

BAB IV

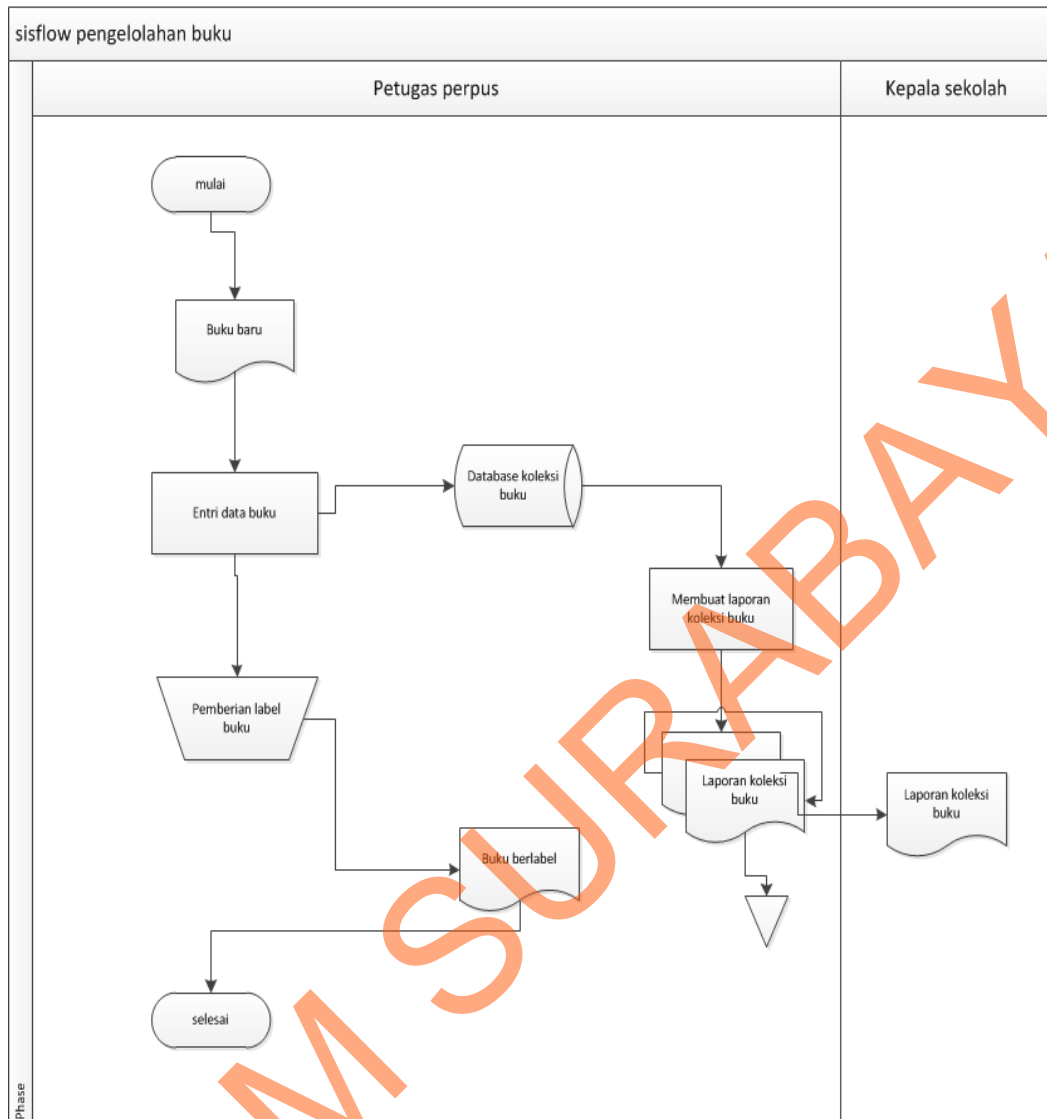
ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

4.1 Sistem Flow Input Data Buku, Katalog Buku, dan Absensi Pengunjung Perpustakaan

Berikut adalah penjabaran sistem yang akan di implementasikan pada perpustakaan SMAK Santo Yusup Surabaya yang di gambarkan sebagai berikut :

4.1.1 Sistem Flow Input Data Buku Perpustakaan

Proses input data buku pada perpustakaan pada sistem yang baru melibatkan petugas perpustakaan. Petugas perpustakaan menginputkan data buku baru ke dalam database koleksi buku untuk selanjutnya di proses menjadi sebuah laporan koleksi buku yang nantinya di serahkan kepada kepala sekolah. Setelah semua buku baru sudah terdata di dalam database koleksi buku maka selanjutnya buku di beri label dan siap di tata ke rak buku masing-masing sesuai dengan label buku.

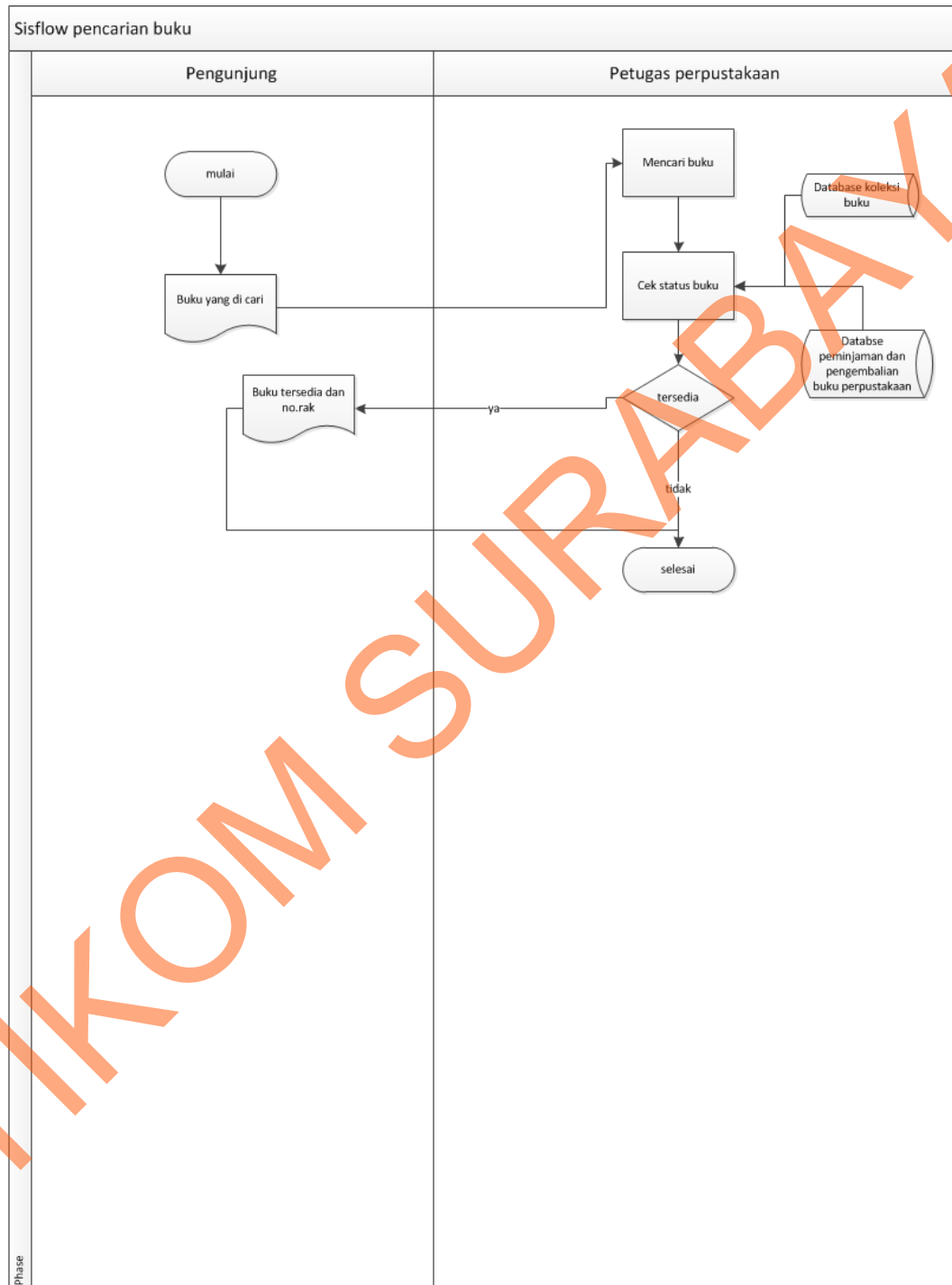


Gambar 4.1 Sistem Flow Input Data Buku Perpustakaan

4.1.2 Sistem Flow Katalog

Proses katalog buku perpustakaan pada sistem yang baru melibatkan petugas perpustakaan dan pengunjung. Pengunjung perpustakaan mencari buku yang dicari dengan cara memasukkan kata kunci yang sudah di siapkan oleh sistem, setelah kata kunci di masukkan sistem mulai mencari buku yang di maksud oleh pengunjung, jika buku tersebut tersedia maka muncul info letak buku terdapat di

rak buku dengan no rak buku yang di cari jika tidak maka akan muncul info bahwa buku yang di cari tidak tersedia.

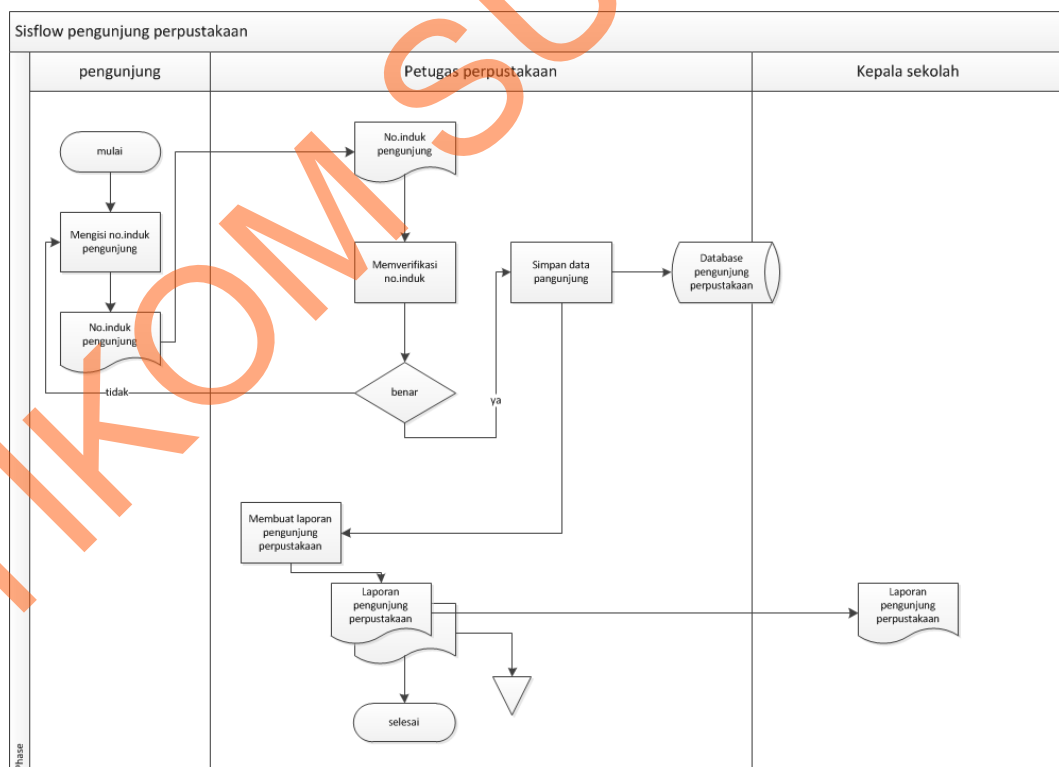


Gambar 4.2 Sistem Flow Katalog Buku Perpustakaan

4.1.3 Sistem Flow Absensi Pengunjung Perpustakaan

proses absensi pengunjung perpustakaan pada sistem yang baru melibatkan pengunjung perpustakaan dan petugas perpustakaan. Pengunjung perpustakaan melakukan absensi dengan cara memasukkan no. Induk pengunjung, kemudian sistem memverifikasi no. Induk pengunjung yang melakukan absensi, jika no cocok maka pengunjung dapat melakukan aktivitas di dalam perpustakaan, jika tidak maka pengunjung di minta untuk melakukan absen ulang dengan cara yang sama.

Setelah semua data pengunjung masuk ke database maka data-data tersebut nantinya di gunakan petugas perpustakaan untuk membuat laporan yang di laporkan kepada kepala sekolah.



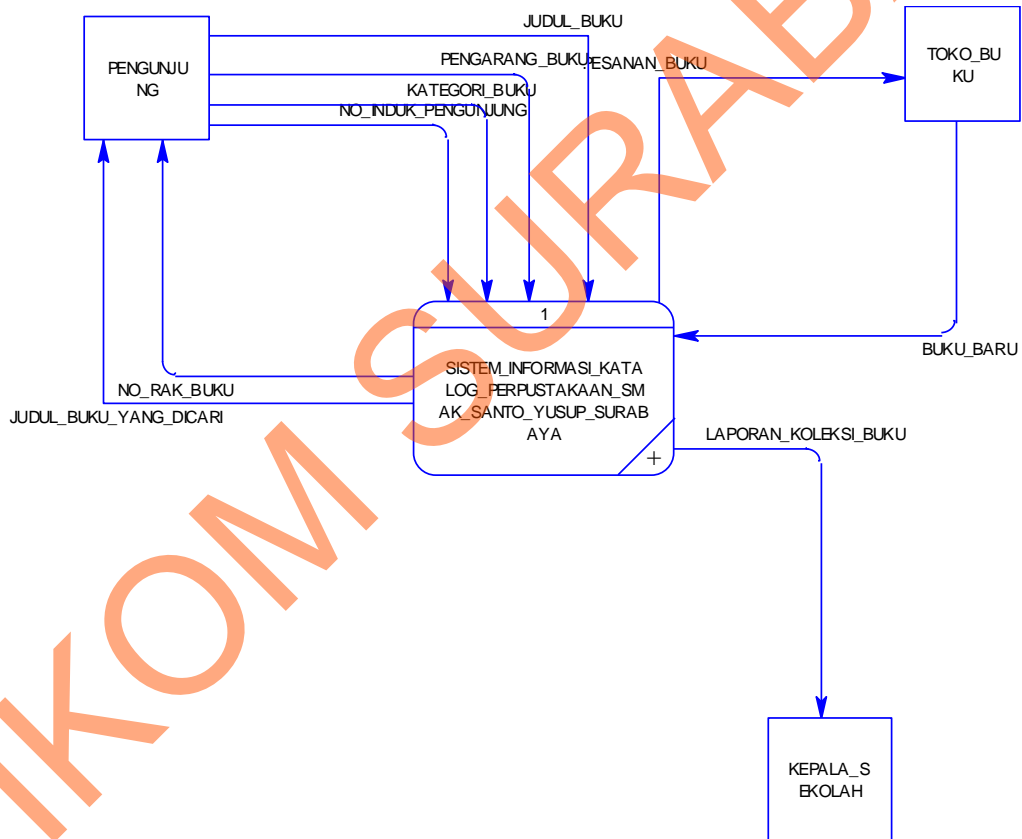
Gambar 4.3 Sistem Flow Absensi Pengunjung Perpustakaan

4.2 Data Flow Diagram Sistem Informasi Katalog Buku

Berikut adalah DFD system yang akan di implementasikan pada perpustakaan SMAK Santo Yusup Surabaya yang di gambarkan sebagai berikut :

4.2.1 Context Diagram

Context diagram pada sistem aplikasi katalog buku perpustakaan ini terdiri dari 3 external entity yaitu pengunjung, toko buku, dan kepala sekolah yang menunjang jalannya sistem.

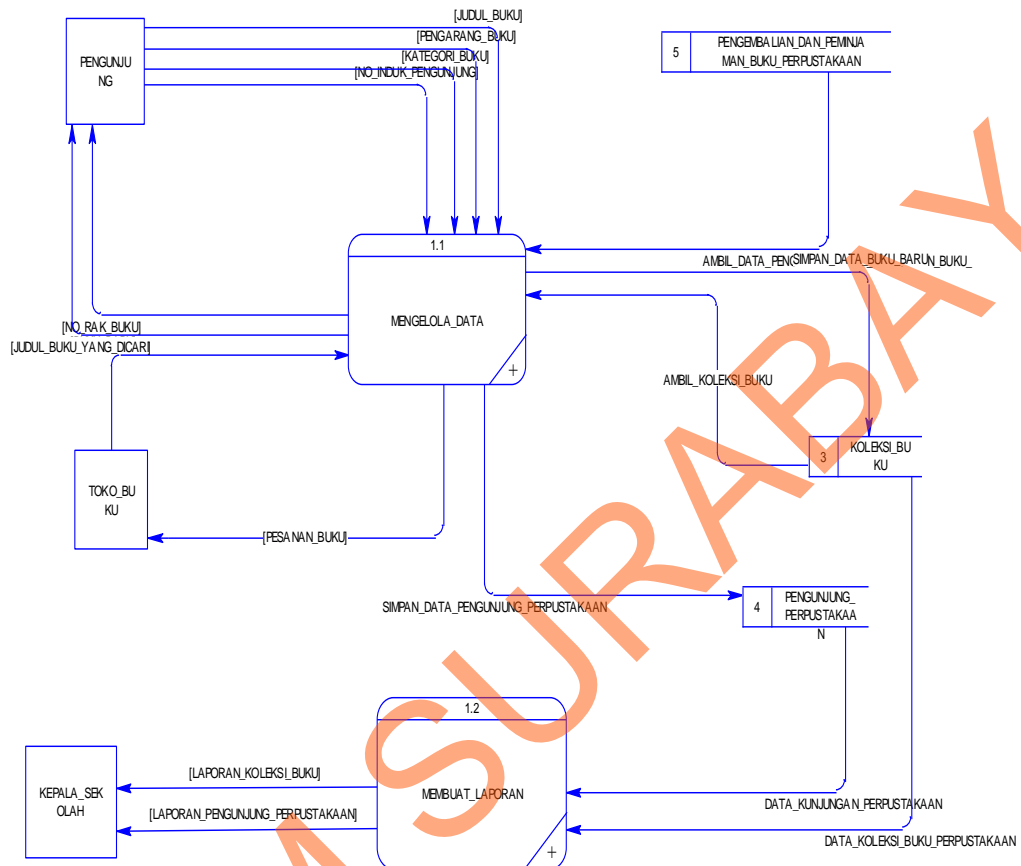


Gambar 4.4 Context Diagram

4.2.2 Data Flow Diagram Level 0

Pada DFD level 0 di bawah ini terdapat 2 sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses global. Kedua sub proses tersebut yaitu mengelola data

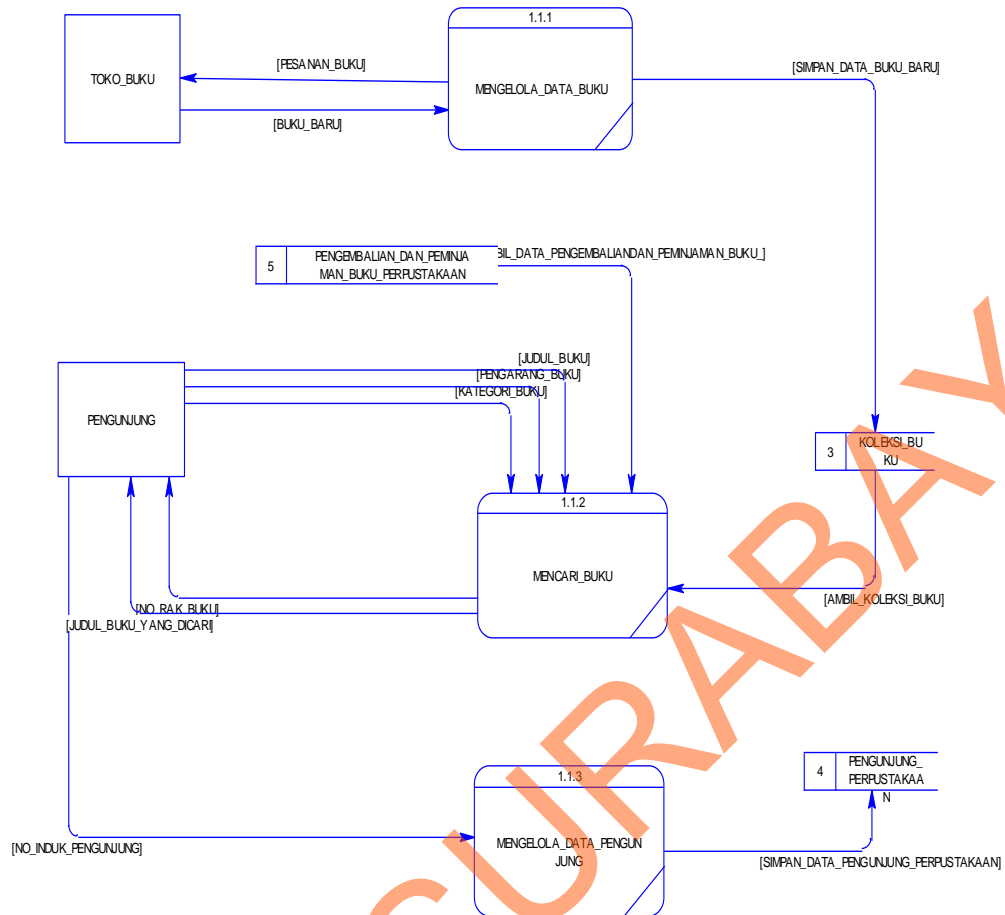
dan membuat laporan. Selain itu terdapat 3 *external entity* dan terdapat 3 *data store*.



Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 0

4.2.3 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Data

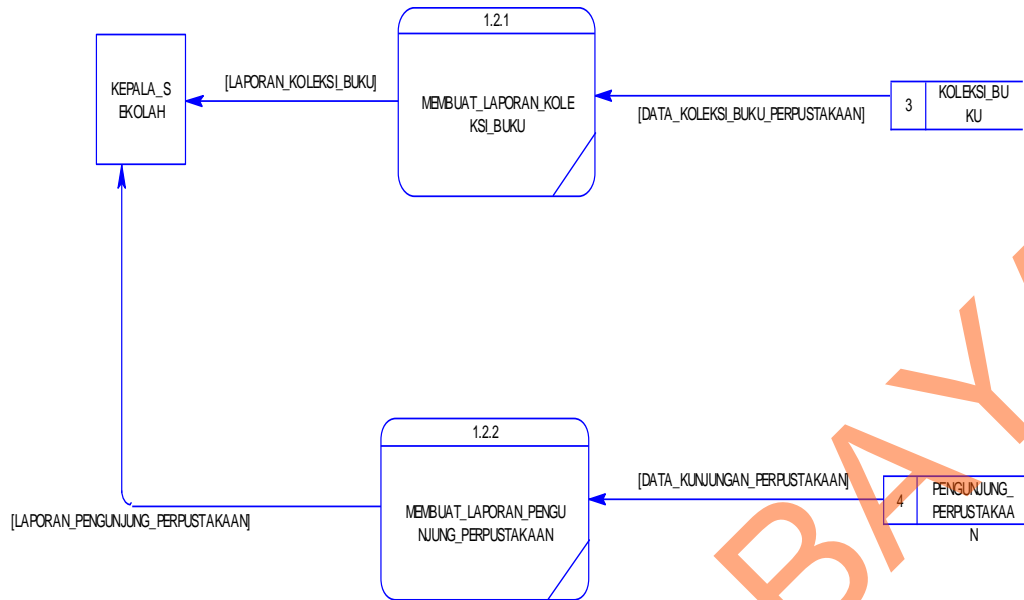
Pada DFD level 1 di bawah ini terdapat 3 sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses DFD level 0. Ketiga sub proses yaitu proses mengelola data buku, mencari buku, dan mengelola data pengunjung. Selain itu terdapat 2 *external entity* dan terdapat 3 *data store*.



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 1 Mengelola Data

4.2.4 Data Flow Diagram Level 1 Membuat Laporan

Pada DFD level 1 di bawah ini terdapat 2 sub proses yang merupakan dekomposisi dari proses DFD level 0. Kedua sub proses yaitu proses membuat laporan koleksi buku dan membuat laporan pengunjung perpustakaan. Selain itu terdapat 1 *external entity* dan 2 *data store*.

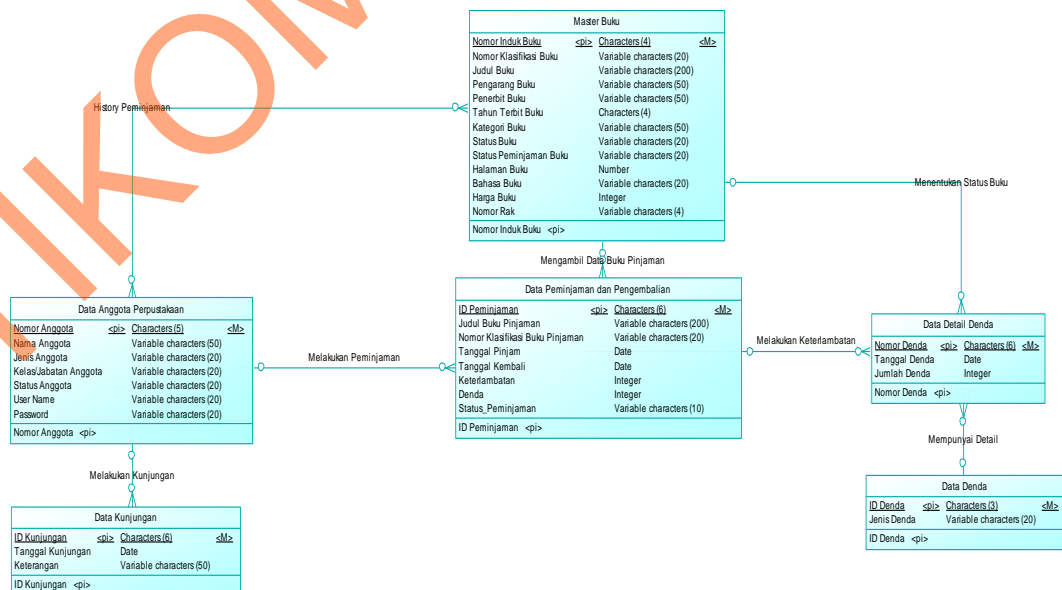


Gambar 4.7 Data Flow level 1 Membuat Laporan

4.3 Entity Relational Data

4.3.1 Conceptual Data Model

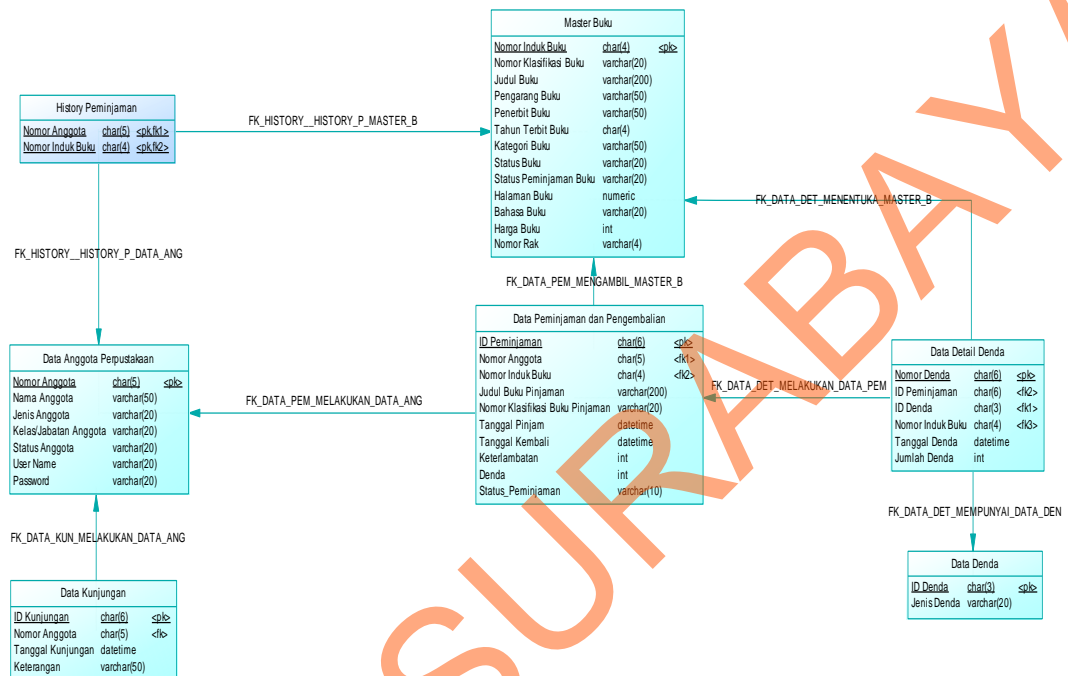
Di bawah ini merupakan CDM dari Struktur database sistem aplikasi katalog pada perpustakaan yang terdiri dari



Gambar 4.8 Conceptual Data Model

4.3.2 Physical Data Model

Di bawah ini merupakan PDM dari struktur database sistem aplikasi katalog pada perpustakaan terdiri dari



Gambar 4.9 Physical Data Model

4.3.3 Desain Tabel

1. Tabel MASTER_BUKU

Primary Key : NOMOR_INDUK_BUKU

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data buku perpustakaan

Tabel 4.1 MASTER_BUKU

Field	Tipe Data	Ukuran	Constraint
NOMOR_INDUK_BUKU	CHAR	4	Primary Key
NOMOR_KLASIFIKASI_BUKU	VARCHAR	20	Allow Nulls
JUDUL_BUKU	VARCHAR	200	Allow Nulls
PENGARANG_BUKU	VARCHAR	50	Allow Nulls
PENERBIT_BUKU	VARCHAR	50	Allow Nulls
TAHUN_TERBIT_BUKU	VARCHAR	4	Allow Nulls
KATEGORI_BUKU	VARCHAR	50	Allow Nulls
STATUS_BUKU	VARCHAR	20	Allow Nulls
STATUS_PEMINJAMAN	VARCHAR	20	Allow Nulls
HALAMAN_BUKU	NUMERIC	-	Allow Nulls
BAHASA_BUKU	VARCHAR	20	Allow Nulls
HARGA_BUKU	INT	-	Allow Nulls
NOMOR_RAK	VARCHAR	4	Allow Nulls

2. Tabel DATA_KUNJUNGAN

Primary Key : ID_KUNJUNGAN

Foreign Key : -

Fungsi : menyimpan data pengunjung perpustakaan

Tabel 4.2 DATA_KUNJUNGAN

Field	Tipe Data	Ukuran	Constraint
ID_KUNJUNGAN	CHAR	6	Primary Key
NOMOR_ANGGOTA	CHAR	5	Allow Nulls
TANGGAL_KUNJUNGAN	DATETIME	-	Allow Nulls
KETERANGAN	VARCHAR	50	Allow Nulls

4.4 Desain Input/Output

Desain input/output merupakan rancangan desain yang digunakan sebagai acuan dalam membuat aplikasi.

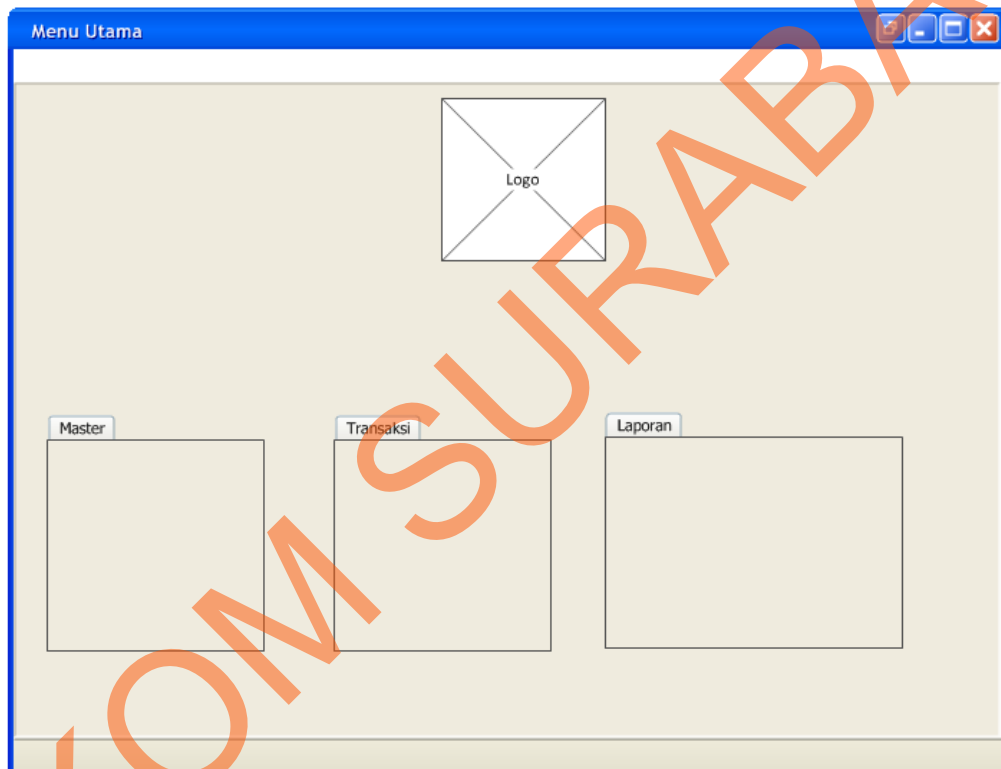
1. Desain Form *Login*

Form login adalah form yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Desain form login dapat dilihat pada gambar 4.10

Gambar 4.10 Desain Form Login

2. Desain Form *Menu Utama*

Form Menu ini merupakan tampilan awal dari aplikasi setelah melakukan login yang nantinya akan dijalankan.



Gambar 4.11 Desain Form Menu Utama

3. Desain Form *input buku*

Form *input buku* adalah form yang di gunakan oleh admin untuk memasukkan seluruh data buku ke dalam sistem. Desain Form *input buku* dapat di lihat pada gambar 4.12

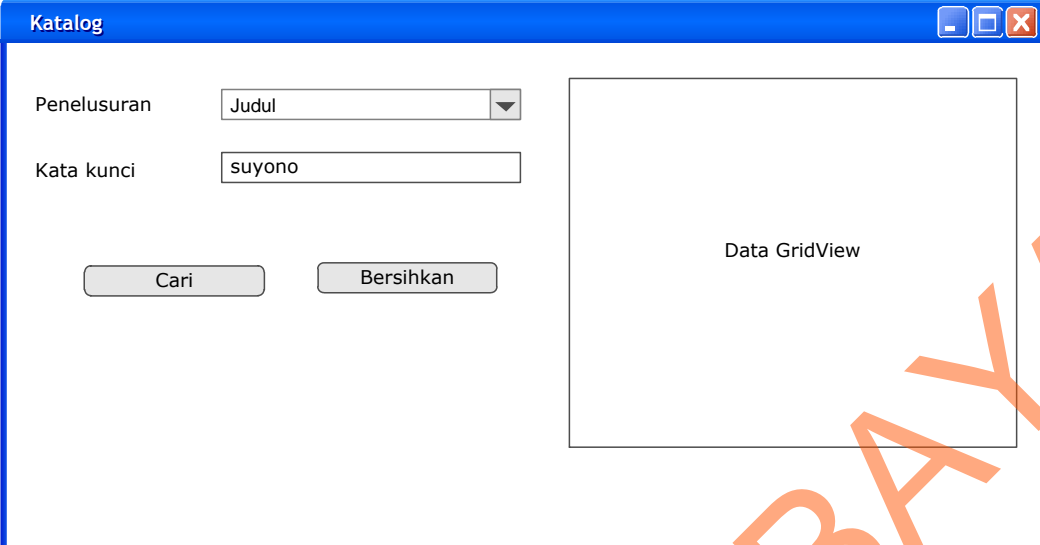
The screenshot shows a Windows application window titled "Input data buku". The window contains a form with the following fields and controls:

- Kategori buku:** A dropdown menu.
- No induk buku:** A text input field.
- Judul buku:** A text input field.
- Pengarang:** A text input field.
- Penerbit:** A text input field.
- Tahun terbit:** A text input field.
- No.Klasifikasi:** A text input field.
- Bahasa buku:** A text input field.
- Harga buku:** A text input field.
- No.Rak:** A text input field.
- total halaman:** A text input field.
- logo:** A placeholder box with a diagonal cross and the word "logo" inside.
- Data GriedView:** A large empty rectangular area.
- Buttons:** "bersih", "Simpan", "Perbarui", and "Batal" located at the bottom of the window.

Gambar 4.12 Desain Form *input* buku

4. Desain Form Katalog

Form Katalog ini merupakan form yang akan di gunakan user untuk mencari buku yang akan di baca atau di pinjam. Desain Form Katalog dapat di lihat pada gambar 4.13



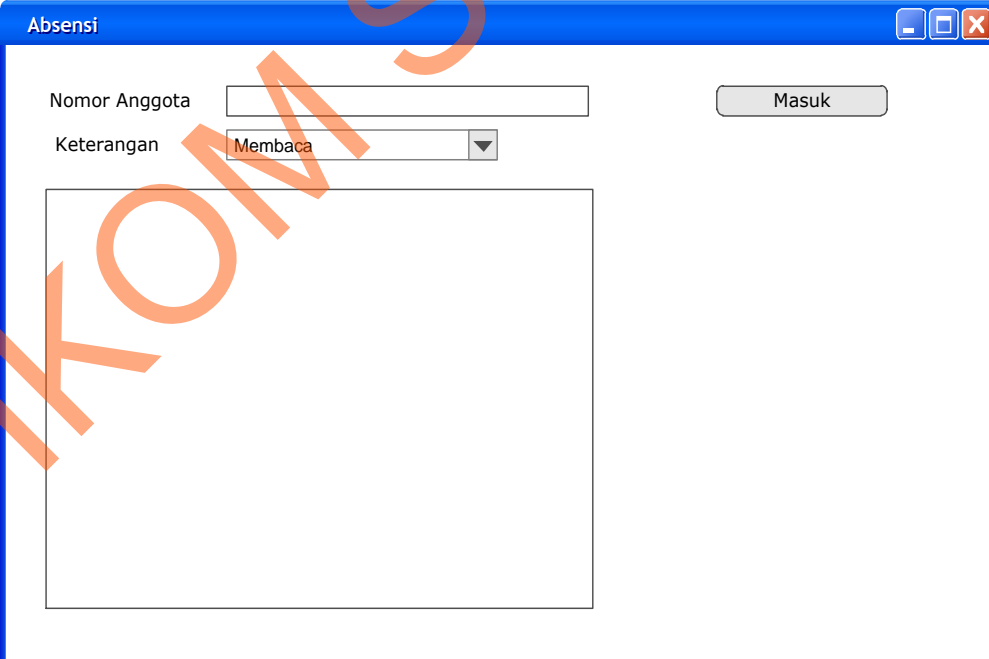
The image shows a software window titled "Katalog". It contains a search interface with the following elements:

- A label "Penelusuran" next to a dropdown menu showing "Judul".
- A label "Kata kunci" next to a text input field containing "suyono".
- Two buttons: "Cari" and "Bersihkan".
- A large rectangular area on the right labeled "Data GridView".

Gambar 4.13 Desain Form Katalog

5. Desain Form Absensi Pengunjung

Form Absensi Pengunjung adalah form yang digunakan user untuk melakukan absen kunjungan pada perpustakaan. Desain Form Absensi Pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.14



The image shows a software window titled "Absensi". It contains a form with the following elements:

- A label "Nomor Anggota" next to a text input field.
- A label "Keterangan" next to a dropdown menu showing "Membaca".
- A button labeled "Masuk" located to the right of the "Nomor Anggota" field.
- A large empty rectangular area at the bottom, likely intended for a data grid or list.

Gambar 4.14 Desain Form Absensi Pengunjung

6. Desain Form Laporan Koleksi Buku

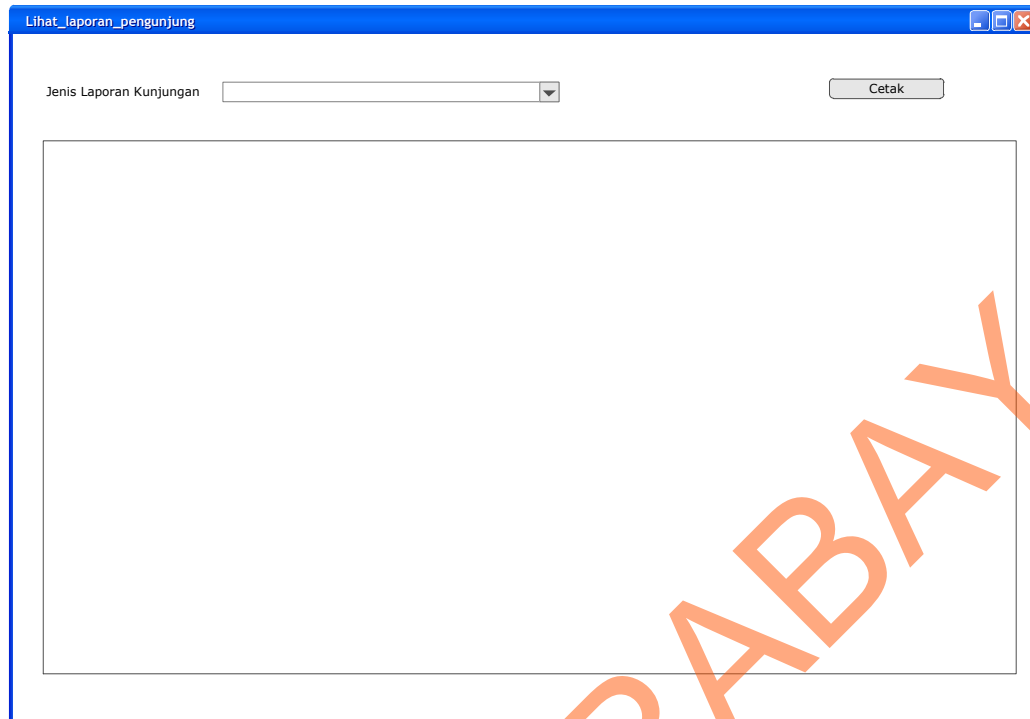
Form laporan koleksi buku adalah form yang di gunakan oleh user untuk melihat data koleksi buku yang ada saat ini pada perpustakaan SMAK Santo Yusup Surabaya.



Gambar 4.15 Desain Form Laporan Koleksi

7. Desain Form Laporan Kunjungan

Form Laporan kunjungan adalah Form yang di gunakan oleh user untuk melihat seberapa banyak jumlah kunjungan yang ada di perpustakaan SMAK Santo Yusup Surabaya.



Gambar 4.16 Desain Form Laporan Pengunjung

4.5 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan tentang aplikasi sistem *input* data lbuku, katalog, dan absensi pengunjung. Penjelasan hardware/software pendukung apa saja yang bisa di lakukan oleh aplikasi ini. Penjelasan mengenai fitur apa saja yang ada di dalam aplikasai ini dan juga akan didukung oleh tampilan berupa potongan gambar dari aplikasi ini.

4.5.1 Spesifikasi Perangkat

Untuk menjalankan aplikasi katalog dan absesnsi pengunjung pada perpustakaan ini, di perlukan *hardware dan software* pendukung agar aplikasi dapat di gunakan dengan baik, pendukung tersebut antara lain :

1. *Hardware*
 - a. Processor Intel pentium 4 atau lebih tinggi.
 - b. Memory 512 Mb of RAM atau lebih tinggi.
 - c. 0/100 Mbps Ethernet Network Interface Card.

d. Harddisk minimal 40 GB.

2. *Software*

a. Sistem Operasi Microsoft Windows 2000 server / Pro, XP Professional / Home Edition atau lebih.

b. Database SQL Server 2008 Express.

4.5.2 Penjelasan Program

Dibawah ini merupakan penjelasan mengenai penggunaan masing-masing form yang ada pada sistem aplikasi peminjaman dan pengembalian pada perpustakaan SMAK Santo Yusup Surabaya.

1. Form *Login*

Form *login* adalah form yang di gunakan untuk masuk ke dalam sistem berdasarkan jabatan. Jabatan disini adalah yang bisa *login* hanya untuk kepala bagian perpustakaan dan kepala sekolah.

Gambar 4.17 Desain Interface Form *Login*

2. Form Menu Utama

Form Mmenu ini merupakan tampilan awal dari aplikasi setelah melakukan login yang nantinya akan dijalankan dan memunculkan status login dan pilihan untuk melakukan kegiatan yang di sediakan pada aplikasi, selain itu pada menu

tersebut memiliki button yang dikelompokkan tersendiri, diantaranya adalah master, transaksi dan laporan, dan di dalam pengelompokan tersebut memiliki fungsi tersendiri yaitu master data buku, kemudian pada pengelompokan transaksi memiliki fungsi transaksi katalog buku dan absensi buku, pada pengelompokan laporan berisikan laporan koleksi buku dan laporan pengunjung.



Gambar 4.18 Desain Interface Form Menu Utama

3. Form *Input* Data Buku

Form *input* data buku yang di gunakan untuk memasukan seluruh data buku ke dalam sistem yang selanjutnya data buku tersebut di simpan di dalam database master buku.

The screenshot shows a window titled "Input data buku" with the following fields and values:

- kategori: pelajaran
- Judul Buku: matematika
- Pengarang: suharjo
- Penerbit: erlangga
- Tahun Terbit: 1991
- No. Klasifikasi: 190/suh/m.x
- total halaman: 230
- bahasa buku: Indonesia
- harga buku: 23000
- No. Rak: 1456

Below the form is a table with the following data:

NOMOR_INDUK_E	NOMOR_KLASIFIK	JUDUL_BUKU	PENGARANG_BUI	PENERBIT_BUKU	TAHUN_TERBI
0006	123/ags/w.XI	bahasa indonesia	agus	erlangga	1991
0007	123/ags/w.XI	bahasa indonesia	agus	erlangga	1991
0008	123/ags/w.XI	bahasa indonesia	agus	erlangga	1991
0009	123/ags/w.XI	bahasa indonesia	agus	erlangga	1991
0010	123/sep/w.xl	bahasa inggris	aku rek	gramedia	2012
0011	190/suh/m.x	matematika	suharjo	erlangga	1991

At the bottom of the window are buttons for "Bersih", "Simpan", "Perbarui", and "Batal".

Gambar 4.19 Desain Interface Form *input* data buku

4. Form Katalog

Form Katalog merupakan aplikasi yang berfungsi untuk membantu pengunjung perpustakaan untuk menemukan buku yang sedang di cari oleh pengunjung, dalam aplikasi katalog, pengunjung cukup memasukkan kata kunci dari buku yang di cari, kata kunci bisa berupa judul buku atau pengarang buku, yang sesuai dengan penelusuran. Sehingga user memilih button cari maka secara otomatis sistem memunculkan informasi berupa judul buku yang di cari sekaligus dengan nomor rak buku dari buku yang di cari tersebut.

JUDUL_BUKU	PENGARANG_BUI	NOMOR_RAK	STATUS_BU
matematika	suharjo	1456	aktif
*			

Gambar 4.20 Desain Interface Form Katalog

5. Form Absensi Pengunjung

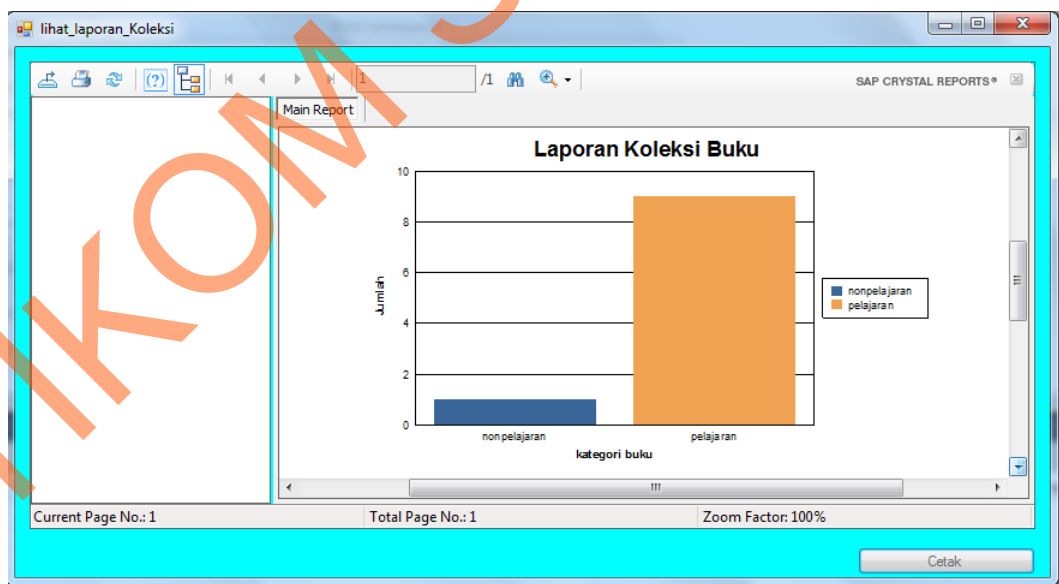
Form Absensi Pengunjung adalah aplikasi buku tamu yang sudah terkomputerisasi sehingga di dalam aplikasi ini nanti pengunjung hanya memasukkan no anggota dari masing-masing pengunjung, setelah sudah memasukkan no anggota maka sistem secara otomatis menampilkan pesan berupa ucapan selamat datang di perpustakaan. Dan pesan ini juga dapat di artikan bahwa pengunjung sudah tercatat mengunjungi perpustakaan dan tersimpan di dalam data base kunjungan.

ID_KUNJUNGAN	NOMOR_ANGGOT	NAMA_ANGGOTA	TANGGAL_KUNJUL	KETERANGAN
K00128	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00127	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00126	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00125	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00124	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00123	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00122	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00121	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00120	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00119	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca
K00118	S1234		01/12/2012 13:43	Membaca

Gambar 4.21 Desain Interface Absensi Pengunjung

6. Form Laporan koleksi

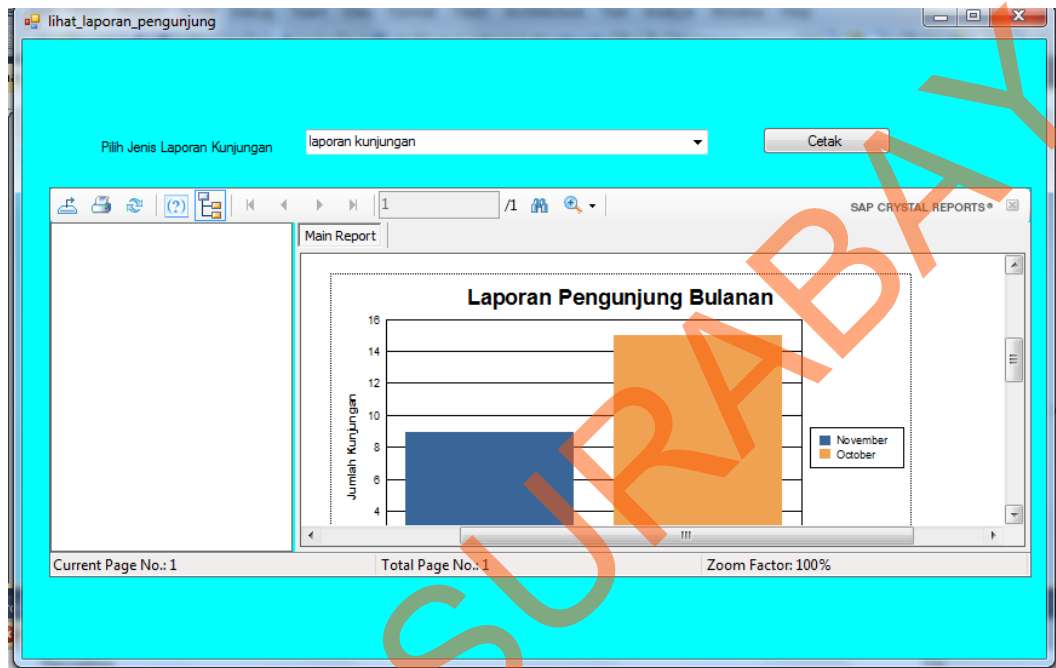
Form laporan koleksi adalah form yang di gunakan untuk melihat data koleksi buku pada waktu terakhir.



Gambar 4.22 Desain Interface Form Laporan Koleksi

7. Form Laporan Pengunjung

Form laporan pengunjung adalah form yang di gunakan untuk melihat seberapa banyak pengunjung yang mengunjungi perpustakaan SMAK Santo Yusup Surabaya.



Gambar 4.23 Desain Interface Laporan Pengunjung