

SKRIPSI
PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM PEMILIHAN FAKULTAS DI PERGURUAN TINGGI BERBASIS
MOBILE WEB



Oleh :

Idam Kusumo W

106091002882

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYARIF HIDAYATULLAH

JAKARTA

2011

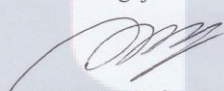
PENGESAHAN UJIAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Fakultas Perkuliahan Berbasis Mobile Web”, Idam Kusumo Wardono 106091002882 telah diuji dan dinyatakan lulus dalam Sidang Munaqosah Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, pada hari Jumat 19 Agustus 2011. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Teknik Informatika

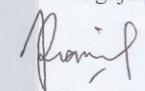
Jakarta, 19 Agustus 2011

Tim Penguji,

Penguji I

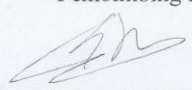

Imam M. Shofi, MT
NIP. 19720205 200801 1 010

Penguji II

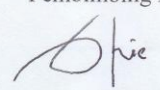

Ria Hari Gusmita, M.Kom
NIP. 19820817 200912 2 002

Tim Pembimbing,

Pembimbing I


Victor Amrizal
NIP. 19710522 200604 1 002

Pembimbing II

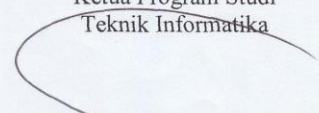

Arini, M.T
NIP. 19760131 200901 2 001

Mengetahui,


Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi

DR. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis
NIP. 19680117 200112 1 001

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Yusuf Durrachman M.Sc, M.I.T.
NIP. 19710522 200604 1 002

PERNYATAAN

DENGAN INI SAYA MENYATAKAN BAHWA SKRIPSI INI BENAR-BENAR HASIL KARYA SENDIRI YANG BELUM PERNAH DIAJUKAN SEBAGAI SKRIPSI ATAU KARYA ILMIAH PADA PERGURUAN TINGGI ATAU LEMBAGA MANAPUN.

Jakarta, Agustus 2011

Idam Kusumo W

ABSTRAK

Idam Kusumo Wardono, Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Fakultas Perkuliahan di Perguruan Tinggi berbasis mobile web dibawah bimbingan Victor Amrizal dan Arini.

Pemilihan fakultas merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh para siswa yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi. Banyak para siswa yang merasa bingung untuk memilih fakultas apa yang cocok dengan mereka. Ada banyak faktor yang menyebabkan hal tersebut. Diantaranya karena adanya faktor dari keinginan orang tua, teman, kemampuan diri, pekerjaan, perkembangan ilmu dan cita-cita. Adapun faktor yang lainnya adalah kurangnya sosialisasi mengenai fakultas perkuliahan yang diberikan oleh para guru. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut diatas, maka dibutuhkan suatu aplikasi yang mampu memberikan saran kepada siswa mengenai fakultas apa yang paling cocok dengan mereka. Dalam perancangan aplikasi ini, penulis menggunakan metode *incremental* sebagai metode pengembangan sistem dan metode *analytical hierarchy process* (AHP) sebagai metode inferensi sistem pakar yang digunakan. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat diakses secara mobile web sehingga dapat memudahkan bagi para siswa untuk mengaksesnya. Selain itu aplikasi ini juga memeberikan kemudahan bagi guru dalam memberikan saran mengenai pemfakultas perkuliahan dengan suatu sistem yang telah baku dengan menggunakan metode AHP dengan tiga objek dan tiga kriteria. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya aplikasi ini menggunakan metode AHP dengan lebih dari tiga kriteria dan objek dan adanya fitur tambahan dalam aplikasi seperti fitur chating serta terdapat fakultas – fakultas yang lebih luas sehingga banyak pilihan yang akan dipilih oleh siswa.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Incremental*, *Analytical hierarchy process* (AHP).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah hirabbil a'lam, kata yang dapat penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, insan yang dapat membawa dunia ini kepada kehidupan yang lebih baik.

Dengan rasa syukur yang mendalam penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul : ” Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Fakultas di Perguruan Tinggi berbasis mobile web”.

Sehubungan dengan selesainya laporan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis, juga atas dorongan dan bimbingannya sehingga laporan ini bisa selesai tanpa ada hambatan yang berarti. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik mereka. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Komarudin Hidayat sebagai rektor Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Bapak Dr. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Yusuf Durachman, M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.

4. Bapak Victor Amrizal, M.Kom, selaku dosen pembimbing pertama
5. Ibu Arini, MT, selaku dosen pembimbing kedua
6. Dosen-dosen jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, kemampuan dan *skill* manajemen beserta pemupukan moral dan mental yang baik.
7. Kedua orang tuaku yang aku cintai (Bapak Tuluh & Ibu Endang), yang selalu memberikan doanya dengan ikhlas, *allâhummaghfirlû wa liwâlidayya warhamhummâ kamâ rabbayânî shighîrâ*, yang selalu memberikan nasihat, motivasi, mengajarkan arti hidup dan senantiasa mencurahkan dukungannya demi kesuksesan penulis dalam proses kuliah dan kehidupan ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala bantuan dan kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis, Amin. Demikianlah, Semoga apa yang tertulis dalam laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Dalam hal ini, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi menambah kesempurnaan laporan skripsi ini.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Jakarta, Agustus 2011

(Idam Kusumo W)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Persetujuan Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xviii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan.....	4
1.5 Manfaat Penulisan.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Perguruan Tinggi.....	9
2.2	Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.1	Pengertian Keputusan.....	9
2.2.2	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.2.3	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.3	Analisis Tes Psikologis.....	13
2.4	Konsep Model <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP).....	15
2.4.1	Pengertian Model AHP.....	15
2.4.2	Kelebihan Model AHP.....	16
2.4.3	Kekurangan Model AHP.....	17
2.4.4	Prosedur Kegiatan AHP.....	17
2.4.5	Perbandingan Pasangan (<i>Pairwise Comparison</i>).....	20
2.4.5	Perbandingan Pasangan (<i>Pairwise Comparison</i>).....	20
2.5	Penggunaan Metode AHP.....	21
2.6	Contoh Penggunaan AHP.....	22
2.7	Konsep Mobile Web.....	30
2.7.1	Definisi Web.....	30
2.7.2	Definisi Mobile Web.....	30
2.7.3	Perkembangan Teknologi Mobile Web.....	32
2.7.3.1	Teknologi WAP (<i>Wireless Application Protocol</i>) 1.0.....	32
2.7.3.2	Teknologi WAP 2.0.....	33
2.7.3.3	Teknologi xHTML MP.....	34

2.8 DBMS.....	37
2.9 Tools Pengembangan Sistem	38
2.9.1 Bagan Alir Sistem (Sistem <i>Flowchart</i>).....	38
2.9.2 Diagram Alir Data (<i>DAD</i>).....	40
2.9.3 Diagram Hubungan Entitas (<i>ERD</i>).....	42
2.9.4 <i>State Transition Diagram (STD)</i>	43
2.9.5 <i>Kardinalisasi / kardinalitas</i>	43
2.9.6 Pengujian <i>Black Box</i>	44
2.10 <i>Software</i> Pengembangan Sistem	45
2.10.1 xHTML MP.....	45
2.10.2 PHP.....	45
2.10.3 MySQL.....	46
2.10.4 XAMPP.....	46
2.10.5 Macromedia Dreamweaver	47
2.10.6 Opera Mobile for Windows	47
2.11 Perkembangan Telepon Seluler (<i>Handphone</i>)	48
2.12 Metode Pengembangan <i>Incremental</i>	50
2.13 Studi Literatur	51

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data	54
3.1.1 Studi Lapangan.....	54
3.1.1.1 Wawancara.....	54
3.1.1.2 Observasi.....	54

3.1.2	Studi Pustaka.....	55
3.1.3	Studi Literatur.....	56
3.2	Metode Pengembangan Sistem.....	57

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	<i>Communication</i>	61
4.2	<i>Planning</i>	62
4.3	<i>Modeling</i>	62
4.3.1	Gambaran Umum Sekolah	62
4.3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	62
4.3.3	Analisa Perncangan Model Sistem Pendukung Keputusan	69
4.3.3.1	<i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP).....	69
4.3.3.2	Penilaian Kriteria AHP.....	70
4.3.3.3	Menghitung <i>Consistency Index</i> (CI) dan <i>Consistency Ratio</i> (CR).....	71
4.3.3.4	Matriks Perbandingan Pasangan Tiap Alternatif.....	73
4.3.4	<i>Data Flow Diagram</i>	78
4.3.4.1	Diagram Konteks Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.....	78
4.3.4.2	Diagram Zero Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan	79
4.3.4.3	Diagram Rinci Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan	80

4.3.5	Perancangan <i>Database</i>	83
4.3.5.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	83
4.3.5.2	Spesifikasi Database.....	84
4.3.6	Perancangan <i>State Transition Diagram</i> (STD)	87
4.4	<i>Construction</i>	98
4.4.1	Pengkodean.....	98
4.4.2	Testing.....	99
4.5	<i>Deployment</i>	102
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan.....	103
5.2	Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN - LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model Kerja WAP 1.0	33
Gambar 2.2 Model Kerja WAP 2.0	34
Gambar 2.3 Contoh Relasi Satu-Satu.....	43
Gambar 2.4 Contoh Relasi Satu-Banyak.....	44
Gambar 2.5 Contoh Relasi Banyak-Banyak.....	44
Gambar 2.6 Tampilan Awal <i>Opera Mobile for Windows</i>	48
Gambar 3.1 Model <i>Incremental</i>	59
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Madrasah.....	64
Gambar 4.2 <i>Flow Chart</i> Sistem Berjalan.....	65
Gambar 4.3 <i>Flow Chart</i> aplikasi yang diusulkan.....	68
Gambar 4.4 Struktur Hirarki Sistem Pendukung Keputusan.....	69
Gambar 4.5 Diagram Konteks yang diusulkan.....	78
Gambar 4.6 Diagram zero Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan	79
Gambar 4.7 Diagram Level 1 Proses 1 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.....	80
Gambar 4.8 Diagram Level 1 Proses 2 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.....	80
Gambar 4.9 Diagram Level 1 Proses 3 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.....	81
Gambar 4.10 Diagram Level 1 Proses 4 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.....	81

Gambar 4.11 Diagram Level 1 Proses 5 Aplikasi Sistem Pendukung	
Keputusan.....	82
Gambar 4.12 Diagram Level 1 Proses 6 Aplikasi Sistem Pendukung	
Keputusan.....	82
Gambar 4.13 Diagram Level 1 Proses 7 Aplikasi Sistem Pendukung	
Keputusan.....	83
Gambar 4.14 Model ERD.....	83
Gambar 4.15 STD User.....	87
Gambar 4.16 STD Admin.....	88
Gambar 4.17 <i>Interface</i> halaman login.....	89
Gambar 4.18 <i>Interface</i> halaman menu utama user.....	89
Gambar 4.19 <i>Interface</i> Halaman Menu Input Nilai Psikotes	90
Gambar 4.20 <i>Interface</i> Halaman Menu Input Nilai Perbandingan.....	90
Gambar 4.21 <i>Interface</i> Halaman Menu Utama Hasil.....	91
Gambar 4.22 <i>Interface</i> Halaman Menu Berita.....	91
Gambar 4.23 <i>Interface</i> Halaman Menu Password.....	92
Gambar 4.24 <i>Interface</i> Halaman Menu Admin Web.....	92
Gambar 4.25 <i>Interface</i> Halaman Menu Kriteria.....	93
Gambar 4.26 <i>Interface</i> Halaman Menu Bakat.....	93
Gambar 4.27 <i>Interface</i> Halaman Menu Berita.....	94
Gambar 4.28 <i>Interface</i> Halaman Menu User.....	94
Gambar 4.29 <i>Interface</i> Halaman Menu Hasil.....	95
Gambar 4.30 <i>Interface</i> Halaman Menu Admin Mobile.....	95

Gambar 4.31 <i>Interface</i> Halaman Menu Kriteria Admin Mobile.....	96
Gambar 4.32 <i>Interface</i> Halaman Menu Berita Admin Mobile.....	96
Gambar 4.33 <i>Interface</i> Halaman Menu Bakat Admin Mobile.....	97
Gambar 4.34 <i>Interface</i> Halaman Menu User Admin Mobile.....	97
Gambar 4.35 <i>Interface</i> Halaman Menu Hasil Admin Mobile.....	98



Gambar 4.5 Diagram Level 1 Proses 2 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan..	80
---	----

Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> sistem berjalan proses pembayaran mahasiswa di IIUC.....	54
---	----

Gambar 4.4 Model ERD.....	76
---------------------------	----

Gambar 4.5 Model <i>Logical Record Structure</i> (LRS).....	76
---	----

Gambar 4.6 Diagram Konteks Aplikasi Akuntansi.....	82
--	----

Gambar 4.7 Diagram <i>Level 1</i> Aplikasi Akuntansi.....	83
Gambar 4.8 Diagram <i>Level 2</i> Proses 1.0.....	84
Gambar 4.9 Diagram <i>Level 3</i> Proses 1.3.....	85
Gambar 4.10 Diagram <i>Level 2</i> Proses 2.0.....	86
Gambar 4.11 Diagram <i>Level 3</i> Proses 2.3.....	87
Gambar 4.12 Diagram <i>Level 2</i> Proses 3.0.....	87
Gambar 4.13 Diagram <i>Level 3</i> Proses 3.3.....	88
Gambar 4.14 Diagram <i>Level 2</i> Proses 4.0	89
Gambar 4.15 Diagram <i>Level 3</i> Proses 4.3.....	89
Gambar 4.16 Diagram <i>Level 2</i> Proses 5.0.....	90
Gambar 4.17 Diagram <i>Level 3</i> Proses 5.1.....	91
Gambar 4.18 Diagram <i>Level 3</i> Proses 5.2.....	92
Gambar 4.19 Diagram <i>Level 3</i> Proses 5.3.....	93
Gambar 4.20 Diagram <i>Level 3</i> Proses 5.4.....	94
Gambar 4.21 diagram <i>Level 2</i> Proses 6.0.....	95
Gambar 4.21 Diagram <i>Level 2</i> Proses 7.0.....	96
Gambar 4.23 Diagram <i>Level 2</i> Proses 8.0.....	96
Gambar 4.24 Diagram <i>Level 2</i> Proses 9.0.....	97
Gambar 4.25 <i>Flowchart</i> Halaman Login.....	100
Gambar 4.26 <i>Flowchart</i> Halaman Admin	101
Gambar 4.27 <i>Flowchart</i> Halaman User.....	102
Gambar 4.28 <i>Flowchart</i> Halaman Data User.....	102
Gambar 4.29 <i>Flowchart</i> Tambah Data User.....	103

Gambar 4.30 <i>Flowchart Edit Data User</i>	104
Gambar 4.31 <i>Flowchart Hapus Data User</i>	105
Gambar 4.32 <i>Flowchart Halaman Data Rekening</i>	106
Gambar 4.33 <i>Flowchart Tambah Data Rekening</i>	107
Gambar 4.34 <i>Flowchart Edit Data Rekening</i>	108
Gambar 4.35 <i>Flowchart Hapus Data Rekening</i>	109
Gambar 4.36 <i>Flowchart Cari Data Rekening</i>	109
Gambar 4.37 <i>Flowchart Data Subklasifikasi Rekening</i>	110
Gambar 4.38 <i>Flowchart Tambah Data Subklasifikasi Rekening</i>	111
Gambar 4.39 <i>Flowchart Edit Data Subklasifikasi Rekening</i>	112
Gambar 4.40 <i>Flowchart Hapus Data Subklasifikasi Rekening</i>	113
Gambar 4.41 <i>Flowchart Data Tipe Jurnal</i>	113
Gambar 4.42 <i>Flowchart Tambah Tipe Jurnal</i>	114
Gambar 4.43 <i>Flowchart Edit Tipe Jurnal</i>	115
Gambar 4.44 <i>Flowchart Hapus Tipe Jurnal</i>	116
Gambar 4.45 <i>Flowchart Halaman Jurnal Umum</i>	117
Gambar 4.46 <i>Flowchart Tambah Baris</i>	118
Gambar 4.47 <i>Flowchart Tambah Jurnal Umum</i>	118
Gambar 4.48 <i>Flowchart Halaman Jurnal Penyesuaian</i>	119
Gambar 4.49 <i>Flowchart Tambah Baris</i>	120
Gambar 4.50 <i>Flowchart Tambah Jurnal Penyesuaian</i>	120
Gambar 4.51 <i>Flowchart Halaman Jurnal Penutup</i>	121
Gambar 4.52 <i>Flowchart Proses Jurnal Penutup</i>	122

Gambar 4.53 <i>Flowchart</i> Halaman Data Jurnal.....	122
Gambar 4.54 <i>Flowchart</i> Halaman Data Jurnal Untuk <i>admin</i>	123
Gambar 4.55 <i>Flowchart</i> Halaman Data Jurnal Untuk <i>user</i>	124
Gambar 4.56 <i>Flowchart</i> Halaman Cari Data Jurnal.....	125
Gambar 4.57 <i>Flowchart</i> Halaman Data Jurnal Berdasarkan Tanggal.....	125
Gambar 4.58 <i>Flowchart</i> Halaman Ekspor Data Jurnal	126
Gambar 4.59 <i>Flowchart</i> Halaman Jurnal Koreksi.....	126
Gambar 4.60 <i>Flowchart</i> Halaman Jurnal Koreksi.....	127
Gambar 4.61 <i>Flowchart</i> Halaman Data Buku Besar.....	128
Gambar 4.62 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik	129
Gambar 4.63 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik Harta.....	130
Gambar 4.64 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik Kewajiban.....	131
Gambar 4.65 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik Modal.....	131
Gambar 4.66 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik Pendapatan.....	132
Gambar 4.67 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik Beban	133
Gambar 4.68 <i>Flowchart</i> Halaman Grafik Laba Rugi.....	134
Gambar 4.69 <i>Flowchart</i> Halaman Laporan Keuangan.....	135
Gambar 4.70 <i>Flowchart</i> Halaman Laporan Laba Rugi.....	136
Gambar 4.71 <i>Flowchart</i> Halaman Neraca Saldo.....	137
Gambar 4.72 <i>Flowchart</i> Halaman Laporan Perubahan Modal.....	138
Gambar 4.73 <i>Flowchart</i> Proses Ekspor Laporan Laba Rugi.....	139
Gambar 4.74 <i>Flowchart</i> Proses Ekspor Neraca Saldo.....	140
Gambar 4.75 <i>Flowchart</i> Proses Ekspor Laporan Perubahan Modal.....	141

Gambar 4.76 <i>Interface</i> Halaman Login.....	142
Gambar 4.77 <i>Interface</i> Halaman Menu Utama.....	142
Gambar 4.78 <i>Interface</i> Halaman Data Rekening.....	143
Gambar 4.79 <i>Interface</i> Jurnal Umum, Jurnal Penyesuaian, dan Jurnal Penutup	143
Gambar 4.80 <i>Interface</i> Halaman Jurnal.....	144



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar Indeks Random Konsistensi.....	20
Tabel 2.2 Skala Preferensi.....	21
Tabel 2.3 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Pangsa Pasar.....	23
Tabel 2.4 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Tingkat Pendapatan.....	23
Tabel 2.5 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Infrastruktur.....	24
Tabel 2.6 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Transportasi.....	24
Tabel 2.7 Pengembangan Preferensi dan Kriteria.....	25
Tabel 2.8 Matriks Normalisasi Untuk Kriteria Pangsa Pasar.....	25
Tabel 2.9 Matriks Perbandingan Pasangan Untuk Kriteria Pangsa Pasar.....	26
Tabel 2.10 Matriks Preferensi Kriteria.....	27
Tabel 2.11 Meranking Kriteria.....	28
Tabel 2.12 Matriks Normalisasi untuk Kriteria dengan Rata – rata baris.....	28
Tabel 2.13 Ranking AHP.....	29
Tabel 2.14 Simbol Bagan Alir Sistem.....	39
Tabel 2.15 Simbol Diagram Alir Data.....	41
Tabel 2.16 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	42
Tabel 3.1 Perbandingan Studi Literatur.....	56
Tabel 3.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Incremental</i>	56
Tabel 4.1 Matriks perbandingan pasangan untuk Kriteria.....	70
Tabel 4.2 Matriks Normalisasi untuk kriteria.....	70
Tabel 4.3 Matriks perbandingan pasangan kriteria I.....	73

Tabel 4.4 Matriks perbandingan pasangan kriteria II.....	74
Tabel 4.5 Matriks perbandingan pasangan kriteria III.....	74
Tabel 4.6 Jumlah Nilai	75
Tabel 4.7 Matriks Normalisasi.....	76
Tabel 4.8 Vektor Preferensi	76
Tabel 4.9 Matriks Preferensi Kriteria	77
Tabel 4.10 Tabel User	84
Tabel 4.11 Tabel Kriteria	84
Tabel 4.12 Tabel Bakat... ..	85
Tabel 4.13 Tabel Psimhs.	85
Tabel 4.14 Tabel Piljurpsi.....	86
Tabel 4.15 Tabel Hasil.....	87
Tabel 4.16 Tabel Pengujian Halaman untuk User.....	99
Tabel 4.17 Tabel Pengujian Halaman untuk Admin.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 (Surat Keterangan Penelitian)

Lampiran 2 (Surat Keterangan Penunjukkan Dosen Pembimbing)

Lampiran 3 (Daftar Pertanyaan Wawancara)

Lampiran 4 (*Black Box Testing*)

Lampiran 5 (Contoh Kode Program)

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah kebutuhan manusia yang khusus bersifat manusiawi sesudah kebutuhan makan-minum dan biologis (Mohammad Ali, 2007). Oleh karena itu pendidikan merupakan salah satu pilar penting dalam diri seseorang untuk menentukan masa depan yang lebih baik. Dengan penguasaan pada salah satu bidang pendidikan, akan memberikan nilai lebih untuk dapat mempelajarinya tanpa ada rasa terbebani.

Para siswa menengah atas yang ingin melanjutkan tingkat pendidikannya ke jenjang perkuliahan, terkadang memiliki kesulitan dalam pemilihan fakultas yang tepat ditingkat perkuliahan. Pemilihan fakultas yang tepat ditingkat perkuliahan akan sangat membantu mereka pada saat menjalani proses perkuliahan nantinya. Karena dimasa perkuliahan merupakan salah satu bagian dari proses penting kehidupan seseorang dalam menentukan masa depan mereka.

Oleh karena permasalahan yang timbul pada para siswa tingkat menengah atas tersebut dibutuhkan suatu fasilitas agar mereka dapat memilih fakultas yang sesuai dengan kemampuan dan keinginan mereka, agar dapat membantu mereka dalam proses perkuliahan nantinya.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk membantu permasalahan yang ada pada para siswa dengan membuat suatu aplikasi. Dalam membuat aplikasi ini, penulis menggunakan metode AHP dan sistem pengambilan keputusan untuk membantu para siswa dalam mengambil keputusan yang tepat berdasarkan keinginan dan aspek psikologis dari siswa tersebut.

AHP adalah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian – bagiannya, menata bagian atau variable dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Dikarenakan fasilitas komputer di sekolah tersebut jumlahnya terbatas hanya 5 pc maka aplikasi ini dibuat berbasis mobile web, sehingga dapat meminimalkan penggunaan komputer yang ada di sekolah dan para siswa dapat mengakses aplikasi ini melalui media handphone.

Oleh sebab itu dengan berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penulis mencoba mengambil tema dalam penelitian skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Fakultas di Perguruan Tinggi berbasis mobile web”**.

1.2 Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pengambilan keputusan dalam memilih fakultas di perguruan tinggi secara tepat berbasis mobile web?
2. Bagaimana penggunaan metode analytical hierarchy process (AHP) dalam sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan fakultas perguruan tinggi yang sesuai ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat diatas maka penulis perlu membatasi masalah yang akan dibahas dalam karya tulis ini. Batasan tersebut adalah :

1. Pembuatan aplikasi ini hanya berdasarkan nilai psikotes dalam menentukan fakultas yang sesuai.
2. Fakultas yang digunakan dalam aplikasi ini hanya teknik, sains (MIPA), kedokteran / farmasi, ekonomi / manajemen, psikologi, sospol / hukum / komunikasi (FISIP) dan sastra / seni / budaya.
3. Menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* yang berdasarkan 3 kriteria dari 5 kriteria yang tersedia (cita – cita, orangtua,

perkembangan ilmu, prospek pekerjaan, teman) serta 3 fakultas dari 8 fakultas yang tersedia.

4. Menggunakan bahasa pemrograman xHTML MP, *My SQL* dan PHP.
5. Aplikasi ini berbasis pada mobile web.
6. Aplikasi ini diimplementasikan di MA An-Nizhamiyyah

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari diadakannya penelitian dan pengembangan aplikasi sistem pengambilan keputusan pemilihan fakultas di perguruan tinggi dalam menunjang penulisan skripsi ini adalah untuk :

1. Mengembangkan suatu perangkat lunak sistem pengambilan keputusan yang dapat menghasilkan saran mengenai pemilihan fakultas yang tepat berdasarkan minat dan kemampuan siswa tersebut, menggunakan metode AHP.
2. Membuat sistem pengambilan keputusan berbasis web mobile.
3. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat memeberikan informasi mengenai pemilihan fakultas yang terdapat pada perguruan tinggi yang sesuai dengan minat dan bakat siswa ?

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang didapatkan oleh penulis dalam melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi sistem pengambilan keputusan pemilihan fakultas di perguruan tinggi dalam menunjang penulisan skripsi ini adalah untuk :

1. Bagi Penulis :

- a. Penulis dapat membuat suatu aplikasi sistem pengambilan keputusan pemilihan fakultas di perguruan tinggi berbasis web mobile.
- b. Untuk memperoleh gambaran mengenai bagaimana membuat atau mengimplementasikan suatu masalah menjadi sebuah sistem yang baik.

2. Bagi Siswa :

- a. Membantu dalam pemilihan fakultas di perguruan tinggi.
- b. Memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan mengenai fakultas yang diinginkan.

3. Bagi Universitas :

- a. Mengetahui seberapa jauh mahasiswa menguasai materi yang telah diberikan selama pendidikan di Universitas Islam Negeri Jakarta.
- b. Sebagai bahan acuan untuk angkatan-angkatan berikutnya.
- c. Sebagai bahan masukan dan evaluasi program pendidikan di Universitas Islam Negeri Jakarta.

4. Bagi Pembaca atau Pihak Lain :

Semoga penulisan ini berguna bagi pembaca sebagai informasi, khususnya bagi para pembaca yang memiliki minat dan kepentingan yang sama dan juga dapat dijadikan sebagai pembelajaran untuk membandingkan dengan konsep atau metode yang lain dalam mengembangkan suatu sistem.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data

Berikut beberapa proses yang dilalui penulis dalam pengumpulan data guna membantu dalam penulisan ini, yaitu :

1. Studi Lapangan

a. Wawancara

Penulis mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan para calon mahasiswa guna mendapatkan data-data dan keterangan yang diperlukan.

b. Observasi

Pengumpulan data dan informasi dengan cara meninjau dan melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian guna memperoleh data atau gambaran serta keterangan terhadap sistem yang sedang berjalan.

2. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka sebagai bahan utama dalam pembuatan skripsi ini. Pengumpulan data dengan cara mengambil dari sumber-sumber media cetak maupun elektronik yang dapat dijadikan acuan penelitian dan penulisan skripsi ini.

3. Studi Literatur

Dalam penentuan penelitian skripsi ini, diperlukan sebuah perbandingan studi literatur sejenis yang erat hubungannya dengan tema penulisan skripsi ini. Perbandingan studi sejenis ini diperlukan agar nantinya penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi pelengkap dan penyempurna dari studi-studi literatur yang telah dilaksanakan sebelumnya.

1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam rekayasa *web/mobile web* yang penulis rancang adalah metode *incremental*. Metode ini merupakan metode pengembangan dari metode *waterfall* yang mengkombinasikan elemen dari *waterfall* itu sendiri dengan sifat

iterasi/pengulangan. Hasil proses berupa produk yang makin lama makin lengkap sampai menghasilkan versi terlengkap sebagai produk akhir dari proses yang dilakukan.

Metode ini adalah metode pengembangan sistem pada *software engineering* berdasarkan *requirement software* yang dipecah menjadi beberapa bagian/fungsi sehingga model pengembangannya secara *increment*/bertahap. Metode ini terdiri dari beberapa tahap yaitu *Communication, Planning, Modelling (Analysis and Design), Construction (Code and Test)*, dan *Deployment (Delivery and Payback)*.

1.7 Sistematika penulisan

Dalam skripsi ini, pembahasan yang disajikan terbagi dalam lima bab, yang secara singkat akan diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini Menguraikan berbagai teori yang mendukung dan mendasari penulisan skripsi ini, yakni menjelaskan pengertian-pengertian dari Sistem pengambilan keputusan, Analisis tes psikologi, metode AHP, Pemrograman xHTML MP, *Xampp*, *My SQL* dan perangkat lunak pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan metodologi yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode pengumpulan data serta metode pengembangan sistem.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini diuraikan proses pengembangan rancangan aplikasi sistem pengambilan keputusan pemilihan fakultas yang tepat di

perguruan tinggi, yang meliputi tahapan analisis sistem, perancangan sistem, kode dan pengujian.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah bab terakhir yang menyajikan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan serta saran-saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi merupakan suatu lembaga ilmiah terdiri dari masyarakat ilmiah yang bertanggung jawab dan berkewajiban untuk melaksanakan peranan atau fungsi guna mencapai tujuan pendidikan, secara bersama saling menunjang dalam kerangka proses pendidikan yang efektif. Di dalam suatu perguruan tinggi terdapat suatu fakultas yang terbagi dalam bidang keilmuan yang berbeda – beda. Mahasiswa yang menjadi bagian dari perguruan tinggi akan dibekali pengetahuan, keterampilan, sikap dan emosi disuatu lingkungan perguruan tinggi. Pengetahuan dan keterampilan yang diterima oleh para mahasiswa sudahlah spesifik pada suatu fakultas dengan bidang keilmuan tertentu, yang akan mengarahkan mereka kebidang pekerjaan yang akan sesuai dengan fakultas yang diambil mereka.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1 Pengertian Keputusan

Dalam menghadapi segala proses yang ada disekelilingnya dan didalam dirinya, hampir setiap saat manusia membuat suatu keputusan dan melaksanakannya. Hal ini dilandasi dengan asumsi bahwa segala tindakan dilakukan secara sadar merupakan pencerminan hasil proses pengambilan keputusan dalam pikirannya, sehingga sebenarnya manusia sudah sangat terbiasa dalam membuat keputusan. Menurut James A.F Stoner, keputusan adalah pemilihan

diantara alternatif. Definisi ini mengandung tiga pengertian yaitu : ada pilihan atas dasar logika, ada beberapa alternatif yang harus dan dipilih satu yang terbaik dan ada tujuan yang ingin dicapai dan keputusan tersebut makin mendekatkan pada tujuan tersebut. (Hasan, 2002)

2.2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep – konsep mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Suport System* (DSS) diungkapkan pertama kali pada awal 1970 oleh Scott Morton dengan istilah "*Management Decision System*" yang merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model – model untuk menyelesaikan masalah – masalah yang tidak terstruktur. (Turban, 2005)

Berdasarkan sumber diatas, suatu sistem pendukung keputusan merupakan suatu pelengkap dari seseorang atau insatansi dalam proses pengambilan keputusan. Dimana sistem ini tidak ditujukan untuk mengganti pengambil keputusan dalam pembuatan keputusan.

Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan atau pemanipulasi data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan mempunyai beberapa sumber intelektual dengan kemampuan dari komputer untuk memperbaiki kualitas keputusan.

2.2.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Suatu SPK memiliki tiga subsistem utama yaitu subsistem manajemen basis data, subsistem manajemen basis model dan subsistem perangkat lunak penyelenggara dialog. (Hasan, 2002)

a. Subsistem Manajemen Basis Data

Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data antara lain :

1. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagaivariasi data melalui pengambila data dan ekstraksi data.

2. Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara mudah dan cepat.
3. Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logikal sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai mengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
4. Kemampuan untuk menangani data secara personil sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personil.
5. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

b. Subsistem Manajemen Basis Model

Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model antara lain :

1. Kemampuan untuk menciptakan model – model baru secara cepat dan mudah.
2. Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model – model keputusan.
3. Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen basis data (seperti mekanisme untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan dan mengakses model).

c. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog

Fleksibilitas dan kekuatan karakteristik SPK timbul dari kemampuan interaksi antara sistem dan pemakai yang dinamakan subsistem dialog. Subsistem dialog dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu bahasa aksi (papan ketik, panel sentuh, *joystick*,

perintah suara dan sebagainya), bahasa tampilan (printer, layar tampilan, grafik, keluaran suara dan sebagainya) dan basis pengetahuan (kartu referensi, buku manual dan sebagainya).

Kombinasi dari kemampuan – kemampuan diatas terdiri dari apa yang disebut gaya dialog, misalnya meliputi pendekatan tanya dan jawab, bahasa perintah, menu dan mengisi tempat kosong. Kemampuan yang harus dimiliki SPK untuk mendukung dialog pemakai / sistem meliputi :

1. Kemampuan untuk menangani berbagai variasi gaya dialog.
2. Kemampuan untuk mengakomodasi tindakan pemakai dengan berbagai peralatan masukan.
3. Kemampuan untuk menampilkan data dengan berbagai variasi format dan peralatan keluaran.
4. Kemampuan untuk memberikan dukungan yang fleksibel untuk mengetahui basis pengetahuan pemakai.

2.3 Analisis Tes Psikologis

Tes psikologis adalah suatu tes yang dapat memberikan data untuk membantu para calon mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman diri (*self understanding*), penilaian diri (*self-evolution*) dan penerimaan diri (*self acceptance*). Juga hasil pengukuran psikologis dapat digunakan calon mahasiswa untuk meningkatkan potensi dirinya secara optimal dan mengembangkan eksplorasi pada bidang tertentu. Disamping itu pengukuran psikologis berfungsi dalam memprediksi, memperkuat dan menyakinkan para calon mahasiswa dalam pemilihan fakultas. Dalam menyajikan fungsi – fungsi hasil pengukuran psikologis, tes psikologis dapat digunakan sebagai alat predeksi, suatu bantuan diagnosis, suatu alat pemantau (Monitoring), dan sebagai instrument evaluasi. (Dewa Ketut Sukardi, 2003)

Berdasarkan keputusan yang akan diambil dalam pengukuran psikologis, maka tes psikologis mempunyai fungsi – fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi Seleksi

Yaitu untuk memutuskan individu – individu yang akan dipilih, misalnya bimbingan tes masuk perguruan tinggi atau tes seleksi suatu jenis jabatan tertentu. Berdasarkan hasil tes psikologis yang dilakukan maka dapat diketahui fakultas apa saja yang sesuai dengan karakter dan kemampuan kita.

2. Fungsi Klasifikasi

Yaitu mengelompokkan individu – individu dalam kelompok sejenis, misalnya mengelompokkan siswa yang mempunyai masalah sejenis, sehingga dapat diberikan bantuan yang sesuai dengan masalahnya atau mengelompokkan siswa kedalam program khusus tertentu.

3. Fungsi Deskripsi

Yaitu hasil tes psikologis yang telah dilakukan tanpa klasifikasi tertentu, misalnya melaporkan profil seseorang yang dites dengan tes minat.

4. Fungsi Evaluasi yaitu untuk mengetahui suatu tindakan yang telah dilakukan terhadap seseorang atau sekelompok individu telah dicapai atau belum, atau seberapa hasil yang ditimbulkan oleh suatu tindakan tertentu terhadap seseorang atau sekelompok orang.

5. Menguji Hipotesis

Yaitu untuk mengetahui apakah hipotesis yang dikemukakan itu benar atau salah, misalnya seorang peneliti mengemukakan hipotesis sebagai berikut: “makin terang lampu yang digunakan untuk belajar makin baik prestasi belajar yang akan dicapai”. Untuk menguji betul atau salah hipotesis yang dikemukakan itu dapat dilakukan suatu eksperimen. Dan akhir eksperimen dilakukan tes.

Tujuan pengukuran tes psikologis dalam bimbingan tes calon mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Agar calon mahasiswa mampu mengenal aspek – aspek dirinya seperti kemampuan, potensi, bakat, minat, kepribadian, sikap dan sebagainya.

2. Dengan mengenal aspek – aspek dirinya diharapkan calon mahasiswa dapat menerima keadaan dirinya secara lebih objektif.
3. Membantu calon mahasiswa untuk mampu mengemukakan berbagai aspek dalam dirinya.
4. Membantu calon mahasiswa untuk dapat mengelola informasi dalam dirinya.
5. Membantu calon mahasiswa agar dapat menggunakan informasi dirinya sebagai dasar perencanaan dan pembuatan keputusan masa depan.

2.4 Konsep Model *Analitical Hierarchy Process* (AHP)

2.4.1 Pengertian Model AHP

Metode AHK dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian – bagiannya, menata bagian atau variable dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat.

Ada tiga prinsip dalam memecahkan persoalan dengan AHP, yaitu prinsip menyusun hirarki (*Decomposition*), prinsip menentukan prioritas (*Comparative Judgement*) dan prinsip konsistensi logis (*Logical Consistency*). Hirarki yang dimaksud adalah hirarki dari

permasalahan yang akan dipecahkan untuk mempertimbangkan kriteria – kriteria atau komponen – komponen yang mendukung pencapaian tujuan. Database adalah kumpulan dari elemen data yang saling berhubungan. (Agus, 2009)

2.4.2 Kelebihan Model AHP

Kelebihan dari model AHP dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk memecahkan masalah yang multiobjectives dengan multikriteria. Kebanyakan model yang sudah ada memakai single objectives dengan multikriteria. Model Linear Programming misalnya, memakai satu tujuan dengan banyak kendala (kriteria). Kelebihan model AHP ini lebih disebabkan oleh fleksibilitasnya yang tinggi terutama dalam pembuatan hirarki. Sifat fleksibel tersebut membuat model AHP dapat menangkap beberapa tujuan dan beberapa kriteria sekaligus dalam sebuah model atau sebuah hirarki.

2.4.3 Kekurangan Model AHP

Disamping kelebihan – kelebihan yang dimilikinya, model AHP juga mempunyai beberapa kelemahan. Ketergantungan model ini terhadap input berupa persepsi seorang ahli akan membuat hasil akhir dari model ini menjadi tidak ada artinya apabila si ahli memberikan penilaian yang keliru. Kebanyakan orang bertanya apakah persepsi dari seorang ahli tersebut dapat mewakili kepentingan orang banyak atau tidak. Keraguan seperti ini tidak lain disebabkan oleh kenyataan bahwa setiap orang mempunyai persepsi yang berbeda dengan orang lain. Karenanya, untuk model AHP ini dapat diterima oleh masyarakat, perlu diberikan kriteria dan batasan tegas dari seorang ahli serta menyakinkan masyarakat untuk menganggap bahwa persepsi si ahli dapat mewakili pendapat masyarakat atau paling tidak sebagian masyarakat.

2.4.4 Prosedur Kegiatan AHP

Pada dasarnya prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi : (Kusrini, 2007)

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hirarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.

2. Menentukan prioritas elemen

a) Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.

b) Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

a) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks

b) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

c) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan perimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

1) Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya

2) Jumlahkan setiap baris

3) Hasil Dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan

4) Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.

5) Hitung *Consistency Index (CI)* dengan rumus:

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n-1)$$

dimana n = banyaknya elemen

6) Hitung Rasio Konsistensi / *Consistency Ratio (CR)* dengan rumus

$$CR = CI/IR$$

dimana $CR = \text{Consistency Ratio}$

$CI = \text{Consistency Index}$

$IR = \text{Index Random Consistency}$

7) Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 100% maka penilaian data *judgemenet* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka

hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) bisa dilihat dalam tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1 Daftar Indeks Random Konsistensi (Kusrini, 2007)

Ukuran matriks	Nilai IR
1,2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56

14	1.57
15	1.59

2.4.5 Perbandingan Pasangan (*Pairwise Comparison*)

Pada model AHP pengambilan keputusan menentukan nilai atau skor tiap alternatif untuk suatu kriteria menggunakan Perbandingan Pasangan (*Pairwise Comparison*). Pada perbandingan pasangan, pembuatan keputusan membandingkan dua alternatif berdasarkan suatu kriteria tertentu dan mengindikasikan suatu preferensi.

Standar skala preferensi yang digunakan AHP (untuk memasukkan nilai perbandingan berpasangan) diperlihatkan pada tabel dibawah. Suatu skala preferensi memberikan nilai numerik untuk berbagai tingkat preferensi. Tiap tingkat pada skala dibuat berdasarkan perbandingan dua item (Taylor,2005).

Tabel 2.2 Skala Preferensi (Taylor,2005)

Tingkat Preferensi	Angka
Sama disukai	1
Sama hingga cukup disukai	2
Cukup disukai	3
Cukup hingga sangat disukai	4
Sangat disukai	5
Sangat disukai hingga amat sangat disukai	6

Amat sangat disukai	7
Amat sangat disukai hingga luar biasa disukai	8
Luar biasa disukai	9

2.5 Penggunaan Metode AHP

AHP dapat digunakan dalam memecahkan masalah diantaranya untuk mengalokasikan sumber daya, analisis keputusan manfaat atau biaya, menentukan peringkat beberapa alternatif, melaksanakan perencanaan ke masa depan yang diproyeksikan dan menetapkan prioritas pengembangan suatu unit usaha dan permasalahan kompleks lainnya. Secara umum, langkah – langkah dasar dari AHP dapat diringkas dalam penjelasan berikut ini:

1. Mendefinisikan masalah dan menetapkan tujuan. Bila AHP digunakan untuk memilih alternatif atau penyusunan prioritas alternatif, maka pada tahap ini dilakukan pengembangan alternatif.
2. Menyusun masalah dalam struktur hirarki. Setiap permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi yang detail dan terstruktur.
3. Menyusun prioritas untuk tiap elemen masalah pada tiap hirarki. Proses ini menghasilkan bobot elemen terhadap pencapaian tujuan,

sehingga elemen dengan bobot tertinggi memiliki prioritas penanganan.

4. Melakukan pengujian konsistensi terhadap perbandingan antar elemen yang didapatkan pada tiap tingkat hirarki.

Melakukan pengujian konsistensi pada hirarki. Pengujian ini bertujuan untuk menguji konsistensian perbandingan antara kriteria yang dilakukan untuk seluruh hirarki.

2.6 Contoh Penggunaan AHP

Berikut adalah contoh penggunaan AHP dalam suatu kasus (Taylor, 2005):

Southcourp Development mendirikan dan mengelola mal di Amerika. Perusahaan telah mengidentifikasi tiga lokasi potensial untuk proyek terakhirnya, yaitu Atlanta, Birmingham dan Charlotte. Perusahaan juga telah mengidentifikasi empat kriteria utama sebagai dasar perbandingan lokasi yaitu pangsa pasar perlanggan, tingkat pendapatan, infrastruktur dan transportasi. Tujuan perusahaan keseluruhan adalah memilih lokasi terbaik. Tujuan ini berada pada puncak *hierarchy* masalah di atas. Pada tingkat hierarki berikutnya ditentukan bagaimana kontribusi keempat kriteria dalam pencapaian tujuan. Pada tingkat hierarki masalah ditentukan bagaimana tiap alternatif lokasi memberikan kontribusi pada tiap kriteria.

Proses matematis secara umum yang tercakup dalam AHP adalah menetapkan preferensi lokasi untuk tiap kriteria.

Tabel 2.3 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Pangsa Pasar

Lokasi	Pangsa Pasar		
	A	b	C
A	1	3	2
B	$1/3$	1	$1/5$

C	$1/2$	5	1
	$11/6$	9	$16/5$

Tabel 2.4 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Tingkat pendapatan

Lokasi	Tingkat Pendapatan		
	A	b	C
A	1	6	$1/3$
B	$1/6$	1	$1/9$
C	3	9	1

Tabel 2.5 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Infrastruktur

Lokasi	Infrastruktur		
	A	B	C
A	1	$1/3$	1
B	3	1	7

C	1	$1/7$	1
---	---	-------	---

Tabel 2.6 Matriks Perbandingan Pasangan untuk Kriteria Transportasi

Lokasi	Transportasi		
	A	b	C
A	1	$1/3$	$1/2$
B	3	1	4
C	2	$1/4$	1

Mengembangkan Preferensi dan Kriteria

Langkah berikut dalam AHP adalah membuat prioritas alternatif keputusan dalam tiap kriteria. Tahap pertama dalam menentukan skor preferensi adalah dengan menjumlahkan nilai pada tiap kolom untuk pangsa pasar adlah sebagai berikut :

Tabel 2.7 Pengembangan Preferensi dan Kriteria

Lokasi	Pangsa Pasar		
	A	b	C
A	1	3	2
B	$1/3$	1	$1/5$
C	$1/2$	5	1
	$11/6$	9	$16/5$

Kemudian nilai pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom terkait. Hasilnya merupakan matriks normalisasi (*normalized matrix*) sebagai berikut :

Tabel 2.8 Matriks Normalisasi Untuk Kriteria Pangsa Pasar

Lokasi	Pangsa Pasar		
	A	B	C
A	$\frac{6}{11}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{5}{8}$
B	$\frac{2}{11}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{16}$
C	$\frac{3}{11}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{5}{16}$

Perhatikan bahwa jumlah tiap kolom adalah 1. Tahap berikut adalah untuk menghitung rata-rata nilai pada setiap baris. Pada titik ini perlu adanya konvensi nilai pada setiap baris. Pada titik ini perlu adanya konversi nilai pecahan pada matriks menjadi desimal seperti diperlihatkan pada tabel 2.9 berikut.

Tabel 2.9 Matriks Perbandingan Pasangan Untuk Kriteria Pangsa Pasar

Lokasi	Pangsa Pasar			
	A	b	C	rata-rata baris
A	0.5455	0.3333	0.625	0.5012
B	0.1818	0.1111	0-Jan	0.1185
C	0.2727	0.5556	0.3125	0.3803

				1
--	--	--	--	---

Pangsa pasar

$$\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} \begin{pmatrix} 0.5012 \\ 0.1185 \\ 0.3803 \end{pmatrix}$$

1.0000

Vektor preferensi untuk kriteria keputusan lainnya dihitung dengan cara yang serupa.

Tingkat Pendapatan

$$\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} \begin{pmatrix} 0.2819 \\ 0.0598 \\ 0.6583 \end{pmatrix}$$

Infrasruktur

$$\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} \begin{pmatrix} 0.1780 \\ 0.6850 \\ 0.1360 \end{pmatrix}$$

Transportasi

$$\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix} \begin{pmatrix} 0.1561 \\ 0.6196 \\ 0.2243 \end{pmatrix}$$

Empat vektor preferensi ini kemudian diringkas ke dalam suatu matriks preferensi yang diperlihatkan pada tabel 2.10

Table 2.10 Matriks Preferensi Kriteria

Lokasi	Kriteria			
	Pangsa Pasar	Tingkat Pendapatan	Infrastruktur	Transportasi
A	0.5012	0.2819	0.178	0.1561
B	0.1185	0.0598	0.685	0.6196
C	0.3803	0.6583	0.136	0.2243

Merangking Kriteria

Tahap berikut adalah menentukan tingkat kepentingan atau bobot dari kriteria, yaitu merangking kriteria dari yang paling penting hingga yang kurang penting. Hal ini dilakukan dengan cara serupa seperti merangking lokasi di setiap kriteria dengan menggunakan perbandingan pasangan berdasarkan skala preferensi pada tabel 2.11

Tabel 2.11 Meranking Kriteria

Kriteria	Pangsa Pasar	Pendapatan	Infrastruktur	Transportasi
Pangsa Pasar	1	1/5	3	4
Pendapatan	5	1	9	7

Infrastruktur	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{9}$	1	2
Transportasi	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{2}$	1

Matriks normalisasi yang dikonversi menjadi angka desimal dengan rata-rata baris (*eigenvector*) untuk tiap kriteria diperlihatkan pada tabel 2.12 berikut :

Tabel 2.12 Matriks Normalisasi untuk Kriteria dengan Rata – rata baris

Kriteria	Pangsa Pasar	Pendapatan	Infrastruktur	Transportasi	Rata-rata Baris
Pangsa Pasar	0.1519	0.1375	0.2222	0.2857	0.1993
Pendapatan	0.7595	0.6878	0.6667	0.5	0.6535
Infrastruktur	0.0506	0.0764	0.0741	0.1429	0.086
Transportasi	0.038	0.0983	0.037	0.0714	0.0612
					1,000

Vektor preferensi yang dihitung dari rata-rata baris pada matriks normalisasi dalam tabel 2.12 adalah sebagai berikut :

Kriteria	
Pasar	0,1993
Pendapatan	0,6535
Infrastuktur	0,0860
Transportasi	0,0612

Mengembangkan Ranking Keseluruhan

Skor keseluruhan tiap lokasi ditentukan dengan perhitungan matriks tabel 2.10 dan mengalikannya dengan vektor preferensi kriteria diatas, dan hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 2.13 Ranking AHP

Lokasi	Skor
Charlotte	0.5314
Atlanta	0.3091
Birmingham	0.1595
	1,000

Berdasarkan skor yang dikembangkan melalui AHP ini, Charlotte seharusnya dipilih sebagai lokasi mal baru, dengan Atlanta pada rangking ke dua dan Birmingham di rangking ketiga.

2.7 Konsep Mobile Web

2.7.1 Definisi Web

Secara teknis, *web* adalah sebuah sistem di mana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah *Internet webserver* ditampilkan dalam bentuk *hypertext*. Informasi dalam bentuk teks di *web* ditulis dalam format HTML. (Sutanta,2005)

Secara umum, untuk menjelajahi *Internet (Browsing/Surfing)*, harus diketahui alamat yang dituju. Aturan penulisan alamat tersebut adalah: protokol (<http://>), *domain* (www.akprind.ac.id), *directory* ([/assisten/](http://www.akprind.ac.id/assisten/)), nama halaman ([personel.html](http://www.akprind.ac.id/assisten/personel.html)), dan bila digabung menjadi <http://www.akprind.ac.id/assisten/personel.html>. (Sutanta,2005)

Browsing Internet juga sering disebut dengan *surfing*. Berikut ini adalah skenario dari *surfing Web*.

1. Pengguna meminta suatu layanan dengan mengklik tautan (*link*) atau dengan mengetikkan sebuah perintah dengan *keyboard*. *Browser Web* menangkap perintah tersebut dan menerjemahkannya ke dalam permintaan HTTP.
2. *Browser* kemudian meneruskan permintaan yang baru saja diciptakan kepada *server Web* dan penyedia konten. Ketika *server* menerima sebuah permintaan, permintaan tersebut akan diproses.
3. Ketika pemrosesan dilakukan, *server Web* kemudian mengirimkan kembali respon tersebut ke *browser*.

Ketika *browser* menerima respon tersebut, *browser* menerjemahkannya ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh manusia. (Simarmata:2010)

2.7.2 Definisi Mobile Web

Mobile web bertujuan untuk mengakses layanan data secara *wireless* dengan menggunakan perangkat *mobile* seperti *handphone*, *pda* dan perangkat *portable* yang tersambung ke sebuah jaringan telekomunikasi selular. *Mobile web* yang diakses melalui perangkat *mobile* perlu dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan perangkat *mobile* seperti sebuah *handphone* yang memiliki layar dengan ukuran yang terbatas ataupun beberapa keterbatasan pada sebuah perangkat *mobile*.

Pada Mei 2005 *mobile web* di keluarkan oleh W3C dengan nama *Mobile Web Initiative* (MWI) dengan tujuan membuat web dapat diakses dari sebuah perangkat *mobile* secara sederhana seperti mengakses *web* dari sebuah komputer *desktop*. Pada *mobile web* juga dikenal dengan sebutan *mobile web 2.0*, yang dapat diartikan membawa teknologi *web 2.0* ke sebuah *mobile device*. Tetapi perangkat *mobile* berbeda dengan komputer *desktop*, sehingga banyak faktor yang menjadi batasan ketika membangun sebuah *mobile web*,

salah satunya adalah ketersediaan data secara *real time* atau *update* berkala ketika terjadi perubahan data pada *web*.

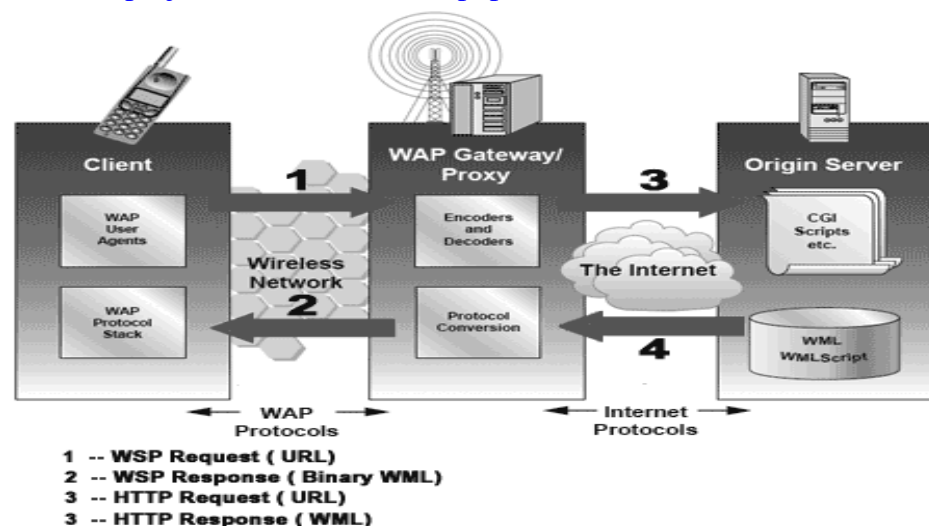
2.7.3 Perkembangan Teknologi Mobile Web

2.7.3.1 Teknologi WAP (Wireless Application Protocol) 1.0

WAP adalah standar dunia nyata untuk layanan telepon dan informasi nirkabel pada telepon seluler *digital* dan terminal nirkabel lainnya. WAP Forum adalah sumber wewenang untuk spesifikasi WAP. Sasaran WAP Forum adalah penyediaan sebuah *framework* aplikasi yang mempengaruhi standar data jaringan *digital* dari teknologi Internet dan teknologi jaringan *mobile*. (Simarmata,2010)

Cara kerja WAP 1.0 adalah sebagai berikut. Saat sebuah *handheld mobile device* tersambungkan ke jaringan *wireless* dan meminta akses sebuah *web* yang mendukung WAP, *handheld mobile device* anda akan mengirimkan permintaan tersebut via gelombang radio ke sel terdekat, dimana langsung dirutekan ke internet melalui sebuah *server gateway*. *Server gateway* tersebut akan menerjemahkan permintaan ke format standar HTTP dan meneruskannya ke *site web*. Bila *site* tersebut meresponnya, ia akan mengirimkan dokumen HTML ke *server gateway*, kemudian dikonversi menjadi WML dan merutekannya ke antena terdekat. Antena tersebut akan mengirimkan data via gelombang ke piranti WAP anda dan akhirnya *microbrowser* sebagai navigator yang menyediakan *interface* antara *user* dan *wireless* internet menampilkan halaman tersebut.

<http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1342/1125>).





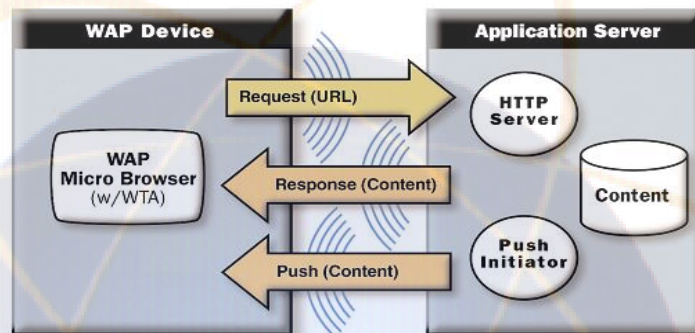
Gambar 2.1 Model Cara Kerja WAP 1.0

(sumber : http://www.tutorialspoint.com/wap/the_wap_model.htm)

2.7.3.2 Teknologi WAP 2.0

Sejak tahun 2001, proposal WAP 2.0 oleh WAP Forum telah diumumkan dan mengonfirmasikan perubahan langsung WAP Forum dalam mengadopsi *standard* WC3 dari *markup* dengan tidak melanjutkan WML 1.x. Tidak lama setelah merintis laporan resmi pada WAP 2.0, WAP Forum telah dikonsolidasikan ke dalam *Open Mobile Alliance* (OMA). WAP Forum atau OMA memutuskan untuk menggantikan WML dengan *Extensible HyperText Markup Language* (XHTML)(Simarmat,. 2010). *WML 1.x* dikombinasikan dengan *xHTML Basic* untuk menciptakan *xHTML Mobile Profile* (xHTML MP), sehingga bahasa yang dipergunakan pada WAP 2.0 sampai sekarang adalah xHTML MP dan WAP 2.0 inilah yang disebut teknologi *mobile web*.

Cara kerja WAP 2.0 berbeda dengan WAP 1.0 dan hampir sama dengan teknologi web pada internet. Adapun cara kerjanya sebagai berikut. Jika pada WAP 1.0 membutuhkan *WAP Proxy* atau *WAP Gateway* untuk menangani *protocol internetworking* diantara *client* dan *origin server*, maka pada WAP 2.0 tidak membutuhkan *WAP Proxy*, karena komunikasi antara *client* dan *origin server* dapat disatukan dengan menggunakan HTTP/1.1.



Gambar 2.2 Model Cara Kerja WAP 2.0

(sumber : http://www.wapforum.org/what/WAPWhite_Paper1.pdf)

2.7.3.3 Teknologi xHTML MP

xHTML MP (*Extensible Hypertext Markup Language Mobile Profile*) merupakan sebuah bahasa *markup* yang didefinisikan dalam *Wireless Application Protocol (WAP) 2.0*, yaitu sebuah *protocol* komunikasi untuk aplikasi-aplikasi nirkabel yang dibuat oleh WAP Forum. Jadi sebenarnya tujuan utama dari xHTML MP adalah menggabungkan teknologi *browser* yang ada pada *mobile* dan *World Wide Web (HTML)*. xHTML MP statis dapat mengenali semua *file* yang memiliki ekstensi *xhtml*, *html*, atau *htm*. Tipe MIME dari dokumen yang dibutuhkan oleh xHTML MP yaitu : *application/vnd.wap.xhtml+xml*, *application/xhtml+xml* dan *text/html*. (Jusak:2008)

Penulisan *syntax* xHTML MP sangat berbeda dengan *script* WML namun lebih cenderung mirip dengan HTML karena xHTML MP memang didesain untuk *mobile web*. Namun pada xHTML MP, aturan penulisannya lebih diperketat daripada HTML karena keterbatasan *memory device*. Menurut Jusak (2008), beberapa aturan (*rule*) tersebut dijelaskan dalam bagian ini.

- a. Elemen-elemen dalam xHTML MP harus tersarang dengan benar.

`<p><i>Tes</i></p>` (benar)

`<p><i>Tes</p></i>` (salah)

b. Elemen-elemen dalam xHTML MP harus tertutup.

`<p>Tes</p>` (benar) `<p>Tes` (salah)

`Tes
` (benar) `Tes
` (salah)

c. Elemen-elemen dalam xHTML MP harus tertulis dengan huruf kecil.

`<p id="p1">Tes </p>` (benar) `<P ID="p1">Tes</P>`
(salah)

d. Nilai dari setiap atribut pada xHTML MP harus ditulis dalam tanda petik (ganda atau tunggal).

`<p id="p1">Tes</p>` (benar) `<p id='p1'>Tes</p>`
(benar)

`<p id=p1>Tes</p>` (salah)

e. xHTML MP tidak mengijinkan adanya minimisasi atribut.

`<input type="checkbox" checked="checked" />` (benar)

`<input type="checkbox" checked />` (salah)

Pada dasarnya struktur penulisan xHTML MP sama dengan penulisan HTML, hanya terdapat beberapa perbedaan. Penulisan *syntax* tersebut yaitu sebagai berikut.

`<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>`

`<!DOCTYPE html PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD XHTML
Mobile 1.0//EN"`

`"http://www.wapforum.org/DTD/xhtml-mobile10.dtd">`

`<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">`

`<head>`

`<title>Hello</title>`


```

</head>

<body>

<p>Halo <a href="http://tes.org/">Tes</a></p>

</body>

</html>

```

Untuk membuat sistem berbasis *mobile web* yang berjalan dinamis, maka pemrograman xHTML MP dapat dikolaborasikan dengan PHP. Bentuk *script* konfigurasi bahasa PHP dan xHTML MP adalah :

```

<?php
echo('<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>');
echo('<!DOCTYPE html PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD
XHTML Mobile 1.0//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/xhtml-mobile10.dtd">');
?>

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Cache-Control" content="no-transform" />

<title> </title>

</head>

<body>

<?php

echo" ....."; //Lokasi eksekusi

?></body></html>

```

2.8 DBMS

DBMS (*Database Management Systems*) yakni merupakan suatu perangkat lunak yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pemeliharaan, dan pengendalian akses data. Dengan penggunaan DBMS ini pengelolaan data akan menjadi lebih mudah dilakukan. (Abdul, 2009)

DBMS (*Database Management Systems*) adalah aplikasi yang digunakan untuk mengelola database. *DBMS* merupakan perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pengguna untuk memakai, memelihara, dan mengakses sumber daya data dengan efisien dan juga merupakan jembatan bagi aplikasi untuk mengakses database, baik untuk meminta informasi maupun untuk menambah atau melakukan perubahan data. (Agus, 2009)

DBMS merupakan software yang mengatur proses pengelolaan database. Pengelolaan ini meliputi pembuatan database, akses terhadap database serta penyimpanan data dalam database. (Aji, 2005)

DBMS adalah program yang berguna untuk mencatat, memanipulasi, dan mengambil data dengan cara yang mudah dan cepat. (Abdul & Terra, 2003)

Dari pengertian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa : “*DBMS* adalah software yang berguna untuk melakukan manajemen data dalam bentuk database”.

2.9 Tools Pengembangan Sistem


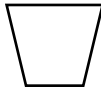
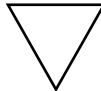
Adapun peralatan pendukung yang akan digunakan dalam pengembangan sistem, diantaranya sebagai berikut :

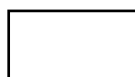
2.9.1 Bagan Alir Sistem (Sistem *Flowchart*)

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah dan sistem *flowchart* ini merupakan bagan yang memprlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data. (Al-Bahra, 2006)

Simbol-simbol yang digunakan dalam menggambarkan Bagan Alir Sistem antara lain sebagai berikut :

Tabel 2.14 Simbol Bagan Alir Sistem

No	Simbol	Keterangan
1.		Dokumen Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik dan komputer.
2.		Kegiatan Manual Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer (manual).
3.		Simpanan offline Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.



<p>4.</p>		<p>Operasi Luar Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses operasi komputer/nonkomputer.</p> <p>Garis Alir Menyatakan jalanya arus suatu proses.</p> <p>Penghubung Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama atau ke halaman yang berbeda.</p> <p>5.</p> <p>6.</p> <p>Terminal Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.</p> <p>7.</p>
-----------	--	---

2.9.2

D

i
a
g
r
a
m

A
l
i
r

D
a
t
a

(
D
A
D

)

Diagram alir data (*DAD*), yaitu perangkat pemodelan yang digunakan untuk menunjukkan aliran data di dalam sistem. (Agus, 2009).

Diagram alir data adalah suatu bentuk model yang menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain baik secara manual maupun komputer.

Tingkat atau *level DAD* terdiri dari :

1) Diagram Konteks

Merupakan diagram yang ditingkatnya paling tinggi, yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup sistem.

2) Diagram Nol



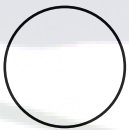

Merupakan diagram antara konteks dan diagram rinci yang menggambarkan proses utama dari *DAD* yang sedang dikembangkan.

3) Diagram Rinci

Merupakan diagram paling bawah, yang merupakan penguraian dari proses yang ada pada diagram nol.

Komponen-komponen *DAD* terdiri dari :

Tabel 2.15 Simbol Diagram Alir Data

No	Simbol	Keterangan
1.		<p>Terminal</p> <p>Merupakan eksternal entity atau kesatuan luar yang merupakan sumber tujuan data. Terminator dapat digambarkan dengan suatu notasi kotak.</p>
2.		<p>Arus Data</p> <p>Dipakai untuk menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan atau hasil dari proses sistem mengalir antara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arah panah menggambarkan arah dari data</p>
		<p>Proses</p> <p>Menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input data menjadi output data atau dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh orang mesin atau komputer.</p>
3.		<p>Data Store</p> <p>Merupakan sarana yang digunakan untuk menyimpan data. Data store dapat digambarkan sepasang garis horizontal yang paralel.</p>
4.		

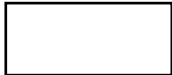
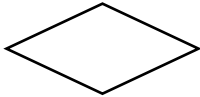
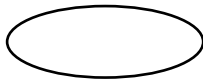
2.9.3 Diagram Hubungan Entitas (ERD)


Entity Relationship Diagram (ERD), yaitu perangkat pemodelan yang menunjukkan hubungan dari beberapa data di dalam penyimpanan data. (Agus, 2009)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan (*network*) yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem secara baik atau merupakan konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara data store (dalam *DAD*).

Komponen-komponen yang digunakan dalam *ERD* adalah sebagai berikut : (Wahana, 2006)

Tabel 2.16 Simbol *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Entitas Merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata eksistensinya dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain.
2.		Relationship / Relasi Merupakan salah satu kata kunci dalam database relasional. Relasi menunjukkan adanya hubungan antara entitas yang berbeda.
		Elips / Key Atribut Merupakan properti yang menjelaskan

3.		kriteria dari entitas.
4.		<p>Connection</p> <p>Yaitu garis penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dengan atribut.</p>

2.9.4

S

t

a

t

e

T

r

a

n

State Transition Diagram (STD)

State transition diagram (STD), yaitu perangkat pemodelan yang menunjukkan transisi dari sebuah sistem yang menghasilkan sistem yang baru. (Agus, 2009)

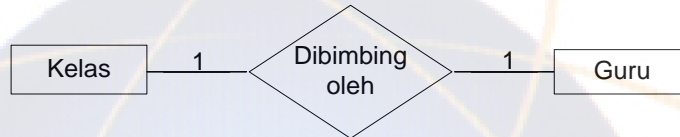
2.9.5 Kardinalisasi / kardinalitas

Menurut buku Abdul (2009), *kardinalisasi* adalah menjelaskan batasan pada jumlah *entity* yang berhubungan melalui sebuah relasi yang ada. Pemetaan kardinal dapat dikategorikan menjadi 3 macam yaitu :

1. Relasi satu-satu (*one to one – 1:1*)

Dua entitas memiliki relasi satu-satu jika pada setiap anggota dari satu entitas hanya memiliki hubungan dengan satu

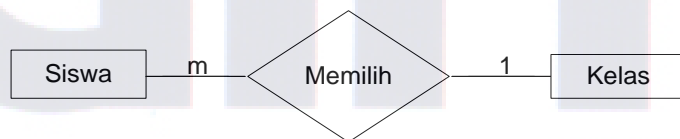
anggota pada entitas yang lain. Contoh : sebuah kelas dibimbing oleh hanya satu orang guru sekolah.



Gambar 2.3 Contoh Relasi Satu-Satu

2. Relasi Satu-Banyak / Banyak-Satu (*one to many – 1:m*)

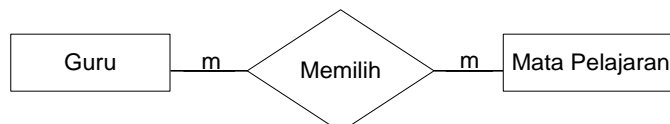
Dua entitas memiliki relasi satu-banyak apabila semua anggota dari entitas yang pertama memiliki pasangan dengan satu atau lebih anggota pada entitas kedua, dan untuk semua anggota pada entitas yang kedua, hanya memiliki satu pasangan dengan anggota entitas pertama. Contoh : Siswa hanya memilih satu kelas saja, namun satu kelas dapat dipilih oleh banyak siswa.



Gambar 2.4 Contoh Relasi Satu-Banyak

3. Relasi Banyak-Banyak (*many to many – m:m*)

Disebut relasi banyak-banyak apabila semua anggota entitas pertama dapat memiliki satu atau lebih pasangan pada entitas kedua, dan semua anggota entitas kedua dapat memiliki satu atau banyak pasangan pada entitas pertama. Contoh : guru banyak mengajar mata pelajaran, dan mata pelajaran banyak diajar oleh guru.



Gambar 2.5 Contoh Relasi Banyak-Banyak

2.9.6 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang

sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. (Al-Bahra, 2006)

2.10 Software Pengembangan Sistem

2.10.1 *xHTML MP*

xHTML MP merupakan sebuah bahasa *markup* yang didefinisikan dalam *Wireless Application Protocol (WAP) 2.0*, yaitu sebuah *protocol* komunikasi untuk aplikasi-aplikasi nirkabel yang dibuat oleh WAP Forum. *xHTML* sendiri sebenarnya merupakan gabungan antara *Hypertext Markup Language (HTML)* yang telah umum digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk membuat situs-situs internet dewasa ini dan *Extensible Markup Language (XML)*. Penambahan istilah *Mobile Profile* berarti *xHTML MP* merupakan bahasa pemrograman yang dikhususkan untuk membangun aplikasi-aplikasi yang dapat dibaca melalui perangkat-perangkat *mobile*, seperti telepon selular (ponsel), PDA, ataupun *smartphone*. Jadi *xHTML MP* merupakan bagian dari *xHTML*, tujuan utama dari *xHTML MP* adalah menggabungkan teknologi *browser* yang ada pada *mobile* dan *World Wide Web (HTML)*. (Jusak, 2008).

2.10.2 *PHP*

PHP merupakan kependekan dari kata *Hypertext Preprocessor*. *PHP* tergolong sebagai perangkat lunak open source yang diatur dalam aturan general purpose licences. Pemrograman *PHP* sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena *PHP* bisa dilekatkan pada script *HTML* atau sebaliknya.

Untuk menghasilkan sebuah *HTML*, script yang ditulis menggunakan *PHP* mempunyai perintah yang lebih singkat dibandingkan bahasa pemrograman lain seperti *Perl* atau *C*. *User* hanya perlu memasukkan kode untuk melakukan sesuatu (misalnya menulis suatu kalimat) di antara tag awal dan tag akhir *PHP*. (Wahana, 2006)

2.10.3 *MySQL*

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System* atau *RDBMS*), seperti

halnya *ORACLE*, *Postgresql*, *MS SQL*, dan sebagainya. *MySQL* dengan *SQL* (singkatan dari *Structured Query Language*) sendiri didefinisikan sebagai suatu sintaks perintah-perintah tertentu atau bahasa program yang digunakan untuk mengelola suatu database, *MySQL* dan *SQL* merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. *MySQL* merupakan *database* yang sangat terkenal di kalangan *programmer web* karena *MySQL* merupakan *database* yang stabil dalam penyimpanan data. Begitu banyak programmer, baik *programmer web* atau *programmer aplikasi database* menggunakan *MySQL* sebagai media penyimpanan data. (Ibrahim, 2008)

2.10.4 XAMPP

Kepanjangan dari *XAMPP* yaitu *Apache*, *PHP*, *MySQL* dan *phpMyAdmin*. *XAMPP* merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menggunakan *XAMPP*, *user* tidak perlu lagi repot menginstall ketiga *software* itu secara terpisah. *XAMPP* sama seperti *PHP* yang sudah sering digunakan oleh *programmer web* dalam membuat aplikasi *web*. (Ibrahim, 2008)

2.10.5 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver MX 2004 adalah program aplikasi profesional untuk mengedit *HTML* secara visual dan mengelola *website* serta *pages*. Program ini menyertakan banyak perangkat yang berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti *HTML*, *CSS*, *Javascript Reference*, dan *Javascript Debugger*. Program aplikasi ini juga memungkinkan pengeditan *PHP*, *Javascript*, *ASP*, *XML*, dan lainnya secara langsung yaitu dengan fasilitas *Code Editors*. (Wahana, 2006)

2.10.6 Opera Mobile for Windows

Opera Mobile merupakan *browser web* untuk *smartphone* dan *personal digital asistent* (PDA) yang dikembangkan oleh perusahaan *Opera Software*. Versi pertama dari *Opera Mobile* ini dirilis pada tahun 2000 untuk *Psion Seri 7* dan *Netbook*. *Opera Mobile* menggunakan tata letak mesin *Presto* dan mendukung banyak standar *web*, serta *AJAX*. *Opera Mobile* tersedia untuk berbagai perangkat yang menjalankan *Windows Mobile*, atau *S60* dan *UIQ user interface*. Saat ini *opera mobile* yang paling baru adalah *Opera Mobile 10 Final*.

Sementara *browser mobile* lainnya dari *Opera* adalah *Opera Mini*. *Opera Mini* merupakan penjelajah web yang dirancang khusus untuk ponsel, dan juga bisa dioperasikan untuk PDA *Phone* dan *Smartphone*. Penjelajah Web ini menggunakan platform *Java MIDP 2.0/ Java J2ME*. Saat ini *opera mini* yang paling baru adalah *Opera Mini 5 Final*. Jika kita tidak memiliki *smartphone* maka kita bisa menggunakan *Opera Mobile for Windows* yang bisa didapat gratis di internet.



Gambar 2.6 Tampilan Awal *Opera Mobile for Windows*

2.11 Perkembangan Telepon Seluler (*Handphone*)

Sejarah penemuan telepon seluler tidak lepas dari perkembangan [radio](#). Awal penemuan telepon seluler dimulai pada tahun 1921 ketika Departemen Kepolisian Detroit Michigan mencoba menggunakan telepon mobil satu arah. Kemudian, pada tahun 1928 Kepolisian Detroit mulai menggunakan radio komunikasi satu arah regular pada semua mobil patroli dengan frekuensi 2 MHz. pada perkembangan selanjutnya, [radio](#)

komunikasi berkembang menjadi dua arah dengan ‘‘frequency modulated’’ (FM).

Tahun 1940, Galvin Manufactory Corporation (sekarang Motorola) mengembangkan portable Handie-talkie SCR536, yang berarti sebuah alat komunikasi di medan perang saat perang dunia II. Masa ini merupakan generasi 0 telepon seluler atau 0-G, dimana telepon seluler mulai diperkenalkan.

Teknologi telepon seluler terus berkembang dengan kemampuannya untuk dapat mengakses internet. Pertama kali *mobile* Internet diperkenalkan pada tahun 1983, ketika itu diberi nama AMPS, singkatan dari Advanced Mobile Phone System. Ini adalah generasi pertama Internet yang menggunakan frekuensi terpisah untuk setiap percakapan, telah digunakan selama 25 tahun, sebelum diganti dengan layanan baru yakni CSD (Circuit Switched Data). Tingkat kecepatan CSD tidak melebihi 9,6 Kbps.

Pengembangan teknologi terus berlanjut, kali ini dinamai GPRS (General Packet Radio Services) yang tadinya kecepatan akses data tidak bisa melebihi 9,6 Kbps, maka kini kemampuan akses data bisa mencapai angka 115 Kbps, bahkan lebih efisien untuk biaya dikarenakan penghitungan sudah berbasis volume, tidak seperti pendahulu generasi awal yang mendasarkan penghitungan berdasarkan satuan waktu sehingga biaya yang dipakai akan jauh lebih besar.

Pengembangan mutakhir adalah teknologi 4G, dimana kecepatan akses data mencapai 100 Mbps (rinciannya, kecepatan unduh 100 Mbps dan unggah 31 Mbps) *wow!* Tentu ini suatu peningkatan sangat drastis dari layanan 3G yang semula baru dapat mencapai *range* kecepatan 2 Mbps hingga 14 Mbps.

2.12 Metode Pengembangan *Incremental*

Metode pengembangan *incremental* merupakan metode pengembangan dari *waterfall model*, yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (Presman, 2010)

1. *Communitacion*

Sebelum langkah – langkah lain dijalankan, komunikasi dengan pihak pengguna merupakan suatu langkah penting untuk mengetahui keinginan pengguna terhadap suatu system yang dibutuhkan dan membantu tentukan fungsi apa yang digunakan nantinya.

2. *Planning*

Suatu perjalanan yang berat akan dapat dengan mudah dilalui apabila ada suatu peta yang menunjukkan arah. Begitupun dengan suatu sistem aplikasi yang dapat berjalan baik apabila terdapat perencanaan didalamnya dengan mendeskripsikan apa saja yang akan dilakukan dalam pembuatan suatu sistem aplikasi.

3. *Modelling*

Membuat pemodelan dalam suatu aplikasi akan membantu dalam memahami lebih baik kebutuhan yang dibutuhkan sistem.

4. *Construction*

Pada tahapan ini, dilakukan pengkodean untuk pembuatan suatu sistem dan pengujian dari pengkodean tersebut untuk menanggulangi kesalahan pengkodean yang telah dibuat.

5. *Deployment*

Sistem aplikasi yang telah selesai dibuat kemudian akan diberikan kepada pengguna untuk dapat dievaluasi dan diberikan masukan – masukan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

2.13 Studi Literatur

Dalam penentuan penelitian skripsi ini, diperlukan sebuah perbandingan studi literatur sejenis yang erat hubungannya dengan tema penulisan skripsi ini.

Perbandingan studi sejenis ini diperlukan agar nantinya penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi pelengkap dan penyempurna dari studi-studi literatur yang telah dilaksanakan sebelumnya. Beberapa literature sejenis antara lain:

1. Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan AHP. Dengan abstraksinya : beberapa kriteria alasan mengapa calon mahasiswa memilih fakultas perguruan tinggi antara lain perkembangan ilmu, peningkatan jenjang studi, peningkatan jenjang karir/profesi, kebutuhan dunia kerja dan cita-cita dan fakultas sebagai alternatif pilihan maka Analytical Hierarchy Process adalah suatu metode penyelesaian yang cocok dengan permasalahan di atas sebagai

pengambilan keputusan menggunakan sistem perankingan berdasarkan bobot global. Sehingga dapat membantu calon mahasiswa dengan memberikan hasil alternatif pilihan fakultas yang diperoleh dari Analytical Hierarchy Process menjadi lebih akurat karena memperhitungkan faktor kriteria-kriteria penilaian yang mempengaruhi dalam penentuan fakultas perguruan tinggi dengan mengetahui bobot prioritas untuk tiap alternatif fakultas. Dengan tes psikologis dan Analytical Hierarchy Process diharapkan dapat membantu calon mahasiswa dalam pemilihan fakultas untuk mencari minat dan bakat agar dihasilkan suatu hasil optimal yang memenuhi rasa kepuasan yang tinggi bagi calon mahasiswa untuk menentukan masa depan calon mahasiswa.

2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Berbasis web, dengan abstraksi: Siswa – siswi SMA Negeri 3 Tangerang Selatan sangat membutuhkan saran dan arahan bagi mereka yang melanjutkan ke perguruan tinggi, untuk mendapatkan cita – cita sesuai dengan yang diharapkan siswa serta orang tua siswa. Selama ini siswa dalam memilih program studi hanya dengan meminta saran kepada guru BK. Oleh karena itu dibutuhkan suatu system pendukung keputusan yang dapat memberikan masukan secara objektif yang menggunakan salah satu model pengambilan keputusan yaitu model AHP. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemograman PHP dan database MySQL.

3. Perancangan Sistem Akademik Sekolah Berbasis Teknologi Mobile Web (Studi Kasus : SMA Muhammadiyah 3 Tangerang) dengan abstraksi : Sekolah merupakan organisasi yang didalamnya terdapat kegiatan akademik. Dalam hal menjalankan kegiatan akademik, SMA Muhammadiyah 3 Tangerang masih bersifat sederhana. Oleh karena itu dibutuhkan sistem untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam datunya dengan sistem berbasis web. Pengolahan sistem berbasis web pada sekolah sekolah masih perlu dimaksimalkan, yaitu dengan menggunakan layanan mobile web, agar informasi akademik dapat diterima dengan mudah dan cepat. Oleh karena itu permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem akademik SMA Muhammadiyah 3 Tangerang berbasis mobile web pada user dan web pada admin sekolah. Perancangan sistem ini menggunakan bahasa xHTML MP, PHP, jQuery dan Mysql. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah incremental. Hasil penelitian berupa sistem akademik sekolah berbasis mobile web sehingga siswa, guru, wali siswa, pegawai, dan tamu dapat dengan mudah mengakses melalui handphone.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan perkuliahan di perguruan tinggi berbasis mobile web, diantaranya adalah sebagai berikut :

3.1 Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Lapangan

a. Wawancara

Metode wawancara ini, penulis lakukan dengan mewawancarai guru Bimbingan Konseling (BK) sekolah. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan data-data informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem, hasil wawancara dapat dilihat di lampiran D.

b. Observasi

Pada metode ini, penulis mengumpulkan data dan informasi yaitu dengan cara meninjau dan melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan atau berjalan, untuk memperoleh semua data yang dibutuhkan.

Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan, penulis mengumpulkan informasi mengenai:

1. Peranan guru dalam konsultasi siswa

Guru BK memberikan masukan – masukan mengenai jurusan yang dapat dipilih oleh siswa berdasarkan minat dan nilai siswa tersebut secara objektif.

2. Pola pemikiran siswa dalam mengambil jurusan

Dalam pemilihan jurusan, siswa masih menghadapi ketidakpastian dalam memilih dan cenderung mengikuti masukan – masukan dari teman serta mengikuti ajakan teman lainnya.

2. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka sebagai bahan utama dalam pembuatan skripsi ini. Pengumpulan data dengan cara

mengambil dari sumber-sumber media cetak maupun elektronik yang dapat dijadikan acuan penelitian dan penulisan skripsi ini.

3. Studi Literatur

Dalam penentuan penelitian skripsi ini, diperlukan sebuah perbandingan studi literatur sejenis yang erat hubungannya dengan tema penulisan skripsi ini. Perbandingan studi sejenis ini diperlukan agar nantinya penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi pelengkap dan penyempurna dari studi-studi literatur yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Dibawah ini akan didapatkan beberapa penelitian yang pernah ada yang berkaitan dengan pengembangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan jurusan perkuliahan di perguruan tinggi berbasis web mobile. sebagai bahan perbandingan penelitian penulis.

Tabel 3.1 Perbandingan Studi Literatur

<i>Nama Penulis</i>	<i>Judul Karya Tulis</i>	<i>Kelebihan (+)</i>	<i>Kekurangan (-)</i>
IMAM GHOZALI	Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan AHP	Informasi yang diberikan cukup	Sistem yang dibuat bersifat stand alone, yakni hanya bisa digunakan oleh satu komputer

<p>(STIKOM Surabaya, 2008)</p>		<p>memudahk an user dan kriteria yang ada dapat dipilih sesuai keinginan user</p>	<p>saja.</p>
<p>Dhimas Raditya (UINJakarta, 2010)</p>	<p>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi berbasis web</p>	<p>perancanga n sistem yang dibuat menjadi lebih efektif dan efesien dalam pengambil an keputusan secara</p>	<p>Tergantung pada guru tidak terhadap user yang membutuhkan.</p>

		cepat, tepat dan akurat serta berbasis web	
Nendy Subhansyah (UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011)	Perancangan Sistem Akademik Sekolah Berbasis Teknologi <i>Mobile Web</i> (Studi Kasus : SMA Muhammadiyah 3 Tangerang)	Aplikasi yang dibuat berbasis mobile web.	Admin dalam sistem bukanlah guru yang mengetahui tentang nilai – nilai siswa secara langsung.
IDAM	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Program	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan teknologi mobile web • Kriteria dalam sistem AHP dapat dipilih sesuai keinginan admin 	Penulis membatasi masalah dengan hanya menggunakan metode AHP dan berdasarkan pendekatan psikologis

KUSUMO WARDONO (UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011)	Studi di Perguruan Tinggi berbasis Mobile Web	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan web dan mobile web sesuai satu dengan yang lainnya 	dalam penentuan jurusan perkuliahan di perguruan tinggi.
---	---	---	--

4. Studi Kelayakan

Pada tahap ini, yang akan dilakukan adalah menganalisis permasalahan secara lebih mendalam dengan menyusun suatu studi kelayakan antara lain:

- a. Kelayakan Teknis ini menyangkut *infrastruktur* yang ada di dalam organisasi tersebut. Dalam mengembangkan sebuah sistem perlu diperhatikan mengenai sumber daya yang tersedia di dalam organisasi. Sehebat apa pun sebuah sistem, tidak akan ada artinya apabila tidak didukung dengan *infrastruktur* yang ada. Ketersediaan *infrastruktur* ini biasanya mencakup ketersediaan teknologi di pasaran, dan ketersediaan ahli yang mengoperasikan sistem. MA an-nizhamiyah merupakan salah satu sekolah yang menerapkan kemajuan teknologi, yakni telah tersedianya beberapa perangkat komputer di sekolah tersebut. Kebetulan MA an-nizhamiyah ini juga saat ini telah menggunakan *infrastruktur* media *wireless* dalam pengoperasian

teknologinya. Karena ketersediaan sarana teknologi itulah, secara teknis, aplikasi yang akan dikembangkan ini dapat berjalan di MA an-nizhamiyah. Dan bila dilihat dari sisi ketersediaan ahli yang mengoperasikan sistem, ada 10 orang guru di MA an-nizhamiyah sudah menunjang bekal pengetahuan tentang penggunaan komputer. Oleh sebab itu, aplikasi yang akan dikembangkan ini dapat digunakan oleh pihak MA an-nizhamiyah.

- b. Kelayakan Ekonomi, Jika ditinjau dari studi kelayakan sistem pada sisi ekonomi, sistem yang penulis kembangkan merupakan perubahan dari sistem yang masih manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Dengan adanya sistem terkomputerisasi ini, maka pihak sekolah dapat lebih mudah memberikan saran – saran terkait pemilihan jurusan di perguruan tinggi.
- c. Kelayakan Hukum ini biasanya menyangkut legalitas dari sistem yang dikembangkan dengan mempertimbangkan dampak yang akan ditimbulkan. Jika ditinjau dari studi kelayakan sistem pada sisi hukum, sistem yang dikembangkan penulis yang berbasis windows ini, tentunya sudah mendapatkan lisensi dari Microsoft. Oleh karena itu, dengan legalitas sistem ini, maka aplikasi yang akan dikembangkan ini layak untuk digunakan di sekolah.

d. Kelayakkan Operasional ini bertujuan untuk mengukur apakah sistem aplikasi yang akan dikembangkan dapat dioperasikan dengan baik atau tidak di dalam sekolah. Dilihat dari sisi operasionalnya, sistem aplikasi yang dikembangkan penulis ini tidak rumit dalam penggunaannya sehingga para pengguna dapat mudah menjalankan sistem aplikasi yang akan dikembangkan ini. Dan juga pada sistem aplikasi yang dikembangkan, kualitas informasi yang ada ini telah disesuaikan dengan kebutuhan dari permasalahan yang ada pada sistem lama sehingga sistem aplikasi yang penulis kembangkan ini layak untuk dioperasikan di sekolah

e. Kelayakan Waktu ini menyangkut waktu yang disepakati oleh manajemen di dalam organisasi dengan analisis sistem. Dalam menentukan kelayakan sistem berdasarkan waktu ini, biasanya dilakukan penjadwalan di dalam beberapa tahap pengembangan. Pengembangan sistem yang direncanakan penulis yang disepakati oleh sekolah yakni selesai dalam waktu maksimal 8 bulan (32 minggu). Adapun perkiraan tahap-tahap pengembangan sistem yang telah terjadwalkan oleh penulis dapat dilihat di lampiran C.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah metode *incremental*. Kelebihan dan kekurangan metode *incremental* ditampilkan dalam tabel berikut ini.

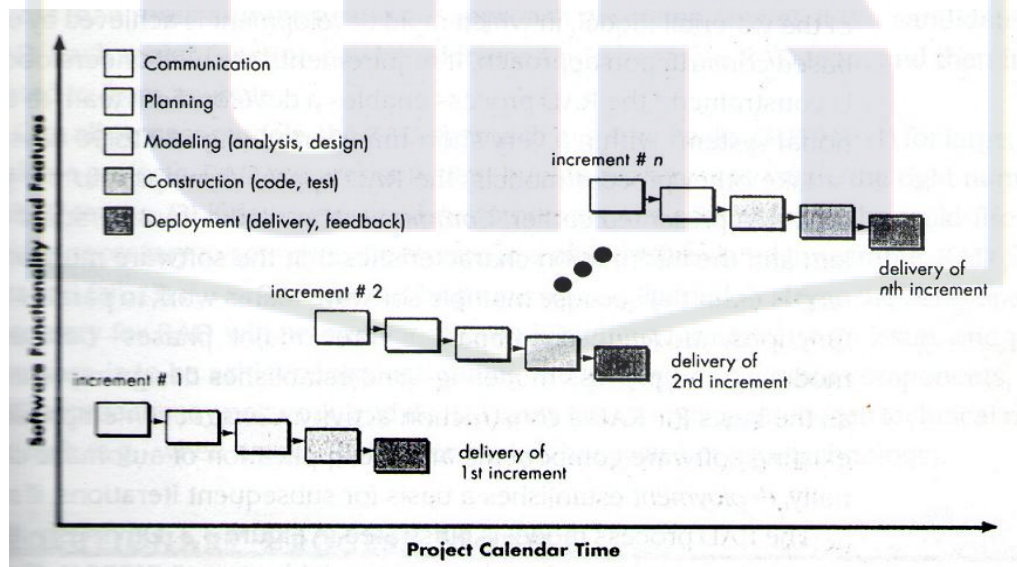
Tabel 3.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode *Incremental*

Kelebihan	Kekurangan
Bersifat iteratif/pengulangan dan dapat mengakomodasi perubahan secara fleksibel.	Butuh waktu yang relatif lama untuk menghasilkan produk yang terlengkap.
Mengutamakan kebutuhan <i>user</i> dan cocok untuk proyek berskala kecil.	Tidak cocok untuk diaplikasikan pada proyek berskala besar.
Produk yang dihasilkan semakin lama semakin lengkap sampai menghasilkan versi terlengkap karena mengalami perbaikan produk yang berkesinambungan.	Kebutuhan tidak didefinisikan secara penuh yang dapat membuat manajemen tidak nyaman.
Memiliki resiko lebih rendah terhadap pengembangan sistem.	Diperlukan perencanaan yang baik dan kerjasama user.
Nilai penggunaan dapat ditentukan pada setiap <i>increment</i> sehingga fungsionalitas sistem disediakan lebih awal.	Biaya dapat meningkat jika desain fisik dan fungsi tidak terstruktur penuh.

Alasan penulis menggunakan metode *incremental* adalah:

1. Metode ini memiliki tahapan *waterfall* yang terstruktur dan bersifat pengulangan, sehingga jika produk pada *increment* pertama kurang memuaskan *user*, pada *increment* berikutnya dapat dikembangkan

- sistem yang sesuai dengan evaluasi *user* melalui tahapan terstruktur.
2. Mengutamakan kepentingan *user* di mana kebutuhan-kebutuhan yang terpenting dimasukkan ke dalam tahap awal *increment*, dan produk *increment*-nya sudah bisa digunakan karena produk inti (*core*).
 3. Metode ini sesuai dengan karakteristik *web/mobile web* di mana pada *increment* pertama *web* sudah bisa digunakan *user* dan pada *increment* berikutnya sistem *web* yang dikembangkan membutuhkan *update/modifikasi* data secara berkala.



Gambar 3.1 Model *Incremental*

(sumber : Pressman, 2005)

Adapun tahap – tahap perancangan sistem yang penulis buat dengan metode *incremental* antara lain sebagai berikut.

1. **Communication (komunikasi)**, tahap awal yang dilakukan penulis dalam proses perancangan sistem adalah komunikasi (wawancara) dengan Guru Bimbingan Konseling (BK) selaku pihak yang berkepentingan dalam memberikan saran dalam penjurusan perguruan tinggi.
2. **Planning (perencanaan)**, dengan perencanaan dapat diperkirakan jangkauan proyek sistem penunjang keputusan, pihak yang terlibat dalam sistem penunjang keputusan, waktu pengerjaannya, dan bahasa pemrograman yang dibutuhkan dalam proses perancangan sistem.
3. **Modeling (analysis and design)**, terdiri dari :
 - a. Analisis sistem, meliputi gambaran umum sekolah, analisis sistem pendukung keputusan yang berjalan, permasalahan pada sistem pendukung keputusan, serta pemecahan masalah yang diusulkan oleh penulis.
 - b. Desain sistem, meliputi desain arsitektur yaitu *flow chart*, DFD, dan kamus data; desain basis data yaitu ERD, LRS, relasi/tabel basis data, dan spesifikasi tabel *database*; desain antarmuka yaitu struktur menu dan tampilan layar; serta desain prosedural yaitu STD.
4. **Construction (code and test)**, meliputi :
 - a. Pengkodean, dengan bahasa pemrograman *web/mobile web* yaitu xHTML MP yang digabung dengan PHP dan *MySQL*.

- b. Pengujian, dilakukan dengan metode *black box* dan dites oleh pihak sekolah. Pengujian *mobile web* dilakukan pada *browser simulator Opera Mobile for Windows* di *localhost* dan *Opera Mini* pada *handphone* yang sudah di-*hosting*. Adapun pengujian *web* dilakukan pada *Mozilla Firefox*.

5. Deployment (delivery and feedback)

Setelah dites maka sistem akademik dapat diserahkan (*delivery*) kepada pihak sekolah untuk dapat langsung digunakan, dan umpan balik (*feedback*) dari pihak sekolah sangat diperlukan untuk mengembangkan sistem yang lebih baik lagi.

BAB IV

PEMBAHASAN

Pada bab ini, akan dibahas secara detail dan terperinci mengenai aplikasi sistem yang akan diimplementasikan dengan menerapkan metodologi penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Dimana terdapat empat tahapan dalam metode pengembangan sistem *incremental* yaitu *communication*, *planning*, *modeling*, *construction* dan *deployment*.

4.1 Communication (Komunikasi)

Setelah melakukan wawancara dengan Guru MA an-Nizhamiyyah, penulis menyimpulkan beberapa hal antara lain sebagai berikut.

1. Siswa yang ingin berkonsultasi mengenai pemilihan fakultas yang mereka inginkan masih manual sebatas perbincangan dengan guru dan belum terkomputerisasi.
2. Proses penyampaian informasi mengenai fakultas yang akan dipilih oleh siswa dilakukan secara manual, sehingga siswa tidak dapat memperoleh informasi dengan cepat, kapan saja dan di mana saja.
3. Proses perekomendasi fakultas yang ada, berdasarkan nilai yang terdapat pada data sekolah tidak menggunakan data minat dari siswa yang bersangkutan.
4. Guru mengalami kesulitan dalam pemberian saran karena banyaknya siswa yang berkonsultasi dengan karakter yang berbeda – beda.

4.2 Planning (Perencanaan)

Perencanaan yang dilakukan oleh penulis meliputi hal berikut ini.

1. Sistem pendukung keputusan dirancang berbasis *mobile web* pada sisi *user*.
2. Admin sekolah akan mengatur data-data pada sistem pendukung keputusan sedangkan *user* dalam hal ini siswa akan memperoleh informasi mengenai akademik sekolah berbasis *mobile web*.
3. Waktu pengerjaan sistem tidak dibatasi sehingga cukup lama penyelesaiannya.
4. Sistem akademik ini menggunakan bahasa xHTML MP sebagai bahasa *markup mobile web* yang digabungkan dengan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL*.

4.3 Modeling (Analysis and Design)

4.3.1 Gambaran Umum Sekolah

1. Porfile Madrasah

Nama Sekolah/Madrasah : Madrasah Aliyah An-Nizhamiyyah

Nomor Statistik Madrasah : 312320313044

Alamat : Jalan Pahlawan No. 8 Rt.03 /06 Ds.

Cileungsi Kec. Cileungsi Kab. Bogor

Propinsi Jawa Barat

Kode Pos : 16820

Telp./ Fax. : (021) 823 4475 / -

Status Sekolah : Swasta

Akreditasi : Terakreditasi B

Penerbit SK : Kepala Kantor Wilayah Departemen Agama

Propinsi Jawa Barat

Surat Keputusan : Nomor : Kw.10.4/4/PP.00.5/1302/2006

Tanggal 27 Maret 2006

Tahun Berdiri : 1984

Kegiatan Belajar Mengajar: Pagi Hari

Kurikulum yang digunakan: Inovasi1994/K/KTSP

2. Visi dan Misi

Visi : Membina pribadi muslim yang bertaqwa kepada Allah SWT. dengan memiliki : Iman, ilmu, akhlak mulia, kecerdasan, keterampilan guna mencapai kesejahteraan dunia dan akhirat dalam ridho Allah SWT.

Misi : Sesuai visi yang sudah disebutkan, maka misi MA. An-Nizhamiyyah ialah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran
- b. Meningkatkan profesionalisme tenaga pendidik dan kependidikan
- c. Memberdayakan peserta didik dalam belajar, beribadah, berakhlak, berkreaitif dan berkarya.
- d. Memberdayakan sarana dan prasarana pendidikan dan pengajaran agar lebih tertib, bersih, indah, kondusif dan manusiawi
- e. Meningkatkan tenaga pendidik dan kependidikan dalam pelayanan terhadap peserta didik dan masyarakat
- f. Memperkokoh hubungan persaudaraan 'ukhuwah islamiyah' pada semua tenaga pendidik, peserta didik dan masyarakat.

3. Strategi dan tujuan madrasah

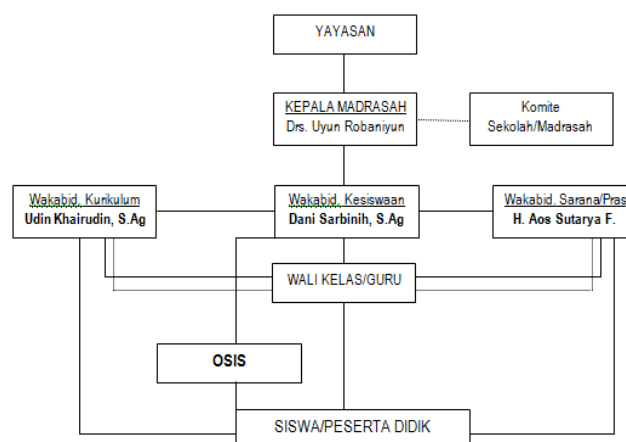
Strategi yang digunakan untuk memperoleh konsistensi pada visi dan misi MA. An-Nizhamiyyah yang telah ditetapkan maka harus didukung oleh ;

1. Peraturan yang mantap
2. Penataan yang akurat
3. Kekompakan dan sinkronisasi dalam organisasi
4. Pendanaan yang cukup.

Dengan tujuan yaitu Membina pribadi muslim yang bertaqwa kepada Allah SWT, dengan memiliki Iman, Ilmu dan amal guna mencapai keridhoan Allah SWT.

4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi dari MA an-Nizhamiyyah dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



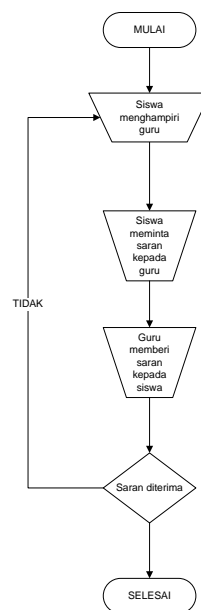
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Madrasah

4.3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

1. Uraian Sistem yang Sedang Berjalan

Pelaksanaan sistem pemberian keputusan dan penyampaian informasi perkuliahan yang berlangsung di MA-An Nizhamiyyah antara lain sebagai berikut :

1. Pemberian keputusan mengenai penfakultas perkuliahan yang dilakukan oleh siswa dengan cara berkonsultasi langsung dengan pihak guru dari MA-an Nizhamiyyah.
2. Hasil dari konsultasi siswa dengan guru konseling berupa masukan sebatas percakapan antara guru dengan siswanya.
3. Informasi – informasi terkait perkuliahan yang berguna bagi siswa – siswa hanya didapat pada majalah dinding di sekolah tersebut. Yang kemudian siswa mencatat sesuai kebutuhan yang mereka inginkan.



Gambar 4.2 *Flow Chart* Sistem Berjalan

2. Analisis Permasalahan

Dari uraian sistem yang berjalan, penulis memaparkan beberapa permasalahan yang terjadi pada sistem pendukung keputusan di MA-an Nizhamiyyah, yaitu sebagai berikut.

1. Belum adanya sistem pemberian keputusan tentang pemilihan fakultas yang terorganisir dengan baik dengan suatu skala yang telah ditentukan.
2. Proses pemberian masukan kepada siswa masih bersifat manual dan belum ada sistem terkomputerisasi yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa.
3. Proses penyampaian informasi tentang penfakultas perkuliahan kepada siswa masih secara manual dengan mempergunakan mading sebagai media informasi.

3. Solusi Pemecahan Masalah

Dengan melihat permasalahan yang terjadi pada sistem pendukung keputusan MA-An Nizhamiyyah, maka penulis mengusulkan solusi pemecahan masalah tersebut sehingga diharapkan sistem ini nantinya akan dapat membantu sekolah dalam pemberian saran dalam pemilihan fakultas. Solusi yang penulis usulkan adalah dengan merancang sistem pendukung keputusan berbasis *mobile web* pada sisi *user* dan berbasis *web* pada sisi admin sekolah. Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa xHTML MP pada *mobile web*-nya dan PHP pada *web*-nya.

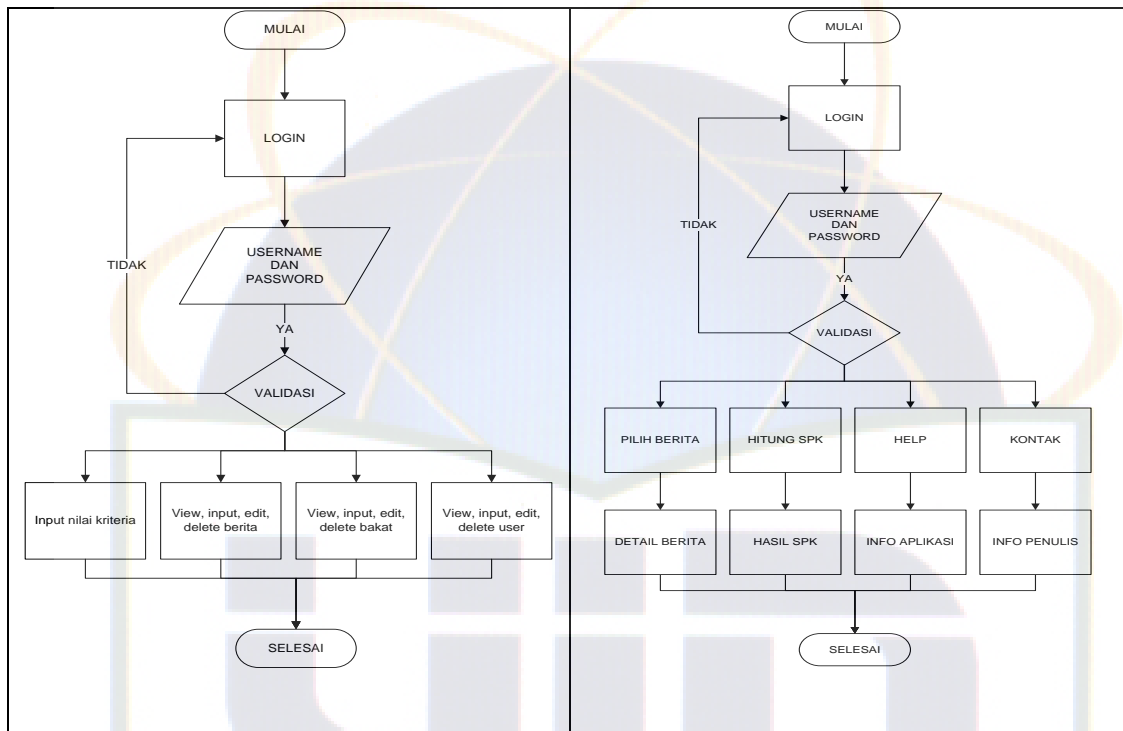
Adapun usulan berdasarkan analisis sistem yang sudah ada adalah sebagai berikut:

1. Didalam sistem pendukung keputusan ini terdapat 2 pengguna yaitu guru sebagai admin dan siswa sebagai user atau pengguna. Dimana inputan – inputan dari user dan admin nantinya akan menghasilkan suatu perhitungan matematis terkait rekomendasi fakultas yang diinginkan.
2. Guru melakukan input kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan kriteria. Kemudian, guru memberikan nilai pada masing – masing kriteria sesuai dengan skala preferensi yang ada dalam menu skala preferensi. Setelah memasukkan nilai maka akan ada nilai CR atau konsistensi dalam AHP, yang apabila nilai CR tersebut melebihi nilai 0.1 maka nilai yang dimasukkan harus diulang dan apabila nilai CR tersebut kurang dari 0.1 maka data dari kriteria dapat disimpan untuk digunakan dalam perhitungan.
3. Guru hanya dapat sekali melakukan input nilai kriteria, dan apabila ingin melakukan input nilai kembali maka nilai kriteria yang lama harus dihapus terlebih dahulu dan baru menginput kriteria dan nilai kriteria yang baru.
4. Selanjutnya user harus login sesuai dengan nama dan nis yang telah diberikan oleh pihak sekolah, terdapat 2 pilihan dalam sistem pendukung keputusan yang akan dilakukan oleh user yaitu AHP dengan psikotes atau AHP tanpa psikotes.

5. Apabila user memilih AHP psikotes, user diharuskan mengisi data psikotes yang dimiliki untuk mendapatkan 3 fakultas yang sesuai dengan data psikotes dan apabila user tidak memiliki data psikotes maka user dapat memilih AHP tanpa psikotes dengan mengisi 3 fakultas yang sangat diminati oleh user.
6. Selanjutnya user melakukan perhitungan matriks dari fakultas yang telah didapat user berdasarkan kriteria – kriteria yang telah ada dengan memasukkan nilai skala sesuai dengan skala preferensi yang telah ditentukan.
7. Selanjutnya user akan mendapatkan hasil akhir berupa rekomendasi fakultas berdasarkan inputan nilai yang telah dilakukan sebelumnya.

Berikut ini merupakan usulan rancangan pemecahan masalah dengan *flow chart*.

ADMIN	USER
-------	------



Gambar 4.3 *Flow Chart* aplikasi yang diusulkan

4.3.3 Analisa Perncangan Model Sistem Pendukung Keputusan

4.3.3.1 *Proses Perhitungan secara Psikotes*

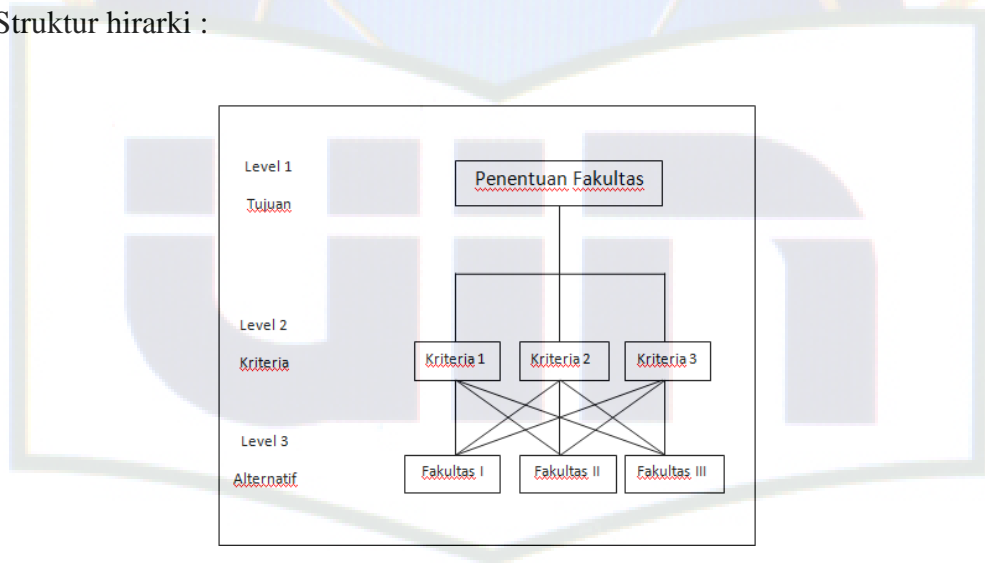
Perhitungan secara psikotes dilakukan untuk mengetahui fakultas manakah yang sesuai dengan kemampuan siswa yang didapat berdasarkan inputan nilai psikotes yang ada pada siswa.

Proses diawali dengan memasukkan nilai – nilai psikotes yaitu intelegensi (IQ), kemampuan bahasa (SR), kemampuan dasar ilmu pasti (MR), kemampuan abstraksi (AR), kemampuan verbal (VR), orientasi ruang dan bidang (NA) dan kemampuan berfikir logis (LU) dari masing – masing siswa, yang kemudian akan dibandingkan dengan nilai – nilai psikotes fakultas yang

telah dimasukkan sebelumnya. Proses perbandingan ini dilakukan untuk mendapatkan nilai selisih terkecil dari perbandingan kedua nilai tersebut. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut akan diambil tiga fakultas yang akan digunakan dalam proses perhitungan AHP.

4.3.3.2 *Analytic Hierarchy Process(AHP)*

Struktur hirarki :



Gambar 4.4 Struktur Hirarki Sistem Pendukung Keputusan

Garis – garis yang menghubungkan kotak –kotak antar level merupakan hubungan yang perlu diukur dengan perbandingan berpasangan dengan arah ke level yang lebih tinggi. Level 1 merupakan tujuan dari penelitian yakni pemilihan fakultas secara kuantitatif yang tertera pada level 3. Faktor – faktor pada level 2 diukur dengan perbandingan berpasangan berarah ke level 1. Faktor – faktor tersebut diukur secara relatif dari 1 hingga 9 yang pada akhirnya akan menjadi bobot penilaian dalam perhitungan sistem AHP. Kriteria – kriteria yang terdapat pada hirarki diatas merupakan

hasil wawancara terhadap guru bimbingan konseling MA – An Nizhamiyyah.

4.3.3.3 Contoh Penilaian Kriteria AHP

1. Membuat matriks perbandingan pasangan untuk kriteria

Tabel 4.1 Matriks perbandingan pasangan untuk Kriteria

Kapasitas	Orang Tua	Cita – Cita	Perkembangan Ilmu
Orang Tua	1	1/3	1/5
Cita – cita	3	1	1/3
Perkembangan Ilmu	5	2	1

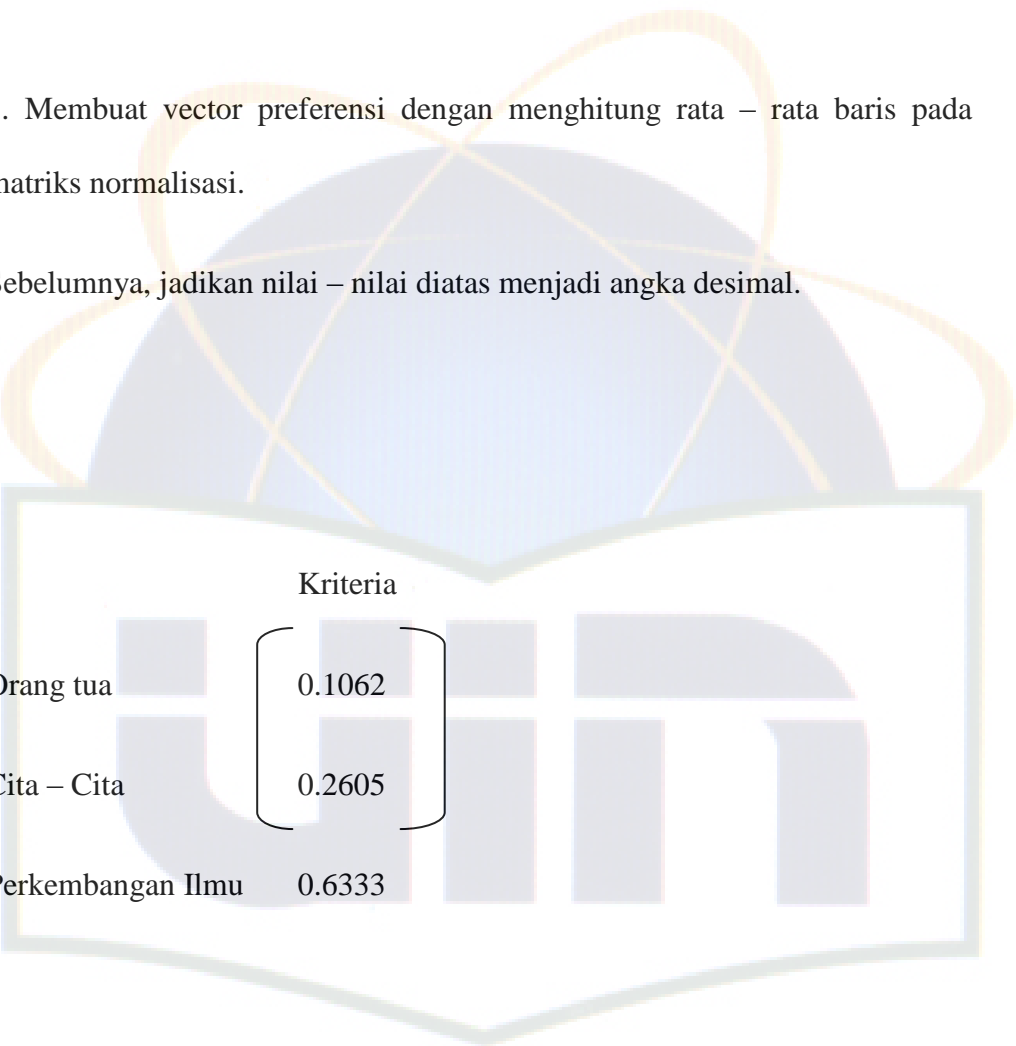
2. Menghitung matriks normalisasi dengan membagi tiap nilai pada masing - masing kolom dengan jumlah kolom yang terkait.

Tabel 4.2 Matriks Normalisasi untuk kriteria

Kapasitas	Orang Tua	Cita – Cita	Perkembangan Ilmu
Orang Tua	0.1111	0.0769	0.1307
Cita – cita	0.3333	0.2309	0.2178
Perkembangan Ilmu	0.5555	0.692	0.653

3. Membuat vector preferensi dengan menghitung rata – rata baris pada matriks normalisasi.

Sebelumnya, jadikan nilai – nilai diatas menjadi angka desimal.



	Kriteria
Orang tua	0.1062
Cita – Cita	0.2605
Perkembangan Ilmu	0.6333

4.3.3.4 Menghitung *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR)

Consistency Index ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandingan pasangan dengan vektor preferensi kriteria yang telah dihitung.

Matriks perbandingan pasangan untuk kriteria.

Kapasitas	Orang Tua	Cita – Cita	Perkembangan Ilmu
Orang Tua	1	1/3	1/5
Cita – cita	3	1	1/3

Perkembangan Ilmu

5

2

1

X(dikali)

Vektor preferensi kriteria

Kriteria

Orang tua

0.10959

Cita – Cita

0.30915

Perkembangan Ilmu

0.58126

Hasil perkalian antara matriks perbandingan pasangan dengan vektor preferensi adalah

$$(1)(0.10959) + (1/3)(0.30915) + (1/5)(0.58126) = \mathbf{0.32888}$$

$$(3)(0.10959) + (1)(0.30915) + (1/2)(0.58126) = \mathbf{0.928555}$$

$$(5)(0.10959) + (2)(0.30915) + (1)(0.58126) = \mathbf{1.74751}$$

Berikutnya, masing - masing nilai diatas dibagi dengan bobot terkait yang diperoleh dari vektor preferensi kriteria.

$$0.32888 / 0.10959 = 3.00100$$

$$0.92855 / 0.30915 = 3.00355$$

$$1.74751 / 0.58126 = \underline{3.00642} +$$

$$9.01097$$

Oleh karena sistem pendukung keputusan yang dibuat ini menggunakan tiga parameter kriteria dalam perhitungannya, maka nilai rata – ratanya adalah sebagai berikut :

$$\frac{9.01097}{n} = \frac{9.01097}{3} = 3.00365$$

Indeks konsistensi atau CI dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\text{Rata- rata nilai} - n}{n-1}$$

Dimana

Rata – rata nilai = 3.00365

n = jumlah parameter atau item yang dipertimbangkan

Maka,

$$CI = \frac{3.00365 - 3}{2} = 0.002248$$

Dan

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0.002248}{0.58} = \mathbf{0.00428}$$

Apabila nilai CR diatas menghasilkan nilai < 0.1 maka nilai konsisten dan apabila > 0.1 maka kemungkinan ada inkonsistensi serius dan hasil AHP

mungkin tidak berarti, oleh karena itu jika nilai $CR > 0.1$ harus dilakukan perulangan sehingga nilai < 0.1 .

4.3.3.5 Matriks perbandingan pasangan tiap alternatif

Langkah selanjutnya adalah dengan mengembangkan matriks perbandingan pasangan untuk tiap alternatif keputusan berdasarkan kriteria yang sudah diberikan.

Tabel 4.3 Matriks perbandingan pasangan kriteria I

ORANGTUA

Program studi	sastra/seni/ budaya	adm/ sekretaris	sains/mipa
sastra/seni/budaya	1	1/3	1/3
adm/sekretaris	3	1	1/7
sains/mipa	3	7	1

Tabel 4.4 Matriks perbandingan pasangan kriteria II

CITA – CITA

Program studi	sastra/seni/ budaya	adm/ sekretaris	sains/mipa
sastra/seni/budaya	1	1/3	1/7
adm/sekretaris	3	1	1/7
sains/mipa	7	7	1

Tabel 4.5 Matriks perbandingan pasangan kriteria III

PERKEMBANGAN ILMU

Program studi	sastra/seni/ budaya	adm/ sekretaris	sains/mipa
sastra/seni/budaya	1	1/3	1/7
adm/sekretaris	3	1	1/7
sains/mipa	7	7	1

Maka matriks perbandingan untuk setiap kriteria adalah

Minat Orangtua

$$\begin{bmatrix} 1 & 1/3 & 1/3 \\ 3 & 1 & 1/7 \end{bmatrix}$$

Minat Cita – cita

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 5 \\ 1 & 1 & 1 \\ 5 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Minat Perkembangan Ilmu

$$\begin{bmatrix} 1 & 1/3 & 1/7 \\ 3 & 1 & 1/7 \\ 7 & 7 & 1 \end{bmatrix}$$

Langkah selanjutnya adalah melakukan sintesis yang terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

1. Menjumlahkan nilai tiap kolom dalam matriks perbandingan pasangan.

Tabel 4.6 Jumlah Nilai

ORANGTUA

Program studi	sastra/seni/ budaya	adm/ sekretaris	sains/mipa
---------------	------------------------	--------------------	------------

sastra/seni/budaya	1	1/3	1/3
adm/sekretaris	3	1	1/7
sains/mipa	3	7	1
Jumlah	7	25/3	31/21

2. Membagi nilai tiap kolom dalam matriks perbandingan pasangan dengan jumlah kolom bersangkutan, yang disebut matriks normalisasi

Tabel 4.7 Matriks Normalisasi

ORANGTUA

Program studi	sastra/seni/ budaya	adm/ sekretaris	sains/mipa
sastra/seni/budaya	1/7	$(1/3) / (25/3)$	$(1/3) / (31/21)$
adm/sekretaris	3/7	$(1) / (25/3)$	$(1/7) / (31/21)$

sains/mipa	3/7	(7) / (25/3)	(1) / (31/21)
------------	-----	--------------	---------------

3. Menghitung nilai rata – rata baris pada matriks normalisasi, yang disebut vektor preferensi

Tabel 4.8 Vektor Preferensi

ORANGTUA

Program studi	sastra/seni/ budaya	adm/ sekretaris	sains/mipa	Rata - rata baris
sastra/seni/budaya	0.14	0.04	0.22	0.14
adm/sekretaris	0.43	0.12	0.10	0.21
sains/mipa	0.43	0.84	0.68	0.65

Lakukan hal yang sama untuk tiap kriteria yang ada, sehingga kita akan mendapatkan vektor preferensi dari tiap kriteria yang ada, seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.9 Matriks Preferensi Kriteria

	Orang tua	Cita – cita	Perkembangan Ilmu
astra/seni/budaya	0.13622	0.10	0.08
adm/sekretaris	0.21511	0.21	0.17
sains/mipa	0.64867	0.69	0.75

4. Menghitung hasil akhir dari proses AHP dengan mengalikan vektor preferensi kriteria dengan matriks kriteria.

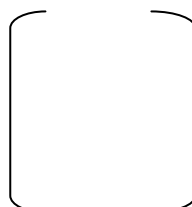
Matriks Kriteria

	Orang tua	Cita – cita	Perkembangan Ilmu
sastra/seni/budaya	0.14	0.10	0.08
adm/sekretaris	0.21	0.21	0.17
sains/mipa	0.65	0.69	0.75

X (dikali)

Vektor preferensi kriteria

Kriteria



Orang tua 0.10959

Cita – Cita 0.30915

Perkembangan Ilmu 0.58126

sastra/seni/budaya : $(0.14*0.11)+(0.10*0.31)+(0.08*0.58) = 0.0928$

adm/sekretaris : $(0.21*0.11)+(0.21*0.31)+(0.17*0.58) = 0.1868$

sains/mipa : $(0.65*0.11)+(0.69*0.31)+(0.75*0.58) = 0.7204$

sehingga hasil akhirnya :

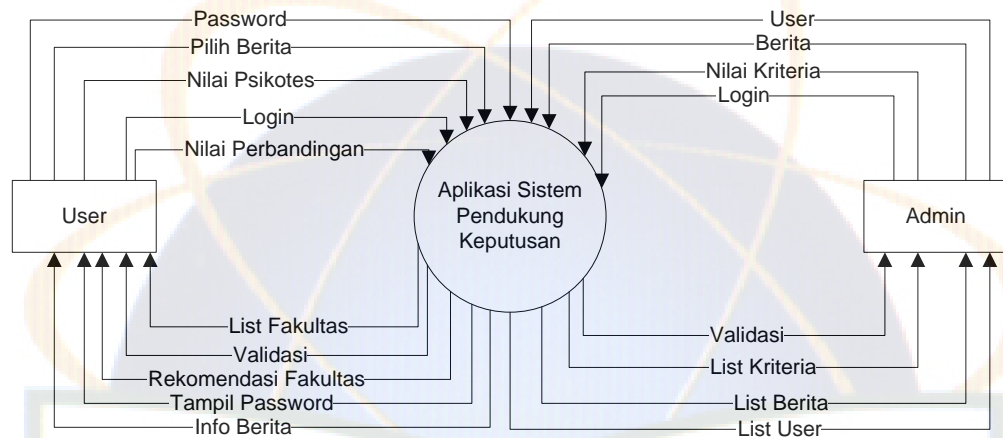
sastra/seni/budaya : $0.0928*100\% = 9.28\%$

adm/sekretaris : $0.1868*100\% = 18.68\%$

sains/mipa : $0.7204*100\% = 72.04\%$

4.3.5 Data Flow Diagram

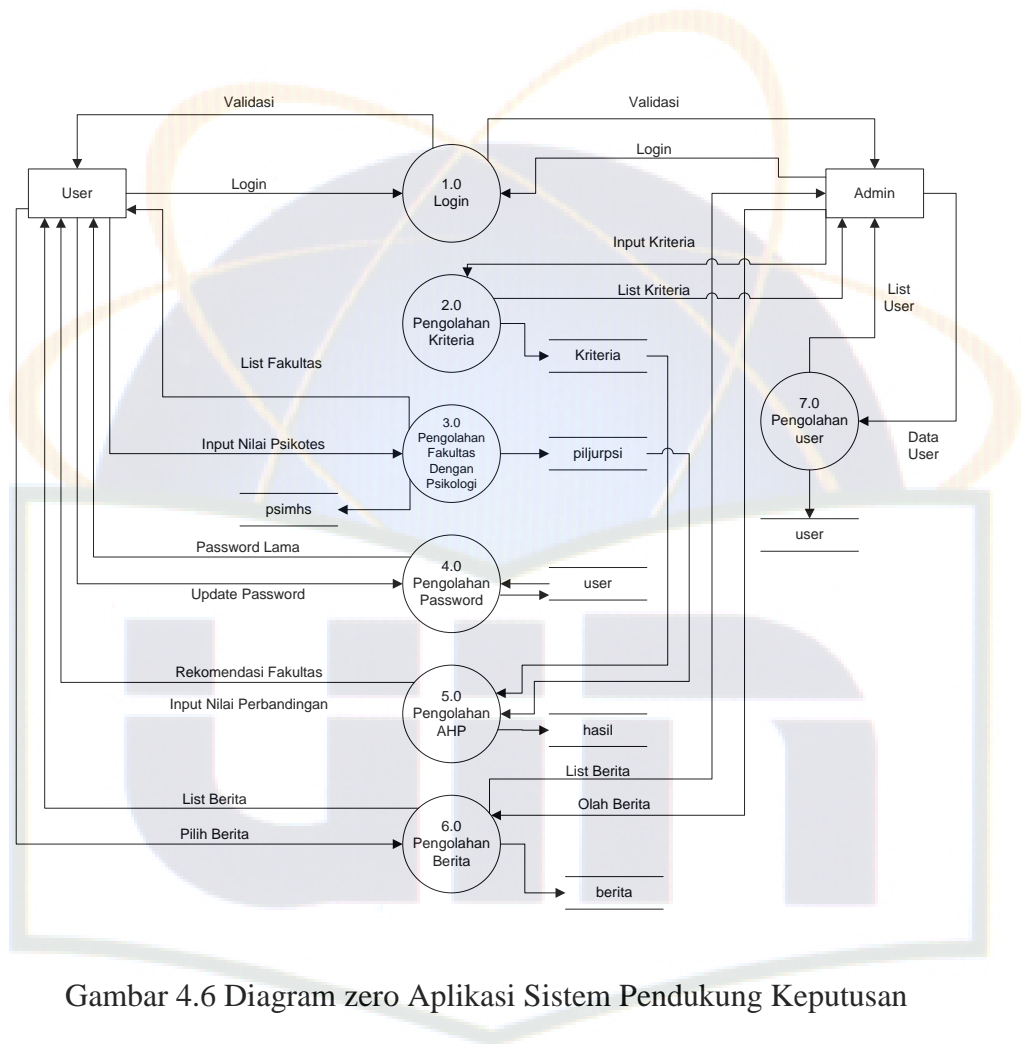
4.3.4.1 Diagram Konteks Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan



Gambar 4.5 Diagram Konteks yang diusulkan

Dalam diagram konteks diatas terdapat dua entitas, yaitu user dan admin. Dalam hal ini, yang bisa mengedit data yang ada dalam sistem hanya seorang admin saja, sedangkan user hanya bisa memberikan inputan nilai – nilai yang dibutuhkan dan juga mengakses berita yang terdapat pada sistem.

4.3.4.2 Diagram Zero Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan



Gambar 4.6 Diagram zero Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan

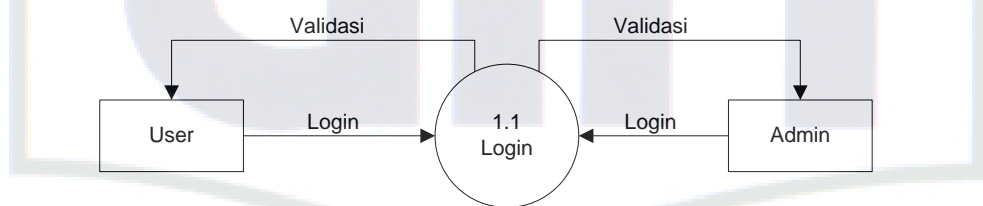
Dalam diagram zero diatas terdapat tujuh proses. Dimana sebagian besar proses dapat dilihat oleh admin yaitu pengolahan kriteria, user, pengolahan ahp dan berita. Sedangkan user hanya dapat memberikan nilai psikologis, fakultas dan melihat berita.

4.3.4.3 Diagram Rinci Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan

Diagram ini untuk mendetailkan setiap proses yang terjadi pada diagram zero aplikasi sistem pendukung keputusan.

1. Diagram Level 1 Proses 1

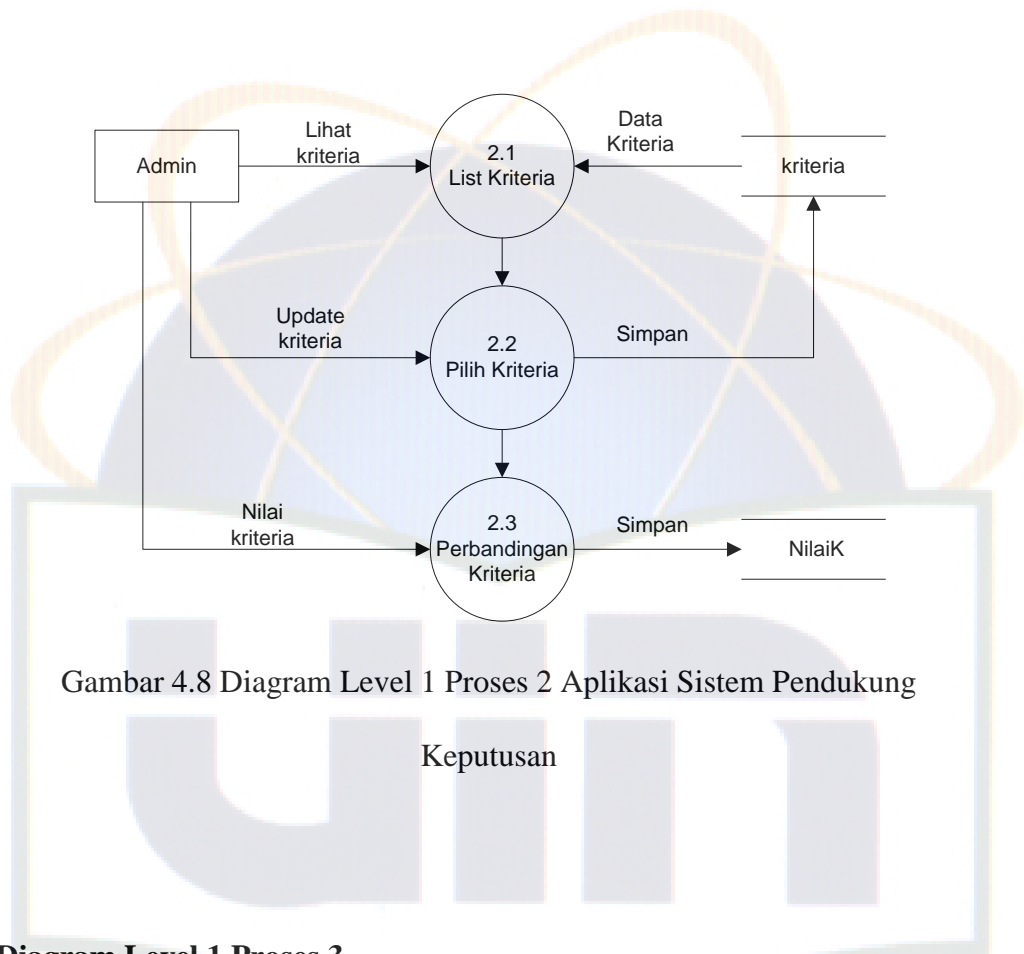
Mendeskripsikan secara detail proses login.



Gambar 4.7 Diagram Level 1 Proses 1 Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan

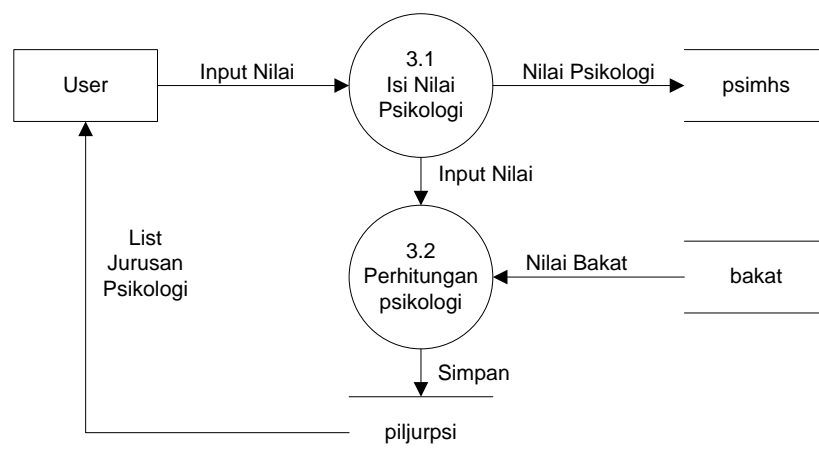
2. Diagram Level 1 Proses 2

Mendeskripsikan secara detail proses data kriteria.



3. Diagram Level 1 Proses 3

Mendeskripsikan secara detail proses pengolahan fakultas dengan psikologi



Gambar 4.9 Diagram Level 1 Proses 3 Aplikasi Sistem Pendukung

Keputusan

4. Diagram Level 1 Proses 4

Mendeskripsikan secara detail proses pengolahan fakultas tanpa psikologi.

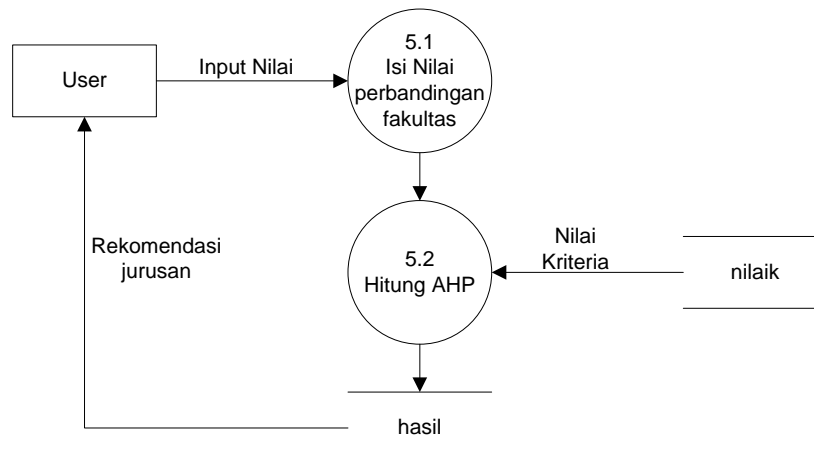


Gambar 4.10 Diagram Level 1 Proses 4 Aplikasi Sistem Pendukung

Keputusan

5. Diagram Level 1 Proses 5

Mendeskripsikan secara detail proses pengolahan AHP.

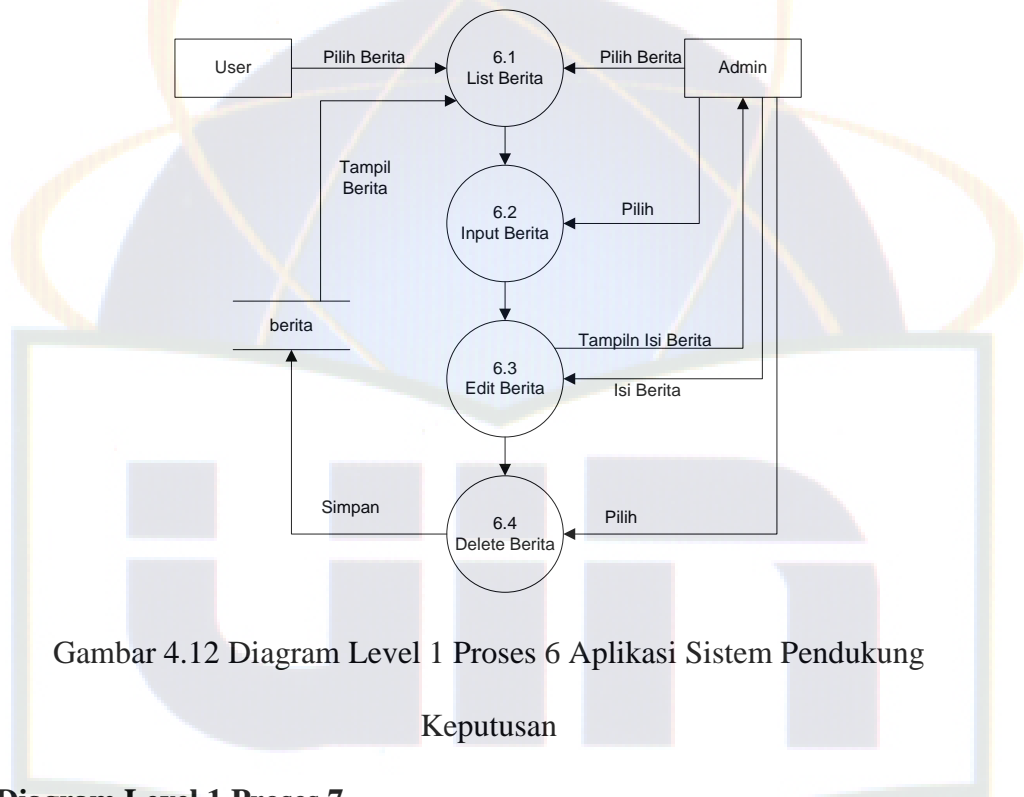


Gambar 4.11 Diagram Level 1 Proses 5 Aplikasi Sistem Pendukung

Keputusan

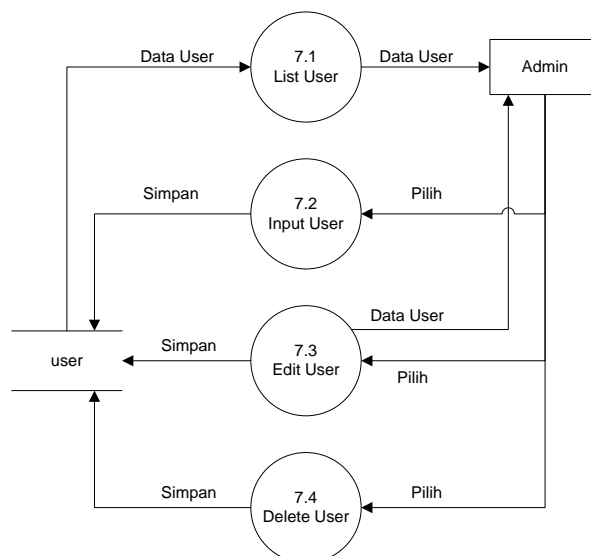
6. Diagram Level 1 Proses 6

Mendeskripsikan secara detail proses pengolahan berita.



7. Diagram Level 1 Proses 7

Mendeskripsikan secara detail data user.



Keputusan

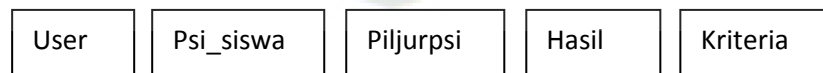
4.3.5 Perancangan *Database*

Data-data yang diperlukan pada proses masukan disimpan dalam basis data. Hal ini dimaksudkan agar data bersifat dinamis yaitu dapat melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan data. Ada dua tahap yang dilakukan dalam membuat *database*, yaitu Normalisasi, dan *entity relationship diagram* (ERD).

4.3.5.1 *EntityRelationship Diagram* (ERD)

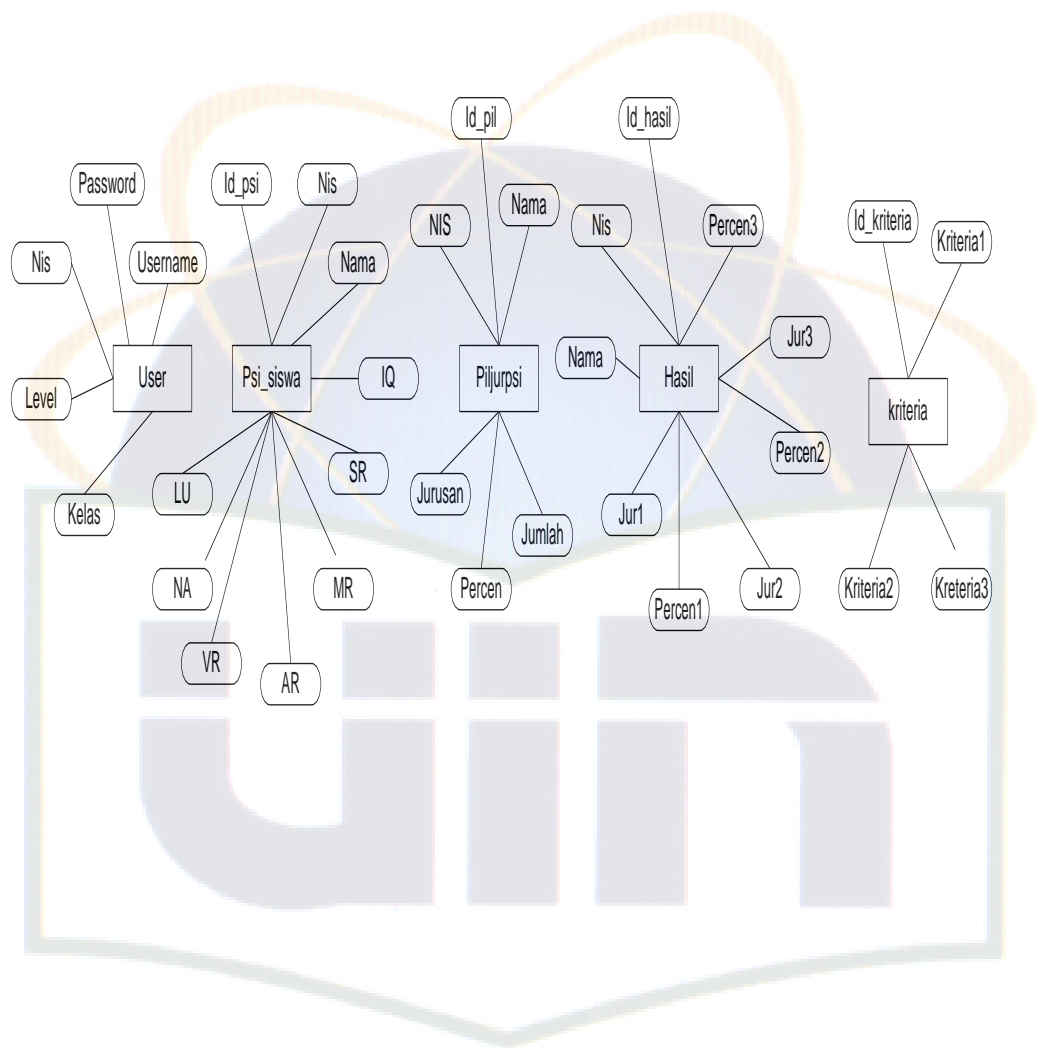
a. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat

Dalam lingkup aplikasi ini himpunan entitas yang terlibat ada 5 buah himpunan entitas yang dapat diidentifikasi, yaitu User, Psi_siswa, Piljurpsi, Hasil, dan Kriteria.



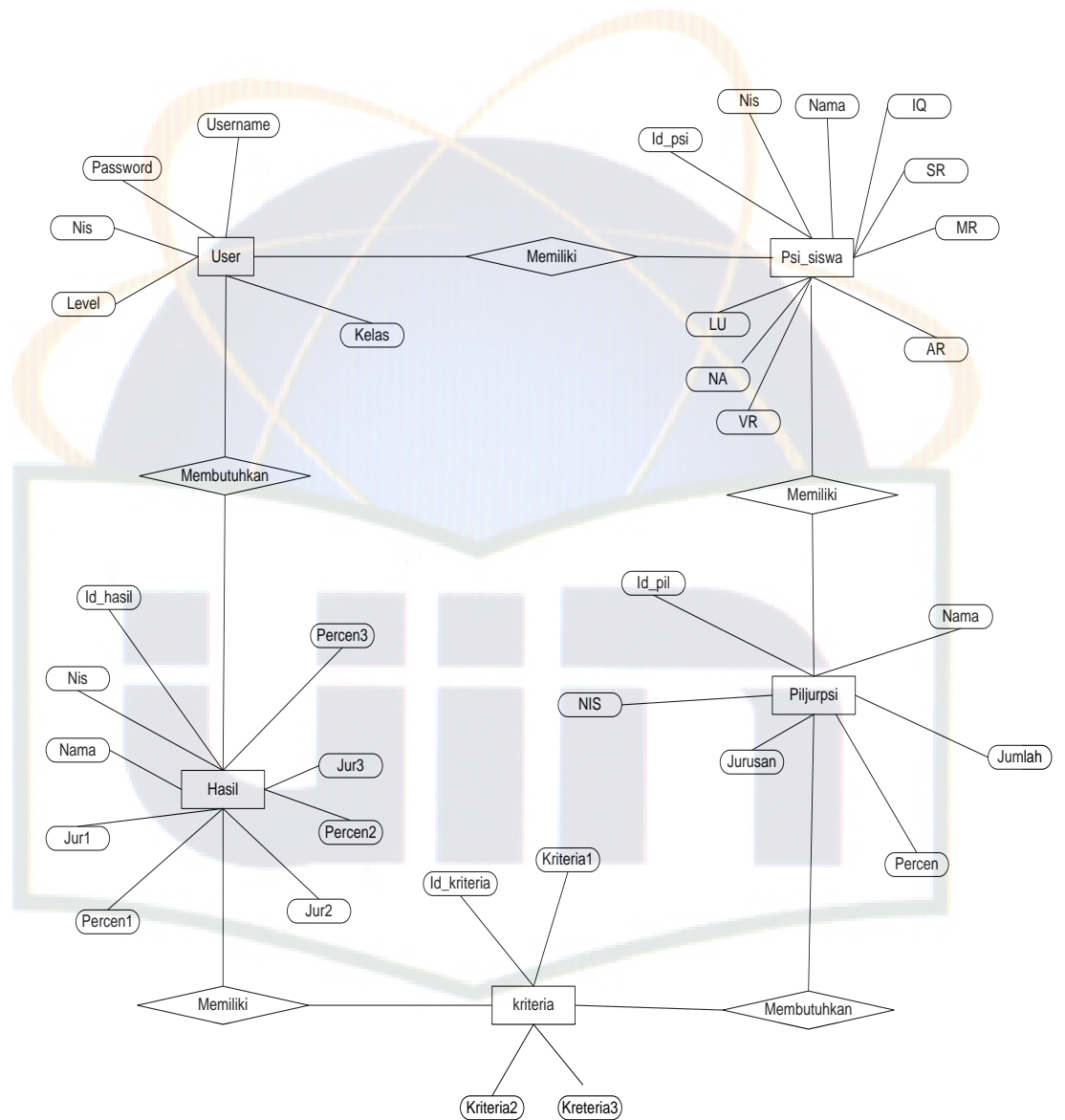
b. Menentukan atribut-atribut key dari masing-masing himpunan entitas.

Atribut-atribut key yang disertakan pada masing-masing himpunan entitas merupakan atribut terpenting yang dapat mengidentifikasi setiap entitas yang ada didalamnya. Dibawah ini adalah himpunan entitas beserta dengan atribut-atribut key nya.



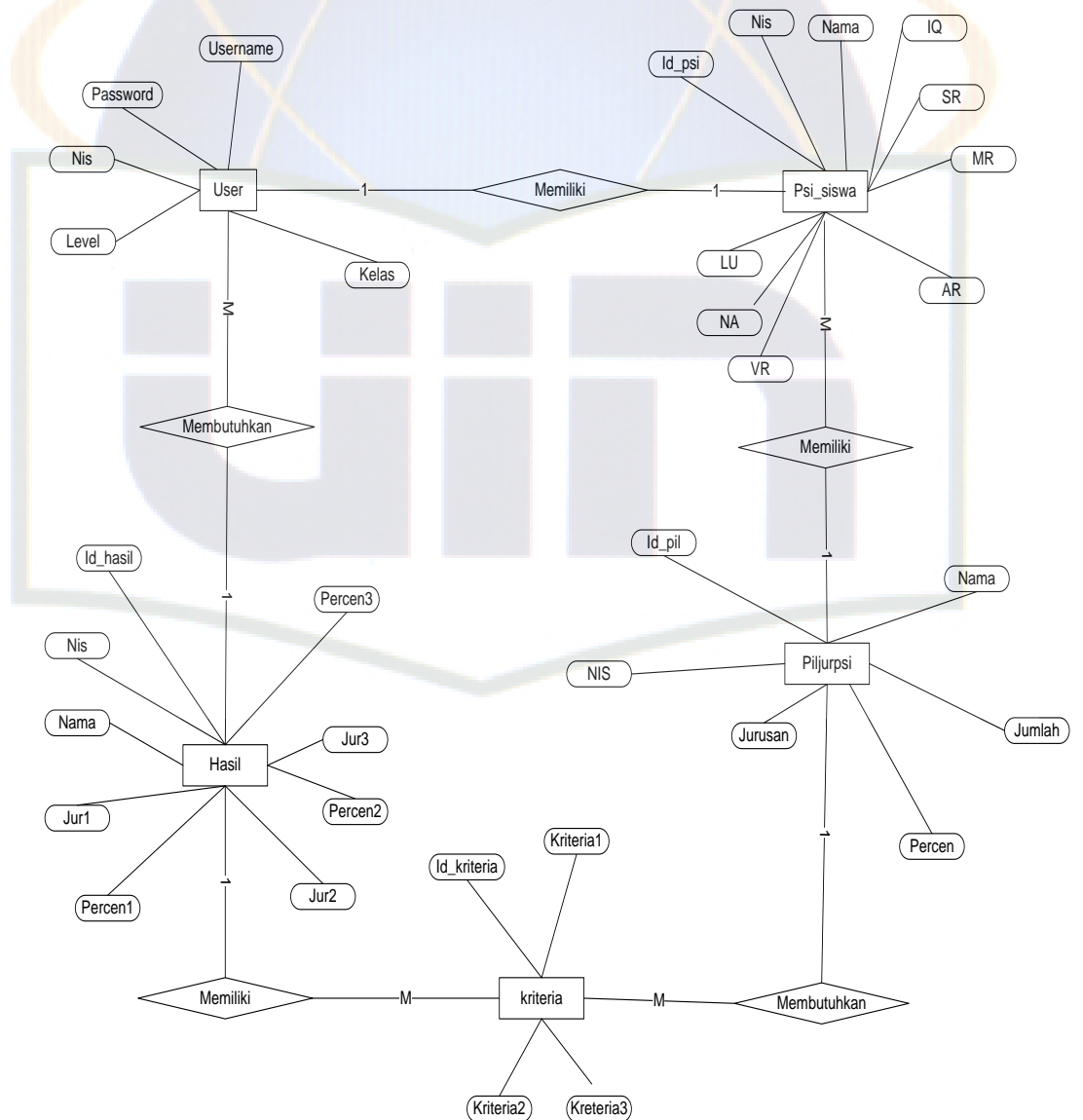
c. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas yang ada beserta *foreign-key* nya.

Relasi-relasi yang ditetapkan harus dapat mengakomodasi semua fakta yang ada dan menjamin semua kebutuhan penyajian data.



d. Menentukan derajat/ kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.

Pada tahapan ibi, diperlihatkan bahwa seorang user memiliki satu hasil psikotest siswa. Oleh karena itu derajat relasi antara himpunan entitas user dengan Psi_siswa adalah *one to one*.



Gambar 4.14 Model ERD

4.3.5.2 Spesifikasi Database

Nama Basis data : SPK

1. Tabel User

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data user.

Nama tabel : Siswa

Primary key : nis

Tabel 4.10 Tabel User

Nama <i>Field</i>	Type
Nis	varchar(15)
Password	varchar(50)
Username	varchar(100)
Level	varchar(100)
Kelas	varchar(10)

2. Tabel Kriteria

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data kriteria

Nama tabel : Kriteria

Primary key : Id_kriteria

Tabel 4.11 Tabel Kriteria

Nama <i>Field</i>	Type
Id_kriteria	int(10)
Kriteria1	varchar(50)
Kriteria2	varchar(50)
Kriteria3	varchar(50)

3. Tabel Psimhs

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data psikotes siswa

Nama tabel : Psimhs

Primary key : id_psi

Tabel 4.13 Tabel Psimhs

Nama <i>Field</i>	Type
Id_psi	int(8)
Nis	varchar(8)
Nama	varchar(50)
IQ	mediumint(20)
SR	mediumint(20)
MR	mediumint(20)
AR	mediumint(20)
VR	mediumint(20)
NA	mediumint(20)
LU	mediumint(20)

4. Tabel Piljurpsi

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data hasil fakultas berdasarkan psikotes.

Nama tabel : Piljurpsi

Primary key : id_pil

Tabel 4.14 Tabel Piljurpsi

Nama <i>Field</i>	Type
Id_pil	int(10)
Nis	varchar(8)
Nama	varchar(50)
Jurusan	varchar(50)
Persen	mediumint(9)
Jumlah	mediumint(9)

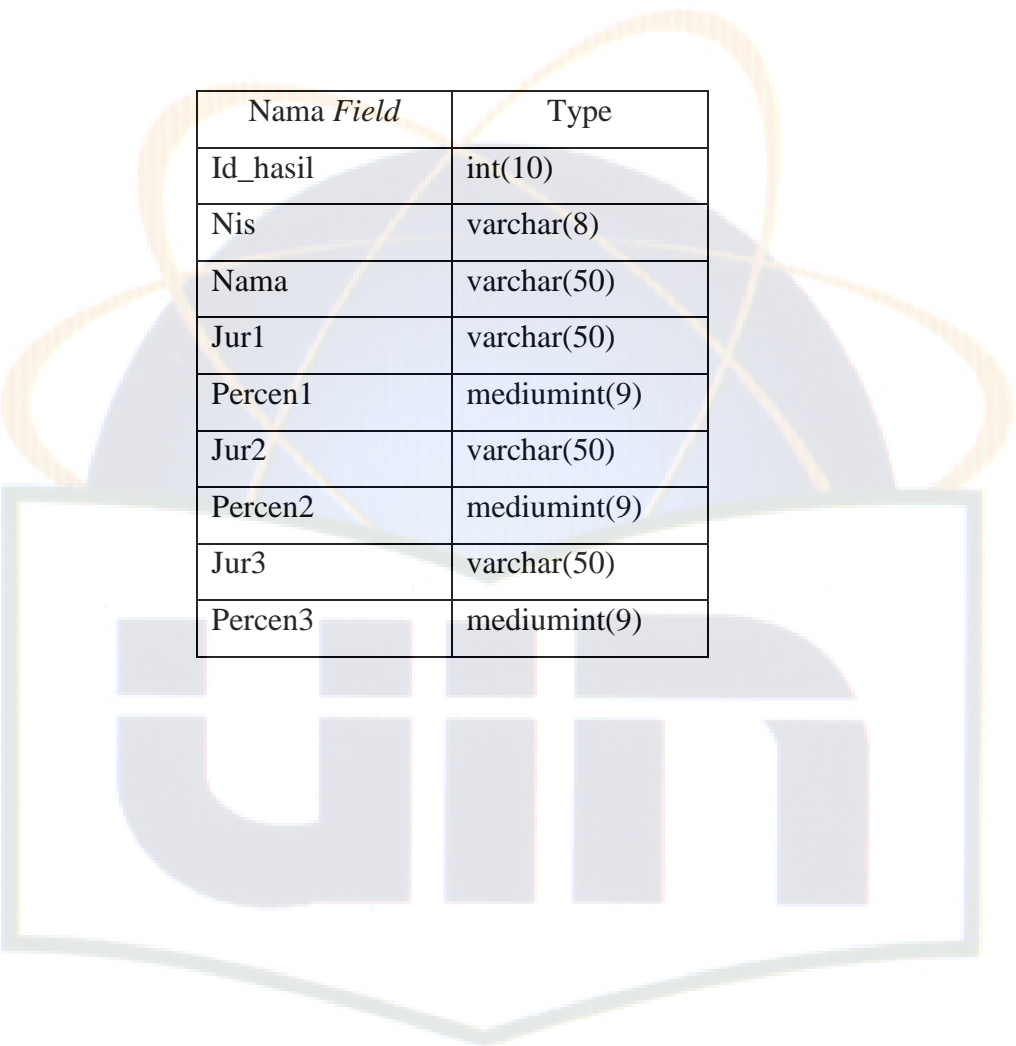
5. Tabel Hasil

Tabel yang digunakan untuk menyimpan data hasil akhir dari sistem penunjang keputusan.

Nama tabel : Hasil

Primary key : Id_hasil

Tabel 4.15 Tabel Hasil

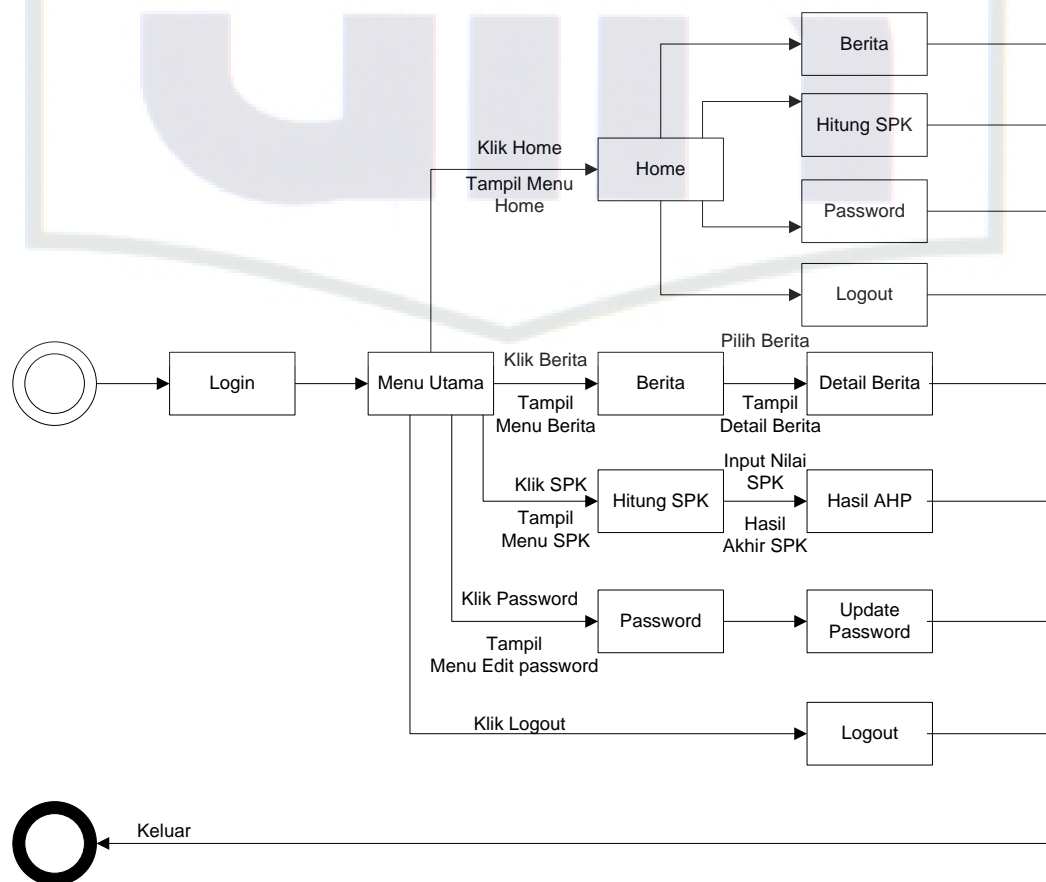


Nama <i>Field</i>	Type
Id_hasil	int(10)
Nis	varchar(8)
Nama	varchar(50)
Jur1	varchar(50)
Percen1	mediumint(9)
Jur2	varchar(50)
Percen2	mediumint(9)
Jur3	varchar(50)
Percen3	mediumint(9)

4.3.6 Perancangan *State Transition Diagram* (STD)

State Transition Diagram (STD) dari aplikasi pendeteksian kerusakan dini pada mobil bermotor bensin ini terdiri dari :

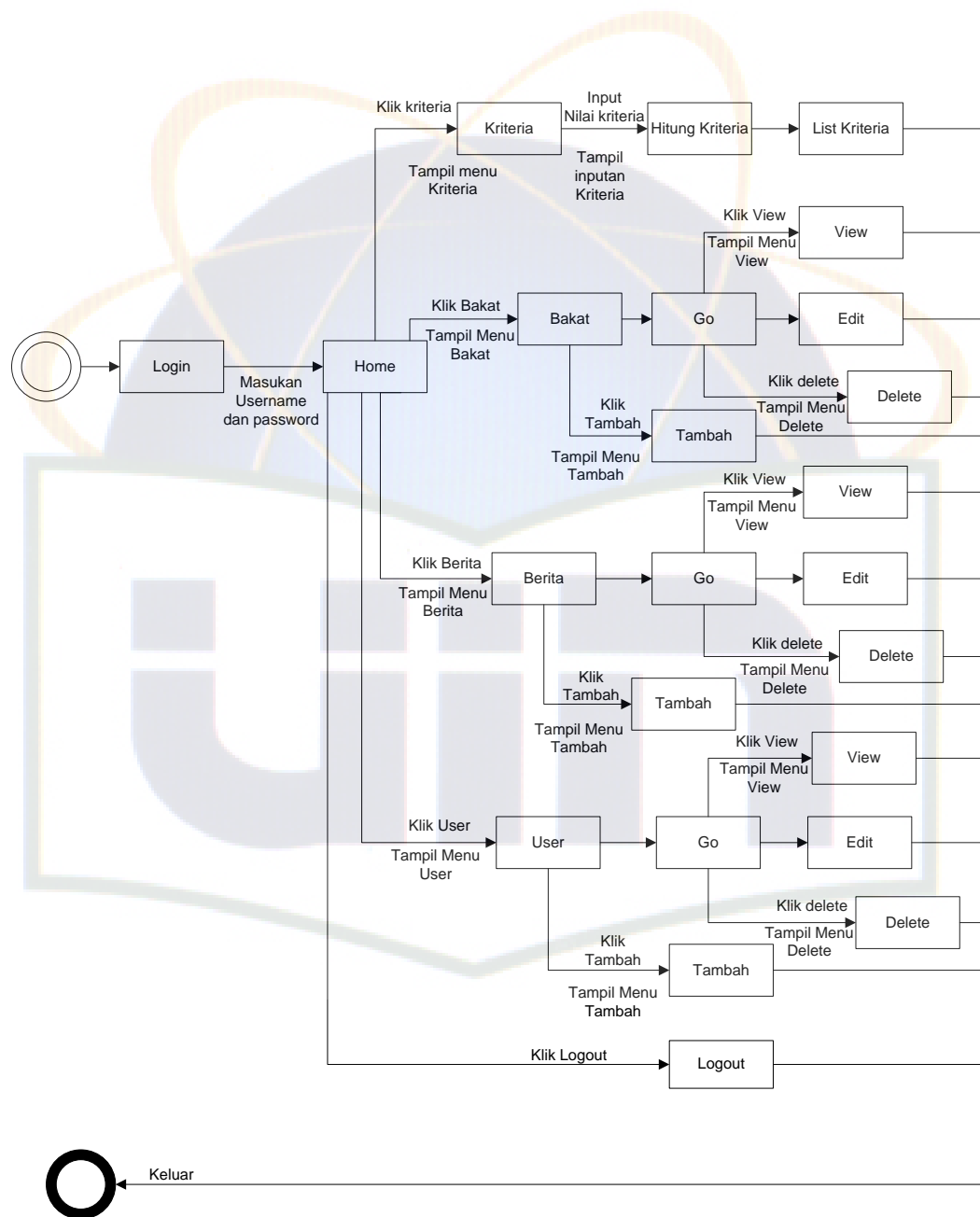
1. Halaman User



Gambar 4.15 STD User

2. Halaman Admin

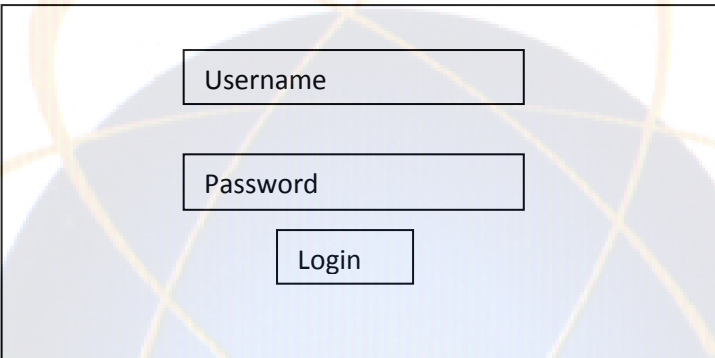




Gambar 4.16 STD Admin

Desain *interface*

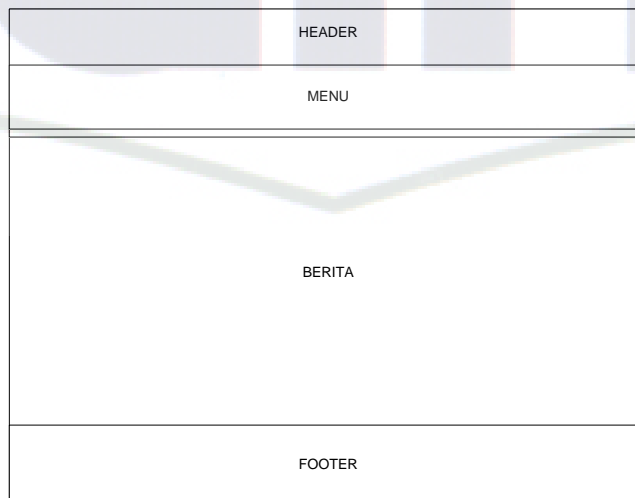
1. Perancangan Halaman Login



A diagram showing a login interface. It consists of three rectangular boxes stacked vertically. The top box is labeled "Username", the middle box is labeled "Password", and the bottom box is labeled "Login". The boxes are arranged in a vertical column and are separated by small gaps.

Gambar 4.17 Interface halaman login

2. Perancangan Halaman Menu Utama User



A diagram showing a main menu interface. It consists of four rectangular boxes stacked vertically. The top box is labeled "HEADER", the second box is labeled "MENU", the third box is labeled "BERITA", and the bottom box is labeled "FOOTER". The boxes are arranged in a vertical column and are separated by small gaps.

Gambar 4.18 *Interface* Halaman Menu Utama User

3. Perancangan Halaman Menu Input Nilai Psikotes

HEADER
MENU
<div>FORM INPUT NILAI PSIKOTES</div> <div>SUBMIT</div>
FOOTER

Gambar 4.19 *Interface* Halaman Menu Input Nilai Psikotes

4. Perancangan Halaman Menu Input Nilai Perbandingan

HEADER
MENU
<div>List Jurusan 1. 2. 3.</div> <div>FORM INPUT NILAI PERBANDINGAN</div>
FOOTER

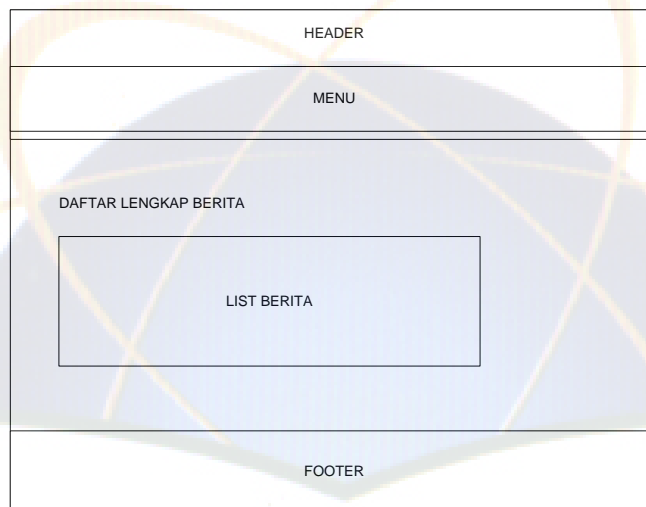
Gambar 4.20 *Interface* Halaman Menu Input Nilai Perbandingan

5. Perancangan Halaman Menu Hasil

HEADER
MENU
Hasil akhir SPK Nama : NIS : Jurusan I Jurusan II Jurusan III GO HOME LOGOUT Back
FOOTER

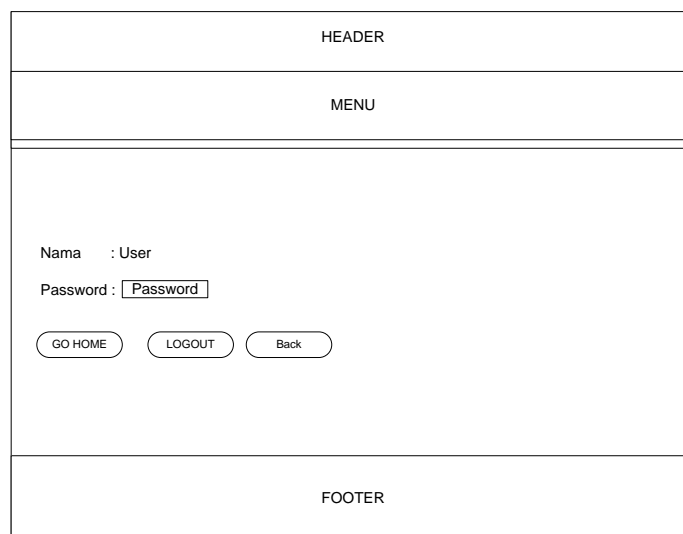
Gambar 4.21 *Interface* Halaman Menu Utama Hasil

6. Perancangan Halaman Menu Berita



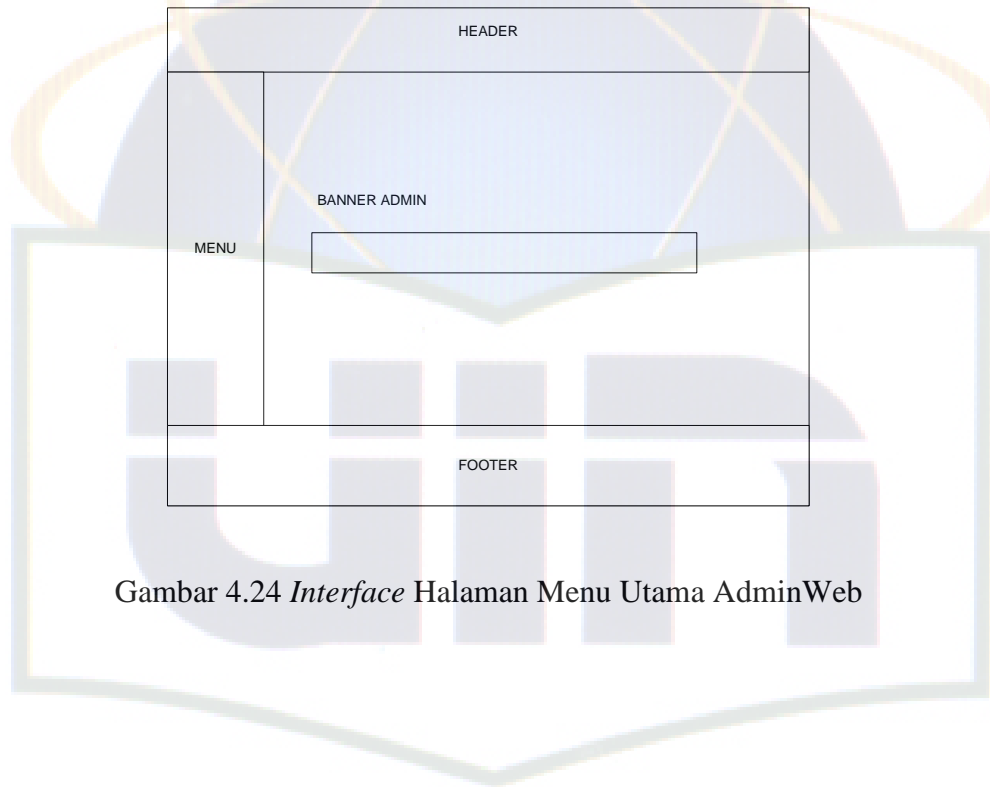
Gambar 4.22 *Interface* Halaman Menu Berita

7. Perancangan Halaman Menu Password



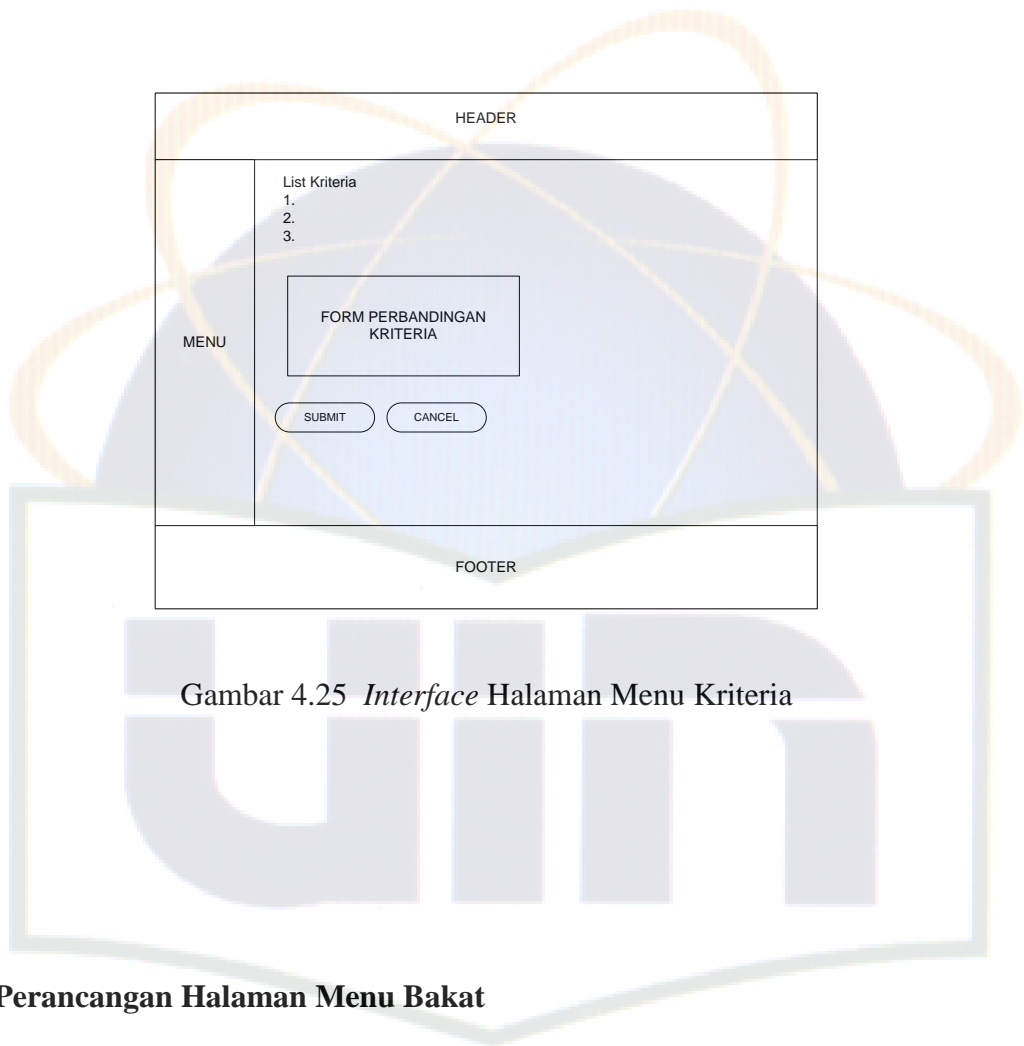
Gambar 4.23 *Interface* Halaman Menu Password

8. Perancangan Halaman Menu Utama Admin Web



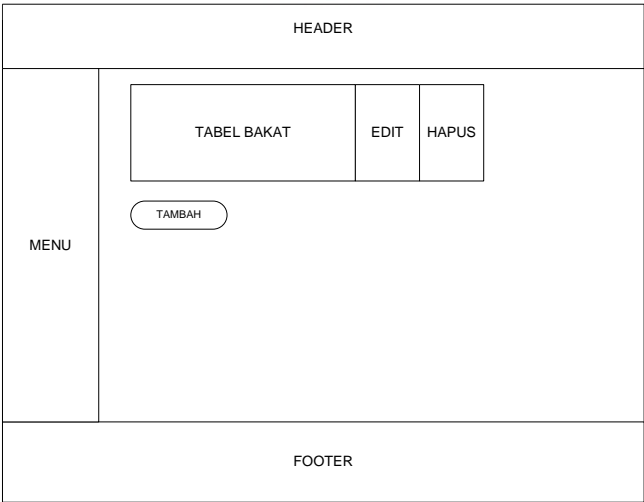
Gambar 4.24 *Interface* Halaman Menu Utama AdminWeb

9. Perancangan Halaman Menu Kriteria



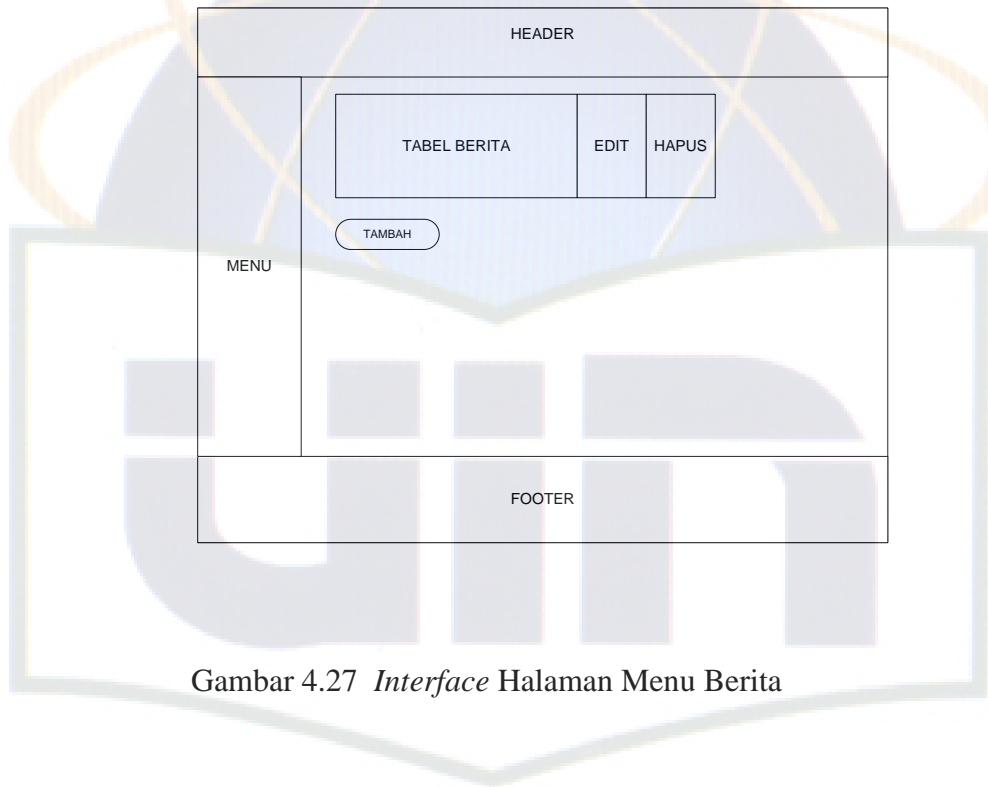
Gambar 4.25 *Interface* Halaman Menu Kriteria

10. Perancangan Halaman Menu Bakat



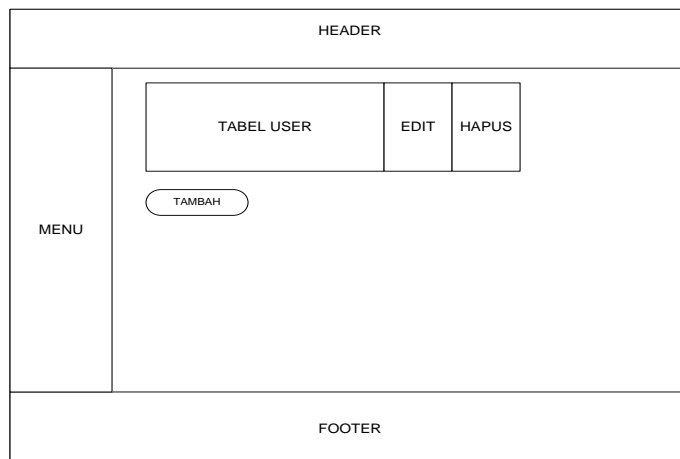
Gambar 4.26 *Interface* Halaman Menu Bakat

11. Perancangan Halaman Menu Berita



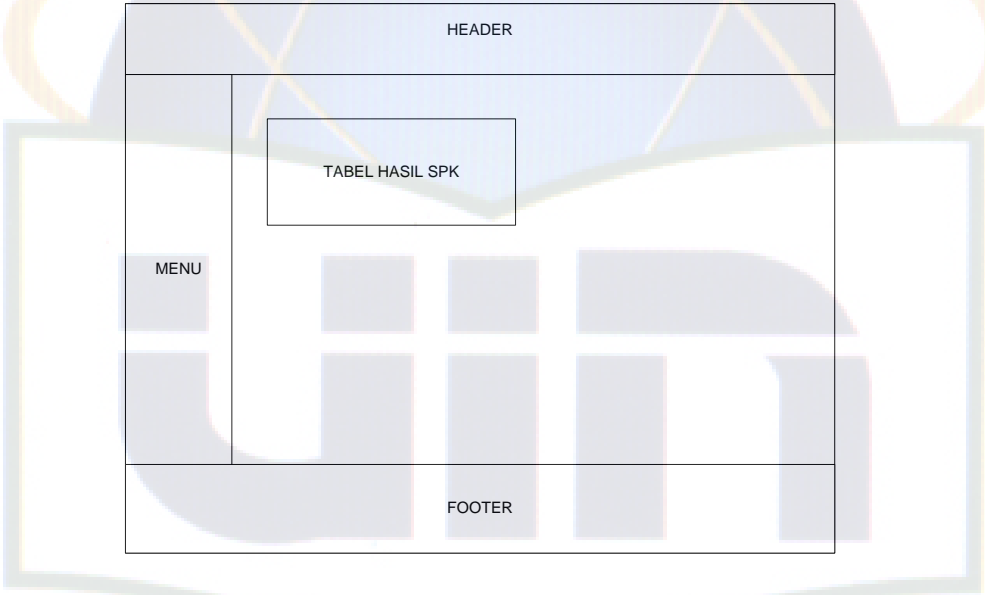
Gambar 4.27 *Interface* Halaman Menu Berita

12. Perancangan Halaman Menu User



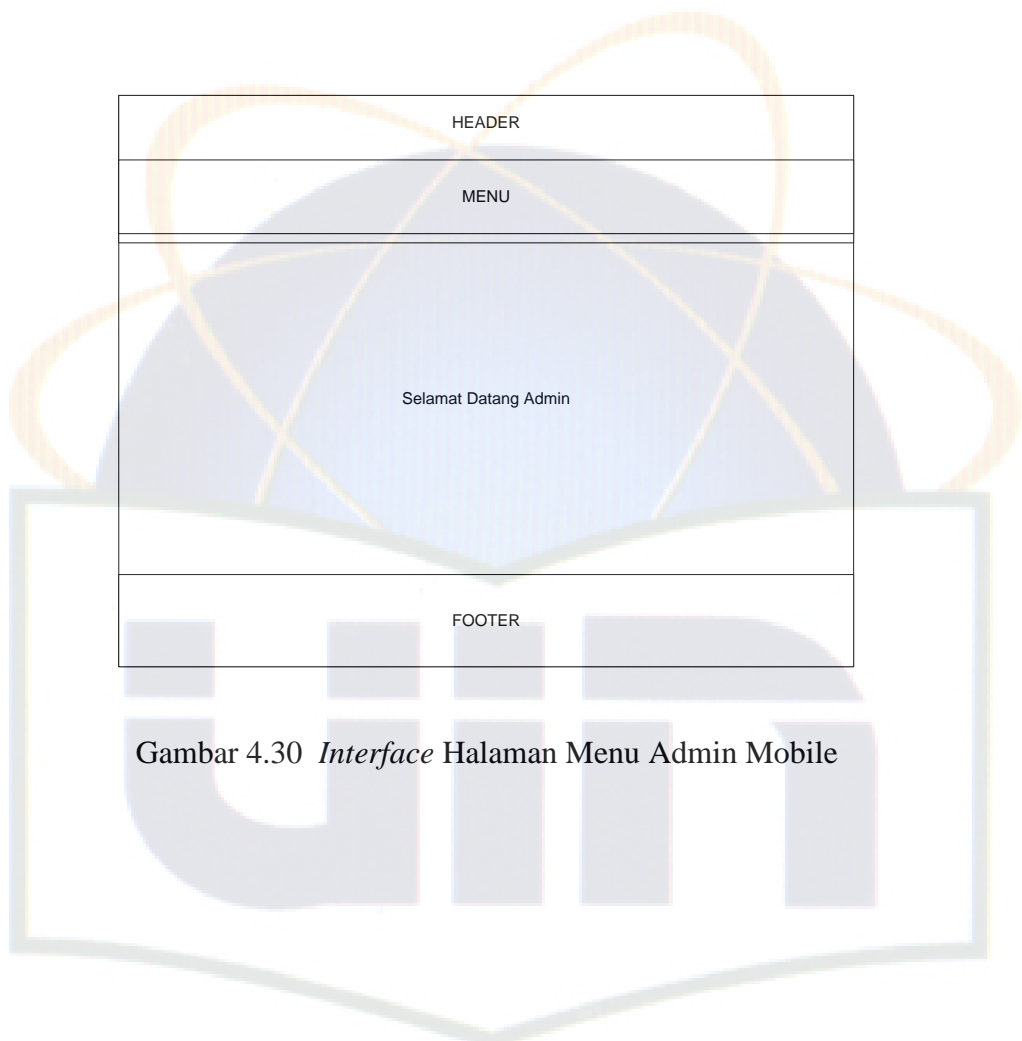
Gambar 4.28 *Interface* Halaman Menu User

13. Perancangan Halaman Menu Hasil



Gambar 4.29 *Interface* Halaman Menu Hasil

14. Perancangan Halaman Menu Utama Admin Mobile



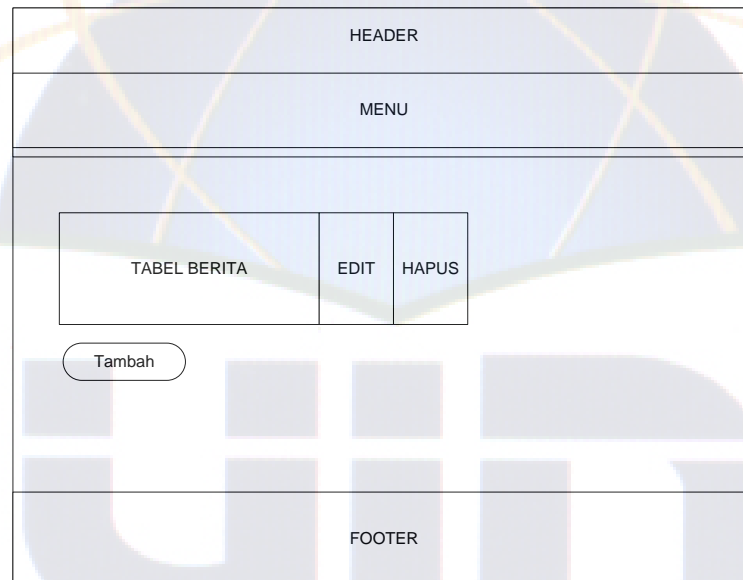
Gambar 4.30 *Interface* Halaman Menu Admin Mobile

15. Perancangan Halaman Menu Kriteria Admin Mobile

HEADER
MENU
<p>List Kriteria</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 150px; margin: 10px auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Update Batal </div>
FOOTER

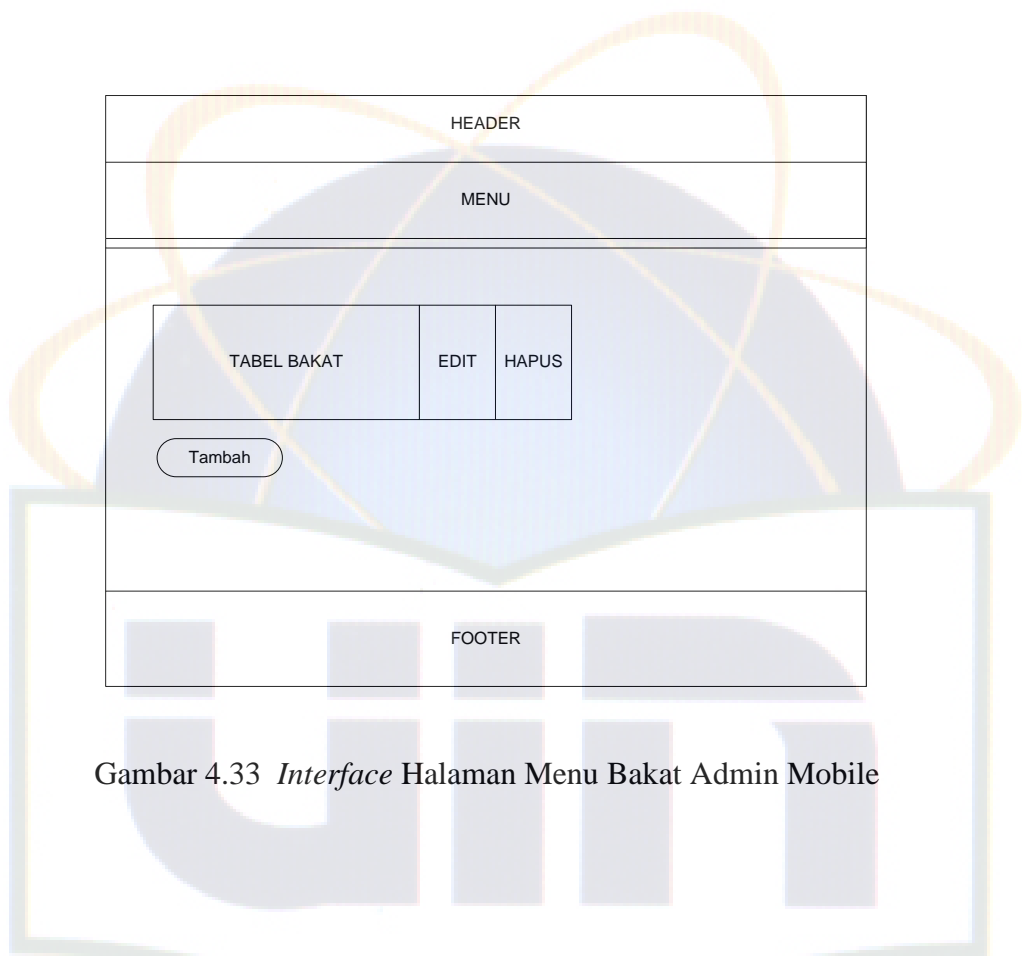
Gambar 4.31 *Interface* Halaman Menu Kriteria Admin Mobile

16. Perancangan Halaman Menu Berita Admin Mobile



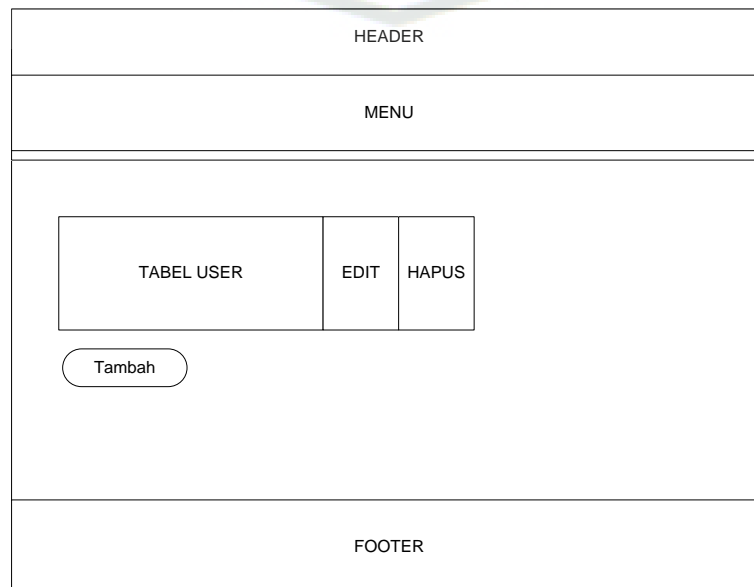
Gambar 4.32 *Interface* Halaman Menu Berita Admin Mobile

17. Perancangan Halaman Menu Bakat Admin Mobile



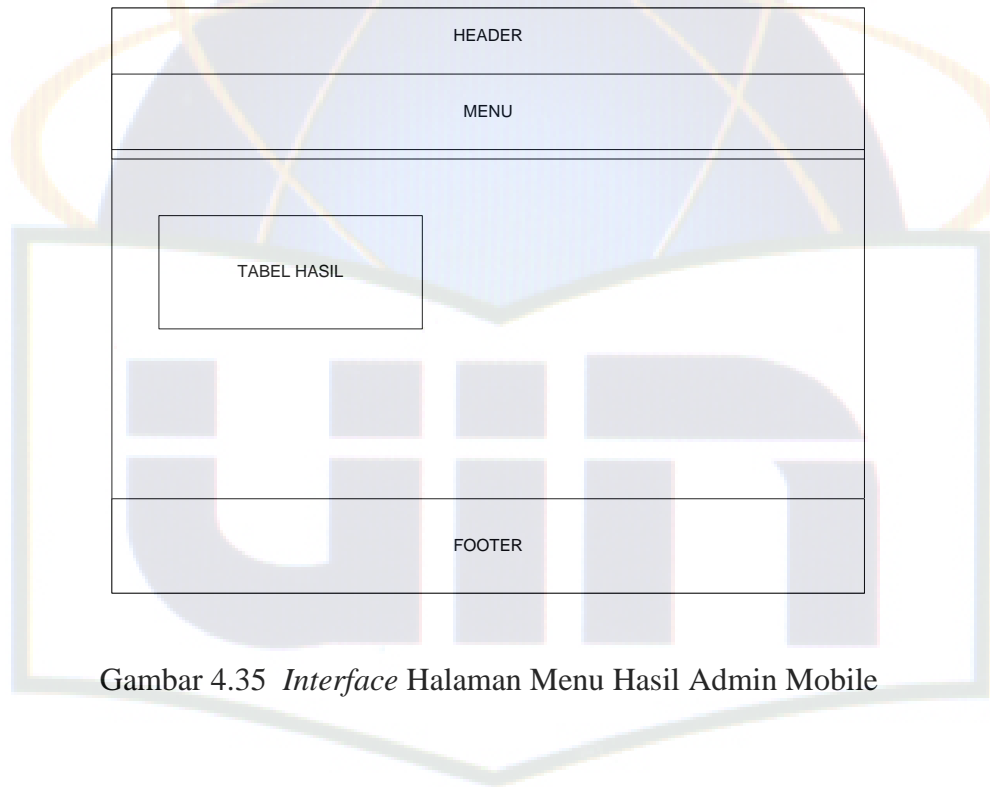
Gambar 4.33 *Interface* Halaman Menu Bakat Admin Mobile

18. Perancangan Halaman Menu User Admin Mobile



Gambar 4.34 *Interface* Halaman Menu User Admin Mobile

19. Perancangan Halaman Menu Hasil Admin Mobile



Gambar 4.35 *Interface* Halaman Menu Hasil Admin Mobile

4.4 Construction

4.4.1 Pengkodean

Dalam fase konstruksi, bahasa pemrograman yang digunakan adalah xHTML-MP dan PHP dengan menggunakan database MySQL.

Dalam pengkodean ini, penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam sistem pendukung keputusan. Dari inputan – inputan nilai yang telah ditentukan, user dapat mengetahui rekomendasi fakultas sesuai inputan yang telah

mereka tulis. Pada tahap ini penulis juga melakukan *testing* mandiri untuk mengetahui jalannya aplikasi yang telah dirancang.

4.4.2 Testing

Pada tahapan ini, penulis mengadakan *blackbox testing* untuk menguji aplikasi yang telah dibuat. Cara pengujian *blackbox testing* dilakukan dengan menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan dan melakukan *input* data serta melihat *input*-nya apakah sesuai dengan aturan sistem yang telah ditetapkan. Berikut adalah tabel pengujian :

1. Hasil Pengujian Halaman untuk *User*

Tabel 4.16 Tabel Pengujian Halaman untuk *User*

	Pengujian	Interface yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	<i>Interface</i> halaman login user	Interface halaman login.	OK	Lampiran 4, Gambar 1
2.	<i>Interface</i> halaman home user	Interface halaman home user.	OK	Lampiran 4, Gambar 2
3.	<i>Interface</i> halaman hitung spk user	<i>Interface</i> input nilai psikotes siswa dan perbandingan fakultas.	OK	Lampiran 4, Gambar 3

4.	<i>Interface</i> halaman perbandingan fakultas	<i>Interface</i> halaman perbandingan fakultas	OK	Lampiran 4, Gambar 4
5.	<i>Interface</i> halaman hasil akhir spk.	<i>Interface</i> halaman hasil akhir spk.	OK	Lampiran 4, Gambar 5
6.	<i>Interface</i> halaman berita <i>user</i>	<i>Interface</i> halaman detail berita.	OK	Lampiran 4, Gambar 6
7.	<i>Interface</i> halaman ganti password <i>user</i>	<i>Interface</i> halaman update password user.	OK	Lampiran 4, Gambar 7

2. Hasil Pengujian Halaman untuk Admin

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Halaman untuk Admin

No.	Pengujian	Interface yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	<i>Interface</i> halaman login Admin	<i>Interface</i> halaman login	OK	Lampiran 4, Gambar 8
2.	<i>Interface</i> halaman utama Admin	<i>Interface</i> halaman menu utama	OK	Lampiran 4, Gambar 9
3.	<i>Interface</i> halaman kriteria	<i>Interface</i> halaman view kriteria	OK	Lampiran 4, Gambar 10
4.	<i>Interface</i> update kriteria	<i>Interface</i> halaman pilih	OK	Lampiran 4,

		kriteria		Gambar 11
5.	<i>Interface</i> halaman perbandingan kriteria	<i>Interface</i> halaman perbandingan kriteria	OK	Lampiran 4, Gambar 12
6.	<i>Interface</i> halaman bakat	<i>Interface</i> halaman view bakat	OK	Lampiran 4, Gambar 13
7.	<i>Interface</i> halaman <i>edit</i> bakat	<i>Interface</i> halaman <i>edit</i> bakat	OK	Lampiran 4, Gambar 14
8.	<i>Interface</i> halaman <i>delete</i> bakat	<i>Interface</i> halaman <i>delete</i> bakat	OK	Lampiran 4, Gambar 15
9.	<i>Interface</i> halaman tambah bakat	<i>Interface</i> halaman tambah bakat	OK	Lampiran 4, Gambar 16
10.	<i>Interface</i> halaman berita	<i>Interface</i> halaman view berita	OK	Lampiran 4, Gambar 17
11.	<i>Interface</i> halaman <i>edit</i> berita	<i>Interface</i> halaman <i>edit</i> berita	OK	Lampiran 4, Gambar 18
12.	<i>Interface</i> halaman <i>delete</i> berita	<i>Interface</i> halaman <i>delete</i> berita	OK	Lampiran 4, Gambar 19
13.	<i>Interface</i> halaman tambah berita	<i>Interface</i> halaman tambah berita	OK	Lampiran 4, Gambar 20

14.	<i>Interface</i> halaman user	<i>Interface</i> halaman view user	OK	Lampiran 4, Gambar 21
15.	<i>Interface</i> halaman <i>edit</i> user	<i>Interface</i> halaman <i>edit</i> user	OK	Lampiran 4, Gambar 22
16	<i>Interface</i> halaman <i>delete</i> user	<i>Interface</i> halaman <i>delete</i> user	OK	Lampiran 4, Gambar 23
17.	<i>Interface</i> halaman tambah user	<i>Interface</i> halaman tambah user	OK	Lampiran 4, Gambar 24
18.	<i>Interface</i> halaman hasil SPK	<i>Interface</i> halaman hasil SPK	OK	Lampiran 4, Gambar 25

4.5 Deployment

Setelah dilakukan pengujian, maka aplikasi ini diimplementasikan dengan meng-upload ke web hosting dengan alamat <http://www.spk.netau.net> yang akan diserahkan kepada pihak sekolah untuk dapat langsung digunakan karena produk hasil *increment* pertama merupakan produk inti yang sudah siap digunakan oleh *user*/sekolah. Jika belum sesuai dengan kebutuhan sekolah maka diperlukan pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan yang lebih baik lagi pada tahap *increment* berikutnya.



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

5.1 Kesimpulan

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat diakses secara mobile web menggunakan telepon seluler yang sudah dapat mengakses internet (iphone, Samsung j200, dll) sehingga dapat memudahkan bagi para user untuk mengakses aplikasi ini. Dapat dilihat pada lampiran 4.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini memberikan kemudahan bagi user dalam mendapatkan saran mengenai fakultas perkuliahan

sehingga siswa dapat memilih fakultas secara tepat. Dapat dilihat pada lampiran 4 gambar 5.

3. Penggunaan metode AHP dalam aplikasi ini dapat memecahkan masalah dari tiga objek fakultas dan tiga kriteria, sehingga menghasilkan masukan dalam pengambilan suatu keputusan penentuan fakultas dalam perkuliahan. Dapat dilihat pada lampiran 4 gambar 11.

5.2 Saran

1. Penggunaan metode AHP yang digunakan aplikasi ini diharapkan dalam pengembangan menggunakan multiobjek dan multikriterian yang lebih dari tiga objek dan tiga kriteria.
2. Diharapkan dalam pengembangan aplikasi selanjutnya, aplikasi ini dapat ditambahkan fitur *chat* dan fitur lainnya.
3. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya aplikasi ini terdapat fakultas - fakultas yang lebih luas sehingga banyak pilihan yang akan dipilih oleh siswa.
4. Diharapkan pada pengembangan selanjutnya aplikasi dapat melakukan penyampaian informasi secara lengkap dengan menampilkan dan universitas – universitas yang terkait, sehingga siswa dapat mengenal fakultas yang mereka inginkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, Muhammad. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung : Grasindo
2. Turban, Efraim, *et all*. 2005. *Information Technology For Management : Transforming Organizations In The Digital Economy*. USA : John Wiley And Sons.
3. Hasan, I. 2002. *Pokok – Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
4. Sutanta, Edhy. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
5. Simarmata, Janner. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta : Andi
6. Jusak. 2008. *Kreasi Situs Mobile Internet dengan xHTML MP*. Jakarta : Prestasi Pustaka
7. Pressman, Roger. 2010. *Software Engineering, A Practitioner's Approach*. USA : McGraw-Hill
8. Ladjamuddin, Al-bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
9. Ibrahim, Ali. 2008. *Cara Praktis Membuat Website Dinamis Menggunakan XAMPP*. Yogyakarta : Neotekno.

10. Komputer, Wahana.2006.*Seri Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web Dengan PHP5*.Yogyakarta : Andi.
11. http://www.tutorialspoint.com/wap/the_wap_model.htm
12. http://www.wapforum.org/what/WAPWhite_Paper1.pdf
13. <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1342/1125>



Kode Program

Home.php

```
<?php echo  
(  
<?xml version="1.0"?>  
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD XHTML Mobile 1.0//EN"  
"http://www.wapforum.org/DTD/xhtml-mobile10.dtd">  
);  
echo  
(  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
  <head>  
    <meta name="viewport" content="width=device-width">  
    <title>SPK</title>  
  );  
echo(  
<link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />  
</head>  
  
<body>  
<div id="wrapper">  
  <div id="header"></div>  
  <!--<div id="atascontent">Atas</div><br /><br />-->  
  <div id="menuutama">  
    <p>  
      <ul>  
        <li><a href="home.php">HOME</a></li>
```

```

        <li><a href="?module=spk">HITUNG SPK</a></li>
        <li><a href="?module=berita">BERITA</a></li>
            <li><a href="?module=password">PASSWORD</a></li>
        <li><a href="logout.php">LOGOUT</a></li>
    </ul>
    </p>
    <p align="center">&nbsp;</p>
</div>
<div id="leftcontent">
    <p>');
    include "kiri.php";
    echo('</p>
    <p>&nbsp;</p>
</div>

<div id="clearer"></div>

<div id="footer">Created by ARdios</div>
</div>
</body>
</html>

');
?>

```

Kiri.php

```

<?php
include "config/koneksi.php";
include "config/fungsi_indotgl.php";

echo(

```



```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD XHTML Mobile 1.0//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/xhtml-mobile10.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

<title></title>

</head>

<body>);
// Modul detail berita);
if ($_GET[module]==detailberita){
    $detail=mysql_query("SELECT * FROM berita
        WHERE id_berita=$_GET[id]");
    $d = mysql_fetch_array($detail);
    $tgl = tgl_indo($d[tanggal]);
echo('    <span class=date>'); echo $d[hari]; echo(', '); echo $tgl; echo (' - '); echo $d[jam]; echo
('WIB</span><br />
        <span class=judul>'); echo $d[judul]; echo ('</span><br /><hr color=#e0cb91
noshade=noshade /> ');
// Modul Password

elseif ($_GET[module]==password){

include "password.php";

}

// Modul SPk

elseif ($_GET[module]==spk){

include "CObapsimhs.php";

}

// Modul SPk

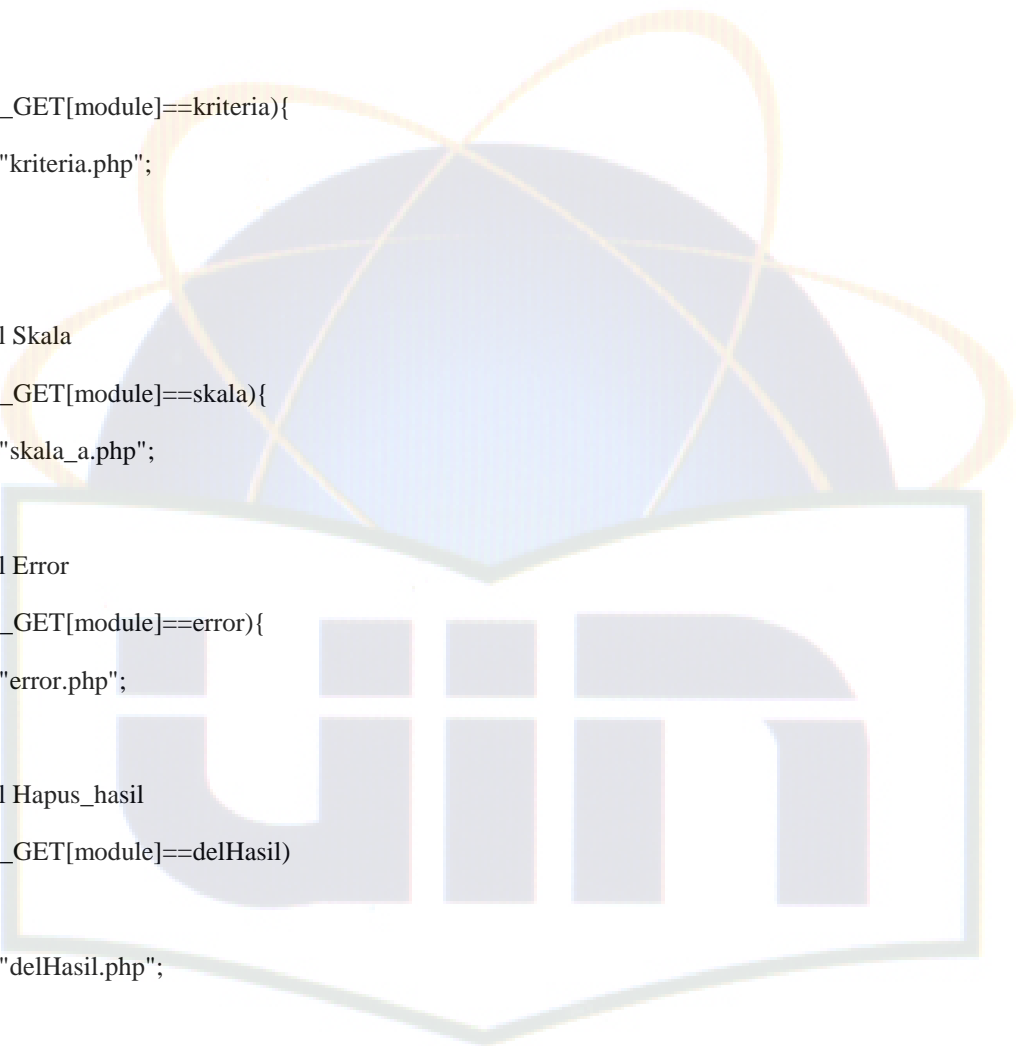
elseif ($_GET[module]==hitung){

include "alternatifpsi.php";

}

// Modul SPk

```



```
elseif ($_GET[module]==kriteria){
include "kriteria.php";
}

// Modul Skala
elseif ($_GET[module]==skala){
include "skala_a.php";
}

// Modul Error
elseif ($_GET[module]==error){
include "error.php";
}

// Modul Hapus_hasil
elseif ($_GET[module]==delHasil)
{
include "delHasil.php";
}

// Modul Akhir
elseif ($_GET[module]==akhir){
include "akhirnya2.php";
}

// Modul Akhir
elseif ($_GET[module]==logout){
include "logout.php";
}

// Modul berita per kategori
elseif ($_GET[module]==berita){

    // Tampilkan nama kategori

    // $sq = mysql_query("SELECT nama_kategori from kategori where id_kategori='$_GET[id]'");

    // $n = mysql_fetch_array($sq);
```

```

// echo "<span class=posting>&#187; Kategori : <b>$n[nama_kategori]</b></span><br /><br />";

// Tampilkan daftar berita sesuai dengan kategori yang dipilih

$sql = "SELECT * FROM berita ORDER BY id_berita DESC";
$hasil = mysql_query($sql);
$jumlah = mysql_num_rows($hasil);
// Apabila ditemukan berita dalam kategori
if ($jumlah > 0){
while($r=mysql_fetch_array($hasil)){
    $tgl = tgl_indo($r[tgl]);
    echo "<span class=date>$r[hari], $tgl - $r[jam] WIB</span><br />";
    echo "<span class=judul><a href=?module=detailberita&id=$r[id_berita]>$r[judul]</a></span><br />";
    // Apabila ada gambar dalam berita, tampilkan
    if ($r[gambar]!=""){
        echo "<span class=image><img src='foto/$r[gambar]' width=50 border=0></span>";
    }

    // Tampilkan hanya sebagian isi berita
    $sisi_berita = nl2br($r[berita]); // membuat paragraf pada isi berita
    $sisi = substr($sisi_berita,0,100); // ambil sebanyak 300 karakter
    $sisi = substr($sisi_berita,0,strrpos($sisi," ")); // potong per spasi kalimat
    echo "$sisi ... <a href=?module=detailberita&id=$r[id_berita]>Selengkapnya</a>
    <br /><hr color=#e0cb91 noshade=noshade /><br />";
    }
}
else{
    echo "Belum ada berita pada kategori <b>$_GET[nama_kat]</b>";
}
}

```

```

// Modul hasil pencarian berita
elseif ($_GET[module]=='hasilcari'){
    echo "<span class=posting>&#187; Hasil Pencarian</span><br /><br />";
    $cari = mysql_query("SELECT * FROM berita WHERE berita LIKE
'%$_POST[kata]%'");
    $jumlah = mysql_num_rows($cari);
    // Apabila berita ditemukan sesuai dengan kata yang diinginkan
    if ($jumlah > 0){
        echo "Ditemukan <b>$jumlah</b> berita dengan kata <b>$_POST[kata]</b> : <ul>";
        while($r=mysql_fetch_array($cari)){
            echo "<li><a href='?module=detailberita&id=$r[id_berita]'">$r[judul]</a></li>";
        }
        echo "</ul>";
    }
    else{
        echo "Tidak ditemukan berita dengan kata <b>$_POST[kata]</b>";
    }
}

// Halaman utama (Home)
else{
    // Form Pencarian
    echo "<img src=images/search.jpg width=70 height=17>
<form method=POST action='?module=hasilcari'>
    <input name=kata type=text size=20 /><br />
    <input type=submit value=Cari /><br />
</form>
<hr color=#FCEDC7 noshade=noshade>";
}

```

```

// Tampilkan 4 headline berita terbaru

$sterkini= mysql_query("SELECT * FROM berita ORDER BY id_berita DESC LIMIT
2");

while($t=mysql_fetch_array($sterkini)){

    $tgl = tgl_indo($t[tgl]);

    echo "<span class=date>$t[hari], $tgl - $t[jam] WIB</span><br />";

    echo "<span class=judul><a
href=?module=detailberita&id=$t[id_berita]>$t[judul]</a></span><br />";

    // Apabila ada gambar dalam berita, tampilkan

    if ($t[gambar]!=""){

        echo "<span class=image><img src='foto/$t[gambar]' width=50
border=0></span><br />";

    }

    // Tampilkan hanya sebagian isi berita

    $sisi_berita = nl2br($t[berita]); // membuat paragraf pada isi berita

    $sisi = substr($sisi_berita,0,100); // ambil sebanyak 300 karakter

    $sisi = substr($sisi_berita,0,strrpos($sisi," ")); // potong per spasi kalimat

    echo "$sisi ... <a href=?module=detailberita&id=$t[id_berita]>Selengkapnya</a>

    <br />    <hr color=#e0cb91 noshade=noshade />";

}

// Tampilkan 5 judul berita sebelumnya (tampilkan judulnya aja)

echo "<img src=images/berita_sebelumnya.jpg><br>";

$sebelum=mysql_query("SELECT * FROM berita

ORDER BY id_berita DESC LIMIT 4,5");

while($s=mysql_fetch_array($sebelum)){

    echo "&bull; &nbsp; &nbsp; &nbsp;";

    <a href=?module=detailberita&id=$s[id_berita]>$s[judul]</a><br />";

}

}echo ('

</body>

```

</html>

);

?>

Hitungspk.php

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD XHTML Mobile 1.0//EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/xhtml-mobile10.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />

<title>Untitled Document</title>

</head>

<body>

<?php

include "config/koneksi.php";

\$n="SELECT * FROM nis ORDER BY no_nis DESC";

\$i = mysql_query(\$n);

\$nis = mysql_fetch_array(\$i);

\$sama=\$nis['nis'];

\$a="SELECT * FROM user WHERE id_user ='\$sama'";

\$po = mysql_query(\$a);

\$nisa = mysql_fetch_array(\$po);

//\$a="SELECT * FROM siswa WHERE nis ='\$sama'";

//\$b = mysql_query(\$a);

//\$siswa = mysql_fetch_array(\$b);

```

$z = "SELECT * FROM hasil WHERE nis ='$sama';
$x = mysql_query($z);
$hasil = mysql_fetch_array($x);

if($hasil['nis']==$sama)
{
include"error_hasil.php";
}
else
{
?>
<p style="font-size:12px" align="center">SELAMAT DATANG <? echo
$nisa['username'];?></p>

<p style="font-size:12px" align="center">Silahkan Isi Nilai Psikotes Anda</p>

```

```

<form id="form1" method="POST" action="simpanpsimhs3.php">
<input type="hidden" name="Nama2" value="<? echo $nisa['username'];?>" />
<input type="hidden" name="nis2" value="<? echo $nisa['id_user'];?>" />

```

```

<table width="259" >

<tr>

<td width="195">&nbsp;</td>

<td width="10">&nbsp;</td>

<td width="38">&nbsp;</td>

</tr>

```

```
<tr>
  <td>Intelegensi (IQ)</td>
  <td>:</td>
  <td><label>
    <input name="iq2" type="text" size="7" />
  </label></td>
</tr>
<tr>
  <td>Kemampuan Bahasa (SR)</td>
  <td>:</td>
  <td><input name="sr2" type="text" size="7" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Kemampuan Dasar Ilmu Pasti (MR)</td>
  <td>:</td>
  <td><input name="mr2" type="text" size="7" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Kemampuan Abstraksi (AR)</td>
  <td>:</td>
  <td><input name="ar2" type="text" size="7" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Kemampuan Verbal (VR)</td>
  <td>:</td>
  <td><input name="vr2" type="text" size="7" /></td>
</tr>
<tr>
  <td>Oreintasi Ruang dan Bidang (NA)</td>
  <td>:</td>
```



```
<td><input name="na2" type="text" size="7" /></td>
</tr>
<tr>
<td>Kemampuan Berpikir Logis(LU)</td>
<td>:</td>
<td><input name="lu2" type="text" size="7" /></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
</table>
<p>
<label>
<input type="submit" name="button" id="button" value="Submit" />
</label>
<input type="reset" name="button2" id="button2" value="Reset" />
</p>
</form>

</body>
</html>
<? }?>
```

