

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) adalah siswa yang memenuhi kriteria teknis yang sudah disusun berdasarkan ketetapan Kementerian Pendidikan dan Kementerian Sosial. Dokumen pendukung yang diajukan oleh sekolah akan diusulkan kepada Kepala Dinas Kabupaten/Kota untuk diverifikasi oleh tim teknis dengan mengacu kepada kriteria yang telah ditetapkan. Kepala Dinas Kabupaten/Kota akan menerima dokumen pendukung yang diajukan oleh sekolah yang selanjutnya akan diverifikasi oleh tim teknis. Dokumen tersebut akan diverifikasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Penentuan kelayakan penerima bantuan tersebut biasanya sering terjadi kesalahan baik dalam kesalahan verifikasi maupun kesalahan yang berhubungan dengan kelompok mana yang terpilih sebagai penerima bantuan. Ada beberapa siswa yang seharusnya memenuhi kriteria penerima bantuan justru tidak masuk dalam pengajuan penerima paket bantuan oleh Kepala Dinas Kabupaten, sebaliknya siswa yang sebenarnya kurang memenuhi kriteria justru yang mendapatkan pengajuan bantuan tersebut. Dengan demikian masih banyak bantuan yang ditujukan kepada siswa belum tepat sasaran. Maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) penerima paket bantuan untuk membantu mempermudah menentukan kelayakan calon penerima bantuan dengan cepat dan tepat dan melakukan penilaian secara objektif.

3.2 Hasil Analisis

Berdasarkan tahap analisis dapat diketahui kendala yang terjadi, sistem yang akan dibangun nantinya diharapkan dapat memberikan rekomendasi keputusan penerima bantuan. Untuk dapat melakukan proses perhitungan pertimbangan sebagai bahan acuan pengambilan keputusan, maka perlu ditentukan beberapa variabel penilaian sebagai dasar perhitungan. Variabel yang digunakan meliputi tujuh faktor, dari ketujuh variabel tersebut kemudian ditentukan *rating* kepentingan atau bobot dari setiap variabel sesuai dengan

kriteria yang sudah ditentukan. Berikut adalah presentase bobot setiap kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam proses penentuan penerima bantuan dapat dilihat pada **Tabel 3.1**

Tabel 3.1 Bobot Preferensi Kriteria

No	Variabel	Keterangan	Bobot
1	C1	Siswa memiliki Kartu Indonesia Pintar	25%
2	C2	Siswa berasal dari keluarga yang memiliki Kartu PKH	25%
3	C3	Siswa merupakan anak yatim piatu	20%
4	C4	Siswa merupakan anak yatim	15%
5	C5	Penghasilan orang tua/wali murid	15%

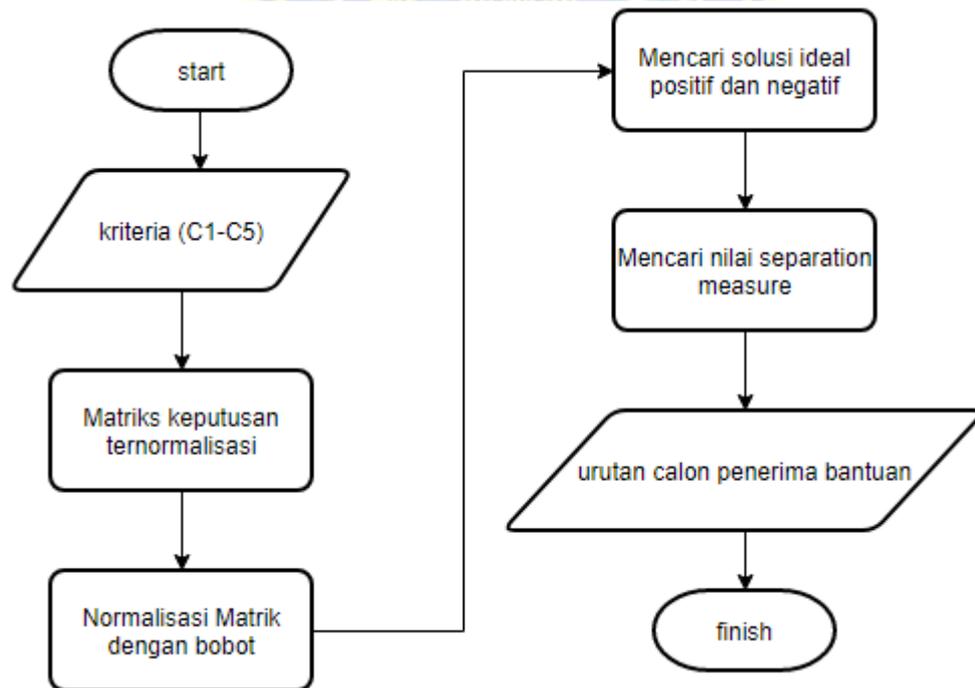
Metode TOPSIS secara garis besar merupakan proses menentukannya bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Setelah ditentukan variabel dan diberikan nilai bobot pada setiap variabelnya, kemudian tiap variabel akan dikelompokkan menjadi *benefit* atau *cost* dan dilakukan proses perhitungan. Dari hasil perhitungan akan didapatkan nilai bobot setiap variabel kemudian dilanjutkan proses perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Hasil akhir dari perhitungan kompetensi dan perankingan merupakan hasil rekomendasi terbaik yang akan dijadikan pertimbangan untuk menentukan pemilihan siswa mana yang lebih tepat untuk menerima bantuan.



Gambar 3.1

Alur sistem

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang akan dibangun dikarenakan data yang akan diproses memiliki banyak atribut yang harus diberikan bobot preferensi serta mampu membandingkan hasil yang dicapai oleh masing-masing subjek penilaian, sesuai dengan cara kerja sistem yang diinginkan. Flow Chart sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut.



Gambar 3.2 Flowchart SPK Pemilihan Calon Penerima Bantuan

3.3 Representasi Model

Data yang akan dijadikan perhitungan dalam sistem pendukung keputusan akan melalui beberapa tahap sesuai dengan rule yang ada. Penilaian yang digunakan dalam sistem yang dibuat ini menggunakan metode TOPSIS dengan memakai tujuh variabel kriteria.

3.3.1 Langkah-langkah penyelesaian dalam metode TOPSIS

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pemilihan calon penerima bantuan dengan menggunakan metode TOPSIS.

a. Menentukan alternatif (A_i)

Langkah pertama adalah menentukan alternatif yang akan diseleksi.

b. Menentukan kriteria (C_j)

Dalam metode penelitian ini ada beberapa kriteria yang dibutuhkan dalam menentukan penentuan penerima bantuan. Ada sepuluh kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan penentuan penerima bantuan, kriteria tersebut terdapat pada **Tabel 3.1**

c. Memberikan nilai *rating* kecocokan alternatif pada setiap kriteria

Untuk menghitung *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria digunakan data sebanyak 10 alternatif sebagai contoh perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 3.2**

Tabel 3.2 Data Kualifikasi Siswa

No Kriteria		C1	C2	C3	C4	C5
Bobot		25%	25%	20%	15%	15%
1	AHMAD VINO BASTIAN ALMATIN	Ada	Ada	Tidak	Tidak	3500000
2	AHNAF RAFIF ALFARIZI	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	4500000
3	ALDA AURELLIA AZARINE	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	1700000

4	ARIF NUR CHOLIS	Ada	Ada	Tidak	Tidak	2500000
5	FIRNANDA RISKA ARDIANA SAPUTRI	Ada	Ada	Iya	Iya	1800000
6	IRWAN WAFI AHMADA	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	3000000
7	MUHAMMAD DANI SAPUTRO	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	2700000
8	MUHAMMAD DIMAS FIRMAN SAPUTRA	Tidak	Tidak	Tidak	Iya	4000000
9	NOVINDA DWI PRATIWI	Ada	Ada	Tidak	Tidak	2000000
10	SATRIA WIJAYA KUSUMA	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	4500000

Konversi data yang dipakai adalah sebagai berikut :

Pembotan		Pendapatan	
Iya	1	$\leq 1,500,000$	5
Tidak	0	$> 1,500,000 \mid \leq 2,000,000$	4
		$> 2,000,000 \mid \leq 2,500,000$	3
		$> 2,500,000 \mid \leq 3,000,000$	2
		$> 3,000,000$	1
Ada	1		
Tidak	0		

Tabel 3.3 Rating Kecocokan Data Siswa

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	0	0	1
A2	0	0	0	0	1
A3	0	0	0	0	4

A4	1	1	1	1	3
A5	1	1	1	1	4
A6	0	0	0	0	2
A7	0	0	0	0	2
A8	0	0	0	1	1
A9	1	1	0	0	4
A10	0	0	0	1	1

d. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria

Pengambilan keputusan dari perusahaan memberikan bobot preferensi sebagai berikut :

$$W = (25 \ 25 \ 20 \ 15 \ 15)$$

e. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating dari setiap alternative pada setiap kriteria

1	1	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	4
1	1	1	1	3
1	1	1	1	4
0	0	0	0	2
0	0	0	0	2
0	0	0	1	1
1	1	0	0	4
0	0	0	1	1

f. Melakukan normalisasi matrik keputusan X

Melakukan normalisasi matrik X berdasarkan **persamaan 2.3** (untuk kriteria *benefit* atau *cost*). Pada contoh perhitungan dilakukan pada perhitungan kriteria pertama (C1).

$$X1 = \sqrt{1^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2}$$

$$= 1,414$$

Lakukan perhitungan tersebut sampai seluruh alternatif untuk masing-masing kriteria pada matriks tersebut selesai kemudian lakukan normalisasi pada **Tabel 3.4**

Tabel 3.4 Hasil Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,707	0,707	0,000	0,000	0,073
A2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,073
A3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,293
A4	0,707	0,707	1,000	0,707	0,219
A5	0,707	0,707	1,000	0,707	0,293
A6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,146
A7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,146
A8	0,000	0,000	0,000	0,707	0,073
A9	0,707	0,707	0,000	0,000	0,293
A10	0,000	0,000	0,000	0,707	0,073

g. Mencari solusi ideal positif dan negatif (A+) dan (A-)

Menentukan nilai maksimum dan nilai minimum dari nilai terbobot setiap kriteria sehingga didapat solusi ideal positif dan negatif.

Solusi ideal positif (A+) dicari dengan cara nilai terbesar dari nilai ternormalisasi terbobot, dengan menggunakan persamaan (2.3).

$$Y1^+ = \text{MAX}(0,0813; 0,0792; 0,0822; 0,0813; 0,0838; 0,0820)$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,0838 \\
 Y2^+ &= \text{MAX}(0,1108; 0,1108; 0,1263; 0,1329; 0,1181; 0,1337) \\
 &= 0,1337 \\
 Y3^+ &= \text{MAX}(0,0539; 0,1078; 0,1348; 0,0270; 0,0539; 0,1617) \\
 &= 0,1617 \\
 Y4^+ &= \text{MAX}(0,0984; 0,0984; 0,1091; 0,0984; 0,1038; 0,1038) \\
 &= 0,1091 \\
 Y4^+ &= \text{MAX}(0,0984; 0,0984; 0,1091; 0,0984; 0,1038; 0,1038) \\
 &= 0,1091
 \end{aligned}$$

Sehingga solusi ideal positif dari matriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$A^+ = (0,0838; 0,1337; 0,1617; 0,1091)$$

Solusi ideal negatif (A-) dicari dengan cara nilai terkecil dari nilai ternormalisasi terbobot, dengan menggunakan persamaan (2.4).

$$\begin{aligned}
 Y1^- &= \text{MAX}(0,0813; 0,0792; 0,0822; 0,0813; 0,0838; 0,0820) \\
 &= 0,0792 \\
 Y2^- &= \text{MAX}(0,1108; 0,1108; 0,1263; 0,1329; 0,1181; 0,1337) \\
 &= 0,1108 \\
 Y3^- &= \text{MAX}(0,0539; 0,1078; 0,1348; 0,0270; 0,0539; 0,1617) \\
 &= 0,0270 \\
 Y4^- &= \text{MAX}(0,0984; 0,0984; 0,1091; 0,0984; 0,1038; 0,1038) \\
 &= 0,0984 \\
 Y5^- &= \text{MAX}(0,0984; 0,0984; 0,1091; 0,0984; 0,1038; 0,1038) \\
 &= 0,0984
 \end{aligned}$$

Sehingga solusi ideal positif dari matriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$A^- = (0,0792; 0,1108; 0,0270; 0,0984)$$

Dari perhitungan tersebut akan diperoleh table seperti berikut :

D+	D-
----	----

22,876	25,000
33,887	0,000
33,727	3,291
1,097	33,798
0,000	33,887
33,798	1,097
33,798	1,097
32,184	10,607
22,638	25,216
32,184	10,607

h. Perangkingan atau hasil akhir dari preferensi diperoleh dari pejumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W)

Nilai preferensi merupakan nilai akhir yang menjadi patokan dalam menentukan peringkat pada semua alternatif yang ada. Dilambangkan dengan huruf V. Perhitungan dicari dengan menentukan jarak kedekatan relatif dengan solusi ideal.

Tabel 3.5 Hasil Perankingan

V	Hasil	Rangking
0,522	AHMAD VINO BASTIAN ALMATIN	4
0,000	AHNAF RAFIF ALFARIZI	10
0,089	ALDA AURELLIA AZARINE	7
0,969	ARIF NUR CHOLIS	2
1,000	FIRNANDA RISK A ARDIANA SAPUTRI	1
0,031	IRWAN WAFI AHMADA	8
0,031	MUHAMMAD DANI SAPUTRO	9
0,248	MUHAMMAD DIMAS FIRMAN SAPUTRA	5
0,527	NOVINDA DWI PRATIWI	3
0,248	SATRIA WIJAYA KUSUMA	6

Nilai terbesar adalah V_5 , sehingga alternatif kedua (A_5) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain siswa dengan nama Firnanda Riska Ardiana Saputri dirasa paling

layak untuk menerima bantuan, dan alternatif seterusnya dapat diketahui berdasarkan hasil yang telah diperoleh.

3.4 Perancangan Sistem

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai Diagram Konteks (*Context Diagram*), Diagram berjenjang, Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*), Desain Basis Data (*Database*), Desain Antar Muka (*Interface*), berikut ini penjelasan dari sub bab tersebut.

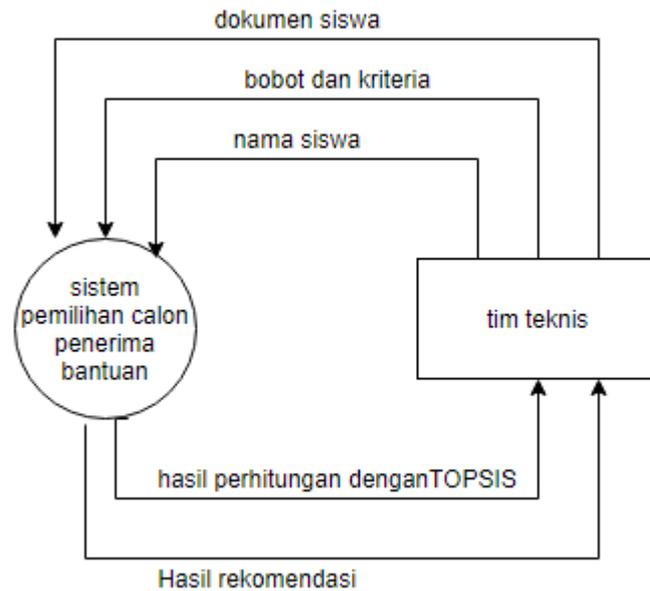
3.4.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Berdasarkan dari diagram alir kerja maka dapat dimodelkan sebuah diagram konteks (*Context Diagram*) sistem pendukung keputusan yang dalam hal ini berfungsi sebagai gambaran hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem.

Dalam diagram konteks **Gambar 3.3** merupakan gambaran sistem secara garis besar, dimana terdapat dua entitas luar yang berhubungan dengan sistem, yaitu :

1. Tim Teknis merupakan pihak yang menentukan kriteria dan bobot kriteria dalam penentuan penerima bantuan

Berikut **Gambar 3.3** adalah Diagram Konteks sistem pendukung keputusan penerima bantuan yang dibuat :

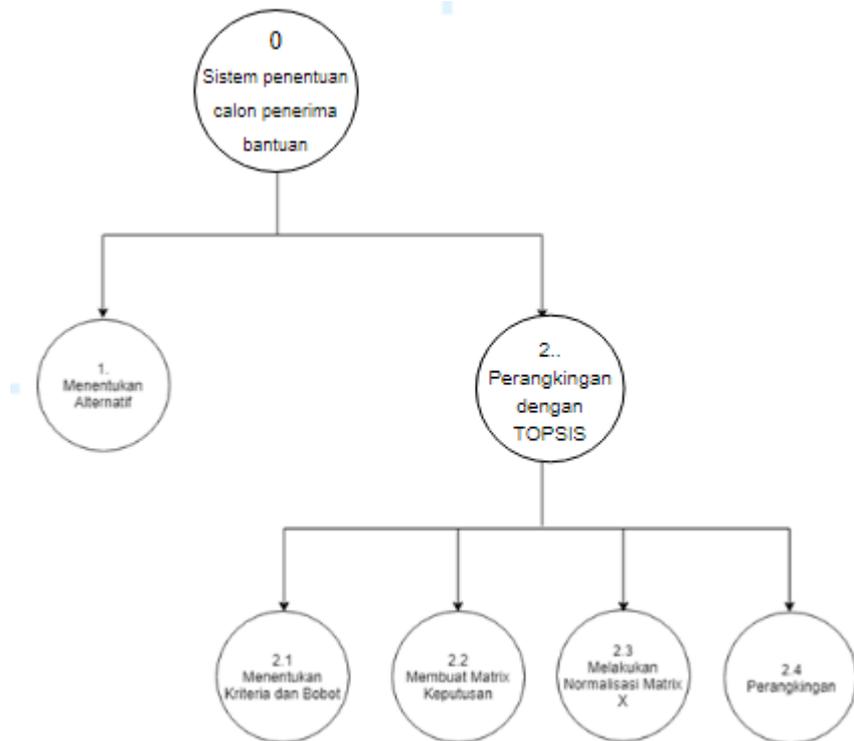


Gambar 3.3 Diagram Konteks SPK Penerima Paket Bantuan BSM

3.4.2 Diagram Berjenjang

Sesuai dengan diagram konteks yang telah terbentuk, maka dalam diagram berjenjang ini terdapat 2 proses yang dilakukan oleh *user* yaitu proses menentukan alternatif dan proses perhitungan dan perankingan dengan TOPSIS. Keterangan dari **Gambar 3.3** sebagai berikut :

1. Top Level : Sistem pendukung keputusan penerima bantuan
2. Level 0 : 1. Menentukan alternatif
2. Perhitungan dan perankingan dengan TOPSIS
3. Level 1 : Proses 2.1 : Menentukan kriteria dan bobot
Proses 2.2 : Membuat matrik keputusan X
Proses 2.3 : Melakukan normalisasi matrik X
Proses 2.4: Perankingan



Gambar 3.4 Diagram Berjenjang SPK Calon Penerima BSM

3.4.3 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan representasi grafik dari keseluruhan proses yang menggambarkan aliran informasi yang aplikasikan sebagai data yang mengalir dari *input* dan *output* oleh sistem.

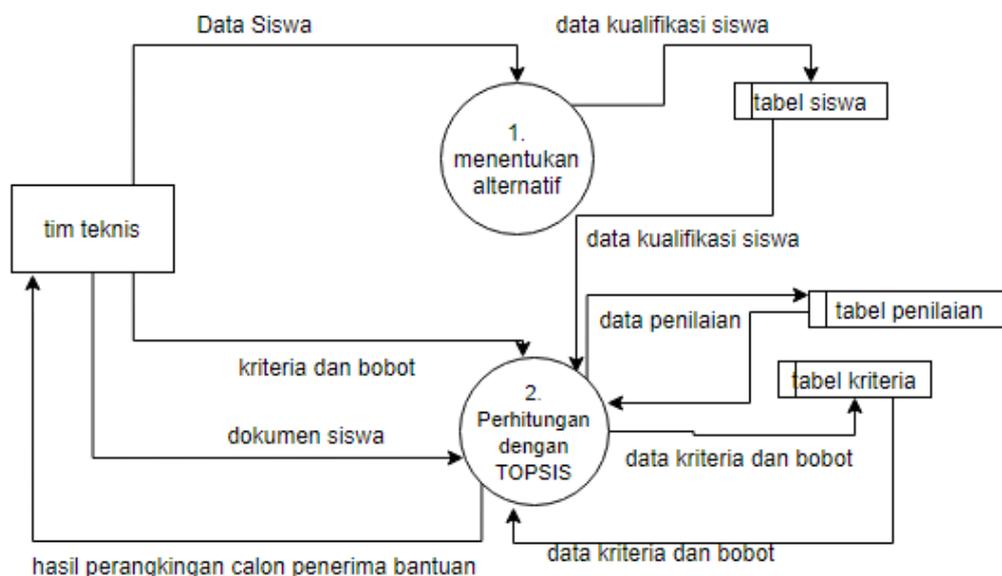
a. DFD Level 0

Berikut **Gambar 3.4** merupakan DFD Level 0 yang menjelaskan seluruh proses yang terjadi dalam sistem pendukung keputusan ini :

- a) Proses manajemen Data yaitu proses kualifikasi siswa yang memenuhi persyaratan untuk dapat direkomendasikan sebagai penerima bantuan. Pertama Tim Teknis akan memasukan data kualifikasi siswa yang nantinya akan tersimpan dalam tabel kualifikasi dan hasilnya berupa hasil kualifikasi.
- b) Proses perhitungan dan perangkingan dengan TOPSIS. Tim Teknis akan memasukan dokumen siswa, data tersebut akan dinormalisasi sesuai dengan jenis kriteria yang telah ditentukan.

Kemudian memberikan bobot kriteria untuk masing-masing kriteria dan tersimpan dalam tabel kriteria. Selanjutnya setelah ternormalisasi akan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria untuk mendapatkan hasil perankingan dari siswa dan disimpan dalam tabel ranking.

- c) Proses laporan merupakan hasil penilaian berdasarkan data yang telah dimasukkan dan sudah dilakukan perankingan sehingga pihak Kepala Dinas dapat melihat siapa yang berhak direkomendasikan untuk menerima bantuan.

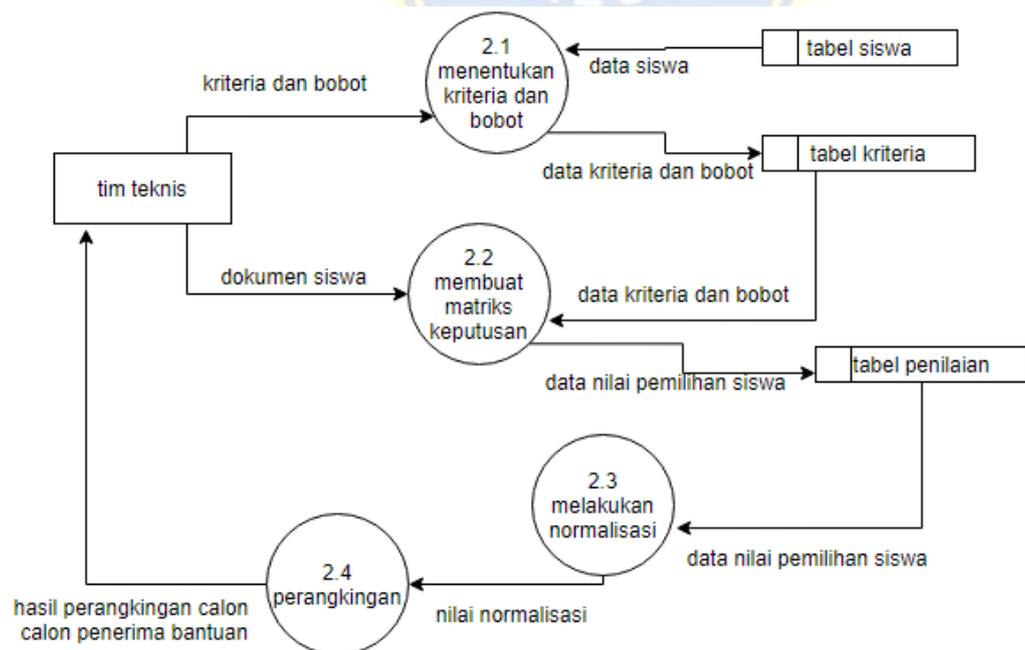


Gambar 3.5 DFD Level 0 SPK Calon Penerima Paket BSM

b. DFD Level 1

DFD level 1 untuk proses perhitungan dan perankingan dengan TOPSIS dimana didalamnya terdapat 4 proses yaitu menentukan kriteria & bobot, membuat matrik keputusan X, melakukan normalisasi matrik X dan perankingan.

- a) Proses menentukan kriteria dan bobot, dalam proses ini pihak tim teknis akan memasukkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan.
- b) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i) yang sebelumnya telah dimasukkan.
- c) Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
- d) Proses terakhir yaitu perankingan, yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.



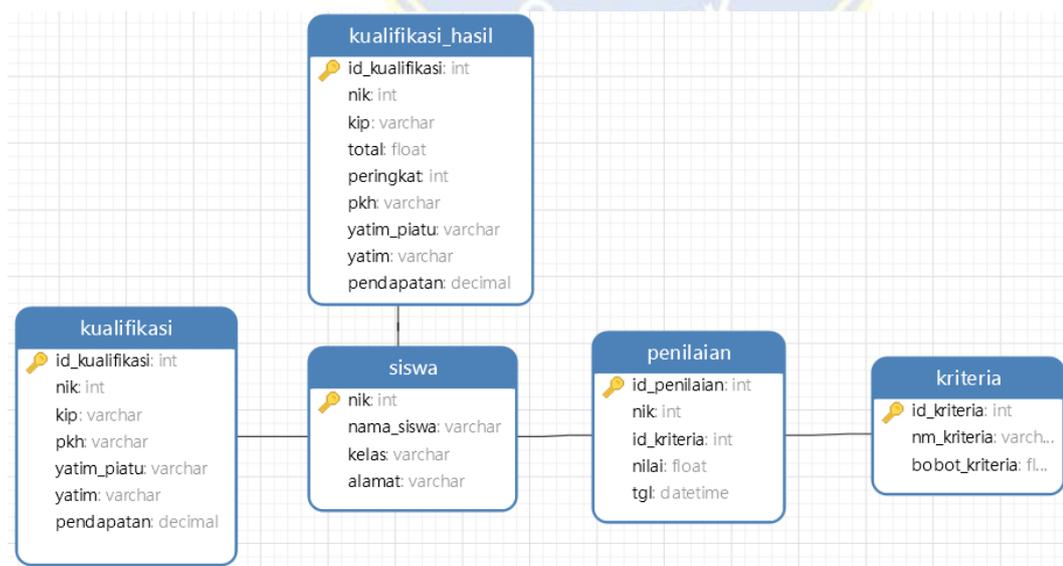
Gambar 3.6 DFD Level 1 SPK Calon Penerima BSM

3.5 Perancangan Basis Data

Perancangan *database* menjadi hal yang sangat utama dalam pembuatan sebuah sistem pendukung keputusan, dimana nanti akan terdapat struktur tabel utama dan pendukung serta relasi tabel yang akan menghubungkan tabel yang satu dengan tabel lainnya.

3.5.1 Diagram Relasi

Diagram relasi berfungsi untuk menggambarkan relasi antar tabel yang mempunyai atribut kunci utama yang sama, sehingga tabel-tabel tersebut menjadi suatu kesatuan yang dihubungkan oleh kunci tersebut. Berikut adalah skema relasi tabel dalam sistem pendukung keputusan penentuan penerima bantuan dapat dilihat pada **Gambar 3.7**



Gambar 3.7 Diagram Relasi

3.5.2 Struktur Tabel

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai struktur tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penerima bantuan. Tabel-tabel yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Tabel *User*

Tabel *user* seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.6** yang berfungsi untuk menyimpan *username* dan *password* yang digunakan untuk proses *login*. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Tabel *user*

Field	Type	Key
id_user	int	Primary key
nm_user	varchar(30)	
username	varchar(20)	
password	varchar(220)	
kelamin	varchar(20)	
isactive	int	
create_on	varchar(20)	
update_on	varchar(20)	

2. Tabel Kriteria

Tabel kriteria seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.7** yang berfungsi untuk menyimpan data kriteria yang dijadikan acuan dalam penentuan penerima bantuan. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Tabel Kriteria

Field	Type	Key
id_kriteria	Int	Primary key
nama_kriteria	varchar (30)	
jenis_kriteria	varchar (20)	
bobot_kriteria	float	

3. Tabel Siswa

Tabel siswa seperti ditunjukkan pada **Table 3.8** yang berfungsi untuk menyimpan data siswa. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Tabel siswa

Field	Type	Key
nik	int	Primary key
nama_siswa	varchar (30)	
kelas	varchar (20)	
alamat	varchar (60)	

4. Tabel Kualifikasi Siswa

Tabel siswa seperti ditunjukkan pada **Table 3.9** yang berfungsi untuk menyimpan kualifikasi data siswa. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Tabel kualifikasi siswa

Field	Type	Key
id_kualifikasi	int	Primary key
nik	int	Foreign key
kip	varchar(30)	
pkh	varchar(50)	
yatim_piatu	varchar(30)	
yatim	varchar(30)	
pendapatan	decimal	

5. Tabel Kualifikasi Hasil

Tabel alternatif seperti ditunjukkan pada **Table 3.10** yang berfungsi untuk menyimpan hasil kualifikasi yang telah di proses perhitungan TOPSIS. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10 Kualifikasi Hasil

Field	Type	Key
id_kualifikasi	int	Primary key
nik	int	Foreign key

kip	varchar(30)	
pkh	varchar(50)	
yatim_piatu	varchar(30)	
yatim	varchar(30)	
pendapatan	decimal	
total	float	
peringkat	int	

6. Tabel Penilaian

Tabel alternatif seperti ditunjukkan pada **Table 3.11** yang berfungsi untuk menyimpan data siswa yang akan dipakai sebagai alternatif penerima bantuan. Adapun untuk struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.11 Tabel Penilaian

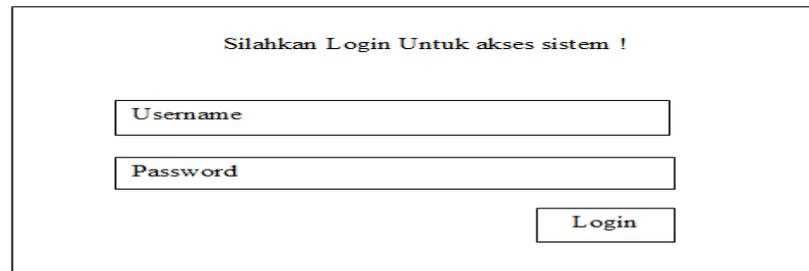
Field	Type	Key
id_penilaian	int	Primary key
nik	int	Foreign key
id_kriteria	int	Foreign key
nilai	float	
tgl	datetime	

3.6 Perancangan Desain Antarmuka (*Interface*)

Desain Antarmuka (*Interface*) adalah bagian yang menghubungkan antara program dengan pemakai. Sistem pendukung keputusan ini mempunyai 2 jenis pengguna yaitu administrator (Tim Teknis) dan Kepala Dinas Kab/Kota.

3.6.1 Rancangan Halaman Login

Pada **Gambar 3.7** merupakan rancangan tampilan form *login* digunakan untuk *user* yang berhak masuk untuk mengakses data.



Silahkan Login Untuk akses sistem !

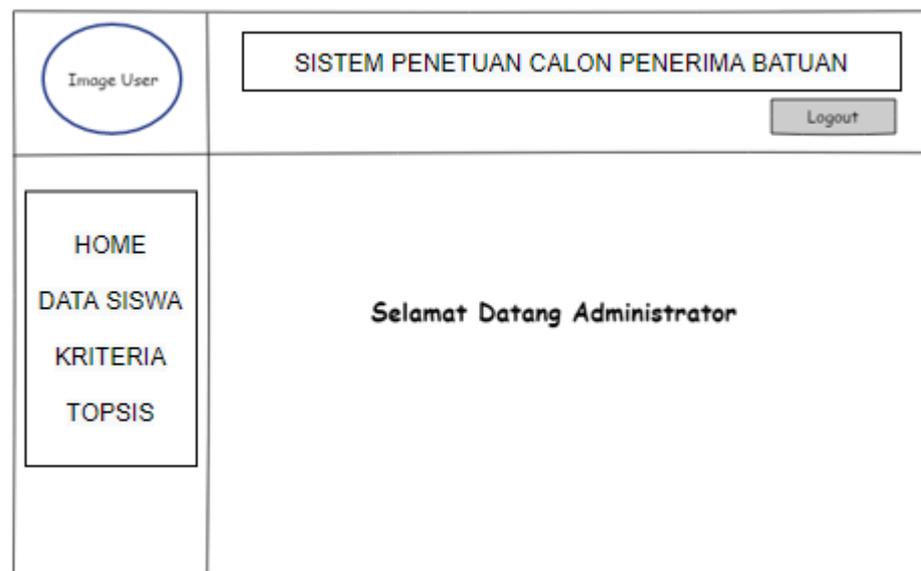
Username

Password

Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Menu Login

3.6.2 Rancangan Halaman Menu Utama

Pada **Gambar 3.9** merupakan rancangan tampilan halaman menu utama system pendukung keputusan calon penerima bantuan BSM.



 <p>Image User</p>	<p>SISTEM PENETUAN CALON PENERIMA BATUAN</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Logout"/></p>
<p>HOME</p> <p>DATA SISWA</p> <p>KRITERIA</p> <p>TOPSIS</p>	<p>Selamat Datang Administrator</p>

Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Menu Utama

3.6.3 Rancangan Halaman Kriteria

Pada **Gambar 3.10** merupakan rancangan tampilan halaman untuk menampilkan kriteria apa saja yang digunakan dalam system ini beserta besaran bobot untuk masing-masing kriteria.

No	Nama Kriteria	Bobot	Action

Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Data Kriteria

3.6.4 Rancangan Halaman Data Siswa

Pada **Gambar 3.11** merupakan rancangan tampilan halaman untuk menampilkan data siswa.

NAMA SISWA	C1	C2	C3

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Data Kualifikasi Siswa

3.6.5 Rancangan Halaman Data Penilaian

Pada **Gambar 3.12** merupakan rancangan tampilan penilaian atau hasil perankingan..

SISTEM PENETUAN CALON PENERIMA BATUAN			
Image User		Logout	
HOME	Tambah Data		
DATA SISWA	Hitung SAW		
KRITERIA			
TOPSIS			
NAMA SISWA	C1	C2	C3

Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Penilaian

3.7 Kebutuhan Pembuatan Sistem

3.7.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer, serta peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu :

1. Prosesor Pentium IV 1,3 GHz sekelasnya atau lebih tinggi
2. Hardisk dengan kapasitas 40 gigabyte atau lebih
3. RAM 512 MB atau lebih
4. Monitor
5. Keyboard
6. Mouse

3.7.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) merupakan kebalikan dari perangkat keras dimana fisiknya mempunyai bentuk fisik yang tidak dapat dipegang.

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini yaitu :

1. *Windows xp/7* sebagai sistem operasi yang digunakan
2. *PHP 5.1* dan *Apache Server 3.1* sebagai bahasa pemrograman berbasis web.
3. *SQLyog v 8.18-ent* sebagai *tools* untuk merancang *database*
4. *Macromedia Dreamweaver 8* dan *Macromedia FireWork 8* sebagai *tools* untuk desain antarmuka dan penulisan *source code*.
5. *Notepad++* sebagai *tools* untuk penulisan *source code* atau penulisan pemrograman.

3.8 Skenario Pengujian Sistem

Pengujian kinerja sistem ini akan dilakukan dengan membandingkan antara hasil seleksi penerima bantuan dengan cara manual sebelumnya dengan hasil seleksi penerima bantuan yang telah dibuat dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS.

Dalam melakukan pengujian, digunakan sepuluh macam kriteria.. Pengujian sistem pendukung keputusan penerima bantuan dilakukan dengan cara sebagai berikut: Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan 70 data siswa yang dimiliki oleh SDN 109 Gresik, bobot yang dipakai adalah bobot yang sudah diputuskan oleh pihak sekolah dengan kriteria-kriteria yang telah disetujui