

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE
MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP)
(STUDI KASUS UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN)



Diajukan Oleh :

- 1. KEVIN AGUSTIANSYAH PUTRA / 021170035**
- 2. NURUL FTRI YANY / 021170031**

Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer

PALEMBANG

2021

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI
PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE
MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS (MFEP)
(STUDI KASUS UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN)



Diajukan Oleh :

- 1. KEVIN AGUSTIANSYAH PUTRA / 021170035**
- 2. NURUL FTRI YANY / 021170031**

Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer

PALEMBANG

2021

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA/NPM : 1. KEVIN AGUSTIANSYAH PUTRA /
021170035
2. NURUL FITRI YANY / 021170031

PROGRAM STUDI : S1 SISTEM INFORMASI

JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN
MENGUNAKAN METODE *MULTI
FACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)
(STUDI KASUS UPT SMK NEGERI 2
BANYUASIN)

Tanggal : 21 Juli 2021

Mengetahui,

Pembimbing

Ketua

Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.

Benenedicus Effendi, S.T., M.T.

NIDN : 0216098801

NIP : 09.PCT.13

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NPM : 1. KEVIN AGUSTIANSYAH PUTRA /
021170035
2. NURUL FITRI YANY / 021170031

PROGRAM STUDI : S1 SISTEM INFORMASI

JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN
MENGUNAKAN METODE *MULTI
FACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)
(STUDI KASUS UPT SMK NEGERI 2
BANYUASIN)

Tanggal : 9 Agustus 2021

Tanggal : 9 Agustus 2021

Penguji 1

Penguji 2

Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom.

Jaka Purnama, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0204098901

NIDN : 0219089401

Menyetujui,

Ketua

Benenedicus Effendi, S.T., M.T.

NIP : 09.PCT.13

MOTTO & PERSEMBAHAN

Motto :

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (Q.S Al-Insyirah : 6-8).”

(Penulis)

Penulis Persembahkan Kepada :

- *Allah Subhanahu Wa Ta'ala*
- *Kedua Orang Tua dan Keluarga Tercinta,
Terimakasih Telah Mensupport dan
Mendukung Kami*
- *Teman – Teman Seangaktanku yang
Berjuang Bersama*
- *Ketua program studi Sistem Informasi dan
Selaku Dosen Pembimbing kami Bapak
Andri Saputra S, Kom., M.Kom.*

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang mana berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) (Studi Kasus UPT SMK Negeri 2 Banyuasin)”** tepat pada waktunya. Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Sistem Informasi STMIK PalComTech Palembang.

Sebagai rasa syukur dan hormat, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ketua STMIK PalComTech Bapak Benedictus Effendi,S.T., M.T.
2. Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi dan Dosen Pembimbing Bapak Andri Saputra, S.Kom, M.Kom.
3. Dosen-dosen STMIK PalComTech, serta Staf karyawan STMIK PalComTech.
4. Pimpinan dan Staf UPT SMK Negeri 2 Banyuasin.

Penulis Menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, karena keterbatasan ilmu yang

dimiliki. Untuk perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati.

Tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada Sekolah UPT SMK Negeri 2 Banyuasin yang telah memberikan Izin Riset, serta kepada orang tua, saudariku, sahabat dan teman yang saya sayangi serta semua pihak yang telah banyak membantu dan memberi dukungan.

Demikian kata pengantar dari penulis dan penulis berharap semoga Skripsi yang dibuat dapat bermanfaat bagi teman-teman semuanya khususnya bagi penulis sendiri dan prodi S1 Sistem Informasi PalComTech Palembang terima kasih.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	III
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	IV
MOTTO & PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR LAMPIRAN	XVII
<i>ABSTRACT</i>	XVIII
ABSTRAK.....	XIX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4

1.4.	Tujuan Penelitian	4
1.5.	Manfaat Penelitian	5
1.5.1.	Manfaat Bagi Penulis	5
1.5.2.	Manfaat Bagi Sekolah	5
1.5.3.	Manfaat Bagi Akademik	5
1.6.	Sistematika Penulisan	6
BAB II		8
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN		8
2.1.	Profil Perusahaan	8
2.1.1.	Sejarah Perusahaan	8
2.1.2.	Visi dan Misi	10
2.1.3.	Struktur Organisasi	10
2.1.4.	Tugas Dan Wewenang	11
BAB III		21
TINJUAN PUSTAKA		21
3.1.	Teori Pendukung	21
3.1.1.	Sistem Pendukung Keputusan	21
3.1.2.	Multifactor Evaluation Process (MFEP)	21
3.1.3.	Basis Data (<i>Database</i>)	23
3.2.	Penelitian Terdahulu	23
3.3.	Kerangka Pemikiran	29

BAB IV	30
METODE PENELITIAN	30
4.1. Teori Pendukung	30
4.1.1. Lokasi	30
4.1.2. Waktu Penelitian	30
4.2. Jenis Data	31
4.2.1. Data Primer	31
4.2.2. Data Sekunder	32
4.3. Teknik Pengumpulan Data	32
4.3.1. Observasi	33
4.3.2. Wawancara	33
4.3.3. Dokumentasi	34
4.3.4. Studi Pustaka	34
4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem	35
4.4.1. Alat Pengembangan Sistem	35
4.4.2. Teknik Pengembangan Sistem	43
4.5. Teknik Pengujian Sistem	46
BAB V	47
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
5.1. Hasil	47
5.1.1. Pengumpulan Kebutuhan	47

5.1.1.1.	<i>Flowchart</i> Yang Berjalan	48
5.1.1.2.	<i>Flowchart</i> Yang Diusulkan	51
5.1.1.3.	Diagram Konteks	57
5.1.1.4.	DFD (Data Flow Diagram) Level 0	58
5.1.1.5.	ERD (Entity Relationship Diagram)	61
5.1.1.6.	Desain Struktur Tabel	62
5.1.1.7.	Desain Tampilan	73
5.1.1.8.	Tampilan Halaman	89
5.1.1.9.	Perhitungan Manual	101
5.1.2.	Teknik Pengujian	113
5.1.2.1.	Black Box Testing	113
5.1.2.2.	White Box Testing	118
5.2.	Pembahasan	154
BAB VI		156
PENUTUP		156
6.1.	Kesimpulan	156
6.2.	Saran	157
DAFTAR PUSTAKA.....		XX
HALAMAN LAMPIRAN.....		XXI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi	11
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	29
Gambar 4.1 Metode <i>Prototype</i>	44
Gambar 5.1 <i>Flowchart</i> yang sedang berjalan	49
Gambar 5.2 <i>Flowchart</i> yang diusulkan untuk admin	52
Gambar 5.3 <i>Flowchart</i> yang diusulkan untuk calon siswa	55
Gambar 5.4 <i>Flowchart</i> yang diusulkan untuk kepala sekolah	56
Gambar 5.5 Diagram Konteks	57
Gambar 5.6 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Level 0	59
Gambar 5.7 ERD (Entity Relationship Diagram)	61
Gambar 5.8 Desain Halaman Login	74
Gambar 5.9 Desain Halaman Dashboard	75
Gambar 5.10 Desain halaman Data User	76
Gambar 5.11 Desain Pengaturan Pendaftaran	77
Gambar 5.12 Desain Halaman Biodata Calon Siswa	78
Gambar 5.13 Desain Halaman Foto Calon Siswa	79
Gambar 5.14 Desain Halaman Data Nilai Rapot	80
Gambar 5.15 Desain Halaman SPK	81
Gambar 5.16 Desain Halaman Kriteria	82
Gambar 5.17 Desain Halaman Nilai Kriteria	83
Gambar 5.18 Desain Halaman Alternatif	84

Gambar 5.19 Desain Halaman Nilai Alternatif.....	85
Gambar 5.20 Desain Form Laporan Data Calon Siswa.....	86
Gambar 5.21 Desain Form Laporan Nialai Rapot Calon.....	87
Gambar 5.22 Desain Form Laporan Nialai Rapot Per Periode.....	88
Gambar 5.23 Desain Form Laporan Rekomendasi Jurusan.....	89
Gambar 5.24 Tampilan Halaman <i>Login</i>	90
Gambar 5.25 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	91
Gambar 5.26 Tampilan Halaman Data <i>User</i>	91
Gambar 5.27 Tampilan Halaman Pengaturan Pendaftaran.....	92
Gambar 5.28 Tampilan Halaman Biodata Calon Siswa.....	93
Gambar 5.29 Tampilan Halaman Foto Calon Siswa.....	94
Gambar 5.30 Tampilan Halaman Data Nilai Rapot.....	94
Gambar 5.31 Tampilan Halaman SPK.....	95
Gambar 5.32 Tampilan Halaman Alternatif.....	95
Gambar 5.33 Tampilan Halaman Nilai Alternatif.....	96
Gambar 5.34 Tampilan Halaman Kriteria.....	97
Gambar 5.35 Tampilan Halaman Nilai Kriteria.....	98
Gambar 5.36 Tampilan Form Laporan Data Calon Siswa.....	98
Gambar 5.37 Tampilan Form Laporan Nilai Rapot.....	99
Gambar 5.38 Tampilan Form Laporan Nilai Rapot Per Periode.....	100
Gambar 5.39 Tampilan Form Laporan Rekoemdasi Jurusan.....	101
Gambar 5.40 <i>Basic Path</i> tambah-spk.php.....	137
Gambar 5.41 Total Bobot Kurang atau Lebih.....	140
Gambar 5.42 Rekomendasi Calon Siswa Telah Tersimpan.....	141

Gambar 5.43 Rekomendasi Calon Siswa Gagal Tersimpan	141
Gambar 5.44 <i>Basic Path</i> tambah-kriteria.php	147
Gambar 5.45 Input Kode Kriteria Sudah Ada	151
Gambar 5.46 Pembitahuan Kode Kriteria Sudah Ada	151
Gambar 5.47 Input Nilai Bobot Melebihi 100	152
Gambar 5.48 Pembitahuan Nilai Bobot Melebihi 100	152
Gambar 5.49 Pembitahuan Data Kriteria Tidak Tersimpan	153
Gambar 5.50 Input Dara Kriteria Yang Benar	153
Gambar 5.51 Pembitahuan Data Kriteria Tersimpan	154

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penelitian terdahulu	23
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian	31
Tabel 4.2 Simbol <i>Flowchart</i>	35
Tabel 4.3 Notasi Data Flow Diagram (DFD)	39
Tabel 4.4 Simbol Entity Relationship Diagram	42
Tabel 5.1 Tabel <i>User</i>	62
Tabel 5.2 Tabel <i>Config</i> Pendaftaran	63
Tabel 5.3 Tabel Calon Siswa	64
Tabel 5.4 Tabel Rapot	67
Tabel 5.5 Tabel Alternatif	69
Tabel 5.6 Alternatif Nilai	70
Tabel 5.7 Kriteria	71
Tabel 5.8 Tabel Kriteria Nilai	72
Tabel 5.9 Tabel Hasil	72
Tabel 5.10 Data Nilai Rapot	101
Tabel 5.11 Pilihan Jurusan	102
Tabel 5.12 Nilai Alternatif	102
Tabel 5.13 Kriteria dan Bobot Kriteria	103
Tabel 5.15 Perhitungan Bakat	105
Tabel 5.16 Evaluasi Alternatif TKJ	106
Tabel 5.17 Alternatif Akuntansi	106

Tabel 5.18 Alternatif TKR	107
Tabel 5.19 Alternatif Bisnis Online	108
Tabel 5.20 Alternatif Pengelasan	108
Tabel 5.21 Alternatif Perawatan	109
Tabel 5.22 Alternatif Multimedia	110
Tabel 5.23 Hasil	112
Tabel 5.24 Hasil Sorting	113
Tabel 5.25 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Menu <i>User</i>	114
Tabel 5.26 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Menu Pengaturan Pendaftaran	115
Tabel 5.27 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Menu Data Calon Siswa	115
Tabel 5.28 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Menu Nilai Rapot	116
Tabel 5.29 Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Menu SPK	117
Tabel 5.30 Graph Matriks	139
Tabel 5.31 Graph Matriks	149

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. *Form* Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. *Form* Konsultasi (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. *Form* Revisi Ujian Pra Sidang (*Fotocopy*)
6. Lampiran 6. *Form* Revisi Ujian Kompre (Asli)
7. Lampiran 7. *Listing Code*

ABSTRACT

KEVIN AGUSTIANSYAH PUTRA AND NURUL FITRI YANY. *Decision Support System Of Recommendation For Major Selection Using Multi Factor Evaluation Process Method (MFEP) (Study Case UPT SMK Negeri 2 Banyuasin)*

UPT SMK Negeri 2 Banyuasin is one of the Vocational High Schools located on Jalan Palembang-Betung Km.51 Kel. Suak Tapeh Kec. Lubuk Lancang Desa Lubuk Lancang Kabupaten Banyuasin which has 7 (seven) skill majors namely Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Bisnis Daring Online dan Pemasaran, Teknik Pengelasan, Keperawatan, Teknik Komputer Multimedia dan Akuntansi. Where the selection of majors is one of the placement or distribution processes in the selection of expertise programs for prospective students, however, the process in determining the selection of the majors is still not maximal enough and it's still manual. Based on these circumstances, a Decision Support System was made. Decision Support System is a computer-based system that can assist in the decision-making process. The method used by the author in this Decision Support System is the Multi Factor Evaluation Process (MFEP) method. The system development technique used is the Prototype method. The system is made based on predetermined criteria. The users in this decision support system are admin and kepala sekolah. Where the rights of the admin user to manage user data, prospective student data, student report card score data, alternative data and criteria data. The right for calon siswa user to input personal data of prospective students. Kepala sekolah user rights receive a report on the recommendation for the selection of majors and a report on the registration of new prospective students. With the decision support system, it can make it easier to determine the selection of majors and registration of new student admissions appropriately, effectively and effectively.

Keyowrd: Recommendation For Majors Selection, Decision Support System, Multi Factor Evaluation Process, Whitebox

ABSTRAK

KEVIN AGUSTIANSYAH PUTRA DAN NURUL FITRI YANY. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) (Studi Kasus UPT SMK Negeri 2 Banyuasin)

UPT SMK Negeri 2 Banyuasin merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejurusan yang terletak di jalan Palembang-Betung Km. 51 Kel. Suak Tapeh Kec. Lubuk Lancang Desa Lubuk Lancang Kabupaten Banyuasin yang memiliki 7 (tujuh) program keahlian yaitu Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Bisnis Daring Online dan Pemasaran, Teknik Pengelasan, Keperawatan, Teknik Komputer Multimedia dan Akuntansi. Dimana pemilihan jurusan merupakan salah satu proses penempatan atau penyaluran dalam pemilihan program keahlian untuk calon siswa, Akan tetapi proses dalam menentukan pemilihan jurusan tersebut masih belum cukup maksimal dan masi manual. Berdasarkan keadaan tersebut maka dibuatlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Metode yang digunakan penulis dalam penyelesaian Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). Teknik pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode *Prototype*. Sistem yang dibuat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Adapun *user* dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu admin dan kepala sekolah. Dimana hak *user* admin mengelola data *user*, data calon siswa, data nilai rapot siswa, data alternatif dan data kriteria. Hak untuk calon siswa menginput data diri calon siswa. Hak *user* kepala sekolah menerima laporan spk rekomendasi pemilihan jurusan dan laporan pendaftaran calon siswa baru. Dengan adanya sistem pendukung keputusan tersebut dapat mempermudah dalam menentukan rekomendasi pemilihan jurusan dan pendaftaran penerimaan calon siswa baru secara tepat, efektif dan efisien.

Kata kunci: Rekomendasi Penentu Jurusan, Sistem Pendukung Keputusan, *Multi Factor Evaluation Process*, *Whitebox*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan dalam teknologi informasi semakin cepat dan pesat menjadi tantangan berat bagi sebuah perusahaan ataupun lembaga pendidikan, baik itu negeri maupun swasta. Setiap sektor pendidikan diharapkan dapat memanfaatkan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatan operasional dalam menghasilkan suatu informasi. Salah satu kegiatan dalam pemanfaatan teknologi informasi pada Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan adalah pemilihan jurusan. Dimana pemilihan jurusan merupakan salah satu proses penempatan atau penyaluran dalam pemilihan program keahlian dan pembelajaran untuk calon siswa dan siswi.

Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan nya sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang tepat untuk membantu proses dalam proses penerimaan calon siswa baru khususnya dalam penentuan jurusan . Salah satu Sekolah Menengah Kejuruan UPT SMK Negeri 2 Banyuasin terletak di jalan Palembang-Betung Km.51 Kel. Suak Tapeh Kec. Lubuk Lancang Desa Lubuk Lancang Kabupaten Banyuasin yang merupakan salah satu sekolah kejuruan yang memiliki 7 (tujuh) program keahlian yaitu Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Bisnis

Daring Online dan Pemasaran, Teknik Pengelasan, Keperawatan, Teknik Komputer Multimedia dan Akuntansi.

Dimana dalam proses menentukan jurusan untuk calon siswa baru masih dilakukan secara manual ataupun konvensional karena masih menggunakan rekapan data-data dari nilai dari calon siswa yang mendaftar. Dimana proses pemilihan jurusan atau program keahlian dilakukan dengan cara calon siswa/i saat melakukan pendaftaran mencantumkan minat untuk jurusan 1 dan jurusan 2 dan calon siswa/i akan melakukan tes tertulis dan wawancara. Setelah itu pihak sekolah akan mengumpulkan masing-masing nilai calon siswa/i sesuai dengan yang disyaratkan pada masing-masing jurusan. Kemudian nilai-nilai itu akan dihitung, dan nantinya akan dijadikan dasar untuk ditentukan nya jurusan apa yang dipilih oleh calon siswa tersebut. Hal ini menyebabkan dalam perhitungan penentuan pemilihan penjurusan membutuhkan waktu dan juga bisa saja terjadi kesalahan dalam perhitungan penentuan pemilihan jurusan

Maka dari itu untuk memperbaikinya, penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan penentuan jurusan yang direkomendasikan kepada siswa sesuai dengan nilai akademik siswa dan potensi siswa, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih jurusan berdasarkan rekomendasi dari pihak sekolah agar dapat mempermudah dalam menentukan jurusan yang tepat, efektif dan efisien.

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini untuk sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini adalah *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) karena menggunakan pendekatan kolektif untuk melakukan perankingan. Perankingan diperoleh dengan melakukan perkalian antara bobot faktor dan bobot evaluasi masing-masing kriteria. Diharapkan dengan adanya perankingan ini pemilihan dalam menentukan jurusan untuk calon siswa dan siswi akan lebih akurat karena didasarkan pada bobot faktor dan bobot evaluasi masing-masing kriteria yang sudah ditentukan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) (Studi Kasus UPT SMK Negeri 2 Banyuasin)**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu: “Bagaimana merancang, membuat dan mengimplementasikan sebuah sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan jurusan calon siswa dan siswi dengan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)”

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan terfokus pada tujuan yang diinginkan maka ruang lingkup perlu ditentukan. Adapun ruang lingkup penelitian ini yaitu :

1. Penelitian dilakukan di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) untuk penyelesaian sistem pendukung keputusan.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*.
4. Metode Pengembangan sistem yang digunakan adalah *Prototyping Model*.
5. Alat perancang sistem yang digunakan yaitu *Flowchart* , *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
6. Kriteria yang digunakan merupakan penilaian yang diperoleh dari data nilai raport, minat dan tes kejurusan.
7. Sistem pendukung keputusan ini dapat diakses oleh calon siswa dan admin.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi pemilihan jurusan dengan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) berbasis *web*.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Bagi Penulis

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapat pengalaman serta mengetahui kondisi tentang dunia kerja.
2. Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah didapat selama dalam penulisan laporan penelitian khususnya ilmu tentang Sistem Pendukung Keputusan.
3. Penulis mendapatkan ilmu pengetahuan baru dalam merancang dan membuat sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan jurusan pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dengan menggunakan metode *Multi Fungsi Evaluation Process* (MFEP).

1.5.2. Manfaat Bagi Sekolah

Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat mempermudah pihak UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dalam merekomendasikan pemilihan jurusan kepada calon siswa dan siswi.

1.5.3. Manfaat Bagi Akademik

Sebagai salah satu referensi bagi akademik untuk kelanjutan penelitian di masa yang akan datang dan diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan bagi pihak yang berkepentingan yang akan menggunakan penelitian sejenis.

1.6. Sistematika Penulisan

Demi terwujudnya suatu hasil yang baik dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang sesuai dengan ketentuan yang diberikan. Sistematika penulisan tersebut antara lain meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini penulis akan membahas tentang profil tempat penelitian, visi dan misi, struktur organisasi serta tugas dan wewenang.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan teori-teori yang mendukung yang terkait dengan penelitian.

BAB IV METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, jenis penelitian, alat dan teknik pengembangan sistem serta alat dan teknik pengujian.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dilaporkan hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan terhadap hasil yang telah dicapai dan uji coba teknologi. Hasil dan pembahasan disesuaikan dengan teknik pengembangan sistem yang digunakan.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini memberikan kesimpulan dari semua pembahasan pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang bermanfaat dalam pengembangan sistem kedepannya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Profil Perusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

UPT SMK Negeri 2 Banyuasin merupakan sekolah menengah kejuruan yang terletak di Kabupaten Banyuasin tepatnya di Jalan Palembang-Betung KM.51 Desa Lubuk Lancang berdidri diatas lahan $16.665 m^2$. UPT SMK Negeri 2 Banyuasin didirikan pada tahun 2009 yang tertuang SK Pembentukan/Pendirian Nomor 75 tahun 2009 tanggal 9 Februari 2009 nama sekolahnya adalah SMK Negeri 1 Banyuasin terdiri dari 3(tiga) program keahlian yaitu : 1. Akuntansi, 2. Teknik Komputer dan Jaringan, 3. Teknik Kendaraan Ringan pada tahun pelajaran 2009/2010 mempunyai 102 siswa 3 rombongan belajar.

Pada tahun 2010 sekolah mengalami perubahan nomenklatur, dari SMK Negeri 1 Banyuasin menjadi SMK Negeri 1 Betung tertuang dalam Peraturan Bupati Nomor 474 tahun 2010 tentang perubahan nomenklatur satuan pendidikan SMK Negeri dalam Kabupaten Banyuasin tanggal 12 Agustus 2010. Kemudian pada tahun 2011 kembali SMK Negeri 1 Betung mengalami perubahan

nomenklatur berdasarkan Peraturan Bupati Banyuasin Nomor 481 tahun 2011 tentang nomenklatur satuan pendidikan SMK Negeri dalam Kabupaten Banyuasin tanggal 13 Juli 2011 menjadi SMK Negeri 1 Suak Tapeh dikarenakan berada atau bertempat di Kecamatan Suak Tapeh Kecamatan baru pemekaran dari Kecamatan Betung.

Pada tahun pelajaran 2015/2016 SMK Negeri 1 Suak Tapeh melakukan penambahan 1(satu) jurusan baru yaitu jurusan Multimedia dan kemudian pada tahun 2016/2017 SMK Negeri 1 Suak Tapeh menambah jurusan baru yaitu jurusan Teknik Pengelasan yang diizinkan dan disahkan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Banyuasin bulan November tahun 2016 dengan nomor surat 420/4035/Pendidikan/2016 tentang Izin Penambahan Paket Keahlian. Pada saat ini SMK Negeri 1 Suak Tapeh memiliki 5(lima) jurusan/kompetensi keahlian dengan rincian rekapitulasi jumlah siswa tahun pelajaran 2019/2020 adalah 22 rombongan belajar dengan jumlah siswa 574 siswa, guru 54 orang, staf TU 10 orang, dan memiliki sarana dan prasarana yang cukup.

Pada tahun pelajaran 2021 sekolah mengalami perubahan nomenklatur, dari SMK Negeri 1 Suak Tapeh menjadi UPT SMK Negeri 2 Banyuasin tertuang dalam Peraturan Gubernur Sumatra Selatan Nomor 6 tahun 2021 tentang perubahan nomenklatur

pembentukan, uraian tugas dan fungsi unit pelaksana teknis satuan pendidikan pada dinas pendidikan provinsi sumatra selatan.

2.1.2. Visi dan Misi

1. Visi

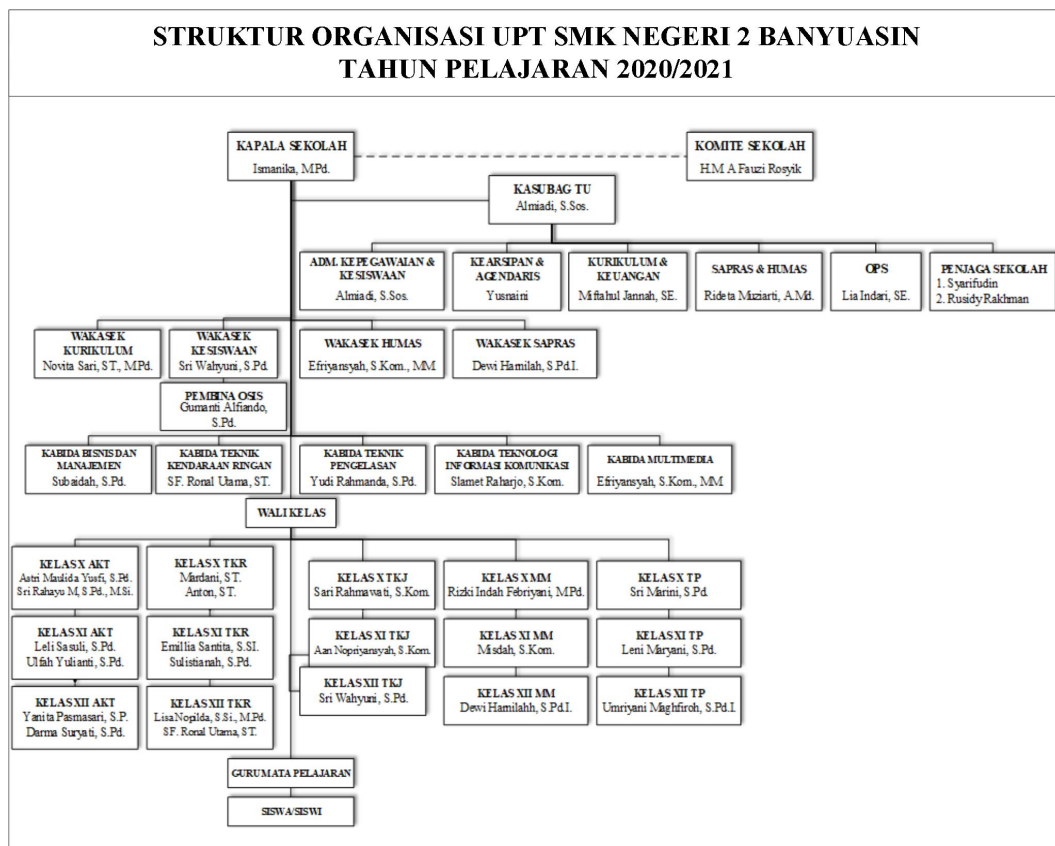
Terwujudnya SMK yang berkualitas, mandiri, berwawasan lingkungan dan siap bersaing di Era Digitalisasi pada 2025

2. Misi

1. Mengembangkan budaya sekolah, menjunjung tinggi sikap religius, akhlak mulia dan karakter bangsa.
2. Melaksanakan sistem pendidikan berbasis *information and technology*.
3. Meningkatkan kemitraan dengan DUDI dan *LINK AND MATCH* untuk pengembangan pembelajaran di sekolah.

2.1.3. Struktur Organisasi

Adapun struktur sekolah UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dapat dilihat pada gambar 2.1.



Sumber : UPT SMK Negeri 2 Banyuwasin (2020).

Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.4. Tugas Dan Wewenang

1. Kepala Sekolah

a. Tugas

- a) Mengelola/Mengkoordinir kegiatan Waka, KTU, Kepala Program Keahlian, Koordinator Teori dan guru.
- b) Memimpin pembinaan personil (guru dan pegawai).
- c) Membuat penilaian (DP3) terhadap guru.

- d) Merencanakan RAPBS, serta menyelenggarakan rapat koordinasi dan tinjauan manajemen.
- b. Wewenang
- a) Mengesahkan perubahan dokumen.
 - b) Mengendalikan sistem manajemen mutu.
 - c) Mengangkat dan memberhentikan jabatan dalam unit kerja (waka, Ka.Prog.Keahlian).
 - d) Memberi teguran bagi guru dan pegawai yang melanggar disiplin dan tata tertib.
 - e) Mendelegasikan tugas apabila berhalangan hadir.
 - f) Menandatangani surat-surat dinas dan surat berharga.

2. Komite Sekolah

- a. Tugas
- a) Memberikan pertimbangan dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan.
 - b) Menggalang dana dan sumber daya pendidikan lainnya dari masyarakat baik perorangan/organisasi/dunia usaha/dunia industri maupun pemangku kepentingan lainnya melalui upaya kreatif dan inovatif.

- c) Mengawasi pelayanan pendidikan di sekolah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

3. Wakasek Humas

- a. Tugas
 - a) Merencanakan program kerja.
 - b) Membantu wilayah lingkungan sekolah dalam kegiatan *social* dan kegiatan-kegiatan lainnya.
 - c) Menjalin kerjasama dengan instansi terkait dalam rangka pelaksanaan kegiatan intra dan ekstra kurikuler.
 - d) Menginformasikan prestasi yang diraih keluarga besar sekolah melalui media masa.
 - e) Mengkoordinasikan penyelenggaraan kegiatan hut sekolah.
- c. Wewenang
 - a) Memeriksa dan menyetujui rencana praktik kerja industri tiap program keahlian.
 - b) Memberikan pembekalan praktik kerja industri untuk siswa dan orang tua/wali murid.
 - c) Pengantaran ,Memonitoring dan Penjemputan peserta didik prakerin.
 - d) Menyelesaikan permasalahan (apabila ada) selama pelaksanaan prakerin.

- e) Reorientasi peserta didik yang selesai prakerin.

4. Wakasek Saprasi

a. Tugas

- a) Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana.
- b) Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana.
- c) Menyusun laporan pelaksanaan bidang sarana dan prasarana secara berkala.

d. Wewenang

- a) Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana.
- b) Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana.
- c) Tersusunnya laporan pelaksanaan bidang sarana dan prasarana secara berkala.

5. Wakasek Kesiswaan

a. Tugas

- a) Menyusun program pembinaan kesiswaan.
- b) Menyusun program dan jadwal pembinaan secara berkala dan insidental.
- c) Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon siswa penerima beasiswa.

- d) Mengadakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan di luar sekolah.
- e. Wewenang
 - a) Mengkoordinasi seleksi penerimaan siswa baru.
 - b) Mengontrol kegiatan bimbingan dan konseling.
 - c) Memberikan masukan atau pendapat guna peningkatan mutu dan peningkatan pelayanan pendidikan.

6. Wakasek Kurikulum

- a. Tugas
 - a) Memimpin guru membuat perangkat pembelajaran (KKM, Silabus, RPP).
 - b) Melakukan pembagian tugas guru .
 - c) Membuat jadwal pelajaran masing masing kelas.
 - d) Menyusun jadwal evaluasi belajar baik UTS, Ujian semester, UKK, UN.
 - e) Menetapkan kriteria persyaratan kenaikan kelas dan tamatan.
 - f) Mengatur jadwal penerimaan rapor dan STTB.
- f. Wewenang

- a) Mewakili kepala sekolah jika Kepala Sekolah berhalangan hadir, baik dalam acara lingkup sekolah maupun dalam acara yang dilaksanakan diluar sekolah.
- b) Menyiapkan data yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkann tentang Guru dan Murid yang ada di sekolah.
- c) Mengatur seluruh jadwal dan kegiatan pengajaran guru.
- d) Mengatur seluruh kegiatan kelompok kerja kurikulum di sekolah.

7. Pembina Osis

- a. Tugas
 - a) Menyusun program kerja pembina Osis.
 - b) Mengarahkan dan membimbing pengurus Osis dalam menjalankan kegiatan-kegiatan yang diadakan Osis di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah.
 - c) Menghadiri kegiatan rapat Pengurus Osis maupun Perwakilan Kelas.
 - d) Membantu menangani siswa bermasalah bersama guru bimbingan dan konseling.

- e) Memberikan laporan kepada sekolah secara periodik tentang pelaksanaan kegiatan Osis.
- g. Wewenang
 - a) Bertanggung jawab atas pengelolaan, pembinaan dan pengembangan Osis di sekolah
 - b) Memberikan saran dan nasehat pada pengurus Osis dan Perwakilan kelas.
 - c) Mengesahkan keanggotaan Perwakilan Kelas berdasarkan Surat Keputusan Kepala sekolah.
 - d) Mengesahkan dan melantik Pengurus Osis berdasarkan Surat Keputusan Kepala sekolah.
 - e) Mengarahkan penyusunan ART Osis dan program kerja Osis

8. Kasubag TU

- a. Tugas
 - a) Menyusun program kegiatan ketata usahaan.
 - b) Menginventaris kebutuhan pelaksanaan kegiatan ketata usahaan.
 - c) Melaksanakan surat menyurat, kearsipan, kepegawaian dan keuangan.
 - d) Merencanakan dan menyelesaikan kepangkatan guru dan pegawai.

- e) Melakukan penilaian prestasi kerja karyawan.

Melaksanakan pengelolaan sistem administrasi ketatausahaan.

b. Wewenang

- a) Mengkoordinir dan memonitor kegiatan urusan tata usaha, kepegawaian dan keuangan.
- b) Memberikan instruksi dan memastikan dilaksanakannya instruksi tersebut

9. Penjaga Sekolah

a. Tugas

- a) Mengamankan area sekolah.
- b) Menjaga siswa siswi dari bahaya yang mungkin terjadi.
- c) Memastikan peralatan sekolah tidak di curi atau hilang.
- d) Membantu keamanan dan kenyamanan area sekolah.
- e) Menjunjung tinggi kedisiplinan siswa.
- f) Pelopor keselamatan siswa/siswi di sekolah.

10. Kabida

a. Tugas

- a) Menyusun program kerja.

- b) Melaksanakan program praktik kerja industri.
 - c) Melaksanakan uji kompetensi.
- b. Wewenang
- a) Mengusulkan kebutuhan pendidik dan tenaga kependidikan.
 - b) Mengusulkan kebutuhan bahan dan peralatan pembelajaran.
 - c) Memberi sanksi kepada siswa yang melanggar tata tertib.

11. Wali Kelas

- a. Tugas
- a) Pengelola kelas
 - b) Mengetahui dan memahami situasi kelasnya.
 - c) Mewakili Kepala Sekolah dan orang tua dalam pembinaan siswa.
 - d) Membina kepribadian, ketertiban dan kekeluargaan.
 - e) Membantu pengembangan peningkatan kecerdasan dan ketrampilan siswa.
 - f) Evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.
- b. Wewenang
- a) Melaksanakan kegiatan yang berhubungan dengan pendampingan dan monitoring kelas.

- b) Membimbing siswa.
- c) Mengusulkan beasiswa.

12. Siswa

- a. Tugas
 - a) Tugas utamanya belajar
 - b) Memahami dan mempelajari materi yang diajarkan
 - c) Mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru
 - d) Taat pada peraturan sekolah
 - e) Patuh dan hormat pada guru, Menuruti semua perintah guru
 - f) Menghargai guru, Disiplin dan Menjaga nama baik sekolah.

BAB III

TINJUAN PUSTAKA

3.1. Teori Pendukung

3.1.1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Morton (dalam Afrianty dan Umbara, 2016:88) mengatakan bahwa Sistem pengambil keputusan adalah adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi masalah manajemen spesifik yang tidak teratur.

3.1.2. Multifactor Evaluation Process (MFEP)

Menurut Render dan Stair (dalam Mahardika, Randra. dkk. 2017:130) *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) merupakan model pengambilan keputusan yang menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambil keputusan.

Proses perhitungan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) menurut Martuasa (dalam Alfatih & Agustina, 2020:175) yaitu:

1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (Σ pembobotan = 1), yaitu *factor weight*
2. Memasukan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dari data-data yang akan diproses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluation* untuk memperoleh total hasil evaluasi.



Keterangan :

WE	=	<i>Weighted Evaluation</i>
FW	=	<i>Factor Weight</i>
E	=	<i>Evaluation</i>
Σ WE	=	<i>Total Weighted Evaluation</i>

3.1.3. Basis Data (*Database*)

Menurut Rosa A.S dan M.Salahudin (2016:43) Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk penyimpanan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.

3.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis dapat dilihat pada tabe 3.1.

Tabel 3.1 Penelitian terdahulu

No	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
1.	Metode <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP) Untuk Rekomendasi Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Jurnal Majalah Ilmiah Methoda, Vol.	Arina Prima Silalahi & Harlen Gilbert Simanullang (2018)	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam penentuan jurusan yang direkomendasikan kepada siswa sesuai

No	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
	8 No.3, September-Desember 2018 : 84-91; ISSN: 2088-9534		dengan nilai akademik siswa, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memilih jurusan berdasarkan rekomendasi dari pihak sekolah. Dari hasil seleksi tersebut dapat mengarahkan potensi siswa berdasarkan dua kelompok jurusan, serta memudahkan proses pengolahan data dan perhitungan dalam merekomendasikan pilihan jurusan siswa. Dalam penelitian tersebut menggunakan metode <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP), dimana kelompok jurusan ini yang digunakan sebagai keluaran yaitu dua jurusan IPA dan IPS. Kriteria yang digunakan terdiri dari nilai delapan mata

No	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
			pelajaran yang diterima selama semester ganjil dan semester genap.
2.	<p>Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) (Studi Kasus: SMK Cibening)</p> <p>Jurnal Nuansa Informatika, Vol. 13 No. 2, Juli 2019 p-ISSN: 1858-3911 e-ISSN: 2614-5405</p>	<p>Abdul Aziz Muhidin, Endra Suseno & Sugeng Supriyadi (2019)</p>	<p>Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut, proses penjurusan di SMK Cibening ini dilakukan oleh Guru BK, Dimana proses penjurusan diawali setelah siswa dinyatakan diterima disekolah SMK Cibening. Setelah itu guru BK mengumpulkan fotocopy SKHUN dan fotocopy raport. Proses penentuan jurusan masih dilakukan secara manual ataupun konvensional karena masih menggunakan rekapan, Hal ini menyebabkan dalam</p>

No	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
			<p>perhitungan pemilihan jurusan membutuhkan waktu lama dan juga bisa saja terjadi banyak kekeliruan. Setelah melakukan penelitian tersebut maka penulis mengusulkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat menjadi alat bantu dalam menentukan pemilihan jurusan. Dengan menerapkan metode <i>Multi Factor Evaluation Process</i> (MFEP), dimana data yang digunakan dalam metode ini yaitu data dari nilai akademik SKHUN, nilai raport serta potensi siswa dari tes jurusan dan prestasi.</p>

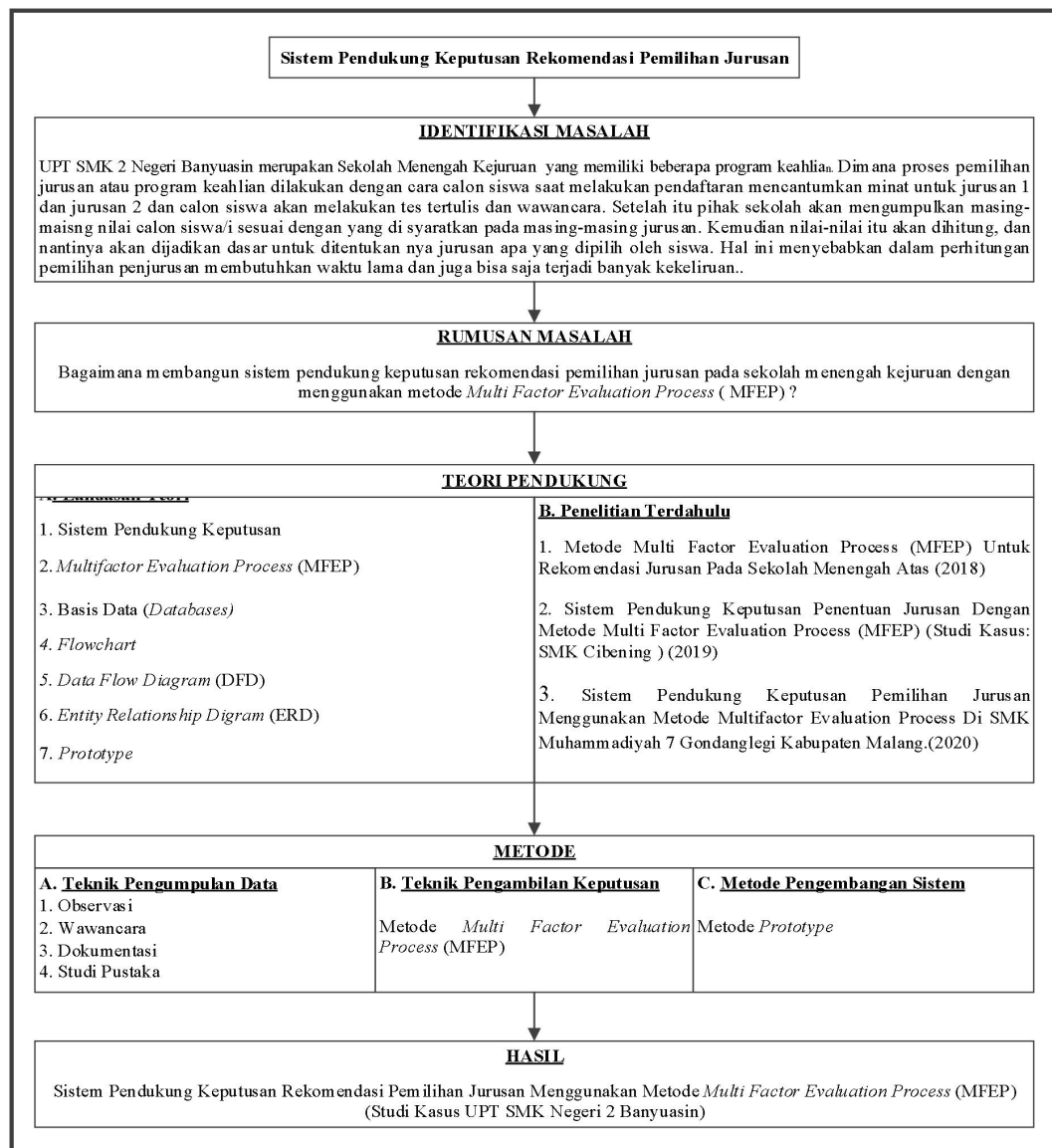
No	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
3.	<p>Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode <i>Multifactor Evaluation Process</i> Di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi Kabupaten Malang.</p> <p>Jurnal Terapan Sains & Teknologi, Vol. 3 No.3, 2020 : 174-181; E- ISSN:2721-6209</p>	<p>Muhammad Ramadhani Alfatih & Rini Agustina (2020)</p>	<p>Dari hasil penelitian tersebut dalam menentukan <i>factor weight</i> diperoleh dari hasil wawancara dan observasi di sekolah SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi, dimana akadmik dan akat menjadi faktor sedangkan bobot disetiap faktor mendapatkan nilai di akademik 40% dan Bakat 60%. Nilai akademik terdiri dari nilai matematika, bahasa indonesia, bahasa inggris, dan tes potensi akademik (TPA), Kemudian dalam menghitung bobot factor evaluation nya akan dijadikan bilangan decimal dari hasil perhitungan metode <i>Multifactor Evaluation Process</i></p>

No	Judul	Penulis dan Tahun	Hasil
			tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam Sistem Pendukung Keputusan ini dapat mempermudah dan membantu siswa-siswi dalam mendapatkan pilihan jurusan berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan. Didukung juga oleh hasil perhitungan UAT dengan hasil 80,8%

Berdasarkan tiga penelitian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian sebelumnya sama-sama menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). Namun penulis akan menggunakan kriteria yang sesuai dengan kebutuhan, karena setiap keputusan memiliki perbedaan kriteria. Oleh karena itu, penulis tertarik menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dalam pembuatan sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan jurusan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dengan kriteria yang telah ditentukan.

3.3. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran yang dibahas, dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Teori Pendukung

4.1.1. Lokasi

Tempat penelitian dilakukan di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin yang beralamatkan di jalan Palembang-Betung Km.51 Kel. Suak Tapeh Kec. Lubuk Lancang Desa Lubuk Lancang Kabupaten Banyuasin .

4.1.2. Waktu Penelitian

Dalam Penelitian ini, penulis menyusun semua kegiatan dalam sebuah penjadwalan penelitian yang berlangsung dimulai pada bulan maret 2020 sampai dengan bulan juni 2020. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Tahun 2021																											
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.	Pengumpulan Data																												
	1. Observasi	■	■	■																									
	2. Wawancara				■	■	■																						
	3. Dokumentasi				■	■	■																						
	4. Studi Pustaka					■	■	■																					
2.	Membangun <i>Prototype</i>																												
	1. <i>Flowchart</i>								■	■			■																
	2. DFD													■	■	■	■												
	3. ERD													■	■	■	■												
3.	Evaluasi <i>Prototype</i>																				■	■							
4.	Mengkodekan <i>System</i>					■	■				■	■				■	■				■	■	■						
5.	Menguji <i>System</i> (<i>White Box</i>)																									■			
6.	Evaluasi <i>System</i>																										■		
7.	Penggunaan <i>System</i>																										■	■	

Sumber : penulis (2021)

4.2. Jenis Data

Dalam Penelitian ini sumber data yang digunakan yaitu data primer

dan data sekunder:

4.2.1. Data Primer

Menurut Narimawati dalam penelitian Nuning Indah Pratiwi (2017:211), data primer adalah data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk file-file.

Untuk mendapatkan data primer ini penulis melakukan wawancara kepada Bapak Aliyas, S.Pd.,M.Pd. selaku Kepala Sekolah di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dan Bapak Efriyansah, S.Kom., M.M selaku Ketua jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan Panitia penerimaan siswa baru.

4.2.2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono dalam penelitian Nuning Indah Pratiwi (2017:211), data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.

Untuk mendapatkan data sekunder pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data dari literatur-literatur, penelitian terdahulu dan dokumentasi yang meliputi sejarah, profil, visi dan misi, struktur organisasi serta tugas dan wewenang.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini yaitu :

4.3.1. Observasi

Menurut Marshall (dalam Sugiyono 2016;310) menyatakan bahwa, *“through observation, the researcher learn behavior and the meaning attached to those behavior”*. Melalui observasi, penulis belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut.

Observasi yang dilakukan penulis adalah dengan mendatangi langsung UPT SMK Negeri 2 Banyuasin, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi atau mengetahui masalah apa yang terjadi atau sistem apa yang belum ada di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dan untuk memduahkan dala mengumpulkan data-data lainnya.

4.3.2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2016:317) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila penulis ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.

Dalam hal ini penulis mendapatkan informasi tentang data yang akan diperlukan untuk kepentingan penelitian dengan melakukan wawancara langsung kepada Bapak Aliyas, S.Pd.,M.Pd. selaku Kepala Sekolah di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dan

Bapak Efriyansah, S.Kom., M.M selaku Ketua jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan Panitia penerimaan siswa baru.

4.3.3. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2016:329) Teknik dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Melalui teknik ini, penulis dapat mengetahui seluruh kondisi gudang dari lingkungan kerja, kondisi meja kerja, dan kebersihan ruang kerja.

Dalam hal ini penulis mengumpulkan dokumen-dokumen yang memuat informasi untuk keperluan dalam penelitian seperti data sejarah sekolah, formulir , brosur pendaftaran, struktur organisasi dan data lainnya.

4.3.4. Studi Pustaka

Menurut Sugiyono (2016:291), studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti, selain itu studi kepustakaan sangat penting dalam melakukan penelitian. Hal ini dikarenakan penelitian tidak lepas dari literatur-literatur ilmiah.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan acuan dengan cara membaca, mensurvei dan mengutip dari beberapa jurnal dan buku lainnya yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

4.4.1. Alat Pengembangan Sistem


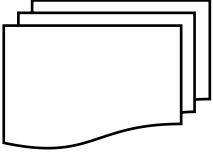
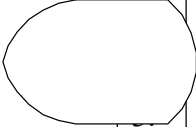
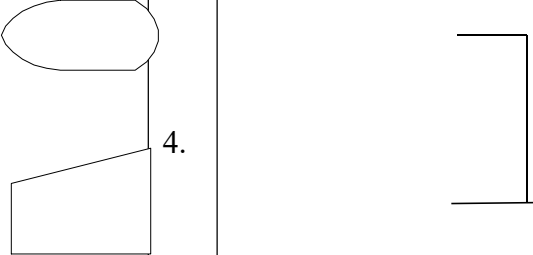
1. *Flowchart*


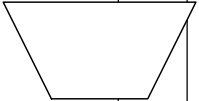
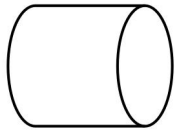
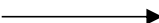
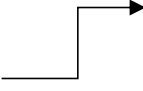
Menurut Rosa A. S (2018:843-846), menyatakan *Flowchart* dapat dimengerti dari asal katanya adalah sebuah *flow* dan *chart* atau bagan, sehingga didapat jika dari asal katanya *flowchart* adalah sebuah bagan aliran dari sesuatu, dan sesuatu itu dapat juga berupa aliran proses. Itulah mengapa ada sebagian orang yang memilih *flowchart* untuk menggambarkan atau menuangkan ide proses solusi algoritma. *Flowchart* tidak selalu digunakan untuk menggambarkan urutan algoritma namun juga dapat untuk proses lain.

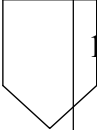
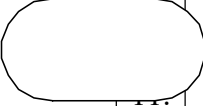
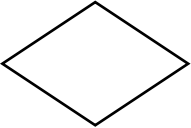
Adapun simbol-simbol *flowchart* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan

No	Simbol	Keterangan
1.		Dokumen electronic atau kertas..
2.		Beberapa salinan dokumen kertas diilustrasikan dengan tumpang tindih symbol dokumen
		Informasi ditampilkan oleh output elektronik perangkat seperti terminal, monitor, atau layar.
4.		Masukan dan keluaran data elektronik symbol digunakan bersamaan untuk menampilkan perangkat digunakan

No	Simbol	Keterangan
		keduanya.
		Pemrosesan yang dilakukan komputer.
		Operasi pemrosesan dilakukan secara manual
7.		Tempat penyimpanan data dari computer yang disimpan di database
8.		Alur pemrosesan data atau alur pemrosesan dokumen.
9.		Tranmisi data dari satu lokasi ke yang lain.

No	Simbol	Keterangan
10.		Masukan atau keluaran dari halman lain.
11.		Digunakan untuk menunjukan pihak eksternal.
12.		Langkah pengambilan keputusan

Sumber : Marshall B.Romney & Paul John Steinbart (2016:58,59)

2. *Data Flow Diagram (DFD)*

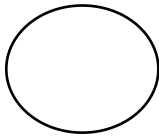
Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2018:50) DFD Edward Yourdon dan Tom DeMarco populer digunakan sebagai model analisis sistem perangkat lunak untuk sistem yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur.


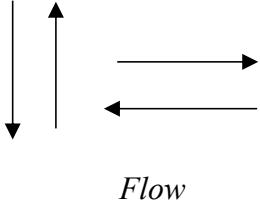

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang

lebih detail untuk mempresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk permodelan fungsional ataupun permodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

Adapun notasi-notasi pada DFD (Edward Yourdon dan Tom DeMarco) dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Notasi Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1.		<p>Proses atau fungsi atau prosedur; pada permodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka permodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di</p>

No	Simbol	Keterangan
		<p>dalam kode program.</p> <p>Biasanya nama yang diberikan untuk proses berupa kata kerja.</p>
2.		<p>Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer</p>
3.		<p>Menyatakan jalannya arus suatu proses</p>
4.		<p><i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi table-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i>(ERD),</p>

No	Simbol	Keterangan
		<i>Conceptual Data Model</i> (CDM) dan (<i>Physical Data Model</i> (PDM)) biasanya nama yang diberikan berupa kata benda.

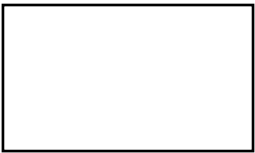
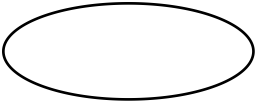
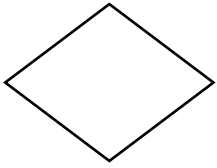
Sumber : Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2018:50)

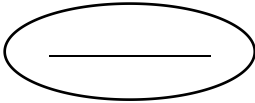
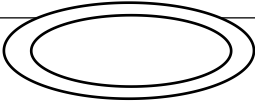
3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahudin (2018:50) ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS, maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi chen (dikembangkan oleh Peter Chen), barker (dikembangkan oleh 16 Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dari beberapa notasi lain. Namun banyak yang digunakan adalah notasi dari chen.

Adapun simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut

Tabel 4.4 Simbol Entity Relationship Digram

No	Simbol	Keterangan
1.		<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.</p>
2.		<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas</p>
3.		<p>Relasi yang</p>

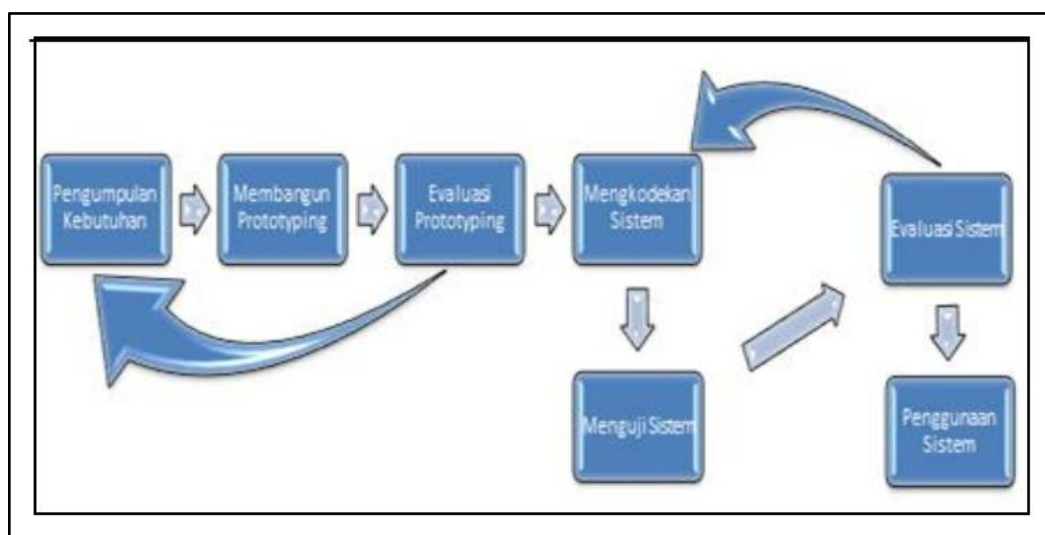
No	Simbol	Keterangan
		menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
4.		<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom.
5.		<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.

Sumber : Rosa A.S dan M. Shalahudin (2018:50-51)

4.4.2. Teknik Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan penulis adalah metode *prototype*. Menurut Afrina (2012:431), *Prototype* merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.

Berikut tahapan-tahapan dalam metode *prototype* dapat dilihat pada gambar 4.1 :



Sumber: (Susanto and Andriana, 2016)

Gambar 4.1 Metode *Prototype*

Metode pengembangan *prototype* ini terdiri dari 7 tahap, yaitu :

1. Pengumpulan kebutuhan

Penulis bersama-sama dengan pengguna, mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun *prototype*

Membangun *prototype* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*).

3. Evaluasi *prototype*

Evaluasi ini dilakukan oleh pengguna apakah *prototype* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil yaitu mengkodekan sistem. Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah 1, 2 dan 3.

4. Mekodekan Sistem

Tahapan implementasi prototyping kedalam Bahasa pemrograman PHP.

5. Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, maka akan dilakukan pengujian sebelum sistem benar-benar digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box*.

6. Evaluasi Sistem

Pengguna melakukan evaluasi terhadap sistem yang sudah jadi, untuk menguji kesesuaian sistem dengan keinginan pengguna. Jika terdapat kekurangan, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pengguna siap untuk digunakan.

4.5. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan metode pengujian *White box*. Menurut Rizky dikutip oleh Indriyani dalam jurnal PARADIGMA (2015:30-31). *White box testing* secara umum merupakan jenis testing yang lebih berkonsentrasi terhadap isi dari perangkat lunak itu sendiri. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi pada source code dari perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkan proses testing yang jauh lebih lama dan lebih mahal dikarenakan membutuhkan ketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi para testernya.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

Selama melakukan penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Menggunakan *Metode Multi Factor Evaluation* (MFEP) pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin, didapatkanlah hasil penelitian yang akan dijelaskan dengan menggunakan metode pengembang sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Prototype*. Adapun tahapan-tahapan *Prototype* sebagai berikut :

5.1.1. Pengumpulan Kebutuhan

Dalam tahapan pengumpulan kebutuhan penulis mengumpulkan kebutuhan user berupa data kriteria minat , kriteria peluang karir, kriteria bakat dan kriteria kuota kelas. Data tersebut didapat penulis dari pihak UPT SMK Negeri 2 Banyuasin.

Berdasarkan hasil pengumpulan kebutuhan yang penulis lakukan, maka penulis mendefinisikan data-data tersebut yang dibutuhkan antara lain sebagai berikut :

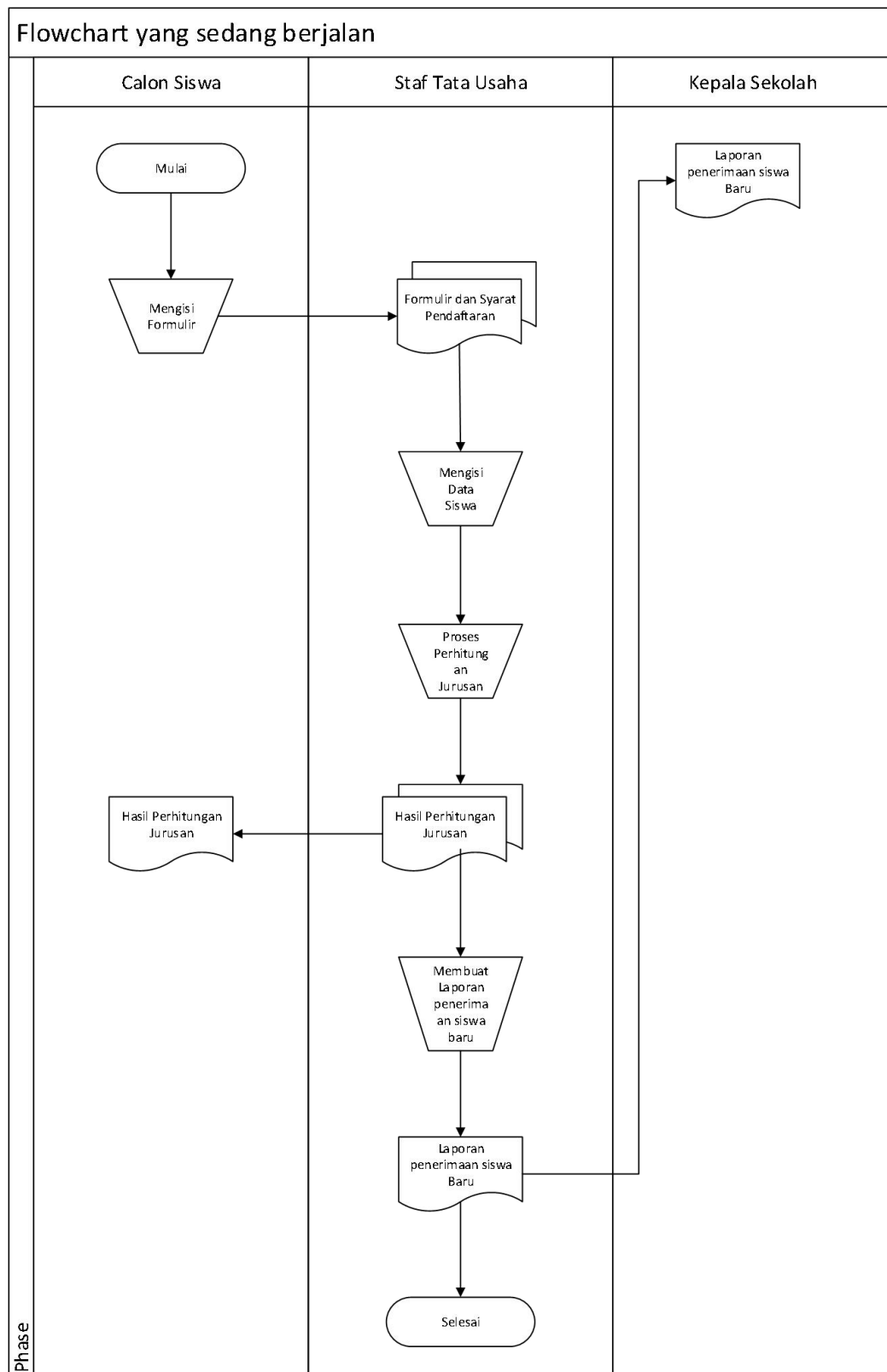
1. Data nilai raport calon siswa yang berisikan nilai raport dari semester 1 sampai dengan semester 5.

2. Data minat calon siswa yaitu yang berisikan nilai calon siswa dalam memilih jurusan pertama dan kedua.
3. Data nilai mata pelajaran setiap jurusan yang berisikan nilai mata pelajaran utama di setiap jurusan yang ada di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin.

Dari pengumpulan kebutuhan data diatas maka penulis akan membuat suatu sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan jurusan di UPT SMK Negeri 2 Banyuasin.

5.1.1.1. *Flowchart* Yang Berjalan

Adapun *flowchart* yang berjalan dalam pendaftaran dan pemilihan jurusan pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dapat dilihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Flowchart yang sedang berjalan

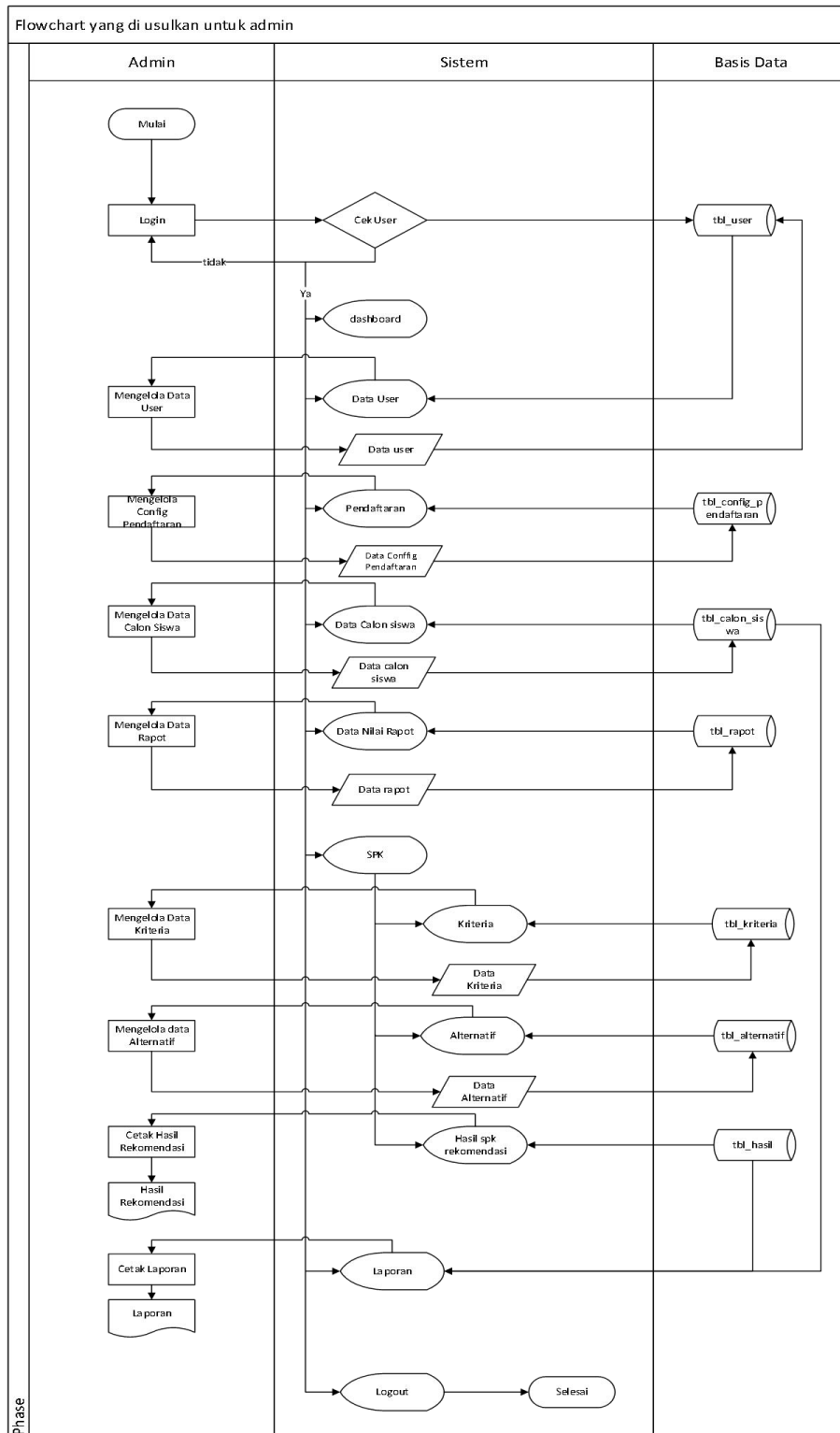
Berdasarkan gambar 5.1 *flowchart* pendaftaran dan pemilihan jurusan yang sedang berjalan pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mulai
2. Calon siswa mengisi formulir pendaftaran
3. Calon siswa menyerahkan formulir pendaftaran dan dokumen persyaratan pendaftaran kepada staf tata usaha
4. Staf tata usaha menerima form dan dokumen persyaratan pendaftaran ,Staf tata usaha menginput data nilai calon siswa yang mendaftar
5. Staf tata usaha melakukan pemilihan jurusan calon siswa yang mendaftar
6. Staf tata usaha menyerahkan hasil pemilihan jurusan kepada calon siswa yang mendaftar
7. Staf tata usaha membuat laporan hasil penerimaan pendaftaran dan pemilihan jurusan calon siswa baru dan menyerahkan laporan kepada kepala sekolah
8. Kepala sekolah menerima laporan hasil penerimaan pendaftaran dan pemilihan jurusan calon siswa baru
9. Selesai.

5.1.1.2. *Flowchart Yang Diusulkan*

Adapun alur sistem yang diusulkan pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin sebagai berikut :

1. *Flowchart yang Diusulkan Untuk Admin*



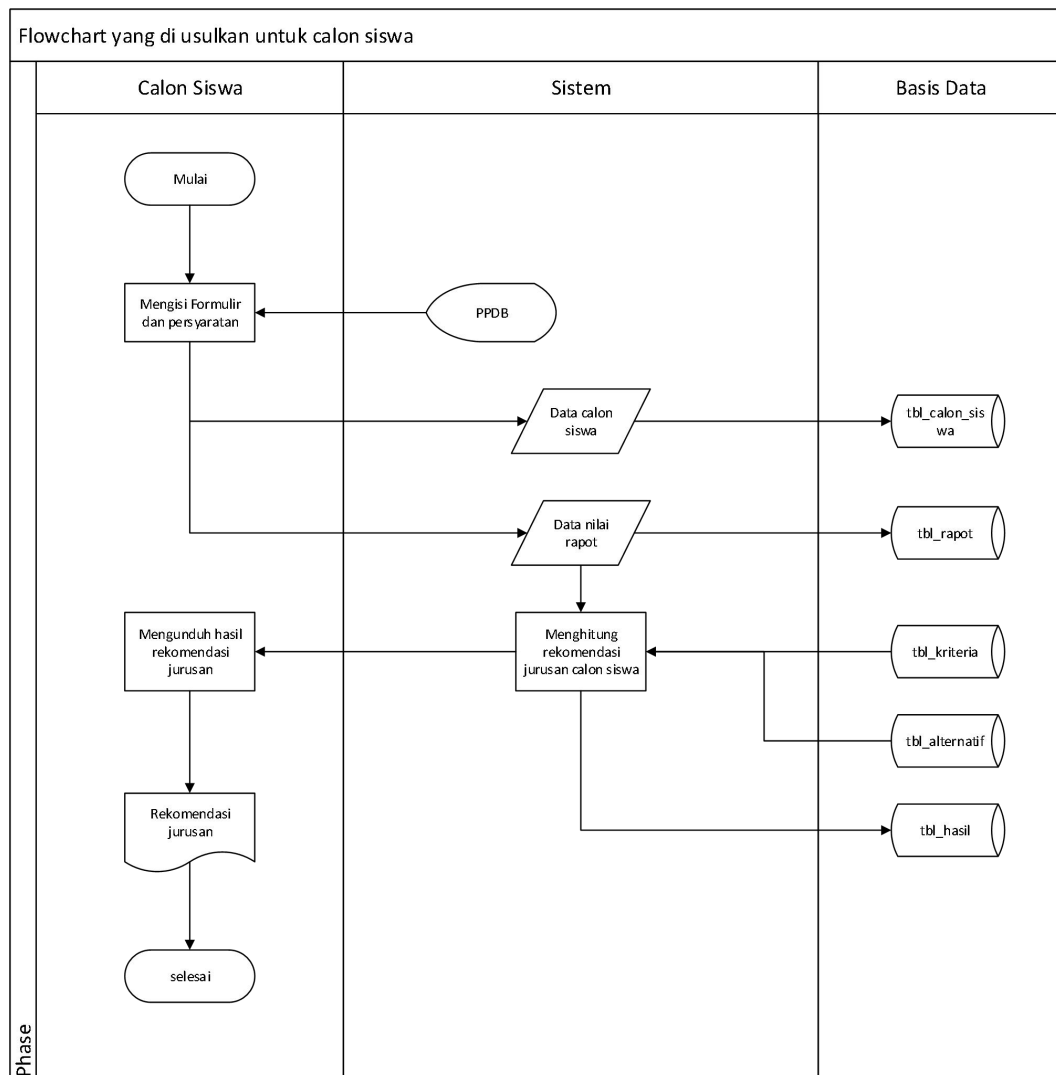
Gambar 5.2 Flowchart yang diusulkan untuk admin

Berdasarkan gambar 5.2 *flowchart* yang diusulkan untuk admin pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mulai
2. Admin melakukan *login* akun dan memasukkan *username* serta *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai, maka akan dikembalikan pada tampilan *login*. Jika data sesuai maka akan masuk pada tampilan dashboard.
3. Admin masuk ke menu data user dan mengelola data user kemudian data akan disimpan kedalam tabel user pada *database*.
4. Admin masuk ke menu pendaftaran dan mengelola pengaturan data pendaftaran kemudian data akan disimpan kedalam table config pendaftaran pada *database*.
5. Admin masuk ke menu data calon siswa dan mengelola data calon siswa kemudian data akan disimpan kedalam tabel calon siswa pada *database*.
6. Admin masuk ke menu data nilai rapot dan mengelola data nilai rapot kemudian data akan disimpan kedalam tabel rapot pada *database*.
7. Admin masuk ke menu kriteria dan mengelola data kriteria kemudian data akan disimpan kedalam tabel kriteria pada *database*.

8. Admin masuk ke menu alternatif dan mengelola data alternatif kemudian data akan disimpan kedalam tabel alternatif pada *database*.
9. Admin masuk ke menu hasil SPK rekomendasi dan mengelola dan mencetak data hasil SPK rekomendasi kemudian data akan disimpan kedalam tabel hasil pada *database*.
10. Admin masuk ke menu laporan dan mengelola data laporan kemudian admin dapat mencetak laporan penerimaan pendaftaran dan hasil SPK rekomendasi calon siswa.
11. Selesai

2. Flowchart yang Diusulkan Untuk Calon Siswa



Gambar 5.3 Flowchart yang diusulkan untuk calon siswa

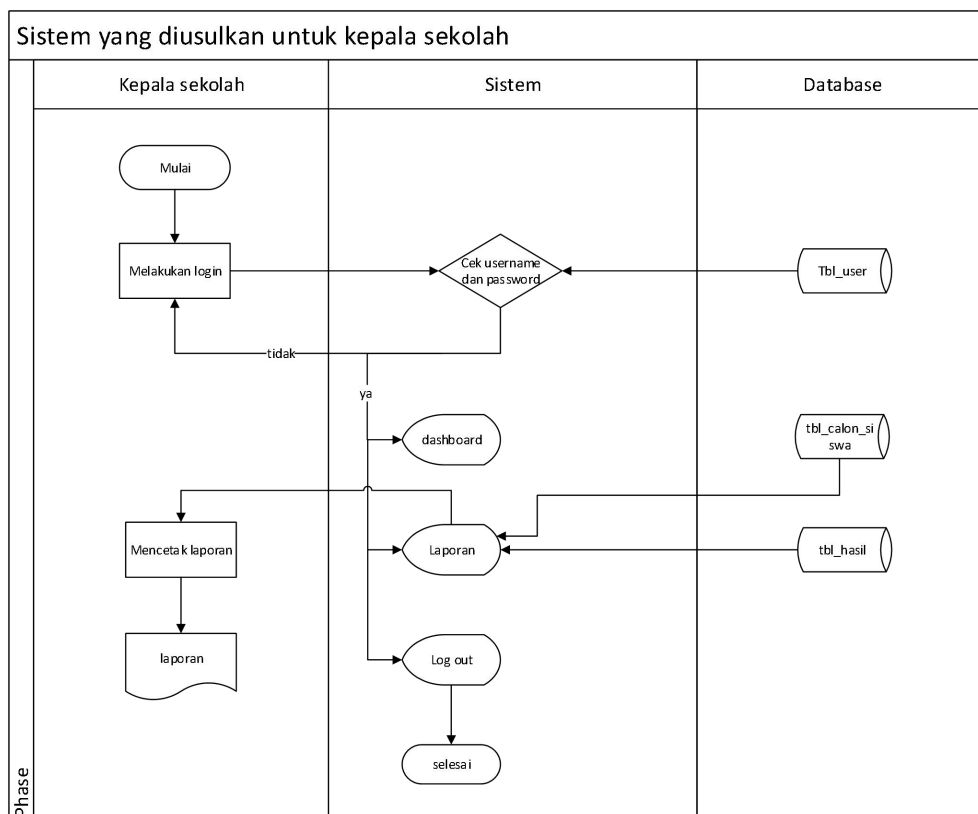
Berdasarkan gambar 5.3 *flowchart* yang diusulkan untuk calon siswa pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mulai
2. Calon siswa masuk ke menu PPDB dan menginput data calon siswa dan data nilai raport yang akan di proses oleh

sistem kemudian data akan disimpan kedalam tabel pada *database*

3. Sistem akan memproses hasil rekomendasi pemilihan jurusan calon siswa
4. Calon siswa menerima dan mencetak hasil rekomendasi pemilihan jurusan
5. Selesai.

3. Flowchart yang Diusulkan Untuk Kepala Sekolah



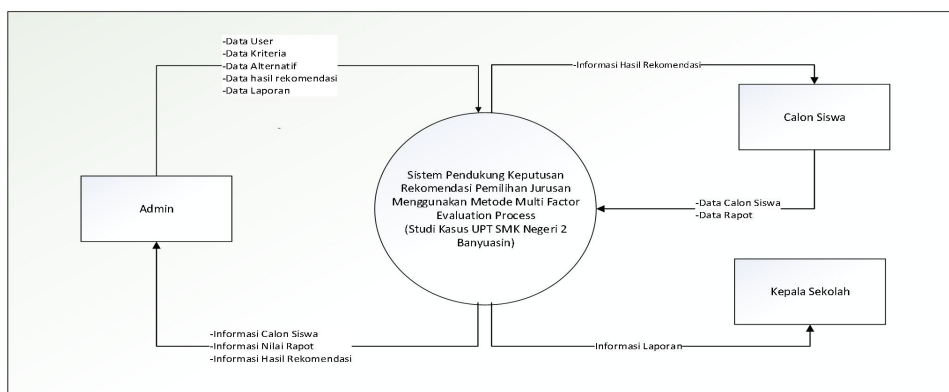
Gambar 5.4 Flowchart yang diusulkan untuk kepala sekolah

Berdasarkan gambar 5.4 *flowchart* yang diusulkan untuk kepala sekolah pada UPT SMK Negeri 2 Banyuasin dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mulai
2. Kepala sekolah melakukan *login* akun dan memasukan *username* serta *password*. Jika *username* dan *password* tidak sesuai, maka akan dikembalikan pada tampilan *login*. Jika data sesuai maka akan masuk pada tampilan dashboard.
3. Kepala sekolah menerima laporan penerimaan pendaftaran dan hasil rekomendasi pemilihan jurusan siswa baru
4. Selesai.

5.1.1.3. Diagram Konteks

Berdasarkan *flowchart* sistem yang diusulkan, maka penulis memberikan gambaran arus data terhadap sistem . Dapat dilihat pada gambar 5.5.



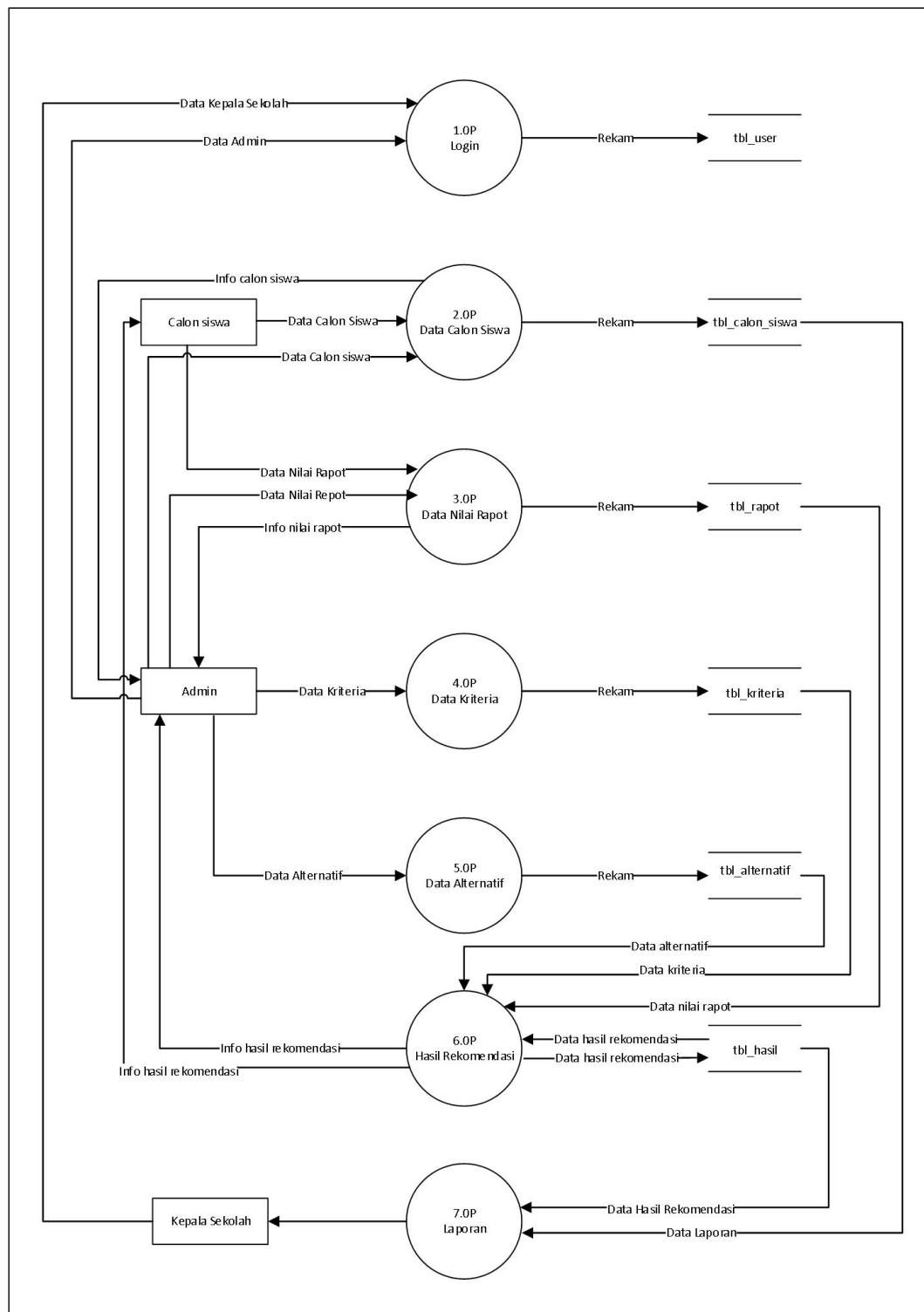
Gambar 5.5 Diagram Konteks

Berdasarkan gambar 5.5 Diagram Konteks dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Entitas bagian admin dapat menginput data *user*, data kriteria data, data alternatif dan data laporan. Kemudian sistem akan memberikan *output* dari hasil penginputan yaitu informasi calon siswa, informasi nilai raport, dan laporan hasil perhitungan sistem pendukung keputusan.
2. Entitas bagian calon siswa dapat menginput data calon siswa dan data nilai raport. Kemudian sistem akan memberikan *output* dari hasil penginputan yaitu informasi hasil penerimaan pendaftaran dan hasil rekomendasi pemilihan jurusan.
3. Entitas bagian kepala sekola hanya dapat menerima laporan hasil perhitungan sistem pendukung keputusan.

5.1.1.4. DFD (Data Flow Diagram) Level 0

Berdasarkan analisis penelitian, penulis memberikan gambaran alir data terhadap sistem yang akan direncanakan. Berikut DFD Level 0 dapat dilihat pada gambar 5.6. :



Gambar 5.6 DFD (Data Flow Diagram) Level 0

Berdasarkan gambar 5.6 DFD Level 0 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Proses 1.0P

Admin mengelola data *user*, kemudian proses akan disimpan kedalam tabel *user*.

2. Proses 2.0P

Calon siswa menginput data calon siswa dan Admin akan mengelola data calon siswa, kemudiaa proses akan disimpan kedalam tabel calon siswa.

3. Proses 3.0P

Calon siswa menginput data nilai rapot dan Adim akan mengelola data nilai rapot, kemudian proses akan disimpan kedalam tabel rapot.

4. Proses 4.0P

Admin menginput dan mengelola data kriteriaian, kemudain akan disimpan kedalam tabel data kriteria.

5. Proses 5.0P

Admin menginput dan mengelola data alternatif, kemudain akan disimpan kedalam tabel data alternatif.

6. Proses 6.0P

Data yang telah disimpan selanjutnya akan diproses menjadi sistem pendukung keputusan rekomendasi penjuruan yang akan diberikan untuk calon siswa

5.1.1.6. Desain Struktur Tabel

Desain *database* yang digunakan untuk menentukan struktur dari tabel-tabel yang akan dibuat berisikan *field name*, *type name*, dan *width*, dimana tabel – tabel tersebut digunakan untuk menampung data. Adapun desain *database* sebagai berikut :

Nama *database* : db_spk

1. Tabel *User*

Tabel *user* digunakan untuk menampung data *user* yang dapat mengakses sistem. Struktur tabel *user* dapat dilihat pada tabel 5.1.

Nama Tabel : t_ *user*

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel 5.1 Tabel *User*

No.	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>width</i>	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>bigint</i>	20	<i>Id user</i>
2.	<i>username</i>	<i>varchar</i>	100	<i>Username user</i>
3.	<i>password</i>	<i>varchar</i>	50	<i>Password user</i>
4.	nama	<i>varchar</i>	100	Nama <i>user</i>
5.	hp	<i>varchar</i>	15	Nomor hp <i>user</i>

6.	email	<i>varchar</i>	100	Email <i>user</i>
No.	Field Name	Type	width	Keterangan
7.	alamat	<i>text</i>	-	Alamat <i>user</i>
8.	level	<i>set</i> ("kepsek","admin")	-	Jabatan <i>user</i>

2. Tabel *Config* Pendaftaran

Tabel pendaftaran digunakan untuk menampung data pengaturan pendaftaran yang dapat mengakses sistem. Struktur tabel *config* pendaftaran dapat dilihat pada tabel 5.2.

Nama Tabel : *t_config_pendaftaran*

Primary Key : *id*

Foreign Key : -

Tabel 5.2 Tabel *Config* Pendaftaran

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>int</i>	11	Id pengaturan pendaftaran
2.	pengaturan	<i>tinynt</i>	1	Pengaturan pendaftaran
3.	periode	<i>year</i>	4	Tahun pendaftaran

3. Tabel Calon Siswa

Tabel calon siswa digunakan untuk menampung data calon siswa . Struktur tabel calon siswa dapat dilihat pada tabel 5.3.

Nama Tabel : *t_calon_siswa*

Primary Key : *id*

Foreign Key : -

Tabel 5.3 Tabel Calon Siswa

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>bigint</i>	20	Id calon siswa
2.	<i>nama</i>	<i>varchar</i>	100	Nama calon siswa
3.	<i>tanggal_lahir</i>	<i>date</i>	-	Tanggal lahir calon siswa
4.	<i>asal_sekolah</i>	<i>varchar</i>	100	Asal sekolah calon siswa
5.	<i>orangtua_wali</i>	<i>varchar</i>	100	Nama orang tua/wali calon siswa
6.	<i>alamat</i>	<i>text</i>	-	Alamat rumah calon siswa
7.	<i>no_hp</i>	<i>varchar</i>	15	Nomor hp calon siswa/wali
8.	<i>jurusan1</i>	<i>Enum</i> (“Akuntansi”,”Bisnis	-	Pilihan jurusan

		dan Pemasaran Online”,”Teknik Komputer dan Jaringan”,”Teknik Komputer Multimedia”,”Teknik Kendaraan Ringan”,”Teknik Pengelasan”,”Keperawatan”)		1
No.	Field Name	Type	width	Keterangan
9.	jurusan2	<i>Enum</i> (“Akuntansi”,”Bisnis dan Pemasaran Online”,”Teknik Komputer dan Jaringan”,”Teknik Komputer Multimedia”,”Teknik Kendaraan Ringan”,”Teknik Pengelasan”,”Keperawatan”)	-	Pilihan jurusan 2
10.	periode	<i>year</i>	4	Tahun pendaftaran
11.	foto	<i>text</i>	-	Foto calon siswa
12.	foto_rapot7_semester1	<i>text</i>	-	Foto rapot calon siswa kelas 7

				semester 1
13.	foto_rapot7_semester2	text	-	Foto rapot calon siswa kelas 7 semester 2
No.	Field Name	Type	width	Keterangan
14.	foto_rapot8_semester1	text	-	Foto rapot calon siswa kelas 8 semester 1
15.	foto_rapot8_semester2	text	-	Foto rapot calon siswa kelas 8 semester 2
16.	foto_rapot9_semester1	text	-	Foto rapot calon siswa kelas 9 semester 1

4. Tabel Rapot

Tabel rapot digunakan untuk menampung data nilai rapot calon siswa . Struktur tabel rapot dapat dilihat pada tabel 5.4.

Nama Tabel : t_rapot

Primary Key : id

Foreign Key : id_calon_siswa

Tabel 5.4 Tabel Rapot

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>bigint</i>	20	id rapot
2.	<i>id_calon_siswa</i>	<i>bigint</i>	20	Id calon siswa
No.	Field Name	Type	width	Keterangan
3.	<i>b_indo_ganjil_7</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.indonesia kelas 7 semester 1
4.	<i>b_indo_genap_7</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.indonesia kelas 7 semester 2
5.	<i>b_indo_ganjil_8</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.indonesia kelas 8 semester 1
6.	<i>b_indo_genap_8</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.indonesia kelas 8 semester 2
7.	<i>b_indo_ganjil_9</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.indonesia kelas 9 semester 1
8.	<i>b_inggris_ganjil_7</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.inggris kelas 7 semester 1
9.	<i>b_inggris_genap_7</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.inggis kelas 7 semester 2
10.	<i>b_inggris_ganjil_8</i>	<i>int</i>	3	Nilai b.inggris kelas 8 semester 1

11.	b_inggris_genap_8	<i>int</i>	3	Nilai b.inggris kelas 8 semester 2
12.	b_inggris_ganjil_9	<i>int</i>	3	Nilai b.inggris kelas 9 semester 1
13.	mtk_ganjil_7	<i>int</i>	3	Nilai mtk kelas 7 semester 1
14.	mtk_genap_7	<i>int</i>	3	Nilai mtk kelas 7 semester 2
No.	Field Name	Type	width	Keterangan
15.	mtk_ganjil_8	<i>int</i>	3	Nilai mtk kelas 8 semester 1
16.	mtk_genap_8	<i>int</i>	3	Nilai mtk kelas 8 semester 2
17.	mtk_ganjil_9	<i>int</i>	3	Nilai mtk kelas 9 semester 1
18.	ipa_ganjil_7	<i>int</i>	3	Nilai ipa kelas 7 semester 1
19.	ipa_genap_7	<i>int</i>	3	Nilai ipa kelas 7 semester 2
20.	ipa_ganjil_8	<i>int</i>	3	Nilai ipa kelas 8 semester 1
21.	ipa_genap_8	<i>int</i>	3	Nilai ipa kelas 8 semester 2

22.	ipa_ganjil_9	<i>int</i>	3	Nilai ipa kelas 9 semester 1
23.	ips_ganjil_7	<i>int</i>	3	Nilai ips kelas 7 semester 1
24.	ips_genap_7	<i>int</i>	3	Nilai ips kelas 7 semester 2
25.	ips_ganjil_8	<i>int</i>	3	Nilai ips kelas 8 semester 1
26.	ips_genap_8	<i>int</i>	3	Nilai ips kelas 8 semester 2
27.	ips_ganjil_9	<i>int</i>	3	Nilai ipa kelas 9 semester 1

5. Tabel Alternatif

Tabel Alternatif digunakan untuk menampung data alternatif. Struktur tabel alternatif dapat dilihat pada tabel 5.5.

Nama Tabel : t_alternatif

Primary Key : *id*

Foreign Key : -

Tabel 5.5 Tabel Alternatif

No.	<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>width</i>	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>int</i>	11	Id alternatif

2.	Kode_alternatif	<i>varchar</i>	10	Kode alternatif
3.	Nama_alternatif	<i>varchar</i>	100	Nama alternatif

6. Tabel Alternatif Nilai

Tabel Alternatif nilai digunakan untuk menampung data nilai alternatif. Struktur tabel alternatif dapat dilihat pada tabel 5.6.

Nama Tabel : t_alternatif_nilai

Primary Key : *id*

Foreign Key : id_alternatif, id_kriteria,
id_nilai_alternatif

Tabel 5.6 Alternatif Nilai

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	int	11	Id nilai alternatif
2.	Id_alterntif	int	11	Id alternatif
3.	Id_kriteria	int	11	Id ktiteria
4.	Id_nilai_kriteria	int	11	Id nilai kriteria
5.	Nilai_alternatif	int	11	Nilai alternatif

7. Tabel Kriteria

Tabel Kriteria digunakan untuk menampung data kriteria. Struktur tabel kriteria dapat dilihat pada tabel 5.7.

Nama Tabel : t_kriteria

Primary Key : id

Foreign Key : -

Tabel 5.7 Kriteria

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>int</i>	11	Id kriteria
2.	Kode_kriteria	<i>varchar</i>	10	Kode kriteria
3.	Nama_kriteria	<i>varchar</i>	100	Nama kriteria
4.	Nilai_bobot	<i>int</i>	11	Nilai bobot kriteria

8. Tabel Kriteria Nilai

Tabel Kriteria nilai digunakan untuk menampung data nilai kriteria. Struktur tabel kriteria nilai dapat dilihat pada tabel 5.8.

Nama Tabel : t_kriteria_nilai

Primary Key : id

Foreign Key : id_kriteria

Tabel 5.8 Tabel Kriteria Nilai

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>int</i>	11	Id nilai kriteria
2.	<i>id_kriteria</i>	<i>int</i>	11	Id kriteria
3.	<i>Nama_nilai_kriteria</i>	<i>varchar</i>	50	Nama nilai kriteria
4.	<i>Nilai_kriteria</i>	<i>int</i>	11	Nilai kriteria

9. Tabel Hasil

Tabel hasil digunakan untuk menampung data hasil. Struktur tabel hasil dapat dilihat pada tabel 5.9.

Nama Tabel : *t_hasil*

Primary Key : *id*

Foreign Key : *id_rapot, id_nilai_alternatif*

Tabel 5.9 Tabel Hasil

No.	Field Name	Type	width	Keterangan
1.	<i>id</i>	<i>int</i>	11	Id hasil
2.	<i>id_rapot</i>	<i>bignit</i>	20	Id raport
3.	<i>id_calon_siswa</i>	<i>int</i>	11	Id nilai alternatif
4.	<i>nilai_urut_1</i>	<i>int</i>	11	Nilai dari rangking rekomendasi jurusan

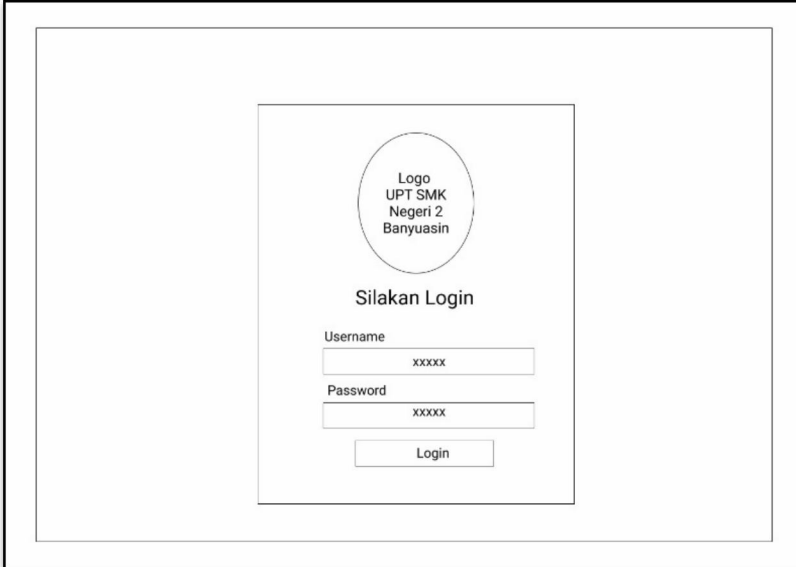
				pertama
5.	nilai_urut_2	<i>int</i>	11	Nilai dari ranking rekomendasi jurusan kedua
6.	nilai_urut_3	<i>int</i>	11	Nilai dari ranking rekomendasi jurusan ketiga
7.	jurusan_urut_1	<i>varchar</i>	50	Nama jurusan rekomendasi pertama
8.	jurusan_urut_2	<i>varchar</i>	50	Nama jurusan rekomendasi kedua
9.	jurusan_urut_3	<i>varchar</i>	50	Nama jurusan rekomendasi ketiga

5.1.1.7. Desain Tampilan

Berikut adalah *interface* untuk desain Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan pada UPT SMK N 2 Banyuasin :

1. Desain Halaman *Login*

Desain *input data login* merupakan rancangan form untuk masuk kedalam menu utama sistem, dapat dilihat pada gambar 5.8



Logo
UPT SMK
Negeri 2
Banyuasin

Silakan Login

Username
xxxxx

Password
xxxxx

Login

Gambar 5.8 Desain Halaman Login

2. Desain Halaman *Dashboard*

Desain halaman *dashboard* menampilkan halaman awal saat *login*. Adapun menu-menu yang terdapat pada *dashboard* yaitu data *user*, pengaturan pendaftaran, data calon siswa, nilai rapot calon siswa, dan sistem pendukung keputusan. Desain halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar 5.9



Gambar 5.9 Desain Halaman Dashboard

3. Desain Halaman Data User

Desain data *user* menampilkan tabel berupa data user admin dan *form input* data *user* yang berisikan *username*, *email*, *level*, nama, nomor hp, alamat. Desain halaman data *user* dapat dilihat pada gambar 5.10.

Go to Web	ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN Logout																
	DATA USER + Tambah User																
	TABEL USER																
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 10 <input checked="" type="checkbox"/> Search: <input type="text"/> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Username</th> <th>Email</th> <th>Level</th> <th>Nama</th> <th>Nomor HP</th> <th>Alamat</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>99</td> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>	No	Username	Email	Level	Nama	Nomor HP	Alamat	Aksi	99	99	xxxx	99	xxxx	99	xxxx	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/>
No	Username	Email	Level	Nama	Nomor HP	Alamat	Aksi										
99	99	xxxx	99	xxxx	99	xxxx	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/>										
DASHBOARD																	
DATA USER																	
PENGATURAN PENDAFTARAN																	
DATA CALON SISWA																	
NILAI RAPOT																	
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN																	

Gambar 5.10 Desain halaman Data User

4. Desain Halaman Pengaturan Pendaftaran

Desain data halaman pengaturan pendaftaran menampilkan pengaturan pendaftaran berupa pengaturan pembukaan dan penutupan pendaftaran. Desain pengaturan pendaftaran dapat dilihat pada gambar 5.11.

Go to Web	ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN Logout
	Pengaturan Pendaftaran
DASHBOARD	Form Pengaturan
DATA USER	Pengaturan peembukaan pendaftaran : <input type="radio"/> Buka <input type="radio"/> Tutup
PENGATURAN PENDAFTARAN	Periode : <input type="text" value="-- pilih tahun periode --"/>
DATA CALON SISWA	<input type="button" value="Simpan"/>
NILAI RAPOT	
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	

Gambar 5.11 Desain Pengaturan Pendaftaran

5. Desain Halaman Biodata Calon Siswa

Desain halaman biodata calon siswa menampilkan tabel berupa biodata calon siswa dan *form input* data calon siswa yang berisikan nama, periode, no hp, asal sekolah. Desain halaman biodata calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.12

The screenshot shows a web application interface for 'ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN'. On the left is a sidebar with buttons for 'DASHBOARD', 'DATA USER', 'PENGATURAN PENDAFTARAN', 'DATA CALON SISWA', 'NILAI RAPOT', and 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN'. The main content area is titled 'DATA CALON SISWA' and includes a 'Logout' button. Below this, there are 'Biodata' and 'Foto' buttons. A section titled 'TABEL BIODATA CALON SISWA' contains a table with the following structure:

No	Nama	Periode	Nomor HP	Asal Sekolah	Aksi
99	xxxx	99	99	xxxx	Ubah hapus

There is also a search bar and a dropdown menu with '10' selected.

Gambar 5.12 Desain Halaman Biodata Calon Siswa

6. Data Halaman Foto Calon Siswa

Desain halaman foto calon siswa menampilkan tabel berupa data foto calon siswa dan *form input* foto data calon siswa yang berisikan nama, foto calon siswa, foto rapot kelas 7 semester 1, foto rapot kelas 7 semester 2, foto rapot kelas 8 semester 1, foto rapot kelas 8 semester 2, foto rapot kelas 9 semester 1. Desain halaman foto data calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.13.

Go to Web

ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN Logout

DATA CALON SISWA Tambah Calon Siswa | Export

Biodata Foto

TABEL BERKAS CALON SISWA

10 Search:

No	Nama	Foto Calon Siswa	Foto Rapot kelas 7 semester 1	Foto Rapot kelas 7 semester 2	Foto Rapot kelas 8 semester 1	Foto Rapot kelas 8 semester 2	Foto Rapot kelas 9 semester 1	Aksi
99	xxxx	Foto	Foto	Foto	Foto	Foto	Foto	Ubah

Gambar 5.13 Desain Halaman Foto Calon Siswa

7. Desain Halaman Data Nilai Rapot

Desain halaman data nilai rapot menampilkan halaman awal tabel berupa data nilai rapot dan *form input* data nilai rapot yang berisikan nama, nilai b.indoneisa, nilai b.inggris, nilai matematika, nilai ipa, nilai ips. Desain halaman data nilai rapot dapat dilihat pada gambar 5.14.

Go to Web	ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN							Logout		
DASHBOARD DATA USER PENGATURAN PENDAFTARAN DATA CALON SISWA NILAI RAPOT SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	DATA NILAI RAPOT							Tambah Calon Siswa	Print Periode	
	TABEL NILAI RAPOT									
	10	<input checked="" type="checkbox"/>	Search :						<input type="text"/>	
	No	Nama	Rata-rata B.Indonesia	Rata-rata B.Ingggris	Rata-rata Matematika	Rata-rata IPA	Rata-rata IPS	Aksi		
	99	****	****	****	****	****	****	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="hapus"/>		

Gambar 5.14 Desain Halaman Data Nilai Rapot

8. Desain Halaman Sistem Pendukung Keputusan

Desain halaman sistem pendukung keputusan menampilkan tabel berupa hasil dari sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan yang berisikan nama calon siswa, periode, rekomendasi jurusan 1, nilai rekomendasi jurusan 1, rekomendasi jurusan2, nilai rekomendasi jurusan 2, rekomendasi jurusan 3, nilai rekomendasi jurusan 3. Desain halaman sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada gambar 5.15.

Go to Web	ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN										Logout																					
DASHBOARD DATA USER PENGATURAN PENDAFTARAN DATA CALON SISWA NILAI RAPOT SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN										MENU SPK	Print Periode																				
	TABEL SPK										KELOLA REKOMENDASI																					
	10 <input type="text"/> Search: <input type="text"/>										Nama Calon Siswa <input type="text"/> Pilih Calon Siswa --v																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Calon Siswa</th> <th>Periode</th> <th>Rek. Jurusan 1</th> <th>Nilai Rek. Jurusan 1</th> <th>Rek. Jurusan 2</th> <th>Nilai Rek. Jurusan 2</th> <th>Rek. Jurusan 3</th> <th>Nilai Rek. Jurusan 3</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td>99</td> <td>xxxx</td> <td>99</td> <td><input type="button" value="Hapus"/></td> </tr> </tbody> </table>										No	Nama Calon Siswa	Periode	Rek. Jurusan 1	Nilai Rek. Jurusan 1	Rek. Jurusan 2	Nilai Rek. Jurusan 2	Rek. Jurusan 3	Nilai Rek. Jurusan 3	Aksi	99	xxxx	99	xxxx	99	xxxx	99	xxxx	99	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Simpan"/>	
	No	Nama Calon Siswa	Periode	Rek. Jurusan 1	Nilai Rek. Jurusan 1	Rek. Jurusan 2	Nilai Rek. Jurusan 2	Rek. Jurusan 3	Nilai Rek. Jurusan 3	Aksi																						
	99	xxxx	99	xxxx	99	xxxx	99	xxxx	99	<input type="button" value="Hapus"/>																						

Gambar 5.15 Desain Halaman SPK

9. Desain Halaman Kriteria

Desain halaman kriteria menampilkan tabel kriteria dan *form input* kriteria yang berisikan nama calon sisw, nama kriteria, bobot kriteria. Desain halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 5.16.

Go to Web	ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN				Logout		
DASHBOARD DATA USER PENGATURAN PENDAFTARAN DATA CALON SISWA NILAI RAPOT SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN				MENU SPK	Print Periode	
	TABEL KRITERIA				KELOLA KRITERIA		Tambah
	10	▼	Search :		Kode Kriteria :	Masukan Kode Kriteria	
	No.	Nama Calon Siswa	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi	Nama Kriteria :	Masukan Nama Kriteria
	99	xxxx	xxxx	99	Edit	Hapus	Bobot Kriteria :
						Simpan	

Gambar 5.16 Desain Halaman Kriteria

10. Desain Halaman Nilai Kriteria

Desain halaman nilai kriteria menampilkan tabel berupa nilai kriteria dan *form input* nilai kriteria yang berisikan nama kriteria, nama nilai kriteria, nilai kriteria. Desain halaman nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 5.17.

The screenshot shows the 'ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN' web application. The main content area is titled 'TABEL NILAI KRITERIA' and includes a 'KELOLA NILAI KRITERIA' section with a 'Tambah' button. Below this is a search bar and a table with the following data:

No.	Nama Kriteria	Nama Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Aksi
99	xxxx	xxxx	99	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Form fields on the right side include 'Nama Kriteria' (with a dropdown), 'Nama Nilai Kriteria' (with a dropdown), and 'Nilai Kriteria' (with a text input). A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form area.

Gambar 5.17 Desain Halaman Nilai Kriteria

11. Desain Halaman Alternatif

Desain halaman alternatif menampilkan tabel data alternatif dan *form input* data alternatif yang berisikan kode alternatif dan nama alternatif. Desain halaman alternatif dapat dilihat pada gambar 5.18.

The screenshot displays the 'ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN' web application. The main header includes 'Go to Web', 'ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN', and a 'Logout' button. Below the header, there are navigation links for 'SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN', 'MENU SPK', and 'Print Periode'. The central section is titled 'TABEL ALTERNATIF' and includes a 'KELOLA ALTERNATIF' section with a 'Tambah' button. A search bar is present above the table. The table itself has the following structure:

No.	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Aksi
00	00	0000	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Form fields on the right side include:

- Kode Alternatif:
- Nama Alternatif:
-

Gambar 5.18 Desain Halaman Alternatif

12. Desain Halaman Nilai Alternatif

Desain halaman nilai alternatif menampilkan tabel data nilai alternatif dan *form input* nilai alternatif yang berisikan nama alternatif, nama kriteria, nama nilai kriteria, nilai kriteria. Adapun desain halaman nilai alternatif dapat dilihat pada gambar 5.19.

Go to Web	ADMIN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN					Logout	
DASHBOARD DATA USER PENGATURAN PENDAFTARAN DATA CALON SISWA NILAI RAPOT SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN					MENU SPK	Print Periode
	TABEL NILAI ALTERNATIF					KELOLA NILAI ALTERNATIF	
	<input type="text" value="10"/> <input type="checkbox"/>					<input type="text" value="Search :"/>	
	No.	Nama Alternatif	Nama Kriteria	Nama Nilai Kriteria	Nilai Kriteria	Aksi	
	99	xxxxxxxx	xxxx	xxxx	99	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	
					Nama Kriteria : <input type="button" value="Pilih Kriteria"/>		
					Bakat : <input type="button" value="Pilih Bakat"/>		
					Kuota Kelas : <input type="button" value="Pilih Kuota Kelas"/>		
					Minat : <input type="button" value="Pilih Minat"/>		
					Peluang Karir : <input type="button" value="Pilih Peluang Karir"/>		
					<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 5.19 Desain Halaman Nilai Alternatif

13. Desain Laporan Data Calon Siswa

Desain form laporan data calon siswa menampilkan laporan data calon siswa. Adapun desain laporan form data calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.20

KOP SURAT UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN						
LAPORAN CALON SISWA PERIODE 2021						
No.	Nama	Asal Sekolah	Nomor Hp	Alamat	Jurusan 1	Jurusan 2
99	xxx	xxx	99	xxx	xxx	xxx

Gambar 5.20 Desain Form Laporan Data Calon Siswa

14. Desain Laporan Nilai Rapot Calon Siswa

Desain form laporan nilai rapot calon siswa menampilkan laporan nilai rapot calon siswa. Adapun desain form laporan nilai rapot dapat dilihat pada gambar 5.21

KOP SURAT UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN						
LAPORAN NILAI RAPOT CALON SISWA PERIODE 2021						
No.	Nama	Rata-rata B.Indonesia	Rata-rata B.Ingggris	Rata-rata Matematika	Rata-rata IPA	Rata-rata IPS
99	xxx	xxx	99	xxx	xxx	xxx

Gambar 5.22 Desain Form Laporan Nialai Rapot Per Periode

16. Desain Laporan Rekomendasi Jurusan

Desain form laporan rekomedasi jurusan menampilkan laporan rekomendasi jurusan. Adapun desain form laporan rekomendasi jurusan dapat dilihat pada gambar 5.23

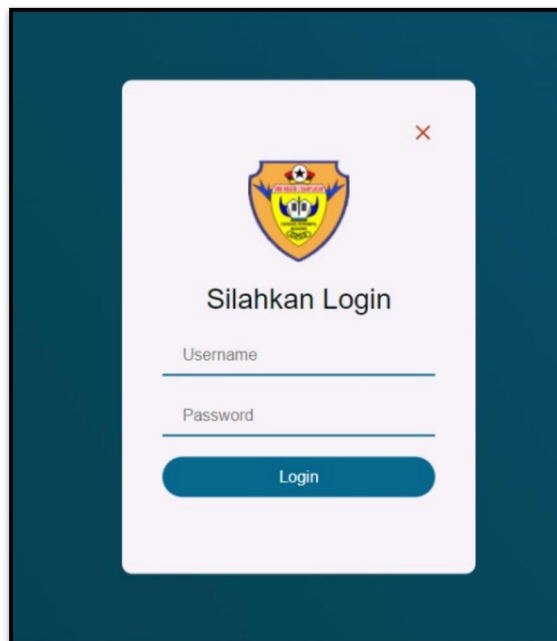
KOP SURAT UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN															
LAPORAN REKOMENDASI CALON SISWA PERIODE 2021															
No.	Nama	Jurusan 1	Nilai Jurusan 1	Jurusan 2	Nilai Jurusan 2	Jurusan 3	Nilai Jurusan 3	Jurusan 4	Nilai Jurusan 4	Jurusan 5	Nilai Jurusan 5	Jurusan 6	Nilai Jurusan 6	Jurusan 7	Nilai Jurusan 7
99	xx	xx	99	xx	99	xx	99	xx	99	xx	99	xx	99	xx	99

Gambar 5.23 Desain Form Laporan Rekomendasi Jurusan

5.1.1.8. Tampilan Halaman

1. Tampilan Halaman Login

Halaman login digunakan untuk masuk ke halaman *dashboard*, *user* diharuskan untuk memasukan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* yang dimasukan benar maka akan masuk ke halaman *dashboard*, jika salah makan akan gagal masuk ke halaman *dashboard* dan diminta untuk memasukan *username* dan *password* yang benar. Adapun tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 5.24



Gambar 5.24 Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Dashboard

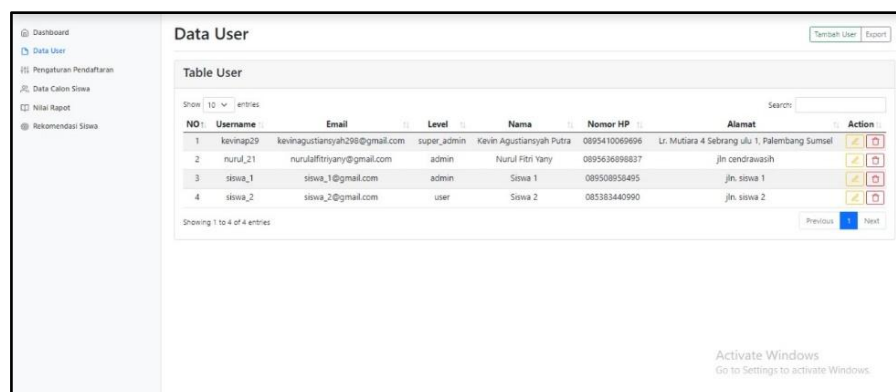
Tampilan halaman *dashboard* admin menampilkan halaman awal saat user berhasil melakukan *login*. Adapun menu-menu yang terdapat pada *dashboard* yaitu data *user*, pengaturan pendaftaran, data calon siswa, data nilai rapot calon siswa dan spk (sistem pendukung keputusan). Adapun tampilan halaman dashboard dapat dilihat pada gambar 5.25



Gambar 5.25 Tampilan Halaman *Dashboard*

3. Tampilan Halaman *Data User*

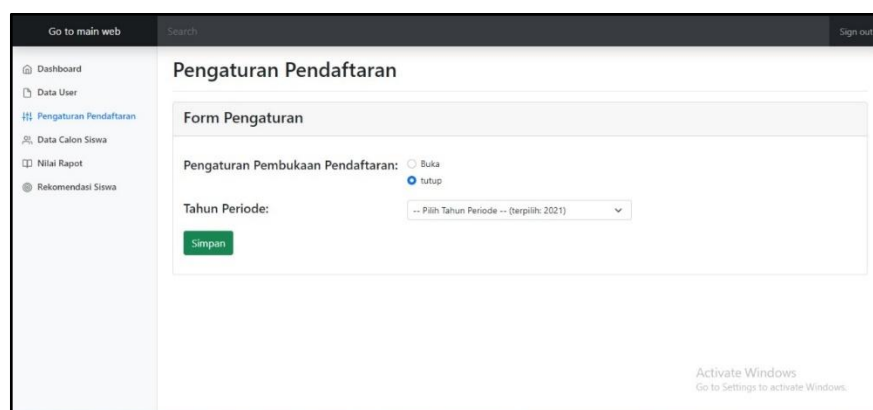
Tampilan halaman data *user* menampilkan tabel berupa data *user* dan *form input user* yang berisikan *username*, *email*, *level*, nama, nomor hp, alamat. Adapun tampilan halaman data user dapat dilihat pada gambar 5.26



Gambar 5.26 Tampilan Halaman *Data User*

4. Tampilan Halaman Pengaturan Pendaftaran

Tampilan halaman pengaturan pendaftaran menampilkan tabel berupa pengaturan pembukaan dan penutupan pendaftaran. Adapun tampilan halaman pengaturan pendaftaran dapat dilihat pada gambar 5.27



Gambar 5.27 Tampilan Halaman Pengaturan Pendaftaran

5. Tampilan Halaman Biodata Calon Siswa

Tampilan halaman biodata calon siswa menampilkan tabel berupa biodata calon siswa dan *form input* biodata calon siswa yang berisikan nama, *periode*, no hp, asal sekolah. Adapun tampilan halaman biodata calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.28

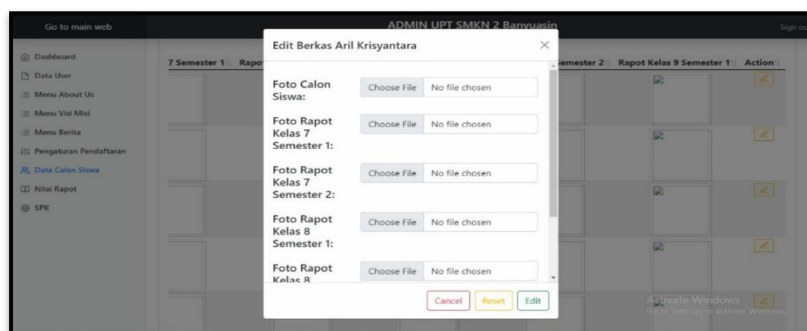


NO	Nama	Periode	Nomor HP	Asal Sekolah	Action
1	Kevin Agustiansyah Putra	2021	08082302083	smp 1 teluknaga	[Edit] [Delete]
2	Nurul Fitry	2021	089586045986	smp 53 palembang	[Edit] [Delete]
3	Budi Santoso	2021	0838748734	SMP 1 Suak Tapeh	[Edit] [Delete]
4	Herman Suherman	2021	087874878998	SMP 2 Suak Tapeh	[Edit] [Delete]
5	Rezki Oktaron Lingga	2021	0894729838	SMP 3 Suak Tapeh	[Edit] [Delete]
6	Tri Ningsih	2021	089343887	SMP 3 Suak Tapeh	[Edit] [Delete]
7	Bambang Pamungkas	2021	0897499287	SMP 1 Jakarta	[Edit] [Delete]
8	Marlo Ernesto	2021	08974598439	SMP 33 Tangerang	[Edit] [Delete]

Gambar 5.28 Tampilan Halaman Biodata Calon Siswa

6. Tampilan Halaman Foto Calon Siswa

Tampilan halaman foto calon siswa menampilkan tabel berupa foto calon siswa dan *form input* yang berisikan nama, foto calon siswa, foto raport kelas 7 semester 1, foto raport kelas 7 semester 2, foto raport kelas 8 semester 1, foto raport kelas 8 semester 2, foto raport kelas 9 semester 1. Adapun tampilan halaman foto calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.29



Gambar 5.29 Tampilan Halaman Foto Calon Siswa

7. Halaman Data Nilai raport

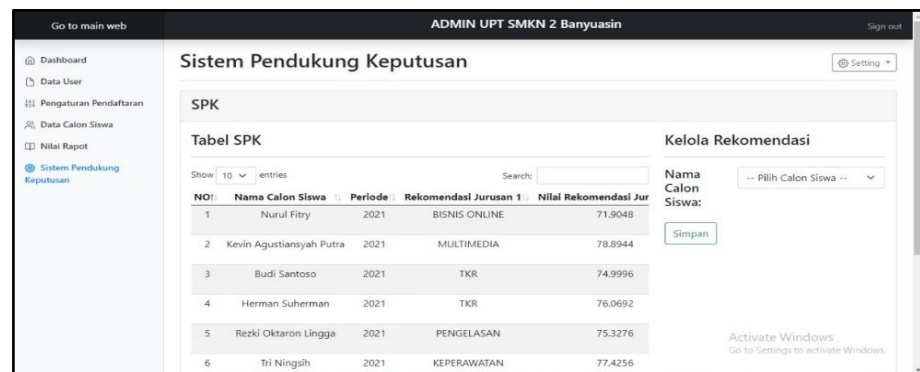
Tampilan halaman data nilai raport menampilkan tabel berupa data nilai raport *dan form input* yang berisikan nama, nilai b.indoneisa, nilai b.inggris, nilai matematika, nilai ipa, nilai ips. Adapun tampilan halaman data nilai raport dapat dilihat pada gambar 5.30

NO	Nama	Rata-rata Bahasa Indonesia	Rata-rata Bahasa Inggris	Rata-rata Matematika	Rata-rata IPA	Rata-rata IPS	Action
1	Kevin Agustiansyah Putra	81.2	84.4	77.6	82.2	83.2	[Edit] [Delete] [Print]
2	Nurul Fitriy	77.8	82.4	70.4	74.8	87.8	[Edit] [Delete] [Print]
3	Budi Santoso	81	70	84.4	63.6	77.4	[Edit] [Delete] [Print]
4	Herman Suherman	65.8	72	88.4	71.2	87.4	[Edit] [Delete] [Print]
5	Razki Oktaron Lingga	77.6	76	66.2	71.6	63	[Edit] [Delete] [Print]
6	Tri Ningsih	77.6	76	66.2	71.6	63	[Edit] [Delete] [Print]
7	Bambang Pamungkas	80	68.6	69.2	73	83	[Edit] [Delete] [Print]
8	Marlo Ernesto	80	68.6	66	70.6	76.8	[Edit] [Delete] [Print]
9	Marko Parama	71.6	72	78	75.2	64.4	[Edit] [Delete] [Print]
10	Dina Dion	70.2	67.8	83	81.2	66.2	[Edit] [Delete] [Print]

Gambar 5.30 Tampilan Halaman Data Nilai Raport

8. Halaman SPK (Sistem Pendukung Keputusan)

Tampilan halaman SPK (Sistem Pendukung Keputusan) menampilkan tabel kriteria dan *form input* kriteria yang berisikan nama calon siswa, nama kriteria, bobot kriteria. Adapun tampilan halaman SPK (Sistem Pendukung Keputusan) dapat dilihat pada gambar 5.31



Sistem Pendukung Keputusan

SPK

Tabel SPK

NO	Nama Calon Siswa	Periode	Rekomendasi Jurusan 1	Nilai Rekomendasi Jur
1	Nurul Fitriy	2021	BISNIS ONLINE	71.9048
2	Kevin Agustiansyah Putra	2021	MULTIMEDIA	78.8944
3	Budi Santoso	2021	TKR	74.9996
4	Herman Suherman	2021	TKR	76.0692
5	Rezki Oktaron Lingga	2021	PENGELASAN	75.3276
6	Tri Ningsih	2021	KEPERAWATAN	77.4256

Kelola Rekomendasi

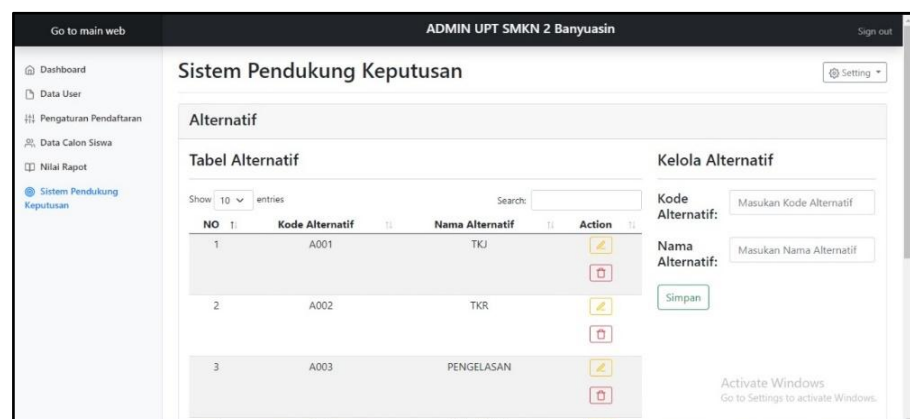
Nama Calon Siswa: -- Pilih Calon Siswa --

Simpan

Gambar 5.31 Tampilan Halaman SPK

9. Halaman Alternatif

Tampilan halaman data alternatif menampilkan tabel data alternatif dan *form input* data alternatif yang berisikan kode alternatif dan nama alternatif. Adapun tampilan halaman Alternatif dapat dilihat pada gambar 5.32



Sistem Pendukung Keputusan

Alternatif

Tabel Alternatif

NO	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Action
1	A001	TKJ	[Edit] [Delete]
2	A002	TKR	[Edit] [Delete]
3	A003	PENGELASAN	[Edit] [Delete]

Kelola Alternatif

Kode Alternatif: Masukan Kode Alternatif

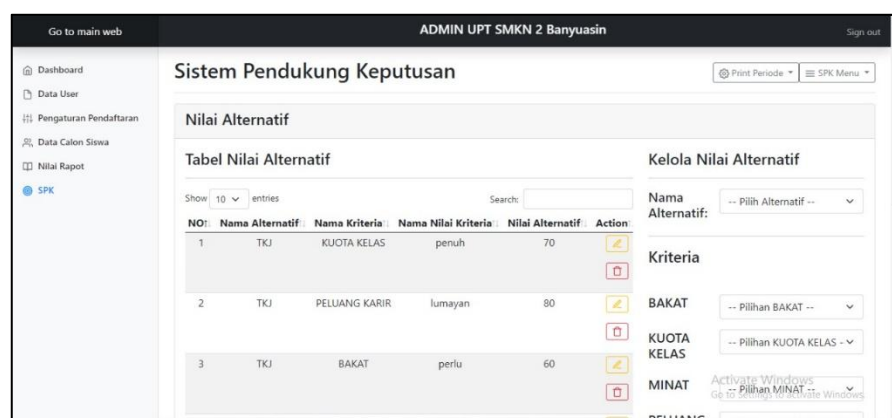
Nama Alternatif: Masukan Nama Alternatif

Simpan

Gambar 5.32 Tampilan Halaman Alternatif

10. Halaman Nilai Alternatif

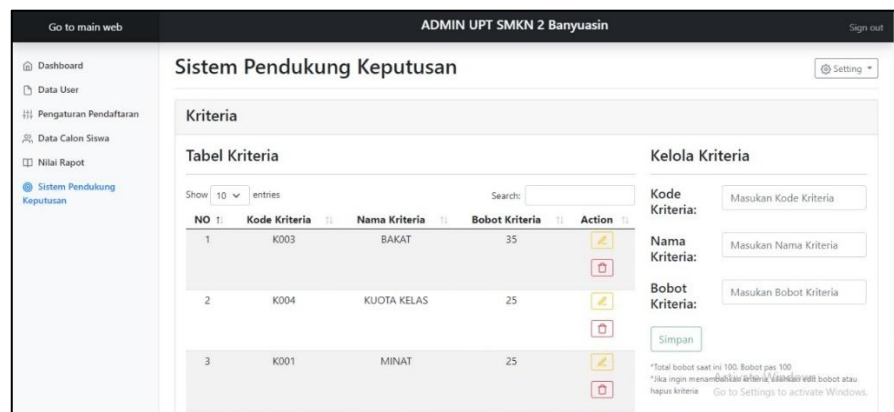
Tampilan halaman data nilai alternatif menampilkan tabel data nilai alternatif dan *form input* nilai alternatif yang berisikan nama alternatif, nama kriteria, nama nilai kriteria, nilai kriteria. Adapun tampilan halaman nilai alternatif dapat dilihat pada gambar 5.33



Gambar 5.33 Tampilan Halaman Nilai Alternatif

11. Halaman Kriteria

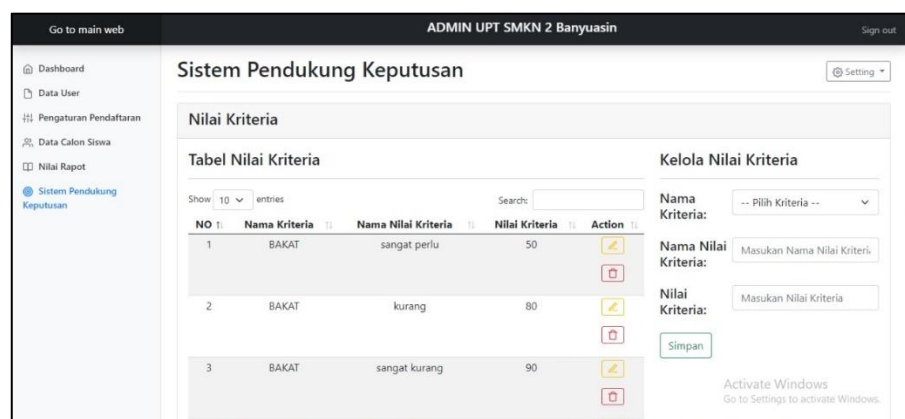
Tampilan halaman kriteria menampilkan tabel kriteria dan form input kriteria yang berisikan nama calon sisw, nama kriteria, bobot kriteria. Adapun tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 5.34



Gambar 5.34 Tampilan Halaman Kriteria

12. Halaman Nilai Kriteria



Tampilan halaman nilai kriteria menampilkan tabel berupa nilai kriteria dan *form input* nilai kriteria yang berisikan nama kriteria, nama nilai kriteria, nilai kriteria. Adapun tampilan halaman nilai kriteria dapat dilihat pada gambar 5.35



Gambar 5.35 Tampilan Halaman Nilai Kriteria

13. Tampilan *Form* Laporan Data Calon Siswa



Tampilan *form* laporan data calon siswa menampilkan informasi laporan data calon siswa. Adapun *form* laporan data calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.36

 PEMERINTAHAN PROVINSI SUMATRA SELATAN DINAS PENDIDIKAN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN <small>Jalan Pahlawan, Irineo, KM 13 Desa Latak, Lembang Kec. Naki Tengah Kab. Banyuasin Website: uptsmk2banyuasin.cerita.id uptsmk2banyuasin@gmail.com</small> 						
Laporan Calon Siswa Periode 2021						
NO	Nama	Asal Sekolah	Nomor HP	Alamat	Jurusan 1	Jurusan 2
1	Kevin Agustiansyah Putra	smp 1 teluknaga	08082302083	jln mutiara 4 no 1066	Teknik Komputer Multimedia	Teknik Komputer dan Jaringan
2	Nurul Fitriy	smp 53 Palembang	089586045986	jln. cendrawasih no. 8239	Akutansi	Bisnis dan Pemasaran
3	Budi Santoso	SMP 1 Suak Tapeh	0838748734	jln Pulau Rimau no 232	Teknik Kendaraan Ringan	Teknik Pengelasan
4	Herman Suherman	SMP 2 Suak Tapeh	087874878898	jln. Pulau Rimau no. 87	Teknik Kendaraan Ringan	Teknik Komputer dan Jaringan
5	Rezki Oktaron Lingga	SMP 3 Suak Tapeh	0894729838	jln lintas sumatra km 69 no 938	Teknik Pengelasan	Teknik Kendaraan Ringan
6	Tri Ningsih	SMP 3 Suak Tapeh	089343887	jln lintas sumatra km 32 no 31	Keperawatan	Teknik Komputer Multimedia
7	Bambang Pamungkas	SMP 1 Jakarta	0897499287	jln. Swadaya no. 76	Teknik Komputer dan Jaringan	Teknik Kendaraan Ringan
8	Marlo Ernesto	SMP 33 Tangerang	08974598439	jln. BSD no. 666	Teknik Pengelasan	Teknik Kendaraan Ringan
9	Marko Parama	SMP 33 Tangerang	0895794592	jln. bsd no. 66	Akutansi	Teknik Pengelasan
10	Dina Dion	SMP 3 Palembang	08958693989	lorong bakti 3 no 49	Akutansi	Keperawatan
11	Bahrudin	SMP 48 Palembang	08743984936	jln merdeka no. 65	Teknik Pengelasan	Teknik Komputer dan Jaringan

Gambar 5.36 Tampilan Form Laporan Data Calon Siswa

14. Tampilan *Form* Laporan Nilai Rapot Calon Siswa

Tampilan *form* laporan nilai rapot calon siswa menampilkan informasi laporan nilai rapot calon siswa. Adapun *form* laporan nilai rapot calon siswa dapat dilihat pada gambar 5.37

 PEMERINTAHAN PROVINSI SUMATRA SELATAN DINAS PENDIDIKAN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN <small>Jalan Pahlawan-Batang KM 51 Desa Labak Lintang Kec. Saah Tapoh Kab. Banyuasin Website: upsmkn2banyuasin.sumsel.go.id Email: upsmkn2banyuasin@gmail.com</small> 		
Laporan Nilai Rapot Kevin Agustiansyah Putra		
Nama:	Kevin Agustiansyah Putra	
Bahasa Indonesia:	Kelas 7 Semester 1:	78
	Kelas 7 Semester 2:	87
	Kelas 8 Semester 1:	78
	Kelas 8 Semester 2:	78
Bahasa Inggris:	Kelas 9 Semester 1:	85
	Kelas 7 Semester 1:	85
	Kelas 7 Semester 2:	76
	Kelas 8 Semester 1:	85
Matematika:	Kelas 8 Semester 2:	89
	Kelas 9 Semester 1:	87
	Kelas 7 Semester 1:	79
	Kelas 7 Semester 2:	75
IPA:	Kelas 8 Semester 1:	79
	Kelas 8 Semester 2:	77
	Kelas 9 Semester 1:	78
	Kelas 7 Semester 1:	85
IPS:	Kelas 7 Semester 2:	79
	Kelas 8 Semester 1:	85
	Kelas 8 Semester 2:	75
	Kelas 9 Semester 1:	87
	Kelas 7 Semester 1:	76
	Kelas 7 Semester 2:	79
	Kelas 8 Semester 1:	76
	Kelas 8 Semester 2:	98
	Kelas 9 Semester 1:	87

Gambar 5.37 Tampilan Form Laporan Nilai Rapot

15. Tampilan *Form* Laporan Nilai Rapot Per Periode

Tampilan *form* laporan nilai rapot per periode menampilkan informasi laporan nilai rapot

per periode. Adapun *form* laporan nilai rapot per periode dapat dilihat pada gambar 5.38

PEMERINTAHAN PROVINSI SUMATRA SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN
Jalan Palembang-Batang KSI 75 Desa Lambah Lintang Kec. Nakh Tapak Kidul, Banyuasin
Website: upsmk2banyuasin.com Email: upsmk2banyuasin@gmail.com

**Laporan Nilai Rapot Calon Siswa Periode
2021**

NO	Nama	Rata-rata Bahasa Indonesia	Rata-rata Bahasa Inggris	Rata-rata Matematika	Rata-rata IPA	Rata-rata IPS
1	Kevin Agusbiansyah Putra	81.2	84.4	77.6	82.2	83.2
2	Nunul Fitry	77.8	62.4	70.4	74.8	67.8
3	Budi Santoso	81	70	64.4	63.6	77.4
4	Herman Suherman	65.8	72	68.4	71.2	87.4
5	Rezki Oktaron Lingga	77.6	76	66.2	71.6	63
6	Tri Ningsih	77.6	76	66.2	71.6	63
7	Bambang Pamungkas	80	68.6	69.2	73	83
8	Mario Ernesto	80	68.6	66	70.6	76.8
9	Marko Parama	71.6	72	78	75.2	64.4
10	Dina Dion	70.2	67.8	83	81.2	66.2
11	Bahudin	76.8	70.6	77.8	83	73.8

Gambar 5.38 Tampilan Form Laporan Nilai Rapot Per Periode

16. Tampilan *Form* Laporan Rekomendasi Jurusan

Tampilan *form* laporan nilai rapot per periode menampilkan informasi laporan nilai rapot per periode. Adapun *form* laporan nilai rapot per periode dapat dilihat pada gambar 5.39

 PEMERINTAHAN PROVINSI SUMATRA SELATAN DINAS PENDIDIKAN UPT SMK NEGERI 2 BANYUASIN Jalan Palembang-Betung KM 51 Desa Lubuk Lancang Kec. Suak Tapeh Kab. Banyuasin Website: uptsmk2banyuasin.com Email: uptsmk2banyuasin@gmail.com															
Laporan Rekomendasi Calon Siswa Periode 2021															
NO	Nama	Jurusan 1	Nilai Jurusan 1	Jurusan 2	Nilai Jurusan 2	Jurusan 3	Nilai Jurusan 3	Jurusan 4	Nilai Jurusan 4	Jurusan 5	Nilai Jurusan 5	Jurusan 6	Nilai Jurusan 6	Jurusan 7	Nilai Jurusan 7
1	Kevin Agutianayah Putra	MULTIMEDIA	78.8944	TKJ	76.5144	BISNIS ONLINE	75.5364	AKUNTASI	75.3344	KEPERAWATAN	74.7064	TKR	73.9444	PENGELASAN	73.2144
2	Mauli Pity	BISNIS ONLINE	71.6544	KEPERAWATAN	71.6944	AKUNTASI	71.4368	MULTIMEDIA	70.8368	TKR	70.6268	PENGELASAN	69.8768	TKJ	69.4268
3	Budi Santoso	TKR	74.9996	BISNIS ONLINE	73.3776	PENGELASAN	72.9996	AKUNTASI	72.2856	KEPERAWATAN	71.7116	MULTIMEDIA	71.1176	TKJ	69.7996
4	Herman Suherman	TKR	76.0492	TKJ	73.6192	AKUNTASI	73.5032	BISNIS ONLINE	73.2712	KEPERAWATAN	71.4372	MULTIMEDIA	70.6912	PENGELASAN	70.3192
5	Rezi Oklanon Lingga	PENGELASAN	75.3276	TKR	74.0276	BISNIS ONLINE	72.5236	KEPERAWATAN	72.4256	AKUNTASI	71.7756	MULTIMEDIA	71.4976	TKJ	69.8776
6	Tri Ningsih	KEPERAWATAN	77.4256	MULTIMEDIA	75.2476	BISNIS ONLINE	72.5236	AKUNTASI	71.7756	TKR	71.0776	PENGELASAN	70.3276	TKJ	69.8776
7	Bambang Ramangas	TKJ	74.9392	TKR	74.8892	BISNIS ONLINE	73.8452	AKUNTASI	73.1392	KEPERAWATAN	72.4452	MULTIMEDIA	71.6292	PENGELASAN	70.3892
8	Mario Ernesto	PENGELASAN	74.812	TKR	74.322	BISNIS ONLINE	73.246	AKUNTASI	72.816	KEPERAWATAN	72.112	MULTIMEDIA	71.24	TKJ	69.382
9	Marko Ratana	PENGELASAN	74.9708	AKUNTASI	72.5148	KEPERAWATAN	72.0728	BISNIS ONLINE	72.0168	TKR	71.9708	MULTIMEDIA	71.7388	TKJ	70.7708
10	Dina Dora	KEPERAWATAN	75.9516	AKUNTASI	72.7976	TKR	72.5476	BISNIS ONLINE	71.8516	PENGELASAN	71.7976	MULTIMEDIA	71.7776	TKJ	71.3476
11	Bahudin	PENGELASAN	76.946	TKJ	75.246	AKUNTASI	73.352	BISNIS ONLINE	73.232	KEPERAWATAN	73.176	TKR	72.686	MULTIMEDIA	72.262

Gambar 5.39 Tampilan Form Laporan Rekoemdasi Jurusan

5.1.1.9. Perhitungan Manual

1. Data Nilai Rapot

Adapun data nilai rapot dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5.10 Data Nilai Rapot

Nama Mata Pelajaran	Rata – Rata Nilai
B. Indonesia	70,2
B. Inggris	67,8
Matematika	83
IPA	81,2

Nama Mata Pelajaran	Rata – Rata Nilai
IPS	66,2
Total	73,68

2. Tabel Pilihan Jurusan Calon Siswa

Adapun pilihan jurusan calon siswa dapat dilihat pada tabel 5.11

Tabel 5.11 Pilihan Jurusan

Pilihan	Nama Jurusan
Pilihan 1	Akuntansi
Pilihan 2	Perawat

3. Tabel Nilai Alternatif

Adapun nilai alternatif dapat dilihat pada tabel 5.12

Tabel 5.12 Nilai Alternatif

Nama Alternatif	minat	Peluang karir	bakat	Kuota kelas
Tkj	Tidak	Lumayan	Perlu	Penuh

	dipilih			
Akuntansi	Pilihan 1	Lumayan	Perlu	Kosong
Tkr	Tidak dipilih	Cukup	Cukup	Cukup
Nama Alternatif	minat	Peluang karir	bakat	Kuota kelas
Bisnis Online	Tidak dipilih	Cukup	Cukup	Kosong
Pengelasan	Tidak dipilih	Kurang	Cukup	Cukup
Perawatan	Pilihan 1	Cukup	Perlu	Kosong
Multimedia	Tidak dipilih	cukup	cukup	cukup

4. Tabel Kriteria dan Bobot Kriteria

Adapun Kriteria dan Bobot Kriteria dapat dilihat pada tabel 5.13

Tabel 5.13 Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot Faktor	Nilai Bobot
Minat	25 %	0,25
Peluang Karir	15 %	0,15

Bakat	35 %	0,35
Kuota Kelas	25 %	0,25
Jumlah	100 %	1

5. Tabel Nilai Kriteria

Adapun data nilai kriteria dapat dilihat pada tabel 5.14.

Table 5.14 Nilai Kriteria

Minat		Peluang Karir		Bakat		Kuota Kelas	
Pilihan	Nilai	Pilihan	Nilai	Pilihan	Nilai	Pilihan	Nilai
Tidak terpilih	65	Sangat kurang	65	Sangat kurang	90	Sangat kosong	85
Pilihan 1	85	Kurang	70	Kurang	80	Kosong	80
Pilihan 2	80	Cukup	75	Cukup	70	Cukup	75
		Lumayan	80	Perlu	60	Penuh	70
		Sangat lumayan	85	Sangat perlu	50	Sangat penuh	65

6. Tabel Perhitungan Bakat

Adapun perhitungan bakat dapat dilihat pada

tabel 5.15

Tabel 5.15 Perhitungan Bakat

Nama Alternatif	Mata Pelajaran 1	Mata Pelajaran 2	Mata Pelajaran 3	Total Nilai Rapot	Nilai Kriteria Bakat	Hasil
Tkj	B.inggris (67,8)	Matematika (83)	IPA (81,2)	73,68	Perlu (60)	73,14
Akuntansi	B.inggris (67,8)	Matematika (83)	IPS (66,2)	73,68	Perlu (60)	70,14
Nama Alternatif	Mata Pelajaran 1	Mata Pelajaran 2	Mata Pelajaran 3	Total Nilai Rapot	Nilai Kriteria Bakat	Hasil
Tkr	B.inggris (67,8)	Matematika (83)	IPA (81,2)	73,68	Cukup (70)	75,14
Bisnis Online	B.Indonesia (70,2)	B.inggris (67,8)	IPS (66,2)	73,68	Cukup (70)	69,58
Pengelasan	B.inggris (67,8)	Matematika (83)	IPA (81,2)	73,68	Cukup (70)	75,14
Perawatan	B.Indonesia (70,2)	B.inggris (67,8)	IPA (81,2)	73,68	Perlu (60)	70,58
Multimedia	B.Indonesia (70,2)	B.inggris (67,8)	Matematika (83)	73,68	Cukup (70)	72,94

7. Evaluasi Untuk Alternatif TKJ

Adapun evaluasi untuk alternatif TKJ dapat dilihat pada tabel 5.16

Tabel 5.16 Evaluasi Alternatif TKJ

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	65	16,25
Bakat	0,35	x	73,14	25,60
Peluang karir	0,15	x	80	12
Kuota Kelas	0,25	x	70	17,5
Total	1			71,35

8. Evaluasi Untuk Alternatif Akuntansi

Adapun evaluasi untuk alternatif akuntansi dapat dilihat pada tabel 5.17

Tabel 5.17 Alternatif Akuntansi

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	85	21,25
Bakat	0,35	x	70,14	24,55
Peluang karir	0,15	x	80	12

Kuota Kelas	0,25	x	80	20
Total	1			77,8

9. Evaluasi Untuk Alternatif TKR

Adapun evaluasi untuk alternatif TKR dapat dilihat pada tabel 5.18

Tabel 5.18 Alternatif TKR

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	65	16,25
Bakat	0,35	x	75,14	26,3
Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Peluang karir	0,15	x	75	11,25
Kuota Kelas	0,25	x	75	18,75
Total	1			72,55

10. Evaluasi Untuk Alternatif Bisnis Online

Adapun evaluasi untuk alternatif bisnis online dapat dilihat pada tabel 5.19

Tabel 5.19 Alternatif Bisnis Online

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	65	16,25
Bakat	0,35	x	69,58	24,35
Peluang karir	0,15	x	75	11,25
Kuota Kelas	0,25	x	80	20
Total	1			71,85

11. Evaluasi Untuk Alternatif Pengelasan

Adapun evaluasi untuk alternatif pengelasan dapat dilihat pada tabel 5.20

Tabel 5.20 Alternatif Pengelasan

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	65	16,25
Bakat	0,35	x	75,14	26,30
Peluang	0,15	x	70	10,50

karir				
Kuota Kelas	0,25	x	75	18,75
Total	1			71,8

12. Evaluasi Untuk Alternatif Perawatan

Adapun evaluasi untuk alternatif perawatan dapat dilihat pada tabel 5.21

Tabel 5.21 Alternatif Perawatan

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	80	20
Bakat	0,35	x	70,58	24,7
Peluang karir	0,15	x	75	11,25
Kuota Kelas	0,25	x	80	20
Total	1			75,95

13. Evaluasi Untuk Alternatif Multimedia

Adapun evaluasi untuk alternatif multimedia dapat dilihat pada tabel 5.22

Tabel 5.22 Alternatif Multimedia

Kriteria	Bobot Kriteria		Nilai Kriteria	Hasil
Minat	0,25	x	65	16,25
Bakat	0,35	x	72,94	25,53
Peluang karir	0,15	x	75	11,25
Kuota Kelas	0,25	x	75	18,75
Total	1			71,78

14. Langkah Perhitungan

Nilai kriteria setiap faktor bobot dikalikan dengan nilai alternatif, seperti dibawah ini :

Alternatif TKJ

$$= (0,25 \times 65) + (0,35 \times 73,14) + (0,15 \times 80) + (0,25 \times 70)$$

$$= 16,25 + 25,6 + 12 + 17,5 = 71,35$$

Alternatif Akuntansi

$$= (0,25 \times 85) + (0,35 \times 70,14) + (0,15 \times 80) + (0,25 \times 80)$$

$$= 21,25 + 24,55 + 12 + 20 = 77,8$$

Alternatif TKR

$$= (0,25 \times 65) + (0,35 \times 75,14) + (0,15 \times 75) + (0,25 \times 75)$$

$$= 16,25 + 26,23 + 11,25 + 18,75 = 72,55$$

Alternatif Bisnis Online

$$= (0,25 \times 65) + (0,35 \times 69,58) + (0,15 \times 75) + (0,25 \times 80)$$

$$= 16,25 + 24,35 + 11,25 + 20 = 71,85$$

Alternatif Pengelasan

$$= (0,25 \times 65) + (0,35 \times 75,14) + (0,15 \times 70) + (0,25 \times 75)$$

$$= 16,25 + 26,3 + 10,5 + 18,75 = 71,8$$

Alternatif Perawatn

$$= (0,25 \times 80) + (0,35 \times 70,58) + (0,15 \times 75) + (0,25 \times 80)$$

$$= 20 + 24,7 + 11,25 + 20 = 75,95$$

Alternatif Multimedia

$$= (0,25 \times 65) + (0,35 \times 72,94) + (0,15 \times 75) + (0,25 \times 75)$$

$$= 16,25 + 25,53 + 11,25 + 18,75 = 71,78$$

15. Tabel Hasil

Adapun data hasil dapat dilihat pada tabel 5.23

Tabel 5.23 Hasil

No	Nama Jurusan	Total
1.	TKJ	71,35
2.	Akuntansi	77,8
3.	TKR	72,55
4.	Bisnis Online	71,85
5.	Pengelasan	71,8
6.	Perawatan	75,95
7.	Multimedia	71,78

Dari hasil proses perhitungan diatas telah di dapatkan

total nilai alternatifnya maka akan dilakukan sorting berdasarkan nilai alternatif dari yang terbesar hingga yang terkecil.

16. Hasil *Sorting*

Adapun data hasil sorting dapat dilihat pada tabel 5.24

Tabel 5.24 Hasil Sorting

No	Nama Jurusan	Total
1.	Akuntansi	77,8
2.	Perawatan	75,95
3.	TKR	72,55
4.	Bisnis Online	71,85
5.	Multimedia	71,78
6.	TKJ	71,35
7.	Pengelasan	71,8

Dari hasil perhitungan dengan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi yang adalah solusi terbaik. Dari studi kasus yang digunakan hasil nilai alternatif tertinggi adalah Akuntansi dengan nilai alternatif 77,8. Sedangkan urutan 2 dan 3 akan dijadikan pilihan alternatif selanjutnya.

5.1.2. Teknik Pengujian

5.1.2.1. Black Box Testing

Adapun pengujian dengan *black box testing* adalah sebagai berikut :

1. Pengujian *Black Box* Halaman Menu Data *User*

Pengujian *black box testing* halaman menu data *user* dapat dilihat pada table 5.25.

Tabel 5.25 Pengujian *Black Box* Halaman Menu *User*

No.	Rancang Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1.	Klik tombol menu data <i>user</i>	Tampil halaman tabel data <i>user</i>	Sukses	Tampil halaman data <i>user</i>
2.	Klik menu tambah <i>user</i>	Tampil halaman tambah <i>user</i>	Sukses	Tampil informasi data <i>user</i>
3.	Klik tombol edit	Data data <i>user</i> berhasil di edit	Sukses	Tampil halaman data <i>user</i>
4.	Klik menu hapus	Data berhasil dihapus	Sukses	Data terhapus
5.	Klik tombol <i>search</i>	Tampil hasil halaman pencarian	Sukses	Tampil hasil halaman pencarian

Halaman Menu Pengaturan Pendaftaran

Pengujian *black box testing* halaman menu pengaturan pendaftaran dapat dilihat pada table 5.26

No.	Rancang Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1.	Klik tombol menu pengaturan	Tampil halaman buka dan tutup pendaftaran	Sukses	Tampil halaman buka dan tutup pendaftaran
2.	Klik menu tahun periode	Tampil halaman pilihan tahun periode	Sukses	Tampil informasi tahun periode pendaftaran
3.	Klik tombol simpan	Data data pengaturan pendaftaran disimpan	Sukses	Data tersimpan

Tabel 5.26 Pengujian *Black Box* Halaman Menu Pengaturan Pendaftaran

3. Pengujian *Black Box* Halaman Menu Data Calon Siswa

Pengujian *black box testing* halaman menu data calon siswa dapat dilihat pada table 5.27

Tabel 5.27 Pengujian *Black Box* Halaman Menu Data Calon Siswa

No.	Rancang Proses	Hasil Yang	Hasil	Keterangan
-----	----------------	------------	-------	------------

		Diharapkan		
1.	Klik tombol menu biodata	Tampil halaman data calon siswa	Sukses	Tampil halaman data calon siswa
2.	Klik menu tambah calon siswa	Tampil halaman tambah calon siswa	Sukses	Tampil halaman tambah
No.	Rancang Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
3.	Klik tombol edit	Data berhasil di edit	Sukses	Data berhasil di edit
4.	Klik tombol hapus	Data berhasil di hapus	Sukses	Data berhasil di hapus
5.	Klik tombol <i>search</i>	Tampil hasil halaman pencarian	Sukses	Tampil hasil halaman pencarian

laman Menu Nilai Rapot

Pengujian *black box testing* halaman menu SPK

dapat dilihat pada table 5.28

Tabel 5.28 Pengujian *Black Box* Halaman Menu Nilai Rapot

No.	Rancang Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1.	Klik tombol menu nilai raptot	Tampil halaman tabel nilai rapot	Sukses	Tampil informasi nilai rapot
2.	Klik menu tambah	Tampil halaman	Sukses	Tampil halaman

	nilai rapot	tambah nilai rapot		tabel nilai rapot
3.	Klik tombol <i>print</i>	Tampil halaman hasil nilai rapot	Sukses	Tampil hasil informasi nilai rapot
4.	Klik tombol print periode	Tampil halaman laporan data nilai rapot periode	Sukses	Tampil informasi laporan data nilai rapot periode
5.	Klik tombol <i>search</i>	Tampil hasil halaman pencarian	Sukses	Tampil hasil halaman pencarian

ck Box Halaman Menu SPK

Pengujian *black box testing* halaman menu SPK

dapat dilihat pada table 5.29

Tabel 5.29 Pengujian *Black Box* Halaman Menu SPK

No.	Rancang Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Keterangan
1.	Klik tombol menu Spk	Tampil halaman hasil rekomendasi	Sukses	Tampil halaman hasil rekomendasi
2.	Klik menu input kriteria	Tampil halaman tabel kriteria	Sukses	Tampil halaman tabel kriteria
3.	Klik tombol edit kriteria	Data kriteia berhasil di edit	Sukses	Tampil halaman edit kriteria
4.	Klik menu input alternatif	Tampil halaman tabel alternatif	Sukses	Tampil halaman tabel alternatif
5.	Klik tombol edit alternatif	Data alternatif berhasil di edit	Sukses	Tampil halaman edit alternatif

5.1.2	6.	Klik menu input nilai kriteria	Tampil halaman tabel nilai kriteria	Sukses	Tampil halaman tabel nilai kriteria
			Hasil Yang		
1	<pre><?php</pre>				
	8.	Klik menu input nilai alternatif	Tampil halaman tabel nilai alternatif	Sukses	Tampil halaman tabel nilai alternatif
	9.	Klik tombol edit nilai alternatif	Data nilai alternatif berhasil di edit	Sukses	Tampil halaman edit nilai alternatif
	10.	Klik tombol <i>print</i> periode	Tampil halaman laporan periode	Sukses	Tampil halaman laporan periode
	11.	Klik tombol <i>search</i>	Tampil hasil halaman pencarian	Sukses	Tampil hasil halaman pencarian

Testing

Adapun pengujian dengan *white box testing* adalah sebagai berikut :

1. Pengujian Input Rekomendasi calon siswa pada menu SPK (sistem pendukung keputusan)

Pemetaan *Source Code input* rekomendasi calon siswa pada menu SPK (sistem pendukung keputusan)

2	<pre> if (\$totalBobot <> 100) { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "danger", "code" => "Bobot Kurang!", "message" => "Nilai bobot saat ini = ".\$totalBobot.", total bobot harus pas 100!", "redirect" => "kriteria"]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); } </pre>
3	<pre> \$id = isset(\$_POST['id']) ? \$_POST['id'] : ""; \$id_rapot = isset(\$_POST['id_rapot']) ? \$_POST['id_rapot'] : ""; \$sql = \$conn->prepare('SELECT (b_indo_ganjil_7 + b_indo_genap_7 + b_indo_ganjil_8 + b_indo_genap_8 + b_indo_ganjil_9) AS rataBindo, (b_inggris_ganjil_7 + b_inggris_genap_7 + b_inggris_ganjil_8 + b_inggris_genap_8 + b_inggris_ganjil_9) AS rataBinggris, (mtk_ganjil_7 + mtk_genap_7 + mtk_ganjil_8 + mtk_genap_8 + </pre>

```

mtk_ganjil_9) AS rataMtk,

(ipa_ganjil_7+ ipa_genap_7+ ipa_ganjil_8+ ipa_genap_8+ ipa_ganjil_9)
AS rataIpa,

(ips_ganjil_7+ ips_genap_7+ ips_ganjil_8+ ips_genap_8+ ips_ganjil_9) AS
rataIps

FROM report_cards WHERE id = '.$id_rapot.'

);

$sql->execute();

$fetch = $sql->fetch();

$rataBindo = $fetch['rataBindo']/5;

$rataBinggris = $fetch['rataBinggris']/5;

$rataMtk = $fetch['rataMtk']/5;

$rataIpa = $fetch['rataIpa']/5;

$rataIps = $fetch['rataIps']/5;

$totalRapot = ($rataBindo+$rataBinggris+$rataIpa+$rataMtk+$rataIps)/5;

$sql = $conn->prepare('SELECT * FROM report_cards

INNER JOIN form_registry ON report_cards.id_calon_siswa=
form_registry.id

WHERE report_cards.id= '.$id_rapot.'');

```

```
$sql->execute();

$fetch = $sql->fetch();

$id_calon_siswa = $fetch['id_calon_siswa'];

$jurusan1 = $fetch['jurusan1'];

$jurusan2 = $fetch['jurusan2'];

$sql = $conn->prepare('SELECT * FROM form_registry WHERE id =
'. $id_calon_siswa.);

$sql->execute();

$fetch = $sql->fetch();

$namaCalonSiswa = $fetch['nama'];

$sql = $conn->prepare('SELECT * FROM kriteria');

$sql->execute();

$fetch = $sql->fetchAll();

foreach ($fetch as $bobot) {

    switch ($bobot['nama_kriteria']) {

        case 'BAKAT':

            $bobotBakat = $bobot['nilai_bobot']/$totalBobot;

            break;

        case 'MINAT':
```

```
$bobotMinat = $bobot['nilai_bobot']/$totalBobot;

break;

case 'PELUANG KARIR':

    $bobotKarir = $bobot['nilai_bobot']/$totalBobot;

    break;

case 'KUOTA KELAS':

    $bobotKuota = $bobot['nilai_bobot']/$totalBobot;

    break;

}

}

$sql = $conn->prepare('SELECT * FROM alternatif_value

INNER JOIN alternatif ON alternatif_value.id_alternatif=alternatif.id

INNER JOIN kriteria ON alternatif_value.id_kriteria=kriteria.id

ORDER BY id_alternatif ASC

');

$sql->execute();

$fetch = $sql->fetchAll();

foreach ($fetch as $data) {

    switch ($data['nama_alternatif']) {
```

```
case 'TKJ':

    switch ($data['nama_kriteria']) {

        case 'BAKAT':

            $tkjBakat = (

($rataMtk+$rataIpa+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_alternatif])/5

            )*$bobotBakat;

            break;

        case 'MINAT':

            if ($jurusan1 == 'Teknik Komputer dan Jaringan') {

                $tkjMinat = ($data['nilai_alternatif']+20)*$bobotMinat;

            } elseif ($jurusan2 == 'Teknik Komputer dan Jaringan') {

                $tkjMinat = ($data['nilai_alternatif']+15)*$bobotMinat;

            } else {

                $tkjMinat = $data['nilai_alternatif']*$bobotMinat;

            }

            break;

        case 'KUOTA KELAS':

            $tkjKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;
```

```
        break;

        case 'PELUANG KARIR':

            $tkjKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;

            break;

        }

    break;

    case 'TKR':

        switch ($data['nama_kriteria']) {

            case 'BAKAT':

                $tkrBakat = (

($rataMtk+$rataIpa+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_alternatif])/5

                )*$bobotBakat;

                break;

            case 'MINAT':

                if ($jurusan1 == 'Teknik Kendaraan Ringan') {

                    $tkrMinat = ($data['nilai_alternatif']+20)*$bobotMinat;

                } elseif ($jurusan2 == 'Teknik Kendaraan Ringan') {

                    $tkrMinat = ($data['nilai_alternatif']+15)*$bobotMinat;
```

```
    } else {  
        $tkrMinat = $data['nilai_alternatif']*$bobotMinat;  
    }  
  
    break;  
  
    case 'KUOTA KELAS':  
        $tkrKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;  
  
        break;  
  
    case 'PELUANG KARIR':  
        $tkrKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;  
  
        break;  
    }  
  
    break;  
  
    case 'PENGELASAN':  
        switch ($data['nama_kriteria']) {  
            case 'BAKAT':  
                $pengelasanBakat = (  
                    ($rataMtk+$rataIpa+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_alternatif'])/5  
                )*$bobotBakat;  
  
                break;
```



```
case 'MINAT':

    if ($jurusan1 == 'Teknik Pengelasan') {

        $pengelasanMinat =
($data['nilai_alternatif']+20)*$bobotMinat;

    } elseif ($jurusan2 == 'Teknik Pengelasan') {

        $pengelasanMinat =
($data['nilai_alternatif']+15)*$bobotMinat;

    } else {

        $pengelasanMinat = $data['nilai_alternatif']*$bobotMinat;

    }

    break;

case 'KUOTA KELAS':

    $pengelasanKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;

    break;

case 'PELUANG KARIR':

    $pengelasanKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;

    break;

}

break;
```

```

case 'MULTIMEDIA':

    switch ($data['nama_kriteria']) {

        case 'BAKAT':

            $multimediaBakat =

(            ($rataMtk+$rataBindo+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_alte
rnatif])/5

            )*$bobotBakat;

            break;

        case 'MINAT':

            if ($jurusan1 == 'Teknik Komputer Multimedia') {

                $multimediaMinat =

($data['nilai_alternatif']+20)*$bobotMinat;

            } elseif ($jurusan2 == 'Teknik Komputer Multimedia') {

                $multimediaMinat =

($data['nilai_alternatif']+15)*$bobotMinat;

            } else {

                $multimediaMinat = $data['nilai_alternatif']*$bobotMinat;

            }

            break;

```

```
case 'KUOTA KELAS':

    $multimediaKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;

    break;

case 'PELUANG KARIR':

    $multimediaKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;

    break;

}

break;

case 'AKUNTASI':

    switch ($data['nama_kriteria']) {

        case 'BAKAT':

            $akuntasiBakat =

(
    ($rataMtk+$rataIps+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_alte
rnatif])/5

        )*$bobotBakat;

            break;

        case 'MINAT':

            if ($jurusan1 == 'Akuntansi') {

                $akuntasiMinat =
```

```
($data['nilai_alternatif']+20)*$bobotMinat;

    } elseif ($jurusan2 == 'Akuntansi') {

        $akuntansiMinat =
($data['nilai_alternatif']+15)*$bobotMinat;

    } else {

        $akuntansiMinat = $data['nilai_alternatif']*$bobotMinat;

    }

    break;

case 'KUOTA KELAS':

    $akuntansiKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;

    break;

case 'PELUANG KARIR':

    $akuntansiKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;

    break;

}

break;

case 'BISNIS ONLINE':

    switch ($data['nama_kriteria']) {

        case 'BAKAT':
```

```

        $bisnisBakat =
(      ($rataBindo+$rataIps+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_altern
atif])/5

        )*$bobotBakat;

        break;

case 'MINAT':

        if ($jurusan1 == 'Bisnis dan Pemasaran') {

                $bisnisMinat = ($data['nilai_alternatif']+20)*$bobotMinat;

        } elseif ($jurusan2 == 'Bisnis dan Pemasaran') {

                $bisnisMinat = ($data['nilai_alternatif']+15)*$bobotMinat;

        } else {

                $bisnisMinat = $data['nilai_alternatif']*$bobotMinat;

        }

        break;

case 'KUOTA KELAS':

        $bisnisKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;

        break;

case 'PELUANG KARIR':

        $bisnisKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;

```

```

        break;

    }

    break;

    case 'KEPERAWATAN':

        switch ($data['nama_kriteria']) {

            case 'BAKAT':

                $keperawatanBakat =
                (( $rataBindo+$rataIpa+$rataBinggris+$totalRapot+$data['nilai_ alternatif])/5
                )*$bobotBakat;

                break;

            case 'MINAT':

                if ($jurusan1 == 'Keperawatan') {

                    $keperawatanMinat =
                    ($data['nilai_ alternatif']+20)*$bobotMinat;

                } elseif ($jurusan2 == 'Keperawatan') {

                    $keperawatanMinat =
                    ($data['nilai_ alternatif']+15)*$bobotMinat;

                } else {

                    $keperawatanMinat = $data['nilai_ alternatif']*$bobotMinat;

```

```

    }

    break;

    case 'KUOTA KELAS':

        $keperawatanKuota = $data['nilai_alternatif']*$bobotKuota;

        break;

    case 'PELUANG KARIR':

        $keperawatanKarir = $data['nilai_alternatif']*$bobotKarir;

        break;

    }

    break;

}

}

$tkj = array('jurusan'=>'TKJ','nilai'=>
$tkjBakat+$tkjKarir+$tkjKuota+$tkjMinat);

$tkr = array('jurusan'=>'TKR','nilai'=>
$tkrBakat+$tkrKarir+$tkrKuota+$tkrMinat);

$pengelasan = array('jurusan'=>'PENGELASAN','nilai'=>
$pengelasanBakat+$pengelasanKarir+$pengelasanKuota+$pengelasanMinat);

```

	<pre> \$multimedia = array('jurusan'=>'MULTIMEDIA','nilai'=> \$multimediaBakat+\$multimediaKarir+\$multimediaKuota+\$multimediaMinat); \$akuntansi = array('jurusan'=>'AKUNTASI','nilai'=> \$akuntansiBakat+\$akuntansiKarir+\$akuntansiKuota+\$akuntansiMinat); \$bisnis = array('jurusan'=>'BISNIS ONLINE','nilai'=> \$bisnisBakat+\$bisnisKarir+\$bisnisKuota+\$bisnisMinat); \$keperawatan = array('jurusan'=>'KEPERAWATAN', 'nilai'=> \$keperawatanBakat+\$keperawatanKarir+\$keperawatanKuota+\$keperawatan Minat); </pre>
4	<pre> \$arraySort = array_merge_recursive(\$tkj, \$tkr, \$pengelasan, \$multimedia, \$akuntansi, \$bisnis, \$keperawatan); array_multisort(\$arraySort['nilai'], SORT_DESC, SORT_NUMERIC, \$arraySort['jurusan']); </pre>
5	<pre> \$dapatJurusan = 3; for (\$i=0; \$i < \$dapatJurusan ; \$i++) { \$namaJurusan_.\$i = \$arraySort['jurusan'][\$i]; } </pre>

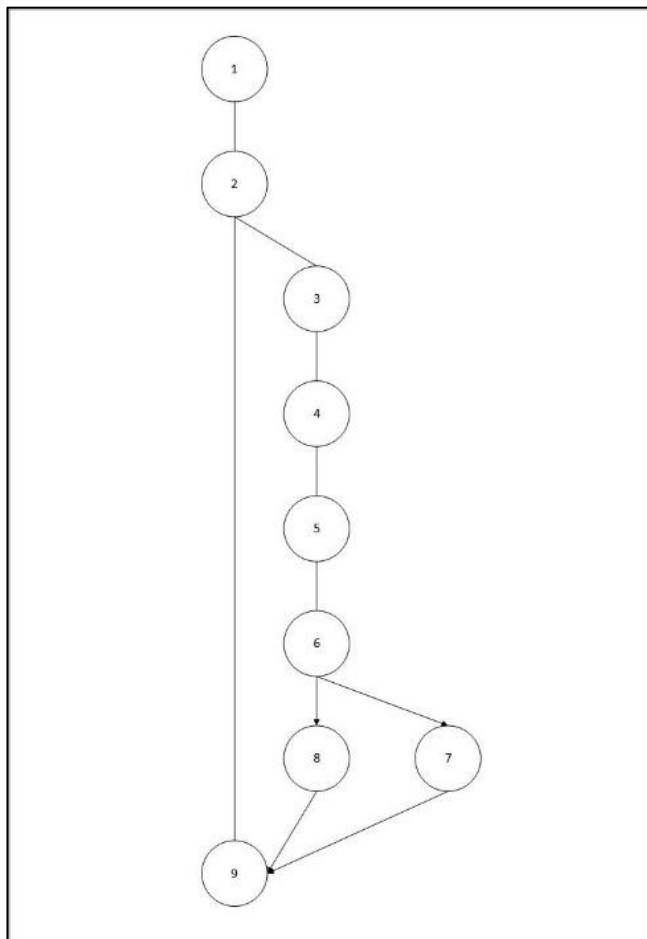
	<pre> \$nilaiJurusan_.\$i = \$arraySort['nilai'][\$i]; } </pre>
6	<pre> \$namaJurusan_0 = \$arraySort['jurusan'][0]; \$nilaiJurusan_0 = \$arraySort['nilai'][0]; \$namaJurusan_1 = \$arraySort['jurusan'][1]; \$nilaiJurusan_1 = \$arraySort['nilai'][1]; \$namaJurusan_2 = \$arraySort['jurusan'][2]; \$nilaiJurusan_2 = \$arraySort['nilai'][2]; \$sql = \$conn->prepare('INSERT INTO analysis (id, id_calon_siswa, id_rapot, jurusan_urut_1, nilai_urut_1, jurusan_urut_2, nilai_urut_2, jurusan_urut_3, nilai_urut_3) VALUE ('\$id.', '\$id_calon_siswa.', '\$id_rapot.', ''.\$namaJurusan_0.', ''.\$nilaiJurusan_0.', ''.\$namaJurusan_1.', ''.\$nilaiJurusan_1.', ''.\$namaJurusan_2.', ''.\$nilaiJurusan_2.' </pre>

));
7 .	<pre>if (\$sql->execute()) { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "success", "code" => "Berhasil tambah rekomendasi", "message" => "Rekomendasi jurusan ".\$namaCalonSiswa." berhasil ditambah", "redirect" => "spk"]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); }</pre>
8 .	<pre>else { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "danger", "code" => "Gagal tambah rekomendasi", "message" => "Rekomendasi jurusan ".\$namaCalonSiswa." gagal ditambah",</pre>

	<pre>"redirect" => "spk"]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); }</pre>
9 . ?	>

➤ Membuat *Flowgraph* Dari Pemetaan *Source Code*

Adapun *Flowgraph* dapat dilihat pada gambar 5.40



Gambar 5.40 Basic Path tambah-spk.php

Pada gambar 5.40 Terdapat 2 percabangan pada nomor 2 dan 6, pada percabangan nomor 2 jika \$totalBobot = 100 maka menuju ke proses 3 yaitu proses perhitungan spk (sistem pendukung keputusan) dan jika \$totalBobot != 100 maka pengguna akan diarahkan ke menu kriteria. Lalu pada percabangan nomor 6 jika data tersimpan maka menuju ke proses 7 yang akan menampilkan pemberitahuan data tersimpan. Jika data tidak tersimpan

makan menuju ke proses 7 yang akan menampilkan pemberitahuan data tidak tersimpan.

➤ *Complexity Path*

Pada gambar 5.26 Terdapat beberapa *nodes*, *edges* dan *predicted nodes* untuk menghitung *Complexity Path* berikut :

$V(G)$: *cyclomatic complexity*

E : total jumlah *edge*

N : total jumlah *node*

Pada contoh *flowgraph* di atas (Gambar 5.25.), dapat dihitung *cyclomatic complexity*-nya sebagai berikut:

$$1. V(G) = 10 \text{ edges} - 9 \text{ nodes} + 2 = 3$$

$$2. V(G) = 2 \text{ predicted nodes}(2,6) + 1 = 3$$

➤ *Independent Path*

Dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* terdapat 3 *path* berikut :

$$\text{Path 1} = 1, 2, 9$$

$$\text{Path 2} = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9$$

$$\text{Path 3} = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9$$

➤ *Graph Matriks*

Berdasarkan 3 path yang telah ditentukan di dalam *Independent Path* dapat di uji dengan *graph matriks* pada table 5. 30:

Tabel 5.30 Graph Matriks

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	n(E)-1
1		1								1-1=0
2			1						1	2-1=1
3				1						1-1=0
4					1					1-1=0
5						1				1-1=0
6							1	1		2-1=1
7									1	1-1=0
8									1	1-1=0
9										jumlah=2
Jumlah + 1										2+1=3

➤ Skenario Uji

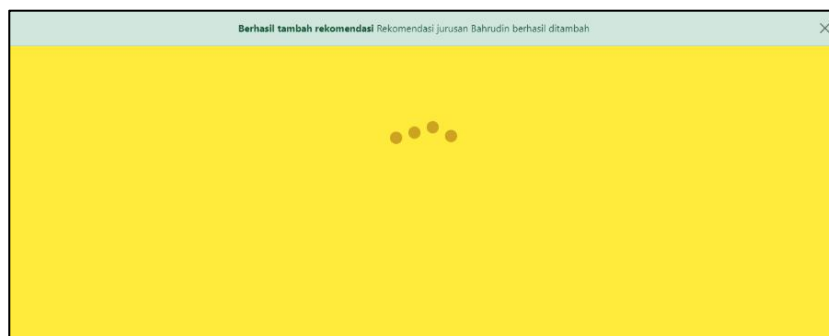
Pada tahap ini dilakukan uji coba pada halaman input rekomendasi calon siswa dengan memasukan nama calon siswa sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama dengan melakukan pengecekan total bobot terlebih dahulu jika total bobot kurang atau lebih dari 100 maka pengguna akan dialihkan ke menu kriteria. Dapat dilihat pada gambar 5.41



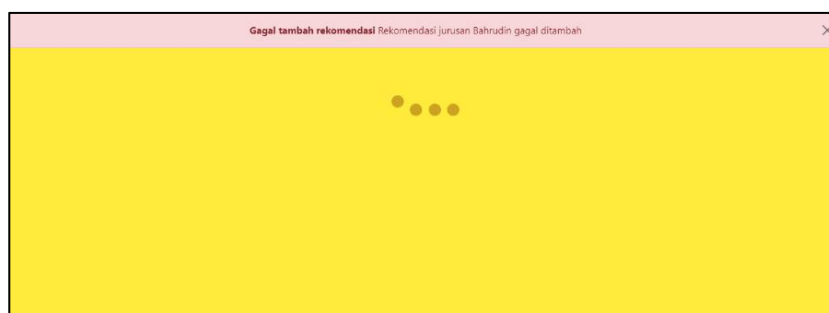
Gambar 5.41 Total Bobot Kurang atau Lebih

- 2) Langkah kedua yaitu memasukan nama calon siswa yang belum terdaftar kemudian sistem akan memproses hasil nilai rekomendasi jurusan. Dapat dilihat pada gambar 5.42



Gambar 5.42 Rekomendasi Calon Siswa Telah Tersimpan

- 3) Langkah ke tiga dengan merubah query pada saat data akan disimpan maka data tidak bisa tersimpan dan harus merubah kembali query yang tersimpan. Dapat dilihat pada gambar 5.43



Gambar 5.43 Rekomendasi Calon Siswa Gagal Tersimpan

2. Pengujian *Input* Kriteria

- Pemetaan *Source Code* Input Kriteria.

1.	<code><?php</code>
-----------	-----------------------


```

Sid = isset($_POST['id']) ? $_POST['id'] : "";

Skode = strtoupper(isset($_POST['kode']) ? $_POST['kode'] : "");

$nama = strtoupper(isset($_POST['nama']) ? $_POST['nama'] :
");

$bobot = isset($_POST['bobot']) ? $_POST['bobot'] : "";

$sql = $conn->prepare('SELECT * FROM kriteria WHERE
kode_kriteria=:kode OR nama_kriteria=:nama');

$sql->bindParam(':kode', $kode);

$sql->bindParam(':nama', $nama);

2. $sql->execute();

$fetch = $sql->fetch();

$cekKode = $fetch['kode'];

$cekNama = $fetch['nama'];

$sql = $conn->prepare('SELECT SUM(nilai_bobot) AS
totalBobot FROM kriteria');

$sql->execute();

$fetch = $sql->fetch();

$totalBobot = $fetch['totalBobot'];

$cekBobot = $bobot+$totalBobot;

```

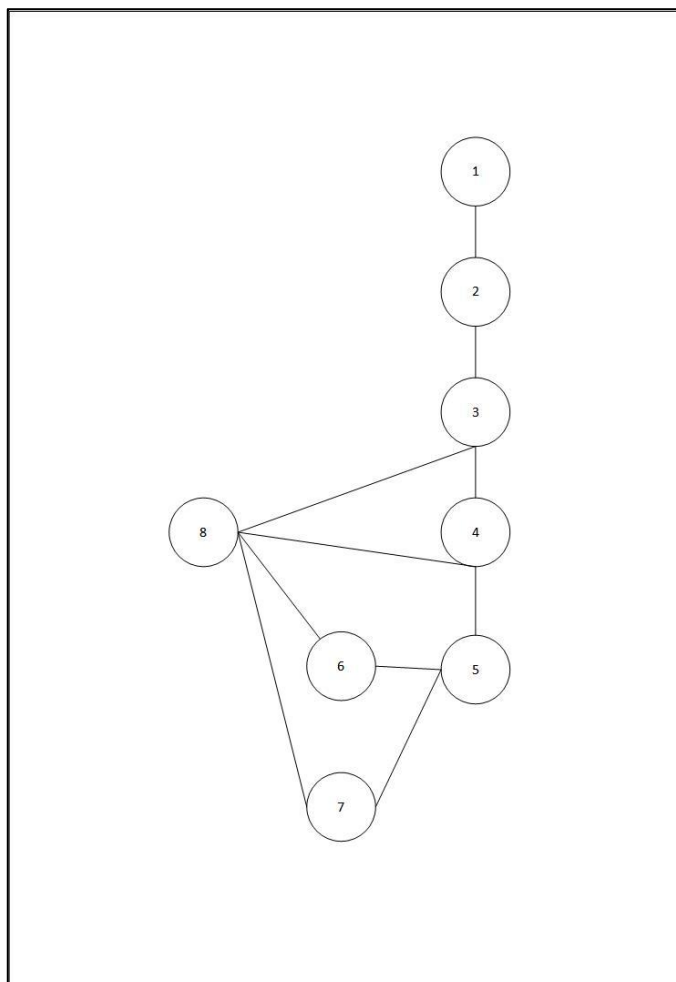
3.	<pre>if (\$kode === \$cekKode \$nama === \$cekNama) { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "danger", "code" => "Kode>Nama sudah ada", "message" => "Kode atau Nama kriteria sudah ada!", "redirect" => "kriteria"]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); }</pre>
4.	<pre>else if (\$cekBobot >= 101) { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "danger", "code" => "Bobot berlebih", "message" => "Bobot saat ini ".\$cekBobot.", Bobot harus pas 100!", "redirect" => "kriteria"</pre>

	<pre>]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); }</pre>
5.	<pre>else { \$sql = \$conn->prepare('INSERT INTO kriteria (id, kode_kriteria, nama_kriteria, nilai_bobot) VALUE (:id, :kode, :nama, :nilai_bobot)); \$sql->bindParam(':id', \$id); \$sql->bindParam(':kode', \$kode); \$sql->bindParam(':nama', \$nama); \$sql->bindParam(':nilai_bobot', \$bobot);</pre>
6.	<pre>if (\$sql->execute()) { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "success", "code" => "Berhasil Tambah ",</pre>

	<pre> "message" => "Kriteria ".\$nama." berhasil ditambah", "redirect" => "kriteria"]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); } </pre>
7.	<pre> else { \$active = true; \$alert_message = ["alert" => "danger", "code" => "Gagal Tambah ", "message" => "Kriteria ".\$nama." gagal ditambah!", "redirect" => "kriteria"]; echo \$alertClass->message(\$active, \$alert_message); } } #end else no.5 </pre>
8.	?>

➤ Membuat *Flowgraph* Dari Pemetaan *Source Code*

Adapun *Flowgraph* dapat dilihat pada gambar 5.44



Gambar 5.44 Basic Path tambah-kriteria.php

Pada gambar 5.44 Terdapat 3 percabangan pada nomor 3 Jika \$kode = \$cekKode atau \$nama = \$cekNama maka pengguna akan di ahlikan ke menu kriteria karena nama kriteria atau kode kriteria sudah ada, jika tidak makan akan dialihkan ke proses 4 yaitu percabangan ke 2 dimana jika \$cekBobot >= 101 maka pengguna akan dialihkan ke menu kriteria karena nilai bobot melebihi 100

jika tidak akan dialihkan ke proses 5 yaitu percabangan ke 3 dimana proses penginputan data kriteria. Jika berhasil disimpan maka dialihkan ke proses 6 yang akan menampilkan pemberitahuan data telah tersimpan, Jika data gagal tersimpan maka akan dialihkan ke proses 7 yang akan menampilkan pemberitahuan data tidak tersimpan.

➤ *Complexity Path*

Pada gambar 5.44 Terdapat beberapa *nodes*, *edges* dan *predicted nodes* untuk menghitung *complexity path* berikut :

$V(G)$: *cyclomatic complexity*

E : total jumlah *edge*

N : total jumlah *node*

Pada contoh *flow graph* di atas (Gambar 5.44), dapat dihitung *cyclomatic complexity*-nya sebagai berikut:

$$1. V(G) = 10 \text{ edges} - 8 \text{ nodes} + 2 = 4$$

$$2. V(G) = 4 \text{ predicted nodes}(3,4,5) + 1 = 4$$

➤ *Independent Path*

Dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* terdapat 4 *path* berikut :

$$Path\ 1 = 1, 2, 3, 8$$

$$Path\ 2 = 1, 2, 4, 8$$

$$Path\ 3 = 1, 2, 5, 6, 8$$

$$Path\ 4 = 1, 2, 5, 7, 8$$

➤ *Graph Matriks*

Berdasarkan 4 *path* yang telah ditentukan di dalam *Independent Path* dapat di uji dengan *graph matriks* pada table 5.31. :

Tabel 5.31 Graph Matriks

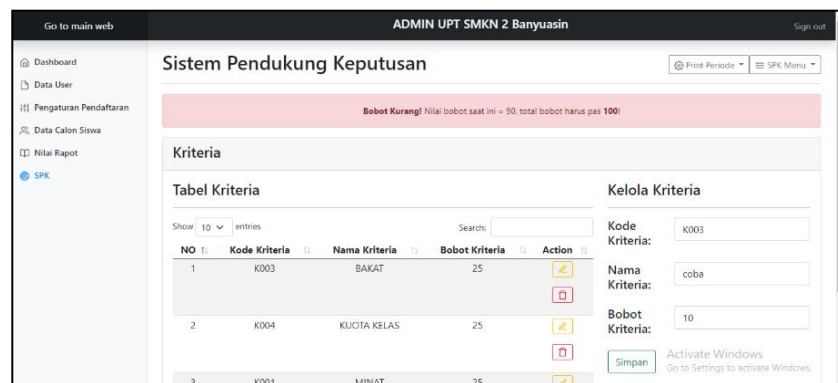
	1	2	3	4	5	6	7	8	n(E)-1
1		1							1-1=0
2			1	1	1				3-1=2
3								1	1-1=0
4								1	1-1=0
5						1	1		2-1=1
6								1	1-1=0

7								1	$1-1=0$
8									Jumlah=3
Jumlah + 1									$3 + 1 = 4$

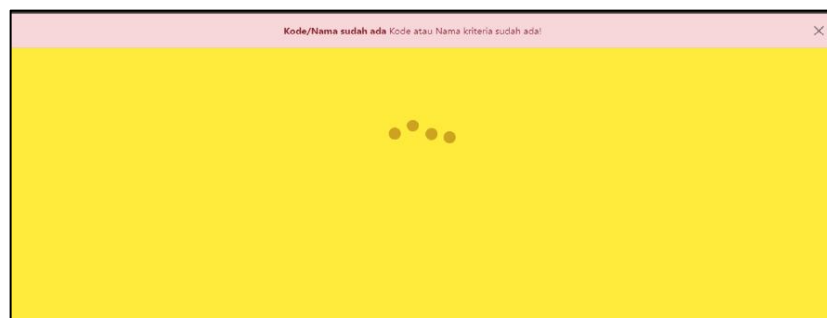
➤ Skenario Uji

Pada tahap ini dilakukan uji coba pada halaman input kriteria dengan memasukan kode kriteria, nama kriteria dan bobot kriteria sebagai berikut:

- 1) Langkah pertama dengan menambahkan kode kriteria atau nama kriteria yang sudah ada, saat akan proses simpan data kriteria maka pengguna akan mendapatkan pemberitahuan bahwa data sudah ada. Kemudian akan dialihkan ke menu kriteria. Dapat dilihat pada gambar 5.45 dan 5.46

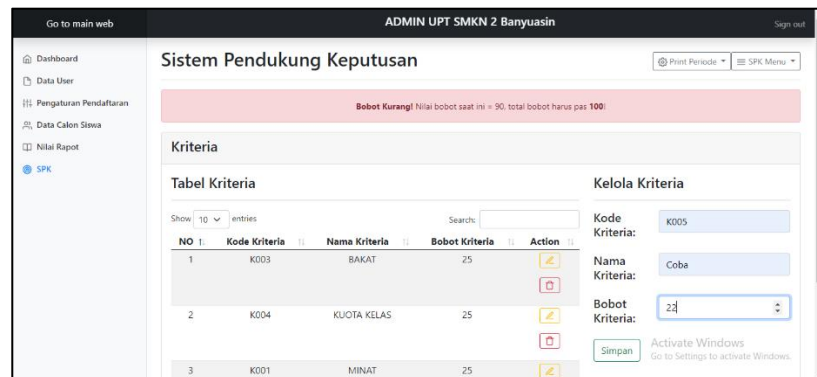


Gambar 5.45 Input Kode Kriteria Sudah Ada

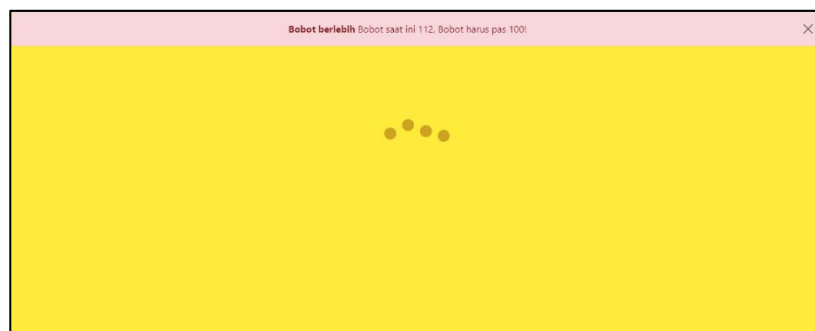


Gambar 5.46 Pembritahuan Kode Kriteria Sudah Ada

- 2) Langkah kedua dengan memasukan nilai bobot yang melihi 100 maka proses saat data akan disimpan akan muncul pembritahuan bobot berlebih dan pengguna akan dialihkan ke menu kriteria. Dapat dilihat pada gambar 5.47 dan 5.48



Gambar 5.47 Input Nilai Bobot Melebihi 100



Gambar 5.48 Pemberitahuan Nilai Bobot Melebihi 100

- 3) Langkah ke tiga dengan mengubah *query insert* data kriteria yang akan menghasilkan data tidak tersimpan dan pengguna akan dialihkan ke menu kriteria dan mendapatkan pemberitahuan data kriteria gagal tersimpan. Dapan dilihat pada gambar 5.49



Gambar 5.49 Pembitahuan Data Kriteria Tidak Tersimpan

- 4) Langkah ke empat dengan memasukan data kriteria yang sesuai maka data kriteria dapat tersimpan dan pengguna akan dialihkan ke menu kriteria dan mendapatkan pemberitahuan data kriteria berhasil tersimpan. Dapat dilihat pada gambar 5.50 dan 5.51

Kriteria

Tabel Kriteria

NO	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Action
1	K001	ILAKAI	7%	[Edit] [Delete]
2	K001	KUOTA KELAS	25	[Edit] [Delete]
3	K001	MINAT	25	[Edit] [Delete]

Kelola Kriteria

Kode Kriteria: K005

Nama Kriteria: bakat

Bobot Kriteria: 10

[Simpan]

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5.50 Input Dara Kriteria Yang Benar



Gambar 5.51 Pembritahuan Data Kriteria Tersimpan

3. Kesimpulan

Pada pengujian white box pada Input Rekomendasi calon siswa pada menu SPK (sistem pendukung keputusan) terdapat beberapa tahapan seperti Source Code, Membuat Flowgraph, Perhitungan Cyclomatic Complexity, Menentukan Independent Path, Pembuatan Garph Matriks dan Melakukan Skenario Uji pada input rekomendasi calon siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa pengujian white box berjalan dengan baik karena pada setiap tahap pengujian menghasilkan nilai yang sama.

5.2. Pembahasan

Berdasarkan penjabaran pada sub bab sebelumnya berupa hasil dari masing-masing tahapan tersebut di dokumentasikan dalam bentuk persiapan

kebutuhan berupa *flowchart* yang berjalan, *flowchart* yang diusulkan, diagram konteks, dfd, erd, desain *database*, desain tampilan, perhitungan dengan menggunakan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) dan Pengujian menggunakan *white box*.

Berikut ini penjelasan secara singkat mengenai sistem yang dibangun terdapat 2 hak ases yaitu :

1. Admin mengelola data user, data calon siswa, data nilai raport, data kriteria, data alternatif, data hasil kriteria, data hasil alternatif dan data hasil spk rekomendasi jurusan
2. Kepala Sekolah menerima laporan hasil calon siswa, nilai raport calon siswa yang mendaftar dan laporan hasil spk dari rekomendasi pemilihan jurusan untuk calon siswa.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya terhadap Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode *Multi Factor Evaluation Process* (Studi Kasus UPT SMK Negeri 2 Banyuasin), maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut .:

1. Dapat membantu kinerja pihak sekolah dalam meng-input data calon siswa
2. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan dapat mempermudah dalam menentukan rekomendasi pemilihan jurusan untuk calon siswa dengan kriteria yang telah ditentukan.
3. Dengan adanya sistem ini dapat mengurangi terjadinya keterlambatan dalam menentukan pemilihan jurusan kepada calon siswa dan pengumpulan laporan pendaftaran calon siswa.
4. Dengan demikian dalam penentuan rekomendasi jurusan dan pembuatan laporan data calon siswa baru dapat lebih baik dari sebelumnya

6.2. Saran

Berdasarkan informasi yang penulis peroleh selama melakukan penelitian ini, maka penulis memberikan saran agar dapat bermanfaat untuk langkah pengembangan selanjutnya, yaitu dengan melakukan pengembangan terhadap sistem ini menjadi berbasis *mobile*. Kemudian penelitian yang dilakukan penulis dapat dijadikan referensi untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan kedepannya, dengan menggunakan metode Sistem Pendukung Keputusan dan metode pengembangan yang lain agar dapat diberikan hasil yang berbeda dengan penelitian ini .

DAFTAR PUSTAKA

- Arfianty dan Umbara. 2016. “*Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Menentukan Kelayakan Calon Penerima Zakat Menerapkan Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*” .Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) ISSN: 2085-9902.
- Alfatih, Ramdhani dan Agustina. 2020. “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process Di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi Kabupaten Malang*”. Jurnal Terapan Sains & Teknologi, Vol.3, N0.3, e-ISSN: 2721-6209.
- Ferri, dkk,. 2016. “*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Menggunakan Metode Multi Factor Evaluation Process*”. Jurnal Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol.1, No.1, September 2016, ISSN: 2540-7902.
- Friadi dan Gulo. 2020. “*Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model Rapid Application Development)*” .Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) ISSN: 2579-5406.
- Muhidin, Abdul Aziz, dkk. 2019. “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP) (Studi Kasus: SMK Cibening)*”.Jurnal Nuansa Informatika, Vol.13, No. 2, Juli 2019 e-ISSN: 2612-5405.
- Randa, dkk. 2017. “*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penjurusan Di SMA N 1 Ampek Angek Kab. Agam Dengan Metode Multi Factor Evaluation Process (MFEP)*”. Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan, Vol 10 No 1 April 2017 ISSN: 2086-4981.
- Redian, dkk. 2018. “*Penerapan Metode Multi Factor Evaluation Process Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Permohonan Pinjaman*

Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Gloria". Jurnal Komputer & Informatika, Vol.6, No.2, ISSN:2654-4091.