriteria	double	3	<i>Primary Key</i>
Kode_kriteria	Varchar	10	Kode kriteria
Nm_kriteria	Varchar	150	Nama kriteria
Bobot	double	2	Bobot kriteria
Jenis	Enum	1	Atibut Kriteria

3.7.4 Tabel Alternatif

Tabel alternatif adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data alternatif, olah data alternatif yang hanya bisa dilakukan oleh admin akan secara otomatis tersimpan di tabel alteratif pada database.

Nama Tabel : Alternatif

Primary Key : idalternatif

Foreign Key : -

Tabel 3.17 Tabel Alternatif

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idalternatif	double	3	<i>Primary Key</i>
kode_alternatif	varchar	50	<i>Kode alternatif</i>
nm_alternatif	Varchar	100	Nama alternatif
Semester	Enum	2('Genap', 'Ganjil')	Semester

3.7.5 Tabel Bobot Nilai

Tabel bobot nilai adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan nilai setiap kriteria yang akan digunakan untuk perhitungan selanjutnya, yaitu menggunakan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan pemilihan mata kuliah pilihan prodi Sistem Informasi.

Nama Tabel : Nilai

Primary Key : idnilai

Foreign Key : id_user

Tabel 3.18 Tabel Bobot Nilai

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idnilai	Double	3	<i>Primary Key</i>
id_user	Double	3	Id user
Idsoal	Double	3	Id soal
Idalterntif	Double	3	Id alterntif
Jawaban	Char	1	jawaban
Bobot	Double	1	bobot

3.7.6 Tabel Psikotes

Tabel Psikotes adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data psikotes.

Nama Tabel : psikotes

Primary Key : idsoal

Foreign Key : idkriteria

Tabel 3.19 Tabel Psikotes

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idsoal	Double	3	<i>Primary Key</i>
Idkriteria	Double	3	Id kriteria
Idalterntif	Double	10	Id alterntif
Soal	Text	Max	soal
Nilai_a	Double	1	Nilai jawaban a
Nilai_b	Double	1	Nilai jawaban b
Nilai_c	Double	1	Nilai jawaban c
Nilai_d	Double	1	Nilai jawaban d
Alt_a	Double	1	Nilai Alternatif a
Alt_b	Double	1	Nilai Alternatif b
Alt_c	Double	1	Nilai Alternatif c
Alt_d	Double	1	Nilai Alternatif d

3.7.7 Tabel Berita

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data informasi mata kuliah pilihan yang dikombinasi dengan tabel alternatif.

Nama Tabel : berita

Primary Key : idberita

Foreign Key : -

Tabel 3.20 Tabel Berita

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idberita	Double	3	<i>Primary Key</i>
Judul	Varchar	150	<i>Foreign Key</i>
Isi	Text	Max	Penjabaran info MK
Tgl	Datetime	-	Waktu berita

3.7.8 Tabel IPK

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai akademik.

Nama Tabel : ipk

Primary Key : idipk

Foreign Key : -

Tabel 3.21 Tabel IPK

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Idipk	Double	3	<i>Primary Key</i>
Ipk	Varchar	150	<i>Foreign Key</i>
Bobot	Double	Max	Penjabaran info MK

3.7.9 Tabel Hasil

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data hasil akhir Sistem Pendukung Keputusan Mata Kuliah Pilihan.

Nama Tabel : Hasil

Primary Key : id_hasil

Foreign Key : id_user

Tabel 3.22 Tabel Hasil Akhir SPK

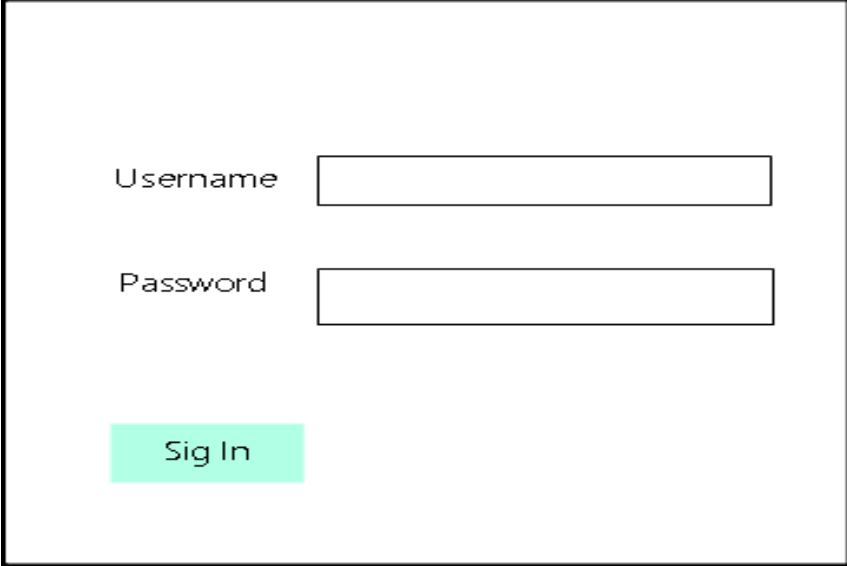
Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_hasil	Double	3	<i>Primary Key</i>
Id_user	Double	3	<i>Foreign Key</i>
Mkpil1	Varchar	150	MK Pilihan1
Mkpil2	Varchar	150	MK Pilihan2
Skor1	Double	6	Skor1
Skor2	Double	6	Skor2
Tglbuat	Datetime	-	Waktu

3.8 Desain *Interface*

Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang terlihat oleh para pengguna akhir misalnya rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) atau format tampilan rancangan cepat (*quick design*).

3.8.1 Perancangan *Form Login*

Pada *Form Login* Administrator dan *User* memasukan Nama Login, *Password*, dan Login atau Keluar. Berikut rancangan *Interface form login* pada gambar 3.10.



The image shows a login form interface within a rectangular border. It contains two input fields: one for 'Username' and one for 'Password'. Below these fields is a green button labeled 'Sig In'.

Gambar 3.10 *Interface* Halaman *Login*

3.8.2 Perancangan *Halam Menu Utama*

Perancangan menu utama pada gambar 3.11 menggambarkan halaman pertama yang akan muncul ketika admin melakukan login pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Program Studi Sistem Informasi.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan							
 User	 Berita	 Psikotes	 Kriteria	 Alternatif	 Perhitungan	 Laporan	 Keluar

Gambar 3.11 Interface Halaman Menu Utama Admin

3.8.3 Form Menu Alternatif

Menu Alternatif yaitu menu yang menampilkan mata kuliah pilihan yang akan dipilih oleh *user*. Alternatif bersifat *flexibel* karena jika suatu waktu terjadi perubahan alternatif, maka dapat dilakukan perubahan (menambah alternatif, mengubah alternatif, dan menghapus alternatif).

Alternatif			
Cari		Tambah Ubah Hapus	
No	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Semester

Gambar 3.12 Interface Halaman Alternatif

3.8.4 Form Menu Kriteria

Menu Kriteria yaitu menu yang menampilkan kriteria apa saja yang dijadikan acuan oleh penulis dalam menentukan pilihan menurut perhitungan SPK metode TOPSIS. Kriteria bersifat *flexibel* karena jika suatu waktu terjadi perubahan kriteria, maka dapat dilakukan perubahan (menambah kriteria, mengubah kriteria, dan menghapus kriteria).

Kriteria			
Cari		Tambah Ubah Hapus	
No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot

Gambar 3.13 Interface Halaman Kriteria

3.8.5 Menu Berita

Menu berita adalah menu yang digunakan untuk menginput data berita mengenai informasi mata kuliah pilihan yang akan dipilih oleh mahasiswa.

Berita		
Cari		Tambah Ubah Hapus
No	Judul	Tanggal

Gambar 3.14 Interface Berita Mata Kuliah Pilihan

3.8.6 Menu Psikotes

Pada menu psikotes perancangan SPK pemilihan mata kuliah pilihan, digunakan untuk menyimpan data psikotes, soal psikotes dan hasil psikotes.

Psikotes		
Cari		Tambah Edit Hapus
No	Judul	Tanggal

Gambar 3.15 Interface Psikotes

3.8.7 Form Menu Perhitungan SPK

Menu yang menampilkan perhitungan SPK dengan metode TOPSIS.

Perhitungan SPK						
Cari		Cetak 	? Detail Perhitungan			
No	Nim	Nama	Semester	Pilihan1	Pilihan2	Skor

Gambar 3.16 Interface Menu Perhitungan

3.8.8 Perancangan Menu Hasil

Output dari sistem yang berupa hasil perhitungan SPK dan merupakan solusi pilihan mata kuliah pilihan bagi *user*. Pada gambar 3.18 perancangan menu hasil SPK merupakan hasil akhir dari sebuah sistem pendukung keputusan tentang pemilihan mata kuliah pilihan yang diproses dengan menggunakan metode TOPSIS dengan mempertimbangkan jarak alternatif positif dan jarak alternatif negatif dari sebuah pilihan, dengan mengkombinasi antara nilai akademik dan nilai psikotes bakat dan minat.

Hasil	
Nama	: Ari Rahayu
NIM	: 12540035
Pilihan1	: Sistem Pendukung Keputusan
Pilihan2	: Kecerdasan Buatan (AI)

Gambar 3.17 Perancangan Menu Hasil

3.8.9 Cetak Hasil

Form cetak hasil adalah hasil akhir perhitungan sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS yang dapat dicetak sebagai bahan acuan untuk pemilihan mata kuliah pilihan yang tidak hanya menampilkan mata kuliah pilihan yang telah terpilih tetapi juga menampilkan detail perhitungan TOPSIS.

Cetak Hasil Perhitungan		
Nama	Kriteria	Nilai
NIM		Kuadrat Nilai
Semester		Normalisasi
Pilihan1	Alternatif	Normalisasi terbobot
Pilihan2		Matriks Solusi Ideal
Skor		Solusi Ideal Positif
		Solusi Ideal Negatif
		Jarak Solusi dan Nilai Preferentif
		Rangking

Gambar 3.18 Perancangan Cetak Hasil

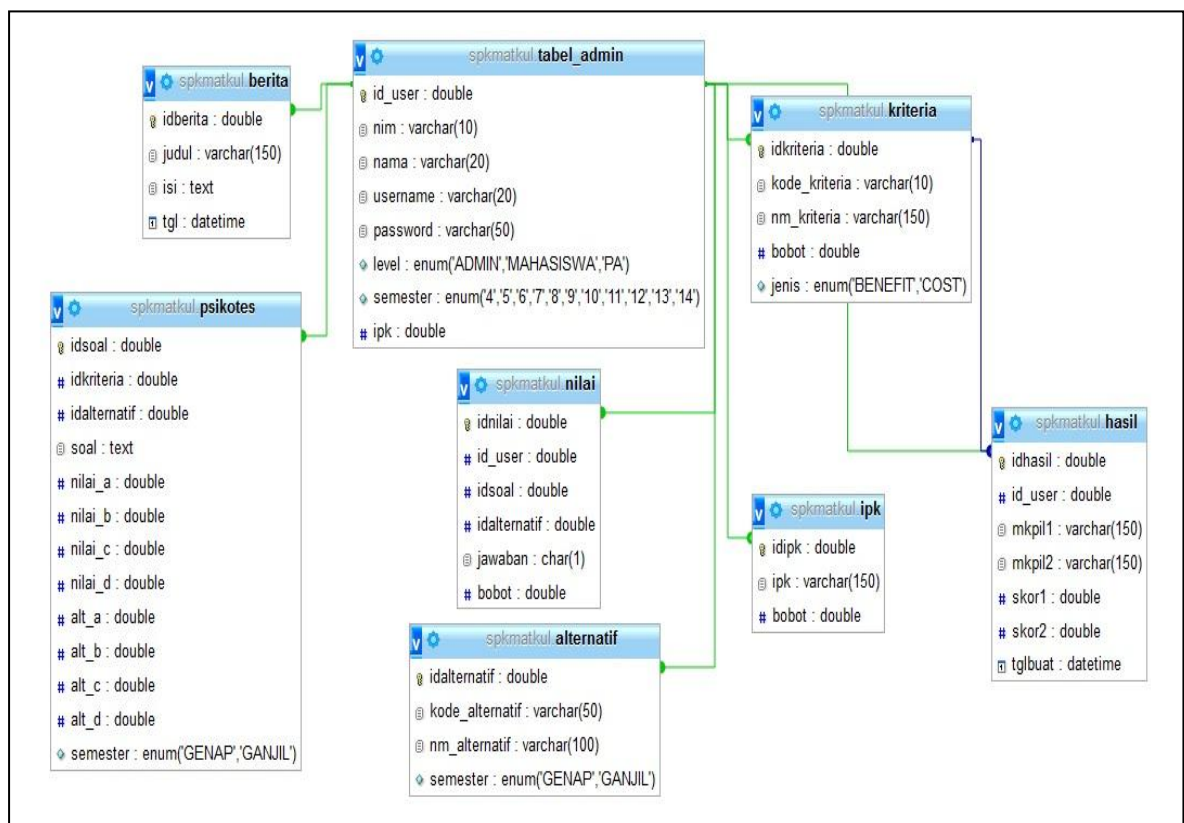
BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, pada bab ini merupakan hasil akhir dari semua kegiatan perancangan tersebut setelah melakukan analisa, perancangan dan berakhir dengan pembuatan sistem pendukung keputusan, maka hasil yang dicapai adalah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang Berbasis Web.

4.1.1 Implementasi Database

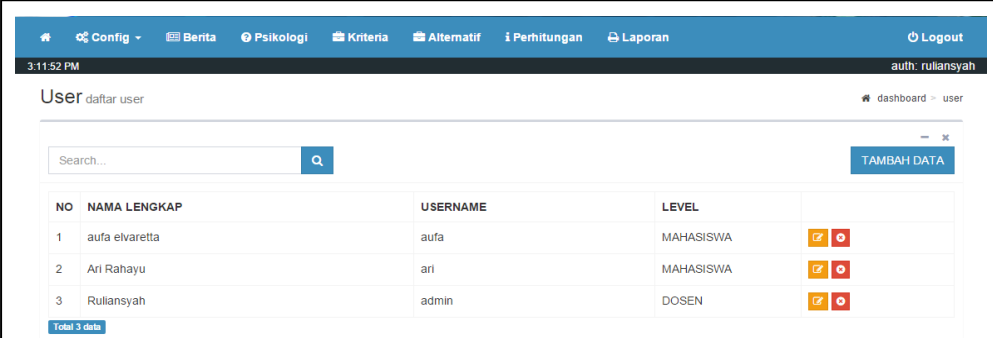


Gambar 4.1 Database

4.1.2 Implementasi *Interface*

4.1.2.1 *Interface User*

Pada form user menampilkan data user yang hanya bisa diakses oleh admin, admin dapat menambahkan data user, mengubah dan menghapus data.



The screenshot shows a web application interface for user management. At the top, there is a navigation bar with links: Config, Berita, Psikologi, Kriteria, Alternatif, i Perhitungan, and Laporan. A 'Logout' button is on the right. Below the navigation bar, the page title is 'User daftar user'. There is a search bar with a magnifying glass icon and a 'TAMBAH DATA' button. A table displays the following data:

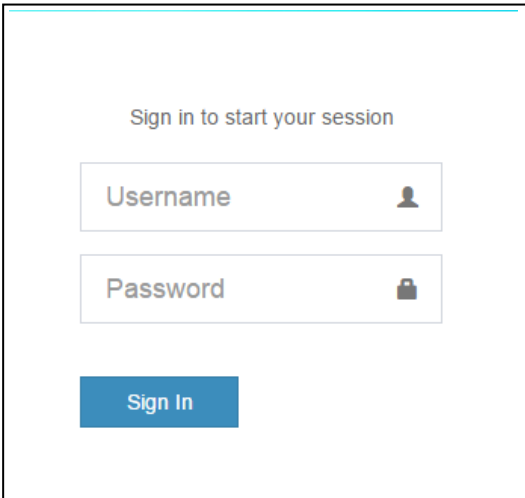
NO	NAMA LENGKAP	USERNAME	LEVEL
1	aufa elvaretta	aufa	MAHASISWA
2	Ari Rahayu	ari	MAHASISWA
3	Ruliansyah	admin	DOSEN

At the bottom left of the table, it says 'Total 3 data'.

Gambar 4.1 Form User

4.1.2.2 *Interface Login*

Form login adalah tampilan pertama dari sistem, baik admin sebagai Penaseh Akademik (PA) maupun user sebagai mahasiswa telah ditentukan hak akses masing-masing sesuai dengan level mereka, yang mana user dan admin harus memasukkan username dan password yang valid agar dapat masuk kesistem.



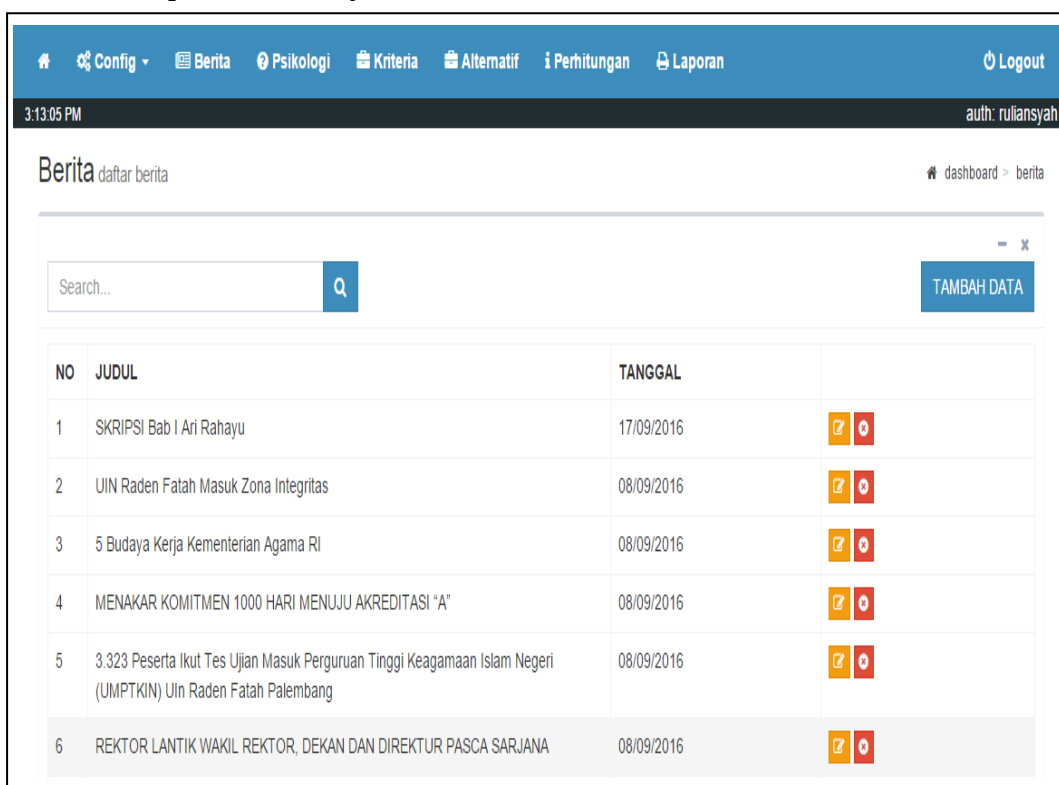
The screenshot shows a login form with the following elements:

- A heading: 'Sign in to start your session'.
- A 'Username' input field with a user icon.
- A 'Password' input field with a lock icon.
- A blue 'Sign In' button.

Gambar 4.2 Form Login

4.1.2.3 Interface Berita

Form berita menampilkan berita-berita tentang mata kuliah pilihan secara khusus dan UIN Raden Fatah Palembang secara umumnya yang akan disajikan kepada user, untuk kegiatan hak menambahkan, mengedit dan menghapus berita hanya diberikan kepada admin saja.



NO	JUDUL	TANGGAL		
1	SKRIPSI Bab I Ari Rahayu	17/09/2016		
2	UIN Raden Fatah Masuk Zona Integritas	08/09/2016		
3	5 Budaya Kerja Kementerian Agama RI	08/09/2016		
4	MENAKAR KOMITMEN 1000 HARI MENUJU AKREDITASI "A"	08/09/2016		
5	3.323 Peserta Ikut Tes Ujian Masuk Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (UMPTKIN) Uin Raden Fatah Palembang	08/09/2016		
6	REKTOR LANTIK WAKIL REKTOR, DEKAN DAN DIREKTUR PASCA SARJANA	08/09/2016		

Gambar 4.3 Form Berita

4.1.2.4 Interface Psikotes Admin

Form Psikotes menampilkan soal-soal psikotes yang akan ditampilkan sebagai langkah ketiga setelah menentukan semester dan IPK untuk menentukan mata kuliah pilihan yang akan dipilih sesuai minat dan bakat mahasiswa. Mengubah, menambahkan data serta menghapus data psikotes hanya bisa dilakukan oleh seorang admin.

The screenshot shows a web application interface for 'Psikologi' (Psychology). The top navigation bar includes links for Config, Berita, Psikologi, Kriteria, Alternatif, Perhitungan, Laporan, and Logout. The user is logged in as 'ruliansyah'. The main content area is titled 'Psikologi daftar soal psikologi' and contains a table with the following data:

NO	SOAL	POINT (A,B,C,D)	SEMESTER/KRITERIA	
1	Diantara mata kuliah berikut ini, manakah yang paling anda suka? a. Matematika b. Pemrograman GUI c. RDBMS d. Internet dan Web	1,1,1,1	GENAP/MINAT	[Edit] [Delete]
2	Bidang manakah yang paling anda gemari? a. Memadukan data grafis dengan geografi bumi serta memetakannya	1,1,1,1	GENAP/MINAT	[Edit] [Delete]

Gambar 4.4 Form Psikotes

4.1.2.5 Interface Kriteria

Form Kriteria berisi kriteria yang akan dipakai sebagai acuan pengambilan keputusan pemilihan mata kuliah pilihan yang masih bersifat fleksibel, jika suatu waktu ada perubahan, admin dapat menambahkan kriteria, menghapuskan kriteria serta mengubah kriteria dalam pengambilan keputusan.

The screenshot shows a web application interface for 'Kriteria' (Criteria). The top navigation bar is the same as in Gambar 4.4. The main content area is titled 'Kriteria daftar kriteria' and contains a table with the following data:

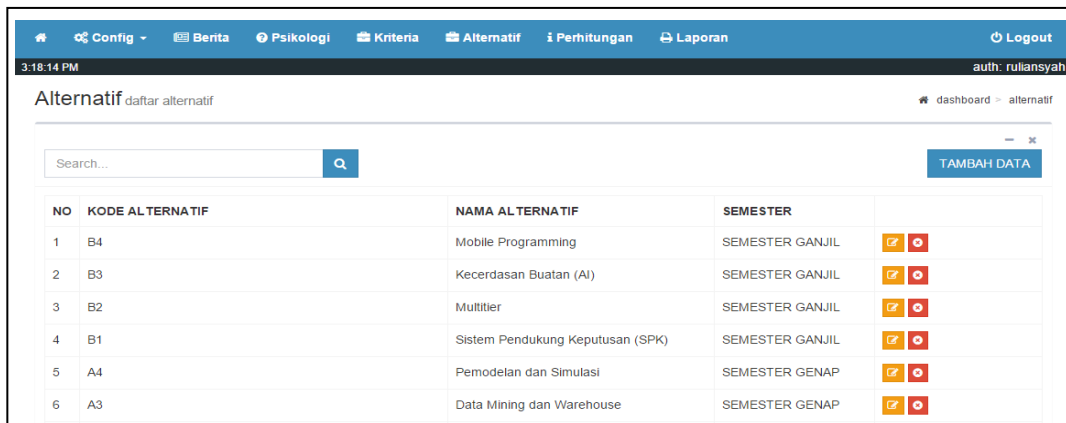
NO	KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	JENIS	
1	C3	BAKAT	4	BENEFIT	[Edit] [Delete]
2	C2	MINAT	3	BENEFIT	[Edit] [Delete]
3	C1	IPK	5	BENEFIT	[Edit] [Delete]

At the bottom left of the table, there is a button labeled 'Total 3 data'.

Gambar 4.5 Form Kriteria

4.1.2.6 Interface Alternatif

Form Alternatif ialah form yang menampilkan alternatif apa saja yang bisa dipilih mahasiswa sebagai mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh prodi Sistem Informasi.

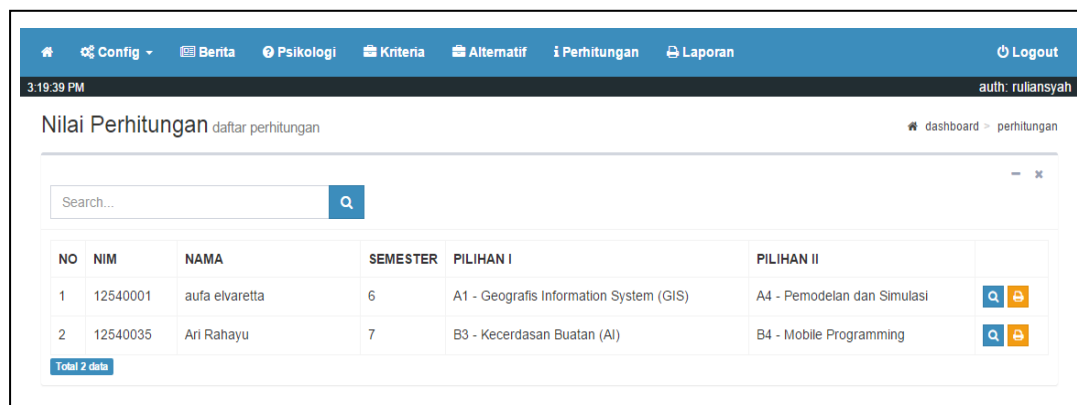


NO	KODE ALTERNATIF	NAMA ALTERNATIF	SEMESTER	
1	B4	Mobile Programming	SEMESTER GANJIL	 
2	B3	Kecerdasan Buatan (AI)	SEMESTER GANJIL	 
3	B2	Multitier	SEMESTER GANJIL	 
4	B1	Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	SEMESTER GANJIL	 
5	A4	Pemodelan dan Simulasi	SEMESTER GENAP	 
6	A3	Data Mining dan Warehouse	SEMESTER GENAP	 

Gambar 4.6 Form Alternatif

4.1.2.7 Interface Perhitungan

Form perhitungan adalah form yang menampilkan kepada admin sebagai data untuk melihat siapa saja yang telah melakukan perhitungan dan mata kuliah apa saja yang telah terpilih sebagai solusi dan saran dalam pemilihan mata kuliah pilihan mahasiswa tersebut.



NO	NIM	NAMA	SEMESTER	PILIHAN I	PILIHAN II	
1	12540001	afa elvareta	6	A1 - Geografis Information System (GIS)	A4 - Pemodelan dan Simulasi	 
2	12540035	Ari Rahayu	7	B3 - Kecerdasan Buatan (AI)	B4 - Mobile Programming	 

Total 2 data

Gambar 4.7 Form Perhitungan

4.1.2.8 Interface Laporan

Form Laporan adalah form yang menyajikan laporan sebagai rekap data sesuai waktu yang

Gambar 4.8 Form Laporan

4.1.2.9 Interface Update Semester dan IPK

Pada Form update semester dan memasukan IPK mahasiswa harus update atau mengisi data secara lengkap karena semester akan menentukan soal psikotes yang akan dijawab oleh mahasiswa serta IPK adalah salah satu dari tiga kriteria untuk pengambilan keputusan, mahasiswa tidak akan bisa melakukan perhtiunag SPK jika tidak melakukan update data terlebih dahulu.

Gambar 4.9 Form Update semester dan IPK

4.1.2.10 *Interface Psikotes User*

Form psikotes yang ditampilkan pada level mahasiswa berbeda dengan level admin, pada form psikotes mahasiswa dihadapkan dengan 10 soal psikotes yang telah diberi nilai masing-masing pada soal, jika mahasiswa tidak menjawab satupun soal psikotes maka proses pengambilan keputusan pemilihan mata kuliah pilihan tidak akan bisa dilakukan.

Gambar 4.10 Form Psikotes User

4.1.2.11 *Interface Hasil User*

Form Hasil user adalah form untuk melihat hasil akhir dari sistem yang menampilkan 2 mata kuliah pilihan sebagai saran pemilihan mata kuliah pilihan mahasiswa. dan bisa dilihat detail perhitungan SPK dengan metode TOPSIS serta cetak hasil sebagai bukti.

Gambar 4.11 Form Hasil

4.1.2.12 Interface Cetak Detail

Form cetak hasil adalah form yang dapat mencetak hasil perhitungan SPK dengan metode TOPSIS.

The screenshot shows a web application interface for a Decision Support System (SPK) using the TOPSIS method. The page is titled 'Sistem Penunjang Keputusan Mata Kuliah Pilihan'. It includes a navigation bar with links for Profile, SPK Matkul Pilihan, Berita, Bantuan, and Tentang, along with a Logout button. The user is logged in as 'dika anita'.

User Information:

- Nama : DIKA ANITA
- IPK : 3.5
- Semester : 6 (GENAP)

Criteria Table:

#	Kode	Kriteria	Bobot
1	C1	NILAI AKADEMIK	5
2	C2	MINAT	3
3	C3	BAKAT	4

Values Table:

#	C1	C2	C3
A1	7.5		2
A2	7.5	2	2
A3	7.5		1
A4	7.5	4	3

Alternatif Table:

#	Kode	Mata Kuliah Pilihan

Quadrat Dari Nilai

Gambar 4.12 Form Cetak Hasil

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahapan ini testing merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Dengan dilakukannya testing dapat mengetahui kekurangan pada sistem dan mempermudah dalam perbaikan sistem yang akan dibangun. Dengan menggunakan metode *blackbox* dapat menemukan cacat pada sistem yang dibuat.

4.2.1 Pengujian Kotak Hitam

Pengujian Kotak hitam selengkapny dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Rencana Pengujian Sistem (Bagian-bagian yang akan diuji pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah UIN Raden Fatah Palembang)

Fungsi yang diujikan	Bagian yang diujikan
Form Login admin dan user	Login ini akan muncul ketika sistem pertama kali dijalankan, Administrator/User diharuskan menginput username dan password untuk masuk kehalaman utama admin dan user sesuai levelnya masing-masing.
Form Data Pengguna	Data pengguna
Form Berita	Data Berita
Form Psikotes	Data Psikotes
Form Alternatif	Data Alternatif
Form Kriteria	Data Kriteria
Form Perhitungan	Data perhitungan SPK TOPSIS
Form Laporan	Melihat Laporan perhitungan SPK menggunakan TOPSIS
Form Hasil	Melihat output sebagai hasil dari perhitungan SPK TOPSIS
Logout	Menampilkan Logout atau keluar

4.3 Penyerahan

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang yang dirancang telah diserahkan pada Program Studi Sistem Informasi dan telah diterima oleh Bapak Ketua Program Studi Sistem Informasi, Bapak Ruliansyah,M.Kom.

BAB V

PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi tentang penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran. Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya maka dapat dibuat kesimpulan untuk penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

1. Sistem pendukung keputusan memberikan kemudahan kepada *user* dalam menentukan mata kuliah pilihan sesuai dengan minat dan bakat yang mereka miliki. Sistem pendukung keputusan dibuat berbasis web karena sasaran pengguna dari sistem ini adalah kalangan mahasiswa, terlebih *user* adalah mahasiswa sistem informasi yang secara umum sudah sangat *familiar* dengan sistem berbasis web dan teknologi, jadi dapat memudahkan *user* untuk mengakses dimana saja, kapan saja dengan jaringan internet.
2. Sistem pendukung keputusan ini juga dapat memudahkan pembimbing akademik dalam memberikan saran mengenai pemilihan mata kuliah pilihan yang ada di program studi sistem informasi UIN Raden Fatah Palembang. Penggunaan metode TOPSIS dapat memecahkan masalah pemilihan mata kuliah pilihan dengan tiga kriteria pada masing-masing alternatif, baik disemester enam dan tujuh yang mana metode TOPSIS tidak hanya mempertimbangkan jarak alternatif positif pada pilihan namun juga memperhatikan jarak alternatif negatif pilihan tersebut. jadi pemilihan mata kuliah pilihan akan lebih akurat berdasarkan ketiga kriteria yang diambil.

5.2 Saran

1. Pada pengembangan selanjutnya diharapkan sistem ini ditambahkan fitur *chat* dan fitur-fitur lainnya, agar mahasiswa dan dosen pembimbing akademik bisa melakukan konsultasi melalui sistem tersebut.
2. Mengingat perkembangan teknologi yang semakin hari semakin berkembang pesat dan tentunya sangat canggih. Sistem yang akan dibangun selanjutnya diharapkan dibangun berbasis android atau lainnya sesuai dengan perkembangan zaman sehingga dapat lebih memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal Iman (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Keahlian di Ilmu Komputer Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Proccess* dan PROMETHEE. UPI: Jakarta.
- Anton A.W (2014) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang keahlian Diprodi PTI Universitas Negeri Yogyakarta Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. UNY : Yogyakarta.
- A.S Rosa dan Muhammad Shalah, 2011, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung.
- Rindy Bregita Antika (2013) Sistem pengembangan Diri (Bakat dan Minat) pada Siswa Komunitas Sastra di Sekolah Alternatif Qoryah Thoyibah Salatiga. UNS : Semarang.
- Guntur Nuri Perdana dan Tri Widodo (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS. Sematik 2013. Yogyakarta.
- Husein Fakhri dan Amin Wibowo (2006). *Sistem Informasi Manajemen*. Upp STIM YKPN, Yogyakarta.
- Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Kusumo Idam. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Fakultas di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Berbasis Web (Studi Kasus MA An-Nizhamiyyah). UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.

Leha Desi Kurniasih (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan metode TOPSIS. Pelita Informatika Budi Darma: Medan.

Pressman, Ph.D Roger S., (2010). *Rekayasa perangkat Lunak*. Andi Offset, Yogyakarta.

Rahman, A. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Penerimaan Kredit Mobil Berbasis *Fuzzy Logic*. pringsewu : STIMIK Pringsewu.

Sachdeva, A., Kumar, D., Kumar, P. (2009), “Multi-Factor Mode Critically Analysis Using TOPSIS”, International Journal of Industrial Enineering , Vol. 5, No. 8 pp 1-9.

Sri Kusumadewi, dkk, 2006, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*, Graha Ilmu, Yogyakarta

Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung.

Sutabri tata, 2012, Analisis Sistem Informasi, Andi offset, Jakarta.

Universitas Sumatera Utara (2016). Bahan pengajaran mata kuliah Sistem Pendukung Keputusan. USU: Sumatera Utara.

Zulfiana Emil (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan Bidang Minat Teknik Informatika UPN VETERAN Jawa Timur Menggunakan Metode TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*). UPN VETERAN: Jawa Timur.

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Berdasarkan SOP Program Studi Sistem Informasi Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang apakah ada syarat khusus bagi mahasiswa yang ingin memilih mata kuliah pilihan?

SOP Pemilihan Mata Kuliah Pilihan di Program Studi Sistem Informasi tidak ada standar operasional khusus artinya tidak ada syarat untuk mahasiswa memilih mata kuliah pilihan, namun silahkan lakukan wawancara lebih lanjut kepada dosen yang mengajar masing-masing mata kuliah pilihan yang ditawarkan diprodi Sistem Informasi untuk mengetahui mahasiswa yang seperti apa yang diinginkan oleh mata kuliah yang akan dipilih, artinya *basic* apa yang harus dikuasai mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah pilihan tersebut.

Selama mahasiswa telah memasuki semester 6 dan 7 mahasiswa wajib memilih mata kuliah pilihan yang masing-masing 2 mata kuliah pada setiap semesternya. Namun ada kemungkinan mahasiswa semester 4 dan 5 yang memiliki nilai IPK diatas rata-rata dapat mengambil mata kuliah disemester 5 dan 7 bersama kakak tingkat, dan ada juga mahasiswa semester 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 yang ingin mengulang mata kuliah pilihan yang belum lulus sebelumnya dapat memilih mata kuliah pilihan tersebut secara ulang (perbaikan nilai).

Palembang, 14 Oktober 2016

Mengetahui



Rulianyah

NIP. 197511222006041003

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester ketujuh, terdapat 3 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?

SPK : Mahasiswa mengerti & mampu menerapkan konsep pengambilan keputusan dalam organisasi & memanfaatkan sistem berbasis komputer untuk mendukung pengambilan keputusan.

Syarat : STM, Data Warehouse, Analisis & perancangan Sistem Informasi, Web Programming

Palembang, 22 Juli 2016

Mengetahui

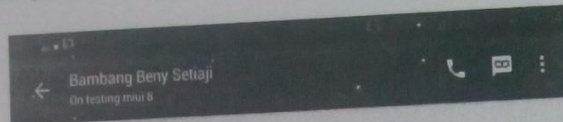

Ruliansyah

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester ketujuh, terdapat 3 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Multitier. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?



Mempunyai Basic:

1. Algoritma
2. Pemrog. Internet dan Web
3. Pemrograman Php.
4. Jaringan Komp. Dasar
5. Perancangan perangkat lunak dan sistem informasi.

8:59
Selamat pagi pak, kapan kita bisa wawancara pak?

Kalok bapak gak bisa ketemu langsung wawancara via email jg gak apa-apa pak

Soalnya dalam wawancaranya hanya satu pertanyaan pak, mahasiswa seperti apa yang diinginkan oleh GIS dan multitier, dalam kata lain apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah GIS dan Multitier..

9:04
• Punya basic.... Algoritma...pemrograman internet dan web...pemrograman php... Jaringan kom dasar

• Yg jarkom dasar tambahan buat multitier...

9:05
Itu syarat mata kuliah apa pak? GIS apa multitier?

9:06
• Oh satu lagi untuk multitier...perancangan PL dan SI

Palembang, 21 Juli 2016

Mengetahui

Bambang Beny Setiaji, S.Kom

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

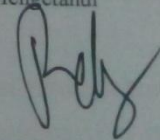
Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester ~~keempat~~ ^{ketiga}, terdapat 4 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Mobile. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?

1. Pemrograman Java
2. pemrograman Berorientasi objek
3. Database

Palembang, 28 Juli 2016

Mengetahui



Ricky Maulana Fajri, M.Sc

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"
(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester ketujuh, terdapat 3 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Kecerdasan Buatan. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?

Rusdi Effendy
▼

informasi angkatan 2012 UIN Raden Fatah Palembang. Sehubungan dengan penelitian yang saya lakukan pada tugas skripsi saya tentang SPK mata kuliah pilihan dengan ini saya ingin melakukan wawancara pada bapak yang mengajar salah satu mata kuliah tersebut, mohon informasinya dan bantuan bapak kapan saya bisa melakukan wawancara tersebut, terima kasih...

Wassalammualaikum WrWb...

Wss...

Mata kuliah bapak ada disemester ketujuh ya kemaren? Dari kampus kita belum ada SDnya tersendiri ya selain semester?

12:09

Iya pak kecerdasan buatan ada disemester 7, kalau dari prodi belum ada syarat khusus untuk pemilihan mata kuliah pilihan, jadi untuk data valid saya harus wawancara langsung dengan dosen yang mengajar mata kuliah tersebut

Wawancaranya disini aja gak masalah kan? Jadi apa yang mau ditanyakan?

12:04

Iya pak...
Jadi gini pak dalam wawancara kali ini saya ingin tau mahasiswa seperti apa yang diinginkan oleh kecerdasan buatan dalam kata lain apa syarat jika mahasiswa ingin memilih mata kuliah pilihan kecerdasan buatan?

Mempunyai basic:

1. Database
2. Analisa dan pengembangan SI
3. Matematika

Sebenarnya gak harus mahir dalam ketiga bidang tersebut asal mau belajar insyaAllah akhirnya bisa mengaplikasikan sendiri.

12:03

12:02

Palembang, 28 Juli 2016

Rusdi Effendi, M.Kom

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UTN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester keenam, terdapat 4 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Data Mining dan Warehouse. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?

1. DB

2. penyusunan basis GUI

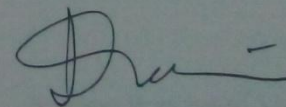
3. SIM

4. Apri

5. Ar

Palembang, 20 Juli 2016

Mengetahui



M. Daman Huri, M.T.I

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester keenam, terdapat 4 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu GIS. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?



Mempunyai Basic :

1. Algoritma
2. Pemrograman Internet dan web.
2. Pemrograman PHP.

• Selamat pagi pak, kapan kita bisa wawancara pak?

• Kalau bapak gak bisa ketemu langsung wawancara via email yg gak apa-apa pak

• Soalnya dalam wawancaranya hanya satu pertanyaan pak, mahasiswa seperti apa yang diinginkan oleh GIS dan multiter, dalam kata lain apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah GIS dan Multiter.



• Punya basic... Algoritma... pemrograman internet dan web... pemrograman php... jaringan kom dasar

• Yg jakom dasar tambahan buat multiter.

• Itu syarat mata kuliah apa pak? GIS apa multiter?



• Oh satu lagi untuk multiter... perancangan PL dan SI

Palembang, 21 Juli 2016

Mengetahui

Bambang Beny Setiaji, S.Kom

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

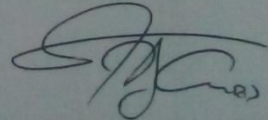
Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester keenam, terdapat 4 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Lanjut. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?

1. Analisa dan Perancangan SI
2. RPL
3. Basis Data
4. RDBMS

Palembang, 23 Juli 2016

Mengetahui



Irfan Dwi Jaya, M.Kom

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

1. Pada semester keenam, terdapat 4 mata kuliah pilihan, salah satu diantaranya yaitu Pemodelan dan Simulasi. Apa syarat-syarat yang harus dipenuhi mahasiswa jika ingin memilih mata kuliah tersebut?

1. Matematika Dasar.
2. Matematika Diskrit.
3. RPL.
4. SIM.

Palembang,

25 Juli 2016

Mengetahui

Freddy Kurnia Wijaya, S.Kom., M.eng

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

4.5 Pengujian Pada Halaman Administrator

Pengujian pada admin yaitu menguji fungsi pengolahan data pada seluruh menu-menu yang terdapat pada admin. Pengujiannya yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.2 Pengujian Pada Halaman Administrator

No	Fungsi yang Diujikan	Cara pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login Administrator	Login ini akan muncul ketika sistem pertama kali dijalankan, Administrator di haruskan memasukan nama login Administrator dan password untuk masuk ke menu utama	Berhasil masuk ke sistem dan menampilkan halaman menu utama administrator	OK.
2	Form Pengguna	Menginput data nama pengguna, nama login, password, level, ubah, hapus, batal, simpan dan kembali/keluar.	Berhasil Menambah data pengguna dan menampilkan data pengguna dan admin	OK.
3	Form data Berita	Menginput, mengubah, dan menghapus serta menyimpan data berita baru.	Dapat menginput, mengubah dan menghapus serta menyimpan data berita baru.	OK
4	Form data psikotes	Menginput, mengubah, dan menghapus data psikotes, termasuk soal psikotes.	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data Psikotes.	OK.
5	Form data Kriteria	Menginput, mengubah, dan menghapus data kriteria.	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data krietria.	OK
6	Form Data alternatif	Menginput, mengubah, dan menghapus data alternatif	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data alternatif	OK
7	Form perhitungan SPK TOPSIS	Mencari dan cetak hasil perhitungan	Dapat mencari dan menampilkan data perhitungan serta cetak hasil perhitungan.	OK.

8	Form Laporan Perhitungan	Mengklik Laporan perhitungan dengan tanggal laporan atau periode dan tampilkan rekap data.	Dapat melihat laporan perhitungan dengan tanggal laporan atau periode serta menampilkan rekap data laporan.	OK.
9	Logout administrator	Mengklik dari form administrator dan keluar dari sistem.	Dapat berhasil Logout keluar dari sistem.	OK.

4.3.3 Pengujian Pada Halaman User

Tabel 4.3 Pengujian Pada Halaman Operator

No	Fungsi yang Diujikan	Cara pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login User	Login ini akan muncul ketika sistem pertama kali dijalankan, user di haruskan memasukan nama login user dan password untuk masuk ke menu utama	Berhasil masuk ke sistem dan menampilkan halaman menu utama user.	OK
2	Form data profile	Input, ubah, dan menghapus data profile pribadi yang terdapat nim, nama, IPK, semester, username, password serta simpan kemudian tutup	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data profile.	OK.
3	Form data SPK Mata Kuliah (Soal Psikotes)	Mengisi soal psikotes dengan mengklik pilihan ganda	Dapat menjawab dan menyimpan hasil jawaban soal psikotes.	OK
4	Form Berita	Mencari berita, menampilkan seluruh berita	Dapat menampilkan berita	OK
5	Form Bantuan	Menampilkan cara menggunakan SPK	Dapat menampilkan cara menggunakan SPK	OK.
6	Form Tentang	Menampilkan tentang penulis	Dapat menampilkan tentang penulis	OK
7	Logout	Mengklik dari form user dan keluar dari sistem.	Dapat berhasil Logout keluar dari sistem.	OK.

Palembang, 23 September 2016

Mengetahui

Ruliansyah

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

4.5 Pengujian Pada Halaman Administrator

Pengujian pada admin yaitu menguji fungsi pengolahan data pada seluruh menu-menu yang terdapat pada admin. Pengujiannya yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.2 Pengujian Pada Halaman Administrator

No	Fungsi yang Diujikan	Cara pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login Administrator	Login ini akan muncul ketika sistem pertama kali dijalankan, Administrator di haruskan memasukan nama login Administrator dan password untuk masuk ke menu utama	Berhasil masuk ke sistem dan menampilkan halaman menu utama administrator	Berhasil
2	Form Pengguna	Menginput data nama pengguna, nama login, password, level, ubah, hapus, batal, simpan dan kembali/keluar.	Berhasil Menambah data pengguna dan menampilkan data pengguna dan admin	Berhasil
3	Form data Berita	Menginput, mengubah, dan menghapus serta menyimpan data berita baru.	Dapat menginput, mengubah dan menghapus serta menyimpan data berita baru.	Berhasil
4	Form data psikotes	Menginput, mengubah, dan menghapus data psikotes, termasuk soal psikotes.	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data Psikotes.	Berhasil
5	Form data Kriteria	Menginput, mengubah, dan menghapus data kriteria.	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data kriteria.	Berhasil
6	Form Data alternatif	Menginput, mengubah, dan menghapus data alternatif	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data alternatif	Berhasil
7	Form perhitungan SPK TOPSIS	Mencari dan cetak hasil perhitungan	Dapat mencari dan menampilkan data perhitungan serta cetak hasil perhitungan.	Berhasil

8	Form Laporan Perhitungan	Mengklik Laporan perhitungan dengan tanggal laporan atau periode dan tampilkan rekap data.	Dapat melihat laporan perhitungan dengan tanggal laporan atau periode serta menampilkan rekap data laporan.	Berhasil
9	Logout administrator	Mengklik dari form administrator dan keluar dari sistem.	Dapat berhasil Logout keluar dari sistem.	Berhasil

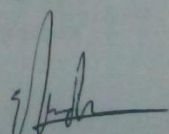
4.3.3 Pengujian Pada Halaman User

Tabel 4.3 Pengujian Pada Halaman Operator

No	Fungsi yang Diujikan	Cara pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login User	Login ini akan muncul ketika sistem pertama kali dijalankan, user di haruskan memasukan nama login user dan password untuk masuk ke menu utama	Berhasil masuk ke sistem dan menampilkan halaman menu utama user.	Berhasil
2	Form data profile	Input, ubah, dan menghapus data profile pribadi yang terdapat nim, nama, IPK, semester, username, password serta simpan kemudian tutup	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data profile.	Berhasil
3	Form data SPK Mata Kuliah (Soal Psikotes)	Mengisi soal psikotes dengan mengklik pilihan ganda	Dapat menjawab dan menyimpan hasil jawaban soal psikotes.	Berhasil
4	Form Berita	Mencari berita, menampilkan seluruh berita	Dapat menampilkan berita	Berhasil
5	Form Bantuan	Menampilkan cara menggunakan SPK	Dapat menampilkan cara menggunakan SPK	Berhasil
6	Form Tentang	Menampilkan tentang penulis	Dapat menampilkan tentang penulis	Berhasil
7	Logout	Mengklik dari form user dan keluar dari sistem.	Dapat berhasil Logout keluar dari sistem.	Berhasil

Palembang, 19 September 2016

Mengetahui


Evi Fadilah, M.Kom

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution)"

(Studi Kasus : Prodi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

4.5 Pengujian Pada Halaman User

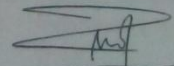
Pengujian pada user yaitu menguji fungsi pengolahan data pada seluruh menu-menu yang terdapat pada user. Pengujiannya yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1 Pengujian Pada Halaman User

No	Fungsi yang Diujikan	Cara pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login User	Login ini akan muncul ketika sistem pertama kali dijalankan, user di haruskan memasukan nama login user dan password untuk masuk ke menu utama	Berhasil masuk ke sistem dan menampilkan halaman menu utama user.	Ok.
2	Form data profile	Input, ubah, dan menghapus data profile pribadi yang terdapat nim, nama, IPK, semester, username, password serta simpan kemudian tutup	Dapat menginput, mengubah dan menghapus data profile.	Ok.
3	Form data SPK Mata Kuliah (Soal Psikotes)	Mengisi soal psikotes dengan mengklik pilihan ganda	Dapat menjawab dan menyimpan hasil jawaban soal psikotes.	Ok.
4	Form Berita	Mencari berita, menampilkan seluruh berita	Dapat menampilkan berita	Ok.
5	Form Bantuan	Menampilkan cara menggunakan SPK	Dapat menampilkan cara menggunakan SPK	Ok.
6	Form Tentang	Menampilkan tentang penulis	Dapat menampilkan tentang penulis	Ok.
7	Logout	Mengklik dari form user dan keluar dari sistem.	Dapat berhasil Logout keluar dari sistem.	Ok.

Palembang, 12 Oktober 2016

Mengetahui


 Pangli Hastomo.
 Mahasiswa

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
 Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
 (Technique For Others Reference by Similarity
 to Ideal Solution)" (Studi Kasus : Prodi Sistem
 Informasi UIN Raden Fatah Palembang)
 Oleh : Ari Rahayu

Nama : Liliara Putri

Kelas : SI - C

Paraf : 

1. Apakah dosen pembimbing akademik (PA) memberikan solusi pada saat anda melakukan konsultasi pemilihan mata kuliah pilihan?
 - a. Iya
 - ☒ b. Tidak
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sesuai mood
2. Berapa lama waktu konsultasi yang anda lakukan dengan dosen pembimbing akademik (PA)?
 - a. ≥ 30 menit
 - ☒ b. 15 menit
 - c. 10 menit
 - d. ≤ 10 menit
3. Apa yang anda lakukan ketika merasa bingung dalam menentukan mata kuliah pilihan?
 - ☒ a. Bertanya kepada orang yang lebih faham
 - b. Diam
 - c. Browsing
 - d. Ikut-ikut saja
4. Dalam memilih mata kuliah pilihan, manakah yang sesuai dengan alasan anda?
 - ☒ a. Berdasarkan minat agar mampu melewati proses perkuliahan dengan enjoy
 - b. Berdasarkan bakat agar mudah dalam mencerna mata kuliah pilihan tersebut
 - c. Berdasarkan nilai akademik (IPK)
 - d. Berdasarkan prospek kerja dimasa yang akan datang (lowongan pekerjaan dibidang tersebut banyak)
5. Apakah alasan terbaik anda saat memilih mata kuliah pilihan?
 - a. Untuk bahan skripsi
 - b. Untuk menentukan profesi didunia pekerjaan nanti
 - c. Karena tertarik dengan mata kuliah tersebut
 - ☒ d. Terinspirasi dengan dosen yang mengajar
6. Berdasarkan beberapa alasan dibawah ini, manakah yang sesuai dengan maksud anda saat memilih mata kuliah pilihan?
 - a. Karena teman sekelas memilih mata kuliah tersebut
 - b. Kapasitas kelas mata kuliah pilihan yang ingin anda pilih sudah penuh
 - ☒ c. Berdasarkan bakat dan minat yang anda miliki
 - d. Menyukai dosen yang mengajar
7. Apakah anda mengetahui tentang mata kuliah pilihan tersebut?
 - a. Iya
 - ☒ b. Tidak
 - c. Bingung
 - d. Tidak mau tau
8. Dalam ruang lingkup prodi Sistem Informasi, seberapa banyak anda mengenal kakak tingkat?
 - a. Banyak (≥ 50 orang)
 - ☒ b. Sedang (≥ 25 orang)
 - c. Sedikit (≤ 10 orang)
 - d. Tidak ada
9. Semua manusia memiliki karakter masing-masing dan karakter tersebut tidak semuanya baik, manakah sifat buruk yang sesuai dengan karakter anda?
 - a. Pendiam, tidak suka bersosialisasi
 - ☒ b. Pemalas, Kurang inisiatif
 - c. Pemalu, susah bergaul
 - d. Pemberani namun kurang kreatif
10. Bagaimana cara anda mengatasi agar anda tidak salah dalam memilih mata kuliah yang ditawarkan oleh prodi Sistem Informasi?
 - a. Bertanya dengan kakak tingkat
 - b. Konsultasi dengan pembimbing akademik (PA)
 - c. Browsing tentang mata kuliah pilihan
 - ☒ d. Ikut pilihan terbanyak

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity
to Ideal Solution)" (Studi Kasus : Prodi Sistem
Informasi UTN Raden Fatah Palembang)

Oleh : Ari Rahayu

Nama : Wulandari

Kelas : SI - E

Paraf : *RA*

1. Apakah dosen pembimbing akademik (PA) memberikan solusi pada saat anda melakukan konsultasi pemilihan mata kuliah pilihan?
 - a. Iya
 - ☒ b. Tidak
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sesuai mood
2. Berapa lama waktu konsultasi yang anda lakukan dengan dosen pembimbing akademik (PA)?
 - a. ≥ 30 menit
 - b. 15 menit
 - c. 10 menit
 - ☒ d. ≤ 10 menit
3. Apa yang anda lakukan ketika merasa bingung dalam menentukan mata kuliah pilihan?
 - a. Bertanya kepada orang yang lebih faham
 - b. Diam
 - c. Browsing
 - ☒ d. Ikut-ikut saja
4. Dalam memilih mata kuliah pilihan, manakah yang sesuai dengan alasan anda?
 - a. Berdasarkan minat agar mampu melewati proses perkuliahan dengan enjoy
 - b. Berdasarkan bakat agar mudah dalam mencerna mata kuliah pilihan tersebut
 - c. Berdasarkan nilai akademik (IPK)
 - ☒ d. Berdasarkan prospek kerja dimasa yang akan datang (lowongan pekerjaan dibidang tersebut banyak)
5. Apakah alasan terbaik anda saat memilih mata kuliah pilihan?
 - a. Untuk bahan skripsi
 - ☒ b. Untuk menentukan profesi didunia pekerjaan nanti
 - c. Karena tertarik dengan mata kuliah tersebut
 - d. Terinspirasi dengan dosen yang mengajar
6. Berdasarkan beberapa alasan dibawah ini, manakah yang sesuai dengan maksud anda saat memilih mata kuliah pilihan?
 - ☒ a. Karena teman sekelas memilih mata kuliah tersebut
 - b. Kapasitas kelas mata kuliah pilihan yang ingin anda pilih sudah penuh
 - c. Berdasarkan bakat dan minat yang anda miliki
 - d. Menyukai dosen yang mengajar
7. Apakah anda mengetahui tentang mata kuliah pilihan tersebut?
 - a. Iya
 - ☒ b. Tidak
 - c. Bingung
 - d. Tidak mau tau
8. Dalam ruang lingkup prodi Sistem Informasi, seberapa banyak anda mengenal kakak tingkat?
 - a. Banyak (≥ 50 orang)
 - b. Sedang (≥ 25 orang)
 - ☒ c. Sedikit (≤ 10 orang)
 - d. Tidak ada
9. Semua manusia memiliki karakter masing-masing dan karakter tersebut tidak semuanya baik, manakah sifat buruk yang sesuai dengan karakter anda?
 - a. Pendiam, tidak suka bersosialisasi
 - ☒ b. Pemalas, Kurang inisiatif
 - c. Pemalu, susah bergaul
 - d. Pemberani namun kurang kreatif
10. Bagaimana cara anda mengatasi agar anda tidak salah dalam memilih mata kuliah yang ditawarkan oleh prodi Sistem Informasi?
 - a. Bertanya dengan kakak tingkat
 - b. Konsultasi dengan pembimbing akademik (PA)
 - c. Browsing tentang mata kuliah pilihan
 - ☒ d. Ikut pilihan terbanyak

"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Mata Kuliah Pilihan dengan Metode TOPSIS
(Technique For Others Reference by Similarity
to Ideal Solution)" (Studi Kasus : Prodi Sistem
Informasi UIN Raden Fatah Palembang)
Oleh : Ari Rahayu

Nama : Dwini Ramadhona

Kelas : SI. B

Paraf : *Dwini*

1. Apakah dosen pembimbing akademik (PA) memberikan solusi pada saat anda melakukan konsultasi pemilihan mata kuliah pilihan?
 - a. Iya
 - ☒ b. Tidak
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sesuai mood
2. Berapa lama waktu konsultasi yang anda lakukan dengan dosen pembimbing akademik (PA)?
 - a. ≥ 30 menit
 - b. 15 menit
 - c. 10 menit
 - ☒ d. ≤ 10 menit
3. Apa yang anda lakukan ketika merasa bingung dalam menentukan mata kuliah pilihan?
 - a. Bertanya kepada orang yang lebih faham
 - b. Diam
 - c. Browsing
 - ☒ d. Ikut-ikut saja
4. Dalam memilih mata kuliah pilihan, manakah yang sesuai dengan alasan anda?
 - a. Berdasarkan minat agar mampu melewati proses perkuliahan dengan enjoy
 - b. Berdasarkan bakat agar mudah dalam mencerna mata kuliah pilihan tersebut
 - c. Berdasarkan nilai akademik (IPK)
 - ☒ d. Berdasarkan prospek kerja dimasa yang akan datang (lowongan pekerjaan di bidang tersebut banyak)
5. Apakah alasan terbaik anda saat memilih mata kuliah pilihan?
 - a. Untuk bahan skripsi
 - ☒ b. Untuk menentukan profesi didunia pekerjaan nanti
 - c. Karena tertarik dengan mata kuliah tersebut
 - d. Terinspirasi dengan dosen yang mengajar
6. Berdasarkan beberapa alasan dibawah ini, manakah yang sesuai dengan maksud anda saat memilih mata kuliah pilihan?
 - ☒ a. Karena teman sekelas memilih mata kuliah tersebut
 - b. Kapasitas kelas mata kuliah pilihan yang ingin anda pilih sudah penuh
 - c. Berdasarkan bakat dan minat yang anda miliki
 - d. Menyukai dosen yang mengajar
7. Apakah anda mengetahui tentang mata kuliah pilihan tersebut?
 - a. Iya
 - b. Tidak
 - ☒ c. Bingung
 - d. Tidak mau tau
8. Dalam ruang lingkup prodi Sistem Informasi, seberapa banyak anda mengenal kakak tingkat?
 - a. Banyak (≥ 50 orang)
 - b. Sedang (≥ 25 orang)
 - ☒ c. Sedikit (≤ 10 orang)
 - d. Tidak ada
9. Semua manusia memiliki karakter masing-masing dan karakter tersebut tidak semuanya baik, manakah sifat buruk yang sesuai dengan karakter anda?
 - a. Pendiam, tidak suka bersosialisasi
 - b. Pemalas, Kurang inisiatif
 - ☒ c. Pemalu, susah bergaul
 - d. Pemberani namun kurang kreatif
10. Bagaimana cara anda mengatasi agar anda tidak salah dalam memilih mata kuliah yang ditawarkan oleh prodi Sistem Informasi?
 - a. Bertanya dengan kakak tingkat
 - b. Konsultasi dengan pembimbing akademik (PA)
 - c. Browsing tentang mata kuliah pilihan
 - ☒ d. Ikut pilihan terbanyak