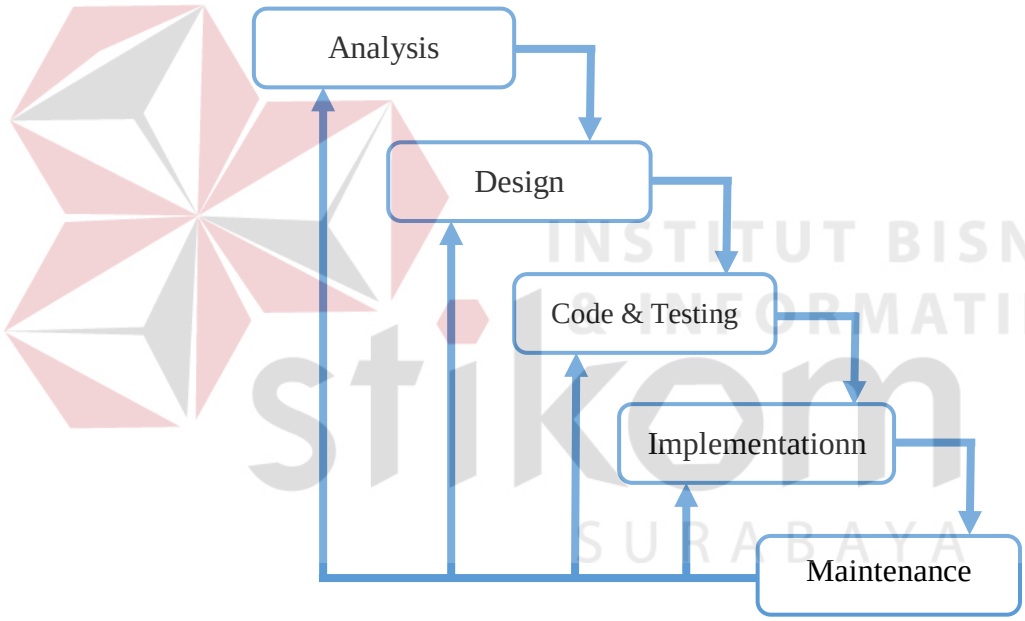
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tahapan-tahapan dalam merancang bangun aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya. Berdasarkan *System Development Life Cycle (SDLC)* yang digunakan, terdapat dua tahapan yang akan dibahas pada bab ini yaitu tahap analisis dan desain, sedangkan untuk tahap testing dan implementasi akan dibahas pada bab keempat.



Gambar 3.1 Tahapan Pembuatan Aplikasi

Pada tahapan ini menjelaskan tentang alur dalam pembuatan aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya. Tahapan-tahapan ini dilakukan secara urut dengan tujuan untuk mendapatkan aplikasi yang berkualitas dan sesuai dengan proses bisnis perusahaan.

Tahap analisis dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan aplikasi yang akan dibuat. Tahap desain untuk mempermudah pengguna dalam

menjalankan aplikasi, *coding* digunakan sebagai pengisi program agar aplikasi bisa dijalankan dan *testing* bertujuan untuk mengetes aplikasi dan menemukan kesalahan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan.

Tahap implementasi merupakan langkah yang dilakukan ketika aplikasi sudah berhasil melewati tahap *coding* dan *testing*. Aplikasi yang sudah dibuat akan diterapkan ke perusahaan sebagai pengganti proses bisnis yang lama. Tahap *maintenance* merupakan tahapan untuk melakukan perbaikan aplikasi ketika mengalami gangguan dan kerusakan.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap dalam perancangan sistem berdasarkan hasil wawancara atau observasi. Tahap ini bertujuan untuk menganalisis sistem lama atau yang masih menggunakan cara manual sehingga dapat diajukan suatu usulan untuk memperbaiki sistem lama menjadi sistem baru.

3.2.1 Identifikasi Masalah

Sebelum merancang aplikasi perpustakaan, terlebih dahulu dilakukan identifikasi permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 12 Surabaya agar aplikasi yang akan dibangun nantinya mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

SMA Negeri 12 Surabaya merupakan lembaga pendidikan formal yang bertujuan untuk membentuk pengetahuan siswa tentang ilmu pengetahuan. Dalam pelaksanaannya, pendidikan di sekolah ini diberikan kepada siswa dengan mata pelajaran yang harus dikuasainya seperti agama, matematika, bahasa Indonesia, dan lain-lain. Selain dapat materi dari pengajar di kelas, para siswa juga dapat menambah wawasannya dengan membaca buku-buku di perpustakaan.

Perpustakaan SMA Negeri 12 Surabaya memiliki 4500 koleksi buku, rata-rata kunjungan siswa 100/hari dengan transaksi peminjaman 50 buku setiap bulannya namun hanya ditangani oleh satu petugas perpustakaan.

Pada saat ini, perpustakaan di SMA Negeri 12 Surabaya masih mengalami beberapa masalah. Siswa mencari buku yang ingin dipinjam di rak buku secara manual, setelah buku ditemukan siswa membawa buku tersebut ke petugas perpustakaan untuk pencatatan peminjaman ke dalam buku besar. Hal ini membutuhkan waktu yang lumayan lama mulai dari pencarian buku sampai ke proses pencatatan peminjaman ke dalam buku besar. Misalnya proses pencatatan peminjaman ke dalam buku besar memerlukan waktu 5 menit, jika ada 12 siswa yang meminjam buku saat itu juga maka 1 jam sudah terbuang sia-sia hanya untuk pencatatan peminjaman buku perpustakaan ke dalam buku besar.

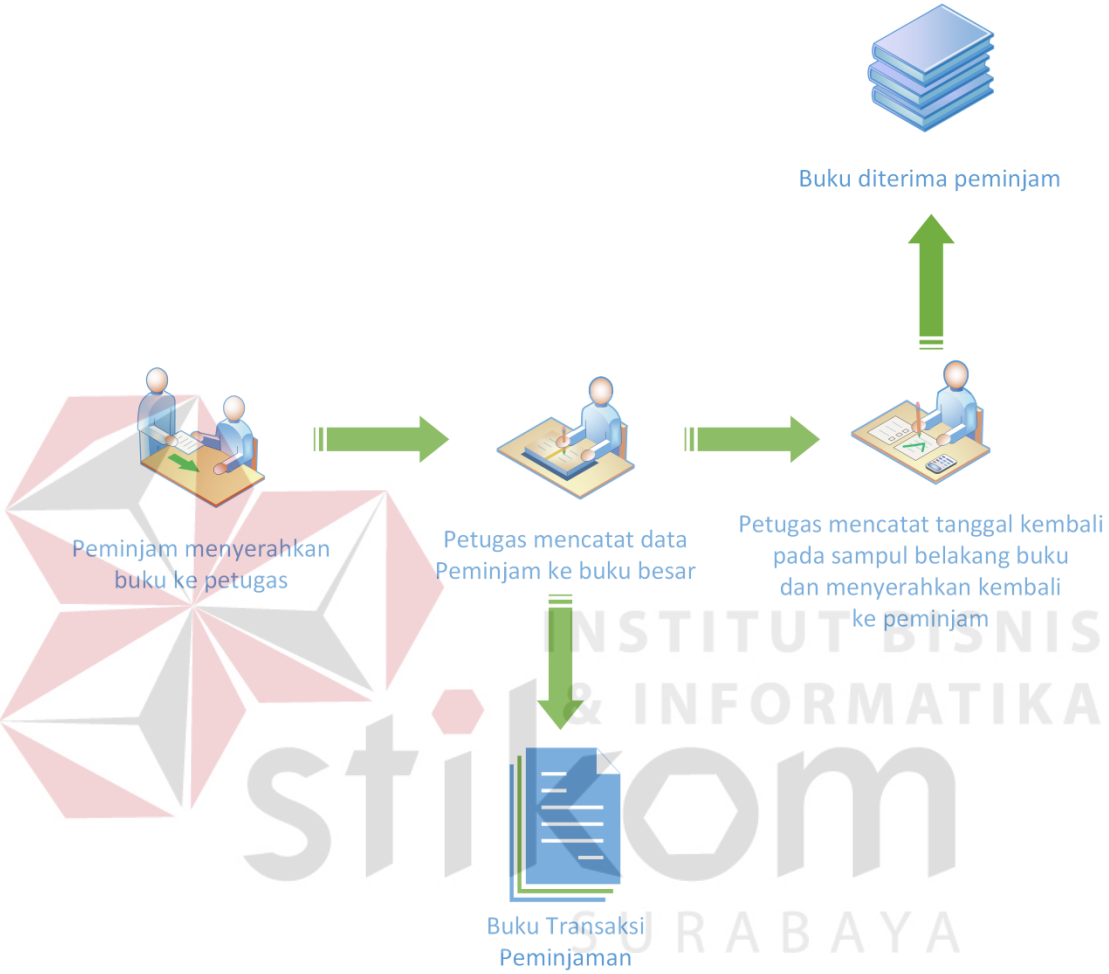
Selain itu, koleksi perpustakaan sekolah setiap tahunnya selalu bertambah rata-rata 180 buku sehingga proses pencarian buku akan semakin sulit karena pada perpustakaan tersebut hanya memiliki satu petugas dan beban petugas tersebut akan bertambah dalam mengelola kegiatan perpustakaan.

Akurasi pencatatan sirkulasi juga masih sering mengalami kesalahan, kadang ada buku yang hilang dan hilangnya buku tersebut sulit untuk dipantau oleh petugas perpustakaan karena masih mencari data peminjam di buku besar. Petugas perpustakaan juga masih kesulitan dalam mengetahui tingkat kunjungan setiap harinya karena masih tidak adanya absensi kunjungan sehingga sulit dalam menentukan siswa mana yang aktif dalam melakukan kunjungan perpustakaan. Berikut merupakan *workfflow* proses bisnis perpustakaan SMA Negeri 12 Surabaya

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

pada saat ini yang terdiri dari *workflow* (aliran kerja) transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.

A. *Workflow* Peminjaman Buku Perpustakaan



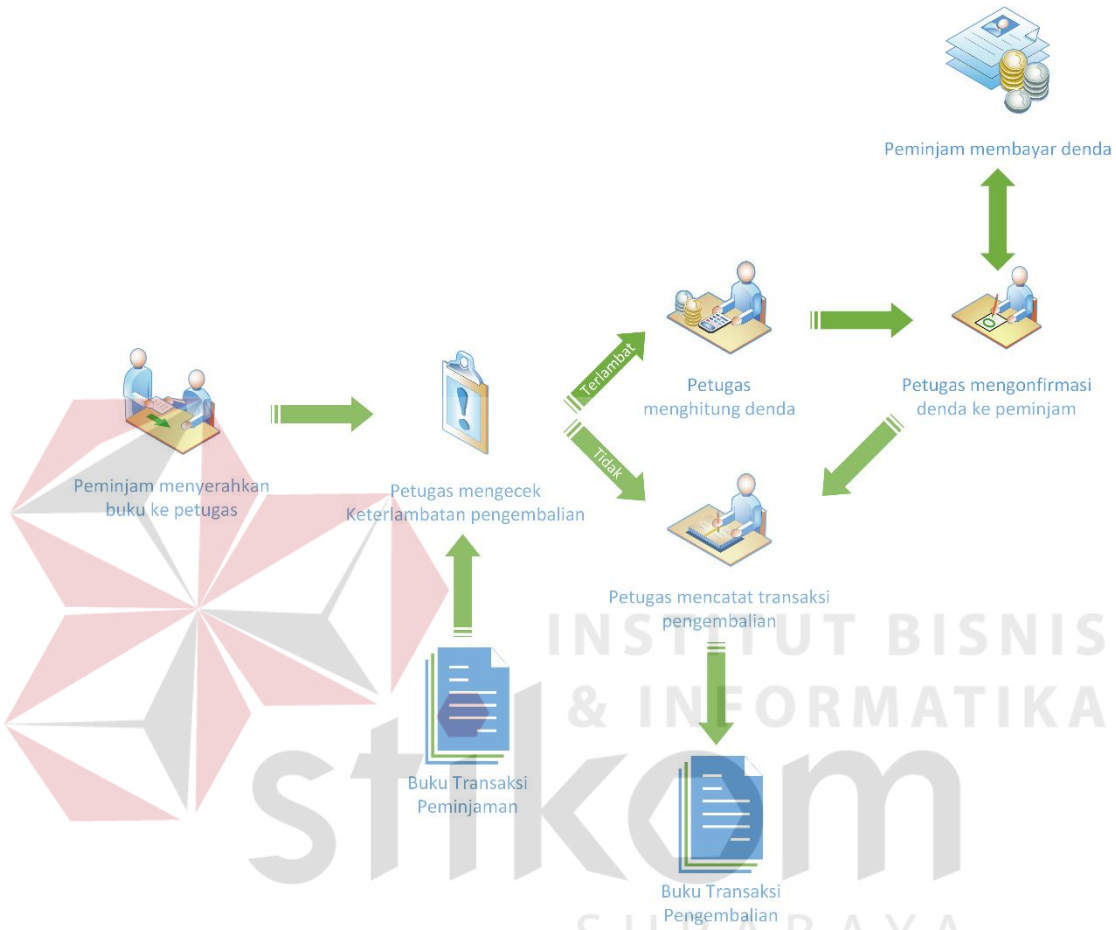
Gambar 3.2 *Workflow* Peminjaman Buku Perpustakaan

Gambar 3.2 menjelaskan tentang proses bisnis peminjaman buku saat ini yang ada pada SMA Negeri 12 Surabaya. Dimulai dari peminjam menyerahkan buku kepada petugas perpustakaan untuk dicatat ke dalam buku transaksi peminjaman perpustakaan.

Setelah proses pencatatan data peminjam, petugas mengisikan tanggal pengembalian buku pada sampul belakang buku yang akan dipinjam oleh

peminjam. Petugas akan menyerahkan kembali buku kepada peminjam dan proses peminjaman buku perpustakaan selesai.

B. *Workflow* Pengembalian Buku Perpustakaan



Gambar 3.3 *Workflow* Pengembalian Buku Perpustakaan

Gambar 3.3 menjelaskan tentang proses bisnis pengembalian buku saat ini yang ada pada SMA Negeri 12 Surabaya. Dimulai dari peminjam menyerahkan buku, petugas akan mengecek data peminjam pada buku transaksi peminjaman apakah terlambat mengembalikan buku atau tidak.

Jika tidak terlambat, petugas akan mencatat data pengembalian pada buku transaksi pengembalian perpustakaan. Apabila terlambat, petugas akan menghitung denda dan mengonfirmasikan total denda yang harus dibayar ke peminjam.

Setelah proses pembayaran dilakukan, petugas perpustakaan akan mencatat data pengembalian pada buku transaksi pengembalian perpustakaan.

3.2.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui setiap kebutuhan yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya. Pada tahap analisis kebutuhan ini dibagi menjadi tiga yaitu kebutuhan pengguna, data, dan kebutuhan aplikasi.

A. Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna (*user requirement*) merupakan kebutuhan yang akan digunakan oleh petugas perpustakaan dalam menjalankan aplikasi dengan tujuan agar aplikasi bisa berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1. Pencatatan Kategori

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data kategori buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Kebutuhan Pengguna Kategori

Fungsi	Mencatat setiap adanya kategori buku baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data kategori buku
Proses	1. Mengecek data kategori apakah sudah terisi semua atau belum 2. Menyimpan data kategori buku ke dalam *database* 3. Menampilkan data kategori yang baru di masukkan
Output	Informasi data kategori buku

2. Pencatatan Bahasa

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data bahasa buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Bahasa

Fungsi	Mencatat setiap adanya bahasa buku baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data bahasa buku
Proses	1. Mengecek data bahasa apakah sudah terisi semua atau belum 2. Menyimpan data bahasa buku ke dalam *database* 3. Menampilkan data bahasa yang baru dimasukkan
Output	Informasi data bahasa buku

3. Pencatatan Kota Penerbit

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data kota penerbit, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna Kota

Fungsi	Mencatat setiap kota penerbit baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data kota penerbit
Proses	1. Mengecek data kota apakah sudah terisi semua atau belum 2. Menyimpan data kota penerbit baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data kota yang baru dimasukkan
Output	Informasi data kota penerbit

4. Pencatatan Penerbit

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data penerbit buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Kebutuhan Pengguna Penerbit

Fungsi	Mencatat setiap penerbit baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data penerbit
Proses	1. Mengecek data penerbit apakah sudah terisi semua apa belum

	2. Menyimpan data penerbit baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data penerbit yang baru dimasukkan
Output	Informasi data penerbit buku

5. Pencatatan Pengarang

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data pengarang buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5 Kebutuhan Pengguna Pengarang

Fungsi	Mencatat setiap pengarang baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data pengarang
Proses	1. Mengecek data pengarang apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data pengarang baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data pengarang yang baru dimasukkan
Output	Informasi data pengarang buku

6. Pencatatan Detail Pengarang

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data detail pengarang buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Kebutuhan Pengguna Detail Pengarang

Fungsi	Mencatat setiap pengarang baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data pengarang
Proses	1. Mengecek data pengarang apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data pengarang baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data pengarang yang baru dimasukkan
Output	Informasi data pengarang buku

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

7. Pencatatan Judul

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data judul buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kebutuhan Pengguna Judul

Fungsi	Mencatat setiap judul buku baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data judul buku
Proses	1. Mengecek data judul apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data judul baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data judul yang baru dimasukkan
Output	Informasi data judul buku

8. Pencatatan Kelas

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data kelas siswa, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Kebutuhan Pengguna Kelas

Fungsi	Mencatat setiap adanya kelas baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data kelas
Proses	1. Mengecek data kelas apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data kelas baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data kelas yang baru dimasukkan
Output	Informasi data kelas siswa

9. Pencatatan Jurusan

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data jurusan siswa, dapat dilihat pada tabel berikut.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.9 Kebutuhan Pengguna Jurusan

Fungsi	Mencatat setiap adanya jurusan baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data jurusan
Proses	1. Mengecek data jurusan apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data jurusan baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data jurusan yang baru dimasukkan
Output	Informasi data jurusan siswa

10. Pencatatan Aturan

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data aturan peminjaman, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.10 Kebutuhan Pengguna Aturan

Fungsi	Mencatat data aturan peminjaman baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data aturan
Proses	1. Mengecek data aturan apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data aturan baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data aturan yang baru dimasukkan
Output	Informasi data aturan

11. Pencatatan Buku

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data buku, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Kebutuhan Pengguna Buku

Fungsi	Mencatat setiap adanya buku baru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data buku
Proses	1. Mengecek data buku apakah sudah terisi semua apa belum

	2. Menyimpan data buku baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data buku yang baru dimasukkan
Output	Informasi data buku

12. Pencatatan Siswa

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data siswa, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Kebutuhan Pengguna Siswa

Fungsi	Mencatat data siswa ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data siswa
Proses	1. Mengecek data siswa apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data siswa baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data siswa yang baru dimasukkan
Output	Informasi data siswa

13. Pencatatan Guru

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data guru, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Kebutuhan Pengguna Guru

Fungsi	Mencatat data guru ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data guru
Proses	1. Mengecek data guru apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data guru baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data guru yang baru dimasukkan
Output	Informasi data guru

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

14. Pencatatan Petugas Perpustakaan

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan data petugas perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.14 Kebutuhan Pengguna Petugas

Fungsi	Mencatat data petugas perpustakaan ke dalam aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Data petugas perpustakaan
Proses	1. Mengecek data petugas apakah sudah terisi semua apa belum 2. Menyimpan data petugas baru ke dalam *database* 3. Menampilkan data petugas yang baru dimasukkan
Output	Informasi data petugas perpustakaan

15. Pencarian Buku Perpustakaan

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencarian buku perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.15 Kebutuhan Pengguna Pencarian Buku Perpustakaan

Fungsi	Mencari data buku perpustakaan melalui aplikasi
Aktor	Petugas Perpustakaan, Siswa, Guru
Input	Judul buku atau nama pengarang
Proses	1. Mengecek data buku perpustakaan 2. Menampilkan hasil pencarian buku perpustakaan
Output	Informasi buku perpustakaan

16. Pencatatan Kunjungan

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan kunjungan (absensi) perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.16 Kebutuhan Pengguna Kunjungan

Fungsi	Mencatat setiap pengunjung yang datang ke perpustakaan
Aktor	Siswa, Guru
Input	NIS atau NUPTK
Proses	1. Mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru 2. Menampilkan pemberitahuan jika NIS/NUPTK tidak ditemukan dalam *database* perpustakaan 3. Menyimpan data pengunjung ke dalam *database* 4. Menampilkan data pengunjung yang baru dimasukkan
Output	Informasi data pengunjung

17. Pencatatan Transaksi Peminjaman

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan transaksi peminjaman buku perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.17 Kebutuhan Pengguna Transaksi Peminjaman

Fungsi	Mencatat setiap ada transaksi peminjaman buku perpustakaan
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Status peminjam, NIS/NUPTK, dan nomor induk buku
Proses	1. Menampilkan aturan peminjaman buku perpustakaan 2. Mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru 3. Menampilkan data peminjam 4. Menyimpan data peminjaman buku perpustakaan 5. Mengubah status buku yang telah dipinjam 6. Menampilkan pemberitahuan bahwa data peminjaman berhasil disimpan ke dalam *database*
Output	Informasi peminjaman buku

18. Pencatatan Transaksi Detail Peminjaman

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan transaksi detail peminjaman buku perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.18 Kebutuhan Pengguna Transaksi Detail Peminjaman

Fungsi	Mencatat setiap ada transaksi peminjaman buku perpustakaan
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	Status peminjam, NIS/NUPTK, dan nomor induk buku
Proses	1. Menampilkan aturan peminjaman buku perpustakaan 2. Mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru 3. Menampilkan data peminjam 4. Menyimpan data peminjaman buku perpustakaan 5. Mengubah status buku yang telah dipinjam 6. Menampilkan pemberitahuan bahwa data peminjaman berhasil disimpan ke dalam *database*
Output	Informasi peminjaman buku

19. Pencatatan Transaksi Pengembalian

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan transaksi pengembalian buku perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.19 Kebutuhan Pengguna Transaksi Pengembalian

Fungsi	Mencatat setiap ada transaksi pengembalian buku perpustakaan
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	NIS/NUPTK
Proses	1. Mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru 2. Menampilkan data peminjaman 3. Mengecek keterlambatan pengembalian buku 4. Menampilkan denda keterlambatan pengembalian buku 5. Menampilkan uang kembalian 6. Menyimpan transaksi pengembalian buku 7. Mengubah status buku yang telah dikembalikan 8. Menampilkan pemberitahuan data berhasil disimpan
Output	Informasi Pengembalian Buku

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

20. Pencatatan Transaksi Detail Pengembalian

Merupakan kebutuhan pengguna dalam melakukan pencatatan transaksi detail pengembalian buku perpustakaan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.20 Kebutuhan Pengguna Transaksi Detail Pengembalian

Fungsi	Mencatat setiap ada transaksi pengembalian buku perpustakaan
Aktor	Petugas Perpustakaan
Input	NIS/NUPTK
Proses	1. Mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru 2. Menampilkan data peminjaman 3. Mengecek keterlambatan pengembalian buku 4. Menampilkan denda keterlambatan pengembalian buku 5. Menampilkan uang kembalian 6. Menyimpan transaksi pengembalian buku 7. Mengubah status buku yang telah dikembalikan 8. Menampilkan pemberitahuan data berhasil disimpan
Output	Informasi Pengembalian Buku

B. Kebutuhan Data

Kebutuhan data digunakan untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya.

1. Data Kategori

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data kategori buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.21 Kebutuhan Data Kategori

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Kategori	ID Kategori	Digunakan untuk menyimpan ID kategori ke dalam tabel kategori

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	Kategori Buku	Digunakan untuk menyimpan kategori buku ke dalam tabel kategori
	Klasifikasi Buku	Digunakan untuk menyimpan klasifikasi buku ke dalam tabel kategori

2. Data Bahasa

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data bahasa buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.22 Kebutuhan Data Bahasa

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Bahasa	ID Bahasa	Digunakan untuk menyimpan ID bahasa buku ke dalam tabel bahasa
	Bahasa Buku	Digunakan untuk menyimpan nama bahasa buku ke dalam tabel bahasa

3. Data Kota

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data kota penerbit buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.23 Kebutuhan Data Kota

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Kota	ID Kota	Digunakan untuk menyimpan ID kota penerbit ke dalam tabel kota
	Nama Kota	Digunakan untuk menyimpan nama kota penerbit ke dalam tabel kota

4. Data Penerbit

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data nama penerbit buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.24 Kebutuhan Data Penerbit

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Penerbit	ID Penerbit	Digunakan untuk menyimpan ID penerbit buku ke dalam tabel penerbit
	Nama Penerbit	Digunakan untuk menyimpan nama penerbit buku ke dalam tabel penerbit

5. Data Pengarang

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data nama pengarang buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.25 Kebutuhan Data Pengarang

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Pengarang	ID Pengarang	Digunakan untuk menyimpan ID pengarang buku ke tabel pengarang
	Nama Pengarang	Digunakan untuk menyimpan nama pengarang buku ke tabel pengarang

6. Data Detail Pengarang

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data detail pengarang buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.26 Kebutuhan Data Detail Pengarang

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Detail Pengarang	Nomor Induk	Digunakan untuk menyimpan nomor induk buku ke dalam tabel buku
	ID Pengarang	Digunakan untuk menyimpan ID pengarang buku ke tabel pengarang

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

7. Data Judul

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data judul buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.27 Kebutuhan Data Judul

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Judul	ID Judul	Digunakan untuk menyimpan ID judul buku ke dalam tabel judul
	Judul Buku	Digunakan untuk menyimpan judul buku ke dalam tabel judul

8. Data Kelas

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data kelas siswa. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.28 Kebutuhan Data Kelas

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Kelas	ID Kelas	Digunakan untuk menyimpan ID kelas siswa ke dalam tabel kelas
	Nama Kelas	Digunakan untuk menyimpan nama kelas siswa ke dalam tabel kelas

9. Data Jurusan

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data jurusan siswa. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.29 Kebutuhan Data Jurusan

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Jurusan	ID Jurusan	Digunakan untuk menyimpan ID jurusan siswa ke dalam tabel jurusan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	Nama Jurusan	Digunakan untuk menyimpan nama jurusan siswa ke dalam tabel jurusan

10. Data Aturan

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data aturan peminjaman. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.30 Kebutuhan Data Aturan

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Aturan	ID Aturan	Digunakan untuk menyimpan ID aturan peminjaman ke dalam tabel aturan
	Nama Aturan	Digunakan untuk menyimpan nama aturan ke dalam tabel aturan

11. Data Buku

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.31 Kebutuhan Data Buku

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Buku	Nomor Induk Buku	Digunakan untuk menyimpan nomor induk buku ke dalam tabel buku
	Judul Buku	Digunakan untuk menyimpan judul buku ke dalam tabel judul
	Pengarang	Digunakan untuk menyimpan nama pengarang buku ke dalam tabel detail pengarang
	Penerbit	Digunakan untuk menyimpan nama penerbit buku ke dalam tabel buku
	Kota	Digunakan untuk menyimpan kota penerbit buku ke dalam tabel buku

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	Tahun terbit	Digunakan untuk menyimpan tahun terbit buku ke dalam tabel buku
	ISBN	Digunakan untuk menyimpan nomor ISBN buku ke dalam tabel buku
	Status Buku	Digunakan untuk menyimpan status buku ke dalam tabel buku
	Kategori Buku	Digunakan untuk menyimpan kategori buku ke dalam tabel buku
	Klasifikasi Buku	Digunakan untuk menyimpan klasifikasi buku ke dalam tabel buku
	Bahasa Buku	Digunakan untuk menyimpan bahasa buku ke dalam tabel buku
	Edisi	Digunakan untuk menyimpan edisi buku ke dalam tabel buku
	Tanggal Masuk	Digunakan untuk menyimpan tanggal masuk buku ke dalam tabel buku
	Asal	Digunakan untuk menyimpan asal buku ke dalam tabel buku
	Keterangan	Digunakan untuk menyimpan keterangan buku ke dalam tabel buku

12. Data Siswa

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data siswa. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.32 Kebutuhan Data Siswa

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Siswa	NIS	Digunakan untuk menyimpan nomor induk siswa ke dalam tabel siswa
	Nama Siswa	Digunakan untuk menyimpan nama siswa ke dalam tabel siswa

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	Kelas	Digunakan untuk menyimpan kelas siswa ke dalam tabel siswa
	Jurusan	Digunakan untuk menyimpan jurusan siswa ke dalam tabel siswa
	Nomor Kelas	Digunakan untuk menyimpan nomor kelas siswa ke dalam tabel siswa
	Telepon Siswa	Digunakan untuk menyimpan nomor telepon siswa ke dalam tabel siswa
	Jenis Kelamin	Digunakan untuk menyimpan jenis kelamin siswa ke dalam tabel siswa
	Status	Digunakan untuk menyimpan status siswa ke dalam tabel siswa
	Alamat	Digunakan untuk menyimpan alamat siswa ke dalam tabel siswa

13. Data Guru

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data guru. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.33 Kebutuhan Data Guru

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Guru	NUPTK	Digunakan untuk menyimpan NUPTK ke dalam tabel guru
	Nama Guru	Digunakan untuk menyimpan nama guru ke dalam tabel guru
	Telepon Guru	Digunakan untuk menyimpan nomor telepon guru ke dalam tabel guru
	Jenis Kelamin	Digunakan untuk menyimpan jenis kelamin guru ke dalam tabel guru
	Alamat	Digunakan untuk menyimpan alamat guru ke dalam tabel guru

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

14. Data Petugas Perpustakaan

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data petugas perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.34 Kebutuhan Data Petugas

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Petugas Perpustakaan	Nama Petugas	Digunakan untuk menyimpan nama petugas ke dalam tabel petugas
	ID Petugas	Digunakan untuk menyimpan ID petugas ke dalam tabel petugas
	Password	Digunakan untuk menyimpan *password* petugas ke dalam tabel petugas
	Telepon Petugas	Digunakan untuk menyimpan nomor telepon petugas ke dalam tabel petugas
	Jenis Kelamin	Digunakan untuk menyimpan jenis kelamin petugas ke dalam tabel petugas
	Alamat	Digunakan untuk menyimpan alamat petugas ke dalam tabel petugas

15. Data Pencarian Buku

Merupakan data yang digunakan untuk menampilkan data buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.35 Kebutuhan Data Pencarian Buku

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Pencarian Buku	Data Buku	Digunakan untuk menampilkan data buku yang diambil dari tabel buku
	Data Pengarang	Digunakan untuk menampilkan data pengarang yang diambil dari tabel pengarang buku perpustakaan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

16. Data Kunjungan

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data kunjungan perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.36 Kebutuhan Data Kunjungan

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Kunjungan	ID Pengunjung	Digunakan untuk menyimpan ID pengunjung perpustakaan ke dalam tabel kunjungan
	NIS	Digunakan untuk menampilkan NIS yang diambil dari tabel siswa untuk disimpan ke dalam tabel kunjungan
	NUPTK	Digunakan untuk menampilkan NUPTK yang diambil dari tabel guru untuk disimpan ke dalam tabel kunjungan
	Jam Masuk	Digunakan untuk menyimpan jam masuk ke dalam tabel kunjungan
	Tanggal Masuk	Digunakan untuk menyimpan tanggal masuk ke dalam tabel kunjungan

17. Data Transaksi Peminjaman

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data peminjaman buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.37 Kebutuhan Data Transaksi Peminjaman

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Peminjaman	ID Pinjam	Digunakan untuk menyimpan ID pinjam ke dalam tabel peminjaman
	NIS	Digunakan untuk menyimpan NIS ke dalam tabel peminjaman

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	NUPTK	Digunakan untuk menyimpan NUPTK ke dalam tabel peminjaman
	ID Aturan	Digunakan untuk menyimpan ID aturan ke dalam tabel peminjaman
	ID Petugas	Digunakan untuk menyimpan ID petugas ke dalam tabel peminjaman

18. Data Transaksi Detail Peminjaman

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data detail peminjaman buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.38 Kebutuhan Data Transaksi Detail Peminjaman

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Detail Peminjaman	ID Pinjam	Digunakan untuk menyimpan ID pinjam ke dalam tabel detail peminjaman
	Nomor Induk	Digunakan untuk menyimpan nomor induk ke dalam tabel detail peminjaman
	Judul Buku	Digunakan untuk menyimpan judul buku ke dalam tabel detail peminjaman
	Nama Guru	Digunakan untuk menyimpan nama guru ke dalam tabel detail peminjaman
	Nama Siswa	Digunakan untuk menyimpan nama siswa ke dalam tabel detail peminjaman
	Nama Kelas	Digunakan untuk menyimpan nama kelas ke dalam tabel detail peminjaman
	Nama Jurusan	Digunakan untuk menyimpan nama jurusan ke tabel detail peminjaman
	Nomor Kelas	Digunakan untuk menyimpan nomor kelas ke dalam tabel detail peminjaman
	Tanggal Pinjam	Digunakan untuk menyimpan tanggal pinjam ke tabel detail peminjaman

	Tanggal Kembali	Digunakan untuk menyimpan tanggal kembali ke tabel detail peminjaman

19. Data Transaksi Pengembalian

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data pengembalian buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.39 Kebutuhan Data Transaksi Pengembalian

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Pengembalian	ID Kembali	Digunakan untuk menyimpan ID kembali ke dalam tabel pengembalian
	ID Aturan	Digunakan untuk menyimpan ID aturan ke dalam tabel pengembalian
	ID Petugas	Digunakan untuk menyimpan ID petugas ke dalam tabel pengembalian
	NIS	Digunakan untuk menyimpan NIS ke dalam tabel pengembalian
	NUPTK	Digunakan untuk menyimpan NUPTK ke dalam tabel pengembalian
	Tanggal Mengembalikan	Digunakan untuk menyimpan tanggal mengembalikan ke tabel pengembalian
	Total Denda	Digunakan untuk menyimpan total denda ke dalam tabel pengembalian
	Bayar	Digunakan untuk menyimpan total bayar denda ke tabel pengembalian
	Kembali	Digunakan untuk menyimpan uang kembalian ke dalam tabel pengembalian

20. Data Transaksi Detail Pengembalian

Merupakan data yang digunakan untuk menyimpan data detail pengembalian buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.40 Kebutuhan Data Transaksi Detail Pengembalian

Jenis Data	Detail Data	Keterangan
Detail Pengembalian	ID Kembali	Digunakan untuk menyimpan ID kembali ke tabel detail pengembalian
	Nomor Induk	Digunakan untuk menyimpan nomor induk buku ke tabel detail pengembalian
	Judul Buku	Digunakan untuk menyimpan judul buku ke dalam tabel detail pengembalian
	Nama Guru	Digunakan untuk menyimpan nama guru ke dalam tabel detail pengembalian
	Nama Siswa	Digunakan untuk menyimpan nama siswa ke tabel detail pengembalian
	Nama Kelas	Digunakan untuk menyimpan nama kelas siswa ke tabel detail pengembalian
	Nama Jurusan	Digunakan untuk menyimpan nama jurusan ke tabel detail pengembalian
	Nomor Kelas	Digunakan untuk menyimpan nomor kelas siswa ke tabel detail pengembalian
	Tanggal Pinjam	Digunakan untuk menyimpan tanggal pinjam buku perpustakaan ke dalam tabel detail pengembalian
	Tanggal Kembali	Digunakan untuk menyimpan tanggal kembali buku perpustakaan ke dalam tabel detail pengembalian
	Terlambat	Digunakan untuk menyimpan data keterlambatan pengembalian buku ke tabel detail pengembalian
	Denda	Digunakan untuk menyimpan data denda keterlambatan pengembalian buku ke tabel detail pengembalian

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

C. Kebutuhan Aplikasi

Dalam membangun aplikasi perpustakaan dilakukan analisis terhadap kebutuhan dari setiap fungsi aplikasi apakah sudah berjalan sesuai dengan proses bisnis apa belum. Kebutuhan aplikasi *(software requirement)* perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya dapat dilihat pada tabel berikut.

1. Pencatatan Kategori

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data kategori buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.41 Kebutuhan Aplikasi Kategori

Nama Fungsi	Memasukkan data kategori	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data kategori buku baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel kategori	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* kategori 2. Mengisi data kategori sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data kategori ke dalam tabel kategori	1. Menampilkan *form* kategori 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data kategori buku	
Pengecualian	-	

2. Pencatatan Bahasa

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data bahasa buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.42 Kebutuhan Aplikasi Bahasa

Nama Fungsi	Memasukkan data bahasa	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data bahasa buku baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel bahasa	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* bahasa 2. Mengisi data bahasa sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data bahasa ke dalam tabel bahasa	1. Menampilkan *form* bahasa 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data bahasa buku	
Pengecualian	-	

3. Pencatatan Kota

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data kota penerbit buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.43 Kebutuhan Aplikasi Kota

Nama Fungsi	Memasukkan data kota	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data kota penerbit baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam *tabel* kota	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* kota 2. Mengisi data kota sesuai *form* yang telah disediakan	1. Menampilkan *form* kota 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	3. Menyimpan data kota ke dalam tabel kota	3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data kota penerbit	
Pengecualian	-	

4. Pencatatan Penerbit

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data penerbit buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.44 Kebutuhan Aplikasi Penerbit

Nama Fungsi	Memasukkan data penerbit	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data penerbit baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel penerbit	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* penerbit 2. Mengisi data penerbit sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data penerbit ke dalam tabel penerbit	1. Menampilkan *form* penerbit 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data penerbit buku	
Pengecualian	-	

5. Pencatatan Pengarang

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data pengarang buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.45 Kebutuhan Aplikasi Pengarang

Nama Fungsi	Memasukkan data pengarang	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data pengarang baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel pengarang	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* pengarang 2. Mengisi data pengarang sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data pengarang ke dalam *tabel* pengarang	1. Menampilkan *form* pengarang 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data pengarang buku	
Pengecualian	-	

6. Pencatatan Detail Pengarang

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data detail pengarang buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.46 Kebutuhan Aplikasi Detail Pengarang

Nama Fungsi	Memasukkan data detail pengarang	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data pengarang dan data buku baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel detail pengarang	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* detail pengarang	1. Menampilkan *form* detail pengarang 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	2. Mengisi data pengarang dan data buku sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data pengarang ke tabel detail pengarang	3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi detail data pengarang	
Pengecualian	-	

7. Pencatatan Judul

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data judul buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.47 Kebutuhan Aplikasi Judul

Nama Fungsi	Memasukkan data judul	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data judul buku baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel judul	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* judul 2. Mengisi data judul sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data judul ke dalam tabel judul	1. Menampilkan *form* judul 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data judul buku	
Pengecualian	-	

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

8. Pencatatan Kelas

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data kelas siswa. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.48 Kebutuhan Aplikasi Kelas

Nama Fungsi	Memasukkan data kelas	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data kelas baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel kelas	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* kelas 2. Mengisi data kelas sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data kelas ke dalam tabel kelas	1. Menampilkan *form* kelas 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data kelas siswa	
Pengecualian	-	

9. Pencatatan Jurusan

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data jurusan siswa. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.49 Kebutuhan Aplikasi Jurusan

Nama Fungsi	Memasukkan data jurusan	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data jurusan baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel jurusan	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	1. Membuka *form* jurusan 2. Mengisi data jurusan sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data jurusan ke dalam tabel jurusan	1. Menampilkan *form* jurusan 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data jurusan siswa	
Pengecualian	-	

10. Pencatatan Aturan

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data aturan peminjaman. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.50 Kebutuhan Aplikasi Aturan

Nama Fungsi	Memasukkan data aturan	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data aturan baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel Aturan	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* Aturan 2. Mengisi data Aturan sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data Aturan ke dalam tabel Aturan	1. Menampilkan *form* Aturan 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data aturan peminjaman	
Pengecualian	-	

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

11. Pencatatan Buku

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.51 Kebutuhan Aplikasi Buku

Nama Fungsi	Memasukkan data buku	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data buku baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel buku	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* buku 2. Mengisi data buku sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data buku ke dalam tabel buku	1. Menampilkan *form* buku 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data buku perpustakaan	
Pengecualian	-	

12. Pencatatan Buku Hilang

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data buku perpustakaan yang hilang. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.52 Kebutuhan Aplikasi Buku Hilang

Nama Fungsi	Memasukkan data buku hilang	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Mengubah status buku menjadi hilang dan menyimpannya ke dalam tabel buku	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	1. Membuka *form* buku 2. Mengubah status buku menjadi hilang dan menyimpannya ke dalam tabel buku	1. Menampilkan *form* buku 2. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data buku hilang	
Pengecualian	-	

13. Pencatatan Siswa

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data siswa. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.53 Kebutuhan Aplikasi Siswa

Nama Fungsi	Memasukkan data siswa	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data siswa baru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel siswa	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* siswa 2. Mengisi data siswa sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data siswa ke dalam tabel siswa	1. Menampilkan *form* siswa 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data siswa	
Pengecualian	-	

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

14. Pencatatan Guru

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data guru. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.54 Kebutuhan Aplikasi Guru

Nama Fungsi	Memasukkan data guru	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data guru ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel guru	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* guru 2. Mengisi data guru sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data guru ke dalam tabel guru	1. Menampilkan *form* guru 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data guru	
Pengecualian	-	

15. Pencatatan Petugas Perpustakaan

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data guru. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.55 Kebutuhan Aplikasi Petugas

Nama Fungsi	Memasukkan data petugas perpustakaan	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data petugas perpustakaan ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel petugas	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	1. Membuka *form* petugas 2. Mengisi data petugas sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data petugas ke dalam tabel petugas	1. Menampilkan *form* petugas 2. Mengecek apakah data sudah terisi semua 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data petugas perpustakaan	
Pengecualian	-	

16. Pencarian Buku Perpustakaan

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menampilkan data buku perpustakaan sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan oleh peminjam. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.56 Kebutuhan Aplikasi Pencarian Buku Perpustakaan

Nama Fungsi	Mencari data buku perpustakaan	
Aktor	Petugas Perpustakaan, Siswa, Guru	
Kondisi awal	Mencari data buku sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* katalog 2. Mengisi judul buku atau nama pengarang yang ingin dicari	1. Menampilkan *form* katalog 2. Menampilkan data buku sesuai kata kunci yang dimasukkan dari tabel buku dan detail pengarang
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data buku perpustakaan	
Pengecualian	-	

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

17. Pencatatan Kunjungan

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data pengunjung perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.57 Kebutuhan Aplikasi Kunjungan

Nama Fungsi	Mencatat data pengunjung	
Aktor	Siswa, Guru	
Kondisi awal	Mengisi NIS/NUPTK ke dalam aplikasi perpustakaan	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* kunjungan 2. Memasukkan NIS atau NUPTK sesuai *form* yang telah disediakan 3. Menyimpan data pengunjung ke dalam tabel kunjungan	1. Menampilkan form kunjungan 2. Mengecek data pengunjung dari tabel siswa dan guru 3. Menampilkan informasi kunjungan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data pengunjung	
Pengecualian	-	

18. Pencatatan Transaksi Peminjaman

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan transaksi peminjaman buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.58 Kebutuhan Aplikasi Transaksi Peminjaman

Nama Fungsi	Mencatat transaksi peminjaman	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan NIS/NUPTK dan nomor induk buku ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel peminjaman	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

	1. Membuka *form* peminjaman 2. Mengisi NIS/NUPTK 3. Mengisi nomor induk buku 4. Menyimpan data ke dalam tabel peminjaman	1. Menampilkan *form* peminjaman 2. Menampilkan data peminjam buku 3. Menampilkan data buku perpustakaan 4. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data peminjaman	
Pengecualian	-	

19. Pencatatan Transaksi Perpanjangan

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan transaksi perpanjangan buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.59 Kebutuhan Aplikasi Transaksi Perpanjangan

Nama Fungsi	Mencatat transaksi perpanjangan	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data peminjam ke dalam aplikasi	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* pengembalian 2. Mengisi data peminjam 3. Memilih data buku yang akan diperpanjang dan menyimpannya ke dalam tabel peminjaman	1. Menampilkan *form* pengembalian 2. Menampilkan data peminjam dari tabel peminjaman 3. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data perpanjangan	
Pengecualian	-	

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

20. Pencatatan Transaksi Pengembalian

Merupakan kebutuhan aplikasi yang digunakan untuk menyimpan transaksi pengembalian buku perpustakaan. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.60 Kebutuhan Aplikasi Transaksi Pengembalian

Nama Fungsi	Mencatat transaksi peminjaman	
Aktor	Petugas Perpustakaan	
Kondisi awal	Memasukkan data petugas perpustakaan ke dalam aplikasi dan menyimpannya ke dalam tabel petugas	
Alur normal	Pengguna / aktor	Komputer / aplikasi
	1. Membuka *form* pengembalian 2. Mengisi ID peminjam sesuai *form* yang telah disediakan 3. Memilih data buku yang akan dikembalikan 4. Menyimpan data ke dalam tabel pengembalian	1. Menampilkan *form* pengembalian 2. Menampilkan data peminjaman buku 3. Mengecek denda jika terlambat mengembalikan buku 4. Menampilkan pesan data berhasil disimpan
Alur alternatif	-	-
Kondisi akhir	Informasi data pengembalian	
Pengecualian	-	

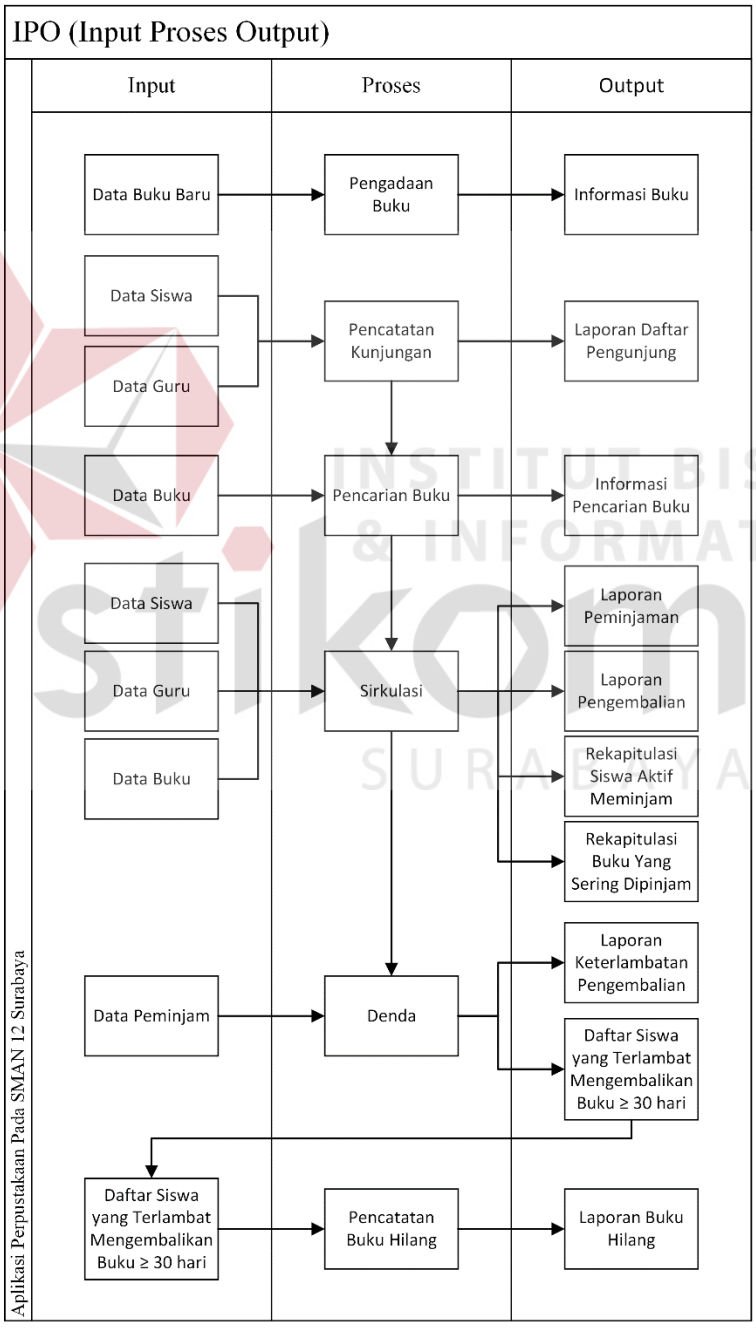
3.3 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis sistem di atas, dapat dirancang suatu sistem sesuai dengan kebutuhan SMA Negeri 12 Surabaya.. Perancangan sistem meliputi *Input Process Output*, *System Flow*, D*ata Flow Diagram, Context Diagram, Hierarchy Input-Process-Output* (HIPO), *Conceptual Data Model, Physical Data Model*, Struktur *Database*, dan Desain *Input Output*.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

3.3.1 Diagram *Input* Proses *Output*

Diagram *Input* Proses *Output* merupakan gambaran dari rancangan aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya. Diagram ini terdapat masukan yang kemudian di proses untuk menghasilkan keluaran yang sesuai dengan fungsi aplikasi yang akan dibuat nantinya.



Gambar 3.4 IPO Diagram Aplikasi Perpustakaan

3.3.2 *System Flow*

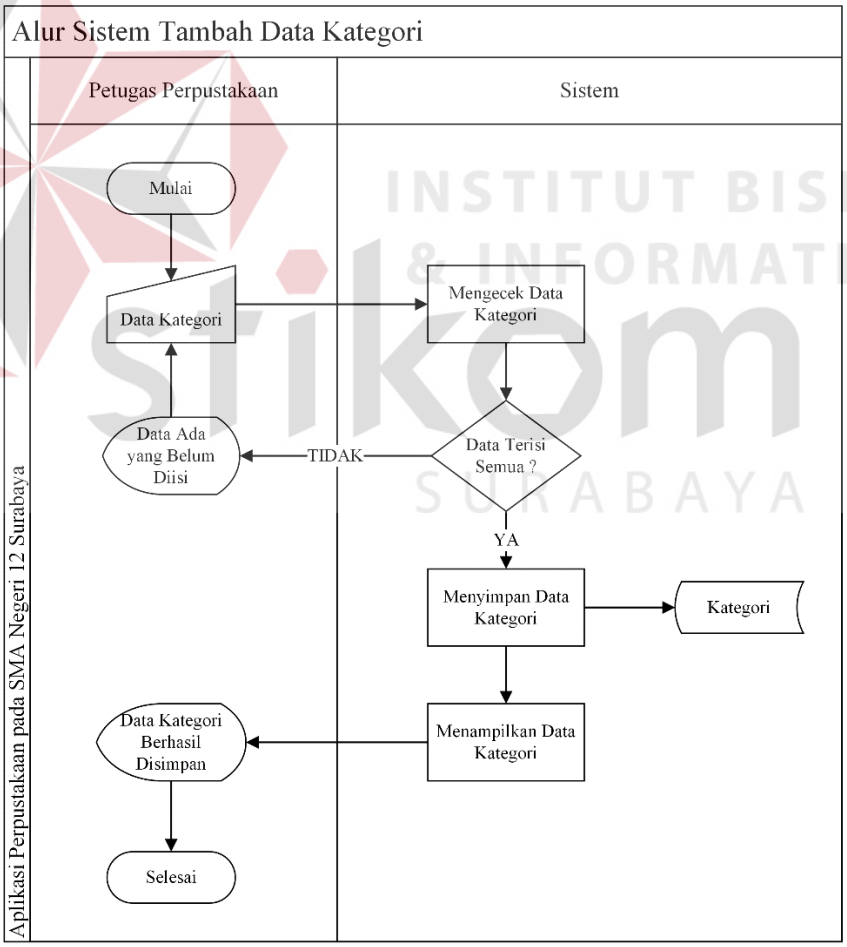
System flow merupakan aliran sistem yang merupakan gambaran sistem dari aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya.

A. *System Flow* Data Master

Alur sistem data master merupakan gambaran sistem yang terdapat pada data master aplikasi perpustakaan SMA Negeri 12 Surabaya.

1. Master Kategori

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data kategori ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.



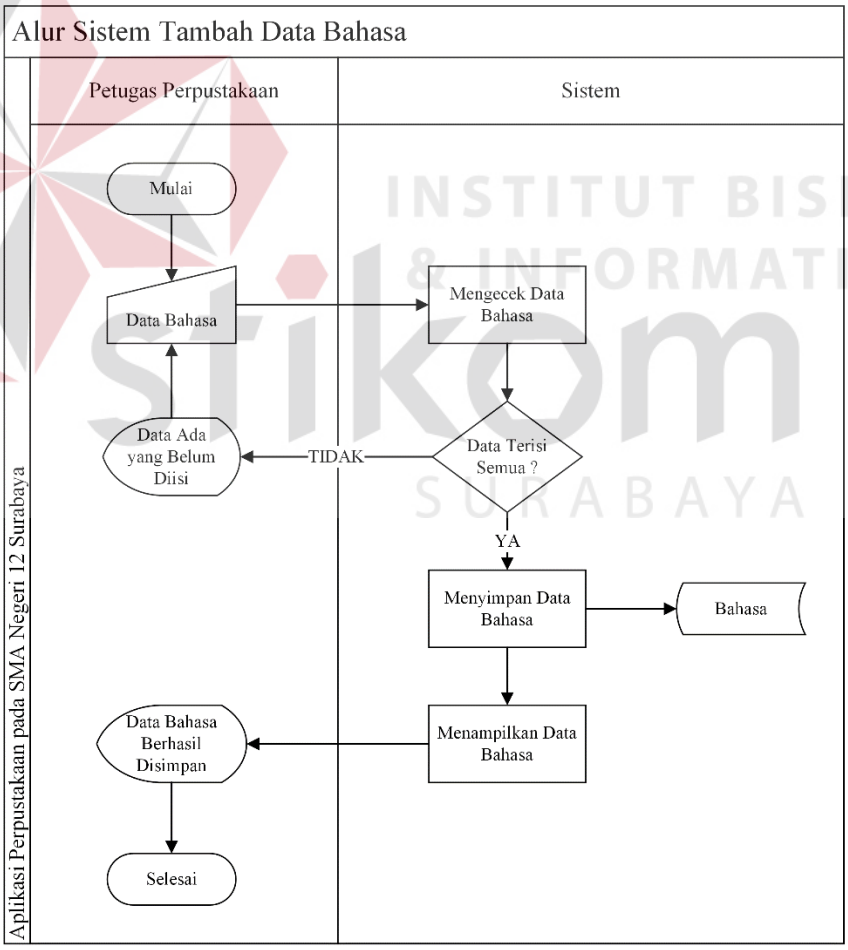
Gambar 3.5 Alur Sistem Master Kategori

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data kategori yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.5 menjelaskan proses penambahan data kategori yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data kategori. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data kategori berhasil disimpan.

2. Master Bahasa

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data bahasa buku ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

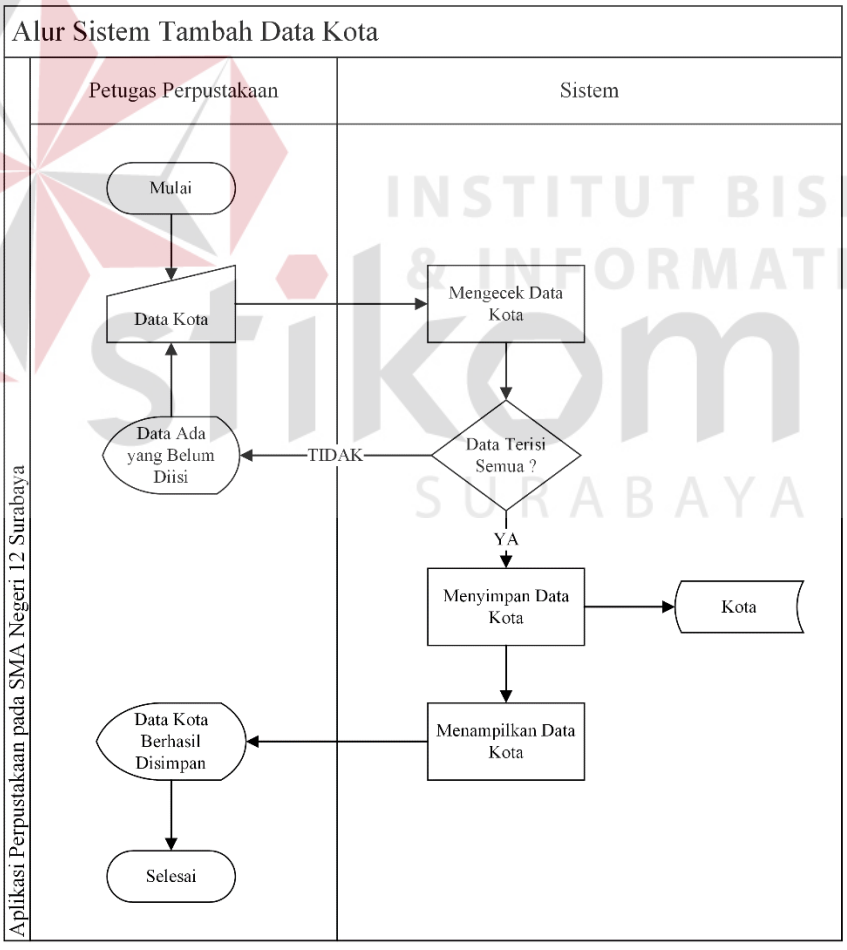


Gambar 3.6 Alur Sistem Master Bahasa

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data bahasa yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.6 menjelaskan proses penambahan data bahasa yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data bahasa. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data bahasa berhasil disimpan.

3. Master Kota

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data kota penerbit ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

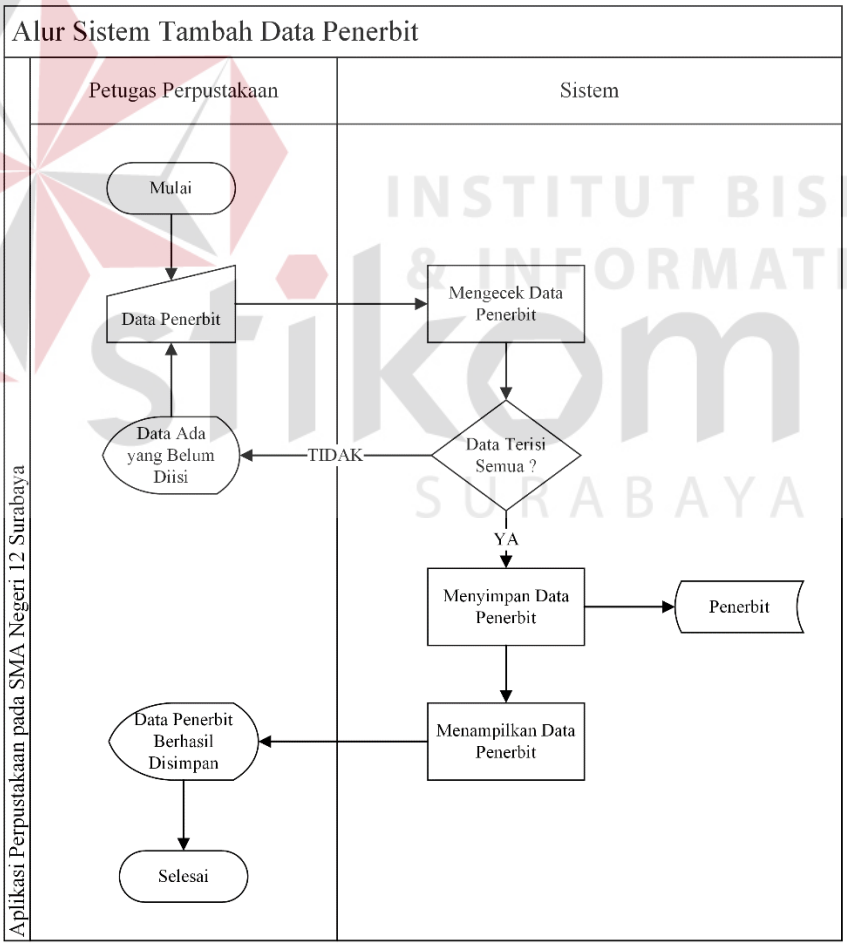


Gambar 3.7 Alur Sistem Master Kota

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data kota yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.7 menjelaskan proses penambahan data kota yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data kota. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data kota penerbit berhasil disimpan.

4. Master Penerbit

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data penerbit ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

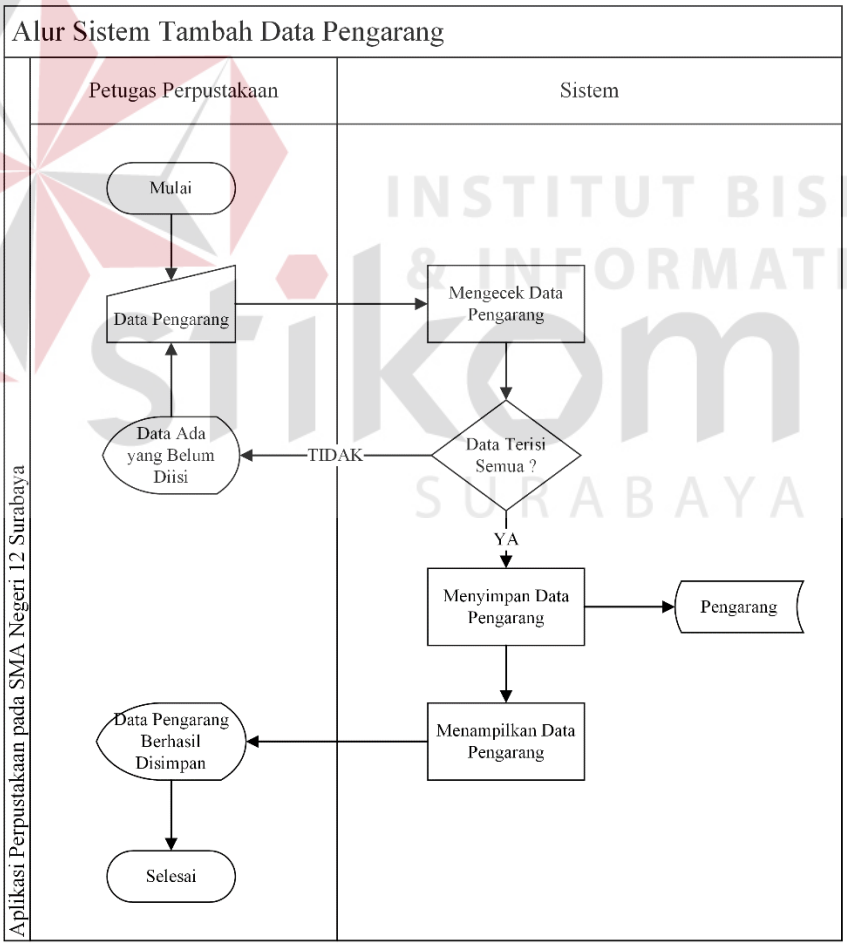


Gambar 3.8 Alur Sistem Master Penerbit

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data penerbit yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.8 menjelaskan proses penambahan data penerbit yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data penerbit. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data penerbit berhasil disimpan.

5. Master Pengarang

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data pengarang ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

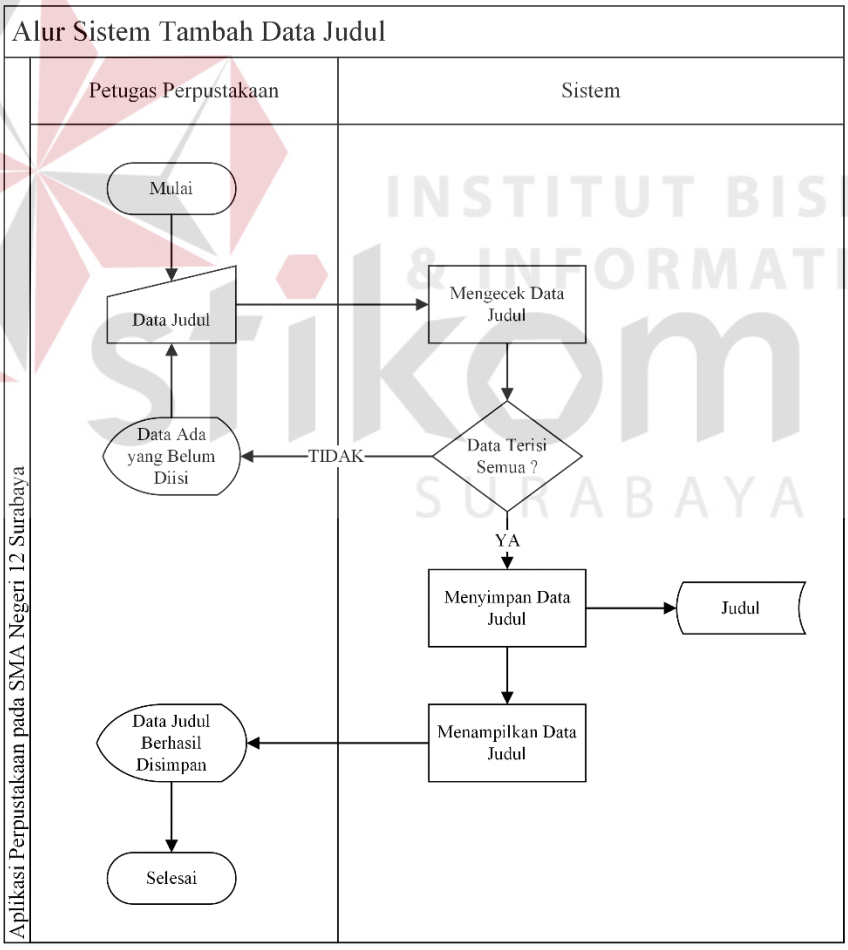


Gambar 3.9 Alur Sistem Master Pengarang

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data pengarang yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.9 menjelaskan proses penambahan data pengarang yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data penerbit. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data pengarang berhasil disimpan.

6. Master Judul

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data judul buku ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

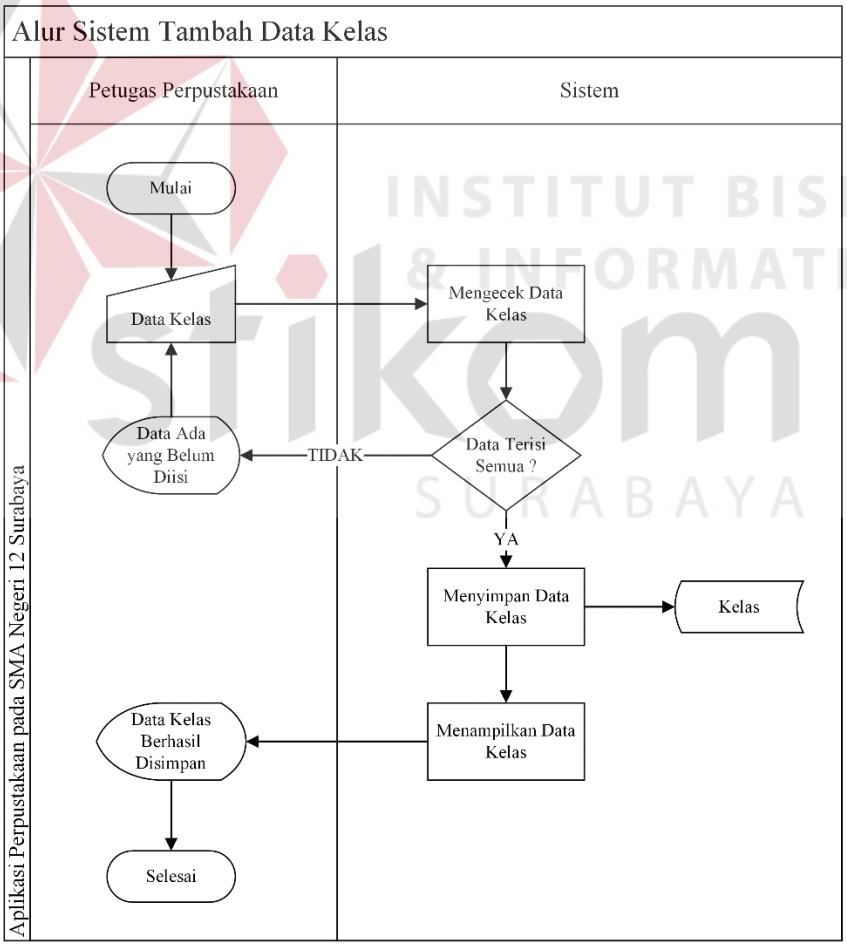


Gambar 3.10 Alur Sistem Master Judul

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data judul yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.10 menjelaskan proses penambahan data judul yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data judul. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data judul buku berhasil disimpan.

7. Master Kelas

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data kelas siswa ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

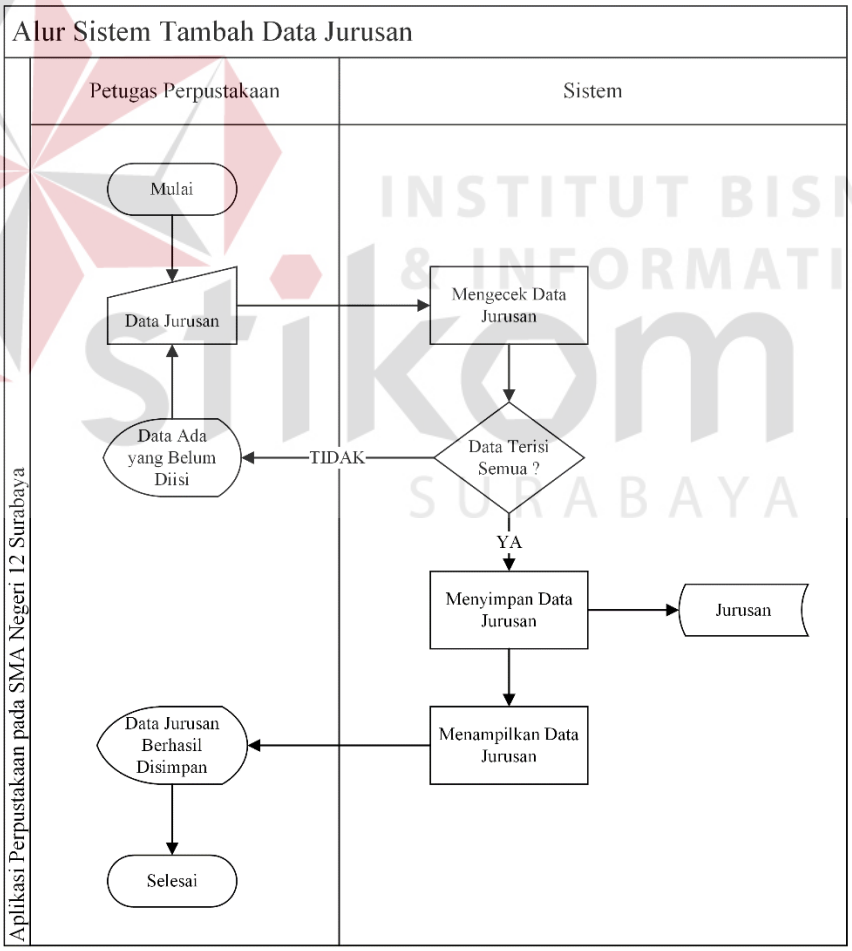


Gambar 3.11 Alur Sistem Master Kelas

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data kelas yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.11 menjelaskan proses penambahan data kelas yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data kelas. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data kelas siswa berhasil disimpan.

8. Master Jurusan

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data jurusan siswa ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.



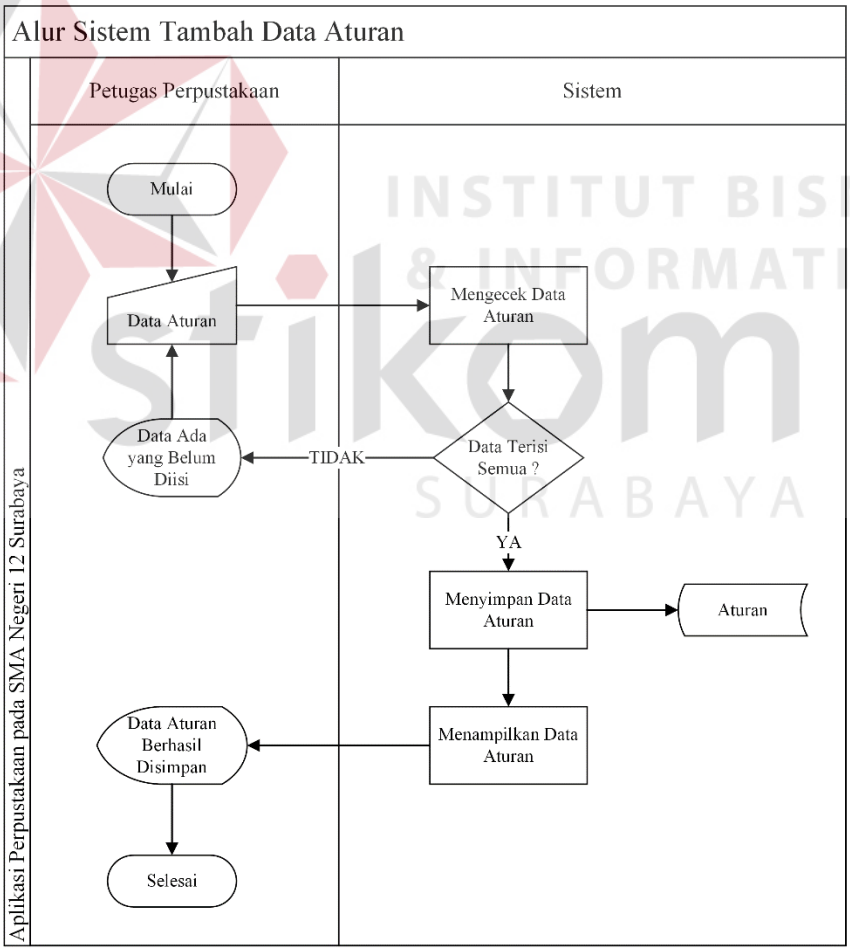
Gambar 3.12 Alur Sistem Master Jurusan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data jurusan yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.12 menjelaskan proses penambahan data jurusan yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data jurusan. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data jurusan siswa berhasil disimpan.

9. Master Aturan

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data aturan ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

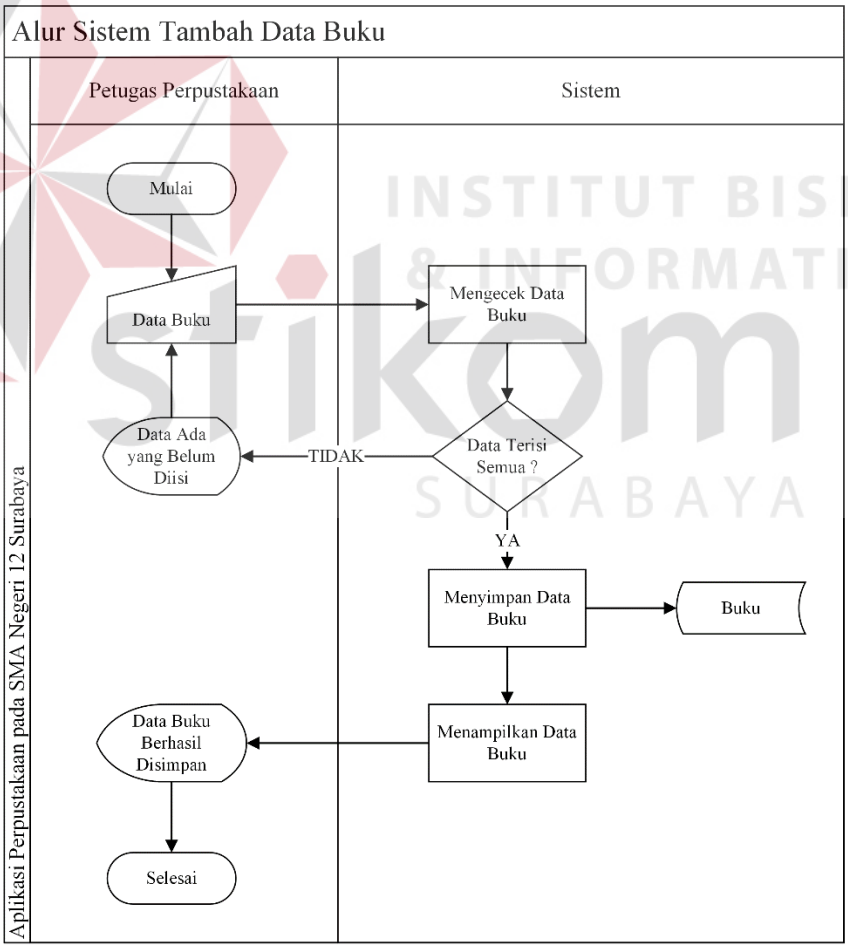


Gambar 3.13 Alur Sistem Master Aturan

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data aturan yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.13 menjelaskan proses penambahan data aturan yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data aturan. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data aturan peminjaman berhasil disimpan.

10. Master Buku

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data buku ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

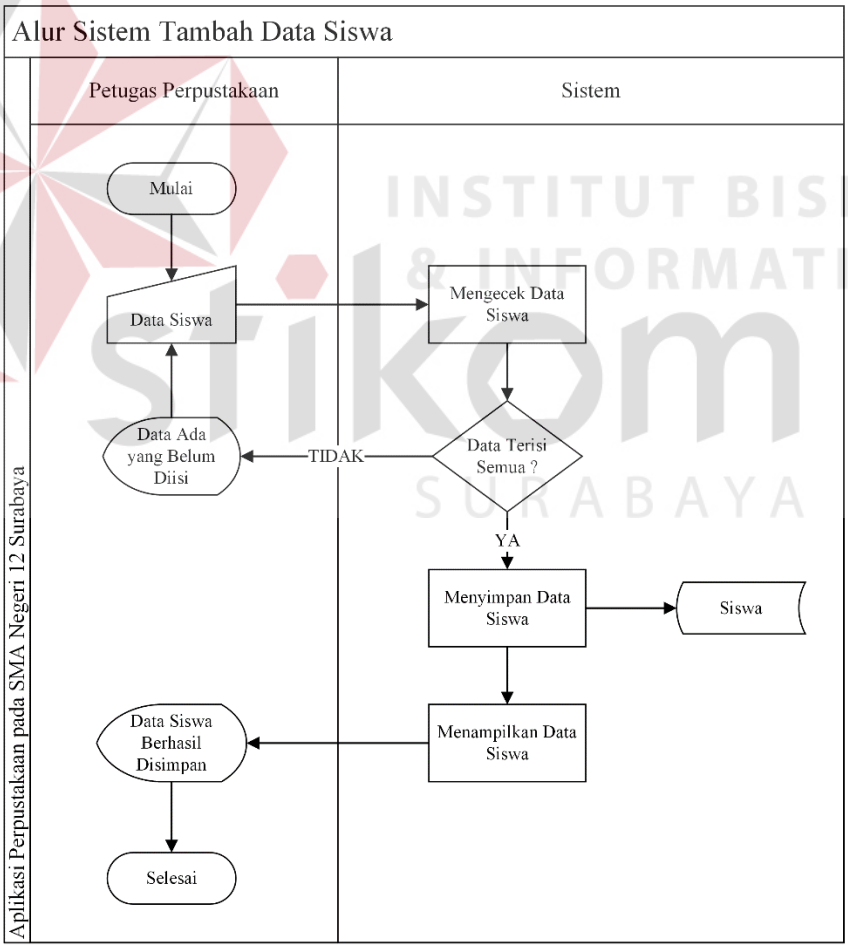


Gambar 3.14 Alur Sistem Master Buku

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data buku yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.14 menjelaskan proses penambahan data buku yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data buku. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data buku berhasil disimpan.

11. Master Siswa

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data siswa ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

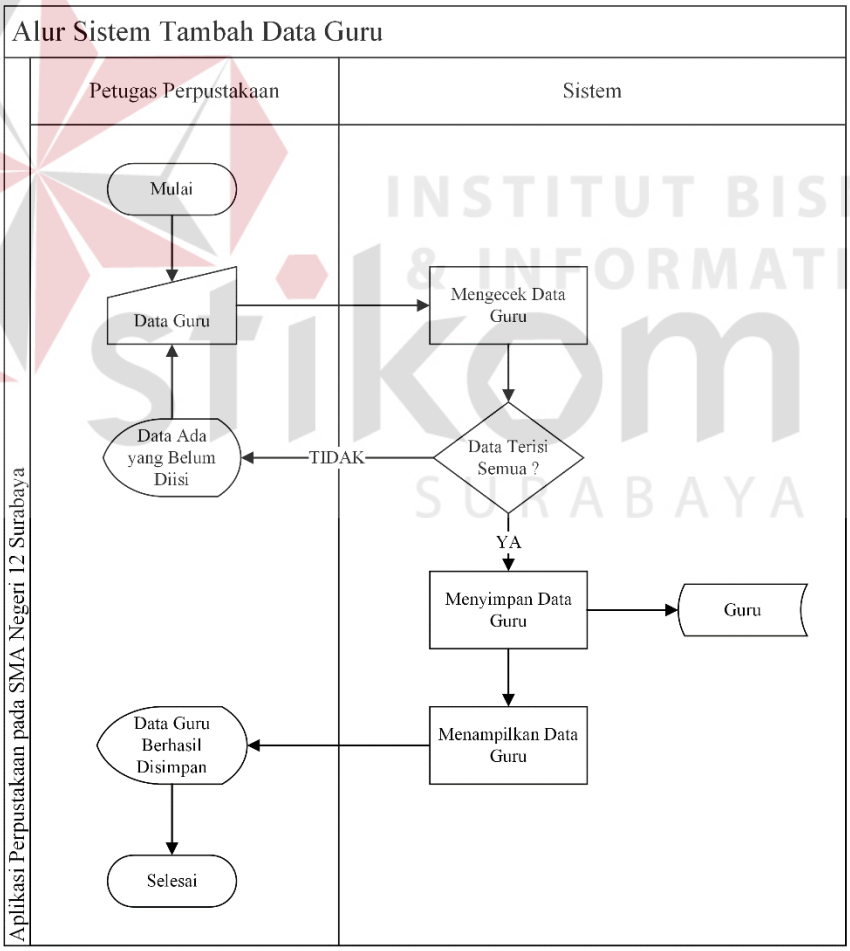


Gambar 3.15 Alur Sistem Master Siswa

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data siswa yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.15 menjelaskan proses penambahan data siswa yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data siswa. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data siswa berhasil disimpan.

12. Master Guru

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data guru ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.

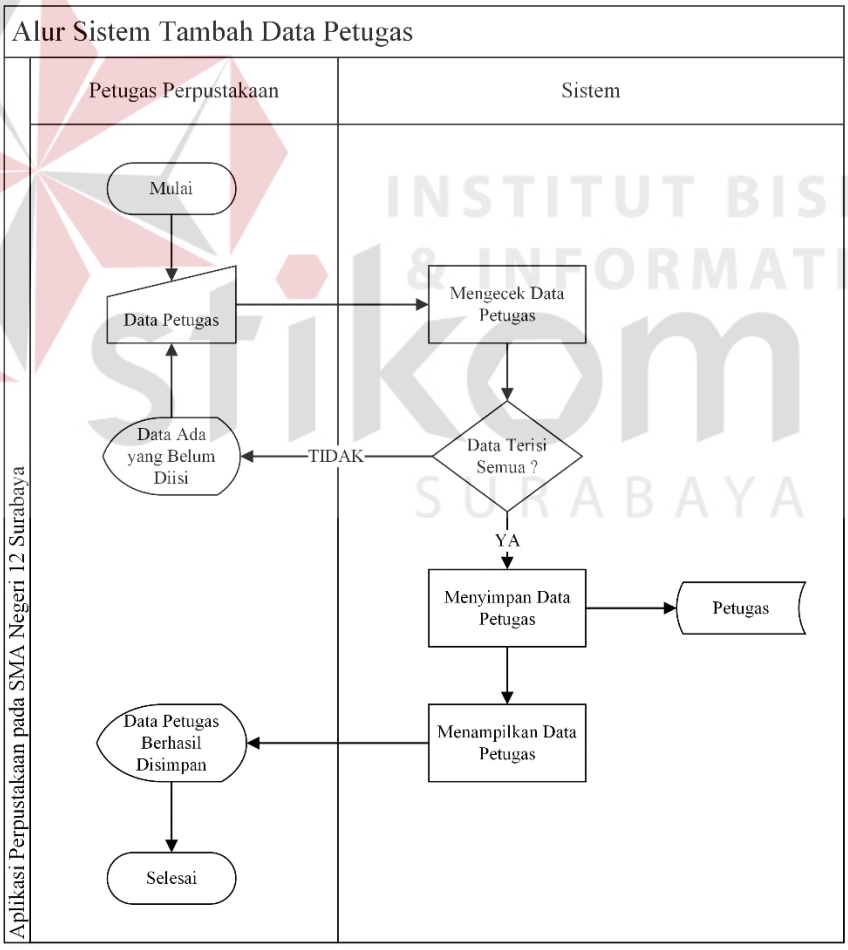


Gambar 3.16 Alur Sistem Master Guru

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data guru yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.16 menjelaskan proses penambahan data guru yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data guru. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data guru berhasil disimpan.

13. Master Petugas

Merupakan alur sistem dalam proses penyimpanan data petugas ke dalam *database* perpustakaan melalui aplikasi. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.17 Alur Sistem Master Petugas

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses penambahan (*input*) data petugas yang nantinya akan digunakan oleh aplikasi. Gambar 3.17 menjelaskan proses penambahan data petugas yang dimulai dengan petugas perpustakaan memasukkan data petugas. Kemudian data yang telah dimasukkan dicek terlebih dahulu setelah itu data akan disimpan ke dalam *database*. Setelah itu akan muncul pemberitahuan bahwa data petugas berhasil disimpan.

B. *System Flow* Transaksi

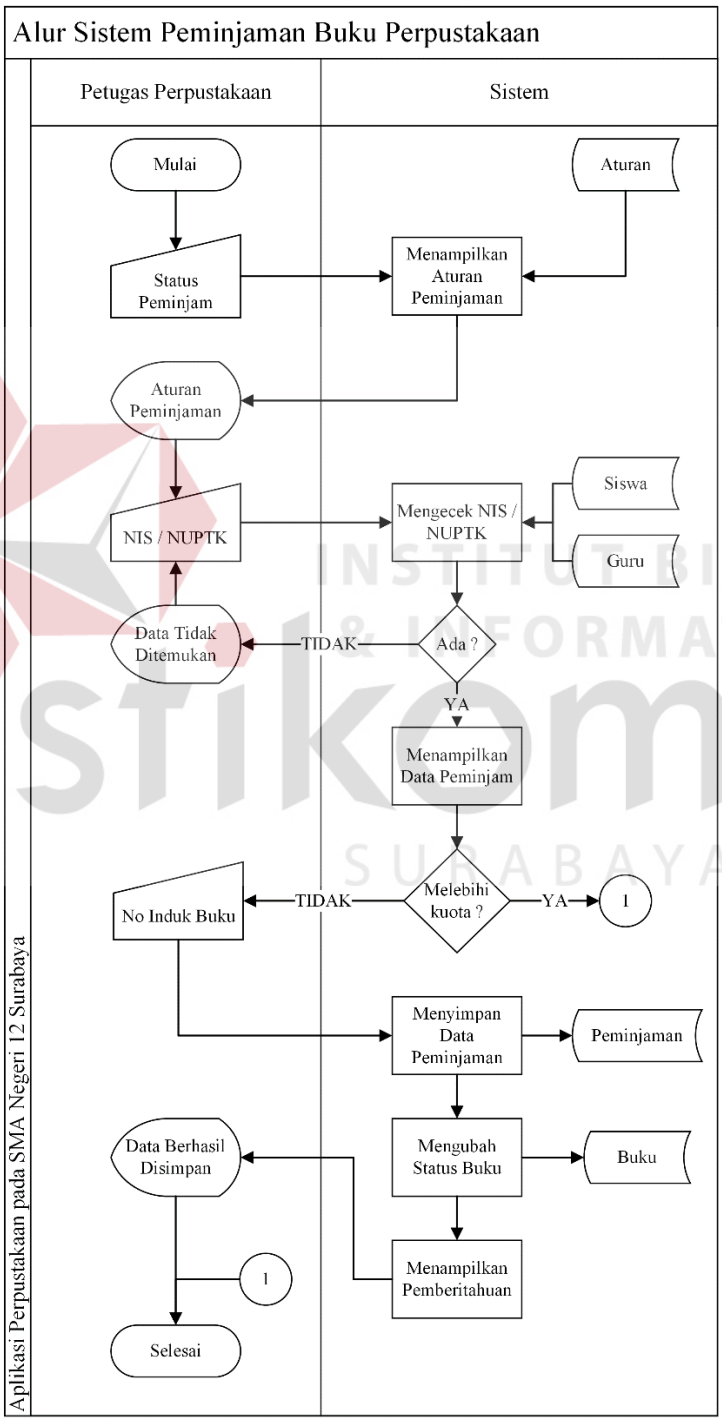
Alur sistem transaksi pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 12 Surabaya merupakan gambaran jalannya aplikasi pada transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku pada perpustakaan.

1. Transaksi Peminjaman Buku

Peminjaman buku dimulai saat petugas perpustakaan memilih status peminjam (siswa/guru) ke dalam aplikasi. Setelah status peminjam dipilih, sistem akan menampilkan aturan peminjaman yang berisikan lama peminjaman, maksimal pinjam, denda perharinya dan tanggal pinjam dengan tanggal kembali akan otomatis bertambah sesuai status peminjam yang dipilih.

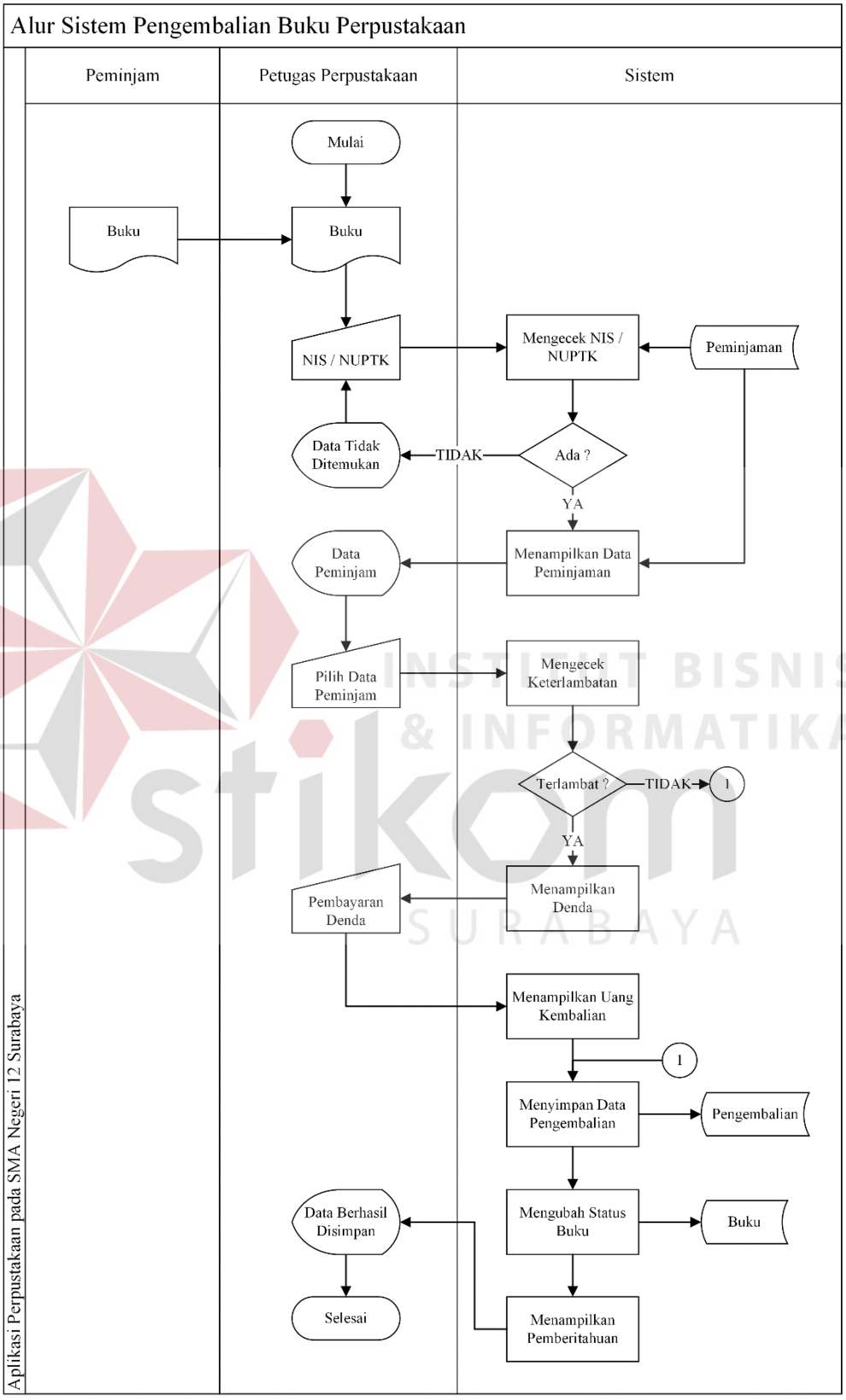
Setelah itu petugas akan memasukkan NIS/NUPTK peminjam dan sistem akan mengecek ke dalam *database* apakah NIS/NUPTK tersebut ada atau tidak dalam *database*. Jika tidak ada maka sistem akan menampilkan pemberitahuan kepada petugas perpustakaan bahwa data peminjam tidak ditemukan. Jika data peminjam ditemukan, maka sistem akan menampilkan informasi peminjam serta akan mengecek apakah peminjam masih memiliki kuota untuk melakukan peminjaman buku. Apabila peminjam melebihi kuota maka peminjaman akan di tolak dan sebaliknya apabila peminjam masih memiliki kuota maka petugas bisa

memasukkan nomor induk buku yang dipinjam maka sistem akan melakukan proses penyimpanan ke dalam tabel peminjaman dan mengubah status buku sehingga aplikasi akan menampilkan pemberitahuan bahwa peminjaman berhasil disimpan. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.18 Alur Sistem Transaksi Peminjaman Buku

2. Transaksi Pengembalian Buku



Gambar 3.19 Alur Sistem Transaksi Pengembalian Buku

Pengembalian buku dimulai ketika peminjam memberikan buku yang dipinjam kepada petugas perpustakaan. Petugas akan memasukkan NIS/NUPTK dan sistem akan mengecek apakah data peminjam ada atau tidak dalam *database*.

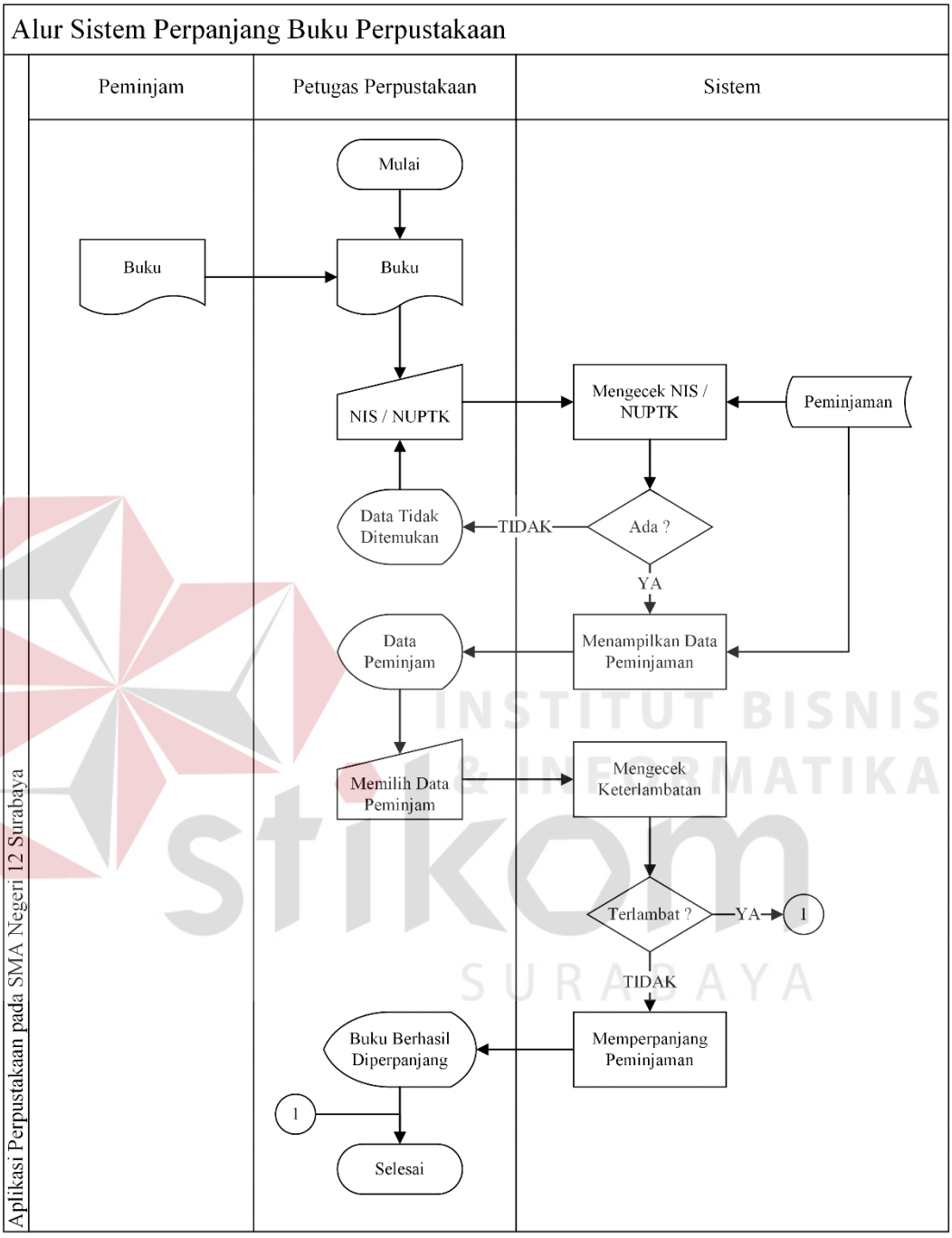
Jika data tidak ditemukan, maka aplikasi akan menampilkan pemberitahuan kepada petugas perpustakaan bahwa data tidak ditemukan dalam *database*. Sebaliknya, jika data ditemukan maka sistem akan menampilkan data peminjaman sesuai NIS/NUPTK yang dimasukkan.

Petugas perpustakaan memilih data peminjam pada tabel dan aplikasi akan mengecek apakah peminjam terlambat mengembalikan atau tidak. Jika peminjam terlambat mengembalikan buku perpustakaan, aplikasi akan menampilkan denda yang harus dibayar.

Setelah total denda tampil, petugas memasukkan uang pembayaran dari peminjam dan aplikasi akan otomatis akan menampilkan uang kembalian. Setelah melakukan pembayaran denda keterlambatan, petugas bisa menyimpan data pengembalian maka aplikasi akan otomatis mengubah status buku pada tabel buku dan menampilkan pemberitahuan kepada petugas perpustakaan bahwa data pengembalian berhasil disimpan.

Apabila peminjam tidak terlambat dalam mengembalikan buku, petugas perpustakaan bisa langsung menyimpan data pengembalian ke dalam *database* maka aplikasi akan menampilkan pemberitahuan kepada petugas perpustakaan bahwa data pengembalian berhasil disimpan.

3. Transaksi Perpanjangan Buku



Gambar 3.20 Alur Sistem Transaksi Perpanjangan Buku

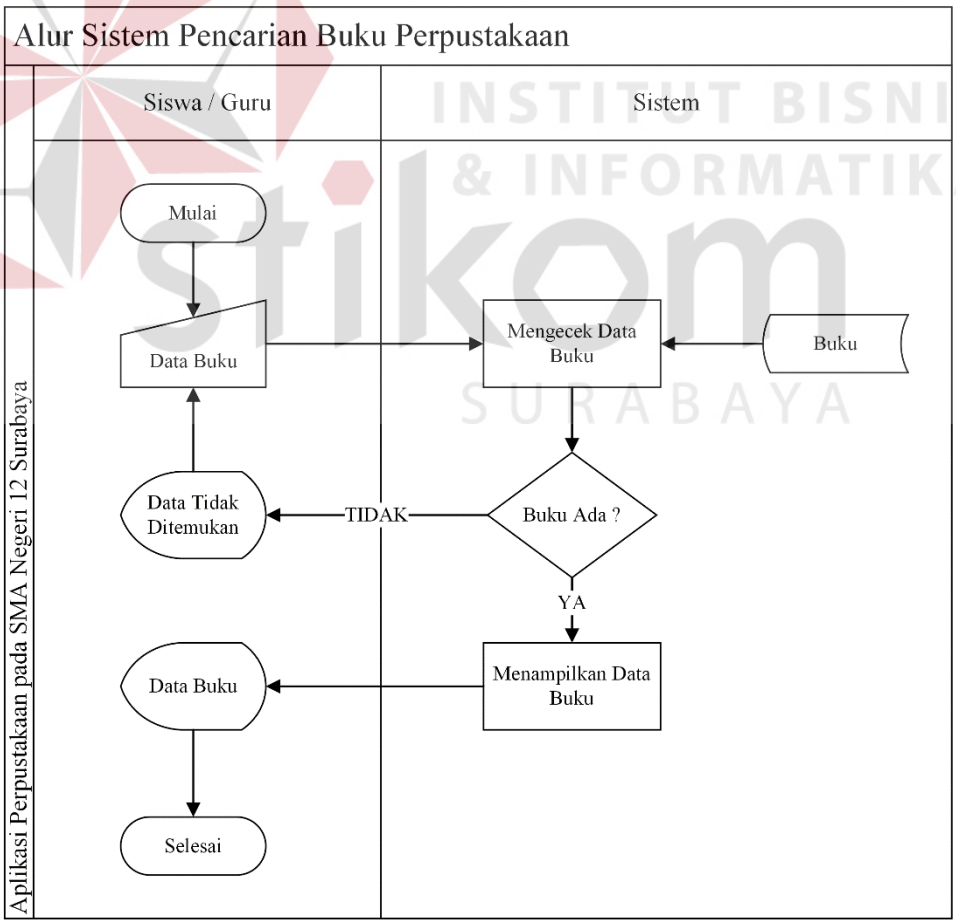
Perpanjangan buku bisa dilakukan ketika peminjam tidak terlambat dalam mengembalikan buku perpustakaan. Alur perpanjangan buku dimulai dari petugas

memasukkan NIS/NUPTK dan sistem akan mengecek apakah data peminjam ada atau tidak dalam *database*.

Jika data tidak ditemukan, maka aplikasi akan menampilkan pemberitahuan kepada petugas perpustakaan bahwa data tidak ditemukan dalam *database*. Sebaliknya, jika data ditemukan maka sistem akan menampilkan data peminjaman sesuai NIS/NUPTK yang dimasukkan.

Petugas perpustakaan memilih data peminjam pada tabel dan aplikasi akan mengecek apakah terlambat mengembalikan atau tidak, jika terlambat maka perpanjangan buku tidak bisa dilakukan.

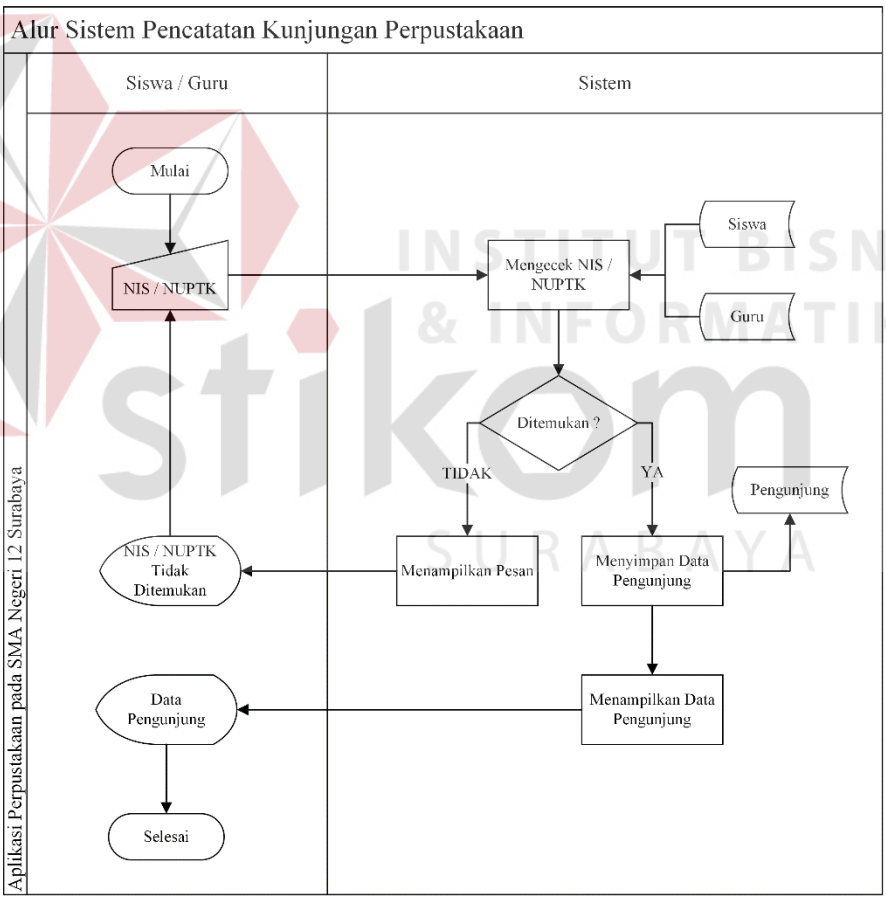
C. *System Flow* Pencarian Buku



Gambar 3.21 Alur Sistem Pencarian Buku

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses pencarian buku pada yang akan digunakan pada aplikasi. Gambar 3.21 menjelaskan proses pencarian buku yang dimulai dengan siswa/guru memasukkan data buku (nama pengarang / judul buku) yang ingin dicari, sistem akan mengecek apakah data buku yang diinginkan tersebut ada atau tidak ada. Apabila data buku ditemukan, maka aplikasi akan menampilkan data buku sesuai kata kunci yang dimasukkan. Jika data buku tidak ditemukan, aplikasi akan menampilkan pesan bahwa data tidak ditemukan.

D. *System Flow* Pencatatan Kunjungan



Gambar 3.22 Alur Sistem Pencatatan Kunjungan

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses pencatatan kunjungan pada aplikasi perpustakaan sekolah. Gambar 3.22 menjelaskan proses pencatatan kunjungan

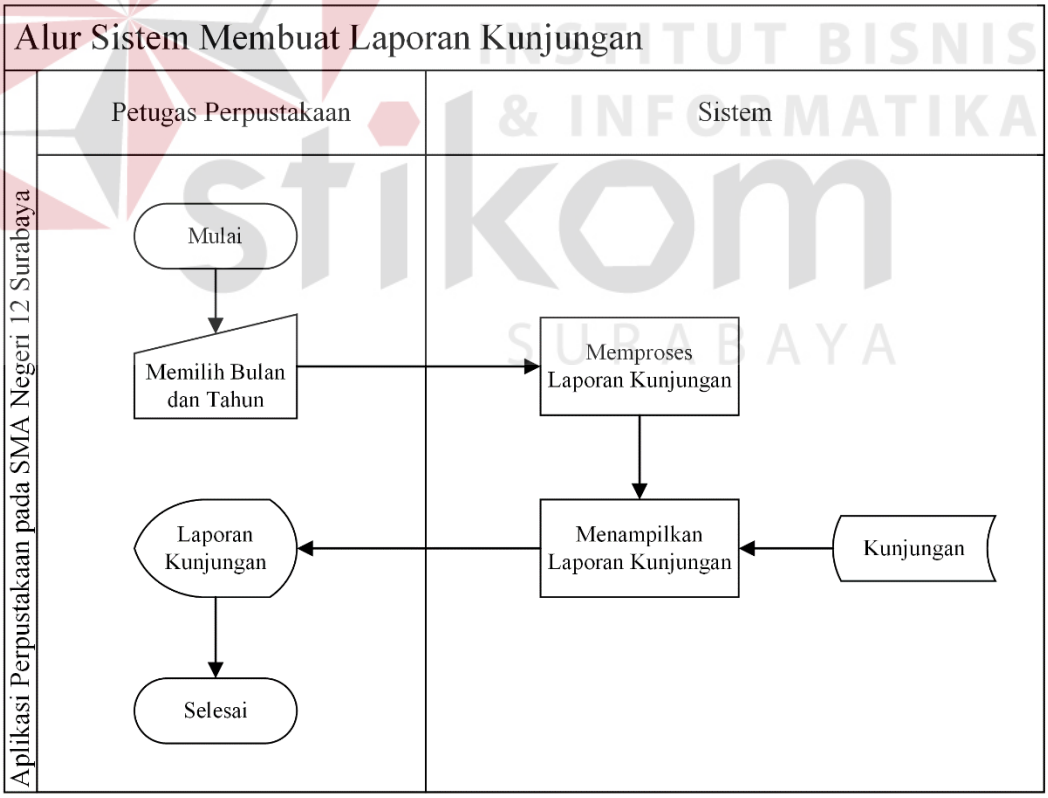
perpustakaan yang dimulai dari siswa atau guru memasukkan NIS/NUPTK ke dalam aplikasi. Kemudian aplikasi akan mengecek apakah NIS/NUPTK yang dimasukkan ada atau tidak di dalam *database*. Jika ditemukan, maka aplikasi akan menyimpan data pengunjung ke dalam *database*. Apabila tidak ditemukan, aplikasi akan menginformasikan kepada pengguna bahwa data tidak ditemukan.

E. *System Flow* Membuat Laporan

Alur sistem pembuatan laporan pada aplikasi perpustakaan sekolah dibagi menjadi delapan laporan sebagai berikut.

1. *System Flow* Laporan Daftar Pengunjung

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan daftar pengunjung perpustakaan. Dapat dilihat pada gambar berikut.

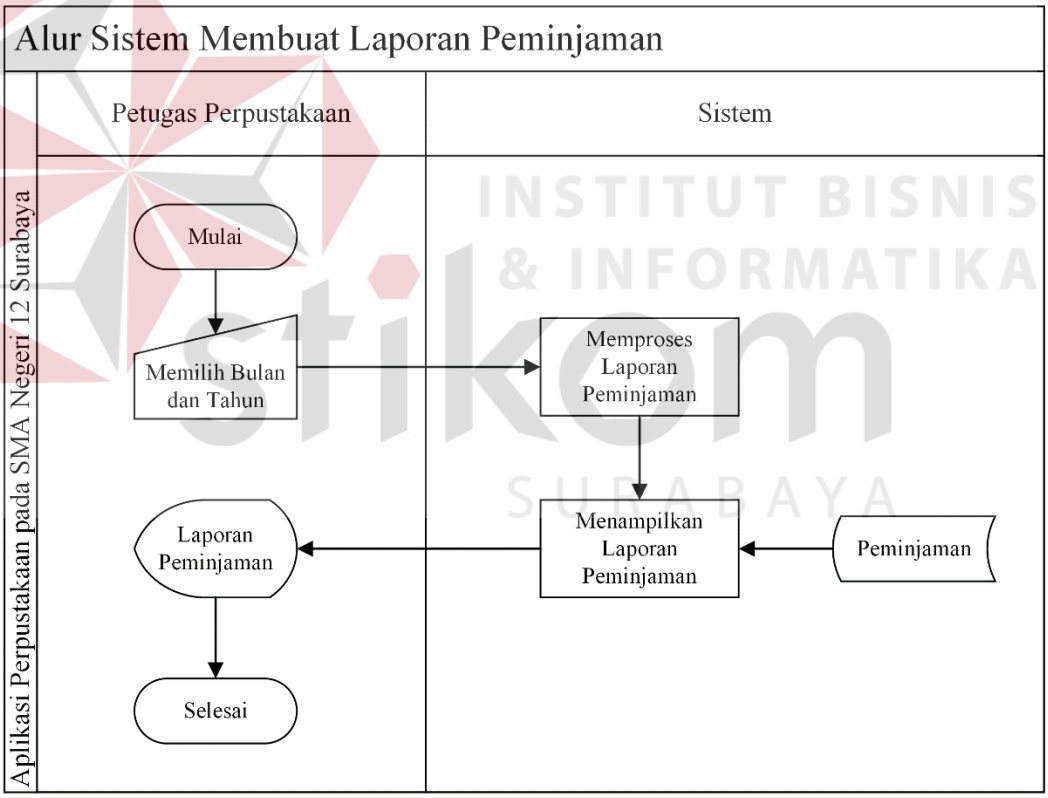


Gambar 3.23 Alur Sistem Laporan Daftar Pengunjung

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses pembuatan laporan daftar pengunjung pada aplikasi perpustakaan sekolah. Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna. Aplikasi akan menampilkan laporan daftar pengunjung yang diambil dari tabel kunjungan pada *database* perpustakaan.

2. *System Flow* Laporan Peminjaman

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan peminjaman buku perpustakaan. Dapat dilihat pada gambar berikut.



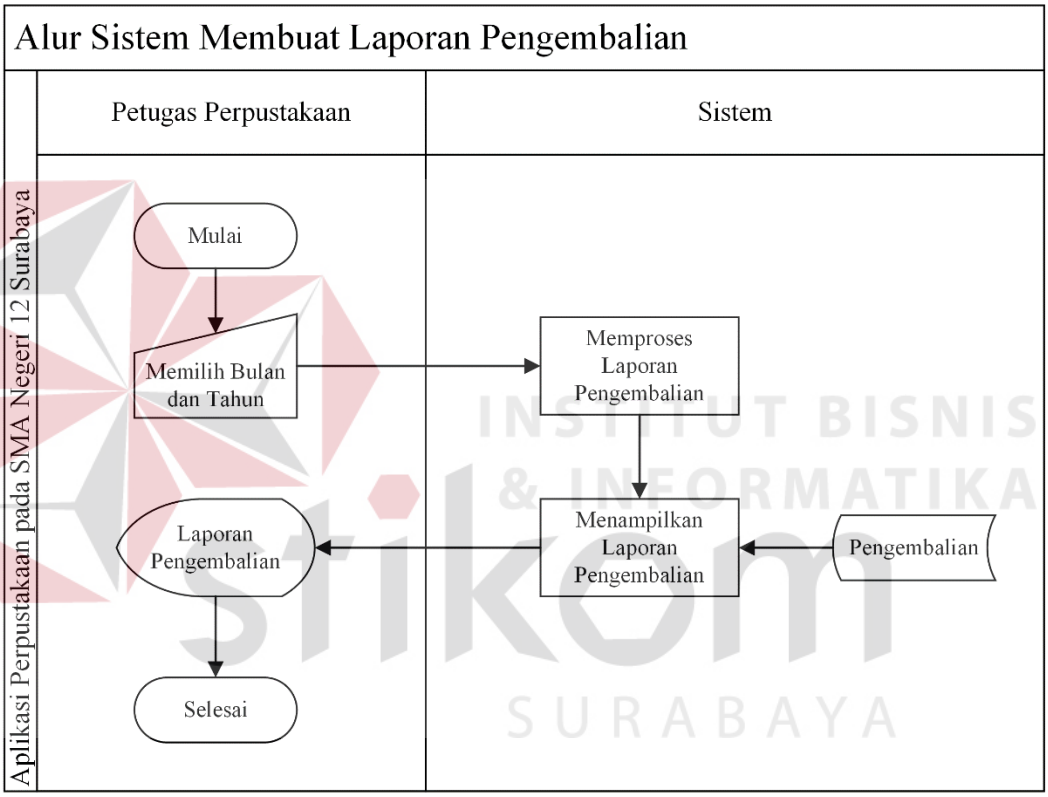
Gambar 3.24 Alur Sistem Laporan Peminjaman

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan peminjaman pada aplikasi perpustakaan sekolah. Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai

bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna. Aplikasi akan menampilkan laporan peminjaman yang diambil dari tabel peminjaman pada *database* perpustakaan.

3. *System Flow* Laporan Pengembalian

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan pengembalian buku perpustakaan. Dapat dilihat pada gambar berikut.

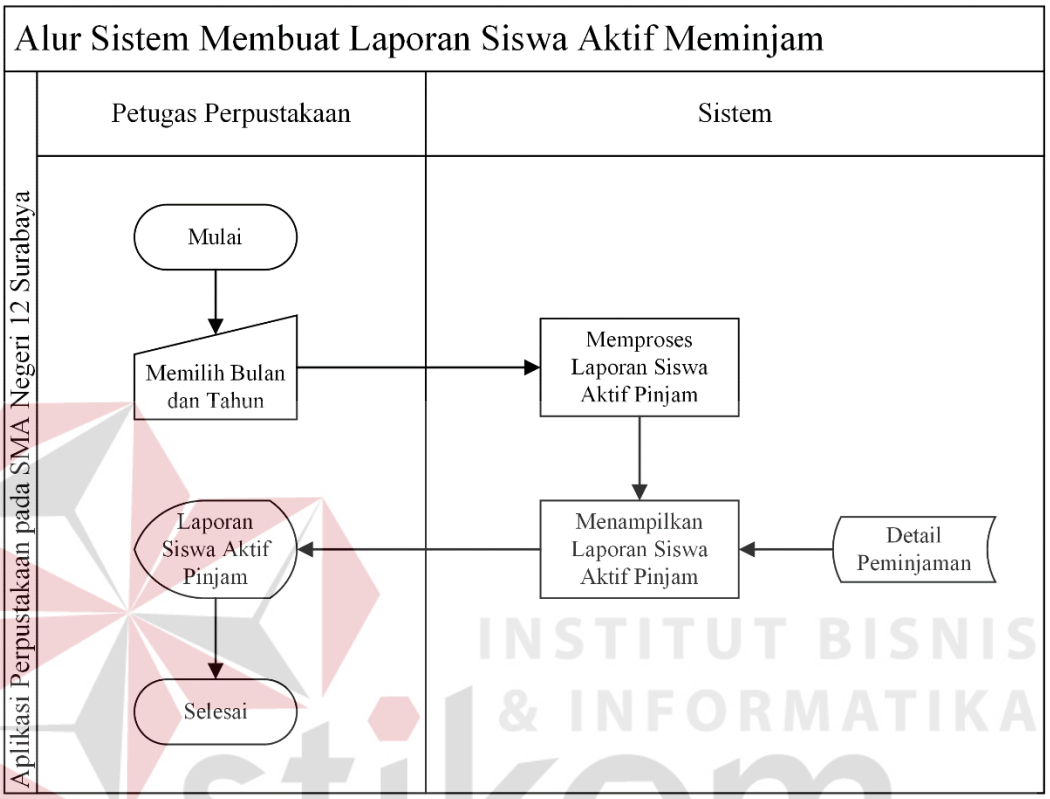


Gambar 3.25 Alur Sistem Laporan Pengembalian

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan pengembalian pada aplikasi perpustakaan sekolah. Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna. Aplikasi akan menampilkan laporan pengembalian yang diambil dari tabel pengembalian pada *database* perpustakaan.

4. *System Flow* Laporan Siswa Aktif Meminjam

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan siswa aktif meminjam buku perpustakaan. Dapat dilihat pada gambar berikut.



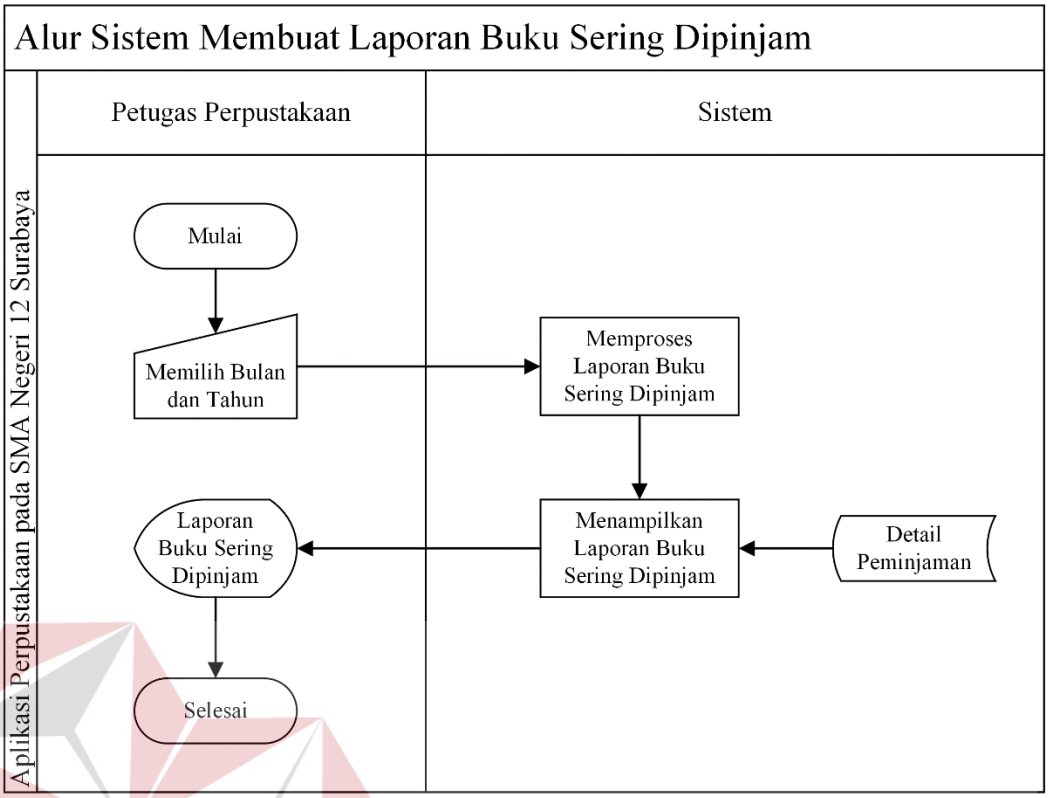
Gambar 3.26 Alur Sistem Laporan Siswa Aktif Meminjam

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan siswa aktif meminjam pada aplikasi perpustakaan sekolah. Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna. Aplikasi akan menampilkan laporan siswa aktif meminjam yang diambil dari tabel detail peminjaman pada *database* perpustakaan.

5. *System Flow* Laporan Buku Sering Dipinjam

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan buku sering dipinjam. Dapat dilihat pada gambar berikut.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 3.27 Alur Sistem Laporan Buku Sering Dipinjam

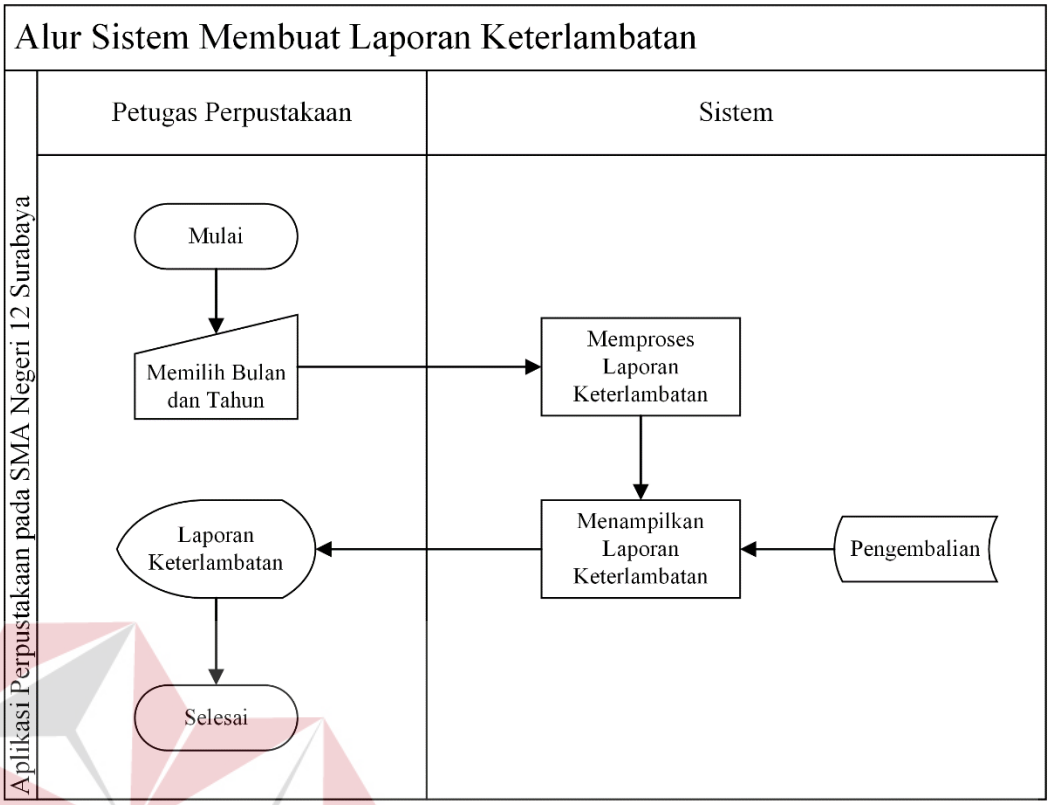
Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan buku sering dipinjam pada aplikasi perpustakaan sekolah.

Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna.

Aplikasi akan menampilkan laporan buku sering dipinjam yang diambil dari tabel detail peminjaman pada *database* perpustakaan.

6. *System Flow* Laporan Keterlambatan

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan keterlambatan pengembalian buku perpustakaan. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.28 Alur Sistem Laporan Keterlambatan

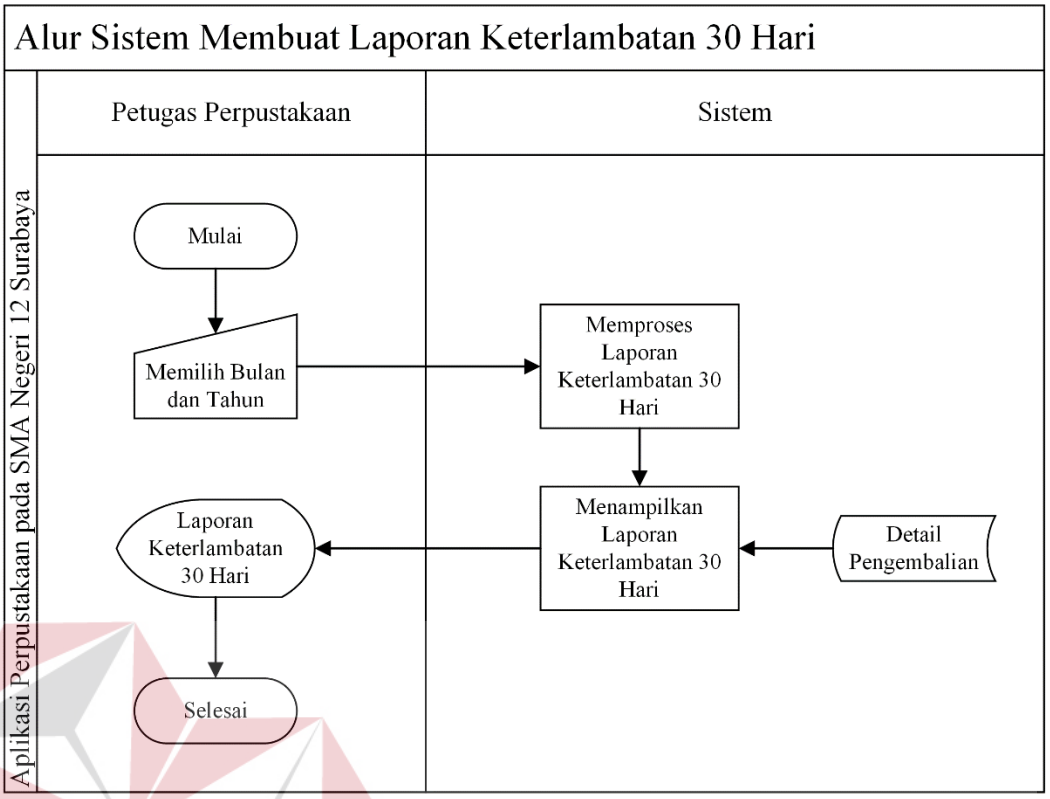
Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan keterlambatan pengembalian buku perpustakaan pada aplikasi perpustakaan sekolah.

Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna.

Aplikasi akan menampilkan laporan buku sering dipinjam yang diambil dari tabel pengembalian pada *database* perpustakaan.

7. *System Flow* Laporan Keterlambatan Lebih Dari 30 Hari

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan keterlambatan pengembalian buku perpustakaan lebih dari 30 hari. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.29 Alur Sistem Laporan Keterlambatan Lebih Dari 30 Hari

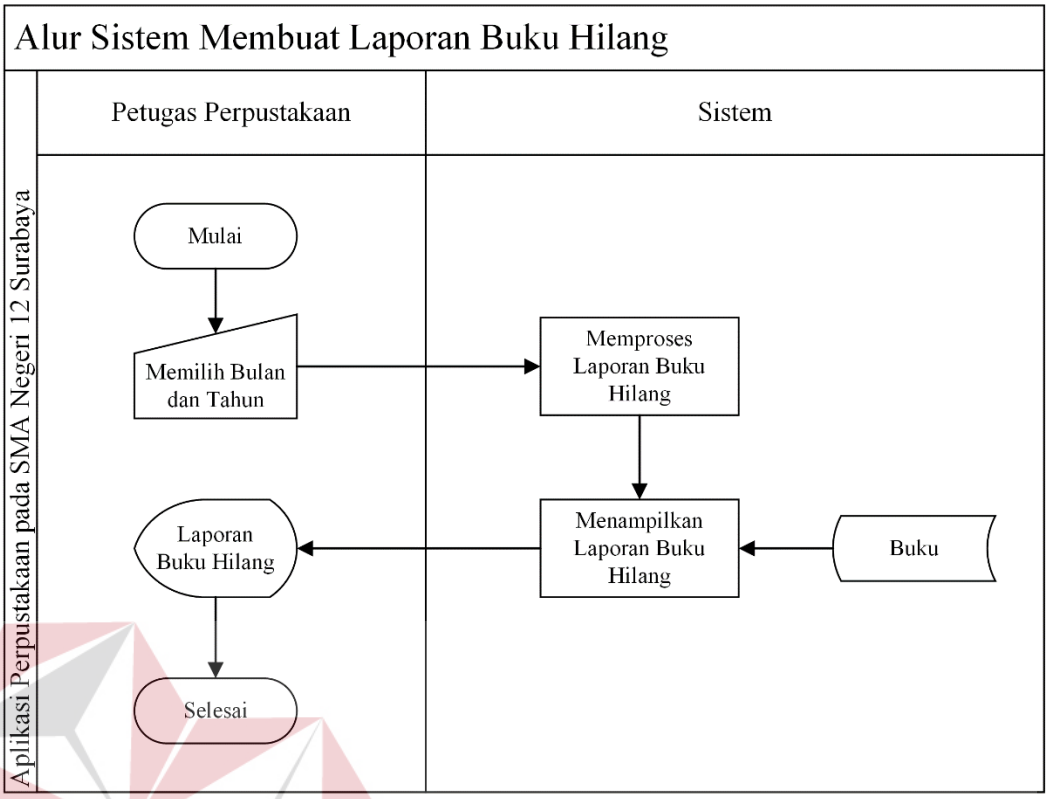
Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan keterlambatan pengembalian buku perpustakaan lebih dari 30 hari pada aplikasi perpustakaan sekolah.

Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna.

Aplikasi akan menampilkan laporan buku sering dipinjam yang diambil dari tabel detail pengembalian pada *database* perpustakaan.

8. *System Flow* Laporan Buku Hilang

Merupakan alur sistem dalam proses pembuatan laporan buku hilang. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.30 Alur Sistem Laporan Buku Hilang

Dalam *system flow* ini dijelaskan proses menyimpan laporan buku hilang pada aplikasi perpustakaan sekolah.

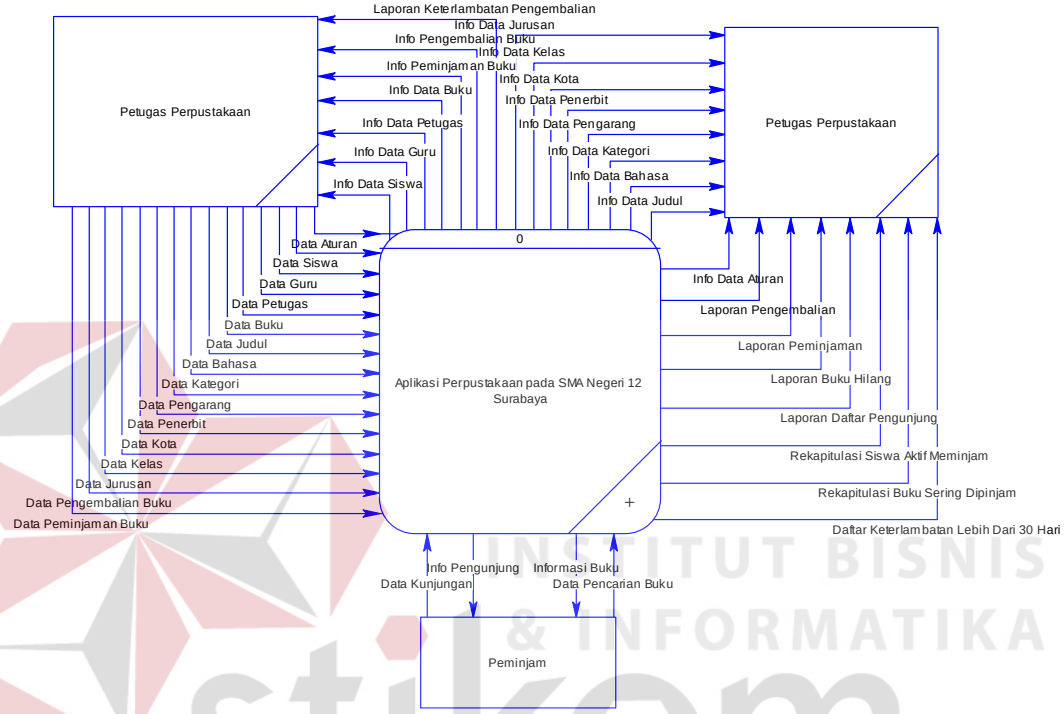
Diawali dari petugas perpustakaan memilih bulan dan tahun dalam pembuatan laporan, maka aplikasi akan memproses sesuai bulan dan tahun yang dimasukkan oleh pengguna.

Aplikasi akan menampilkan laporan buku sering dipinjam yang diambil dari tabel buku pada *database* perpustakaan.

3.3.3 *Context Diagram*

Context Diagram pada aplikasi perpustakaan ini menggambarkan proses secara umum yang melibatkan *entity* (aktor) yang berperan penting dalam menggunakan aplikasi. Dalam aplikasi perpustakaan ini terdapat dua aktor yaitu petugas perpustakaan dan peminjam.

Masing-masing aktor mempunyai peran seperti petugas perpustakaan yang berperan untuk mengelola aplikasi sedangkan peminjam hanya dapat mencari buku dan absensi kunjungan perpustakaan. Berikut *context diagram* aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya.



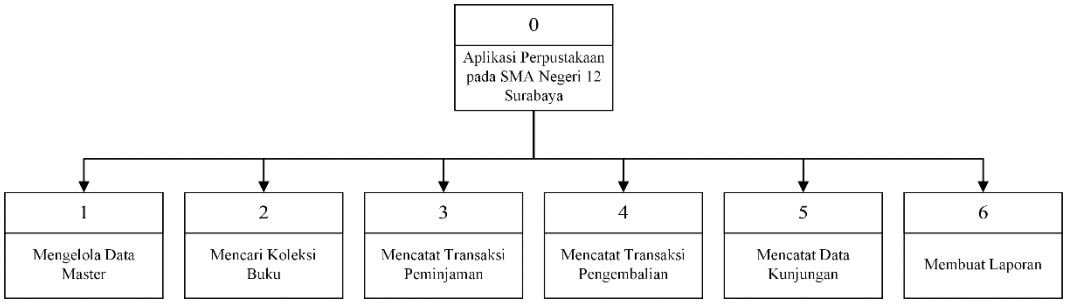
Gambar 3.31 *Context Diagram* Aplikasi Perpustakaan

Dalam *context diagram* ini di jelaskan proses masukan dan keluaran dalam penggunaan aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya. Ada dua aktor atau entitas yang berperan penting dalam penggunaan aplikasi yaitu petugas perpustakaan dan peminjam/pengunjung.

Masing-masing entitas memiliki peran penting terutama petugas perpustakaan untuk mengelola semua kegiatan perpustakaan yang terjadi di sekolah sedangkan peminjam/pengunjung hanya berperan untuk pencarian buku perpustakaan dan absensi kunjungan.

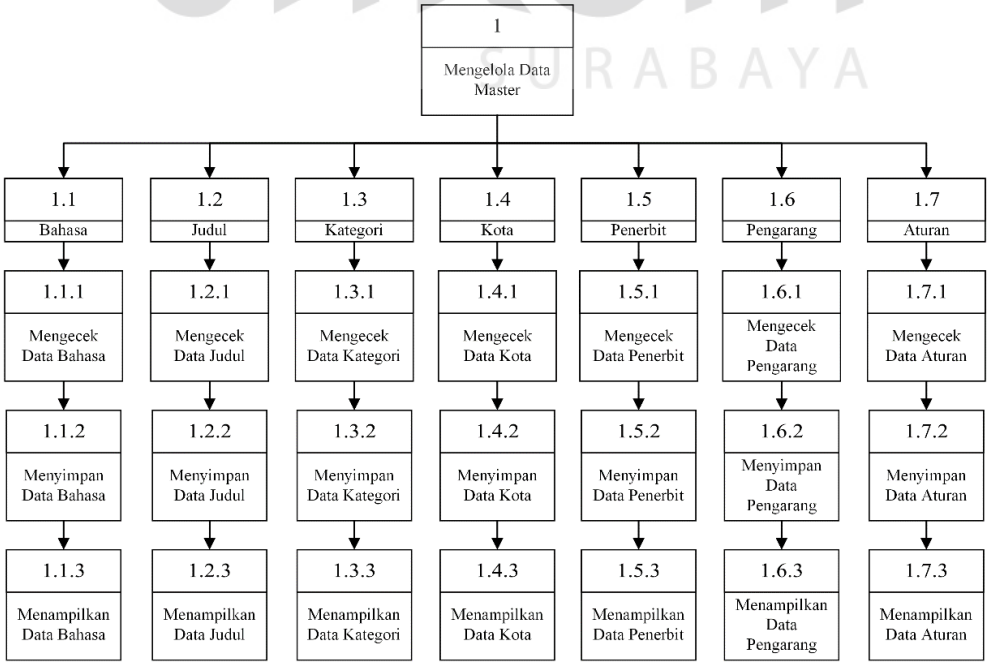
3.3.4 *Hierarchy Input-Process-Output (HIPO)*

Hierarchy Input-Process-Output (HIPO) merupakan suatu teknik dalam mendokumentasikan program dengan tujuan menghasilkan spesifikasi sistem yang akan dibuat oleh *programer* melalui proses perancangan.

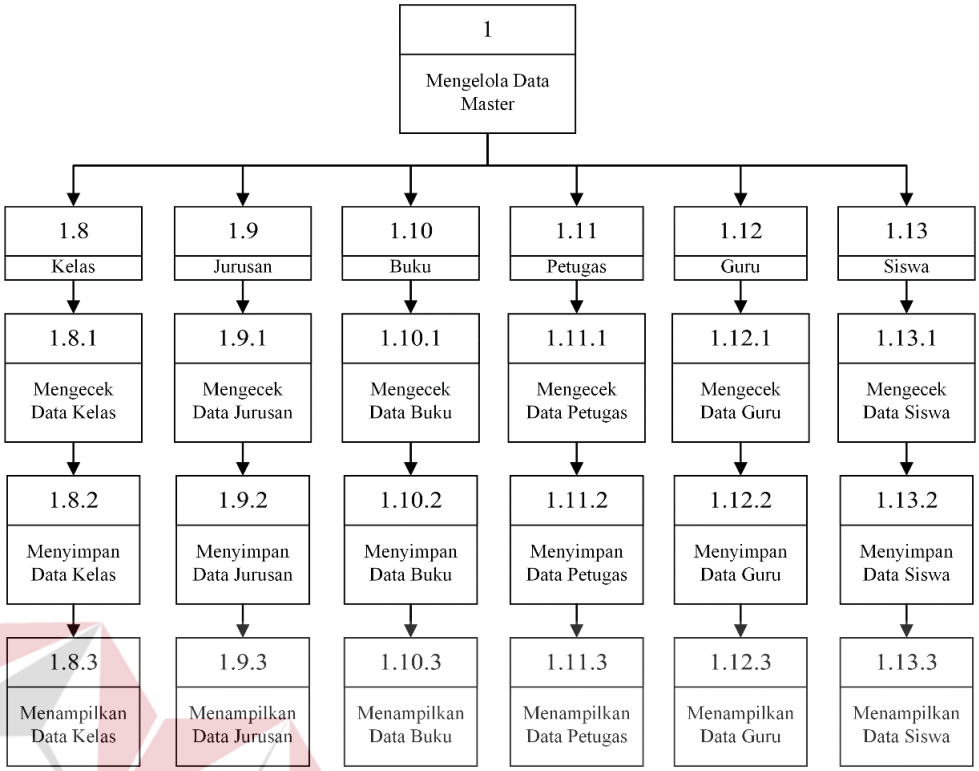


Gambar 3.32 HIPO Level 0 Aplikasi Perpustakaan

Gambar 3.32 merupakan HIPO aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya yang terdiri dari enam proses utama yaitu mengelola data master, mencari koleksi buku, mencatat transaksi peminjaman dan pengembalian, mencatat data kunjungan dan membuat laporan. Dari tiap-tiap proses akan dibagi menjadi sub proses seperti gambar berikut.

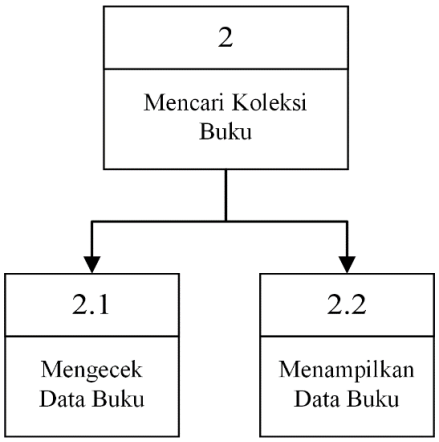


INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA



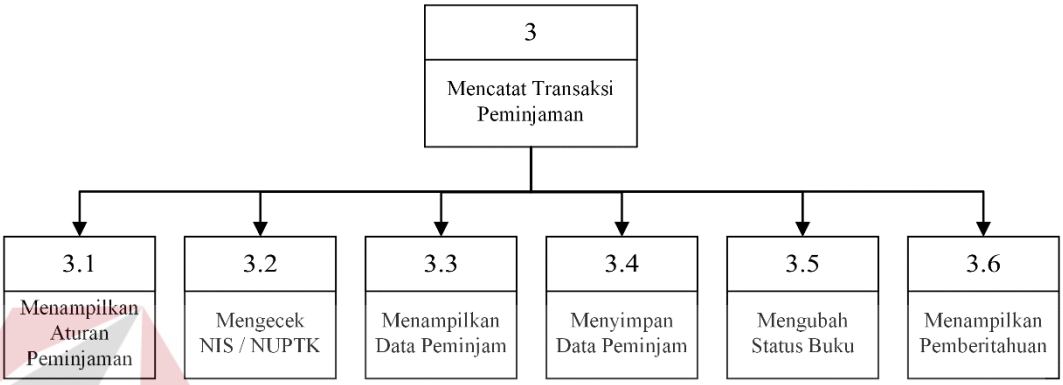
Gambar 3.33 HIPO Level 1 Mengelola Data Master

Gambar 3.33 merupakan sub proses dari proses mengelola data master. Pada level ini terdapat tiga belas sub proses yaitu bahasa, judul, kategori, kota, penerbit, pengarang, aturan, kelas, jurusan, buku, petugas, guru, dan siswa yang di dalamnya terdapat fungsi untuk mengecek, menyimpan dan menampilkan data.



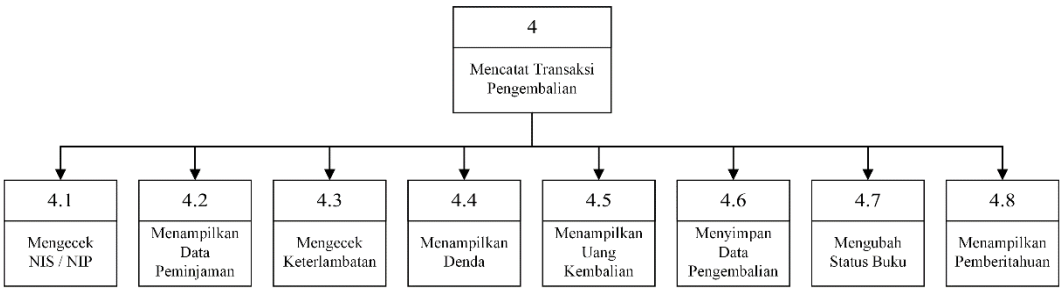
Gambar 3.34 HIPO Level 1 Mencari Koleksi Buku

Gambar 3.34 merupakan sub proses dari mencari koleksi buku yang di dalamnya terdapat fungsi untuk mengecek data buku dalam *database* sesuai kata kunci yang dimasukkan pengguna dan menampilkan data buku jika data buku ditemukan dalam *database* perpustakaan.



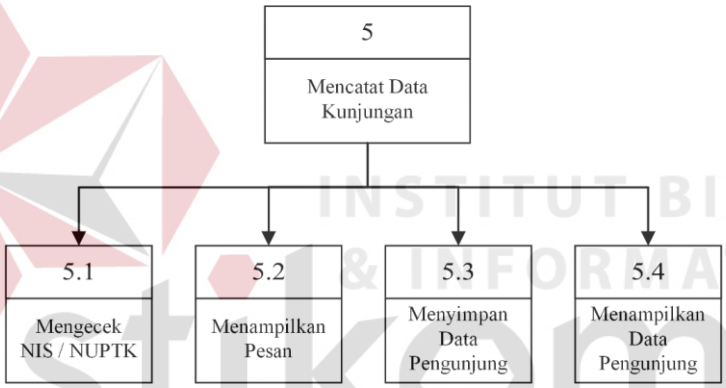
Gambar 3.35 HIPO Level 1 Mencatat Transaksi Peminjaman

Gambar 3.35 merupakan sub proses dari mencatat transaksi peminjaman yang di dalamnya terdapat fungsi untuk menampilkan aturan peminjaman buku, mengecek NIS/NUPTK yang akan meminjam buku, menampilkan data peminjam sesuai NIS/NUPTK yang dimasukkan, menyimpan data peminjam ke dalam tabel peminjaman, mengubah status buku dan menampilkan pemberitahuan kepada pengguna (petugas perpustakaan) bahwa proses peminjaman berhasil disimpan ke dalam *database* perpustakaan.



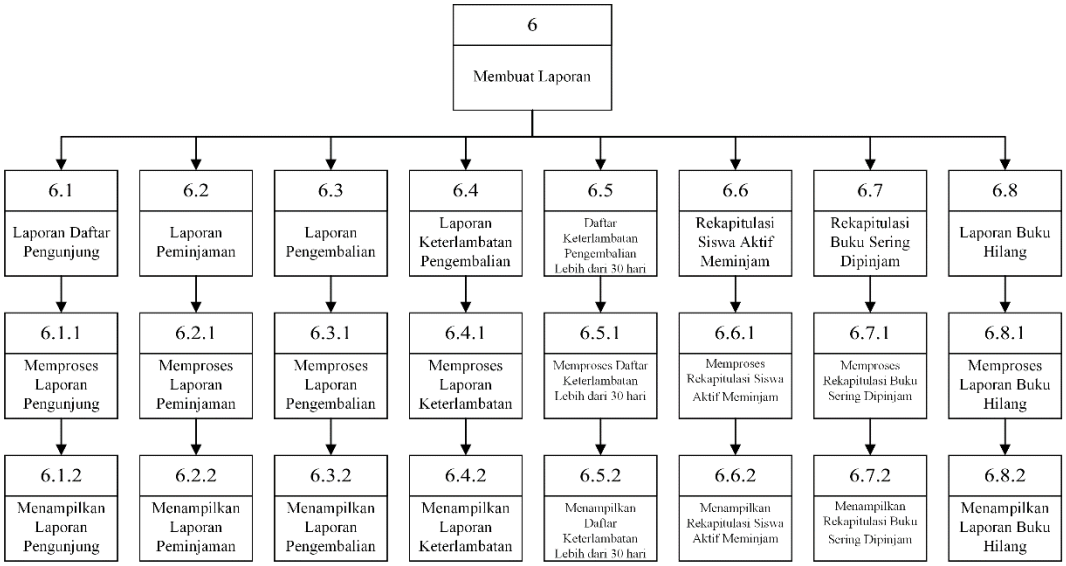
Gambar 3.36 HIPO Level 1 Mencatat Transaksi Pengembalian

Gambar 3.36 merupakan sub proses dari mencatat transaksi pengembalian yang di dalamnya terdapat fungsi mengecek NIS/NUPTK yang akan meminjam buku perpustakaan, menampilkan data peminjam sesuai NIS/NUPTK yang dimasukkan, mengecek keterlambatan pengembalian, menampilkan denda jika terlambat mengembalikan buku, menampilkan uang kembalian setelah peminjam membayar denda keterlambatan, menyimpan data pengembalian ke dalam tabel pengembalian dan detail pengembalian, mengubah status buku dan menampilkan pemberitahuan kepada pengguna (petugas perpustakaan) bahwa proses pengembalian berhasil disimpan ke dalam *database* perpustakaan.



Gambar 3.37 HIPO Level 1 Mencatat Data Kunjungan

Gambar 3.37 merupakan sub proses dari mencatat data kunjungan yang di dalamnya terdapat fungsi untuk mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru, menampilkan pesan jika data tidak ditemukan dalam *database*, menyimpan data pengunjung ke dalam tabel kunjungan dan fungsi yang terakhir menampilkan data pengunjung perpustakaan kepada pengguna aplikasi (siswa/guru) dan aplikasi akan menampilkan nama pengunjung perpustakaan.



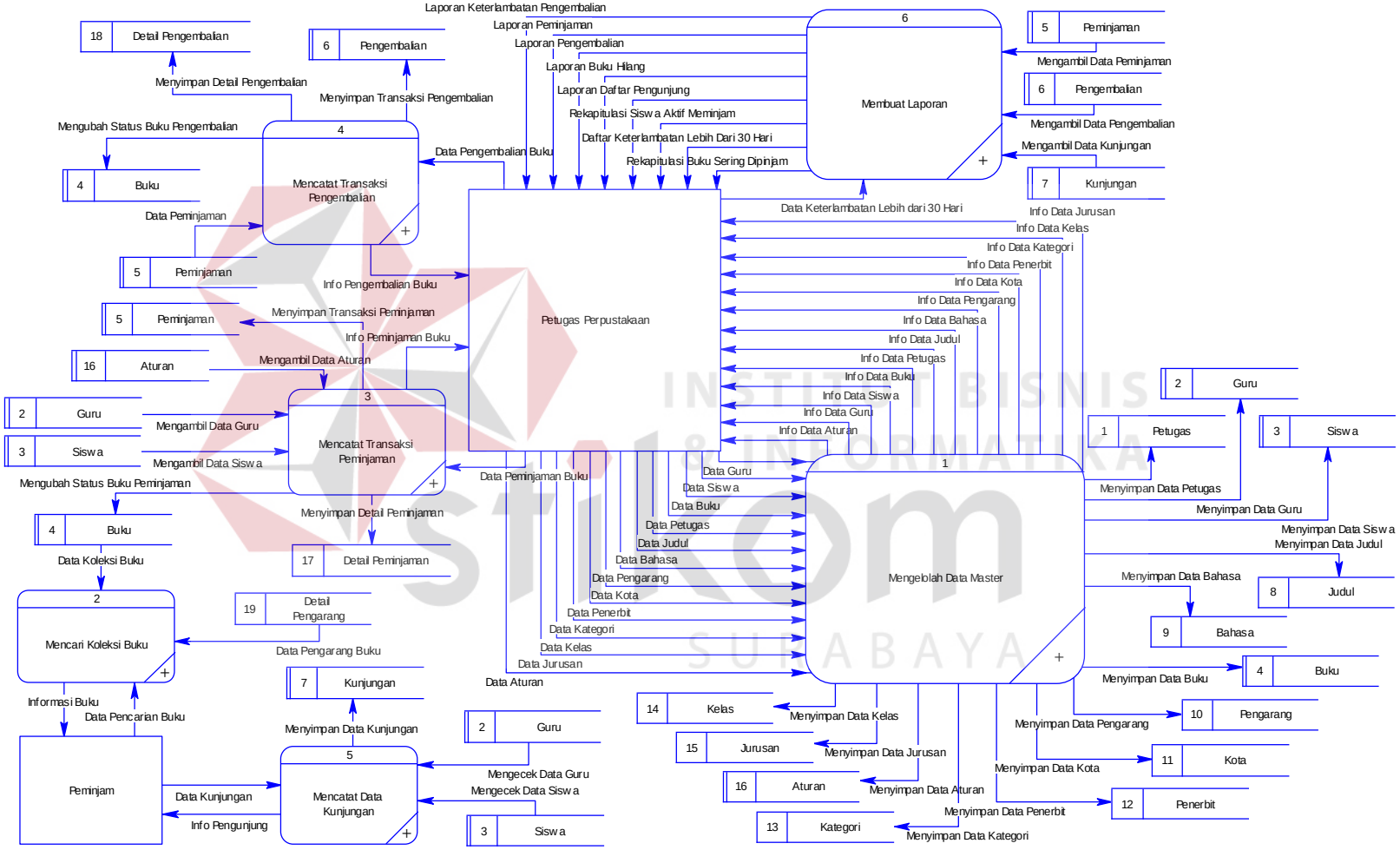
Gambar 3.38 HIPO Level 1 Membuat Laporan

Gambar 3.38 merupakan sub proses dari membuat laporan yang di dalamnya terdapat delapan sub proses dalam pembuatan laporan. Aplikasi perpustakaan ini memiliki delapan laporan yaitu laporan daftar pengunjung, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan pengembalian, daftar keterlambatan pengembalian lebih dari 30 hari, rekapitulasi siswa aktif meminjam buku, rekapitulasi buku yang sering dipinjam serta laporan buku hilang. Masing-masing laporan memiliki fungsi untuk memproses dan menampilkan laporan.

3.3.5 *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data pada suatu aplikasi. Aliran data pada aplikasi yang akan dibuat harus terstruktur dan jelas agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Berikut aliran data dalam pembuatan aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya.

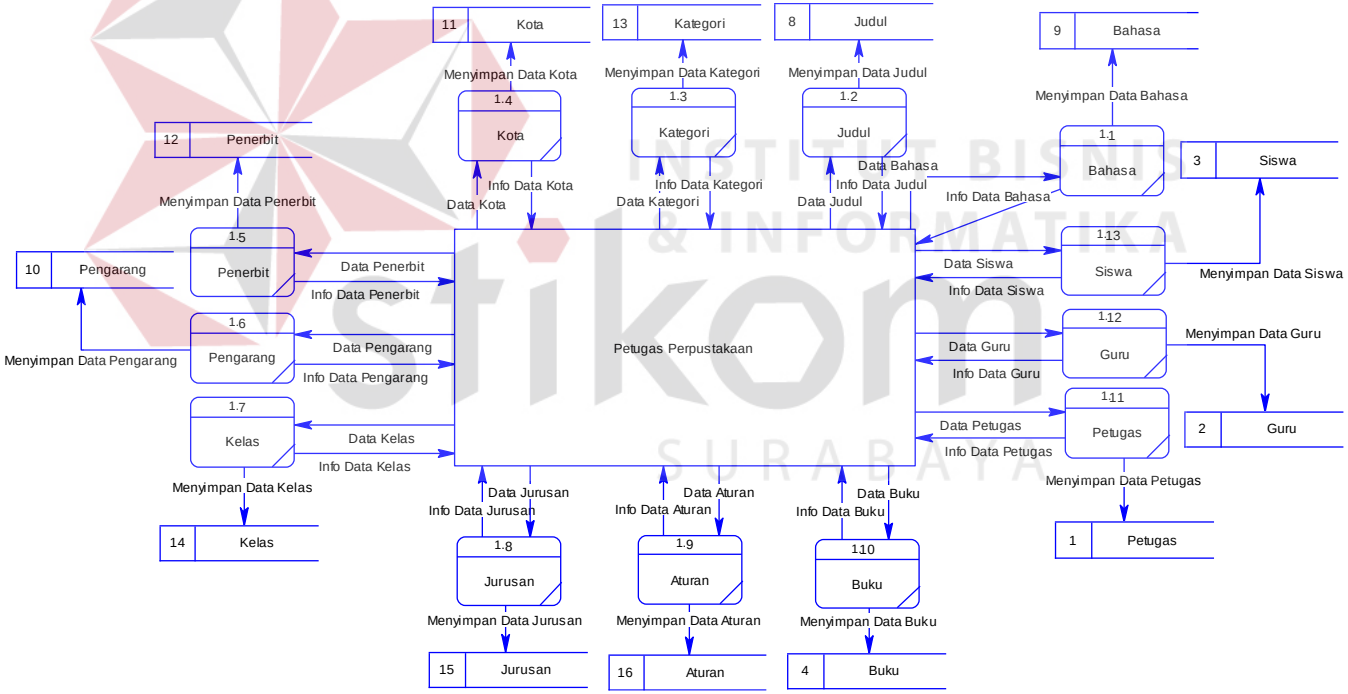
A. *Data Flow Diagram* Level 0



Gambar 3.39 DFD Level 0 Aplikasi Perpustakaan

Data Flow Diagram level 0 merupakan langkah selanjutnya setelah pembuatan *context diagram*. Dalam pembuatan aplikasi perpustakaan ini terdiri dari enam proses utama yaitu mengelola data master, mencari koleksi buku, mencatat transaksi peminjaman, mencatat transaksi pengembalian, mencatat data kunjungan dan membuat laporan. Masing-masing proses memiliki aliran data yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya.

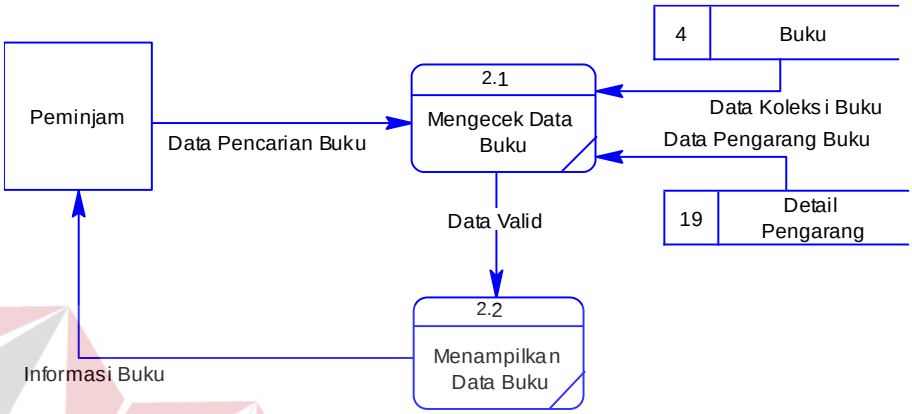
B. *Data Flow Diagram* Level 1 Mengelola Data Master



Gambar 3.40 DFD Level 1 Mengelola Data Master

Dalam *Data Flow Diagram* ini menjelaskan tentang aliran data pada setiap tabel master. Proses apa saja yang dilakukan dan aliran data apa saja yang dibuat masukan dan keluaran dalam membuat aplikasi perpustakaan.

C. *Data Flow Diagram* Level 1 Mencari Koleksi Buku

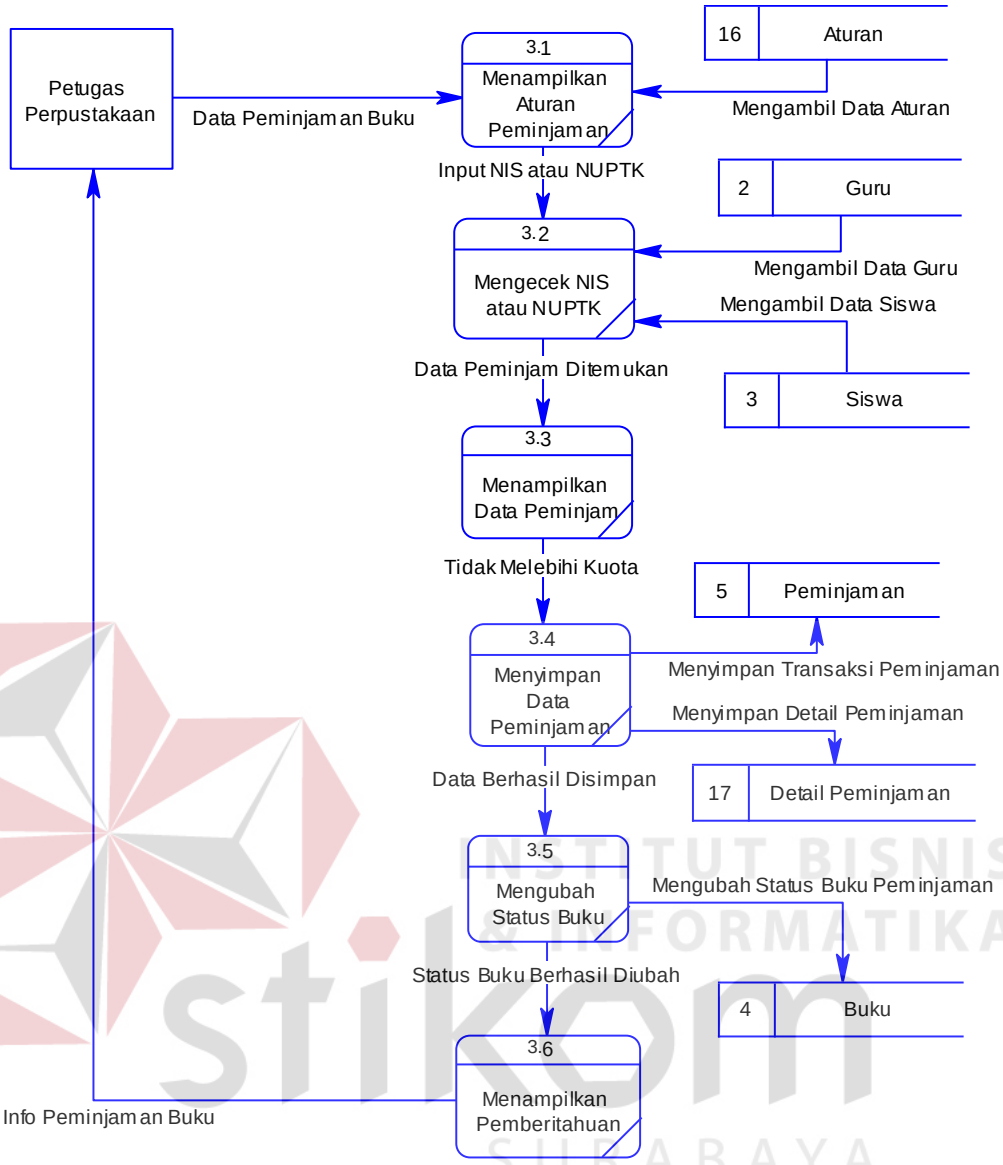


Gambar 3.41 DFD Level 1 Mencari Koleksi Buku

Dalam *Data Flow Diagram* ini menjelaskan tentang bagaimana aliran data dalam proses pencarian buku perpustakaan. Peminjam memasukkan data pencarian buku dan aplikasi akan mengecek kata kunci yang telah dimasukkan. Jika data buku ditemukan, aplikasi akan menampilkan data buku kepada pengguna.

D. *Data Flow Diagram* Level 1 Mencatat Transaksi Peminjaman

Dalam *Data Flow Diagram* ini menjelaskan tentang bagaimana aliran data dalam proses pencatatan transaksi peminjaman. Pada level ini terdapat enam proses yang terjadi di dalamnya yaitu menampilkan aturan peminjaman buku, mengecek NIS/NUPTK, menampilkan data peminjam, menyimpan data peminjam, mengubah status buku dan menampilkan pemberitahuan kepada pengguna bahwa data peminjaman berhasil disimpan ke dalam *database* perpustakaan.

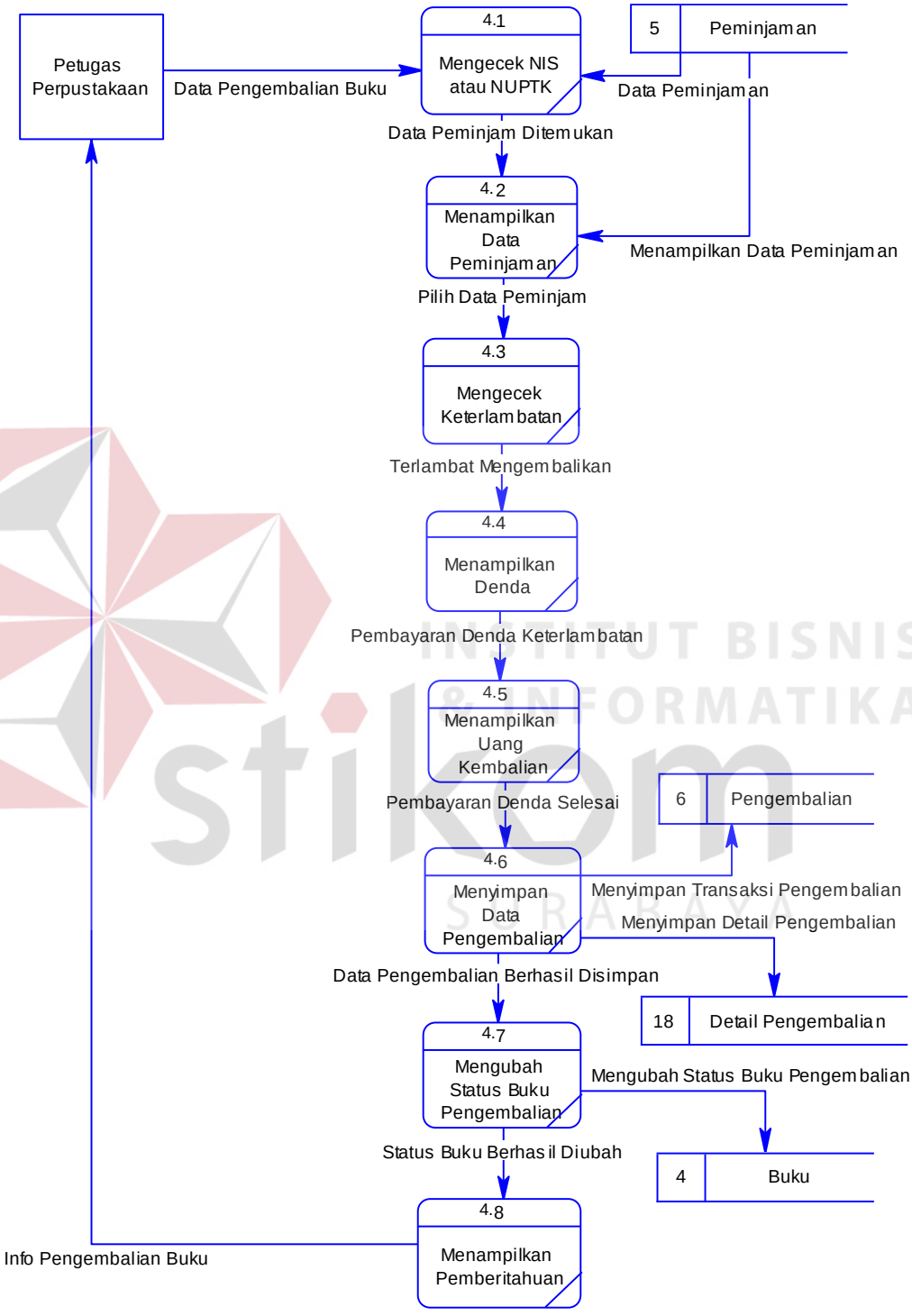


Gambar 3.42 DFD Level 1 Mencatat Transaksi Peminjaman

E. *Data Flow Diagram* Level 1 Mencatat Transaksi Pengembalian

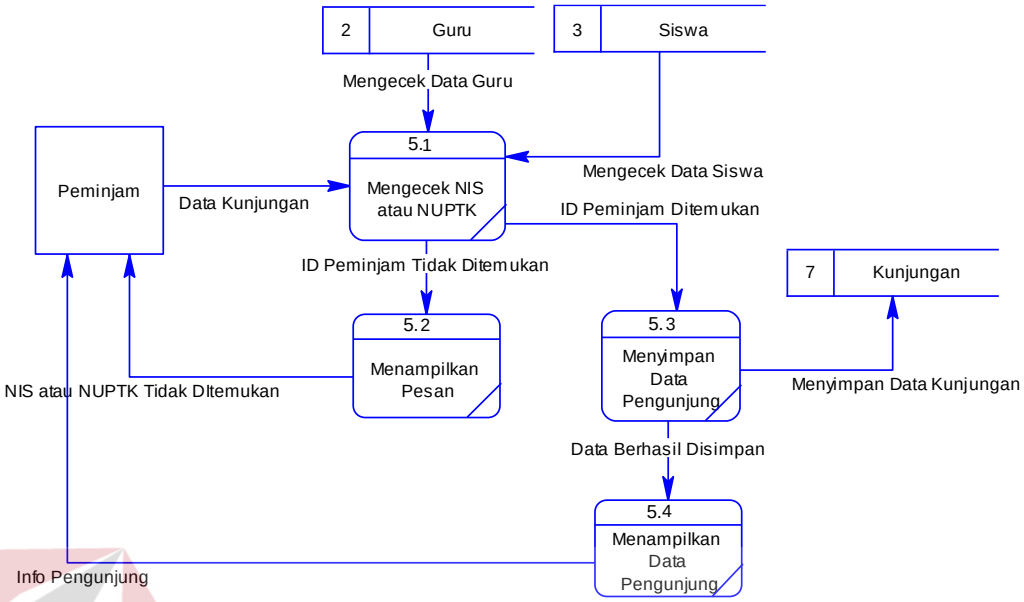
Dalam *Data Flow Diagram* ini menjelaskan tentang bagaimana aliran data dalam proses pencatatan transaksi pengembalian. Pada level ini terdapat delapan proses yang terjadi di dalamnya yaitu mengecek NIS/NUPTK, menampilkan data peminjam, mengecek keterlambatan pengembalian, menampilkan denda yang harus dibayar, menampilkan uang kembalian ketika proses pembayaran telah dilakukan oleh peminjam, menyimpan data pengembalian ke dalam tabel

pengembalian, mengubah status buku dan menampilkan pemberitahuan bahwa data pengembalian buku berhasil disimpan ke dalam *database* perpustakaan



Gambar 3.43 DFD Level 1 Mencatat Transaksi Pengembalian

F. *Data Flow Diagram* Level 1 Mencatat Data Kunjungan

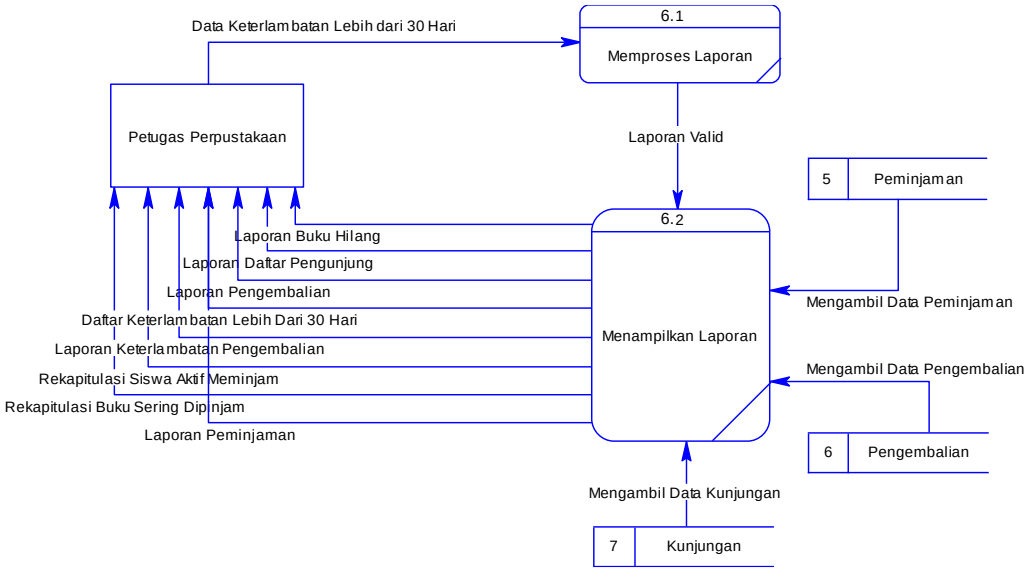


Gambar 3.44 DFD Level 1 Mencatat Data Kunjungan

Dalam *Data Flow Diagram* ini menjelaskan tentang bagaimana aliran data dalam proses pencatatan kunjungan. Pada level ini terdapat empat proses yang terjadi di dalamnya yaitu mengecek NIS/NUPTK dari tabel siswa dan guru, menampilkan pesan kepada pengguna (siswa/guru) ketika salah memasukkan ID peminjam bahwa data peminjam tidak ditemukan dalam *database*, menyimpan data pengunjung perpustakaan jika data peminjam sesuai dengan data yang tersimpan dalam *database* perpustakaan dan fungsi yang terakhir adalah menampilkan data pengunjung perpustakaan.

G. *Data Flow Diagram* Level 1 Membuat Laporan

Data flow diagram level 1 mencatat data kunjungan merupakan hasil *decompose* dari DFD level 0 pada proses membuat laporan. pada DFD level 1 mencatat data kunjungan terdapat dua proses dalam membuat laporan yaitu memproses laporan dan menampilkan laporan yang diambil dari beberapa tabel pada *database* perpustakaan. Dapat dilihat pada gambar berikut.



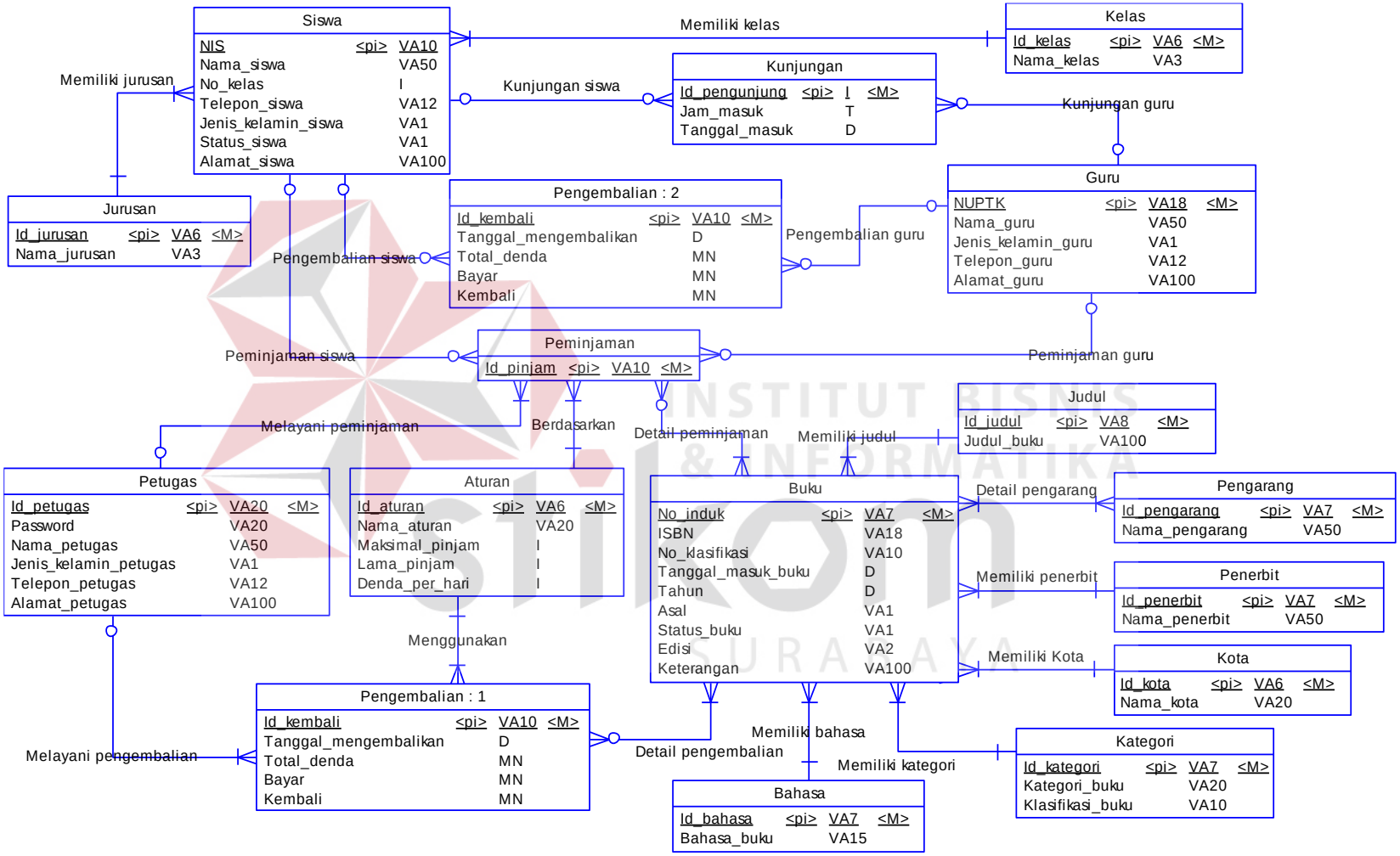
Gambar 3.45 DFD level 1 Membuat Laporan

Dalam *Data Flow Diagram* ini menjelaskan tentang bagaimana aliran data dalam proses membuat laporan. Pada level ini terdapat dua proses utama dalam membuat laporan yaitu memproses laporan dan menampilkan laporan.

Terdapat delapan laporan yaitu laporan peminjaman, pengembalian, keterlambatan, keterlambatan lebih dari 30 hari, siswa aktif meminjam, buku yang sering dipinjam, laporan buku hilang dan laporan kunjungan perpustakaan yang masing-masing laporan mempunyai proses yang sama yaitu memproses laporan dan menampilkan laporan sesuai periode yang diinginkan oleh petugas perpustakaan.

3.3.6 *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model pada aplikasi perpustakaan merupakan gambaran struktur *database* yang memiliki relasi antar tabel yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *physical data model* aplikasi perpustakaan. *Conceptual Data Model* aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya dapat dilihat pada gambar berikut.

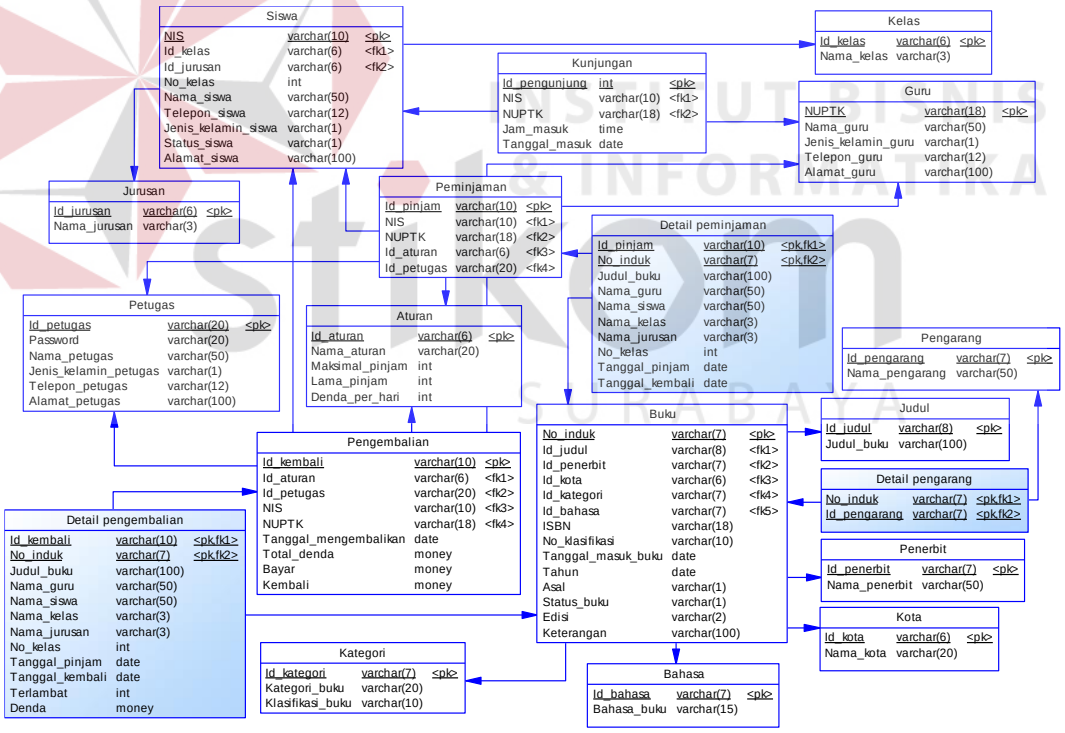


Gambar 3.46 *Conceptual Data Model* Aplikasi Perpustakaan

Conceptual Data Model (CDM) dari aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya terdiri dari 16 tabel yaitu kategori, bahasa, kota, penerbit, pengarang, judul, kelas, jurusan, aturan, buku, siswa, guru, petugas perpustakaan, peminjaman, pengembalian, dan kunjungan yang saling berelasi satu sama lain. Dari tabel yang memiliki relasi itu akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *physical data model* sebelum menjadi *database* pada hasil akhirnya.

3.3.7 *Physical Data Model*

Physical Data Model pada aplikasi perpustakaan ini merupakan gambaran struktur *database* yang memiliki relasi antar tabel yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan *database* aplikasi perpustakaan.



Gambar 3.47 *Physical Data Model* Aplikasi Perpustakaan

Physical Data Model (PDM) dari aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 12 Surabaya terdiri dari 19 tabel yaitu yaitu kategori, bahasa, kota, penerbit, pengarang, detail pengarang, judul, kelas, jurusan, aturan, buku, siswa, guru,

petugas perpustakaan, peminjaman, detail peminjaman, pengembalian, detail pengembalian, dan kunjungan. Dari semua tabel ini yang akan digunakan dalam pembuatan *database* aplikasi perpustakaan.

3.3.8 Struktur Tabel

Setelah *Physical Data Model* (PDM) di atas telah di *generate*, maka diperoleh struktur tabel untuk aplikasi perpustakaan seperti uraian berikut:

1. Tabel Kategori

Nama Tabel : Kategori

Primary Key : Id_kategori

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data kategori buku

Tabel 3.61 Struktur Tabel Kategori

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_kategori	Varchar	7	PK
2	Kategori_buku	Varchar	20	Null
3.	Klasifikasi_buku	Varchar	10	Null

2. Tabel Bahasa

Nama Tabel : Bahasa

Primary Key : Id_bahasa

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data bahasa buku

Tabel 3.62 Struktur Tabel Bahasa

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_bahasa	Varchar	7	PK
2	Nama_Bahasa	Varchar	15	Null

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

3. Tabel Kota

Nama Tabel : Kota

Primary Key : Id_kota

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data kota penerbit

Tabel 3.63 Struktur Tabel Kota

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_Kota	Varchar	6	PK
2	Nama_kota	Varchar	20	Null

4. Tabel Penerbit

Nama Tabel : Penerbit

Primary Key : Id_penerbit

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data penerbit buku

Tabel 3.64 Struktur Tabel Penerbit

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_penerbit	Varchar	7	PK
2	Nama_penerbit	Varchar	50	Null

5. Tabel Pengarang

Nama Tabel : Pengarang

Primary Key : Id_pengarang

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pengarang

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.65 Struktur Tabel Pengarang

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_pengarang	Varchar	7	PK
2	Nama_pengarang	Varchar	50	Null

6. Tabel Detail Pengarang

Nama Tabel : Detail Pengarang

Primary Key : No_induk, Id_pengarang

Foreign Key : No_induk, Id_pengarang

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data detail pengarang

Tabel 3.66 Struktur Tabel Detail Pengarang

No	Field	Type	Length	Constraint
1	No_induk	Varchar	7	PK,FK
2	Id_pengarang	Varchar	7	PK,FK

7. Tabel Judul

Nama Tabel : Judul

Primary Key : Id_judul

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data judul

Tabel 3.67 Struktur Tabel Judul

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_judul	Varchar	8	PK
2	Judul_buku	Varchar	100	Null

8. Tabel Kelas

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : Id_kelas

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data kelas

Tabel 3.68 Struktur Tabel kelas

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_kelas	Varchar	6	PK
2	Nama_Kelas	Varchar	3	Null

9. Tabel Jurusan

Nama Tabel : Jurusan

Primary Key : Id_jurusan

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data jurusan

Tabel 3.69 Struktur Tabel Jurusan

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_jurusan	Varchar	6	PK
2	Nama_Jurusan	Varchar	3	Null

10. Tabel Aturan

Nama Tabel : Aturan

Primary Key : Id_aturan

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data aturan

Tabel 3.70 Struktur Tabel Aturan

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_aturan	Varchar	6	PK
2	Nama_aturan	Varchar	20	Null
3	Maksimal_pinjam	Int	-	Null
4	Lama_pinjam	Int	-	Null
5	Denda_per_hari	Int	-	Null

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

11. Tabel Buku

Nama Tabel : Buku

Primary Key : Id_buku

Foreign Key : Id_penerbit, Id_kota, Id_judul, Id_bahasa, Id_kategori

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data buku

Tabel 3.71 Struktur Tabel Buku

No	Field	Type	Length	Constraint
1	No_induk	Varchar	7	PK
2	Id_ judul	Varchar	8	FK
3	Id_penerbit	Varchar	7	FK
4	Id_kota	Varchar	6	FK
5	Id_kategori	Varchar	7	FK
6	Id_bahasa	Varchar	7	FK
7	ISBN	Varchar	18	Null
8	No_Klasifikasi	Varchar	10	Null
9	Tanggal_masuk_buku	Date	-	Null
10	Tahun	Date	-	Null
11	Asal	Varchar	1	Null
12	Status_Buku	Varchar	1	Null
13	Edisi	Varchar	2	Null
14	Keterangan	Varchar	100	Null

12. Tabel Siswa

Nama Tabel : Siswa

Primary Key : NIS

Foreign Key : Id_jurusan, Id_kelas

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data siswa

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.72 Struktur Tabel Siswa

No	Field	Type	Length	Constraint
1	NIS	Varchar	10	PK
2	Id_ kelas	Varchar	6	FK
3	Id_jurusan	Varchar	6	FK
4	No_kelas	Int	-	Null
5	Nama_siswa	Varchar	50	Null
6	Telepon _siswa	Varchar	12	Null
7	Jenis_kelamin_siswa	Varchar	1	Null
8	Status_siswa	Varchar	1	Null
9	Alamat_siswa	Varchar	100	Null

13. Tabel Guru

Nama Tabel : Guru

Primary Key : NUPTK

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data guru

Tabel 3.73 Struktur Tabel guru

No	Field	Type	Length	Constraint
1	NUPTK	Varchar	18	PK
2	Nama_guru	Varchar	50	Null
3	Jenis_kelamin_guru	Varchar	1	Null
4	Telepon_guru	Varchar	12	Null
5	Alamat_guru	Varchar	100	Null

14. Tabel Petugas

Nama Tabel : Petugas

Primary Key : Id_petugas

Foreign Key : -

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data petugas perpustakaan

Tabel 3.74 Struktur Tabel Petugas

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_petugas	Varchar	20	PK
2	Password	Varchar	20	Null
3	Nama_petugas	Varchar	50	Null
4	Jenis_kelamin_petugas	Varchar	1	Null
5	Telepon_petugas	Varchar	12	Null
6	Alamat_petugas	Varchar	100	Null

15. Tabel Peminjaman

Nama Tabel : Peminjaman

Primary Key : Id_pinjam

Foreign Key : NIS, NUPTK, Id_aturan, Id_petugas

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data peminjaman

Tabel 3.75 Struktur Tabel Peminjaman

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_pinjam	Varchar	10	PK
2	NIS	Varchar	10	FK
3	NUPTK	Varchar	18	FK
4	Id_aturan	Varchar	6	FK
5	Id_petugas	Varchar	20	FK

16. Tabel Detail Peminjaman

Nama Tabel : Detail Peminjaman

Primary Key : Id_pinjam, No_induk

Foreign Key : Id_pinjam, No_induk

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data detail peminjaman

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Tabel 3.76 Struktur Tabel Detail Peminjaman

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_pinjam	Varchar	10	PK,FK
2	No_induk	Varchar	7	PK,FK
3	Judul_buku	Varchar	100	Null
4	Nama_guru	Varchar	50	Null
5	Nama_siswa	Varchar	50	Null
6	Nama_kelas	Varchar	3	Null
7	Nama_jurusan	Varchar	3	Null
8	No_kelas	Int	-	Null
9	Tanggal_pinjam	Date	-	Null
10	Tanggal_kembali	Date	-	Null

17. Tabel Pengembalian

Nama Tabel : Pengembalian

Primary Key : Id_kembali

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pengembalian

Tabel 3.77 Struktur Tabel Pengembalian

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_kembali	Varchar	10	PK
2	Id_aturan	Varchar	6	FK
3	Id_petugas	Char	20	FK
4	NIS	Char	10	FK
5	NUPTK	Varchar	18	FK
6	Tanggal_mengembalikan	Date	-	Null
7	Total_denda	Money	-	Null
8	Bayar	Money	-	Null
9	Kembali	Money	-	Null

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

18. Tabel Detail Pengembalian

Nama Tabel : Detail Pengembalian

Primary Key : Id_kembali, No_induk

Foreign Key : Id_kembali, No_induk

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data detail pengembalian

Tabel 3.78 Struktur Tabel Detail Pengembalian

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_kembali	Varchar	10	PK,FK
2	No_induk	Varchar	15	PK,FK
3	Judul_buku	Varchar	100	Null
4	Nama_guru	Varchar	50	Null
5	Nama_siswa	Varchar	50	Null
6	Nama_kelas	Varchar	3	Null
7	Nama_jurusan	Varchar	3	Null
8	No_kelas	Int	-	Null
9	Tanggal_pinjam	Date	-	Null
10	Tanggal_kembali	Date	-	Null
11	Terlambat	Int	-	Null
12	Denda	Money	-	Null

19. Tabel Kunjungan

Nama Tabel : Kunjungan

Primary Key : Id_pengunjung

Foreign Key : NIS, NUPTK

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data kunjungan

Tabel 3.79 Struktur Tabel Kunjungan

No	Field	Type	Length	Constraint
1	Id_pengunjung	Int	-	PK

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

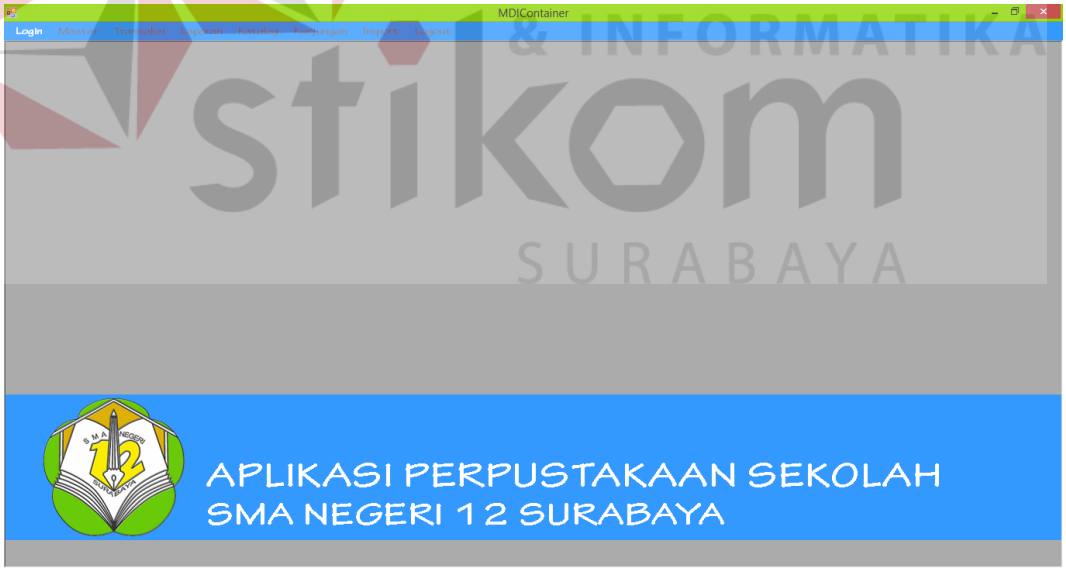
2	NIS	Varchar	10	FK
3	NUPTK	Varchar	18	FK
4	Jam_masuk	Time	-	Null
5	Tanggal_masuk	Date	-	Null

3.3.9 Desain *Input Output*

Desain *Input Output* merupakan langkah awal dalam pembuatan desain aplikasi agar lebih mudah dalam mendesain tampilan aplikasi yang akan dibuat pada SMA Negeri 12 Surabaya.

A. Desain IO Tampilan Utama

Tampilan utama merupakan *form* yang akan tampil pertama ketika aplikasi perpustakaan dijalankan yang berfungsi sebagai wadah untuk menampung jalannya semua aplikasi yang dibuka. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.48.



Gambar 3.48 Desain IO Tampilan Utama

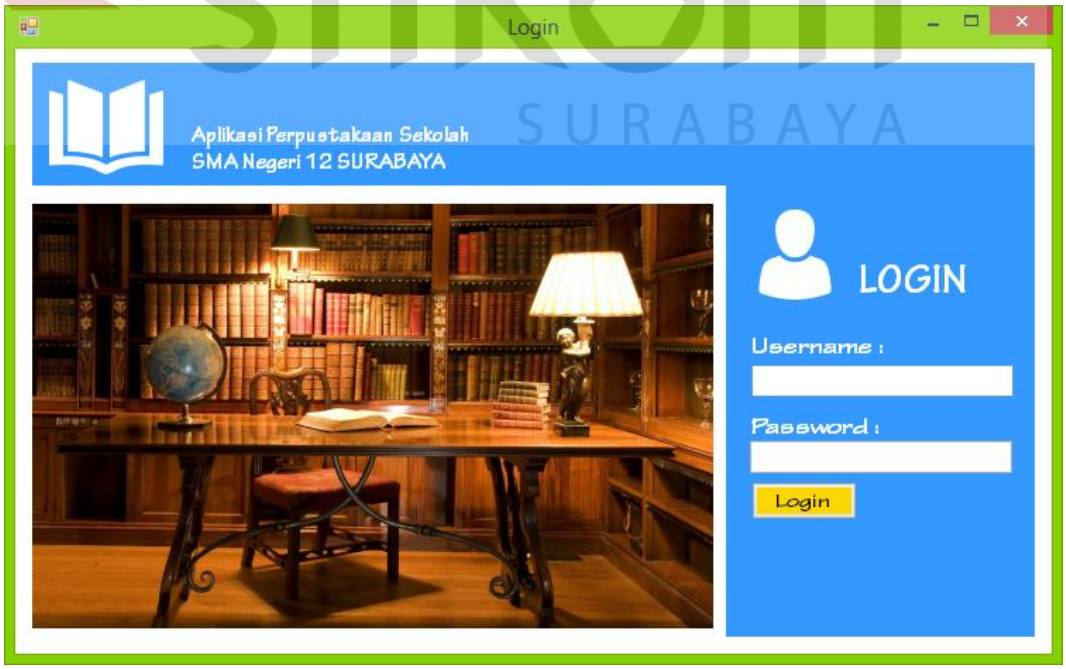
Pada gambar 3.48 terdapat beberapa menu seperti menu *login*, master, transaksi, laporan, katalog, kunjungan, *import*, dan menu *logout*. Petugas harus *login* terlebih dahulu agar menu yang ada pada aplikasi ini bisa dijalankan secara

keseluruhan. Masing-masing menu memiliki fungsi yang berbeda-beda seperti halnya menu master yang digunakan untuk menambah data master seperti data buku, pengarang, penerbit, dll.

Menu transaksi digunakan dalam melakukan transaksi peminjaman, perpanjangan dan pengembalian buku. Menu laporan yang digunakan untuk membuat laporan bulanan seperti laporan peminjaman, pengembalian buku, keterlambatan pengembalian dan laporan buku hilang. Menu katalog digunakan untuk mencari data buku perpustakaan, kunjungan digunakan untuk mencatat setiap ada pengunjung perpustakaan, *import* untuk memasukkan data dari *microsoft excel*, dan menu yang terakhir untuk keluar dari aplikasi.

B. Desain IO *Login*

Form login akan digunakan petugas perpustakaan sebelum menggunakan aplikasi perpustakaan untuk memverifikasi berhak tidaknya orang itu dalam menggunakan aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.49.



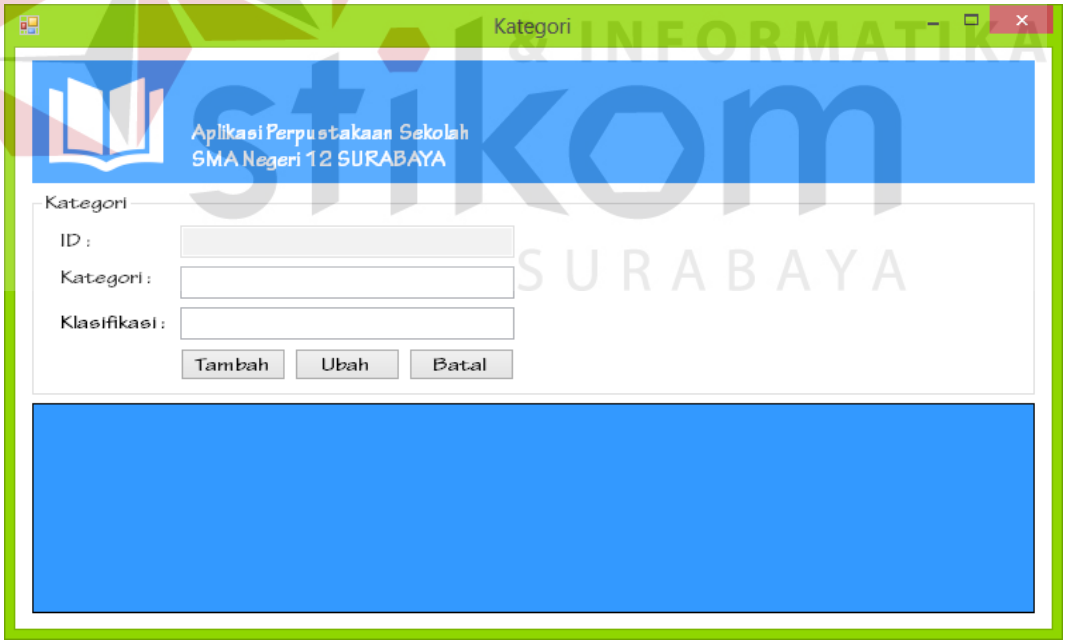
Gambar 3.49 Desain IO *Login*

Gambar 3.49 merupakan tampilan *form login* yang digunakan petugas perpustakaan untuk masuk ke dalam aplikasi perpustakaan. Pada *form* ini terdapat kolom *username* dan *password* yang digunakan untuk mengisi *username* dan *password* petugas perpustakaan. Selain itu juga terdapat satu tombol '*login*' yang digunakan untuk mengecek *username* dan *password* petugas perpustakaan apakah data yang dimasukkan sudah sesuai dengan data yang tersimpan dalam *database* apa belum.

C. *Desain IO Master*

1. Master Kategori

Form master kategori merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master kategori pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.50.



Gambar 3.50 Desain IO Master Kategori

Gambar 3.50 merupakan tampilan *form* master kategori yang digunakan petugas untuk menambah atau mengubah data kategori buku perpustakaan.

Pada *form* ini terdapat kolom ID kategori, kategori buku dan nomor klasifikasi buku yang digunakan untuk mengisi data kategori. Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data kategori buku baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data kategori buku dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus semua data yang ada pada kolom kategori buku dan klasifikasi buku perpustakaan.

2. Master Bahasa

Form master bahasa merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master bahasa pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.51.

Gambar 3.51 Desain IO Master Bahasa

Gambar 3.51 merupakan tampilan *form* master bahasa yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data bahasa buku perpustakaan. Pada *form* ini terdapat kolom ID bahasa dan bahasa buku yang digunakan untuk mengisi data bahasa buku.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data bahasa buku baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data bahasa buku dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data yang ada pada kolom bahasa buku perpustakaan.

3. Master Kota

Form master kota merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master kota pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.52.

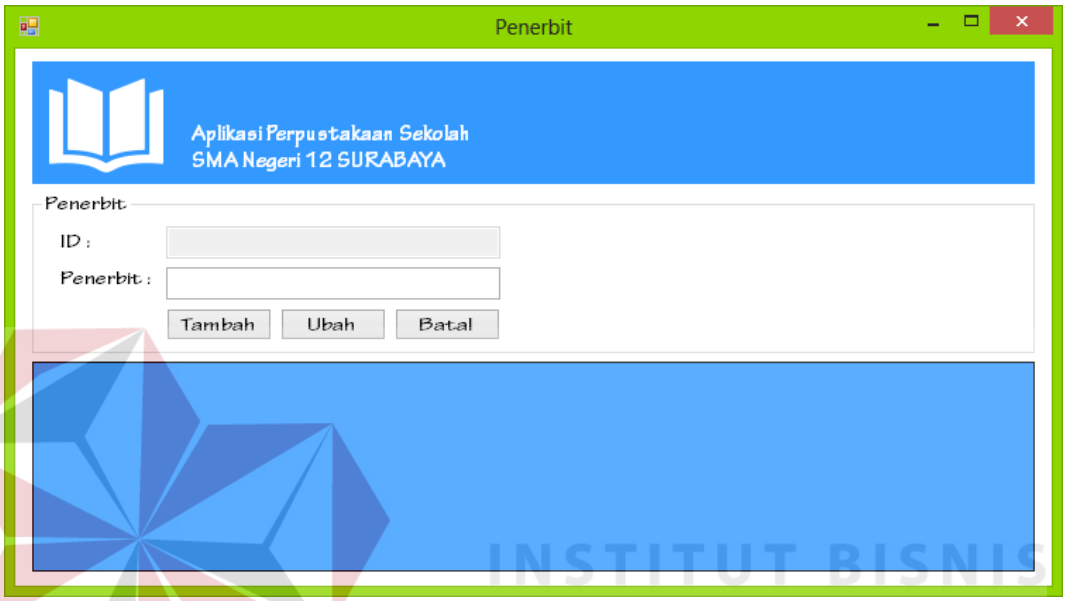
Gambar 3.52 Desain IO Master Kota

Gambar 3.52 merupakan tampilan *form* master kota yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data kota penerbit buku. Pada *form* ini terdapat kolom ID kota dan nama kota penerbit buku yang digunakan untuk mengisi data kota penerbit buku perpustakaan.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data kota penerbit buku baru, tombol ‘ubah’ untuk mengubah data kota penerbit dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data pada kolom kota.

4. Master Penerbit

Form master penerbit merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master penerbit pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.53.



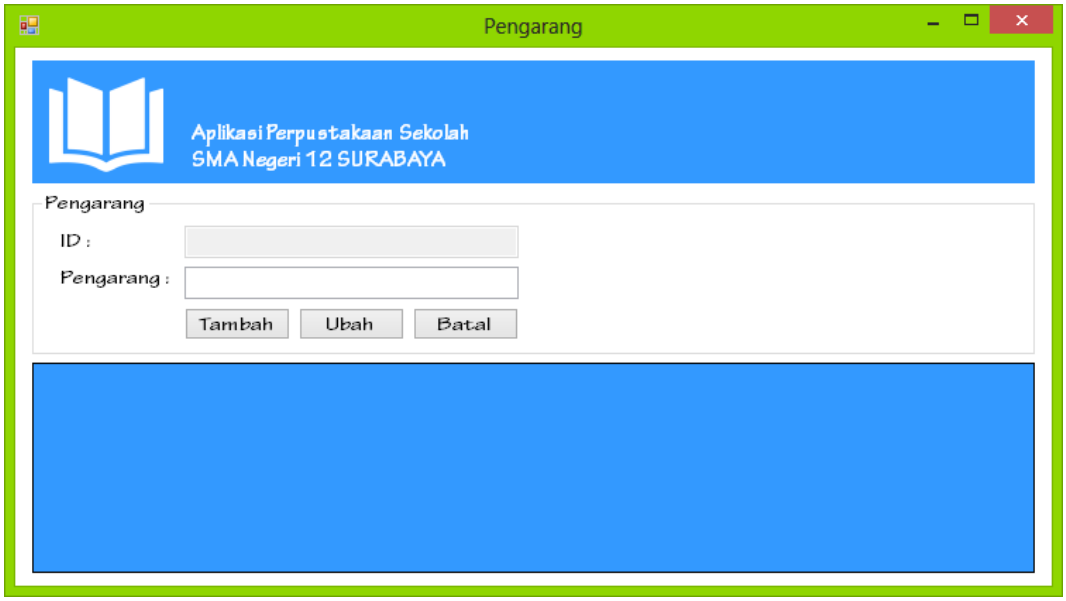
Gambar 3.53 Desain IO Master Penerbit

Gambar 3.53 merupakan tampilan *form* master penerbit yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data penerbit buku. Pada *form* ini terdapat kolom ID penerbit dan nama penerbit buku yang digunakan untuk mengisi data penerbit buku perpustakaan.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data penerbit buku baru, tombol ‘ubah’ untuk mengubah data penerbit buku dan tombol ‘batal’ untuk menghapus data yang ada pada kolom penerbit.

5. Master Pengarang

Form master pengarang merupakan *form* yang digunakan oleh petugas dalam mengelola data master pengarang pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.54.



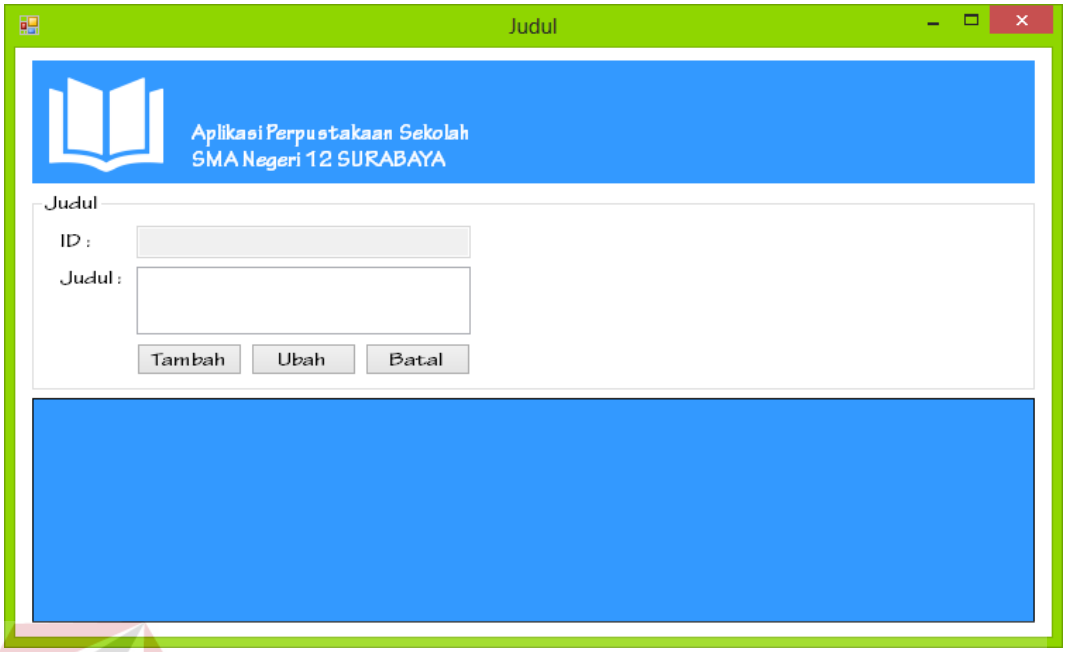
Gambar 3.54 Desain IO Master Pengarang

Gambar 3.54 merupakan tampilan *form* master pengarang yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data pengarang buku. Pada *form* ini terdapat kolom ID pengarang dan nama pengarang buku yang digunakan untuk mengisi data pengarang buku perpustakaan.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data pengarang buku baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data pengarang buku dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data yang ada pada kolom pengarang.

6. Master Judul

Form master judul merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master judul pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.55.



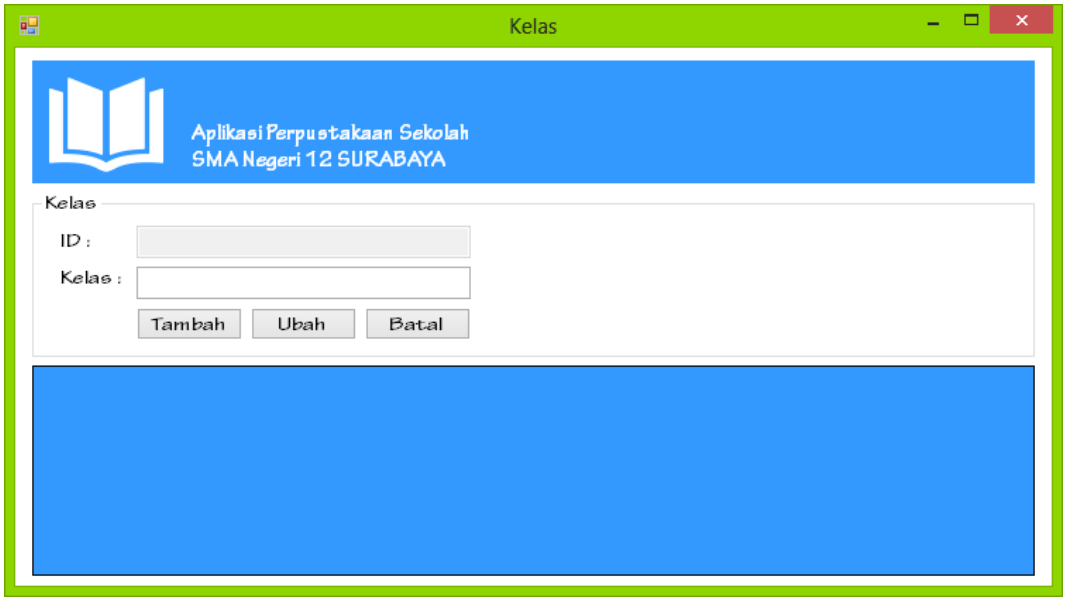
Gambar 3.55 Desain IO Master Judul

Gambar 3.55 merupakan tampilan *form* master judul yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data judul buku. Pada *form* ini terdapat kolom ID judul dan judul buku yang digunakan untuk mengisi data judul buku perpustakaan.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data judul buku baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data judul buku dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data yang ada pada kolom judul.

7. Master Kelas

Form master kelas merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master kelas pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.56.



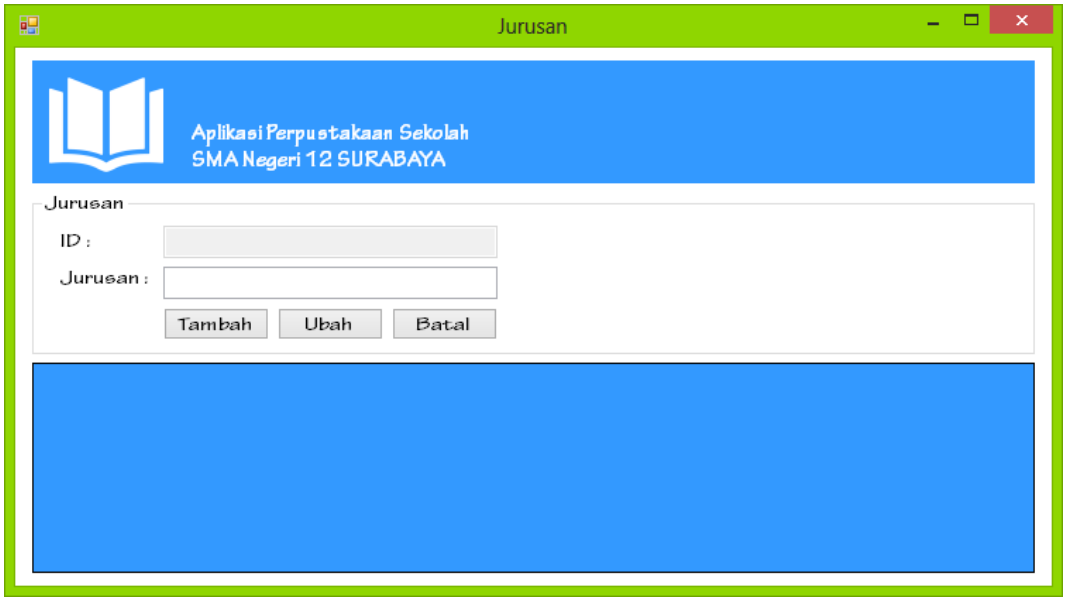
Gambar 3.56 Desain IO Master Kelas

Gambar 3.56 merupakan tampilan *form* master kelas yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data judul buku. Pada *form* ini terdapat kolom ID kelas dan nama kelas yang digunakan untuk mengisi data kelas siswa.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data kelas baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data kelas dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data yang ada pada kolom kelas.

8. Master Jurusan

Form master jurusan merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master jurusan pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.57.



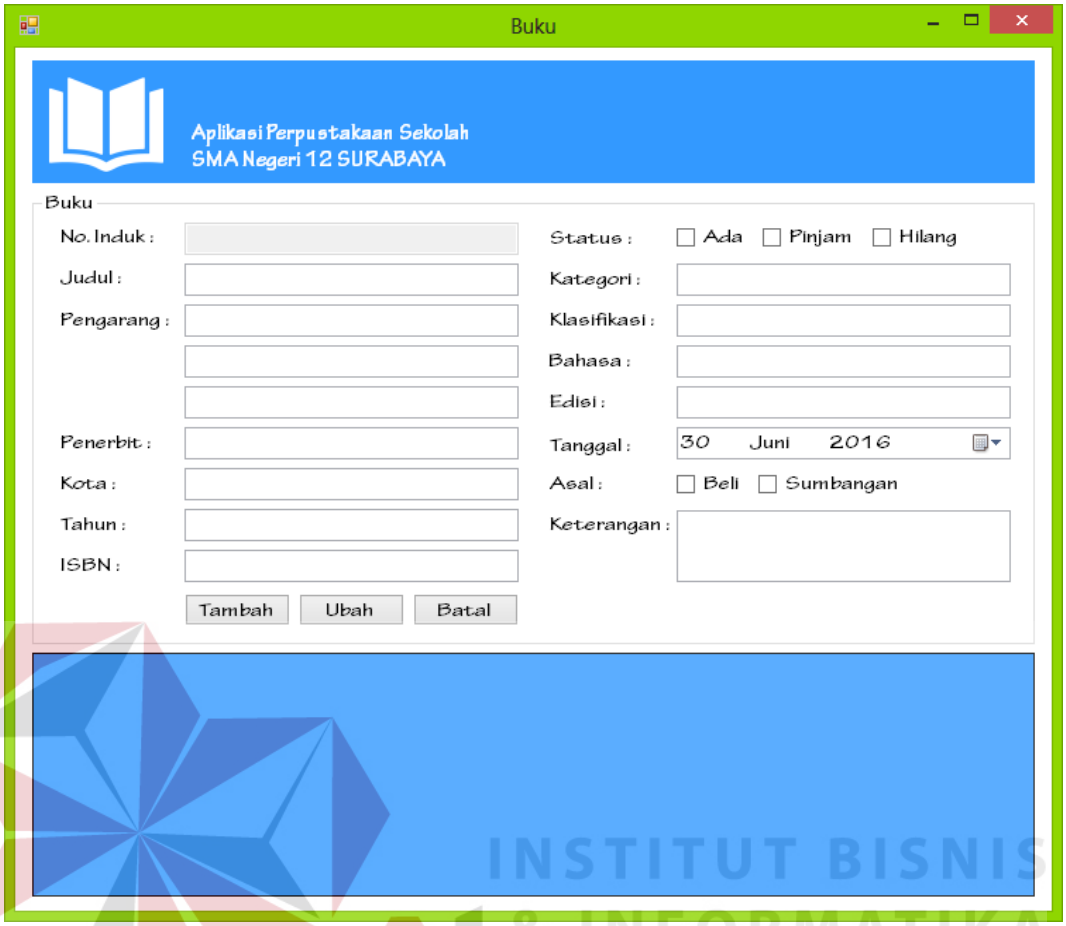
Gambar 3.57 Desain IO Master Jurusan

Gambar 3.57 merupakan tampilan *form* master jurusan yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data jurusan. Pada *form* ini terdapat kolom ID jurusan dan nama jurusan yang digunakan untuk mengisi data jurusan siswa.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data jurusan siswa baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data jurusan siswa dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data yang ada pada kolom jurusan.

9. Master Buku

Form master buku merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master buku pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.58.



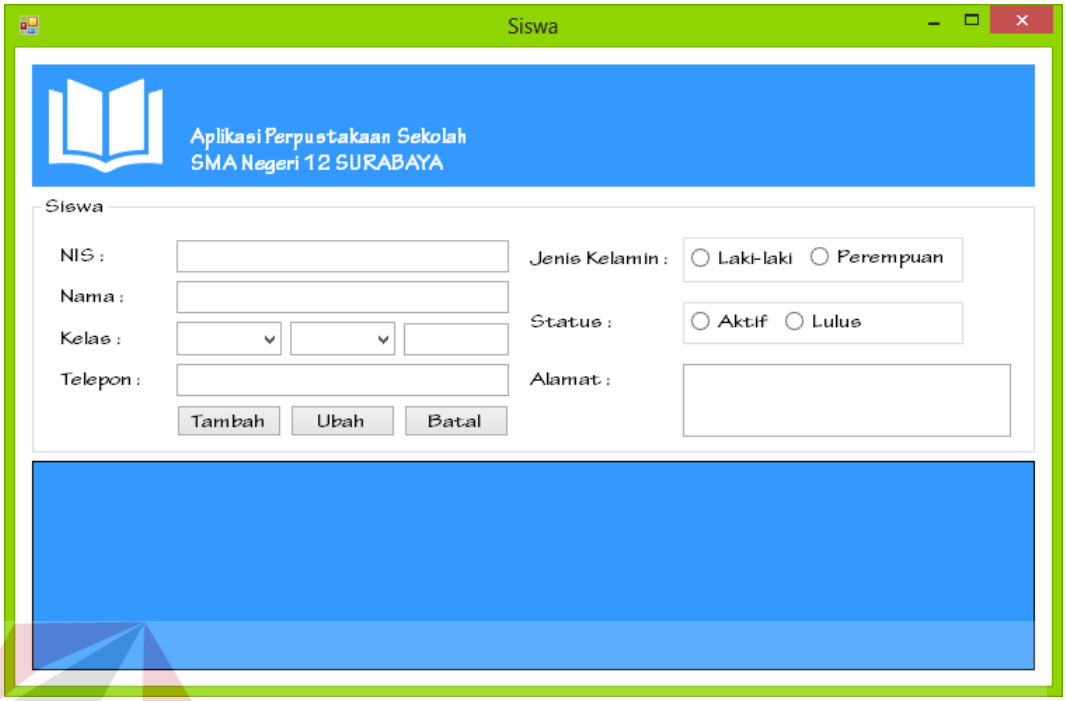
Gambar 3.58 Desain IO Master Buku

Gambar 3.58 merupakan tampilan *form* master buku yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data buku. Pada *form* ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi agar bisa disimpan ke dalam *database*.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data buku baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data buku dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus data yang ada pada kolom buku.

10. Master Siswa

Form master siswa merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master siswa pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.59.



Gambar 3.59 Desain IO Master Siswa

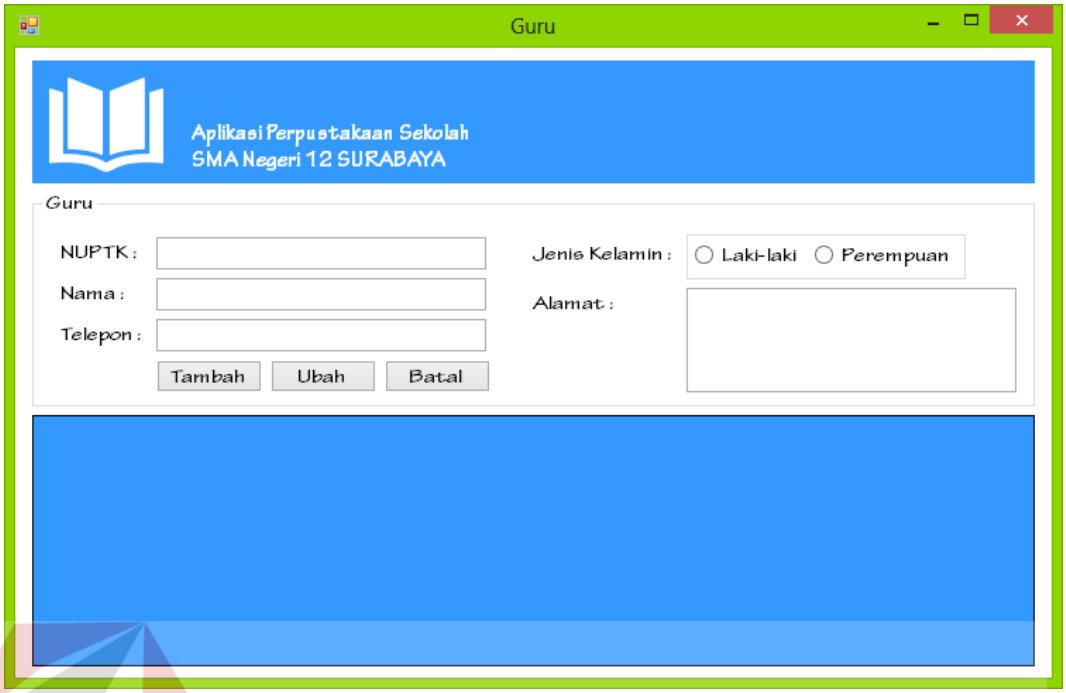
Gambar 3.59 merupakan tampilan *form* master siswa yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data siswa. Pada *form* ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi agar bisa disimpan ke dalam *database*.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data siswa baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data siswa dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus semua kolom yang terisi.

Pada *form* ini juga terdapat fungsi mencari data siswa, petugas mengisikan nama siswa kemudian tekan ‘*enter*’ pada *keyboard* maka data siswa yang ingin dicari akan ditampilkan oleh aplikasi.

11. Master Guru

Form master guru merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master guru pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.60.



Gambar 3.60 Desain IO Master Guru

Gambar 3.60 merupakan tampilan *form* master guru yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data guru. Pada *form* ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi agar bisa disimpan ke dalam *database*.

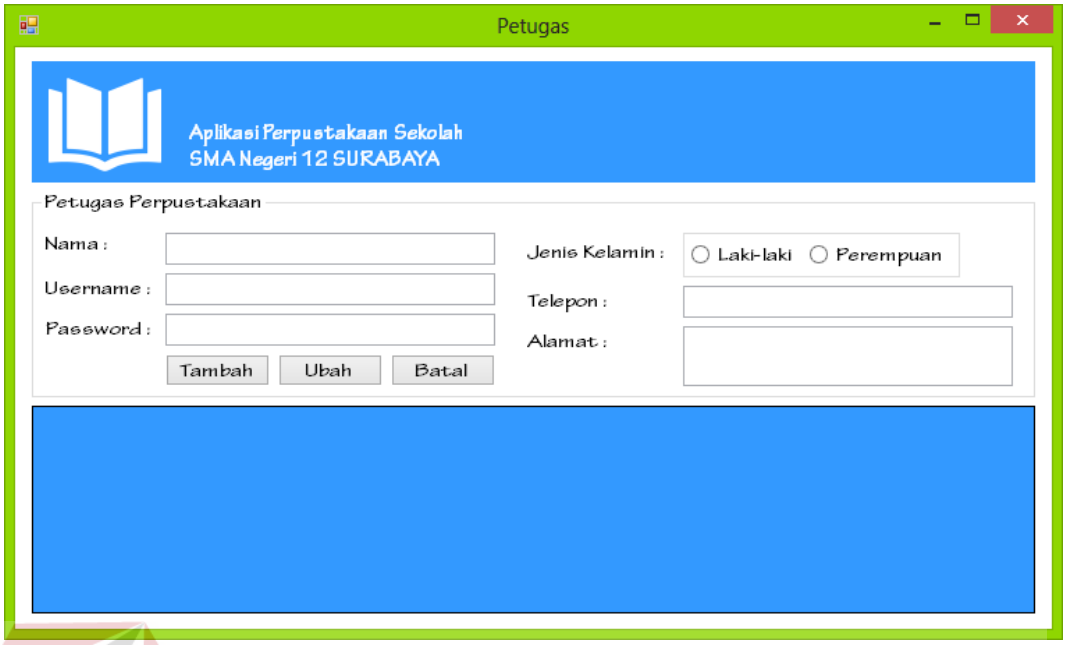
Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data guru baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data guru dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus semua kolom yang terisi.

Pada *form* ini juga terdapat fungsi mencari data guru, petugas mengisikan nama guru kemudian tekan ‘*enter*’ pada *keyboard* maka data guru yang ingin dicari akan ditampilkan oleh aplikasi.

12. Master Petugas

Form master petugas merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola data master petugas pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.61.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA



Gambar 3.61 Desain IO Master Petugas

Gambar 3.61 merupakan tampilan *form* master petugas yang digunakan petugas perpustakaan untuk menambah atau mengubah data petugas. Pada *form* ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi agar bisa disimpan ke dalam *database*.

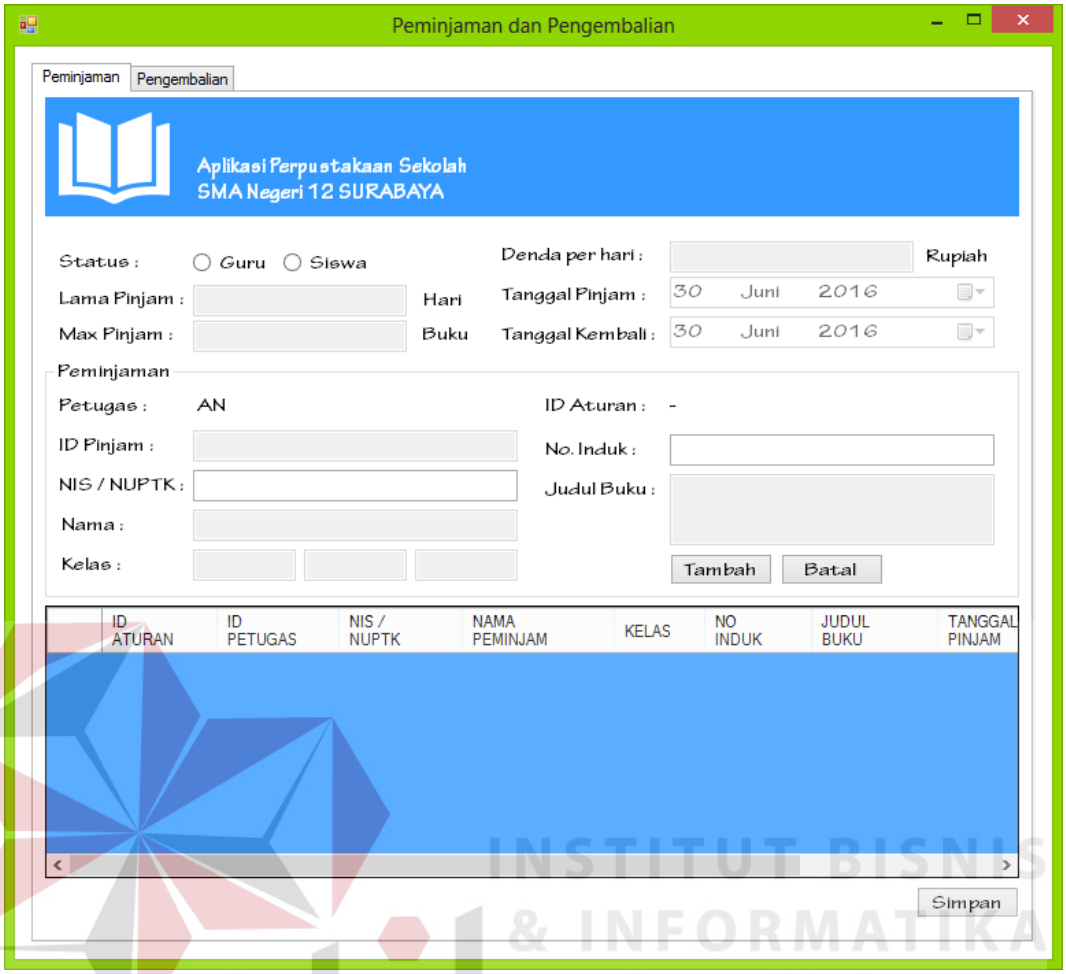
Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data petugas baru, tombol ‘ubah’ digunakan untuk mengubah data petugas dan tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus semua kolom yang terisi.

Pada *form* ini juga terdapat fungsi mencari data petugas perpustakaan, petugas hanya mengisikan nama petugas kemudian tekan ‘*enter*’ maka data petugas yang ingin dicari akan ditampilkan oleh aplikasi.

D. Desain IO Transaksi

1. Transaksi Peminjaman Buku

Form transaksi peminjaman buku merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola transaksi peminjaman buku perpustakaan pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.62.



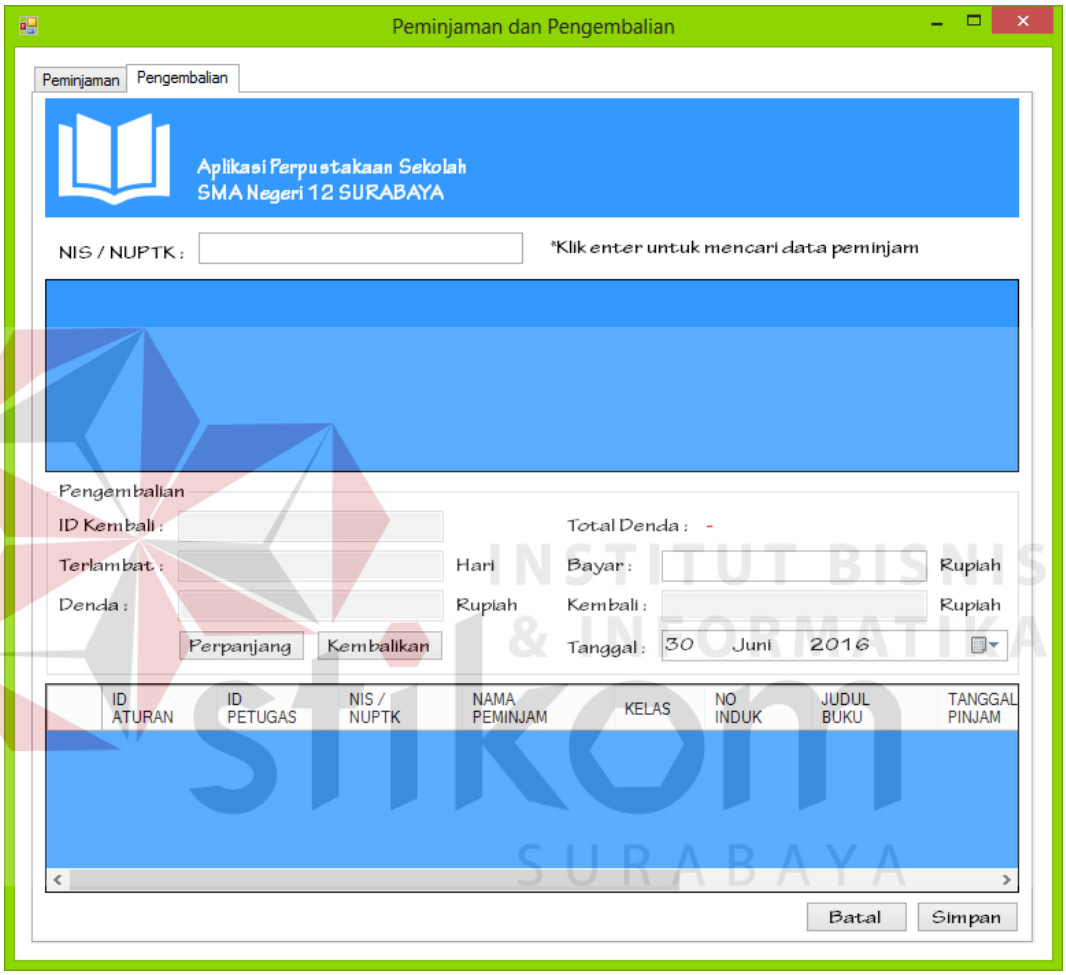
Gambar 3.62 Desain IO Transaksi Peminjaman Buku

Gambar 3.62 merupakan tampilan *form* transaksi peminjaman buku yang digunakan petugas perpustakaan ketika ada siswa atau guru yang meminjam buku perpustakaan. Pada *form* ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi agar bisa disimpan ke dalam *database* perpustakaan.

Selain itu juga terdapat tiga tombol yaitu tombol ‘tambah’ digunakan untuk menambah data peminjaman baru, tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus semua kolom yang terisi dan tombol ‘simpan’ digunakan untuk menyimpan transaksi peminjaman ke dalam *database*.

2. Transaksi Pengembalian Buku

Form transaksi peminjaman buku merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan dalam mengelola transaksi pengembalian buku perpustakaan pada aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.63.



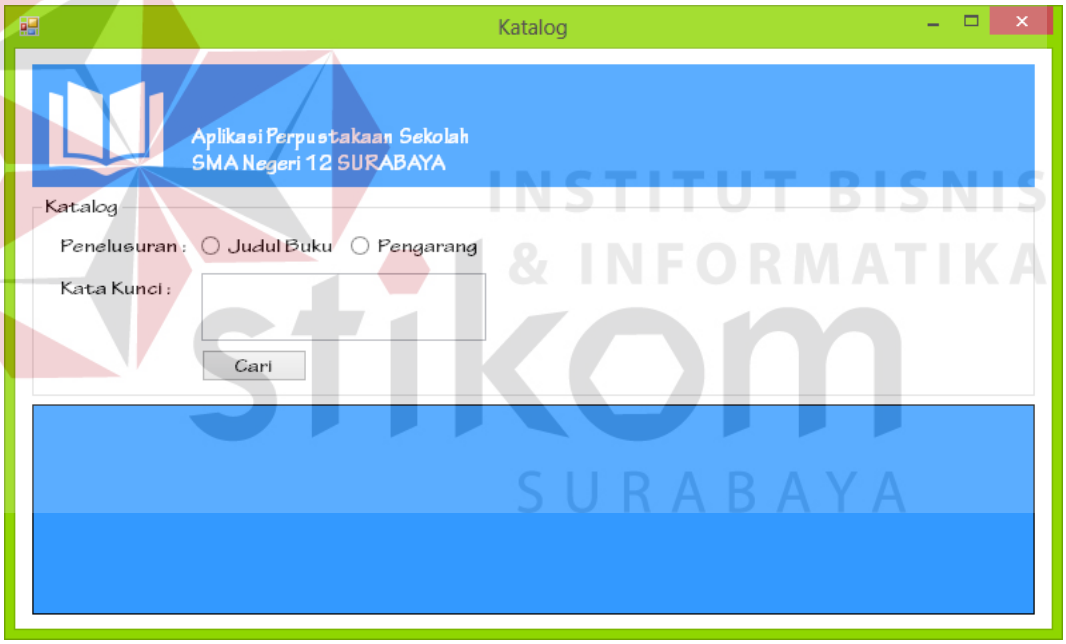
Gambar 3.63 Desain IO Transaksi Pengembalian Buku

Gambar 3.63 merupakan tampilan *form* transaksi pengembalian buku yang digunakan petugas perpustakaan ketika ada siswa atau guru yang mengembalikan buku perpustakaan. Pada *form* ini terdapat beberapa kolom yang harus diisi agar bisa disimpan ke dalam *database* perpustakaan.

Selain itu juga terdapat empat tombol yaitu tombol ‘perpanjang’ digunakan untuk memperpanjang data peminjaman buku perpustakaan, tombol ‘kembalikan’ digunakan untuk menambah data pengembalian sebelum disimpan ke dalam *database*, tombol ‘batal’ digunakan untuk menghapus semua kolom yang terisi dan tombol ‘simpan’ digunakan untuk menyimpan transaksi pengembalian.

E. Desain IO Pencarian Buku

Form pencarian buku atau katalog merupakan *form* yang digunakan oleh petugas perpustakaan, siswa dan guru dalam mencari buku perpustakaan melalui aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.64.



Gambar 3.64 Desain IO Pencarian Buku

Gambar 3.64 merupakan tampilan *form* pencarian buku perpustakaan yang digunakan oleh siswa maupun guru dalam mencari buku perpustakaan. Pada *form* ini terdapat penelusuran melalui judul buku atau pengarang dan satu kolom kata kunci yang digunakan untuk memasukkan data buku yang akan dicari.

Tombol ‘cari’ digunakan untuk mencari data buku sesuai kata kunci yang dimasukkan dan aplikasi akan menampilkan data buku jika data ditemukan.

D. Desain IO Absensi Kunjungan Perpustakaan

Form absensi kunjungan merupakan *form* yang digunakan oleh siswa dan guru sebagai absensi pengunjung perpustakaan melalui aplikasi. Lebih jelasnya ada pada Gambar 3.65.

Gambar 3.65 Desain IO Absensi Kunjungan Perpustakaan

Gambar 3.65 merupakan tampilan *form* absensi perpustakaan yang akan digunakan oleh siswa maupun guru sebelum masuk ke dalam perpustakaan sekolah.

Pada *form* ini terdapat satu kolom NIS/NUPTK yang digunakan untuk memasukkan NIS untuk siswa dan NUPTK untuk guru yang akan mengunjungi perpustakaan sekolah.

Setiap pengunjung perpustakaan harus mengisi absensi kunjungan agar petugas perpustakaan bisa mengetahui seberapa banyak kunjungan perpustakaan setiap bulannya.

G. Desain IO Laporan

Form laporan digunakan oleh petugas perpustakaan untuk membuat laporan perbulan melalui aplikasi. Dalam aplikasi perpustakaan ini terdapat delapan laporan seperti penjelasan sebagai berikut.

1. Laporan Daftar Pengunjung

Merupakan tampilan laporan daftar pengunjung perpustakaan yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.66.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1			
	Laporan Kunjungan Siswa Periode : -			
Nomor	NIS	Nama Siswa	Jam Masuk	Tanggal Masuk

Gambar 3.66 Desain IO Laporan Daftar Pengunjung

Gambar 3.66 merupakan tampilan laporan daftar pengunjung yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan dalam membuat laporan daftar pengunjung setiap bulannya untuk mengetahui berapa banyak siswa maupun guru yang mengunjungi perpustakaan sekolah.

2. Laporan Peminjaman

Merupakan tampilan laporan peminjaman buku perpustakaan yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.67.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1				
	Laporan Peminjaman Siswa Periode : -				
NIS	Nama Siswa	Kelas	No. Induk	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali

Gambar 3.67 Desain IO Laporan Peminjaman

Gambar 3.67 merupakan tampilan laporan peminjaman yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan dalam membuat laporan peminjaman buku perpustakaan untuk mengetahui berapa banyak transaksi peminjaman buku perpustakaan setiap bulannya.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

3. Laporan Pengembalian

Merupakan tampilan laporan pengembalian buku perpustakaan yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.68.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1					
Laporan Pengembalian Siswa Periode : -						
NIS	Nama Siswa	Kelas	No. Induk	Tanggal Kembali	Terlambat	Denda

Gambar 3.68 Desain IO Laporan Pengembalian

Gambar 3.68 merupakan tampilan laporan pengembalian yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan dalam membuat laporan pengembalian buku perpustakaan untuk mengetahui berapa banyak transaksi pengembalian buku perpustakaan setiap bulannya.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4. Laporan Siswa Aktif Meminjam

Merupakan tampilan laporan pengembalian buku perpustakaan yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.69.

Gambar 3.69 Desain IO Laporan Siswa Aktif Meminjam

Gambar 3.69 merupakan tampilan laporan siswa aktif dalam meminjam buku perpustakaan yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan untuk mengetahui siswa yang aktif dalam kegiatan perpustakaan.

Laporan ini yang akan diberikan kepada wali kelas dengan tujuan untuk memberikan nilai lebih pada siswanya yang aktif meminjam buku perpustakaan.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

5. Laporan Buku Sering Dipinjam

Merupakan tampilan laporan buku perpustakaan yang sering dipinjam yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.70.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1				
	Laporan Buku Sering Dipinjam Periode : -				
Judul Buku	Pengarang	Kategori	Klasifikasi	ISBN	Total Dipinjam

Gambar 3.70 Desain IO Laporan Buku Sering Dipinjam

Gambar 3.70 merupakan tampilan laporan buku yang sering dipinjam oleh siswa yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan untuk mengetahui buku yang paling banyak dipinjam.

Laporan ini yang akan menjadi acuan dalam menambah stok buku dengan tujuan buku yang paling banyak dipinjam tidak kehabisan stok.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

6. Laporan Keterlambatan

Merupakan tampilan laporan buku perpustakaan yang terlambat dikembalikan yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.71.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1					
	Laporan Keterlambatan Siswa Periode : -					
NIS	Nama Siswa	Kelas	No. Induk	Tanggal Kembali	Terlambat	Denda

Gambar 3.71 Desain IO Laporan Keterlambatan

Gambar 3.71 merupakan tampilan laporan keterlambatan pengembalian buku perpustakaan yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan untuk mengetahui siapa saja yang terlambat dalam mengembalikan buku perpustakaan.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

7. Daftar Keterlambatan Pengembalian Lebih dari 30 Hari

Merupakan tampilan laporan keterlambatan mengembalikan buku lebih dari 30 hari yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.72.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1			
	Daftar Keterlambatan 30 Hari Periode : -			
NIS	Nama Siswa	Kelas	No. Induk	Terlambat

Gambar 3.72 Desain IO Daftar Keterlambatan Lebih dari 30 Hari

Gambar 3.72 merupakan tampilan daftar keterlambatan pengembalian buku perpustakaan lebih dari 30 hari yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan untuk mengetahui siapa saja yang terlambat dalam mengembalikan buku perpustakaan lebih dari 30 hari.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

8. Laporan Buku Hilang

Merupakan tampilan laporan buku hilang yang nantinya akan direalisasikan ke dalam aplikasi perpustakaan sekolah. Dapat dilihat pada gambar 3.73.

Logo Sekolah	Aplikasi Perpustakaan Sekolah SMA Negeri 12 Surabaya Jalan Sememi Kidul Gg 5 No. 1				
	Laporan Buku Hilang Periode : -				
No. Induk	Judul Buku	Pengarang	Kategori	Klasifikasi	ISBN

Gambar 3.73 Desain IO Laporan Buku Hilang

Gambar 3.73 merupakan tampilan laporan buku hilang yang nantinya akan digunakan oleh petugas perpustakaan untuk mengetahui buku apa saja yang telah hilang. Pada proses bisnis perpustakaan, buku dianggap hilang ketika peminjam tidak melakukan pengembalian buku selama 30 hari.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA