

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

UPT SD Negeri 282 Gresik Sekolah yang dijadikan tempat praktek magang saat ini pencatatan dan penyimpanan data masih ditulis dalam buku tabungan, serta perhitungannya masih dikerjakan dengan alat bantu kalkulator. Proses penyetoran tabungan membutuhkan peran wali kelas, yaitu ketika siswa ingin menabung mereka menyerahkan buku tabungan dan uang kepada wali kelas untuk ditulis dibuku tabungan siswa dan direkap, dan lanjut ke bendahara tabungan untuk ditulis dibuku kas pengelola tabungan sebagai transaksi penyetoran bentuk arsip, sehingga besar kemungkinan untuk hilangnya buku arsip, terkena air hujan, terbakar, dan lain-lain.

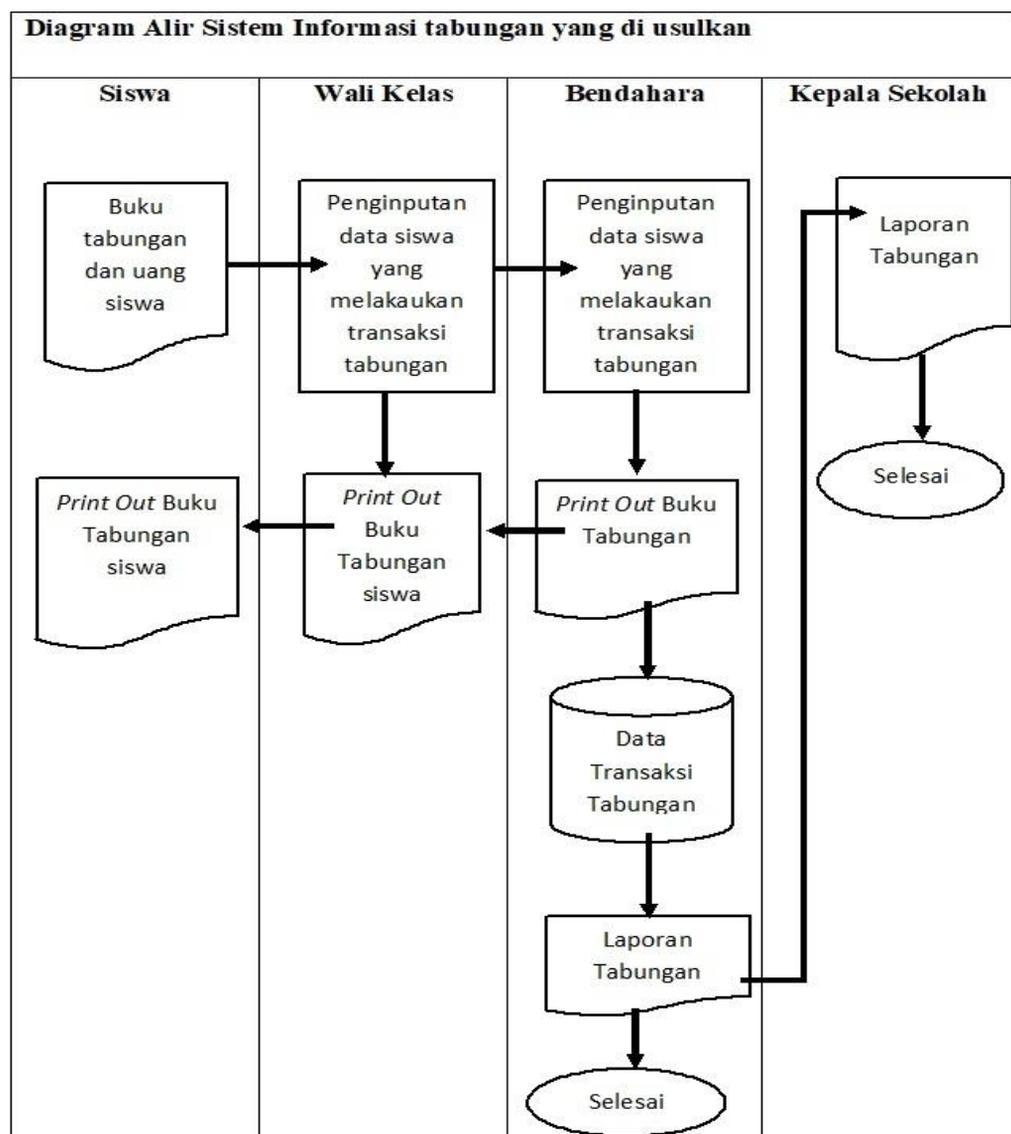
Penyebab masalah ini dikarenakan belum adanya aplikasi untuk menampilkan data yang dibutuhkan, hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam menyajikan informasi. Permasalahan ini dapat diminimalisir dengan pengelolaan data tabungan dilakukan secara terkomputerisasi dan tersimpan pada basis data.

Setelah mengetahui permasalahan pada cara yang lama, disini menjelaskan cara penyelesaian masalah yang dihadapi yaitu dengan diperlukan sistem informasi pengelolaan data tabungan siswa, sehingga memudahkan petugas dalam pengelolaan data serta perhitungan tabungan siswa tersebut dan pendataan tabungan yang akurat. Setelah permasalahan dianalisa barulah diketahui masalah yang dihadapi saat ini adalah sebagai berikut :

1. Membutuhkan waktu untuk pencarian data siswa ketika memasukkan data transaksi penyetoran.
2. Kesalahan manusia banyak terjadi dalam mengolah data serta penyimpanan dan perawatan dokumen berbentuk kertas, dimana hal ini sangat sulit ditanggulangi.

3.1.1 Diagram alir kerja (*flow work diagram*)

Dari prosedur-prosedur di atas dapat digambarkan sebuah diagram alir kerja (*flowcart*) sebagai visualitas dari prosedur-prosedur tersebut. Berikut gambar diagram alir kerja (*flowcart*) yang dibutuhkan dalam pengolahan transaksi tabungan di UPT SD Negeri 282 Gresik Seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir (*Flowchart*) Sistem informasi tabungan

3.2 Hasil Analisis Sistem

Setelah proses proses pengidentifikasian masalah selesai, maka dihasilkan beberapa kebutuhan menu dan fitur yang ada dalam sistem informasi tabungan tersebut yaitu;

1. Siswa
 - Dashboard
 - Profile
 - Riwayat Transaksi
2. Wali Kelas
 - Dashboard
 - Menabung
 - Penarikan
 - Data Siswa
 - Laporan
3. Bendahara/Admin
 - Dashboard
 - Menabung
 - Penarikan
 - Data siswa
 - Data Guru
 - Laporan

Informasi	Proses	Dokumen	Hak Akses
Lihat Saldo	Kredit dan Debit	Buku Tabungan	Siswa
Data Siswa, Lihat Saldo kelas	Menambah Data Siswa, Pencatatan Tabungan	Cetak Laporan	Wali Kelas
Data Siswa, Data Wali Kelas, Lihat Saldo siswa	Menambah Data Siswa dan Wali Kelas, Pencatatan tabungan.	Cetak Laporan	Bendahara

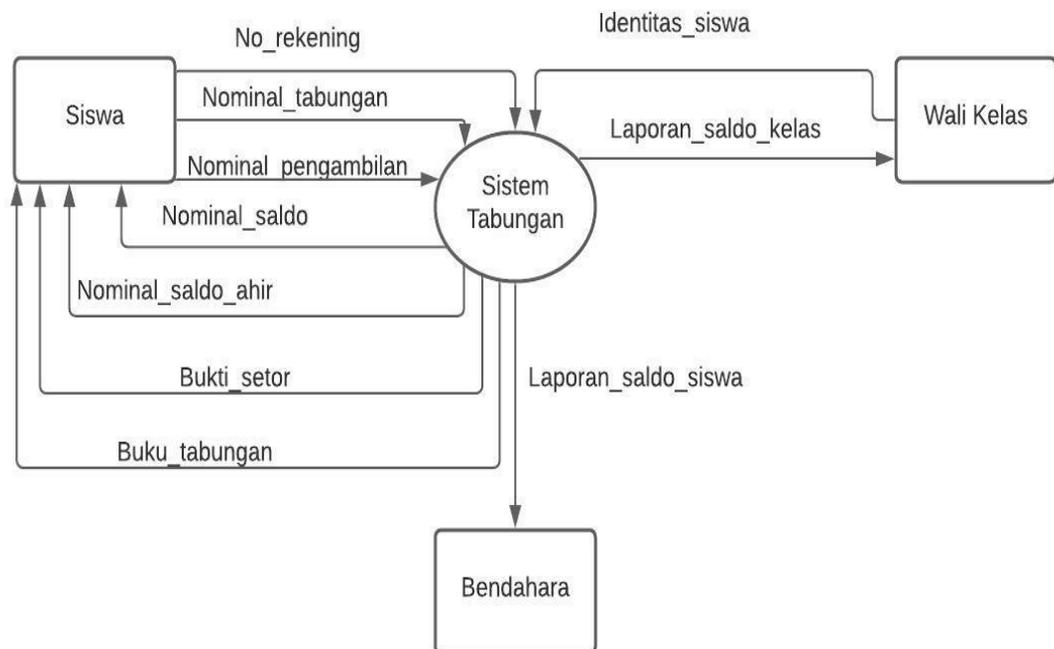
Tabel 3.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem

3.3 Perancangan Sistem

Berdasarkan dari perancangan dan hasil analisis sistem dapat dimodelkan sebuah desain sistem yang sesuai dengan urutan proses yang telah ditetapkan, yaitu Diagram Konteks, Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*), Desain Basis Data (*Database*), *Entity Relations Diagram* (ERD), Skema Diagram, Desain Antarmuka (*Interface*).

3.3.1 Diagram Konteks

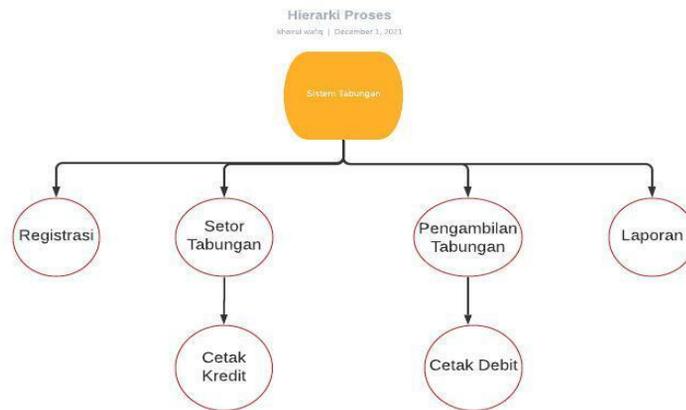
Pada *Context Diagram* Sistem Tabungan pada UPT SDN 282 Gresik ini terdiri dari 3 entitas (bagian), yaitu Siswa, Wali Kelas dan Bendahara. Ketiga entitas ini memberikan input data dan menerima *output* data yang diperlukan. Sebagaimana yang terlihat seperti Gambar 3.2



Gambar 3.2 Diagram Konteks Sistem Informasi Tabungan

3.3.2 Hirarki Proses

Hirarki proses adalah kumpulan perancangan proses yang terdapat pada suatu sistem yang disusun bercabang.



Gambar 3.3 Hirarki Proses Sistem Informasi Tabungan

3.3.3 Data Flow Diagram DFD

DFD atau diagram alir data adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses atau sistem informasi dimana menyediakan informasi mengenai *input* dan *output* dari setiap entitas dan proses itu sendiri.

3.3.3.1 DFD Level 0

1. Proses Registrasi

Proses registrasi merupakan proses dimana entitas wali kelas mendaftarkan siswa. Data yang dibutuhkan adalah identitas siswa. Proses tersebut menghasilkan nomor rekening siswa

2. Proses Setor Tabungan

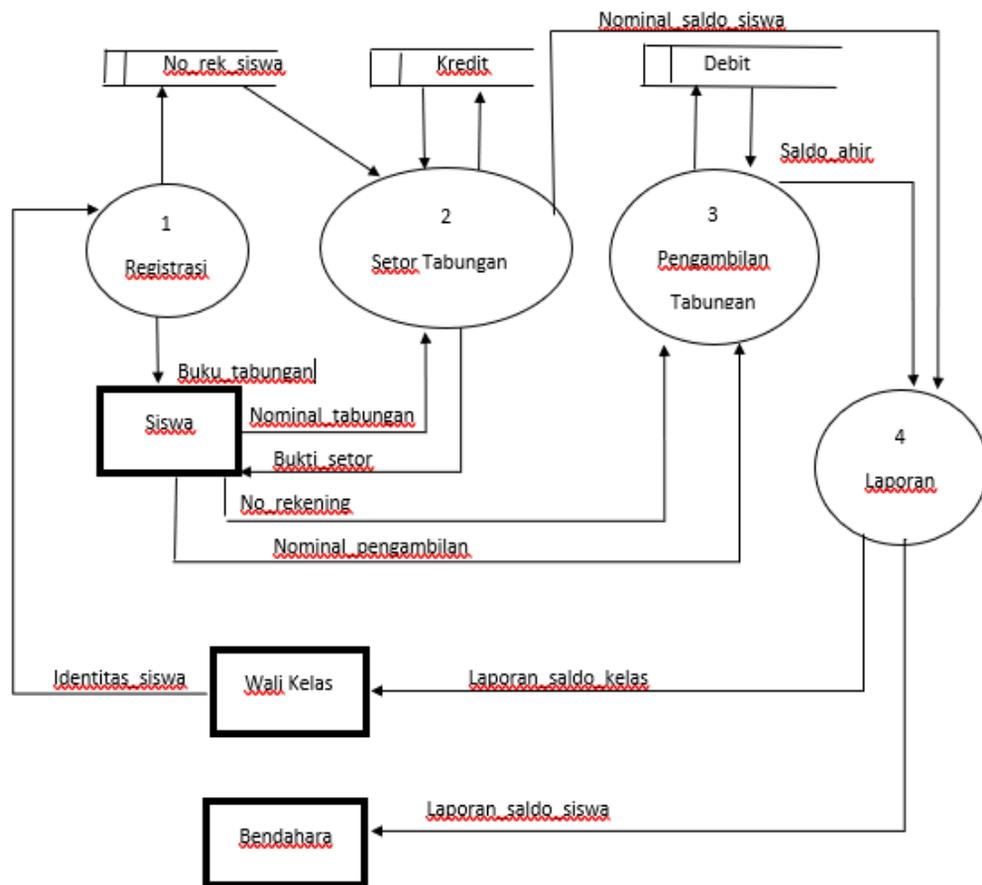
Proses setor tabungan merupakan proses dimana entitas siswa melakukan penambahan saldo dengan nominal setor tabungan. Proses tersebut menghasilkan bukti setor.

3. Proses Pengambilan Tabungan

Proses pengambilan tabungan merupakan proses pengurangan saldo tabungan.

4. Proses Laporan

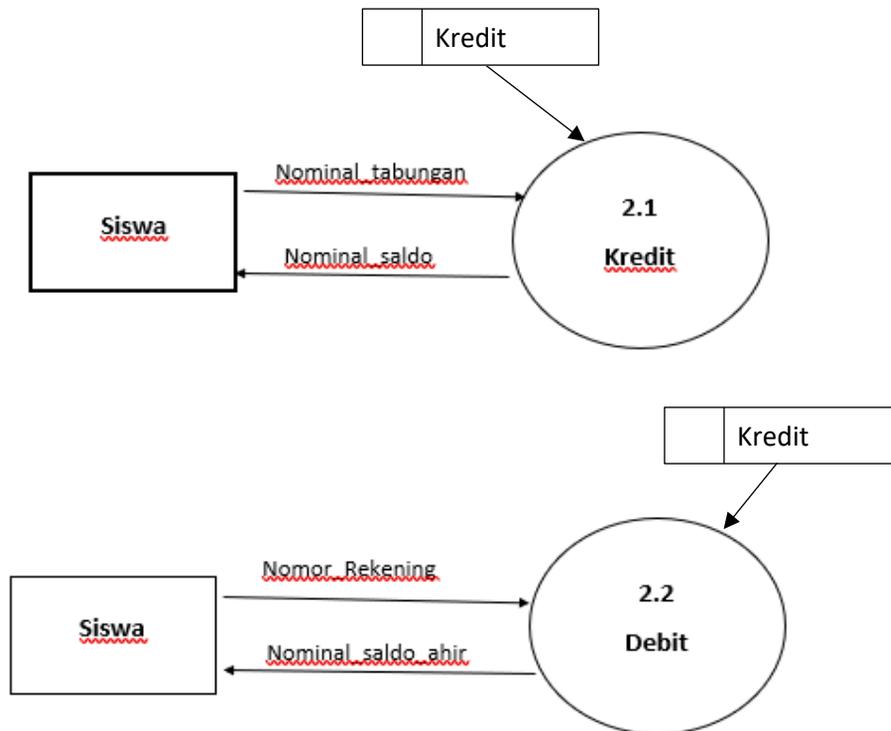
Proses pelaporan saldo awal dan ahir siswa.



Gambar 3.4 DFD Level 0 Sistem informasi tabungan

3.3.3.2 DFD Level 1

DFD Level 1 menjelaskan alur tentang proses dimana entitas siswa melakukan proses kredit dan debit.



Gambar 3.5 DFD Level 1 *Sistem informasi tabungan*

3.4 Perancangan Database

Database adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer. Database dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.

3.4.1 Struktur Tabel

Untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat menyajikan data yang saling berhubungan maka diperlukan sebuah rancangan *database* yang baik sehingga data yang dianalisis dapat lebih cepat dilakukan dengan menerapkan normalisasi terhadap struktural tabel yang diketahui atau dengan langsung membuat model relasi entitasnya.

Adapun untuk media penyimpanan data pada sistem *informasi tabungan online* ini adalah *file* yang dibuat melalui *PhpMyAdmin*. Adapun *file-file* tersebut secara umum mempunyai struktur sebagai berikut:

1. Nama *Field* yang berisi nama-nama *field* yang kita perlukan.

2. *Type Data* yaitu berisi type data yang telah ditentukan.

Tabel 3.2 *Struktur Tabel User*

No	Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	10	Primary Key
2	Name	Varchar	255	Null
3	Username	Varchar	50	Null
4	Email	Varchar	255	Null
5	Password	Varchar	255	Null
6	Role	Enum		Bendahara, Wali Kelas, Siswa

Tabel 3.3 *Struktur Tabel Siswa*

No	Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Nis	Varchar	50	NotNull
3	Nama	Varchar	255	NotNull
4	Saldo	Bigint	20	NotNull
5	Alamat	Text		NotNull
6	Status	Enum		Active, Disabled
7	Hp	Varchar	50	NotNull
8	Guru_id	Int	11	NotNull

Tabel 3.4 *Struktur Tabel Tabungans*

No	Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Siswa_id	Int	11	Null
3	Kode	Enum		Kredit, Debet
4	Jumlah	Int	11	Null
5	Saldo	Int	25	Null
6	Admin_id	Int	11	Null

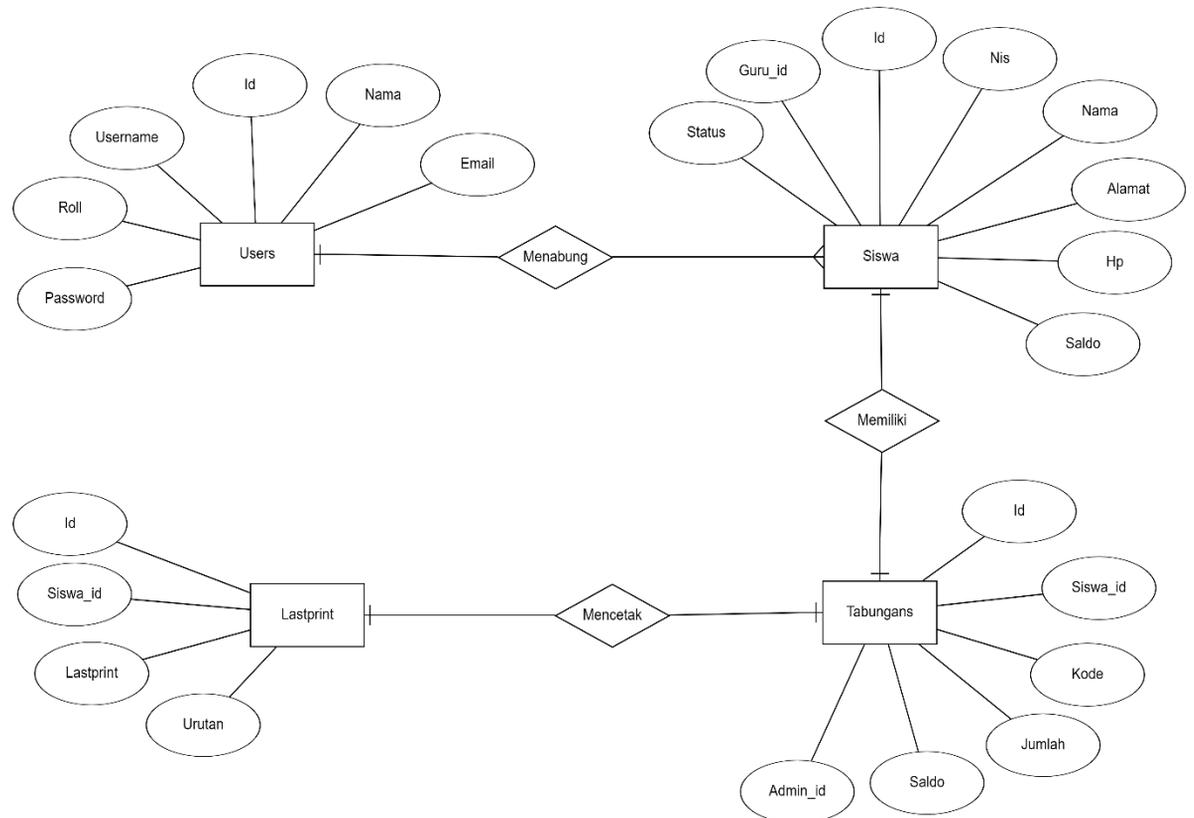
Tabel 3.5 Struktur Tabel lastprints

No	Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Siswa_id	Int	11	Null
3	Lastprint	Int	11	Null
4	Urutan	Int	11	Null

3.4.2 ERD



Gambar 3.6 ERD Sistem informasi tabungan



Gambar 3.7 Relasi dan Kardinalitas *Sistem informasi* tabungan

Relasi dan Kardinalitas

ERD sistem tabungan di atas terdiri dari 4 entitas, yaitu Users, Siswa, Tabungan dan Lasprit. Sedangkan untuk prosesnya terdapat 3 proses.

- Proses Pertama yaitu Menabung yang menghubungkan antara siswa dengan users. Bagian ini berfungsi apabila siswa hendak menabung.
- Proses kedua yaitu Memiliki yang menghubungkan antara siswa dengan tabungan. Proses ini berfungsi untuk mengetahui semua transaksi dan saldo tabungan.
- Proses ketiga yaitu Mencetak yang menghubungkan antara tabungan dan Lasprint. Proses ini berfungsi untuk mencetak tabungan.

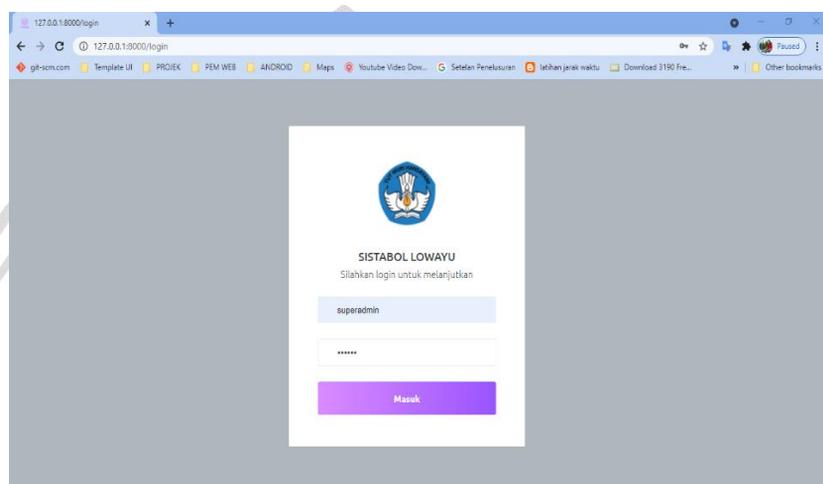
3.5 Desain *Interface*

Rancangan desain ini dibuat berdasarkan kebutuhan dan diharapkan sistem yang dibuat memberikan sajian yang menarik, mudah dijalankan oleh

user, berikut adalah contoh dari *interface* yang akan muncul pada saat kita membuka program.

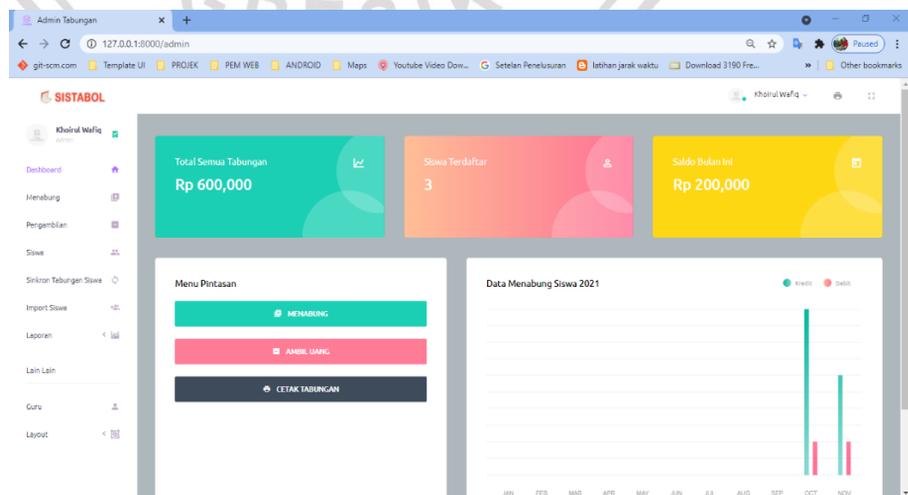
1. Antarmuka halaman *Login*.

Halaman *Login* merupakan halaman awal dari sistem *tabungan*. Berikut adalah contoh dari *interface* yang akan muncul pada saat kita pertama membuka program. Seperti yang terlihat pada gambar 3.7



Gambar 3.8 Antarmuka Halaman *login*.

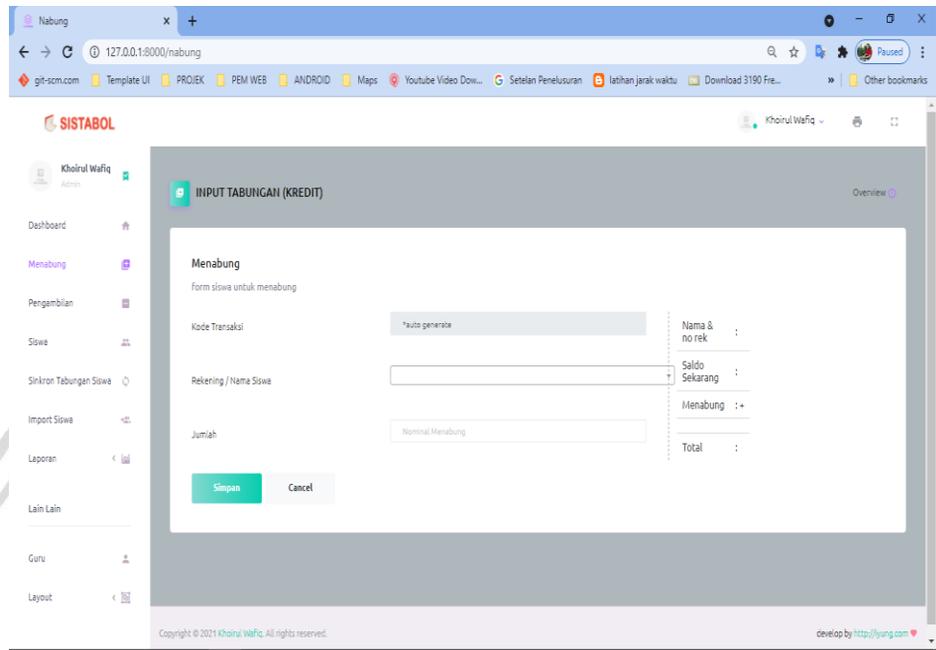
2. Antarmuka halaman *Dashboard Admin*



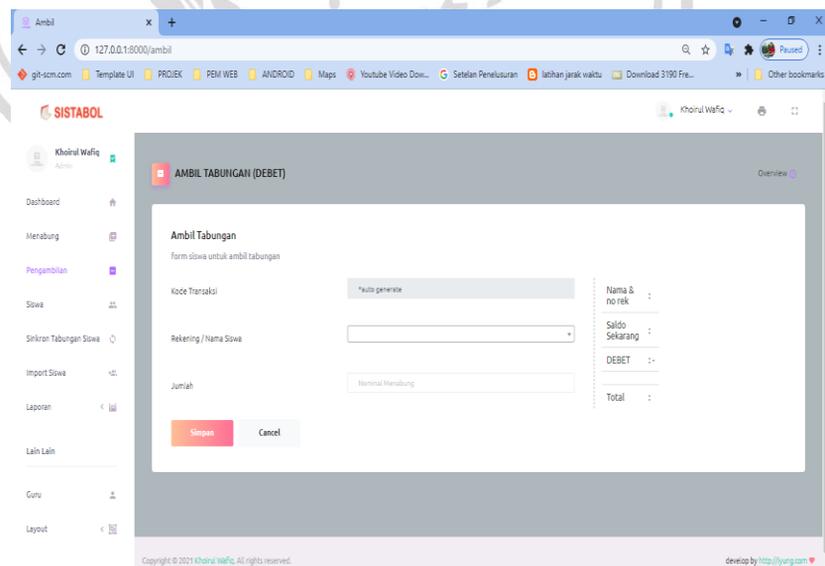
Gambar 3.9 Antarmuka *Dashboard Admin*

3. Antarmuka halaman Transaksi (Debet/Kredit)

Dalam *transaksi* terdapat dua bagian yaitu kredit dan debit. Seperti yang terlihat pada gambar 4.0.1 dan 4.0.2

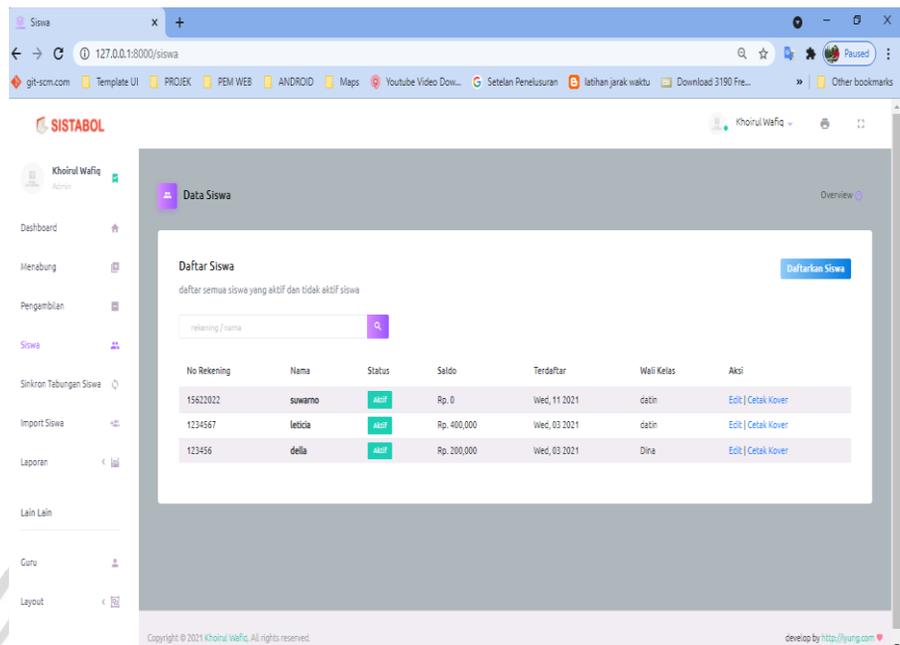


Gambar 4.0.1 Antarmuka Kredit.



Gambar 4.0.2 Antarmuka Debit

4. Antarmuka Data Siswa



Gambar 4.1 Antarmuka Data Siswa

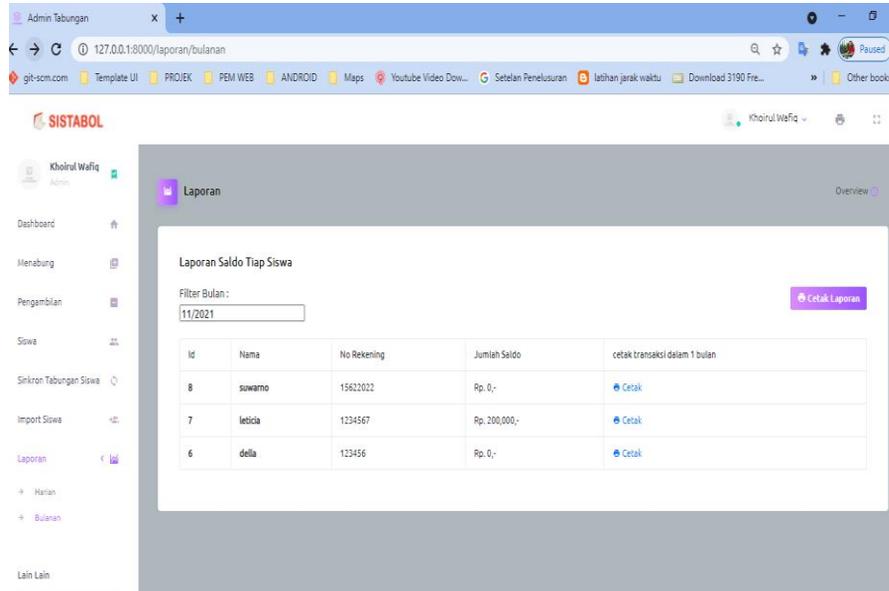
5. Antarmuka Laporan.

Dalam laporan terdapat dua bagian yaitu laporan harian dan bulanan Seperti yang terlihat pada gambar 4.2.1 dan 4.2.2

The screenshot shows the 'LAPORAN MUTASI HARIAN' page. The page title is 'SISTEM TABUNGAN SISWA SISTABOL LOWAYU LAPORAN MUTASI HARIAN' and the date is 'Tanggal : 05/11/2021'. Below the title is a table with the following data:

no	Rekening	Nama	Debet/Kredit	Jumlah
Tabungan				
		Jumlah Tabungan Hari ini	:	0
Pengambilan				
		Jumlah Pengambilan Hari ini	:	0
		Jumlah Uang Hari ini	:	0

Gambar 4.2.1 Antarmuka Laporan Harian



Gambar 4.2.2 Antarmuka Laporan Bulanan

3.6 Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional juga berisikan tentang informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

Berikut adalah kebutuhan fungsional dari perancangan aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

1. Memiliki dan mampu mengolah database berupa data tabungan sekolah.
2. Mampu menyajikan informasi data siswa dan saldo tabungan.
3. Mampu menyajikan informasi laporan harian dan bulanan.
4. Mampu memverifikasi pengajuan nasabah.
5. Mampu membatasi hak akses pada setiap pihak terhadap sistem.

3.6.1 Perangkat Keras

Sistem Perangkat keras (*hardware*) komputer adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alat nya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi.

Komponen-komponen yang dapat dipakai untuk menjalankan complain manajemen system adalah sebagai berikut:

1. *Laptop Lenovo dengan Prosesor ® Intel Core i7 3.0GHz*
2. Memory RAM 8 GB
3. Harddisk dengan kapasitas 1 TB
4. Keyboard
5. Mouse

3.6.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*Software*) Suatu kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya. Perangkat lunak ini merupakan catatan untuk mesin komputer untuk menyimpan perintah, serta dokumen maupun arsip yang lainnya.

Secara luas perangkat lunak dapat diartikan sebagai suatu produser pengoprasian, dan dapat pula diartikan sebagai segala macam jenis program yang digunakan untuk mengoprasikan komputer dan peralatannya.

Perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. *Sistem Operasi, menggunakan Windows 10.*
2. *Web browser seperti Google Chrome.*
3. *Visual studio code*
4. *Penulisan bahasa pemrograman menggunakan PHP*
5. *Framework Laravel*
6. *Xampp, digunakan sebagai web-server.*