

LEMBAR PENGESAHAN

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Penerima Beasiswa Di SMK Menggunakan Metode SAW Berbasis Web

Oleh : Gabriela Krisia Mentari Liotohe

Nim. 11 024 025

Tugas Akhir ini telah di terima dan di sahkan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Teknik Elektro Bidang Keahlian Teknik Informatika Politeknik Negeri Manado

Manado, Agustus 2015

Ketua Panitia Tugas Akhir,

Dosen Pembimbing,

Fanny Doringin, SST.MT
NIP. 19700903 199010 1 001

Donald Noya, ST.MT
NIP. 19730331 200501 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir.Jusuf Lutter Mappadang, MT
NIP.19610601 199003 1 002

MOTTO

“Tuhan akan membuat semuanya indah pada waktunya, tidak terlalu cepat, dan tidak pernah terlalu terlambat, tetapi selalu tepat pada waktunya.”

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gabriela Krisia Mentari Liotohe

Nim : 11 024 025

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tugas Akhir ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Manado, Agustus 2015

Yang menyatakan

Gabriela Krisia Mentari Liotohe

ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan dan penelitian ini agar dapat membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan siswa penerima beasiswa menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat membantu pimpinan sekolah khususnya Sekolah Menengah Kejuruan untuk memberikan beasiswa secara objektif, cepat dan lebih efisien.

Dalam pembuatan SPK ini menggunakan program aplikasi xampp yang didalamnya sudah terdapat apache, MySQL, dan dalam penggunaannya ialah PHP sebagai script pemrograman Apache sebagai Web server dan MySQL sebagai DBMS untuk membantu dalam pembuatan tampilan saya menggunakan Adobe Dreamweaver dan sebagai pengujian saya menggunakan web browser.

Hasil dari penelitian dan pembuatan SPK ini belum digunakan di SMK karena masih dalam pengembangan dan masih sebagai program aplikasi yang akan digunakan untuk skripsi.

Sistem Pendukung Keputusan untuk pemberian beasiswa di seluruh SMK dirancang untuk mempermudah kerja pihak sekolah dalam mengambil keputusan dengan tepat dan dapat memberikan hasil penilaian yang telah ditentukan pada masing masing aspek penilaian yang ada.

TUGAS AKHIR

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
PENERIMA BEASISWA DI SMK MENGGUNAKAN METODE
SAW BERBASIS WEB”**

Oleh :

GABRIELA KRISIA MENTARI LIOTOHE

11 024 025



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI MANADO
2015**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Penerima Beasiswa Di SMK Menggunakan Metode SAW Berbasis Web"

Terwujudnya penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis tahu betul tanpa adanya dukungan doa dan bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Karena itu ijin penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Papa Jesus yang tanpa campur tangan-Nya semua ini tidak pernah akan terlaksana dengan baik.
2. Bapak Ir. Jemmy Rangan, ST, MT. Selaku Direktur Politeknik Negeri Manado
3. Bapak Ir. Luther Mapadang, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado
4. Bapak Nikita, MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Manado.
5. Bapak Donald Noya, ST, MT. Selaku Dosen Pembimbing Tugasakhir ini.
6. Mama, Papa, Wulan, Tribintang dan Randy yang selalu menjadi penyemangat dan selalu memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

7. Semua keluarga dan saudara saya yang selalu mendukung dan mendokan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Sahabat-sahabat saya : Monica Seke, Yanty Pattipawae, Ni Wayan Ariany, dan Mahardhika Takaendengan yang memberikan banyak bantuan dan dukungan sampai dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis sangat mengetahui bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk pengembangan kedepan. Semoga kiranya tugas akhir ini bisa berguna dan bermanfaat juga dapat berguna sebagai kebutuhan informasi dan manfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Manado, Agustus 2015

Penulis,
Gabriela Krisia Mentari Liothe

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- [1] Abdul Kadir, *Buku Pintar JQuery dan PHP*, Mediakom, Jkt.
- [2] Peranginangin Kasiman(2006). Aplikasi web dengan Php dan MySQL.Yogyakarta: Penerbit Andi Offset
- [3] Suryadi, K. dan Ramdhani, MA. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [4] Hermawan, Julius. 2005. *Membangun Decision Support System*.Yogyakarta: Andi
- [5] Efraim Turban, Jay E Aronson (2001). *Decision Support System* . Yogyakarta : Penerbit Indonesia AND

Internet :

- [1] Pengertian Sistem Pendukung Keputusan. Diakses 22 Juli 2015, dari <http://vebryexa.com/pengertian-dan-fungsi-sistem-pendukung-keputusan-spk.html>
- [2] Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.Diakses 22 Juli 2015, dari <https://nerims.wordpress.com/2014/03/20/karakteristik-dan-kemampuan-sistem-pendukung-keputusan-spk/>
- [3] Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan. Diakses 22 Juli 2015, dari <http://informatika.web.id/komponen-komponen-spk.htm>
- [4] Metode Simple Additive Weighting. Diakses 27 Juli 2015, dari <https://aeroyid.wordpress.com/2014/01/16/metodesimple-additive-weighting-saw/>

- [5] Pengertian Sistem dan Analisis Sistem. Diakses 27 Juli 2015, dari <http://duniabaca.com/pengertian-sistem-dan-analisis-sistem.html>
- [6] Pengertian Database. Diakses 24 Juli 2015, dari <http://www.termasmedia.com/65-pengertian/69-pengertian-database.html>
- [7] Manfaat Database. Diakses 27 Juli 2015, dari <http://www.dosenpendidikan.com/10-manfaat-pengertian-database-menurut-para-ahli/>
- [8] Pengertian MySQL. Diakses 27 Juli 2015, dari <http://www.etunas.com/web/pengertian-mysql.htm>
- [9] Pengertian PHP. Diakses 29 Juli 2015, dari <http://www.nurulimam.com/2013/09/kelebihan-kekurangan-php.html>
- [10] Pengertian Xampp. Diakses 29 Juli 2015, dari <http://www.ayeey.com/2013/02/apakah-xampp-itu-pengertian-xampp.html>
- [11] Pengertian dan Kelebihan Database. Diakses 29 Juli 2015, dari <http://hastomo.net/php/pengertian-dan-kelebihan-database-mysql/>

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Abstrak	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Motto.....	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penulisan	2
1.4. Manfaat Penulisan	2
1.5. Batasan Masalah.....	2
BAB II. LANDASAN TEORI	3
2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	3
2.1.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	3
2.1.2. Karakteristik Dalam Pengambilan Keputusan	4
2.1.3. Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	4
2.1.4. Proses Pengambilan Keputusan.....	5
2.1.5. Aplikasi DSS.....	7

2.1.6.	Karakteristik dan Kapabilitas DSS	7
2.1.7	Komponen-Komponen DSS	9
2.2.	Metode Simple Additive Weighting (SAW)	11
2.2.1.	Langkah Penyelesaian Simple Additive Weighting	12
2.3.	Analisis Perancangan Sistem	13
2.3.1	Pengertian Analisis dan Perancangan Sistem.....	13
2.3.2	Metodologi Pengembangan Sistem.....	14
2.4.	Database	14
2.5.	MySQL.....	17
2.5.1	Kelebihan dari MySQL.....	18
2.6.	Pemrograman PHP	19
2.6.1	Kelebihan PHP.....	19
2.6.2	Menggunakan PHP.....	19
2.7	Pemrograman Web.....	20
2.7.1	Cara Kerja Web.....	21
2.7.2	Fungsi Web	23
2.7.3	Jenis Situs Web	24
2.8	Xampp	28
2.9	HTML	28
BAB III.	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	29
3.1.	Bahan dan Alat Penelitian	29
3.2.	Lokasi Waktu Penelitian.....	29
3.2.1	Lokasi Penelitian	29
3.2.2	Waktu Penelitian	29
3.3.	Objek Penelitian.....	29
3.4.	Jenis Data dan Sumber Data.....	30
3.4.1.	Jenis Data	30
3.4.2.	Sumber Data.....	30

3.5. Proses Pengumpulan Data	30
3.6. Analisis Sistem.....	31
3.6.1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai	31
3.6.2. Analisa Kebutuhan Sistem	31
3.7. Perancangan Sistem.....	31
3.7.1 Perancangan Data Flow Diagram.....	32
3.7.2 Flowchart.....	34
3.8. Penerapan Simple Additive Weighting.....	39
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	45
4.1. Tampilan Awal	45
4.2. Tampilan Menginput	48
4.3 Tampilan Hasil	49
4.4 Tampilan Login Calon Penerima Beasiswa.....	51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan	6
Gambar 2.2 Komponen SPK	11
Gambar 2.3 Formula normalisasi	12
Gambar 2.4 Nilai Preferensi	13
Gambar 3.1 Diagram Konteks SPK Penerima Beasiswa	32
Gambar 3.2 Diagram Level 1 SPK Penerima Beasiswa	33
Gambar 3.3 Flowchart Pembobotan Simple Additive Weighting	35
Gambar 3.4 Flowchart Pengurutan Prioritas	36
Gambar 3.5 Flowchart Login Program	37
Gambar 3.6 Flowchart Proses Penilaian Program	38
Gambar 3.7 ERD Program	39
Gambar 4.1 Tampilan Awal Web	45
Gambar 4.2 Interface Form Login SPK (Admin)	46
Gambar 4.3 Interface Login Gagal	47
Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama SPK	47
Gambar 4.5 Tampilan Menu SPK Data Siswa	48
Gambar 4.6 Tampilan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa	48
Gambar 4.7 Pengisian Kriteria Penerima Beasiswa	49

Gambar 4.8 Tampilan Hasil Penilaian	49
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Akhir	50
Gambar 4.10 Tampilan PDF Hasil Akhir Perhitungan Metode SAW	50
Gambar 4.11 Tampilan Login Calon Penerima Beasiswa/Orang Tua	51
Gambar 4.12 Tampilan Setelah User Login	51
Gambar 4.13 Tampilan Untuk Pilihan Memasukan Data Siswa	52
Gambar 4.14 Tampilan Deskripsi Pemasukan Data	52
Gambar4.15 Tampilan Setelah Selesai Memasukan Data Siswa	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Pembukaan Program PHP	19
Tabel 3.1 Tabel Pembobotan	40
Tabel 3.2 Tabel Nilai Bobot	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Negeri 3 Manado merupakan salah satu Lembaga Pendidikan di Sulawesi Utara yang sederajat dengan SMA (Sekoalah Menengah Atas), berbeda dengan SMA yang merupakan jenjang yang memang dipersiapkan untuk melanjutkan ke Universitas, tapi SMK lebih mempersiapkan Siswa-siswanya untuk dapat bekerja setelah lulus dari sekolah ini. Pada sekolah SMK Negeri 3 Manado, terdapat banyak siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata dan berhak untuk menerian Beasiswa yang merupakan tanggung jawab sekolah tersebut.

Pada kenyataannya pemberian beasiswa masih terdapat beberapa masalah yang menimbulkan polemik di tengah para siswa. Penentuan penerima beasiswa yang tidak transparan kerap kali menimbulkan riak-riak yang menggannggu. Yang merupakan kelemahan dari pihak sekolah terasa sangat kental dalam penentuan penerima beasiswa, banyak siswa yang sebenarnya lebih berhak dan layak untuk menerima beasiswa malah digantikan dengan orang yang tidak layak namun memiliki kedekatan secara sosial kultural dengan pihak berwenang. Hal sangat tidak adil dan sangat menciderai nilai keadilan sosial.

Dengan masalah tersebut dirasa sangat diperlukan sebuah konsep sistem yang dapat membuat keputusan pemberian beasiswa secara objektif. Manusia sebagai makhluk sosial kerap kali memiliki kelemahan dalam memutuskan sesuatu, sehingga dihasilkan keputusan yang kurang objektif, cepat dan lebih efisien. Sebuah sistem computer diharapkan mampu menjadi salah satu solusi kebutuhan ini karena dibuat sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa agar kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh manusia dapat diminimalisir. Sistem keputusan ini bermaksud untuk menjadi sebuah layanan komperhensif

yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan secara objektif dan menciptakan kondisi yang adil.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana membangun SPK bagi calon penerima beasiswa dan yang dapat memberikan layanan yang lebih objektif, cepat dan lebih efisien.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini agar dapat membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan penentuan siswa penerima beasiswa menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)

1.4 Manfaat Penulisan

Jadi manfaat penulisan ini dapat membantu pimpinan di sekolah untuk memberikan beasiswa secara objektif, cepat dan lebih efisien

1.5 Batasan Masalah

1. Data parameter yang diinput atau kriteria dalam menentukan calon yang berhak menerima beasiswa ;
 - Nilai Raport
 - Jumlah Penghasilan Orang Tua
 - Jumlah Tanggungan Orang Tua
 - Prestasi Non Akademik
 - Prioritas
2. Berkas Dapat menghitung dan menampilkan hasil akhir dari perhitungan dan mendapatkan hasil dari perhitungan point-point calon penerima beasiswa
3. Print Hasil siswa terbaik dalam bentuk PDF

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) / Decision Support Sistem (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Untuk memberikan pengertian yang lebih mendalam, akan diuraikan beberapa definisi mengenai SPK yang dikembangkan oleh beberapa ahli, diantaranya oleh Man dan Watson yang memberikan definisi sebagai berikut, SPK merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur.

Tahap dalam pengambilan keputusan :

1. Tahap Pemahaman
2. Tahap Perancangan
3. Tahap Pemilihan
4. Tahap Penerapan

2.1.2 Karakteristik Dalam Pengambilan Keputusan

1. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari / interogasi informasi.
3. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah.
4. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

2.1.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

1. Subsistem pengolahan data (database)

Sub sistem pengelolaan data (*database*) merupakan komponen SPK yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dan diorganisasikan dalam sebuah basis data yang diorganisasikan oleh suatu sistem yang disebut dengan sistem manajemen basis data.

2. Subsistem pengolahan model (modelbase)

Keunikan dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam merancang suatu model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pada setiap

model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

3. Subsistem pengolahan dialog (userinterface)

Keunikan lainnya dari SPK adalah adanya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna secara interaktif, yang dikenal dengan subsistem dialog. Melalui subsistem dialog, sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

2.1.4 Proses Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan meliputi beberapa tahap dan melalui beberapa proses (Lucas, 1992). Menurut Simon (1960), pengambilan keputusan meliputi empat tahap yang saling berhubungan dan berurutan. Empat proses tersebut adalah :

1. Intelligence

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. Design

Tahap ini merupakan proses menemukan dan mengembangkan alternatif. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

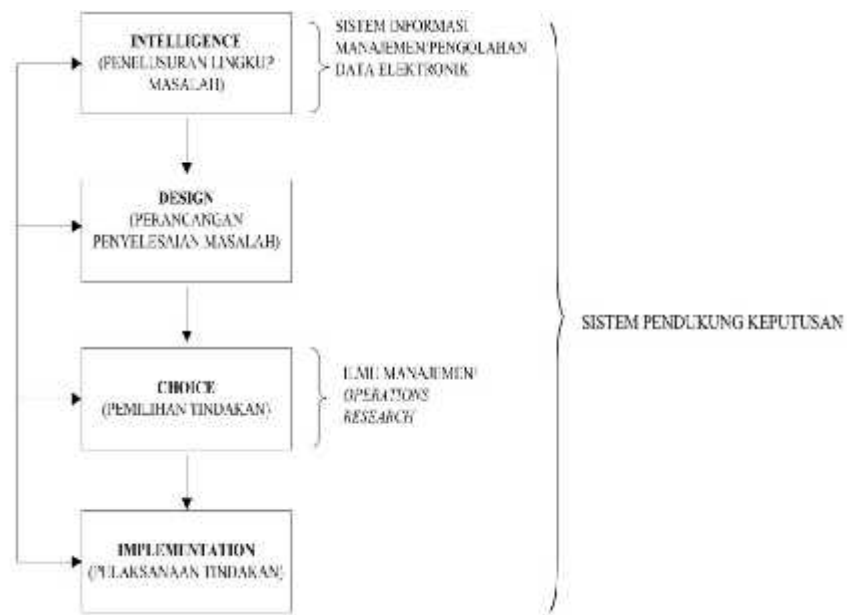
3. Choice

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Tahap ini meliputi pencarian, evaluasi, dan rekomendasi solusi yang sesuai untuk model yang telah dibuat. Solusi dari model merupakan nilai spesifik untuk variabel hasil pada alternatif yang dipilih.

4. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan.

Dalam hal ini, model Simon juga menggambarkan kontribusi Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan Ilmu Manajemen / Operations Research (IM / OR) terhadap proses pengambilan keputusan, seperti terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan

Berdasarkan pada keempat tahap diatas, jelas bahwa Pengolahan Data Elektronik (PDE) dan SIM mempunyai kontribusi dalam fase *Intelligence*, sedangkan IM/OR berperan penting dalam fase *Choice*. Tidak tampak pendukung yang berarti pada tahap *Design*, walaupun pada kenyataannya fase ini merupakan salah satu kontribusi dasar dari suatu Sistem Pendukung Keputusan.

Pengambilan keputusan adalah pemilihan beberapa tindakan alternatif yang ada untuk mencapai satu beberapa tujuan yang telah ditetapkan (Turban, 2005).

2.1.5 Aplikasi DSS

DSS merupakan suatu pendekatan (atau metodologi) untuk mendukung pengambilan keputusan. DSS, menggunakan CBIS yang fleksibel, interaktif dan dapat di adaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. DSS menggunakan data, memberikan antarmuka (*interface*) pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sebagai tambahan, DSS biasanya menggunakan berbagai model dan dibangun (sering oleh pengguna akhir) oleh suatu proses interaktif dan iteratif. Ia mendukung semua fase pengambilan keputusan dan dapat memasukkan suatu komponen pengetahuan. DSS dapat digunakan oleh pengguna tunggal pada satu PC atau bisa menjadi berbasis *Web* untuk digunakan oleh banyak orang pada beberapa lokasi. DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS.

2.1.6 Karakteristik dan Kapabilitas DSS

Karakteristik dan kapabilitas DSS adalah :

1. Dukungan untuk pengambil keputusan, terutama pada situasi semiterstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi. Masalah-masalah tersebut tidak dapat dipecahkan (atau tidak dapat dipecahkan dengan konvenien) oleh sistem komputer lain atau oleh metode atau alat kuantitatif standar.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen

dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain. DSS mendukung tim virtual melalui alat-alat Web kolaboratif.

4. Dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang (dalam interval yang sama).
5. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, desain, pilihan, dan implementasi.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptivitas sepanjang waktu. Pengambil keputusan seharusnya reaksi, dapat menghadapi perubahan kondisi secara cepat, dan dapat mengadaptasikan DSS untuk memenuhi perubahan tersebut. DSS bersifat fleksibel dan karena itu pengguna dapat menambahkan, menghapus, menggabungkan, mengubah, atau menyusun kembali elemen-elemen dasar. DSS juga fleksibel dalam hal dapat dimodifikasi untuk memecahkan masalah lain yang sejenis.
8. Pengguna merasa seperti di rumah. Ramah-pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia-mesin interaktif dengan satu bahasa alami dapat sangat meningkatkan keefektifan DSS. Kebanyakan aplikasi DSS yang baru menggunakan antarmuka berbasis-Web
9. Peningkatan terhadap keefektifan pengambil keputusan (akurasi, timeliness, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan). Ketika DSS disebarkan, pengambilan keputusan sering membutuhkan waktu lebih lama, namun keputusannya lebih baik.
10. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. DSS secara khusus menekankan untuk mendukung pengambil keputusan, bukannya menggantikan.
11. Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana. sistem yang lebih besar dapat dibangun dengan bantuan ahli sistem informasi. Perangkat lunak OLAP dalam kaitannya

dengan data warehouse membolehkan pengguna untuk membangun DSS yang cukup besar dan kompleks.

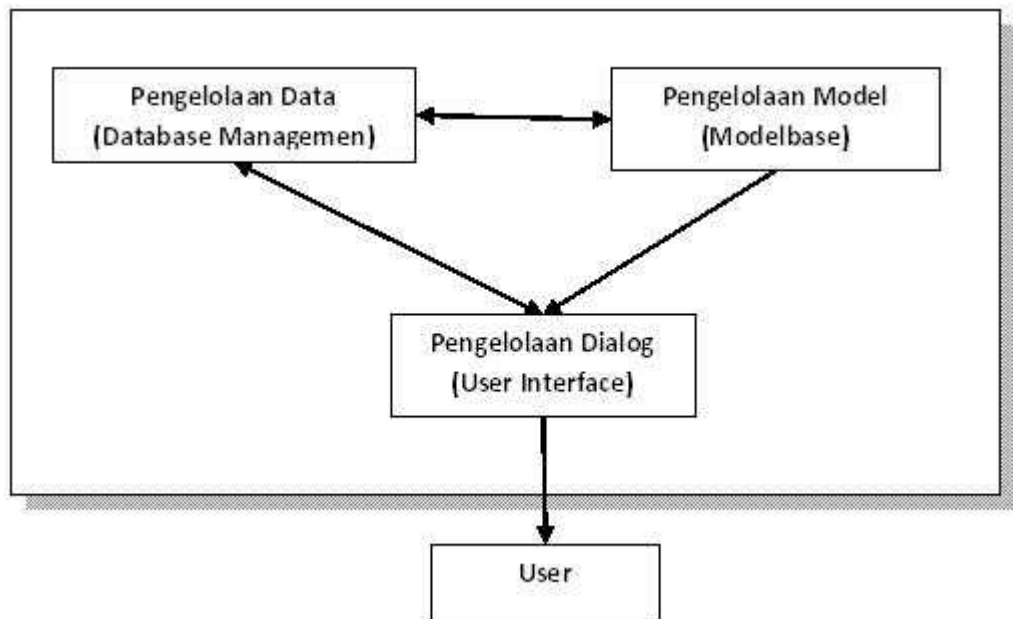
12. Biasanya model-model digunakan untuk menganalisis situasi pengambil keputusan. Kapabilitas pemodelan memungkinkan eksperimen dengan berbagai strategi yang berbeda di bawah konfigurasi yang berbeda. Sebenarnya, model-model membuat suatu DSS berbeda dari kebanyakan MIS.
13. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format, dan tipe, mulai dari sistem informasi geografis (GIS) sampai sistem berorientasi objek.
14. Dapat dilakukan sebagai alat standalone yang digunakan oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di satu organisasi keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan. Dapat diintegrasikan dengan DSS lain dan atau aplikasi lain, dan dapat didistribusikan secara internal dan eksternal dengan menggunakan networking dan teknologi web.

Karakteristik dan kapabilitas kunci dari DSS tersebut membolehkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten pada satu cara yang dibatasi waktu. Kemampuan tersebut disediakan oleh berbagai komponen utama DSS, yang kami jelaskan berikut ini

2.1.7 Komponen-Komponen DSS

- a. Subsistem Manajemen Data. Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS). Subsistem manajemen data dapat diinterkoneksi dengan data warehouse perusahaan, suatu repositori untuk data perusahaan yang relevan untuk pengambilan keputusan. Biasanya data disimpan atau diakses via server Web database.

- b. Subsistem Manajemen Model. Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lainnya yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model kustom juga dimasukkan. Perangkat lunak ini sering disebut sistem manajemen basis model (MBMS). Komponen ini dapat dikoneksikan ke penyimpanan korporat atau eksternal yang ada pada model. Sistem manajemen dan metode solusi model diimplementasikan pada sistem pengembangan Web (seperti java) untuk berjalan pada server aplikasi.
- c. Subsistem antarmuka pengguna. Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan DSS melalui subsistem ini. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari DSS berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan. Browser web memberikan struktur antarmuka pengguna grafis yang familier dan konsisten bagi kebanyakan DSS.
- d. Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan. Subsistem ini dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen independen. Ia memberikan inteligensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan. Subsistem ini dapat diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan), yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional. Pengetahuan dapat disediakan via server Web. Banyak metode kecerdasan tiruan diimplementasikan dalam sistem pengembangan web seperti java, dan mudah untuk diintegrasikan dengan komponen DSS lainnya.



Gambar 2.2 Komponen SPK

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

2.2.1 Langkah Penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW)

Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkikan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative terbaik (A_i) sebagai solusi.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 2.3 Formula normalisasi

Dimana :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

$\text{Max}_i x_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\text{Min}_i x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi unuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Gambar 2.4 Nilai Preferensi

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternative

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih

2.3 Analisis dan Perancangan Sistem

2.3.1 Pengertian Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sementara perancangan diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan. Dengan demikian, analisis dan perancangan sistem informasi bisa didefinisikan sebagai proses organisasional kompleks dimana sistem informasi berbasis komputer di implementasikan Kesuksesan suatu sistem informasi akan tergantung pada analisis dan perancangan yang baik. Tahapan analisis akan menentukan masalah apa yang akan diselesaikan, sehingga kesalahan pada tahapan ini akan mengakibatkan masalah tersebut tetap ada walaupun sistem telah diimplementasikan. Sementara tahapan perancangan akan menentukan apakah sistem akan berjalan dengan baik atau tidak. Meskipun masalah yang ada sudah terpetakan dengan benar, kesalahan perancangan akan mengakibatkan

kegagalan penyelesaian masalah oleh komputer. Dengan demikian, dua langkah ini sangatlah penting pengembangan sistem.

2.3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan, postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin lainnya. Metode adalah suatu cara, teknik yang sistematis untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi Pengembangan Sistem berarti metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat (kerangka peikiran) yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Urutan-urutan prosedur untuk pemecahan masalah dikenal dengan istilah Algoritma.

2.4 Database

Database atau **basis data** adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur, dan juga batasan-batasan data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi dimana basis data merupakan gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat menghindari duplikasi data, hubungan antar data yang tidak jelas, organisasi data, dan juga update yang rumit.

Proses memasukkan dan mengambil data ke dan dari media penyimpanan data memerlukan perangkat lunak yang disebut dengan sistem manajemen basis data (database management system | DBMS). DBMS merupakan sistem perangkat lunak yang memungkinkan user untuk memelihara, mengontrol, dan mengakses data secara praktis dan efisien. Dengan kata lain semua akses ke basis data akan ditangani oleh

DBMS. Ada beberapa fungsi yang harus ditangani DBMS yaitu mengolah pendefinisian data, dapat menangani permintaan pemakai untuk mengakses data, memeriksa sekuriti dan integriti data yang didefinisikan oleh DBA (Database Administrator), menangani kegagalan dalam pengaksesan data yang disebabkan oleh kerusakan sistem maupun disk, dan menangani unjuk kerja semua fungsi secara efisien.

Tujuan utama dari DBMS adalah untuk memberikan tinjauan abstrak data kepada user (pengguna). Jadi sistem menyembunyikan informasi tentang bagaimana data disimpan, dipelihara, dan tetap dapat diambil (akses) secara efisien. Pertimbangan efisien di sini adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks tetapi masih tetap bisa digunakan oleh pengguna awam tanpa mengetahui kompleksitas strukturnya.

Adapun manfaat dari database yaitu sebagai berikut :

- Kecepatan dan Kemudahan

Database memiliki kemampuan dalam menyeleksi data sehingga menjadi suatu kelompok yang terurut dengan cepat. Hal inilah yang akhirnya dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara cepat pula. Seberapa cepat pemrosesan data oleh database tergantung pula pada perancangan databasenya.

- Pemakaian bersama – sama

Suatu database bisa digunakan oleh siapa saja dalam suatu perusahaan. Sebagai contoh database mahasiswa dalam suatu perguruan tinggi dibutuhkan oleh beberapa bagian, seperti bagian admin, bagian keuangan, bagian akademik. Kesemua bidang tersebut membutuhkan database mahasiswa namun tidak perlu masing-masing bagian membuat databasenya sendiri, cukup database mahasiswa satu saja yang disimpan di server pusat. Nanti aplikasi dari masing-masing bagian bisa terhubung ke database mahasiswa tersebut.

- Kontrol data terpusat

Masih berkaitan dengan point ke dua, meskipun pada suatu perusahaan memiliki banyak bagian atau divisi tapi database yang diperlukan tetap satu saja. Hal ini mempermudah pengontrolan data seperti ketika ingin mengupdate data mahasiswa, maka kita perlu mengupdate semua data di masing-masing bagian atau divisi, tetapi cukup di satu database saja yang ada di server pusat.

- Menghemat biaya perangkat

Hampir semua Aplikasi manajemen database sekarang memiliki fasilitas manajemen pengguna. Manajemen pengguna ini mampu membuat hak akses yang berbeda-beda disesuaikan dengan kepentingan maupun posisi pengguna. Selain itu data yang tersimpan di database diperlukan password untuk mengaksesnya.

- Memudahkan pembuatan aplikasi baru

Dalam poin ini database yang dirancang dengan sangat baik, sehingga si perusahaan memerlukan aplikasi baru tidak perlu membuat database yang baru juga, atau tidak perlu mengubah kembali struktur database yang sudah ada. Sehingga pembuat aplikasi atau programmer hanya cukup membuat atau mengatur antarmuka aplikasinya saja.

Dilihat dari jenisnya, basis data dibagi menjadi dua yaitu:

- Basis data flat-file.

Basis data flat-file ideal untuk data berukuran kecil dan dapat dirubah dengan mudah. Pada dasarnya, mereka tersusun dari sekumpulan string dalam satu atau lebih file yang dapat diurai untuk mendapatkan informasi yang disimpan. Basis data flat-file baik digunakan untuk menyimpan daftar atau data yang sederhana dan dalam jumlah kecil. Basis data flat-file akan menjadi sangat rumit apabila digunakan untuk menyimpan data dengan struktur kompleks walaupun dimungkinkan pula untuk menyimpan

data semacam itu. Salah satu masalah menggunakan basis data jenis ini adalah rentan pada korupsi data karena tidak adanya penguncian yang melekat ketika data digunakan atau dimodifikasi.

- Basis data relasional.

Basis data ini mempunyai struktur yang lebih logis terkait cara penyimpanan. Kata "relasional" berasal dari kenyataan bahwa tabel-tabel yang berada di basis data dapat dihubungkan satu dengan lainnya. Basis data relasional menggunakan sekumpulan tabel dua dimensi yang masing-masing tabel tersusun atas baris (tupel) dan kolom (atribut). Untuk membuat hubungan antara dua atau lebih tabel, digunakan key (atribut kunci) yaitu primary key di salah satu tabel dan foreign key di tabel yang lain. Saat ini, basis data relasional menjadi pilihan karena keunggulannya. Beberapa kelemahan yang mungkin dirasakan untuk basis data jenis ini adalah implementasi yang lebih sulit untuk data dalam jumlah besar dengan tingkat kompleksitasnya yang tinggi dan proses pencarian informasi yang lebih lambat karena perlu menghubungkan tabel-tabel terlebih dahulu apabila datanya tersebar di beberapa tabel.

2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Mymembuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui

dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

2.5.1 Kelebihan dari MySQL

Kelebihan data MySQL sebagai database server antara lain :

1. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis.
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit.
3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
4. MySQL merupakan program yang multithreaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multiCPU.
5. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, dsb.
6. Bekerja pada berbagai platform. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
7. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
8. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
9. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows.
10. Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

MySQL dan PHP merupakan sistem yang saling terintegrasi. Maksudnya adalah pembuatan database dengan menggunakan sintak PHP dapat di buat. Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script serverside seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke database MySQL yang ada di server dan tentunya web tersebut berada di sebuah web server.

2.6 Pemrograman PHP

Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan software Open Source yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat di download secara bebas dari situs resminya.

2.6.1 Kelebihan PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2004:204), *PHP* memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. *PHP* difokuskan pada pembuatan script server side, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies.

2.6.2 Menggunakan PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2004:203), seperti pada pemrograman-pemrograman lainnya PHP memiliki beberapa aturan penulisan yang harus diketahui, yaitu bagaimana memulai program PHP dan mengakhiri PHP, sehingga memenuhi beberapa aturan yang ada. Untuk memulai program PHP, dapat dimulainya dengan mengenal sebuah tag pengenalan PHP yang digunakan untuk menulis kode PHP

Bentuk pembuka program PHP

Awal	Akhir
<?	?>
<?php	?>
<script language="php">	</script>
<%	%>

Tabel 2.1 Tabel Pembukaan Program PHP

Ratusan fungsi yang disediakan oleh PHP serta ribuan lainnya yang tersedia melalui berbagai ekstensi tambahan. Fungsi-fungsi ini didokumentasikan dalam dokumentasi PHP. Namun, dalam berbagai tingkat pengembangan, kini memiliki berbagai konvensi penamaan. Sintaks fungsi adalah seperti dibawah ini:

```
function tampilkan($data="") //  
Mendefinisikan fungsi, "tampilkan" adalah nama sebuah fungsi  
{ //Diapit oleh tanda kurung kurawal  
if($data) return $data; else return 'Tidak ada data'; //  
Melakukan proses pengolahan data, contohnya melalui kondisi  
}  
echo tampilkan("isi halaman") // Menjalankan fungsi
```

2.7 Pemrograman WEB

Pemrograman web diambil dari 2 suku kata yaitu pemrograman dan web. Pemrograman diartikan proses, cara, perbuatan program^[11]. Definisi Web : jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui protokol transfer hypertext.^[21] Orang banyak mengenal web dengan istilah WWW (world wide web), World Wide Web adalah layanan internet yang paling populer saat ini internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan WWW. WWW adalah halaman-halaman website yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya (hyperlink) yang membentuk samudra belantara informasi.

WWW berjalan dengan protokol HyperText Transfer Protokol (HTTP). Halaman Web merupakan file teks murni (plain text) yang berisi sintaks-sintaks HTML yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan Internet Browser .Sintaks HTML mampu memuat konten text, gambar, audio, video dan animasi.

2.7.1 Cara Kerja Web

Adapun cara kerja web adalah sebagai berikut:

- a. Informasi web disimpan dalam dokumen dalam bentuk halaman-halaman web atau web page.
- b. Halaman web tersebut disimpan dalam computer server web.
- c. Sementara dipihak pemakai ada computer yang bertindak sebagai computer client dimana ditempatkan program untuk membaca halaman web yang ada di server web (browser).
- d. Browser membaca halaman web yang ada di server web.

Unsur-Unsur Website atau Situs

Untuk menyediakan keberadaan sebuah website, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut:

1. Nama domain (Domain name/URL – Uniform Resource Locator)

Pengertian Nama domain atau biasa disebut dengan Domain Name atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet.

Nama domain diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah co.id (untuk nama domain website perusahaan), ac.id (nama domain website pendidikan), go.id (nama domain website instansi pemerintah), or.id (nama domain website organisasi).

2. **Rumah tempat website (Web hosting)**

Pengertian Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa/dipunyai, semakin besar web hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam website. Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB(Mega Byte) atau GB(Giga Byte). Lama penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negri.

3. **Bahasa Program (Scripts Program)**

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam website yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah website. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat website semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus.

Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas website. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer website antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. Bahasa program ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat.

4. **Desain website**

Setelah melakukan penyewaan domain name dan web hosting serta penguasaan bahasa program (scripts program), unsur website yang penting dan utama adalah desain. Desain website menentukan kualitas dan keindahan sebuah website. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah website.

Untuk membuat website biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa website designer. Saat ini sangat banyak jasa web designer, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas designer. Semakin banyak penguasaan web designer tentang beragam program/software pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa web designer ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas designer.

2.7.2 Fungsi Web

Secara umum situs web mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi komunikasi

Situs web yang mempunyai fungsi komunikasi pada umumnya adalah situs web dinamis. Karena dibuat menggunakan pemograman web (*server side*) maka dilengkapi fasilitas yang memberikan fungsi-fungsi komunikasi, seperti *web mail, form contact, chatting form*, dan yang lainnya.

2. Fungsi informasi

Situs web yang memiliki fungsi informasi pada umumnya lebih menekankan pada kualitas bagian kontennya, karena tujuan situs tersebut adalah menyampaikan isisnya. Situs ini sebaiknya berisi teks dan grafik yang dapat di download dengan cepat. Pembatasan penggunaan animasi

gambar dan elemen bergerak seperti shockwave dan java diyakini sebagai langkah yang tepat, diganti dengan fasilitas yang memberikan fungsi informasi seperti *news, profile company, library, reference, dll.*

3. Fungsi entertainment

Situs web juga dapat memiliki fungsi entertainment/hiburan. Bila situs web kita berfungsi sebagai sarana hiburan maka penggunaan animasi gambar dan elemen bergerak dapat meningkatkan mutu presentasi desainnya, meski tetap harus mempertimbangkan kecepatan downloadnya. Beberapa fasilitas yang memberikan fungsi hiburan adalah game online, film online, music online, dan sebagainya.

4. Fungsi transaksi

Situs web dapat dijadikan sarana transaksi bisnis, baik barang, jasa, atau lainnya. Situs web ini menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik. Pembayaran bisa menggunakan kartu kredit, transfer, atau dengan membayar secara langsung.

2.7.3 Jenis situs Web

Ada beberapa jenis situs web yang dikelompokkan sesuai tujuannya yaitu sebagai berikut:

1. Alat Pemasaran

Saat ini media pemasaran tidak hanya media cetak saja. Media elektronik sejenis situs juga dapat digunakan sebagai media pemasaran. Pemasaran melalui internet lebih cepat sampai dan memiliki jangkauan yang jauh lebih luas.

2. Nilai Tambah

Sebuah halaman web merupakan sarana promosi karena media promosi di web lebih murah dan efektif dibandingkan media promosi konvensional

seperti brosur, majalah atau Koran. Pada umumnya konten situs web berupa referensi atau informasi tambahan dari apa yang sudah diberikan secara offline. Contohnya seperti di perpustakaan sudah disediakan koleksi skripsi secara tercetak namun di web perpustakaan terdapat repository skripsi yang lebih banyak dan dapat diakses dengan mudah dengan cara mendownload bentuk softfile nya.

3. Katalog

Untuk di perpustakaan katalognya berupa katalog online yang dapat diakses melalui web perpustakaan. Pada katalog tersebut tersedia koleksi-koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan. Pemustaka dapat mengakses koleksi tersebut dengan cara memasukkan judul, pengarang maupun subjek dari suatu koleksi yang dibutuhkan. Sedangkan untuk melakukan peminjaman pemustaka dapat langsung meminjam ke perpustakaan.

4. E-Commerce

E-Commerce merupakan suatu kumpulan yang dinamis antara teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik. Pada perpustakaan web bertujuan untuk menghubungkan antara perpustakaan yaitu melalui pemustaka dan pemustaka yang membutuhkan informasi sehingga terjadinya hubungan yang saling menguntungkan kedua belah pihak.

5. E-Learning

Cisco menjelaskan filosofis e-learning sebagai berikut: **Pertama**, e-learning merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara on-line. **Kedua**, e-learning menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional (model belajar konvensional, kajian terhadap buku teks, CD-ROM, dan pelatihan berbasis computer) sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi. **Ketiga**, e-learning tidak berarti menggantikan model belajar konvensional

di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan konten dan pengembangan teknologi pendidikan. Keempat, kapasitas siswa dalam menguasai bahan yang disampaikan lewat e-learning amat bervariasi, tergantung bentuk, isi, dan cara penyampaiannya. Makin baik keselarasan antar konten dan alat penyampai dengan gaya belajar, semakin baik penguasaan siswa yang pada gilirannya akan memberikan hasil yang lebih baik.

6. Komunitas

Sebuah situs web yang dibuat dengan tujuan untuk memungkinkan pengunjung berkomunikasi secara bersamaan. Pengunjung bisa berbagi pengalaman, cerita, ide, dan lainnya, bisa juga mencari dan menambah teman, atau untuk membuat suatu perkumpulan baru.

7. Portal

Portal adalah aplikasi berbasis web yang menyediakan akses suatu titik tunggal dari informasi online terdistribusi, seperti dokumen yang didapat melalui pencarian, kanal berita, dan link ke situs khusus. Untuk memudahkan penggunaannya biasanya disediakan fasilitas pencarian dan pengorganisasian informasi.

8. Personal

Situs personal merupakan situs yang memiliki tujuan untuk mempromosikan atau menginformasikan tentang seseorang. Biasanya berisi tentang biodata, portofolio (kumpulan hasil karya yang pernah dibuat), prestasi, atau sebagai diary yang menceritakan kehidupan sehari-hari yang dipublish agar orang lain dapat mengetahui dan mengenal tentangnya

a. HTTP

HTTP (HyperTextTransfer Protocol) adalah protokol yang dipergunakan untuk mentransfer dokumen dalam World Wide Web(WWW). Protokol ini adalah protokol ringan, tidak berstatus dan generik yang dapat dipergunakan berbagai macam tipe dokumen. Pengembangan HTTP dikoordinasi oleh Konsorsium World Wide Web(W3C) dan grup bekerja Internet Engineering Task Force(IETF), bekerja dalam publikasi satu seri RFC, yang paling terkenal [RFC 2616](#), yang menjelaskan HTTP/1,1, versi HTTP yang digunakan umum sekarang ini. HTTP adalah sebuah protokol meminta/menjawab antara client dan server. Sebuah client HTTP seperti web browser, biasanya memulai permintaan dengan membuat hubungan TCP/IP ke port tertentu di tuan rumah yang jauh (biasanya port 80).

Sebuah server HTTP yang mendengarkan di port tersebut menunggu client mengirim kode permintaan (request), seperti "GET / HTTP/1.1" (yang akan meminta halaman yang sudah ditentukan), diikuti dengan pesan MIME yang memiliki beberapa informasi kode kepala yang menjelaskan aspek dari permintaan tersebut, diikuti dengan badan dari data tertentu. Beberapa kepala (header) juga bebas ditulis atau tidak, sementara lainnya (seperti tuan rumah) diperlukan oleh protokol HTTP/1,1. Begitu menerima kode permintaan (dan pesan, bila ada), server mengirim kembali kode jawaban, seperti "200 OK", dan sebuah pesan yang diminta, atau sebuah pesan error atau pesan lainnya.

b. Sejarah

Protokol HTTP pertama kali dipergunakan dalam WWW pada tahun 1990. Pada saat tersebut yang dipakai adalah protokol HTTP versi 0.9. Versi 0.9 ini adalah protokol transfer dokumen secara mentah, maksudnya adalah data dokumen dikirim sesuai dengan isi dari dokumen tersebut tanpa memandang tipe dari dokumen.

Kemudian pada tahun 1996 protokol HTTP diperbaiki menjadi HTTP versi 1.0. Perubahan ini untuk mengakomodasi tipe-tipe dokumen yang hendak dikirim beserta encoding yang dipergunakan dalam pengiriman data dokumen. Sesuai dengan perkembangan infrastruktur internet maka pada tahun 1999 dikeluarkan HTTP versi 1.1 untuk mengakomodasi proxy, cache dan koneksi yang persisten.

2.8 Xampp

Menurut Bunafit Nugroho (2008 :2) Xampp adalah suatu bundel *web server* yang populer digunakan untuk coba-coba di *windows* karena kemudahan instalasinya. Bundel program *open source* tersebut berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan bisa data MySQL. Setelah menginstall Xampp kita bisa memulai pemrograman PHP di komputer sendiri maupun mencoba aplikasi-aplikasi web.

Software yang merupakan software web server apache yang di dalamnya sudah terdapat database seperti mysql, php dan masih banyak lagi. Kelebihan software web server XAMPP ini di banding dengan software web server lain adalah dalam satu kali install software ini telah sekaligus terinstall Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support.

2.9 HTML

Menurut Nugroho (2004:2) HTML dalah Hyper Text Markup Language yang merupakan sebuah bahasa scripting berguna untuk menuliskan halaman web. Pada web, HTML dijadikan sebagai Bahasa Script dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa scripting pemrograman lainnya. Semua tag-tag HTML bersifat dinamis artinya kode HTML tidak dapat dijadikan sebagai file executable program. Hal tersebut disebabkan, HTML hanyalah sebuah bahasa scripting yang 18 dapat berjalan apabila dijalankan di dalam browser (pengakses web). Browser-browser yang mendukung HTML antara lain Internet Explorer, Netscape Navigator, Operasi, Mozilla, dan lain-lain.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian

Perangkat lunak yang di gunakan untuk membuat sistem ini diantaranya :

1. Windows 7 Ultimate sebagai Sistem Operasi
2. PHP xampp-win32-1.8.1
3. Notepath++
4. MySQL

Perangkat keras yang digunakan agar sistem ini dapat berjalan dengan baik maksimal diantaranya :

1. Intel (R) Celeron (R) CPU 1007U @1.50Hz 1.50GHz
2. Memory (RAM) : 2.00 GB (1,79 GB usable)
3. 32-bit Operating System
4. Keybord
5. Mouse
6. Monitor

3.2 Lokasi Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dan pengumpulan data untuk pembuatan aplikasi bertempat di SMK Negeri 3 Manado

3.2.2 Waktu Penelitian

April 2015 – Juli 2015

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini dilaksanakan pada SMK Negeri 3 Manado sebagai salah satu institusi pendidikan memiliki siswa-siswi yang berhak menerima beasiswa bagi yang berprestasi dan memiliki keterbatasan ekonomi

3.4 Jenis Data dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Menurut M. Kuncoro (2003 : 124) dalam melakukan penelitian jenis data yang di gunakan adalah :

- a. Data kualitatif adalah data yang tidak dapat diukur dalam skala numerik atau dalam bentuk uraian.
- b. Data kuantitatif adalah data yang diukur dalam suatu skala numerik

3.4.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari data sekunder yang adalah data primer yang telah diolah lebih lanjut menjadi bentuk data menta seperti table, grafik, diagram, gambar dan lain sebagainya sehingga lebih informative.

Data sekunder yang diperoleh dari SMK Negeri 3 Manado yang merupakan data yang berisikan biodata serta nilai para siswa yang menjadi objek penelitian.

3.5 Proses Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini, ada beberapa teknik / cara yang dilakukan penulis dalam mengumpulkan data, yaitu :

a. Observasi

Langkah awal yang dilakukan seseorang ketika hendak meneliti suatu permasalahan. Hal ini dilakukan supaya penelitian dapat terarah pada sasaran, sehingga dapat di peroleh pengetahuan ilmiah mengenai manusia dan hubungannya dengan orang lain. Yang dimaksud dengan observasi adalah pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti.

b. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan mencari informasi dengan mengajukan pernyataan kepada narasumber. Dengan wawancara ini dapat menunjang pengambilan data yang diinginkan.

3.6 Analisis Sistem

3.6.1 Identifikasi Kebutuhan Pemakai

Pengambilan keputusan pemberian beasiswa untuk para siswa yang berprestasi dan kurang mampu di Sekolah Menengah Kejuruan pada umumnya yang menentukan bahwa siswa tersebut berprestasi dan kurang mampu adalah dari pihak pemimpin sekolah atau guru, hal ini dirasakan tidak begitu efektif mengingat masih banyak siswa yang berprestasi dan kurang mampu yang tidak mendapat beasiswa tidak selalu tepat sasaran.

Sistem yang dibuat ini mampu mengidentifikasi siswa yang berprestasi dan kurang mampu secara tepat dan akurat. Hal ini mempermudah pihak Sekolah untuk mengambil keputusan dalam menentukan siswa calon penerima beasiswa.

3.6.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan analisis terhadap kebutuhan komponen-komponen yang diperlukan oleh sistem. Dalam hal ini mempermudah pendukung keputusan pemberian beasiswa membutuhkan data serta membutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras.

Sistem yang sedang berjalan melibatkan dua orang pengguna, yaitu : koordinator dan petugas. Setiap pengguna yang ada pada umumnya sudah dapat mengoperasikan komputer.

Pengguna aplikasi ini yang akan dibangun hanya akan digunakan untuk Admin. Administrator adalah pengguna sistem yang mempunyai hak akses terhadap sistem yang telah dibangun, yaitu mengolah data-data yang terdapat dalam aplikasi.

Pimpinan hanya sebagai penerima data yang sudah diprint saja yang akan diberikan dari admin

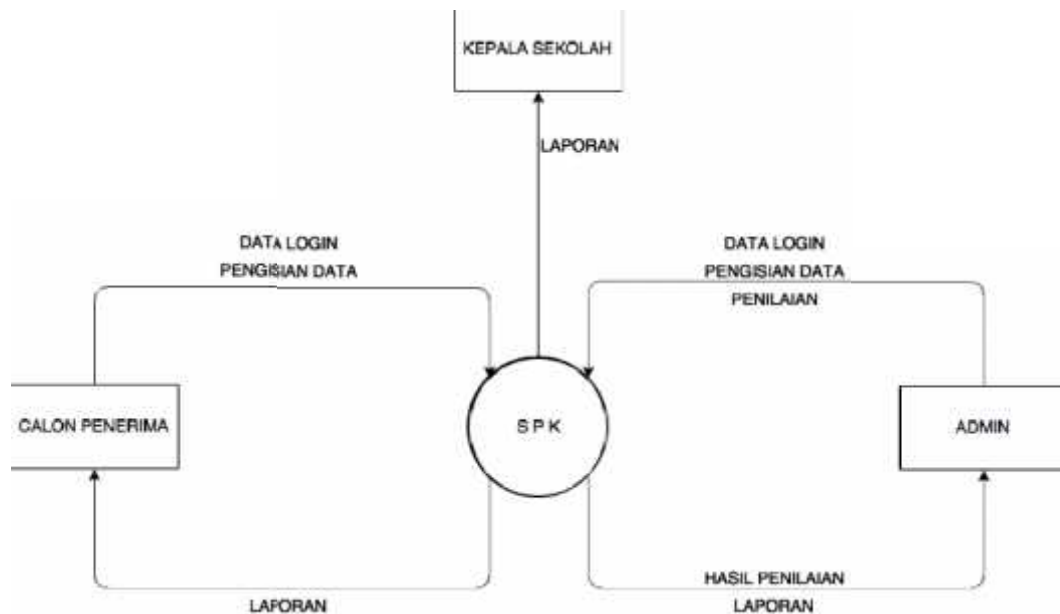
3.7 Perancangan Sistem

Perancangan sistem digunakan untuk mengetahui tentang bagaimana suatu sistem yang akan dibuat dapat memproses suatu data dengan baik, dalam perancangan sistem ini berisi tentang pembuatan Data

Flow Diagram (DFD) untuk membantu jalan sistem keputusan yang dibuat.

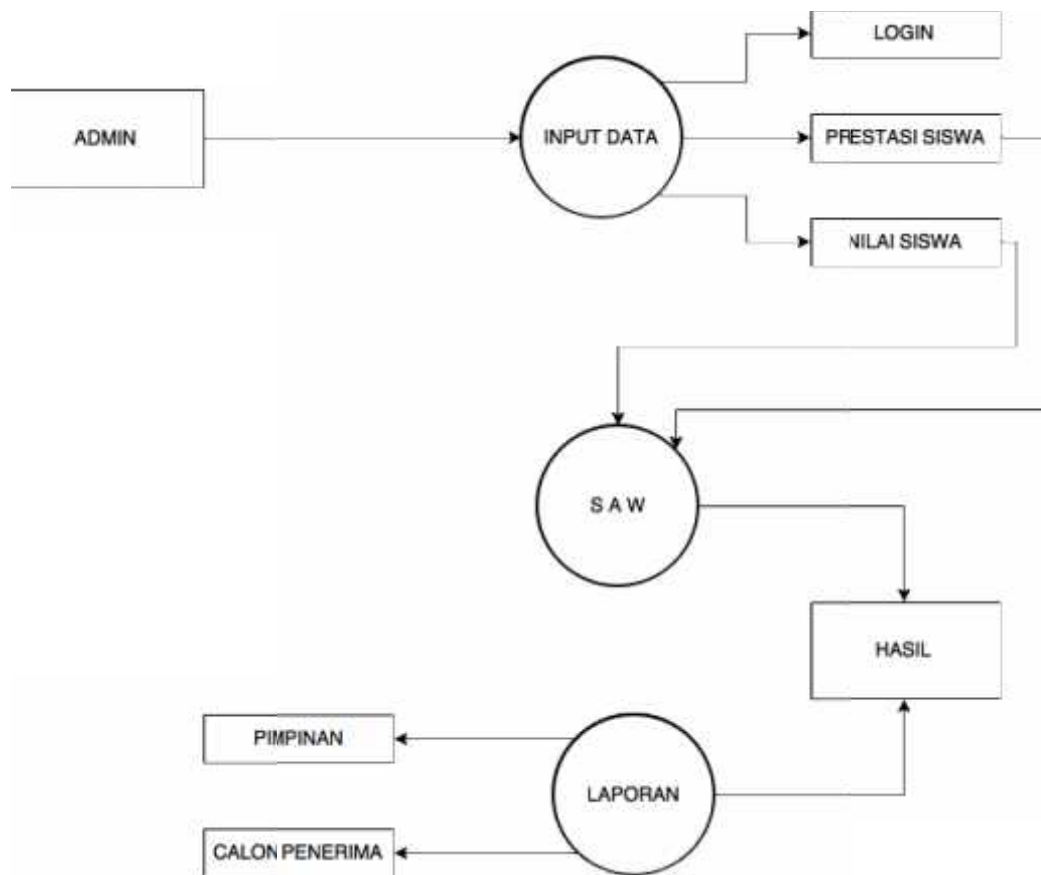
3.7.1 Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data dimana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. Dengan adanya DFD, arah perancangan akan menjadi lebih jelas dengan langkah-langkah yang terstruktur.



Gambar 3.1 Diagram Konteks SPK Penerima Beasiswa

Pada diagram konteks di atas penulis memodelkan sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa secara umum dengan menggambarkan memasukkan data ke sistem kemudian di proses dan keluran sistem yang baik dari sisi admin maupun sisi user yang ada.



Gambar 3.2 Diagram Level 1 SPK Penerima Beasiswa

Pada diagram diatas ini mencakup semua proses yang ada dalam sistem pendukung keputusan pemberian bantuan jaminan kesehatan di BPJS Kota Manado yaitu :

1. Proses Login :

Dalam proses ini admin melakukan proses login untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password. Kemudian sistem yang akan melakukan pengimputan data serta pengecekan data yang telah dimasukkan admin di dalam sistem.

2. Proses Pendaftaran

Pada proses ini admin yang akan melakukan pendaftaran bagi peserta yang ada. Mengolah data yang ada dan akan di simpan pada tabel pendaftaran.

3. Proses Aspek Penilaian

Pada proses ini, admin memasukkan semua kriteria atau aspek-aspek penilaian yang menjadi parameter dalam penilaian nanti.

4. Proses Penilaian Peserta

Pada proses ini admin mengolah data peserta kemudian mengeksekusi ke dalam penilaian melalui aspek-aspek yang telah di tentukan dalam aspek penilaian tadi.

5. Proses Hasil

Pada proses ini, merupakan proses akhir. Setelah penilaian yang dilakukan tadi semua di tambahkan kemudian di tampilkan hasil penilaian akhir

3.7.2 Flowchart

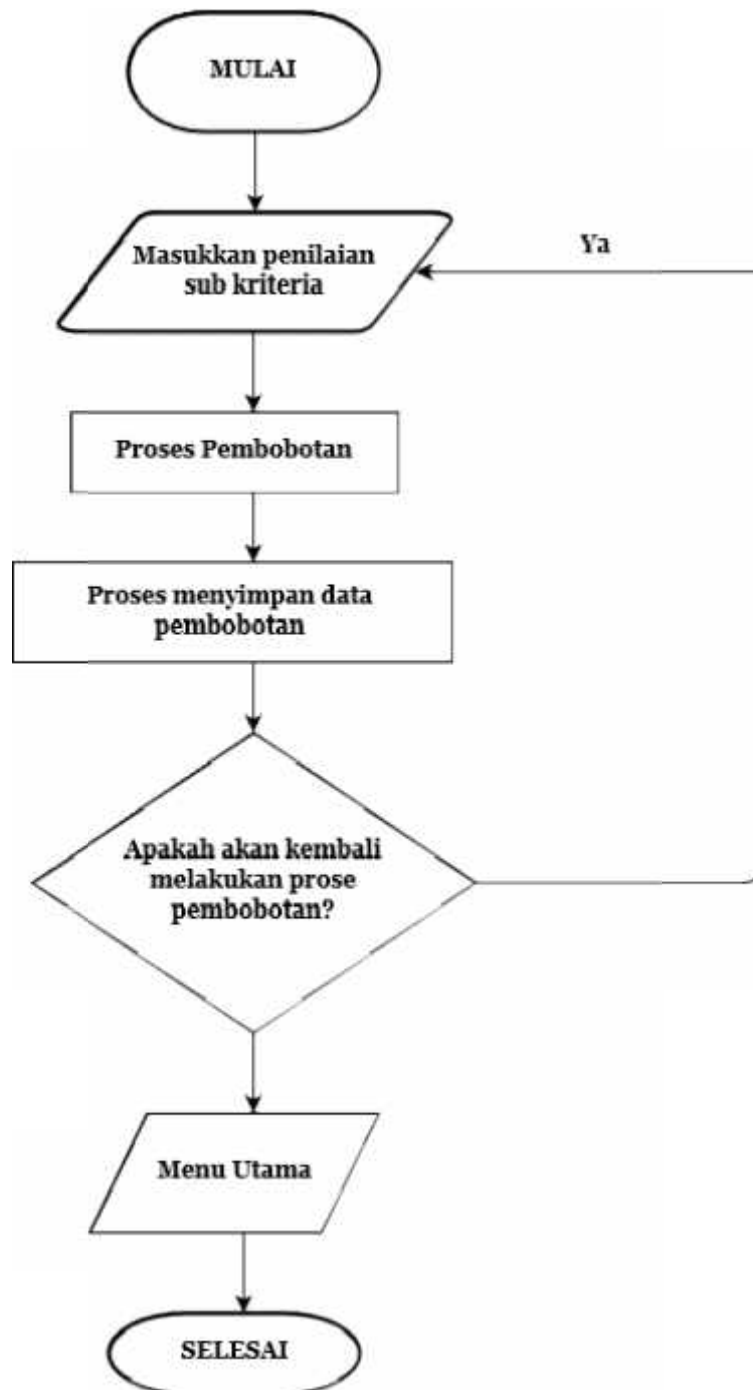
Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program.

Flowchart berfungsi sebagai :

- Untuk memudahkan perancangan alur urutan logika suatu program
- Memudahkan pelacakan sumber kesalahan program
- Untuk menerangkan logika program

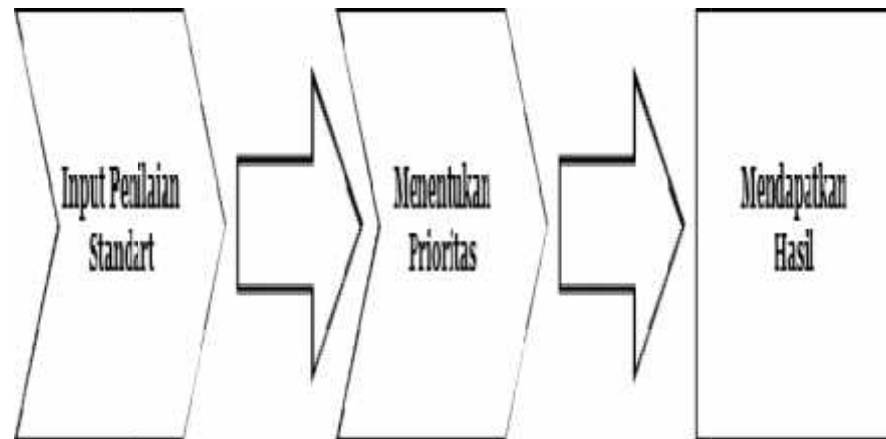
- Menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil
- Menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flowchart Pembobotan Menggunakan Metode SAW



Gambar 3.3 Gambar Flowchart Pembobotan Simple Additive Weighting

Flowchart Pengurutan Prioritas

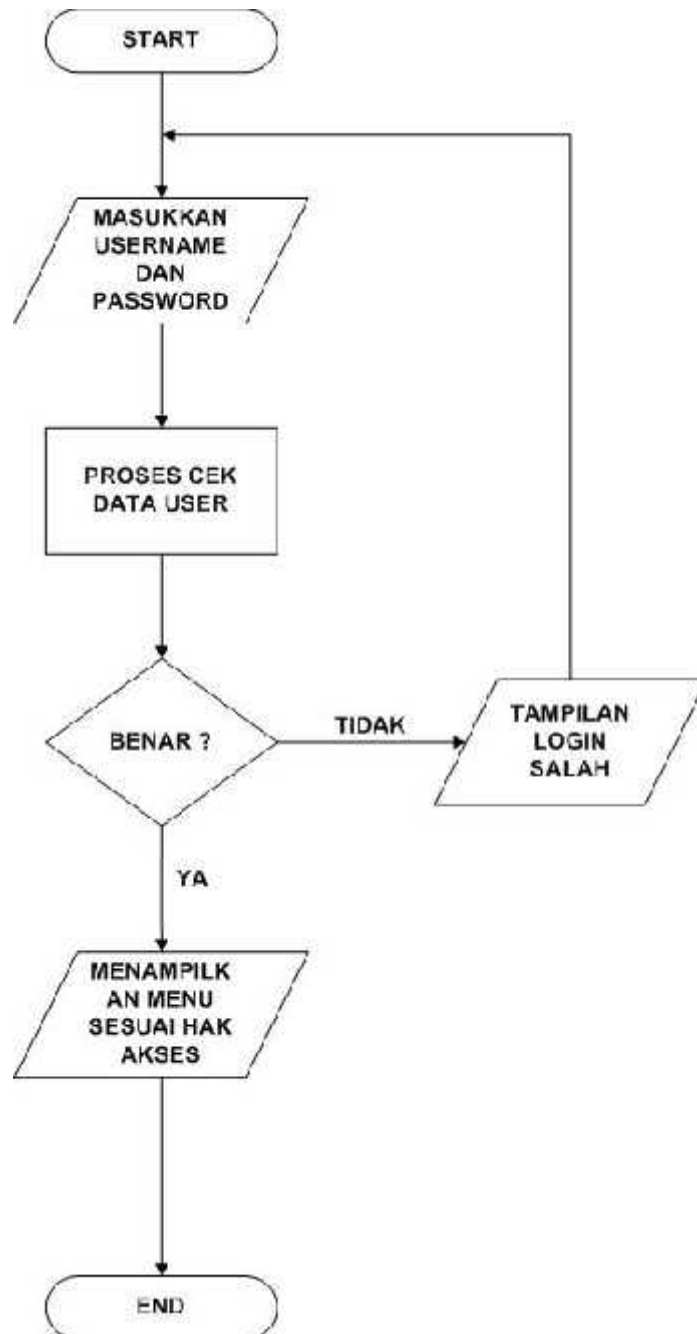


Gambar 3.4 Gambar Flowchart Pengurutan Prioritas

Ket :

Pertama akan di masukkan penilaian standart (kriteria – kriteria yang ada) yaitu ; Nilai Raport, Jumlah Penghasilan Orang Tua, Jumlah Tanggungan Orang Tua, dan Prestasi Siswa tersebut. Setelah itu dalam menentukan ranking calon penerima beasiswa maka diperlukan prioritas, agar dapat menentukan lebih tepat siapa yang berhak menerima beasiswa. Setelah memasukan semua kriteria tersebut, lalu akan mendapatkan hasil.

Flowchart Login



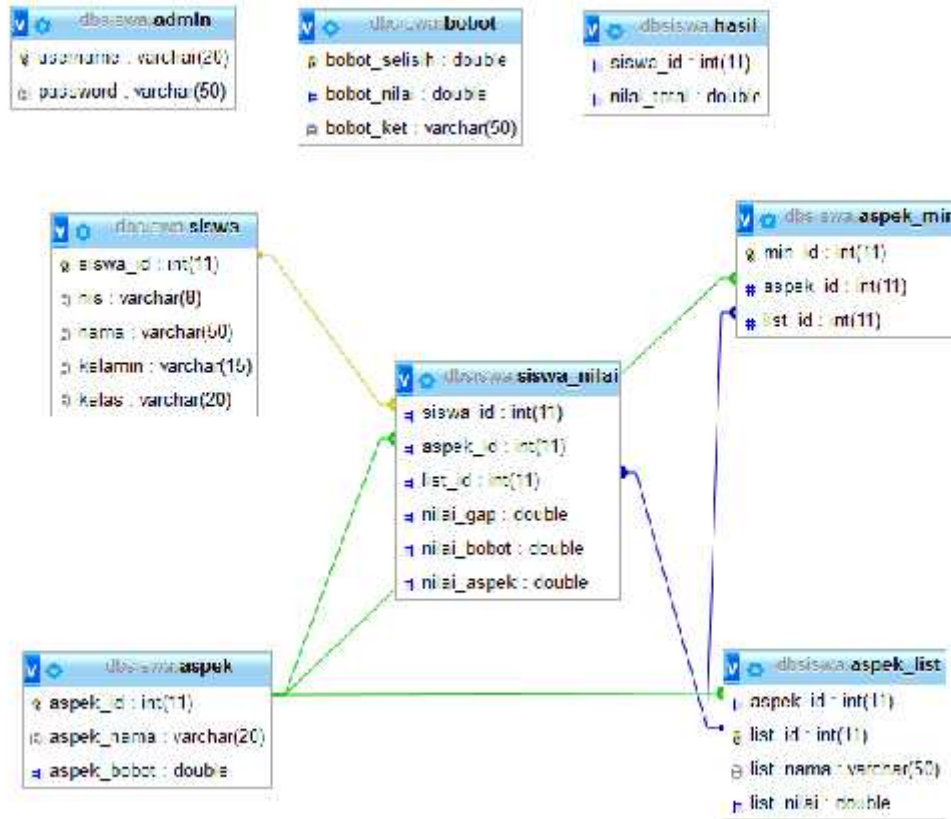
Gambar 3.5 Gambar Flowchart Login Program

Flowchart Proses Penilaian



Gambar 3.6 Gambar Flowchart Proses Penilaian Program

Database Model



Gambar 3.7 Gambar ERD Program

3.8 Penerapan *Simple Additive Weighting*

A. Menentukan Kriteria

Kriteria:

1. Nilai Raport :
 - Nilai 91-100
 - Nilai 81-90
 - Niali 71-80
 - Niali 61-70

2. Penghasilan Orang Tua :

- Kurang dari 1Juta
- 1 Juta – 1,5 Juta
- 2 Juta – 2,5 Juta
- 3 Juta
- 3 Juta – 3,5 Juta

3. Tanggungan Orang Tua :

- Lebih dari 3 Anak
- 3 Anak
- 2 Anak
- 1 Anak

4. Prestasi :

- Ya
- Tidak

B. Memberikan nilai setiap alternatif

Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

Kriteria	Bobot
C1	6
C2	6
C3	6
C4	1
C5	6
Total	25

Tabel 3.1 Tabel Pembobotan

- Pada penilaian ini alternatif dosen di nilai dengan A_1 sampai A_n .
 - ✓ $A_1 =$ Siswa 1
 - ✓ $A_2 =$ Siswa 2

- ✓ A3 = Siswa 3
 - ✓ A4 = Siswa 4
 - ✓ A5 = Siswa 5
 - ✓ An = Siswa ke-n
- Indikator penilaian di tandai dengan C1 sampai C4
 - ✓ Nilai Raport = C1
 - ✓ Jumlah Penghasilan Orang Tua = C2
 - ✓ Jumlah Tanggungan Orang Tua = C3
 - ✓ Prestasi = C4
 - ✓ Prioritas = C5
 - Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:
C1 = 50%; C2 = 30%; C3 = 20%; C4 = 5%; C5 = 5%.
 - Ketentuan Nilai
 - ✓ Sangat baik = 3
 - ✓ Baik = 2
 - ✓ Cukup Baik = 1

C. Memberikan nilai bobot

Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai script

Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	3	2	1	1
A2	2	2	1	1	1
A3	3	3	1	0	2
A4	1	2	2	1	1
A5	3	3	1	0	3

Tabel 3.2 Tabel Nilai Bobot

D. Melakukan normalisasi matriks

Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit =MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa artibut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($\text{MAX } X_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ($\text{MIN } X_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.

$$\left\{ \begin{array}{ccccc} 1 & 3 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 2 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 1 & 0 & 3 \end{array} \right\}$$

$$R_{ii} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$$

- Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah '3' , maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1

$$R_{11} = 1/3 = 0.33$$

$$R_{21} = 2/3 = 0.67$$

$$R_{31} = 3/3 = 1$$

$$R_{41} = 1/3 = 0.33$$

$$R_{51} = 3/3 = 1$$

- Dari kolom C2 nilai maksimalnya adalah '3' , maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai maksimal kolom C2

$$R_{12} = 3/3 = 1$$

$$R_{22} = 2/3 = 0.67$$

$$R_{32} = 3/3 = 1$$

$$R_{42} = 2/3 = 0.67$$

$$R_{52} = 3/3 = 1$$

- Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah '2' , maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3

$$R13 = 2/2 = 1$$

$$R23 = 1/2 = 0.5$$

$$R33 = 1/2 = 0.5$$

$$R43 = 2/2 = 1$$

$$R53 = 1/2 = 0.5$$

- Dari kolom C4 nilai maksimalnya adalah '1' , maka tiap baris dari kolom C4 dibagi oleh nilai maksimal kolom C4

$$R14 = 1/1 = 1$$

$$R24 = 1/1 = 1$$

$$R34 = 0/1 = 0$$

$$R44 = 1/1 = 1$$

$$R54 = 0/1 = 0$$

- Dari kolom C5 nilai maksimalnya adalah '3' , maka tiap baris dari kolom C4 dibagi oleh nilai maksimal kolom C4

$$R15 = 1/3 = 0.33$$

$$R25 = 1/3 = 0.33$$

$$R35 = 2/3 = 0.67$$

$$R45 = 1/3 = 0.33$$

$$R55 = 3/3 = 1$$

E. Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif

Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobor (w_i) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}).

$$\left\{ \begin{array}{ccccc} 0.33 & 1 & 1 & 1 & 0.33 \\ 0.67 & 0.67 & 0.5 & 1 & 0.33 \\ 1 & 1 & 0.5 & 0 & 0.67 \\ 0.33 & 0.67 & 1 & 1 & 0.33 \\ 1 & 1 & 0.5 & 0 & 1 \end{array} \right\}$$

$$A1 = (0.33*0.5)+(1*0.3)+(1*0.2)+(1*0.05)+(0.33*0.05)$$

$$A1 = 0.01967475$$

$$A2 = (0.67*0.5)+(0.67*0.3)+(0.5*0.2)+(1*0.05)+(0.33*0.05)$$

$$A2 = 0.019853$$

$$A3 = (1*0.5)+(1*0.3)+(0.5*0.2)+(0*0.05)+(0.67*0.05)$$

$$A3 = 0.033975$$

$$A4 = (0.3*0.5)+(0.6*0.3)+(1*0.2)+(1*0.05)+(0.33*0.05)$$

$$A4 = 0.02265$$

$$A5 = (1*0.5)+(1*0.3)+(0.5*0.2)+(0*0.05)+(1*0.05)$$

$$A5 = 0.05475$$

Maka alternative rekomendasi Siswa calon penerima beasiswa terbaik yang memiliki nilai tertinggi adalah alternatif A5 dengan nilai : 0.05475

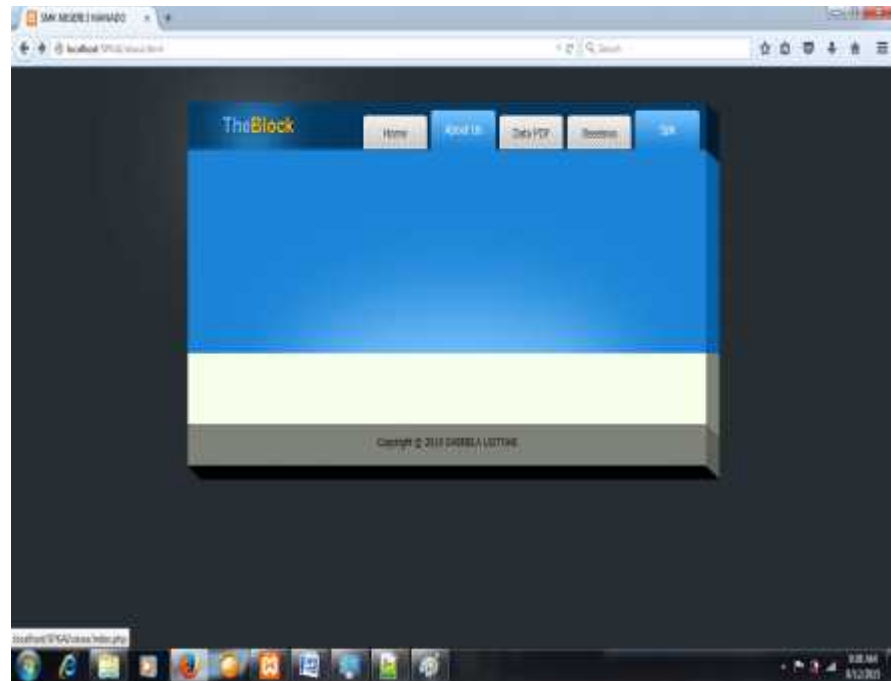
BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Tampilan Awal

A. Tampilan Web

Pada program pertama kali dijalankan maka akan muncul tampilan web seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Tampilan Awal Web

B. Login

Pada tampilan web setelah di pilih SPK tampilan login seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.2 Interface Form Login SPK (Admin)

Apabila username dan password yang dimasukan salah maka akan muncul seperti di bawah ini :



Gambar 4.3 Interface Login Gagal

C. Apabila admin telah berhasil login, akan muncul tampilan seperti di bawah ini



Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama SPK

D. Didalam kolom SPK akan terdapat menu yang pertama seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.5 Tampilan Menu SPK Data Siswa

4.2 Tampilan Menginput

1. Input Siswa

Kemudian admin mengisi pada kolom yang telah disediakan untuk menjadi peserta penerima bantuan Beasiswa seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.6 Tampilan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa

2. Penilaian Siswa Penerima Beasiswa dengan karakter seperti di bawah ini :



Gambar 4.7 Pengisian Kriteria Penerima Beasiswa

4.3 Tampilan Hasil

1. Hasil Sebelum Normalisasi

Setelah melakukan penilaian, pada tahap ini akan di tampilkan hasil akhir yang di sudah diolah oleh sistem. Seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.8 Tampilan Hasil Penilaian Kriteria

2. Hasil Akhir

Setelah melakukan penilaian, pada tahap ini akan di tampilkan hasil akhir yang di sudah diolah oleh sistem. Seperti gambar di bawah ini :



No	Nama Siswa	Nilai Akhir
1.	Catni Indah Yuni Datus	4
2.	Dennis Aprilia Kawinda	10
3.	Adehanga Kartana	18

Gambar 4.9 Tampilan Hasil Akhir

3. Tampilan PDF

Setelah menampilkan hasil akhir, kita dapat menampilkan hasil akhir tersebut dalam bentuk file pdf yang dapat diberikan kepada kepala sekolah dan ditampilkan pada halaman web. Berikut tampilan pdf tersebut :



No	NAMA	Nilai
1	Catni Indah Yuni Datus	4
2	Dennis Aprilia Kawinda	10
3	Adehanga Kartana	18

Gambar 4.10 Tampilan PDF Hasil Akhir Dari Perhitungan Metode SAW

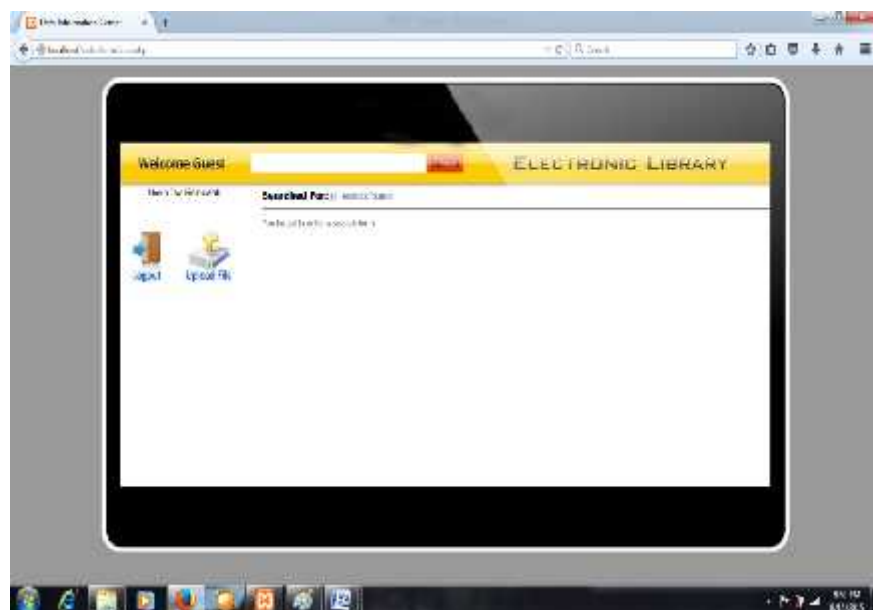
4.4 Tampilan Login Calon Penerima Beasiswa

1. Tampilan Login untuk orang tua murid calon penerima beasiswa



Gambar 4.11 Tampilan Login Calon Penerima Beasiswa / Orang Tua

2. Tampilan setelah masuk pada login akan ada icon pilihan Upload File untuk meng-upload data dari siswa calon penerima beasiswa



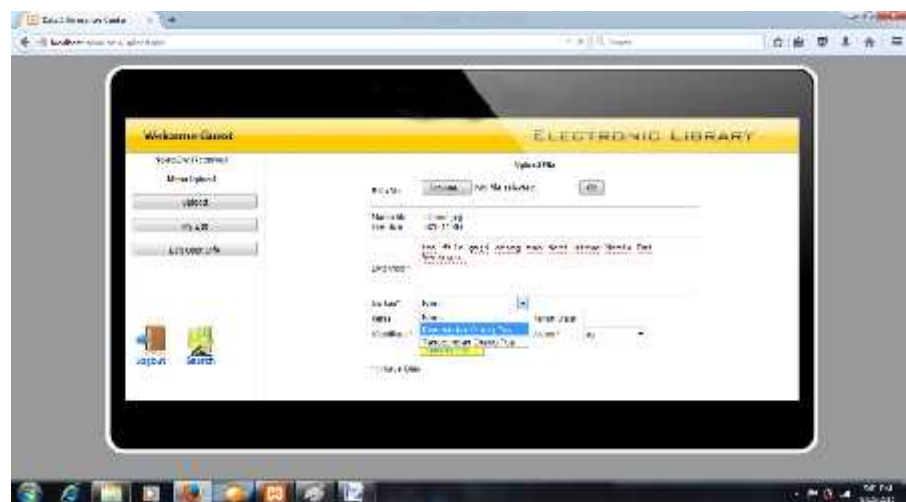
Gambar 4.12 Tampilan Setelah User Login

- Setelah itu akan ada tampilan pilih data yang akan di masukan untuk data siswa calon penerima beasiswa berupa slip gaji orang tua dan kartu keluarga



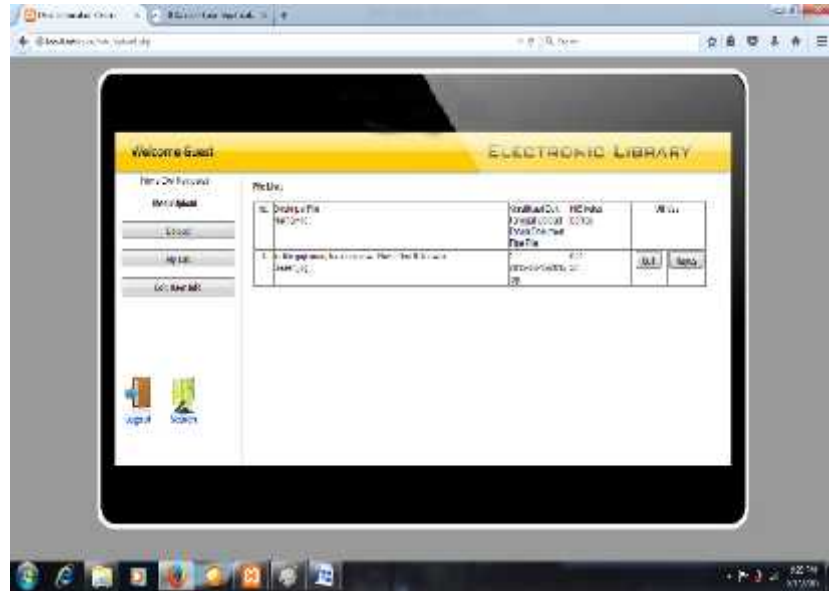
Gambar 4.13 Tampilan Untuk Pilihan Memasukkan Data Siswa

- Setelah itu akan muncul tampilan deskripsi dari file yang akan dimasukkan tersebut. Dan tampilannya adalah sebagai berikut.



Gambar 4.14 Tampilan Deskripsi Pemasukkan Data

5. Tampilan akhir setelah selesai memasukkan data dari calon penerima beasiswa. Dan tampilannya adalah sebagai berikut.



Gambar 4.15 Tampilan Setelah Selesai Memasukkan Data Siswa Calon Penerima Beasiswa

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sesuai dengan Tujuan dari penulisan ini adalah menganalisa Sistem Pendukung Keputusan untuk pemberian beasiswa di seluruh SMK, maka bisa di ambil kesimpulan berupa;

- Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini, diharapkan mempermudah kerja pihak sekolah dalam mengambil keputusan calon penerima beasiswa secara tepat.
- Metode ini dapat memberikan hasil penilaian yang efektif berdasarkan bobot-bobot penilaian yang telah ditentukan pada masing-masing aspek penilaian yang ada.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan dan pembuatan system pendukung keputusan calon penerima beasiswa di SMK ini, dapat diberikan saran yaitu :

1. Bagi Pihak Sekolah, penulisan ini dapat dijadikan sebagai salah satu masukan untuk menangani sistem yang menunjang untuk pemberian keoutusan secara tepat sasaran.
2. Bagi punulis selanjutnya, dapat dijadikan bahan dan sumber data dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

LAMPIRAN

INDEX SATU

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

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

```
<head>
```

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

```
<title>SMK NEGERI 3 MANADO</title>
```

```
<meta name="keywords" content="" />
```

```
<meta name="description" content="" />
```

```
<!--
```

Template 2042 The Block

<http://www.tooplate.com/view/2042-the-block>

```
-->
```

```
<link href="css/tooplate_style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
```

```
<script type="text/javascript" src="js/swfobject.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
    var flashvars = {};
```

```
    flashvars.xml_file = "photo_list.xml";
```

```
    var params = {};
```

```
    params.wmode = "transparent";
```

```
    var attributes = {};
```

```
attributes.id = "slider";

        swfobject.embedSWF("flash_slider.swf",
        "flash_grid_slider", "780", "210", "9.0.0",
        false, flashvars, params, attributes);

</script>

</head>

<body>

<div id="tooplate_wrapper">

    <div id="tooplate_header">

<div id="site_title"><h1><a href="#">SMK N 3 MANADO</a></h1></div>

<div id="tooplate_menu">

    <ul>

        <li><a href="index.html" class="current">Home</a></li>

        <li><a href="about.html">Profil</a></li>

        <li><a href="blog.html">SMK</a></li>

        <li><a href="ortu/index.php">Beasiswa</a></li>

        <li><a href="siswa/index.php">SPK</a></li>

    </ul>

</div> <!-- end of tooplate_menu -->

</div> <!-- end of forever header -->
```

```
<div id="tooplate_middle">
    <div id="flash_grid_slider"></div>
</div> <!-- end of middle -->

<div id="tooplate_content"><span class="content_top"></span>
    <h2><!-- end of content --> </h2>
</div>

<div id="tooplate_footer">
    Copyright © 2015 <a href="#">GABRIELA LIOTOHE</a>
<div class="cleaner"></div>

</div>

</div> <!-- end of wrapper -->

</body>
</html>
```

INDEX LOGIN SPK

```
<?php ob_start(); ?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

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

    <head>
```



```
<link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css">
<link rel="stylesheet" href="css/menu.css" type="text/css">
<title>SPK</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<style type="text/css">
body {
    background-color: #333;
}
</style>
</head>
<body >
<div id="wrapper">
    <div class="layout">
        <header class="primary">
            <h1>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN<br/>PENERIMAAN
BEASISWA</h1>
            <h2> </h2>
        </header>
        <div></div>
    <div id="content">
        <div id="inner">
            <?php include "login_form.php"; ?>
        </div>
    </div>
</div>
</body>
</html>
```

```
</div>
</div>
<div></div>
```

```
<footer class="layout">
```

```
    GABRIELA
```

```
</footer>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<?php ob_flush(); ?>
```

```
INDEX ADMIN SPK
```

```
<?php ob_start(); ?>
```

```
<?php
```

```
    session_start();
```

```
    if (empty($_SESSION['id']) AND empty($_SESSION['pass'])){\
```

```
        header('location:../index.php');
```

```
    }else{\
```

```
?>
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

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

```
<head>
```

```
<link rel="stylesheet" href="../css/style.css" type="text/css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="../css/menu.css" type="text/css">
```

```
<title>Sistem Pendukung Keputusan</title>
```

```
</head>
```

```
<body >
```

```
<div id="wrapper">
```

```
<div class="layout">
```

```
<header class="primary">
```

```
<h6>Welcome, <?php echo $_SESSION['user']; ?> || <a
href="../logout.php">Logout</a> ||</h6>
```

```
<h1>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN<br/>PENERIMA
BEASISWA</h1>
```

```
<h2></h2>
```

```
</header>
```

```
<div>
```

```
<?php include "menu.php"; ?>
```

```
</div>
```

```
<div id="content">
```

```
<div id="inner">
```

```
<?php include "content.php"; ?>
```

```
        </div>
    </div>
    <footer class="layout">
        GABRIELA
    </footer>
</div>
</div>
</body>
</html>
<?php
    }
?>
<?php ob_flush(); ?>
```

INDEX DATA ORANG TUA

```
<?php
    session_start();
    include 'config.php';

    if ($_POST['login']=='0') {
        session_unset();
        session_destroy();
    };
};
```

```

if ($_POST['login']==1) {

    mysql_select_db('cari');

    $hasil = mysql_query("SELECT * FROM user WHERE username =
".$_POST['user'].");

    $data = mysql_fetch_array($hasil, MYSQL_ASSOC);

    if ($_POST['user']<>""){

        if (($_POST['user']==$data['username']) and ($_POST['pass'] ==
$data['password']) and ($data['userlevel']<>0))

        {

            $_SESSION['username'] = $data['username'];

            $_SESSION['nama'] = $data['nama'];

            $_SESSION['userlevel'] = $data['userlevel'];

            $_SESSION['userupload'] = $data['upload'];

            $login=1';

            $hasil = mysql_query("insert into userlog(date_time, user_id, action_,
result_, keterangan, ip) values
(NOW(),".$_POST['user'].",'Login','Success','".$_SERVER["REMOTE_ADDR"]."
)");

            header( 'Location: cari.php' ) ;

        }

    else

    {

        $login='0';

        if (!empty($_POST['user'])) {

```

```
        $hasil = mysql_query("insert into userlog(date_time, user_id, action_,
result_, keterangan, ip) values
(NOW(),''.$_POST['user'].'', 'Login', 'Failed', '', ''.$_SERVER['REMOTE_ADDR'].''
");

    };

};

};

if (isset($_SESSION['username'])) {
    $login='1';
    header( 'Location: cari.php' );
} else {
    session_unset();
    session_destroy();
    $login='0';
};

?>

<HTML>

<HEAD>

    <TITLE>Data Information Center</TITLE>

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

    <META NAME="Generator" CONTENT="CorelDRAW X5">

    <META NAME="Date" CONTENT="09/19/2011">
```

```
<link href="master.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY BGCOLOR="#999999">
```

```
<STYLE type="text/css">
```

```
<!--
```

```
-->
```

```
</STYLE>
```

```
<form id="form4" name="form4" method="post" action="">
```

```
<table width="932" height="597" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" background="images/hex0.jpg">
```

```
<tr>
```

```
<td align="left" valign="top"><table width="932" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
```

```
<tr>
```

```
<td width="385" height="225">&nbsp;</td>
```

```
<td height="225">&nbsp;</td>
```

```
<td width="200" height="225">&nbsp;</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td width="385" height="25">&nbsp;</td>
```

```
<td height="25"><input name="user" type="text" id="user" size="37" /></td>
```

```
<td width="200" height="25">&nbsp;</td>
```

```

</tr>

<tr>

  <td width="385" height="30">&nbsp;</td>

  <td height="30"><input name="pass" type="password" id="user" size="37"
/><input name="login" type="hidden" id="login" value="1" /></td>

  <td width="200" height="30">&nbsp;</td>

</tr>

<tr>

  <td width="385" height="9"></td>

  <td height="9"></td>

  <td width="200" height="9"></td>

</tr>

  <tr>

    <td width="385">&nbsp;</td>

    <td><input type="submit" value="" class="buttonlogin"/></td>

    <td width="200">&nbsp;</td>

  </tr>

  <tr>

    <td width="400" height="200" colspan=3><p align="center"
class="copyrigh">SISTEM</TD>

  </tr>

</table></td>

</tr>

</table>

```


</form>

</BODY>

</HTML>