

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi bantuan siswa miskin pada Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul ini diharapkan membantu pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul dan pihak Sekolah dalam melakukan pendaataan di mana saja tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu serta dapat menyeleksi data calon pemberian bantuan siswa miskin. Penerima BSM untuk siswa SD, SMP, SMA, dan SMK adalah siswa miskin yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Orang tua siswa terdaftar sebagai Program Keluarga Harapan (PKH) dibuktikan dengan menunjukkan kartu PKH dari Kementeria Sosial.
2. Memiliki kartu miskin
4. Siswa terancam putus sekolah karena kesulitan biaya
5. Siswa yatim, piatu atau yatim piatu.

Agar sistem perancangan yang telah kita kerjakan dapat berjalan baik atau tidak, maka perlu kiranya dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah kita rancang. Untuk itu dibutuhkan beberapa komponen utama mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). untuk mengimplementasikan rancangan sistem informasi bantuan siswa miskin pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul ini, maka dapat di jelaskan sebagai berikut ini.

3.1.1 Perangkat Keras

Sistem perangkat keras (*hardware*) merupakan suatu peralatan fisik komputer yang digunakan untuk menjalankan program. Sistem perangkat keras terdiri dari unit masukan, unit pengolah dan unit keluaran.

Adapun Perangkat keras yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Computer (CPU) dengan Processor Intel Pentium 4 (2,0GHz).
2. Memory RAM (Random Access Memory) 512mb.
3. Hardisk SATA dengan kapasitas 40 GB.
4. LCD Monitor Wide Screen.
5. Keyboard dan Mouse.

3.1.2 Perangkat Lunak

Sistem perangkat lunak (*software*) merupakan program-program pendukung dalam menjalankan perangkat keras. Software sebagai penerjemah suatu bahasa mesin (*analog*) atau bahasa tingkat rendah ke bahasa tingkat tinggi, yg akhirnya menghasilkan suatu informasi yang dapat dikenal oleh manusia (user).

Adapun perangkat lunak yang digunakan pada sistem ini adalah :

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
2. Bahasa Pemrograman *PHP*.
3. Database Server : *MYSQL*.
4. Web Server : *Apache*.

5. Text Script Editor : *Macromedia Dreamweaver MX*

Dalam suatu sistem hendaknya konfigurasi baik kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan mampu memenuhi kebutuhan minimal dari system yang digunakan, namun akan lebih baik lagi perangkat yang digunakan lebih besar dari kebutuhan minimal sistem. Kebutuhan minimal hardware untuk menjalankan aplikasi ini adalah (CPU dengan processor *intel Pentium 4*, RAM dengan ukuran 512 MB, Hardisk dengan ukuran 20 GB).

Hal ini akan memberi keuntungan untuk mengantisipasi apabila sistem yang ini nantinya memerlukan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan perkembangan yang akan disajikan.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu cara untuk merancang atau mendesain sistem yang baik isinya dengan langkah-langkah operasi dalam pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem tersebut atau sebagai penggambaran perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

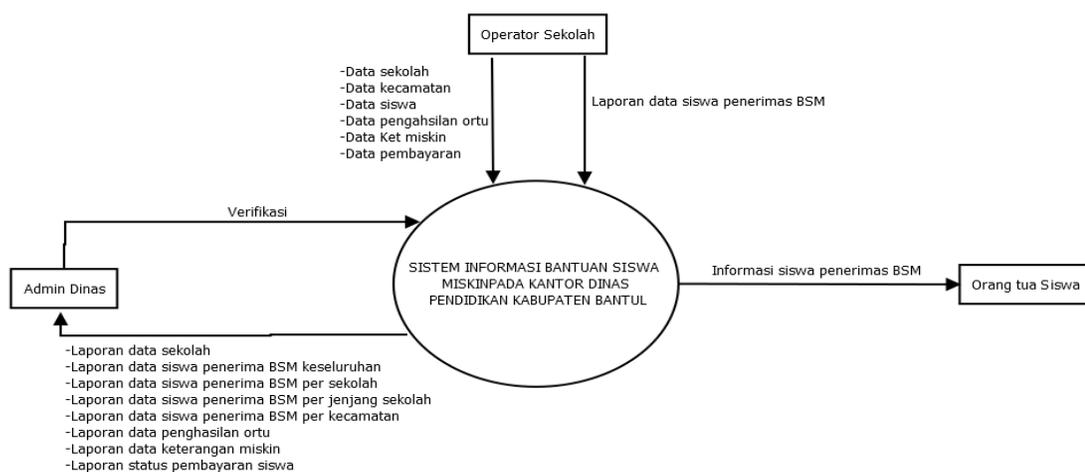
Adapun alat bantu yang digunakan dalam perancangan atau pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian umumnya berupa gambaran atau diagram adalah sebagai berikut :

3.2.1 Diagram Alir Data (DAD)

DAD merupakan suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk simbol-simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. DAD juga merupakan alat yang digunakan dalam metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Pendekatan terstruktur ini menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar (*top level*) dan memecah-mecahnya menjadi bagian yang lebih rinci (*lower level*).

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas (*Top Level*) yang digunakan untuk menggambarkan dan memperjelas mekanisme kerja dari suatu sistem secara garis besar atau umum. Diagram sistem informasi bantuan siswa miskin pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul dapat dilihat pada Gambar 3.1

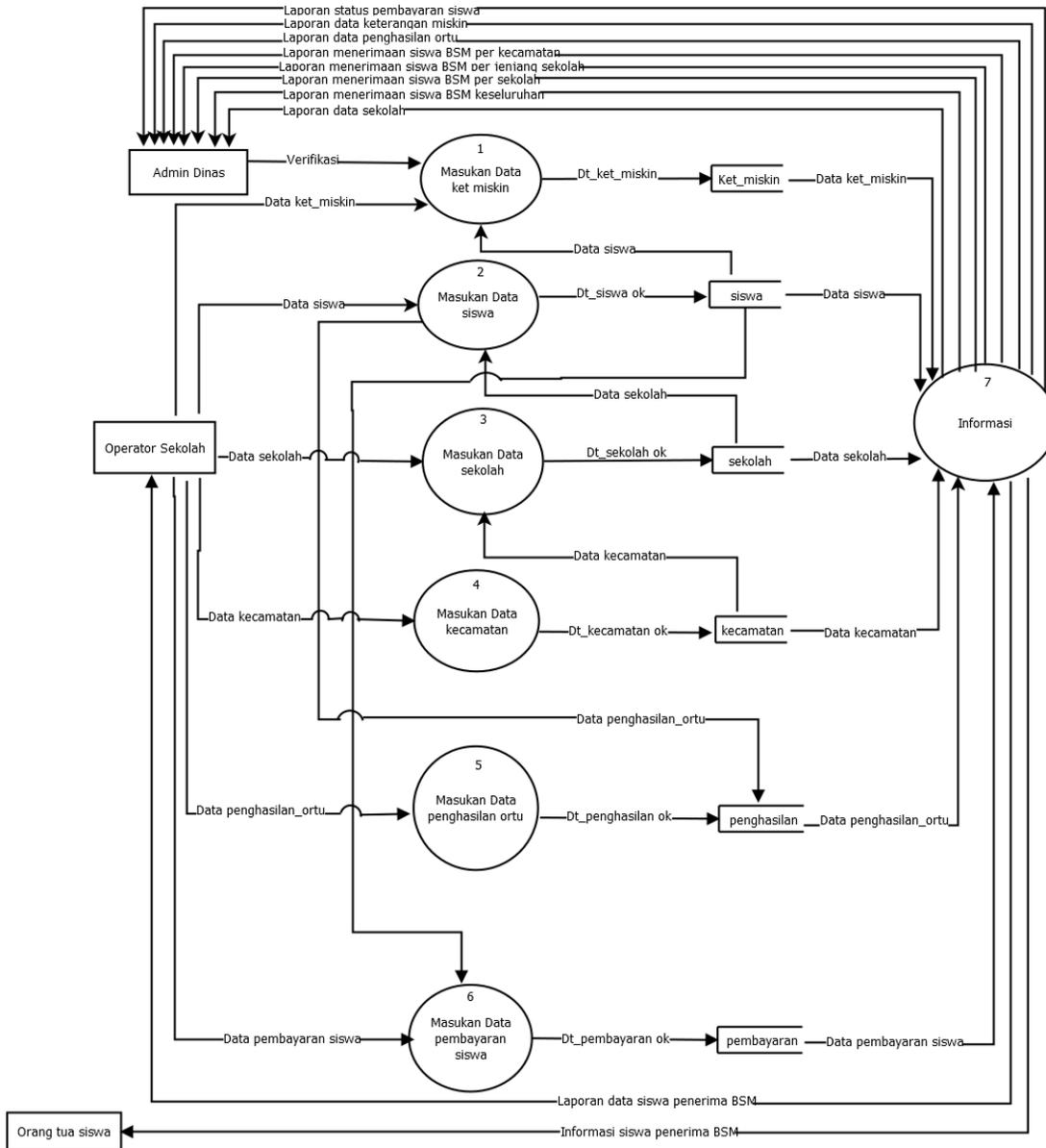


Gambar 3.1 Diagram Konteks

Gambar 3.1 diatas dapat di jelaskan sebagai berikut sistem terdapat tiga user yang terlibat diantaranya operator sekolah, admin Dinas Pendidikan Bantul dan orang tua siswa selaku penerima bantuan BSM. Operator sekolah login ke sistem selanjutnya mengirim data ke sistem berupa data sekolah, data kecamatan, data siswa, data penghasilan, data keterangan miskin dan data bank. Data-data tersebut oleh pihak admin dinas pendidikan dilakukan proses verifikasi. Hasil dari verifikasi data berupa informasi siswa penerima BSM meliputi laporan data Sekolah, laporan data siswa penerima BSM keseluruhan, laporan data siswa penerima BSM per-sekolah, laporan data siswa penerima BSM per-jenjang sekolah, laporan data siswa penerima BSM per-kecamatan, laporan data penghasilan orang tua, laporan data keterangan miskin. Informasi atau laporan yang di dapat oleh pihak sekolah berupa laporan data siswa penerima BSM sedangkan informasi diperoleh orang tua siswa berupa informasi pengumuman penerima BSM dengan mengakses sistem..

b. Diagram Arus Data Level 1

Merupakan penjabaran atau turunan dari diagram konteks. Diagram ini merupakan gabungan secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap mulai dari masukan sampai keluarannya. Gambar 3.2 adalah gambar diagram arus data level 1 sistem informasi bantuan siswa miskin pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul.



Gambar 3.2 Diagram Level 1

3.3 Rancangan Struktur Tabel

Dalam perancangan sistem informasi bantuan siswa miskin pada Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul ini membutuhkan beberapa tabel untuk mempermudah penyimpanan data yang akan diproses. Adapun tabel yang akan digunakan adalah :

1. Tabel user

Nama Tabel : user
 Kegunaan : menyimpan data user
 Kunci utama : id_user (*primary key*)

Tabel 3.1 Tabel user

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id_user	Integer (3)	Kunci utama id user (<i>PK</i>)
2	Nama	Varchar (30)	Nama User
3	Username	Varchar (15)	Username user
4	Password	Varchar (15)	Password user
5	Level	Varchar (15)	Level user

2. Tabel Sekolah

Nama Tabel : sekolah
 Kegunaan : menyimpan data sekolah
 Kunci Utama : kd_sekolah (*primary key*)

Tabel 3.2 Tabel Sekolah

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	kd_sekolah *	Integer(5)	Kunci utama kode sekolah (<i>PK</i>)
2	Id_kecamatan**	Integer(3)	Kunci tamu Id kecamatan

3	nama_sekolah	Varchar (30)	Nama sekolah
4	alamat_sekolah	text	Alamat sekolah
5	tkl_sekolah	Varchar (12)	Tingkatan sekolah

3. Tabel Siswa

Nama Tabel : siswa.

Kegunaan : menyimpan data siswa

Kunci Utama : nis_siswa (*primary key*)

Tabel 3.3 Tabel Siswa

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Nis_siswa*	Char(8)	Kunci utama nomor induk siswa (<i>PK</i>)
2	Kd_sekolah**	Integer(5)	Kunci tamu kode sekolah (<i>FK</i>)
3	No_ktp **	Integer (5)	Kunci tamu nomor KTP (<i>FK</i>)
4	Nm_siswa	Char(35)	Nama siswa
5	Temt_lahir	Varchar (20)	Tempat lahir siswa
6	Tgl_lahir	Date	Tanggal lahir siswa
7	Jenis_kel	Enum ('P', 'L')	Jenis Kelamin Siswa
8	Nm_bank	Varchar (20)	Nama bank
9	No_rek	Integer (5)	Nomor rekening
10	Kelas	Varchar (2)	Kelas Siswa
11	status	Varchar (20)	Status siswa

4. Tabel Keterangan Miskin

Nama Tabel : ket_miskin.

Kegunaan : menyimpan data keterangan miskin

Kunci Utama : no_miskin (*primary key*)

Tabel 3.4 Tabel Keterangan Miskin

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	No_miskin*	Char(6)	Kunci utama Nomor miskin (<i>PK</i>)
2	Nis_siswa**	Char(8)	Kunci tamu nomor induk siswa siswa (<i>FK</i>)
3	No_kartu_miskin	Varchar (30)	Nomor kartu miskin
4	No_kartu_pkh	Varchar (30)	Nomor kartu pkh
5	No_Kartu_keluarga	Varchar (30)	Nomor kartu keluarga
6	Ket	text	Keterangan miskin
7	Verifikasi	Varchar (15)	Keterangan verifikasi data

5. Tabel Penghasilan

Nama Tabel : penghasilan_ortu

Kegunaan : menyimpan data penghasilan orangtua atau wali

Kunci Utama : no_ktp (*primary key*).

Tabel 3.5 Tabel Penghasilan_ortu

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	No_ktp*	char (12)	Kunci utama nomor KTP (<i>PK</i>)
2	Nama_orangtua	Varchar (30)	Nama orang tua siswa
3	alamat	Text	Alamat orang tua siswa
4	umur	Integer(3)	Umur orang tua siswa
5	Pekerjaan	Varchar(20)	Pekerjaan orang tua siswa
6	penghasilan	Integer(5)	Penghasilan orang tua siswa
7	Status	Varchar (15)	Status orang tua atau wali siswa

6. Tabel Kecamatan

Nama : kecamatan
 Kegunaan : menyimpan data kecamatan
 Kunci Utama : id_kecamatan

Tabel 3.9 Tabel Kecamatan

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Id_kecamatan*	integer(3)	Kunci utama Id Kecamatan (<i>PK</i>)
2	Kecamatan	Varchar (20)	Nama Kecamatan

7. Tabel Pembayaran

Nama : Pembayaran
 Kegunaan : menyimpan data pembayaran
 Kunci Utama : kd_bayar (*primary key*)

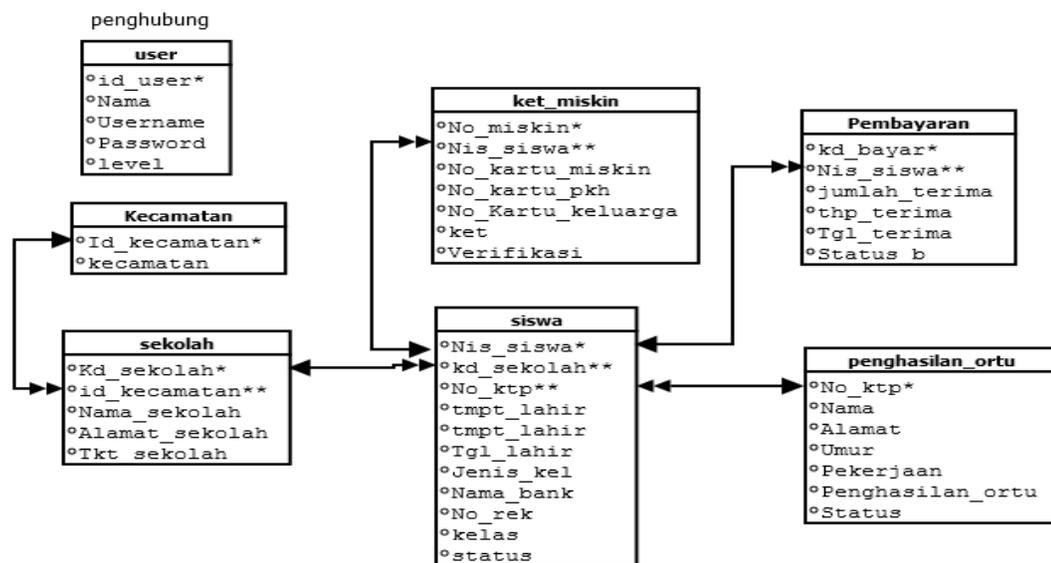
Tabel 3.9 Tabel Pembayaran

No	Nama Field	Type	Keterangan
1	Kd_bayar*	Char(5)	Kunci utama kode bayar (<i>PK</i>)
2	Nis_siswa**	Char(8)	Kunci tamu nomor induk siswa (<i>FK</i>)
3	Jumlh_terima	Integer(5)	Jumlah uang yang diterima
4	Thp_terima	Varchar (5)	Tahapan penerimaan
5	Tgl_terima	Date	Tanggal Terima
6	Status_b	Varchar (15)	Status pembayaran

3.3.1 Relasi Tabel

Relasi antar tabel merupakan alat bantu dalam menentukan langkah kerja yang akan dilakukan oleh pemrogram dimulai dari proses perekaman data, membentuk tabel sampai dengan menentukan laporan. Tipe *Relationship* antar entitas yaitu :

Relasi tabel sistem informasi bantuan siswa miskin pada kantor dinas pendidikan kabupaten bantul dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Hubungan relasi antar tabel

Keterangan

One to Many : $\leftarrow \rightleftarrows \rightarrow$

* : Kunci Primer (*Primary Key*)

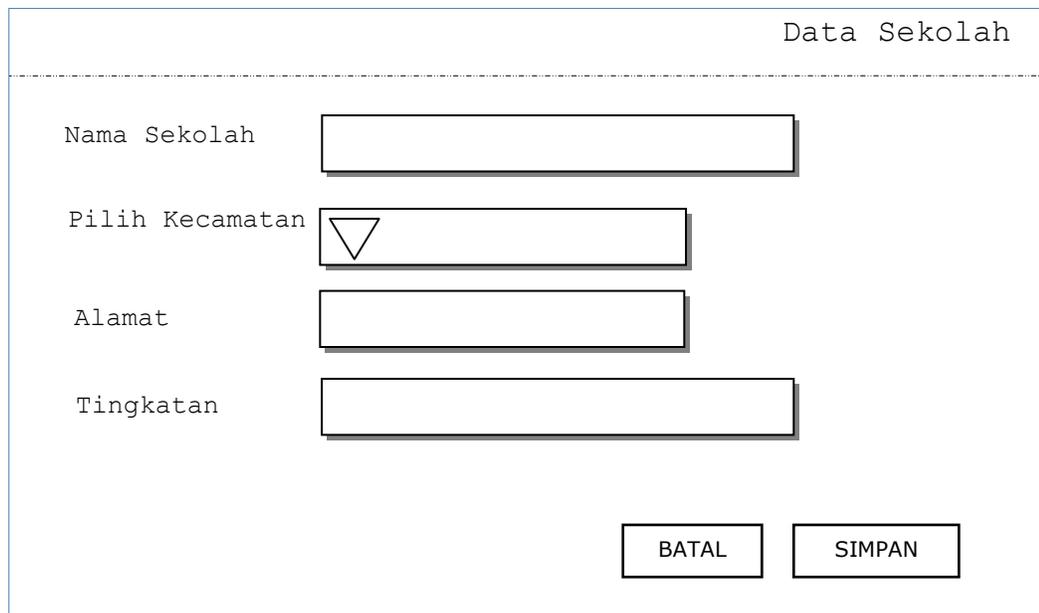
** : Kunci Tamu (*Foreign Key*)

3.4 Rancangan Masukan (Input)

Merupakan tahap awal dari suatu aplikasi program. Proses ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem yang baik, diperlukan adanya rancangan yang jelas dan memiliki validasi yang baik pula. Berikut rancangan masukan yang akan dibuat yaitu

3.4.1 Rancangan masukan data sekolah

Rancangan masukan data sekolah digunakan oleh operator sekolah untuk menyimpan data sekolah calon penerima BSM selanjutnya data tersebut di simpan dalam tabel sekolah, bentuk masukannya bisa dilihat pada gambar 3.4



The image shows a web form titled "Data Sekolah". It has four input fields: "Nama Sekolah" (text), "Pilih Kecamatan" (dropdown menu with a downward arrow), "Alamat" (text), and "Tingkatan" (text). At the bottom right, there are two buttons labeled "BATAL" and "SIMPAN".

Gambar 3.4 Rancangan masukan data sekolah

3.4.2 Rancangan masukan data siswa

Rancangan masukan data siswa digunakan oleh operator sekolah untuk memasukan data siswa calon penerima BSM selanjutnya data di simpan dalam tabel siswa bentuk masukannya bisa dilihat pada gambar 3.5

DATA SISWA	
NIS	<input type="text"/>
Nama Siswa	<input type="text"/>
Sekolah	<input type="text" value="▼"/>
Tempat Lahir	<input type="text"/>
Tanggal Lahir	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="radio"/> XXXX <input type="radio"/> XXXX
Kelas	<input type="text"/>
Bank	<input type="text"/>
No.Rekening	<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="BATAL"/>	

Gambar 3.5 Rancangan masukan data siswa

3.4.3 Rancangan masukan data kecamatan

Rancangan masukan data kecamatan digunakan oleh operator sekolah untuk memasukan data kecamatan selanjutnya data di simpan dalam tabel kecamatan bentuk masukannya bisa dilihat pada gambar 3.6

The image shows a software interface window titled "Data Kecamatan". Inside the window, there is a label "Kecamatan" followed by a rectangular text input field. At the bottom right of the window, there are two buttons: "SIMPAN" and "BATAL".

Gambar 3.6 Rancangan masukan data kecamatan

3.4.4 Rancangan masukan data keterangan miskin

Rancangan masukan data keterangan miskin digunakan oleh operator sekolah untuk memasukan data keterangan miskin calon penerima BSM yang di simpan dalam tabel keterangan miskin bentuk masukannya bisa dilihat pada gambar

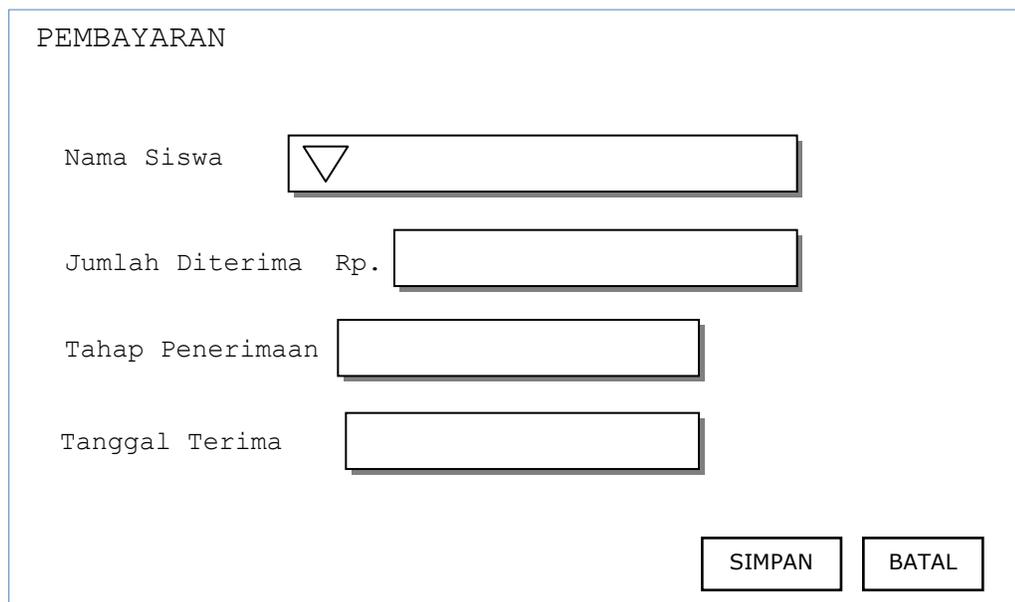
3.7

The image shows a software interface window titled "Data Keterangan Miskin". The form contains several input fields: "Nama Siswa" with a dropdown arrow icon, "Nomor Kartu Miskin", "Nomor Kartu PKH", "Nomor Kartu Keluarga", and "Keterangan" (a larger text area). At the bottom right, there are two buttons: "SIMPAN" and "BATAL".

Gambar 3.7 Rancangan masukan data keterangan miskin

3.4.5 Rancangan masukan data pembayaran

Rancangan masukan data pembayaran digunakan oleh pihak dinas pendidikan untuk memasukan data pembayaran bantuan BSM, yang di simpan dalam table pembayaran bentuk masukannya dapat dilihat pada gambar 3.8



PEMBAYARAN

Nama Siswa

Jumlah Diterima Rp.

Tahap Penerimaan

Tanggal Terima

SIMPAN BATAL

Gambar 3.8 Rancangan masukan data pembayaran

3.5 Rancangan Keluaran (*output*)

Dari data-data yang telah dimasukan melalui rancangan input, data-data tersebut akan diproses penyimpanan sehingga akan menghasilkan bentuk keluaran berupa laporan atau informasi berikut bentuk rancangan yaitu :

3.5.1 Rancangan keluaran data siswa penerima BSM per sekolah

Keluaran ini akan memberikan informasi atau laporan tentang data-data siswa penerima BSM per sekolah berupa nomor induk siswa, nama siswa, tempat lahir,

tanggal lahir, sekolah dan kecamatan dan gambar. Rancangan data siswa penerima BSM per sekolah bisa dilihat pada gambar 3.9.

Laporan Data siswa Penerima BSM Per Sekolah

Pilih Sekolah :

Sekolah : xxxx | **Jenjang Sekolah** : xxx | **Alamat Sekolah** : xx

No	NIS	Nama	Jenis Kelamin	Kelas	Nama orang tua/ wali	Pekerjaan	Peghasilan	No Miskin	Status
00	xxxx	xxxx	xxxx	Xx	xxxx	xxxx	Rp.000	xxxx	xxxx
00	xxxx	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	Rp.000	xxxx	xxxx

Gambar 3.9 Rancangan laporan data siswa penerima BSM per sekolah

3.5.2 Rancangan keluaran data siswa penerima BSM per jenjang sekolah

Keluaran ini akan memberikan informasi atau laporan tentang data-data siswa penerima BSM per jenjang sekolah berupa nomor induk siswa, nama sekolah, alamat, kecamatan, kelas dan kecamatan. Rancangan data siswa penerima BSM per jenjang sekolah bisa dilihat pada gambar 3.10

Laporan Data siswa Penerima BSM Per Jenjang Sekolah

Pilih Jenjang Sekolah :

Jenjang Sekolah : xxx

No	NIS	Nama siswa	Nama Sekolah	Alamat Sekolah	Kecamatan	Kelas	Nama Orang tua/ wali	Pekerjaan	No Miskin	Status
00	xxxx	xxxx	xxxx	Xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
00	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

Gambar 3.10 Rancangan keluaran data siswa penerima BSM per jenjang sekolah

3.5.3 Rancangan keluaran data siswa penerima BSM Per Kecamatan

Keluaran ini akan memberikan informasi atau laporan tentang data-data siswa penerima BSM per kecamatan berupa nomor induk siswa, nama siswa, nama orang tua atau wali, nama sekolah, alamat, kecamatan dan kelas. Rancangan data siswa penerima BSM per kecamatan bisa dilihat pada gambar 3.11

Laporan Data siswa Penerima BSM Per Jenjang Sekolah

Pilih Kecamatan :

Kecamatan : xxx

No	NIS	Nama siswa	Nama Sekolah	Alamat Sekolah	Jenjang sekolah	Kelas	Nama Orang tua/wali	Pekerjaan	No Miskin	Status
00 00	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	Xx xx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx

Gambar 3.11 Rancangan keluaran data siswa penerima BSM per kecamatan

3.5.4 Rancangan keluaran data pembayaran

Keluaran ini akan memberikan informasi tentang data-data pembayaran BSM berupa kode bayar, nomor induk siswa, nama siswa, jumlah diterima, tahapan terima dan bank. Rancangan data pembayaran bisa dilihat pada gambar 3.12.

Laporan Pembayaran Bantuan Siswa Miskin (BSM)

No	Kode Bayar	NIS	Nama Siswa	Nama Sekolah	Total Bantuan	Tahap Terima	Tanggal Bayar	Bank	No Rek	status
00 00	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx	Rp.000 Rp.000	xx xx	00/00/0000 00/00/0000	xxxx xxxx	xxxx xxxx	xxxx xxxx

Gambar 3.12 Rancangan keluaran data pembayaran

3.5.5 Rancangan Penghasilan orang tua / wali

Keluaran ini akan memberikan informasi tentang data-data penghasilan orang tua nama orang tua / wali berupa nama orang tua/ wali, umur, pekerjaan, penghasilan dan status orangtua/ wali Rancangan data penghasilan orangtua / wali bisa dilihat pada gambar 3.13.

Laporan Data Penghasilan Orangtua / Wali								
No	No KTP	Nama Siswa	Nama Orangtua/wa	Alamat	Umur	Pekerjaan	Penghasilan	status
00	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	00	xxxx	xxxx	xxxx
00	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	00	xxxx	xxxx	xxxx

Gambar 3.13 Rancangan keluaran penghasilan orang tua / wali

3.5.6 Rancangan keluaran keterangan miskin

Keluaran ini akan memberikan informasi tentang data-data keterangan miskin berupa nomor miskin, nomor induk siswa, nama siswa, sekolah, nomor kartu miskin, nomor PKH, nomor kartu keluarga, keterangan, Rancangan data keterangan miskin bisa dilihat pada gambar 3.14.

Laporan Data Keterangan Miskin								
No	Nama Siswa	Nama sekolah	Nama Orang Tua/ wali	Nomor Ket. Miski	Nomor PKH	Nomor KK	Keterangan	Verifikasi
00	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxx
00	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxxx	xxxxx

Gambar 3.14 Rancangan keluaran keterangan miskin