



**RANCANG BANGUN APLIKASI SIRKULASI PERPUSTAKAAN PADA
SMP NEGERI 39 SURABAYA**



Oleh:

Alrafif Naufal Ghani Arifin

14410100138

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

RANCANG BANGUN APLIKASI SIRKULASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 39 SURABAYA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
mata kuliah Kerja Praktik



FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

Aku tidak selalu mendapatkan apa yang aku inginkan, tetapi aku selalu mendapatkan yang aku butuhkan (Salahuddin Al-Ayyubi).

Stikom
SURABAYA



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

*Kupersembahkan karya ini untuk orang-orang yang aku sayangi dan yang
menyayangiku*

Stikom
SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN

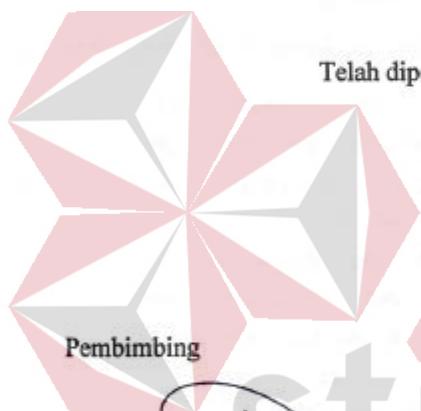
RANCANG BANGUN APLIKASI SIRKULASI PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 39 SURABAYA

Laporan Kerja Praktik Oleh:

Alrafif Naufal Ghani Arifin

NIM : 14410100138

Telah diperiksa, diuji dan disetujui



Pembimbing



Tri Sagirani, S.Kom., M.MT

NIDN. 0731017601

Disetujui:



Yusuf Alharis, S.Pd

NIP.251082080102



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA

S1 Sistem Informasi

Dr. Anjik Sukmajii, S.Kom., M.Eng

NIDN.0731057301

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Alrafif Naufal Ghani Arifin
NIM : 14.41010.0138
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI SIRKULASI
PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 39
SURABAYA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



ABSTRAK

Sistem sirkulasi adalah suatu sistem yang dapat menangani semua bentuk kegiatan pencatatan yang berkaitan dengan pemanfaatan, pengguna koleksi perpustakaan dengan tepat guna dan tepat waktu untuk kepentingan pengguna jasa perpustakaan.

Sebagai instansi yang bergerak di bidang pendidikan diwilayah Surabaya, perpustakaan adalah salah satu bagian penting dalam civitas ini, SMP Negeri 39 Surabaya tentu saja harus memiliki sistem sirkulasi yang dapat menunjang kinerja, Dengan demikian proses-proses dapat dilakukan dengan cepat, efektif dan efisien, hal ini dapat berdampak positif bagi para pengguna jasa layanan ini yaitu seluruh anggota perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya.

Adanya aplikasi sirkulasi untuk mempermudah penggerjaan *maintenance* data anggota, proses sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) buku, juga pelaporan anggota, buku, peminjaman, dan pengembalian perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya dengan menggunakan *Visual Studio 2010* dan *SQL Server 2008 R2*. Sehingga akan diperoleh suatu aplikasi yang dinamis, dalam arti mampu melakukan operasi *insert*, *update*, dan *report* terhadap data-data perpustakaan yang ada di SMP Negeri 39 Surabaya.

Kata kunci : sirkulasi, perpustakaan, SMPN39.

KATA PENGANTAR

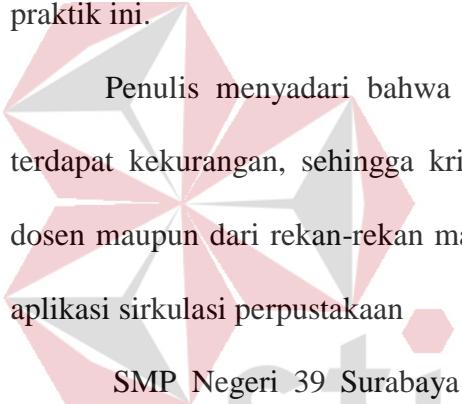
Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis bisa melaksanakan kerja praktik dan menyelesaikan laporan Kerja Praktik dengan baik yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya”. Kerja Praktik ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan program studi S1 dan dapat dilaksanakan oleh setiap mahasiswa yang telah menempuh minimal 95 sks pada jurusan Sistem Informasi, Institut Bisnis dan Informatika STIKOM Surabaya.

Selama pelaksanaan kerja praktik hingga selesaiya laporan kerja praktik ini, dapat terwujud berkat bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan lahir maupun batin atas kegiatan positif yang penulis lakukan.
2. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan penuh berupa motivasi, koreksi, maupun wawasan yang sangat berharga bagi penulis dalam pelaksanaan kerja praktik ini.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaji, S.Kom., M.Eng sebagai Kepala Prodi Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
4. Bapak Yusuf Alharis, S.Pd selaku penyelia Kerja Praktik dan membantu dalam pengarahan saat Kerja Praktik di SMP Negeri 39 Surabaya.

5. Teman-teman kampus yang selalu memberikan dukungan, arahan, hiburan dalam menyelesaikan Kerja Praktik ini.
6. Teman-teman dari grup ACM yang selalu memberikan semangat agar secepatnya dapat menyelesaikan Kerja Praktik ini.

Serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kerja praktik dan penyelesaian laporan kerja praktik yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan limpahan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan nasehat dalam proses kerja praktik ini.



Penulis menyadari bahwa kerja praktik yang dikerjakan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari dosen maupun dari rekan-rekan mahasiswa/mahasiswi sangatlah diharapkan agar aplikasi sirkulasi perpustakaan

SMP Negeri 39 Surabaya ini dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga laporan kerja praktik ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
Sirkom
SURABAYA

Surabaya, 09 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II GAMBARAN UMUM SEKOLAH	4
2.1 Sejarah Sekolah.....	4
2.2 Logo Sekolah	4
2.3 Visi, Misi, Tujuan Sekolah	5
2.3.1 VISI	5
2.3.2 Misi.....	5
2.3.3 Tujuan Sekolah.....	6
2.4 Lokasi Sekolah.....	6
2.5 Struktur Organisasi	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Aplikasi	8
3.2 Aplikasi Dekstop.....	9
3.3 Perpustakaan	10
3.4 Pustakawan	11
3.5 System Development Life Cycle (SDLC)	11

3.6 Alat Analisis dan Rancangan	14
3.6.1 Flow Chart.....	14
3.6.2 Data Flow Diagram (DFD)	16
3.6.2 Data Flow Diagram (DFD)	17
3.6.4 Entity Relationship Diagram (ERD)	18
3.6.5 Crystal Report	19
3.7 Analisa dan Perancangan Sistem	19
3.8 Program Penunjang	20
3.8.1 Visual Basic.NET.....	20
3.8.2 NET Framework.....	20
3.8.3 SQL Server 2008R2	22
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	23
4.1 Analisa Permasalahan	23
4.1.1 Pendaftaran Anggota	23
4.1.2 Tambah Koleksi Buku.....	24
4.1.3 Peminjaman Koleksi Buku.....	25
4.1.4 Pengembalian Koleksi Buku	27
4.1.5 Pembuatan laporan	28
4.2 Perancangan Sistem	29
4.2.1 Alur Sistem.....	29
4.2.2 Data Flow Diagram (DFD)	34
4.2.3 Entity Relational Diagram (ERD)	39
4.2.4 Struktur <i>Database</i>	40
4.2.5 Desain Input/Output	44
4.3 Implementasi.....	50
4.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	50
4.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	50
4.3.3 Implementasi Sistem	51
BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan	62

5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	64
Lampiran 1. Surat Balasan Instansi	64
Lampiran 2. Form KP-5 Acuan Kerja (Halaman 1)	65
Lampiran 3. Form KP-5 Acuan Kerja (Halaman 2)	66
Lampiran 4. Form KP-6 Log Harian dan Perubahan Acuan Kerja.....	67
Lampiran 5. Form KP-7 Kehadiran Kerja Praktik.....	68
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	69
Lampiran 7. Biodata Penulis.....	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Simbol <i>block chart</i>	14
Tabel 3.2 Simbol DFD	16
Tabel 4.1 Tabel Anggota	41
Tabel 4.2 Tabel Petugas	41
Tabel 4.3 Tabel Buku	42
Tabel 4.4 Tabel Pinjam	43
Tabel 4.5 Tabel Kembali	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo SMP Negeri 39 Surabaya.....	5
Gambar 2.2 Lokasi SMP Negeri 39 Surabaya	7
Gambar 2.3 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 3.1 Tahap Metode <i>Waterfall</i> (Sumber Pressman, 2012).....	12
Gambar 4.1 Document Flow Pendaftaran Anggota.....	24
Gambar 4.2 Document Flow Tambah Koleksi Buku.....	25
Gambar 4.3 Document Flow Peminjaman Koleksi Buku	26
Gambar 4.4 Document Flow Pengembalian Koleksi Buku	27
Gambar 4.5 Document Flow Pembuatan Laporan	28
Gambar 4.6 Sistem Flow Pendaftaran Anggota	30
Gambar 4.7 Sistem Flow Tambah Koleksi	31
Gambar 4.8 Sistem Flow Peminjaman Koleksi	32
Gambar 4.9 Sistem Flow Pengembalian Koleksi.....	33
Gambar 4.10 Sistem Flow Pendaftaran Anggota	34
Gambar 4.11 Context Diagram Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya.....	35
Gambar 4.12 DFD Level 0 Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya.....	36
Gambar 4.13 DFD Level 1 Subsistem Pengembalian.....	37
Gambar 4.14 DFD Level 1 Pembuatan Laporan.....	38
Gambar 4.15 CDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya ..	39
Gambar 4.16 PDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya ..	40
Gambar 4.17 Desain Antarmuka <i>Login</i>	44

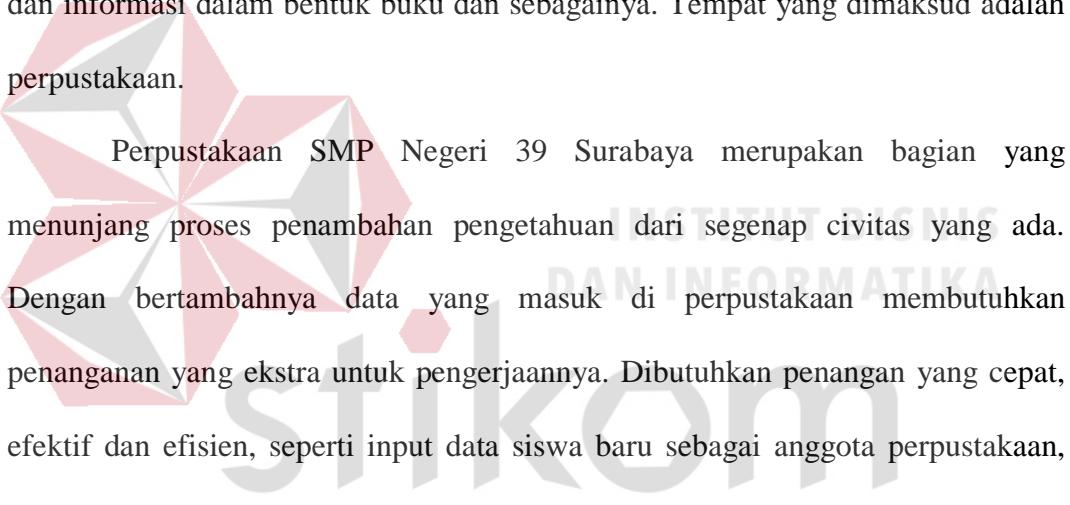
Gambar 4.18 Desain Antarmuka Menu Utama.....	45
Gambar 4.19 Desain Antarmuka Master Anggota	46
Gambar 4.20 Desain Antarmuka Master Data Buku	46
Gambar 4.21 Desain Antarmuka Master Petugas	47
Gambar 4.22 Desain Antarmuka Transaksi Peminjaman Buku.....	48
Gambar 4.23 Desain Antarmuka Transaksi pengembalian Buku	49
Gambar 4.24 Implemantasi sistem <i>login</i>	51
Gambar 4.25 Implemantasi sistem <i>menu</i> utama	52
Gambar 4.26 Implemantasi sistem master anggota.....	52
Gambar 4.27 Implementasi sistem master buku	53
Gambar 4.28 Implementasi sistem master petugas	54
Gambar 4.29 Implementasi sistem transaksi peminjaman buku.....	55
Gambar 4.30 Implementasi sistem transaksi pengembalian buku	56
Gambar 4.31 Implementasi sistem cetak laporan master.....	57
Gambar 4.32 Implementasi sistem laporan data anggota.....	57
Gambar 4.33 Implementasi sistem laporan data buku	58
Gambar 4.34 Implementasi sistem laporan peminjaman	58
Gambar 4.35 Implementasi sistem <i>form</i> laporan peminjaman.....	59
Gambar 4.36 Implementasi sistem laporan pengembalian	60
Gambar 4.37 Desain Antarmuka Transaksi pengembalian Buku	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah merupakan suatu tempat dimana proses belajar mengajar dilakukan yang bertujuan untuk melatih generasi muda guna untuk melanjutkan pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Untuk menunjang keberhasilan proses tersebut didalam sekolah harus menyediakan tempat dimana sumber ilmu dan informasi dalam bentuk buku dan sebagainya. Tempat yang dimaksud adalah perpustakaan.



Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya merupakan bagian yang menunjang proses penambahan pengetahuan dari segenap civitas yang ada. Dengan bertambahnya data yang masuk di perpustakaan membutuhkan penanganan yang ekstra untuk pengerjaannya. Dibutuhkan penangan yang cepat, efektif dan efisien, seperti input data siswa baru sebagai anggota perpustakaan, serta update data anggota lama. Pada perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya, sistem cukup tertata rapi dalam proses pencatatan, terdapat proses pencatatan yang dilakukan berulang kali dengan cara manual. Sehingga membuat pengerjaan dan *maintenance* data oleh petugas perpustakaan memakan waktu lama. Selain itu untuk pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama dan rumit.

Untuk menjawab permasalahan diatas dibutuhkan sebuah aplikasi sirkulasi pada perpustakaan. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pengerjaan *maintenance* data anggota, proses sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) buku,

juga pelaporan anggota, buku, peminjaman, dan pengembalian di perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya. Dengan demikian proses-proses dapat dilakukan dengan cepat, efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu: Bagaimana merancang bangun aplikasi sirkulasi perpustakaan yang dapat menangani *maintenance* data anggota, peminjaman, pengembalian, pelaporan denda.

1.3 Tujuan

Dengan melihat perumusan masalah yang ada, maka tujuan dalam kerja praktek ini, yaitu: Adalah menghasilkan aplikasi sirkulasi perpustakaan berbasis *desktop* dengan fitur-fitur *maintenance* data anggota, peminjaman, pengembalian, dan pelaporan.

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penyusunan aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya dibuat dengan *system desktop* dengan Bahasa pemrograman *VB.net* dan *database SQL Server*.
2. Aplikasi ini tidak menangani pencatatan buku tamu, mengusulkan pengadaan buku, pemesanan buku.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek digunakan untuk menjelaskan penulisan laporan per bab. Sistematika penulisan kerja praktek dapat dijelaskan dibawah ini:

1. Bab 1 pendahuluan : menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.
2. Bab 2 gambaran umum sekolah : berisi tentang gambaran umum sekolah SMP Negeri 39 Surabaya, visi, misi dan struktur organisasi.
3. Bab 3 landasan teori : berisi mengenai berbagai macam teori yang mendukung dalam pembuatan aplikasi sirkulasi perpustakaan pada SMP Negeri 39 Surabaya, yaitu perpustakaan, pustakawan, aplikasi berbasis dekstop, aplikasi, sistem informasi.
4. Bab 4 analisa, desain sistem, dan implementasi : berisi pembuatan perangkat lunak, mulai dari tampilan layar utama program sampai dengan tampilan akhir dari perangkat lunak yang dihasilkan.
5. Bab 5 penutup : berisis saran dan kesimpulan. Kesimpulan berisi tentang rangkuman dari hasil seluruh pembahasan masalah, sedangkan saran berisi tentang harapan-harapan dari penulis dan kemungkinan sistem yang dibuat semakin sempurna.

BAB II

GAMBARAN UMUM SEKOLAH

2.1 Sejarah Sekolah

SMP Negeri 39 Surabaya terletak pada JL.Prapen tepat dipinggir jalan dan bersebelahan dengan SMA Negeri 16 Surabaya. Dengan bangunan yang kokoh dan sangat luas, maka SMP Negeri 39 Surabaya menjadi andalan bagi masyarakat sekitar khususnya di daerah Surabaya timur. Fasilitas dan Guru yang berkompeten mampu membawa SMP Negeri 39 Surabaya mendapat berbagai penghargaan Sekolah Menengah Pertama favorit di Surabaya. Bangunan SMP Negeri 39 Surabaya sekarang ini terus berkembang dan terus di perbarui. Sehingga membuat SMP Negeri 39 Surabaya ini terlihat kokoh dan terkesan modern di pinggir jalan raya besar Prapen. Akses masuk SMP Negeri 39 Surabaya sangat lancar karena letak bangunan berada di jalan raya. Ditambah dengan parkiran luas yang mempermudahkan orang tua dalam penjemputan putra dan putrinya.

Saat ini murid di SMP Negeri 39 Surabaya mencapai 1.100 Siswa dari kelas 7 sampai dengan kelas 9, angka ini dinilai fantastis di daerah khususnya Surabaya timur. Dengan siswa sebanyak itu maka Guru-guru di SMP Negeri 39 Surabaya dituntut bekerja secara professional.

2.2 Logo Sekolah

Logo sekolah pada SMP Negeri 39 Surabaya dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2.1 Logo SMP Negeri 39 Surabaya

2.3 Visi, Misi, Tujuan Sekolah

2.3.1 VISI

“Unggul dalam prestasi dan ramah lingkungan dilandasi Iman dan Taqwa”.

2.3.2 Misi

- a. Mewujudkan insan sekolah yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Mewujudkan pendidikan yang berkualitas melalui program KTSP.
- c. Mewujudkan proses pembelajaran yang aktif dan efisien.
- d. Mewujudkan system pendidikan yang transparan, akuntabel dan partisipatif.
- e. Mewujudkan SDM yang memiliki kemampuan dan etos kerja yang tinggi.
- f. Mewujudkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan relevan.
- g. Mewujudkan lulusan yang cerdas dan kompetitif.

- h. Menghasilkan catur pengembangan budaya : logika, etika, estetika, dan praktik.
- i. Mewujudkan lingkungan sekolah sehat, bersih dan ramah lingkungan.

2.3.3 Tujuan Sekolah

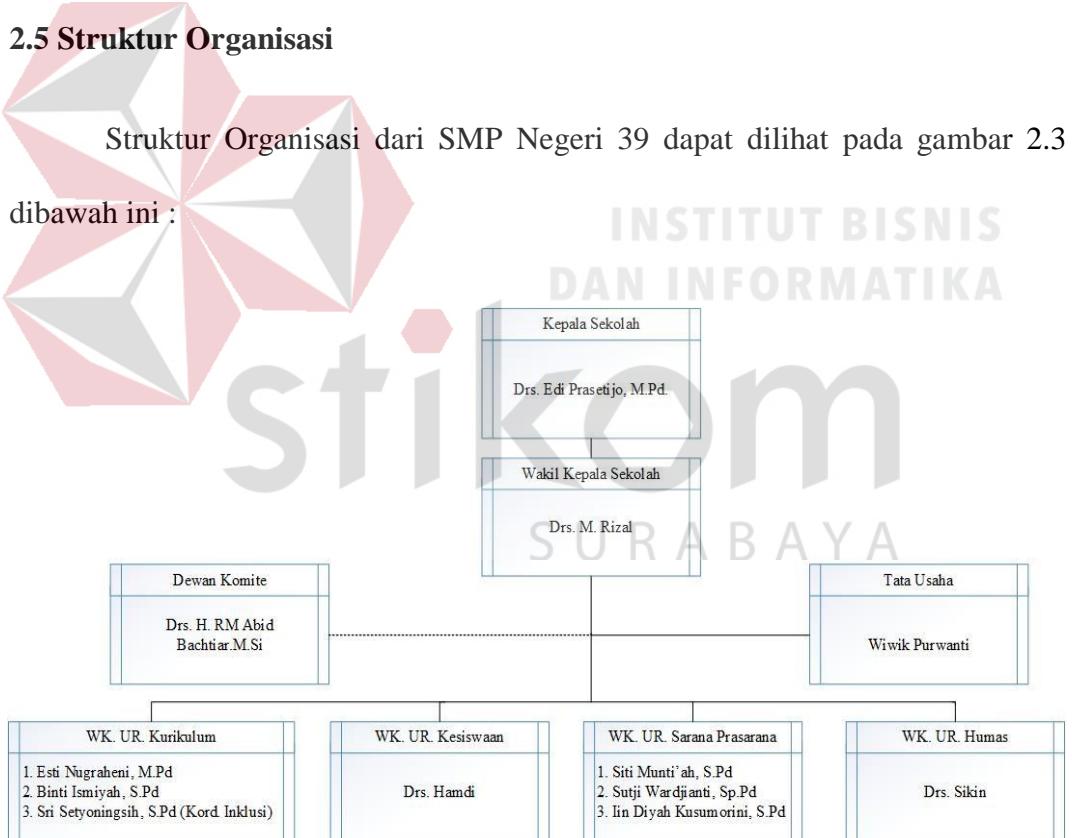
- a. Menghasilkan insan sekolah yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Menghasilkan pendidikan yang berkualitas melalui program KTSP.
- c. Menghasilkan proses pembelajaran yang aktif dan efisien.
- d. Menghasilkan sistem pendidikan yang transparan, akuntabel dan partisipatif.
- e. Menghasilkan SDM yang memiliki kemampuan dan etos kerja yang tinggi.
- f. Menghasilkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan relevan.
- g. Menghasilkan lulusan yang cerdas dan kompetitif.
- h. Menghasilkan catur pengembangan budaya : logika, etika, estetika dan praktik.
- i. Menghasilkan lingkungan sekolah sehat, bersih dan ramah lingkungan.

2.4 Lokasi Sekolah

Lokasi Sekolah SMP Negeri 39 Surabaya Jl. Raya Prapen, Panjang Jiwo, Tenggilis Mejoyo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60299. Dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini:



Gambar 2.2 Lokasi SMP Negeri 39 Surabaya



Gambar 2.3 Struktur Organisasi

BAB III

LANDASAN TEORI

Untuk pembuatan aplikasi sirkulasi perpustakaan (studi kasus : SMP Negeri 39 Surabaya), maka saya mengambil beberapa teori penunjang sebagai acuan pembuatan aplikasi ini, teori-teori tersebut antara lain :

3.1 Aplikasi

Menurut Jogiyanto (2008:12) aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, yaitu *language software*, yang dapat berbentuk assembler, compiler ataupun interpreter. Jadi *language software* merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya.

Language software berfungsi agar dapat menulis program dengan bahasa yang lebih mudah, dan akan menterjemahkannya ke dalam bahasa mesin supaya bisa dimengerti oleh komputer. Bila hendak mengembangkan suatu program aplikasi untuk memecahkan permasalahan yang besar dan rumit, maka supaya program aplikasi tersebut dapat berhasil dengan baik, maka dibutuhkan prosedur dan perencanaan yang baik dalam mengembangkannya.

3.2 Aplikasi Dekstop

Menurut Konixbam (2009) *Desktop Based Application* adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tanpa menggunakan *browser* atau koneksi *Internet* di suatu komputer otonom dengan *operating system* atau *platform* tertentu. Aplikasi *desktop* difokuskan kepada aplikasi yang lebih independen. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudahkan para pengguna aplikasi *desktop* dalam hal memodifikasi pengaturan aplikasi sehingga efektifitas, efisiensi waktu, dana, dan tenaga dapat lebih ditekankan semaksimal mungkin.

Secara garis besar pada pemrograman terutama pada aplikasi yang berbasis *desktop* dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu pemrograman konvensional dan pemrograman visual.

1. Pemrograman konvensional merupakan metode mendesain suatu aplikasi, pemrograman dituntut untuk bisa menerapkan baris demi baris kode program agar bisa menghasilkan sebuah bentuk tampilan aplikasi yang dibuat dan akan memakan waktu lama.
2. Pemrograman visual merupakan metode pembuatan program dimana seorang programmer membuat koneksi antar objek-objek dengan cara menggambar, menunjuk, dan mengklik pada diagram dan ikon dengan berinteraksi dengan diagram jalur.

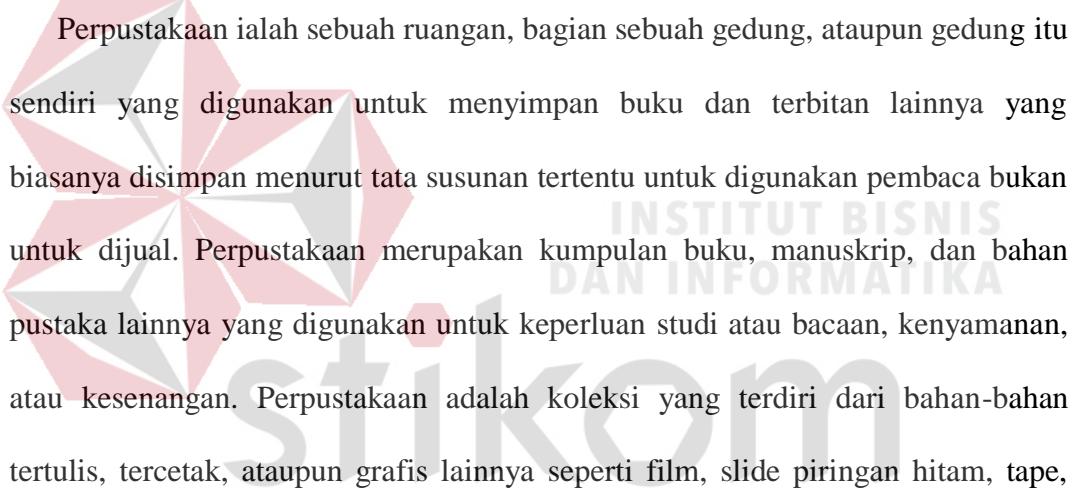
Beberapa keunggulan yang dimiliki oleh aplikasi *desktop* yaitu:

1. Dapat berjalan dengan independen, tidak perlu menggunakan sebuah *web browser*.
2. Tidak memerlukan koneksi internet
3. Prosesnya lebih cepat dibanding aplikasi *web*

Kekurangannya yaitu :

1. Harus menginstal aplikasinya terlebih dahulu jika ingin menjalankannya
2. Bermasalah pada *lisensi* karena membutuhkan banyak lisensi pada setiap komputer yang berbeda-beda
3. Biasanya memerlukan *hardware* yang mempunyai kualitas yang baik atau cukup tinggi.

3.3 Perpustakaan



Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut susunan tertentu untuk digunakan pembaca bukan untuk dijual. Perpustakaan merupakan kumpulan buku, manuskrip, dan bahan pustaka lainnya yang digunakan untuk keperluan studi atau bacaan, kenyamanan, atau kesenangan. Perpustakaan adalah koleksi yang terdiri dari bahan-bahan tertulis, tercetak, ataupun grafis lainnya seperti film, slide piringan hitam, tape, dalam ruangan atau gedung yang diatur dan diorganisasikan dengan sistem tertentu agar dapat digunakan untuk keperluan studi, penelitian, pembacaan, dan lain sebagainya. Perpustakaan juga sebagai kumpulan materi tercetak dan media non cetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang disusun secara sistematis untuk digunakan pemakai (Sulistyo Basuki, 2010 : 8).

Kegiatan utama yang ada pada perpustakaan adalah :

1. Kegiatan utama perpustakaan ialah sirkulasi buku kepada anggotanya.
2. Perpustakaan sebagai tempat menyimpan buku dan bahan pustaka yang ditulis oleh pengarang yang berbeda-beda.

3. Pengkatalogan dan pengklasifikasi pada buku.
4. Pengendalian koleksi buku.

3.4 Pustakawan

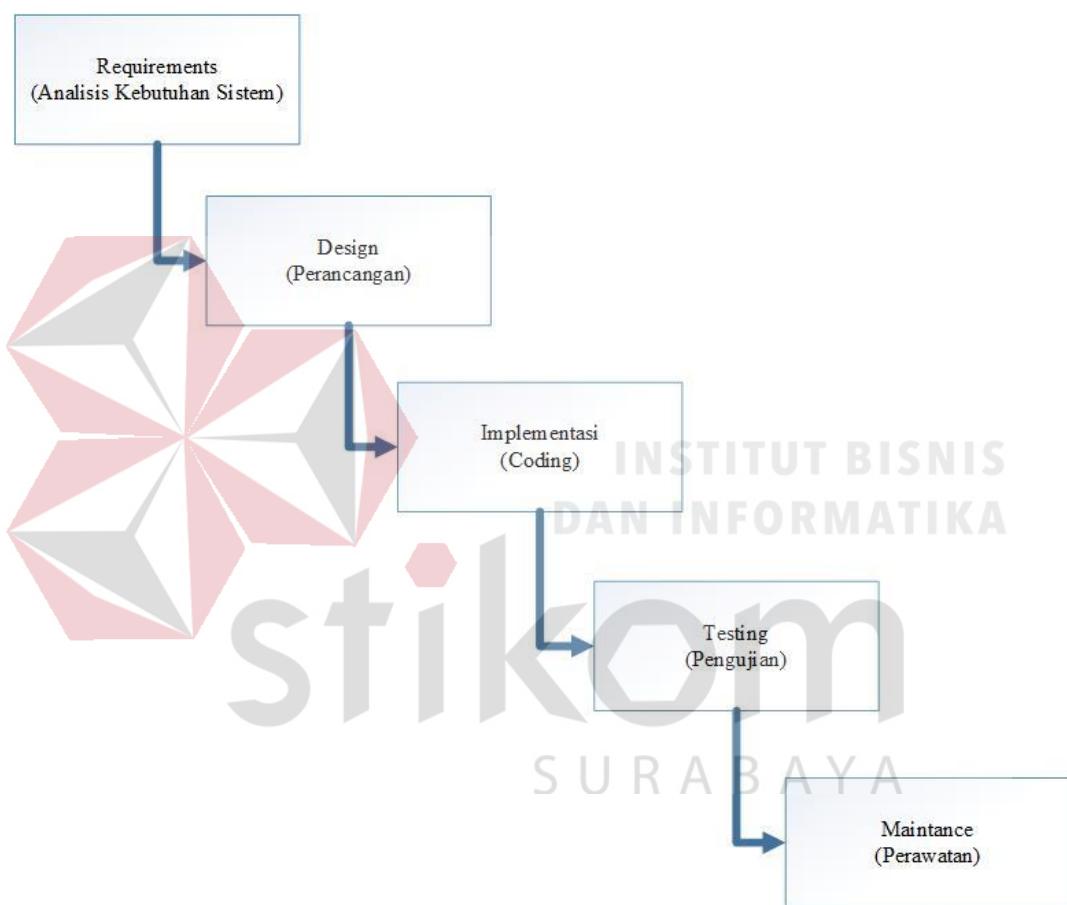
Pustakawan adalah seseorang yang memiliki kompetensi yang diperoleh melalui pendidikan dan/atau pelatihan kepustakawan serta mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk melaksanakan pengelolaan dan pelayanan perpustakaan. (UUD RI Nomor 43 Tahun 2007). Pustakawan ialah orang yang memberikan dan melaksanakan kegiatan perpustakaan dalam usaha pemberian layanan kepada masyarakat sesuai dengan visi dan misi lembaga induknya (Sulistyo Basuki, 2010 : 8).

Jadi dapat disimpulkan bahwa pustakawan adalah seseorang yang ahli dalam bidang perpustakaan yang bisa membantu orang menemukan buku, majalah, dan informasi lain, serta mengelola dan mengatur dokumen ataupun laporan yang ada dalam sebuah perpustakaan. Seorang pustakawan dapat memberikan layanan informasi lainnya, termasuk penyediaan komputer dan pelatihan, koordinasi program publik, peralatan bantu bagi para penyandang cacat, dan membantu dengan mencari dan menggunakan sumber daya masyarakat.

3.5 System Development Life Cycle (SDLC)

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui

tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Metode ini dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Tahap Metode *Waterfall* (Sumber : Pressman, 2012)

Tahapan Metode *Waterfall* :

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (desain sistem), *Coding* (pengkodean) & *Testing* (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan. Tahapan tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

1. *Requirement Analysis*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *System Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain *Sistem* membantu dalam menentukan perangkat keras(*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

4. *Integration & Testing*

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

3.6 Alat Analisis dan Rancangan

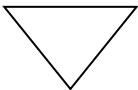
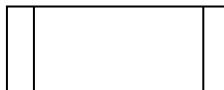
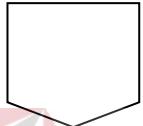
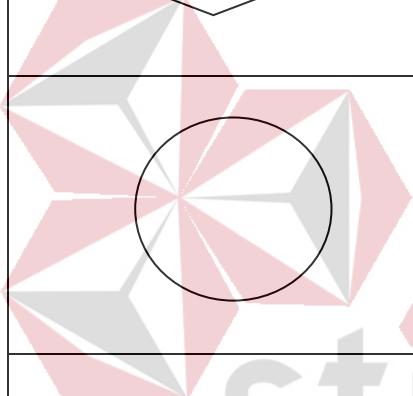
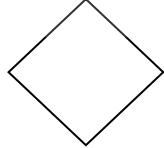
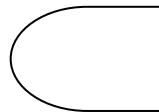
3.6.1 Flow Chart

Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur dalam program ataupun prosedur system secara fisik. Bagan alur digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alur system digambar dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak antara lain berikut ini:

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah :

Tabel 3.1 Simbol *block chart*

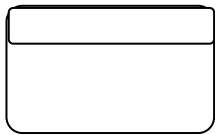
Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen , bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/bendel/berkas atau cetakan.
	Multi Dokumen
	Proses yang dilakukan manual
	Proses yang dilakukan oleh computer Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual).

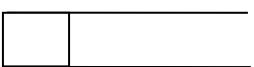
Simbol	Keterangan
	Menandakan dokumen yang diarsipka (arsip manual).
	Data penyimpanan (<i>data storage</i>)
	Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
	Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
	Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.
	Pengambilan keputusan (<i>decision</i>).
	Layar peraga (<i>monitor</i>).
	Pemasukan data secara manual

3.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis. Dalam sumber lain dikatakan bahwa DFD ini merupakan salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program Jogiyanto (2008:12). Beberapa simbol dari Data Flow Diagram (DFD) dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini :

Tabel 3.2 Simbol DFD

Simbol	Keterangan
	Simbol ini merupakan simbol eksternal entity, digunakan sebagai sumber dari inputan sistem atau tujuan dari output sistem.
	Simbol proses dimana sering digunakan untuk melakukan perubahan terhadap input yang masuk sehingga menghasilkan data dari perubahan input yang diolah tadi

Simbol	Keterangan
	Simbol dari penyimpanan data, sering digunakan sebagai simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau basis data.
	Simbol yang menggambarkan aliran data, yang sering digunakan untuk menghubungkan antara proses dengan proses, proses dengan sumber proses dan proses dengan tujuan. Sedangkan anak panahnya menunjukkan arah aliran datanya.

3.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

Power Designer merupakan suatu tool berupa software untuk mendesain sistem dan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dikembangkan oleh *Sybase Inc.* Ada dua model data, yaitu : *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan model relasional. Keduanya menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika seperti dibawah ini :

- a. Model ERD atau *Conceptual Data Model* (CDM) : model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu.
- b. Model Relasional atau *Physical Data Model* (PDM) : model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik.

3.6.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative komplek. Dengan ERD kita dapat menguji model dan mengabaikan proses apa yang harus dilakukan.

ERD dapat dikategorikan menjadi tiga bagian, yaitu :

1. *One to one relationship*

Jenis hubungan antar tabel yang menggunakan bersama sebuah kolom primary key. Jenis hubungan ini tergolong jarang digunakan, kecuali untuk alasan keamanan atau kecepatan akses data. Misalnya satu departemen hanya mengerjakan satu jenis pekerjaan saja dan satu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja.

2. *One to many relationship*

Jenis hubungan antar tabel dimana satu *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Jenis hubungan ini merupakan yang paling sering digunakan. Misalnya suatu pekerjaan hanya dikerjakan oleh satu departemen saja, namun suatu departemen dapat mengerjakan beberapa macam pekerjaan sekaligus.

3. *Many to many relationship*

Jenis hubungan ini merupakan hubungan antar tabel dimana beberapa *record* pada satu tabel terhubung dengan beberapa *record* pada tabel lain. Misalnya satu departemen mampu mengerjakan banyak pekerjaan, juga satu pekerjaan dapat ditangani oleh banyak departemen.

3.6.5 Crystal Report

Merupakan *software* yang digunakan untuk pembuatan laporan. Dengan cara mengoneksi nama tabel yang akan dibuatkan laporannya. Setelah tampilan data ada maka klik dan drag semua *field* yang ada sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Biasanya *crystal report* adalah komponen dari *VB.Net*.

3.7 Analisa dan Perancangan Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai uraian dari sistem informasi yang besar dan utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasikan permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisa sistem :

1. Identifikasi masalah
2. Memahami kerja dari sistem yang ada
3. Menganalisa sistem
4. Membuat laporan hasil analisis

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai tahap setelah perancangan sistem secara umum dan perancangan sistem secara terinci. Perancangan system mempunyai dua tujuan utama yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lainnya yang terlibat

3.8 Program Penunjang

Untuk membuat Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya berbasis dekstop, dibutuhkan beberapa perangkat lunak untuk memudahkan perancangan design maupun sistem. Perangkat lunak tersebut antara lain :

3.8.1 Visual Basic.NET

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem *.NET Framework*, dengan menggunakan bahasa *BASIC*. Dengan menggunakan alat ini, para pembuat program dapat membangun aplikasi *Windows Forms*. Alat ini dapat diperoleh secara terpisah dari beberapa produk lainnya (seperti Microsoft Visual C++, Visual C#, atau Visual J#), atau juga dapat diperoleh secara terpadu dalam *Microsoft Visual Studio .NET*. Bahasa *Visual Basic .NET* sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari *Microsoft Visual Basic* versi sebelumnya yang diimplementasikan diatas *.NET Framework*. Peluncurannya mengundang kontroversi, mengingat banyak sekali perubahan yang dilakukan oleh Microsoft, dan versi baru ini tidak kompatibel dengan versi terdahulu.

3.8.2 NET Framework

Microsoft .NET Framework (dibaca Microsoft Dot Net Framework) adalah sebuah komponen yang dapat ditambahkan ke sistem operasi *Microsoft Windows* atau telah terintegrasi ke dalam Windows (mulai dari Windows Server 2003 dan versi-versi Windows terbaru). Kerangka kerja ini menyediakan sejumlah

besar solusi-solusi program untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan umum suatu program baru, dan mengatur eksekusi program-program yang ditulis secara khusus untuk framework ini. *.NET Framework* adalah kunci penawaran utama dari *Microsoft*, dan dimaksudkan untuk digunakan oleh sebagian besar aplikasi-aplikasi baru yang dibuat untuk platform Windows. Pada dasarnya, *.NET Framework* memiliki 2 komponen utama: CLR dan *.NET Framework Class Library*.

Program-program yang ditulis untuk *.NET Framework* dijalankan pada suatu lingkungan software yang mengatur persyaratan-persyaratan runtime program. Runtime environment ini, yang juga merupakan suatu bagian dari *.NET Framework*, dikenal sebagai *Common Language Runtime (CLR)*. CLR menyediakan penampilan dari application virtual machine, sehingga para programmer tidak perlu mengetahui kemampuan *CPU* tertentu yang akan menjalankan program. CLR juga menyediakan layanan-layanan penting lainnya seperti jaminan keamanan, pengaturan memori, *garbage collection* dan *exception handling* / penanganan kesalahan pada saat *runtime*. *Class library* dan CLR ini

merupakan komponen inti dari *.NET Framework*. Kerangka kerja itu pun dibuat sedemikian rupa agar para programmer dapat mengembangkan program computer dengan jauh lebih mudah, dan juga untuk mengurangi kerawanan aplikasi dan juga komputer dari beberapa ancaman keamanan.

CLR adalah turunan dari *CLI (Common Language Infrastructure)* yang saat ini merupakan standar *ECMA*. Untuk keterangan lebih lanjut, silakan mengunjungi situs *ECMA* atau kunjungi sumber pranala di bawah artikel ini. Solusi-solusi program pembentuk *class library* dari *.NET Framework* mengcover

area yang luas dari kebutuhan program pada bidang user interface, pengaksesan data, koneksi basis data, kriptografi, pembuatan aplikasi berbasis web, algoritmanumerik, dan komunikasi jaringan. Fungsi-fungsi yang ada dalam class library dapat digabungkan oleh programmer dengan kodennya sendiri untuk membuat suatu program aplikasi baru.

3.8.3 SQL Server 2008R2

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk *Microsoft*. Bahasa kueri utamanya adalah *Transact-SQL* yang merupakan implementasi dari *SQL* standar *ANSI/ISO* yang digunakan oleh *Microsoft* dan *Sybase*. *SQL (Structured Query Language)* adalah sebuah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. Umumnya *SQL Server* digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya *SQL Server* pada basis data besar Penulis menggunakan *SQL Server 2008* untuk merancang database yang digunakan pada sistem.

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

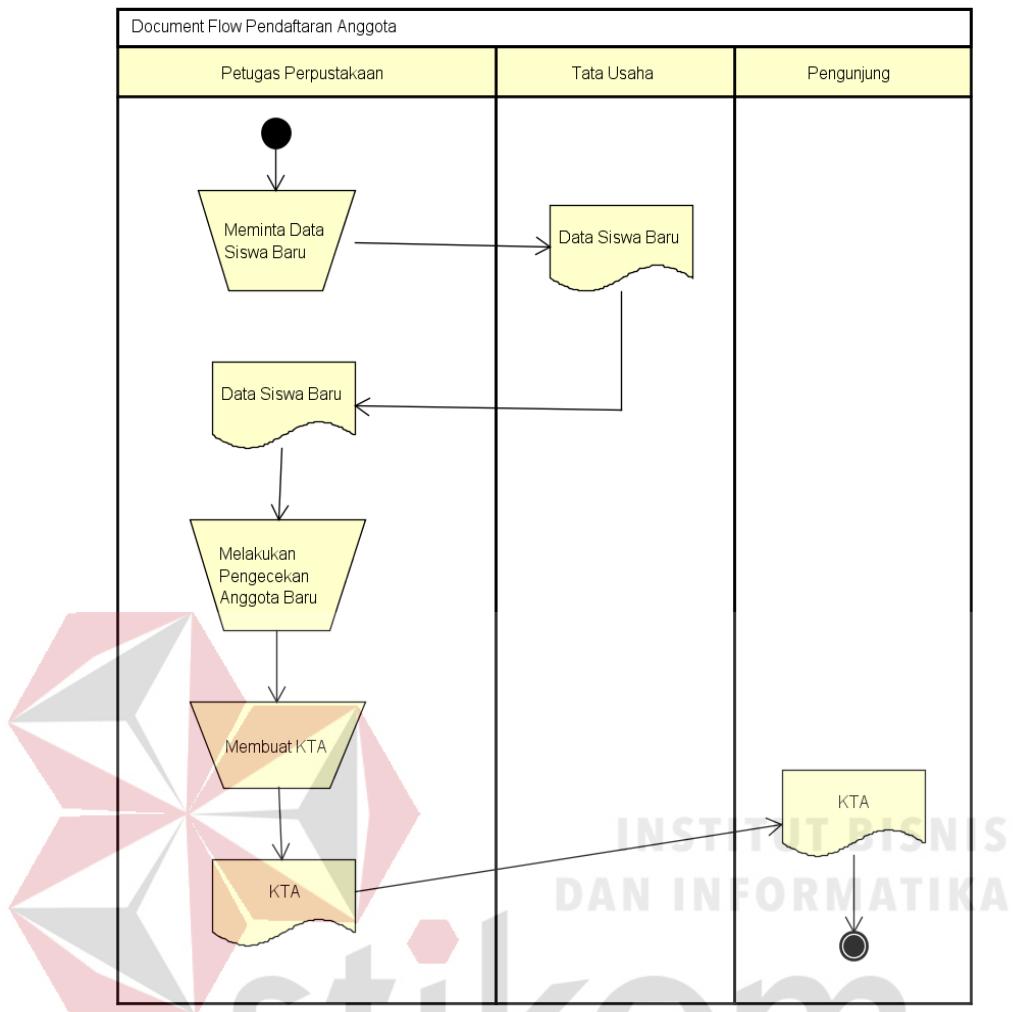
4.1 Analisa Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya adalah dalam penanganan pendaftaran anggota, dan proses sirkulasi yang masih dilakukan secara manual. Hal ini yang menyebabkan kurang efektif dan efisien dalam melakukan pendaftaran anggota baru, tambah koleksi buku, transaksi peminjaman atau pengembalian begitu pula saat akan melakukan pembaruan data anggota lama atau mendata data anggota baru. Selain itu untuk pelaporan tiap bulan tidak bisa dilakukan karena semua laporan yang dibuat tidak bisa diatur sesuai periode yang diinginkan. Dengan adanya aplikasi sirkulasi ini diharapkan kinerja perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya bisa lebih ditingkatkan untuk pelayanan terhadap anggota perpustakaan, dan petugas perpustakaan juga dapat memberikan laporan secara periodik setiap bulannya.

Hasil yang didapat dari aplikasi ini adalah pendaftaran anggota baru, transaksi peminjaman, pengembalian, dan pelaporan transaksi setiap bulan. Berikut adalah penjabaran *system* yang akan di implementasikan pada perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya adalah sebagai berikut :

4.1.1 Pendaftaran Anggota

Pendaftaran anggota adalah proses di mana anggota baru dimintai untuk menyerahkan datanya untuk menjadi anggota tetap dalam organisasi, berikut penjelasan dibawah ini :

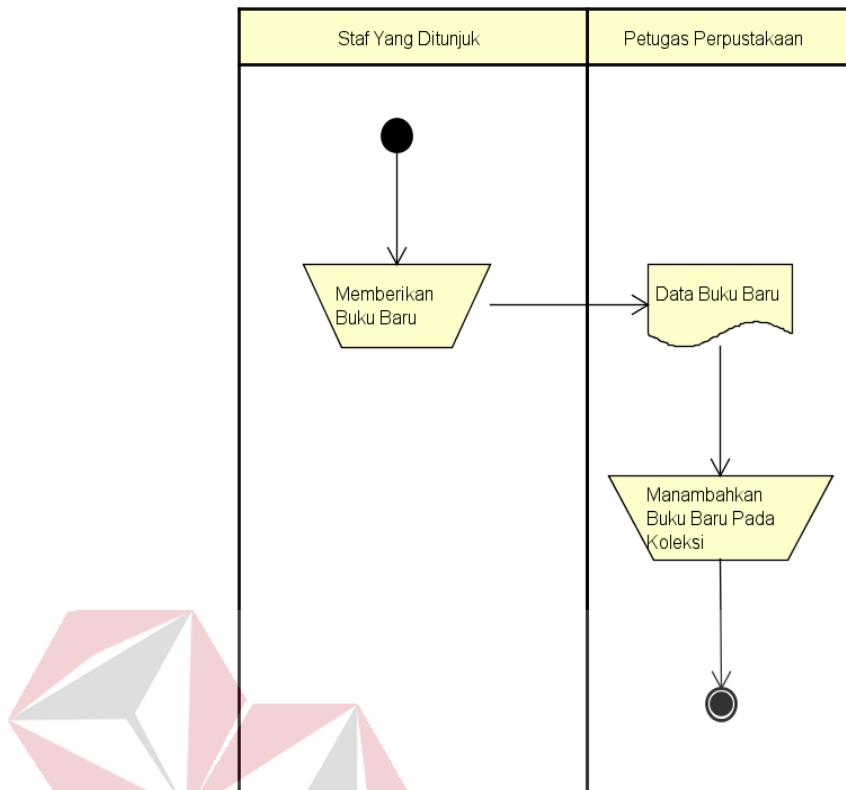


Gambar 4.1 Document Flow Pendaftaran Anggota

Dari *document flow* proses pendaftaran anggota dilakukan dengan cara meminta data siswa kepada bagian tata usaha, kemudian proses pendaftaran dilakukan dengan mencatat identitas siswa yang nantinya dilakukan pembuatan KTA (Kartu Tanda Anggota) untuk setiap siswa baru.

4.1.2 Tambah Koleksi Buku

Suatu proses untuk penambahan stok buku dalam perpustakaan, berikut penjelasan dibawah ini :

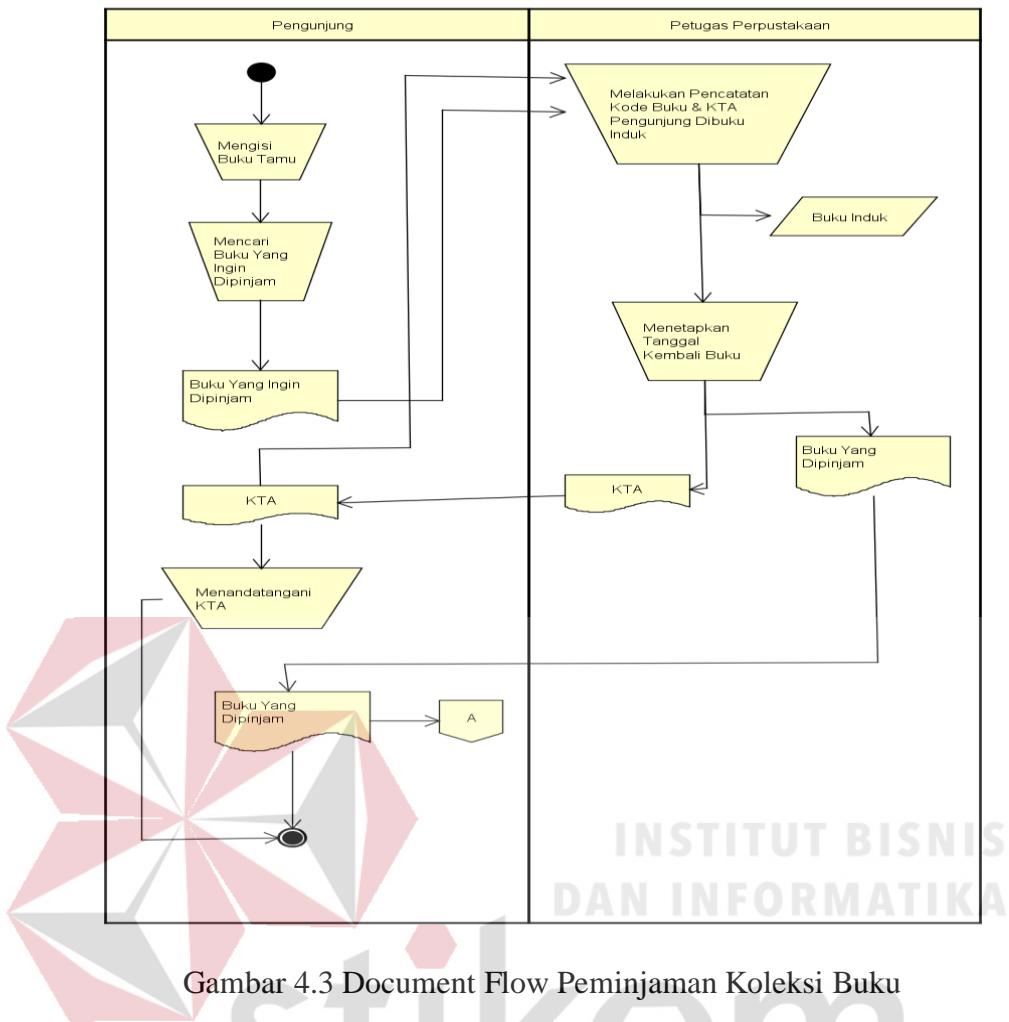


Gambar 4.2 Document Flow Tambah Koleksi Buku

Dari *document flow* penambahan koleksi buku dilakukan dengan staf yang ditunjuk memberikan buku baru yang nantinya akan di input pada system aplikasi sirkulasi.

4.1.3 Peminjaman Koleksi Buku

Berikut adalah alur peminjaman koleksi buku yaitu suatu proses dimana seorang anggota akan melakukan transaksi peminjaman buku yang dintegrasikan menggunakan aplikasi sehingga meminimalisir penggunaan kertas form peminjaman buku dan juga meminimalisir pencatatan manual peminjaman, berikut penjelasan dibawah ini:

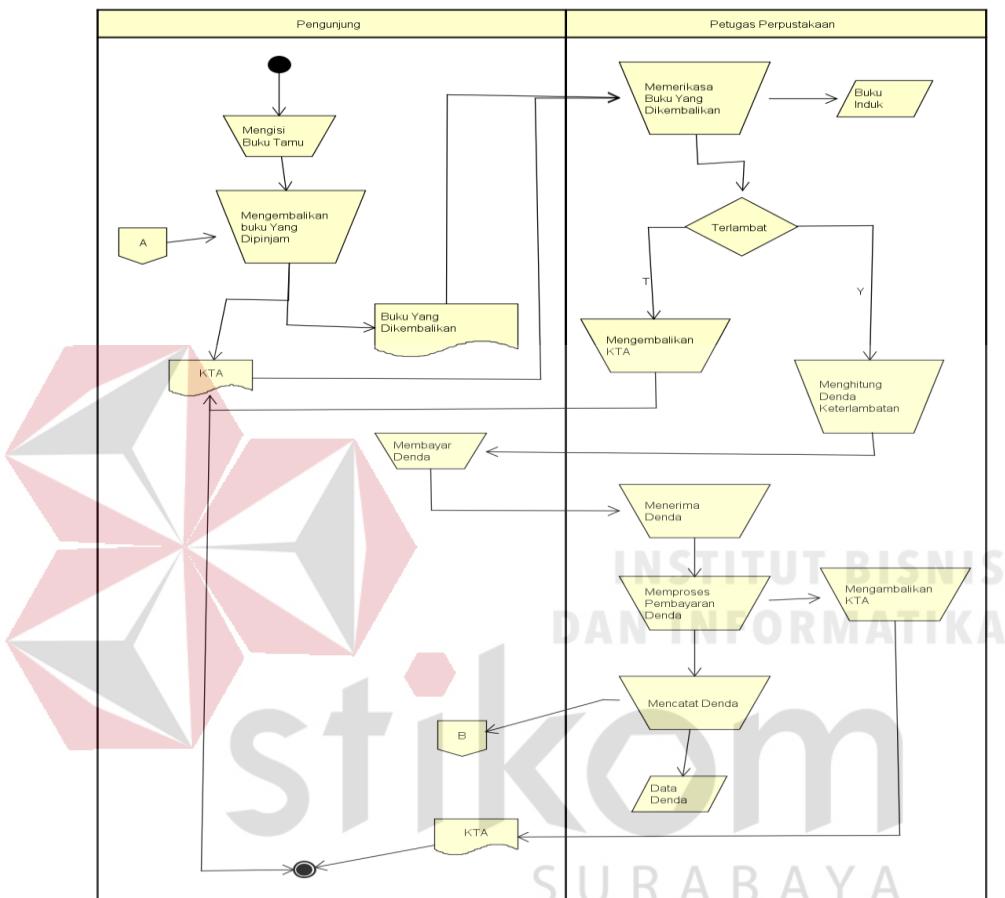


Gambar 4.3 Document Flow Peminjaman Koleksi Buku

Dari *document flow* peminjaman koleksi buku diatas menunjukkan proses pencatatan peminjaman pada perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya diawali dari anggota yang mengisi buku tamu yang disediakan kemudian memilih buku yang dipinjam, setelah itu petugas mencatat buku yang dipinjam dan KTA peminjam pada buku induk. Setelah itu petugas menetapkan kapan tanggal harus kembali buku yang dipinjam setelah itu anggota menandatangi KTA dan dikembalikan pada petugas lalu buku diberikan pada anggota beserta KTA maka proses peminjaman telah selesai.

4.1.4 Pengembalian Koleksi Buku

Suatu proses dimana seorang anggota akan melakukan transaksi pengembalian buku, berikut penjelasan dibawah ini:



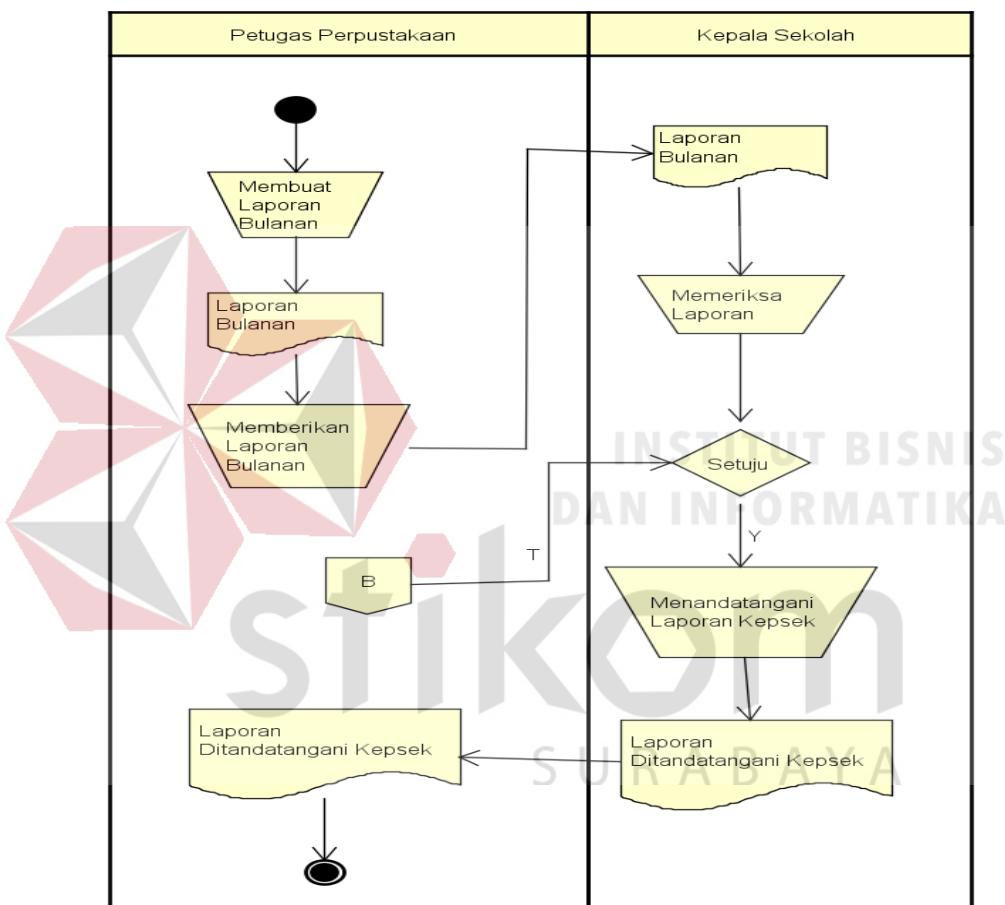
Gambar 4.4 Document Flow Pengembalian Koleksi Buku

Dari *document flow* pengembalian koleksi buku menunjukkan proses pengembalian koleksi yang dimulai dari anggota yang mengisi buku tamu anggota perpustakaan, kemudian mengembalikan buku yang dipinjam kepada petugas perpustakaan. Petugas perpustakaan memeriksa buku yang dipinjam dengan buku induk, lalu memeriksa apakah terlambat mengembalikan atau tidak. Jika terlambat maka anggota yang meminjam dikenakan denda keterlambatan. Setelah

anggota membayar denda petugas perpustakaan mengembalikan KTA kepada anggota maka transaksi pengembalian telah selesai.

4.1.5 Pembuatan laporan

Suatu proses untuk membuat suatu laporan, berikut penjelasan dibawah ini :



Gambar 4.5 Document Flow Pembuatan Laporan

Dari *document flow* pembuatan laporan menunjukkan proses pelaporan yang ada diperpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya. Diawali dari petugas perpustakaan yang membuat laporan denda, kemudian laporan denda yang telah dibuat diberikan kepada kepala sekolah untuk diperiksa. Setelah diperiksa laporan

yang lalu ditandatangani oleh kepala sekolah kemudian diberikan kepada petugas perpustakaan maka selesai proses pelaporan denda perpustakaan.

4.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan dari analisi permasalahan yang ada, tahap berikutnya dari siklus pengembangan sistem adalah perancangan sistem. Pada tahap ini terdapat aktifitas pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun hingga implementasi dari sistem. Urutan perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Alur Sistem
2. *Data Flow Diagram* (DFD)
3. *Entity Relational Diagram* (ERD)
4. Struktur *database*
5. Desain *Input/Output*

Langkah-langkah perancangan sistem prosedur-prosedur diatas dijelaskan pada sub berikut ini:

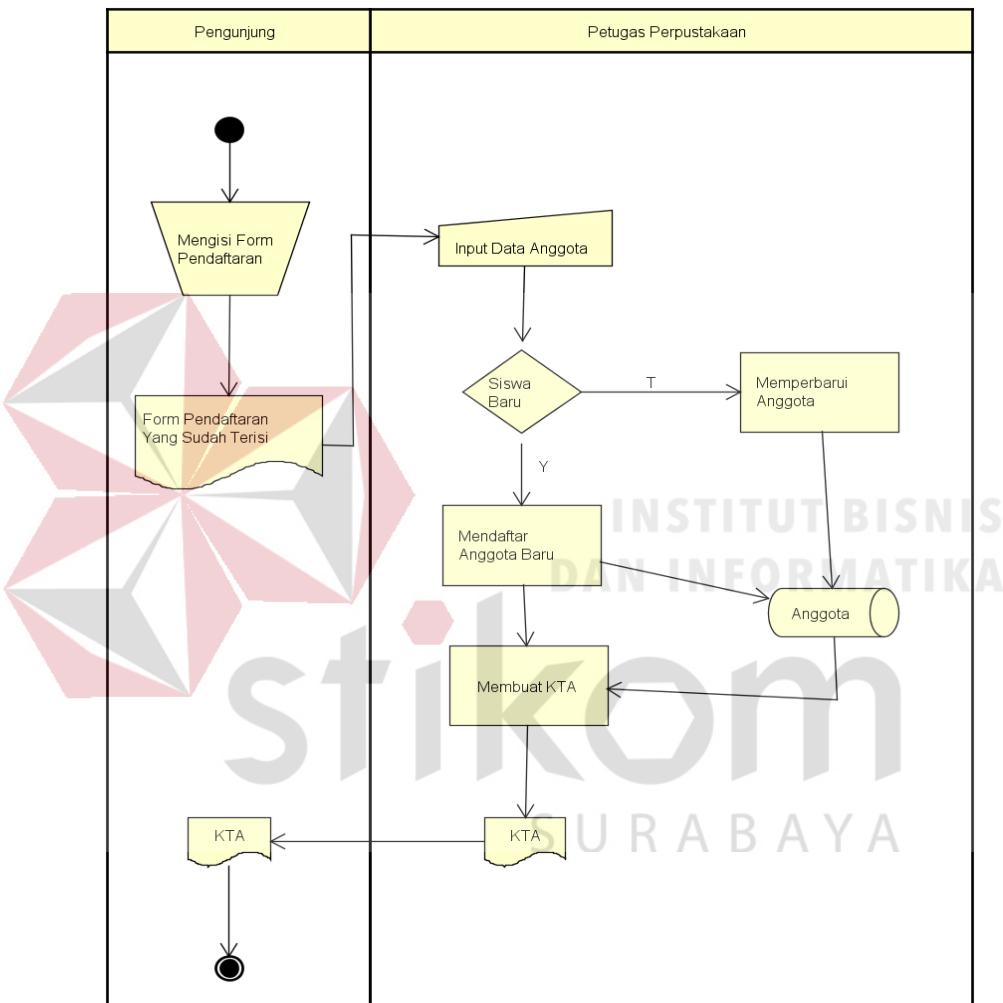
4.2.1 Alur Sistem

Pada alur sistem (*system flow*) ini akan dijelaskan alur proses-proses yang terdapat pada rancang bangun aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya berbasis *desktop*. Pada alur sistem berikut terdapat 4 (empat) macam alur sistem, yaitu:

A. Alur Sistem Pendaftaran

Proses awal alur sistem pendaftaran anggota adalah diawali pengunjung (anggota) memberikan form pendaftaran yang sudah diisi kemudian diberikan

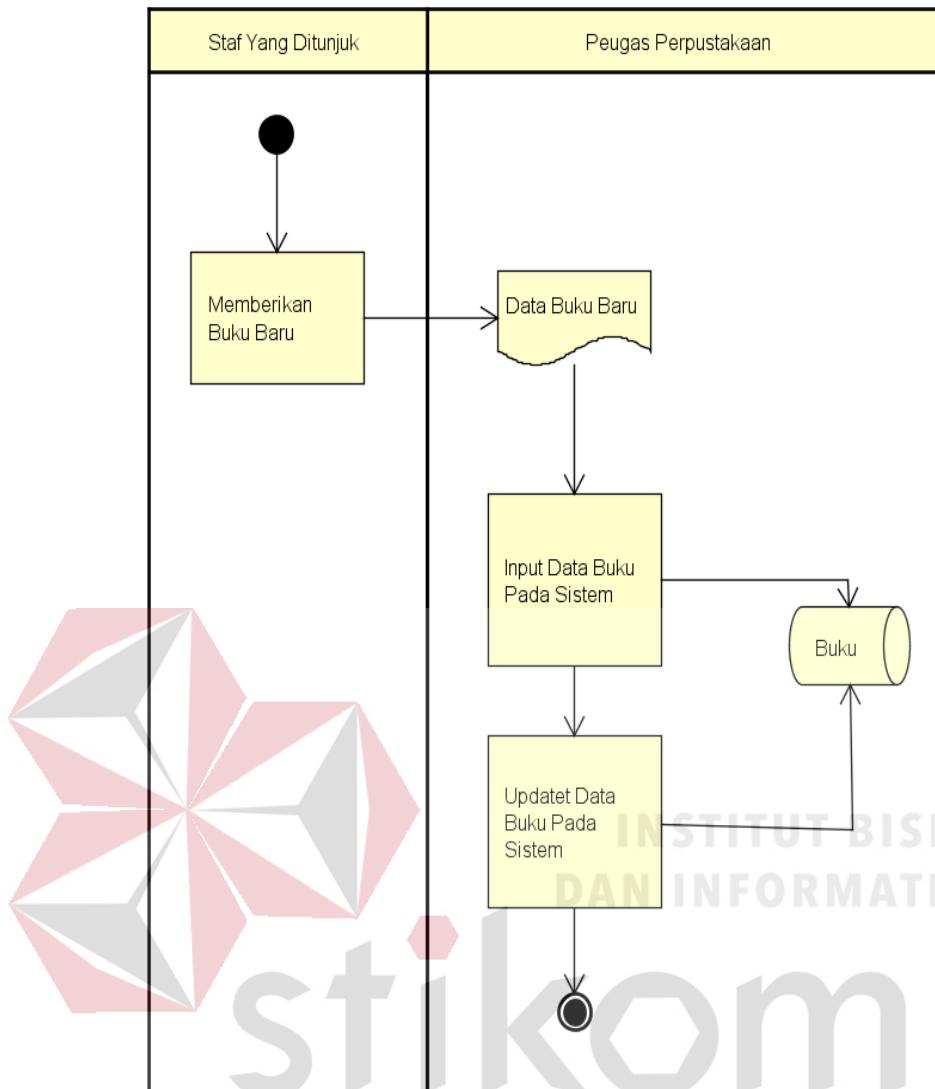
kepada petugas perpustakaan untuk diinputkan. Kemudian dilakukan penyaringan antara siswa baru dan siswa lama untuk *input* data juga *update* data anggota perpustakaan kemudian data disimpan kedalam *database*. Setelah itu petugas perpustakaan membuat KTA baru untuk anggota perpustakaan baru dan lama.



Gambar 4.6 Sistem Flow Pendaftaran Anggota

B. Alur Tambah Koleksi Buku

Dari proses ini dapat dilihat pada penambahan koleksi dilakukan oleh staf yang ditunjuk memberikan buku baru kepada perpustakaan, data buku baru tersebut yang nantinya akan di input pada sistem aplikasi sirkulasi.

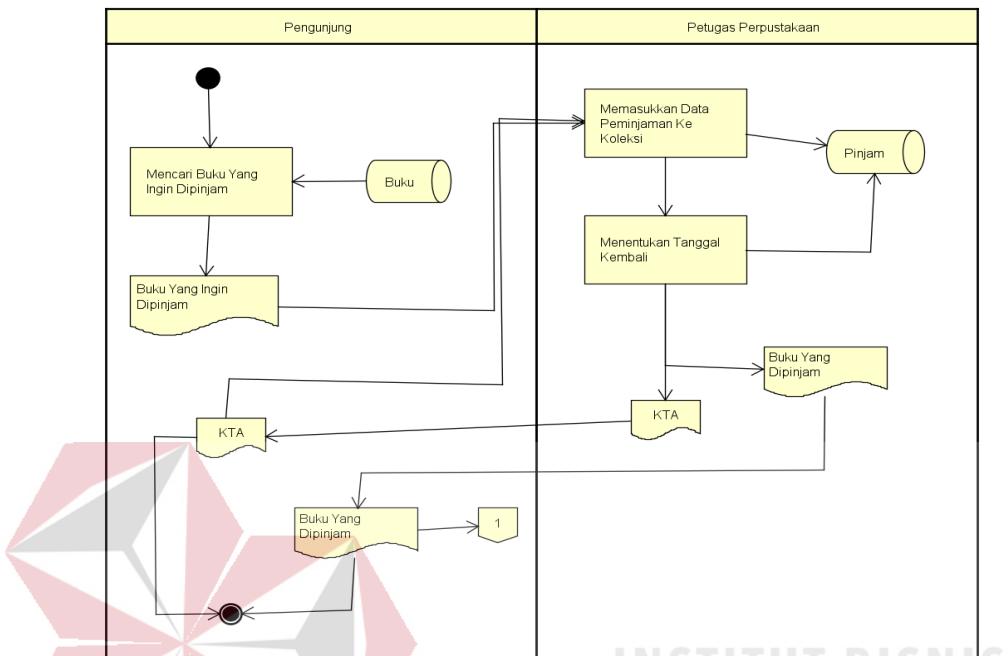


Gambar 4.7 Sistem Flow Tambah Koleksi

C. Alur Peminjaman Koleksi

Pada bagian ini adalah alur sistem peminjaman koleksi yang dimulai dari anggota yang mengisi buku kehadiran anggota. Kemudian setelah mengisi buku tamu anggota mencari buku yang ingin dicari pada database koleksi, jika koleksi tersedia maka buku koleksi yang ingin dipinjam diberikan kepada petugas beserta KTA untuk menginputkan data peminjaman koleksi ke dalam database peminjaman. Setelah data peminjaman diinputkan maka ditentukan tanggal harus

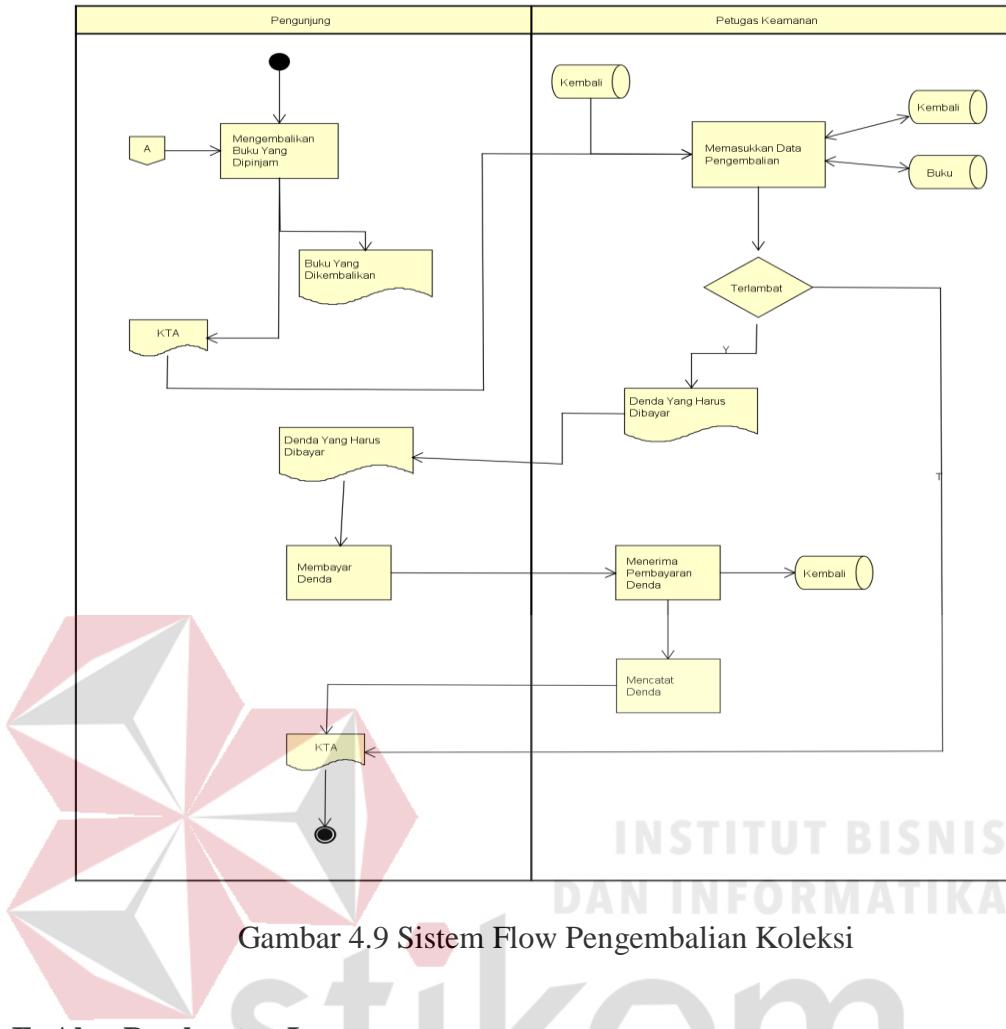
kembalinya koleksi, setelah itu KTA dan buku yang dipinjam diberikan kepada anggota.



Gambar 4.8 Sistem Flow Peminjaman Koleksi

D. Alur Pengembalian Koleksi

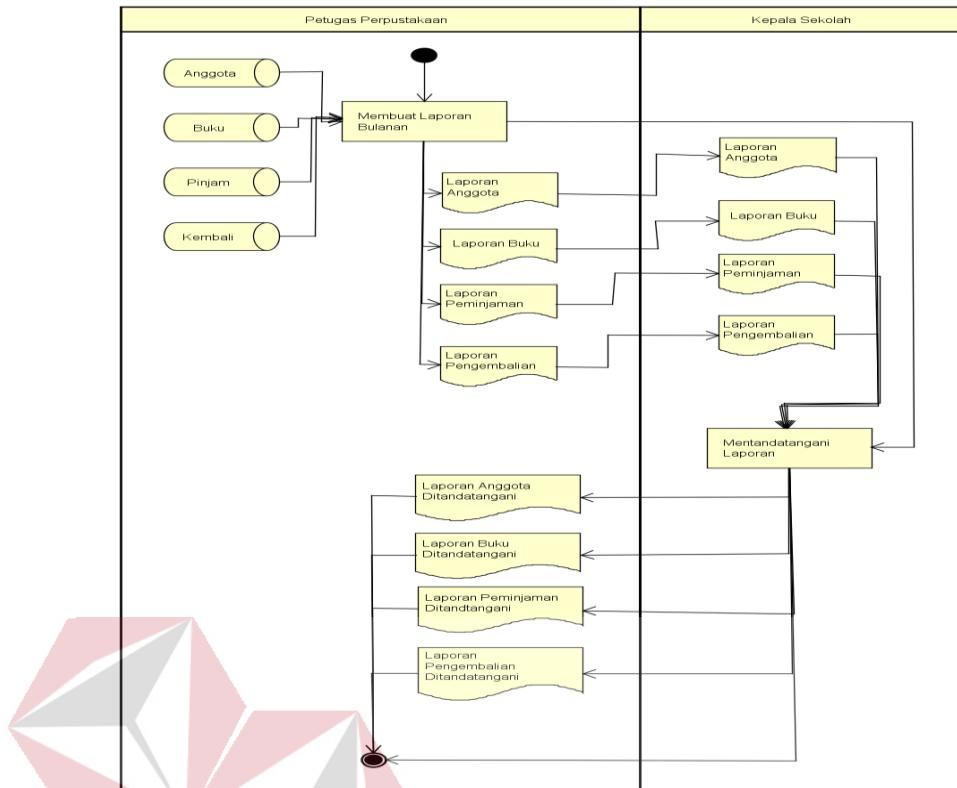
Pada bagian ini alur sistem pengembalian koleksi yang prosesnya diawali dengan anggota yang mengisi buku kehadiran perpustakaan dengan nomor induk siswa. Setelah anggota mengisi buku kehadiran, buku yang dikembalikan dan KTA diberikan kepada petugas perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan memeriksa pada tabel peminjaman, kemudian memasukkan data pengembalian buku kedalam database pengembalian yang secara otomatis mengupdate data koleksi pada database koleksi. Setelah data dimasukkan, jika anggota terlambat maka wajib membayar denda yang sesuai ketentuan. Kemudian setelah denda dibayar dan diterima oleh petugas data denda disimpan kedalam database denda, petugas perpustakaan mengembalikan KTA anggota.



Gambar 4.9 Sistem Flow Pengembalian Koleksi

E. Alur Pembuatan Laporan

Pada bagian ini adalah alur sistem pelaporan bulanan perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya, dari mulai data peminjaman koleksi, pengembalian koleksi, dan denda. Dimulai dari petugas perpustakaan yang membuat laporan bulanan, data data diambil dari database peminjaman, pengembalian, dan denda. Kemudian ketiga tabel tersebut menghasilkan laporan peminjaman, laporan pengembalian, dan laporan denda. Setelah laporan selesai dibuat laporan bulanan diberikan kepada Kepala Sekolah. Selanjutnya kepala sekolah akan menandatangani laporan, setelah laporan ditandatangani Kepala Sekolah laporan dikembalikan ke petugas perpustakaan maka alur sistem pelaporan perpustakaan selesai.



Gambar 4.10 Sistem Flow Pendaftaran Anggota

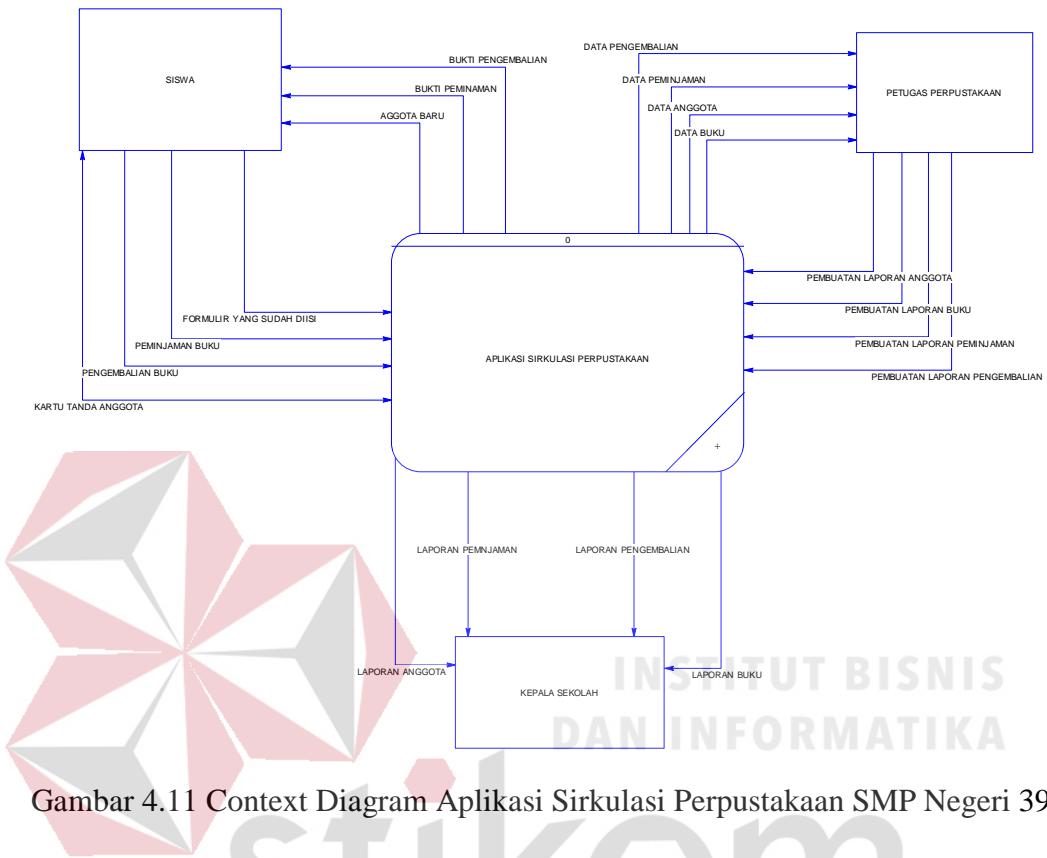
4.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem, sehingga dengan dibuatnya DFD ini akan terlihat arus data yang mengalir dalam aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya berbasis desktop.

4.2.2.1 Context Diagram

Pada bagian ini menjelaskan *external entity* yang berhubungan dengan aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya berbasis desktop. Terdapat tiga *external entity* yaitu: siswa, petugas perpustakaan dan kepala sekolah. Tanda panah menuju ke sistem menunjukkan aliran data yang diberikan oleh *external entity* kepada sistem, sedangkan tanda panah dari sistem menuju

external entity menunjukkan data yang diberikan oleh sistem kepada *external entity*.



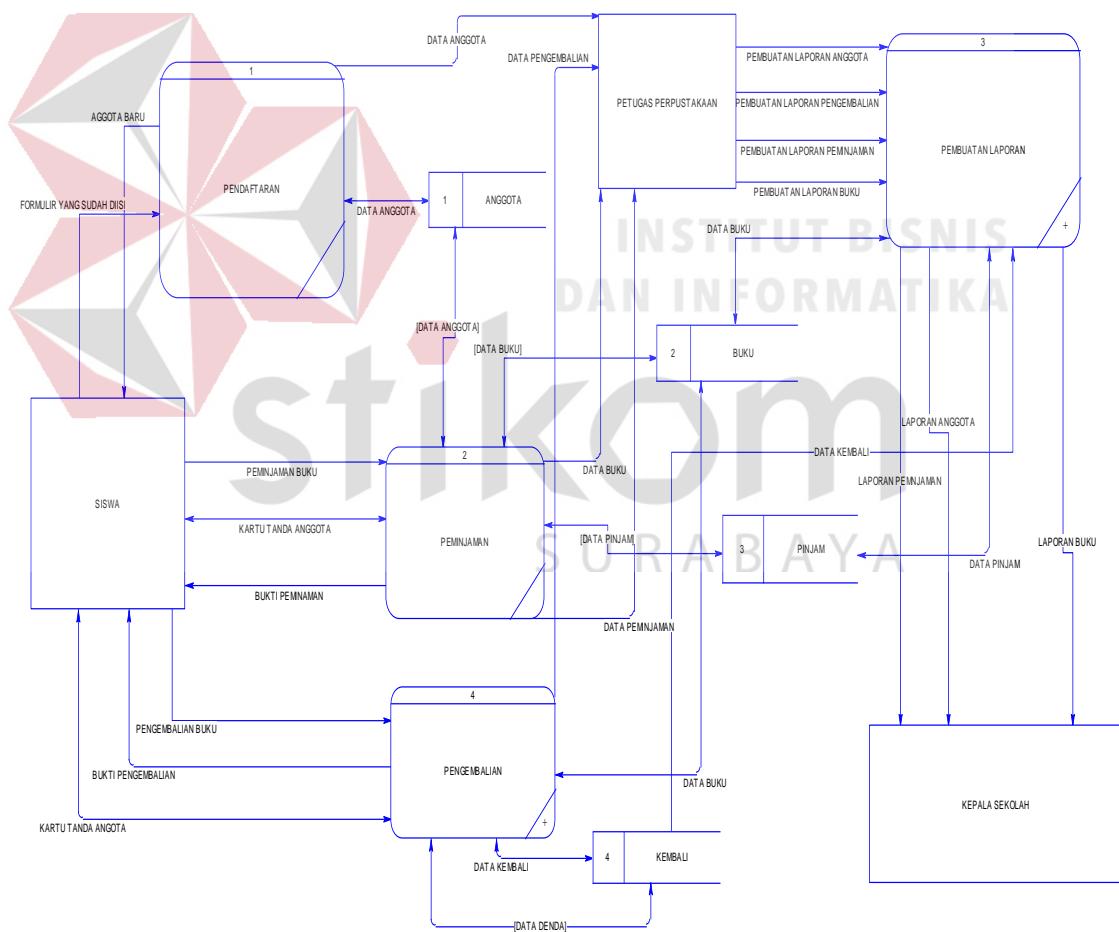
Gambar 4.11 Context Diagram Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39

4.2.2.2 DFD Level 0

Pada gambar 4.12 merupakan DFD level 0, menjelaskan proses yang terdapat dalam aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya. Pada DFD level 0 terdapat empat proses yaitu:

1. Proses Pendaftaran Anggota merupakan proses yang menangani pendaftaran anggota berasal dari siswa baru yang menjadi anggota baru atau dari siswa. Dalam proses pendaftaran juga terdapat update data anggota perpustakaan yang berasal dari anggota lama yang mengajukan adanya perubahan pada data dirinya.

2. Proses Peminjaman merupakan proses transaksi yang menangani peminjaman buku.
3. Proses Pengembalian merupakan proses transaksi yang menangani pengembalian buku, serta didalamnya terdapat subsistem perhitungan denda.
4. Proses pembuatan Laporan merupakan proses membuat laporan-laporan yang diperlukan pada setiap bulannya.

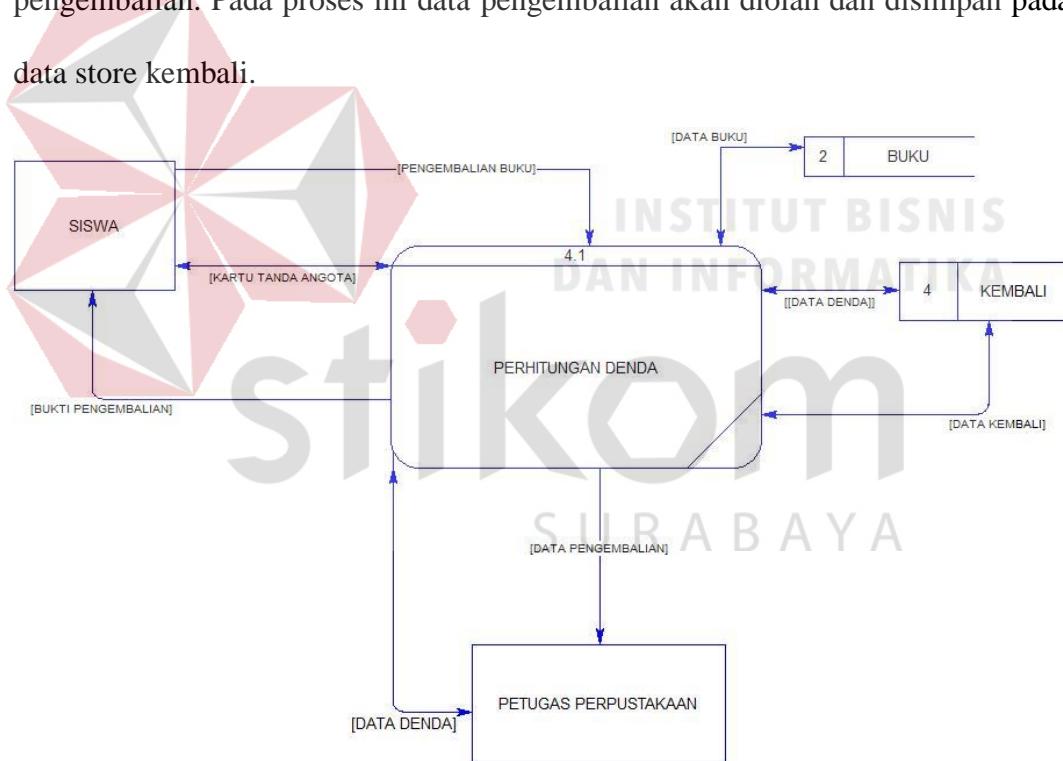


Gambar 4.12 DFD Level 0 Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri

4.2.2.3 DFD Level 1

A. DFD Level 1 Dari Subsistem Pengembalian Koleksi Buku

Pada gambar 4.13 merupakan subsistem pengembalian koleksi aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya. Terdapat 1(satu) proses dalam subsistem peminjaman dan pengembalian koleksi, yaitu: Proses pengembalian merupakan proses yang mengelola data pengembalian koleksi dan bayar denda dari *external entity* siswa, petugas perpustakaan, dan dimana petugas perpustakaan sebagai pengontrol/mengecek proses dari data *store* kembali subsistem pengembalian. Pada proses ini data pengembalian akan diolah dan disimpan pada data store kembali.

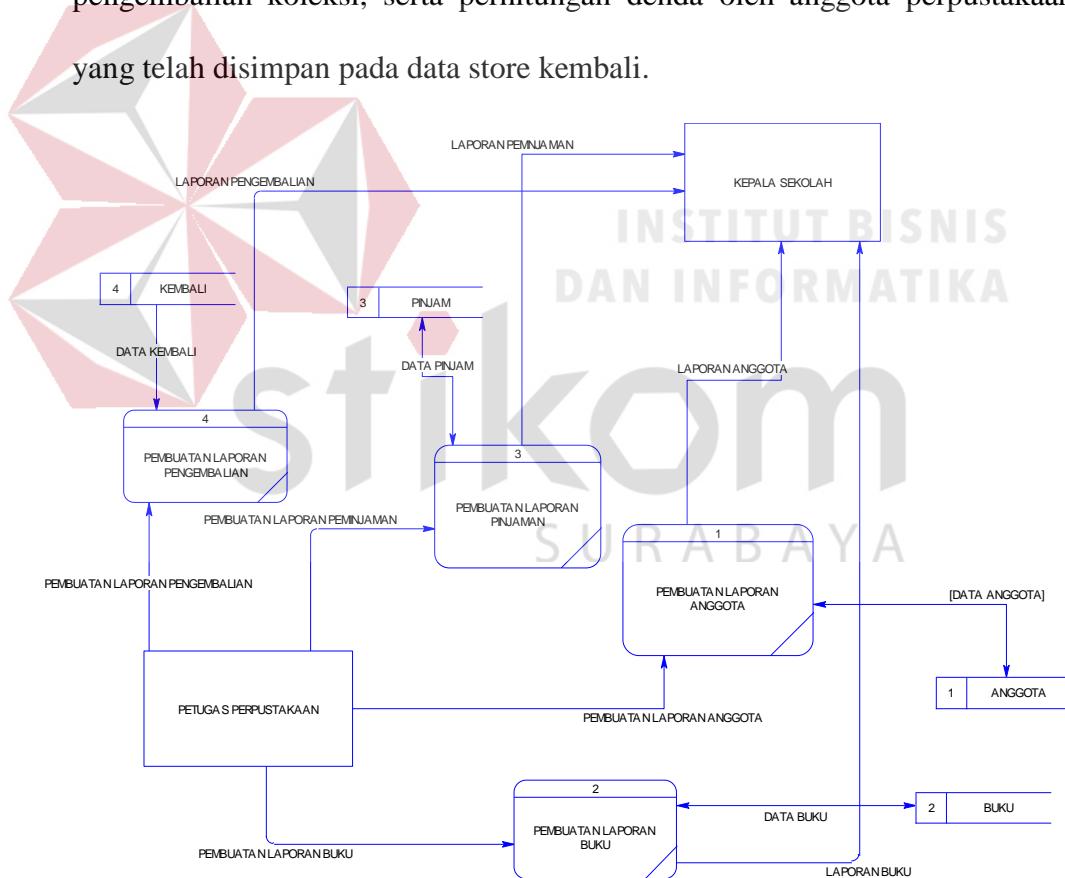


Gambar 4.13 DFD Level 1 Subsistem Pengembalian

B. DFD Level 1 Dari Subsistem Pembuatan Laporan

Pada gambar 4.14 merupakan subsistem proses pelaporan, terdapat empat proses didalam subsistem pelaporan yaitu:

1. Pembuatan laporan anggota merupakan proses yang mengelola data anggota yang telah disimpan pada data store Anggota.
2. Pembuatan laporan buku merupakan proses yang memngelola data buku yang telah disimpan
3. Pembuatan laporan peminjaman merupakan proses yang mengelola data peminjaman koleksi oleh anggota perpustakaan yang telah disimpan pada data store pinjam.
4. Pembuatan laporan pengembalian merupakan proses yang mengelola pengembalian koleksi, serta perhitungan denda oleh anggota perpustakaan yang telah disimpan pada data store kembali.



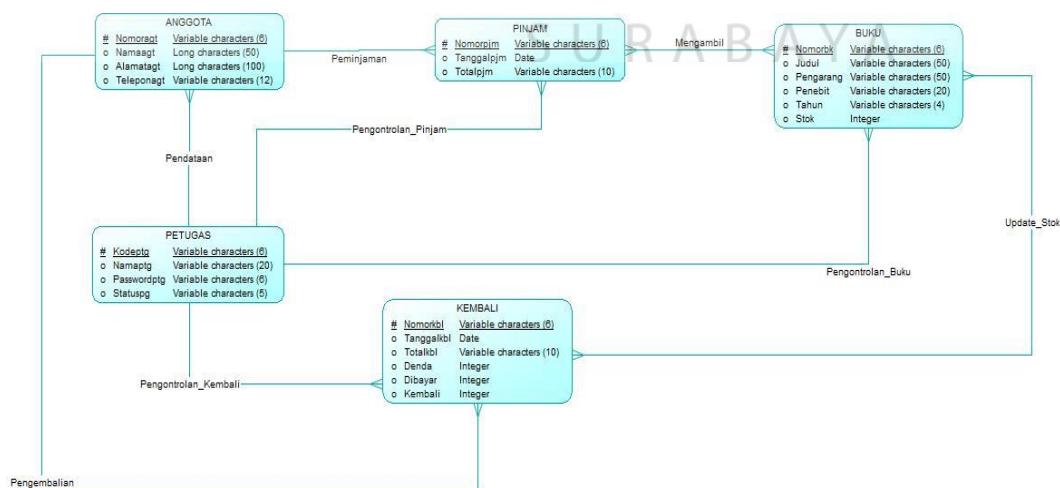
Gambar 4.14 DFD Level 1 Pembuatan Laporan

4.2.3 Entity Relational Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan serta mendokumentasikan akan kebutuhan-kebutuhan sistem dalam pemrosesan *database*. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data yang dibutuhkan oleh sistem. Dalam ERD data-data tersebut digambarkan dengan menggambarkan simbol *entity*. Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa *entity* yang saling terkait untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan oleh sistem.

4.2.3.1 Conceptual Data Model (CDM)

Sebuah CDM memaparkan relasi-relasi atau hubungan antar tabel dan menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu aplikasi. Pada CDM telah didefinisikan kolom mana yang menjadi *primary key*. CDM dari aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.15.

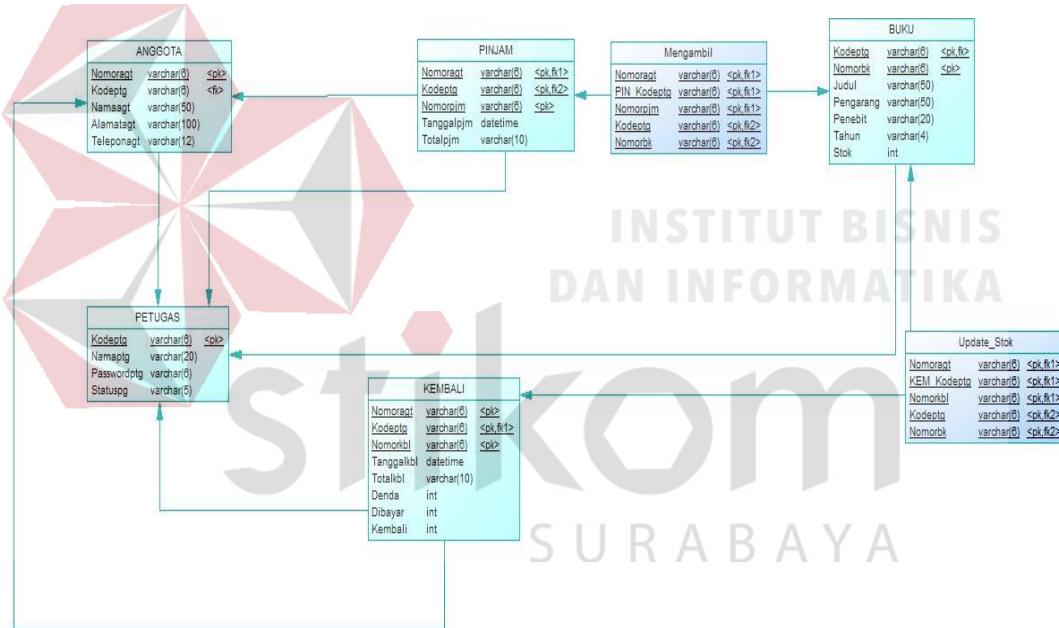


Gambar 4.15 CDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya

CDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya yang terdiri dari beberapa tabel yaitu: anggota, agama, kota, peminjaman, pengembalian, dan denda.

4.2.3.2 Physical Data Model (PDM)

PDM merupakan hasil *generate* dari CDM yang menggambarkan secara detil konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk pembuatan sistem. PDM berisikan tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel seperti Gambar 4.16.



Gambar 4.16 PDM Aplikasi Sirkulasi Perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya

4.2.4 Struktur Database

Dari PDM sudah terbentuk, dapat disusun struktur basis data yang nantinya akan digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan yaitu:

1. Tabel Anggota

Primary Key : Nomoragt

Foreign Key : Kodeptg

Fungsi : untuk mengelola data master anggota

Tabel 4.1 Tabel Anggota

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Nomoragt	Varchar	6	V		
Kodeptg	Varchar	6		V	Petugas
Namaagt	Varchar	50			
Alamatagt	Varchar	100			
Teleponagt	Varchar	12			

2. Tabel Petugas

Primary Key : Kodeptg

Foreign Key : -

Fungsi : untuk mengelola data master Petugas

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

Tabel 4.2 Tabel Petugas

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Kodeptg	Varchar	6	V		
Namaptg	Varchar	20			
Passwordptg	Varchar	6			
Statusptg	Varchar	5			

3. Tabel Buku

Primary Key : Nomorbk

Foreign Key : Kodeptg

Fungsi : untuk mengelola data master buku

Tabel 4.3 Tabel Buku

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Kodeptg	Varchar	6		V	Petugas
Nomorbk	Varchar	6	V		
Judul	Varchar	50			
Pengarang	Varchar	100			
Penerbit	Varchar	12			
Tahun	Varchar				
Stok	Integer				

4. Tabel Pinjam

Primary Key : Nomorpjm

Foreign Key : Nomoragt, Kodeptg

Fungsi : untuk mengelola data master pinjam

Tabel 4.4 Tabel Pinjam

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Nomoragt	Varchar	6		V	Anggota
Kodeptg	Varchar	6		V	Petugas
Nomorpjm	Varchar	6	V		
Tanggalpj	Datetime				
Totalpj	Varchar	10			

5. Tabel kembali

Primary Key : Nomorkbl

Foreign Key : Nomoragt, Kodeptg

Fungsi : untuk mengelola data master kembali

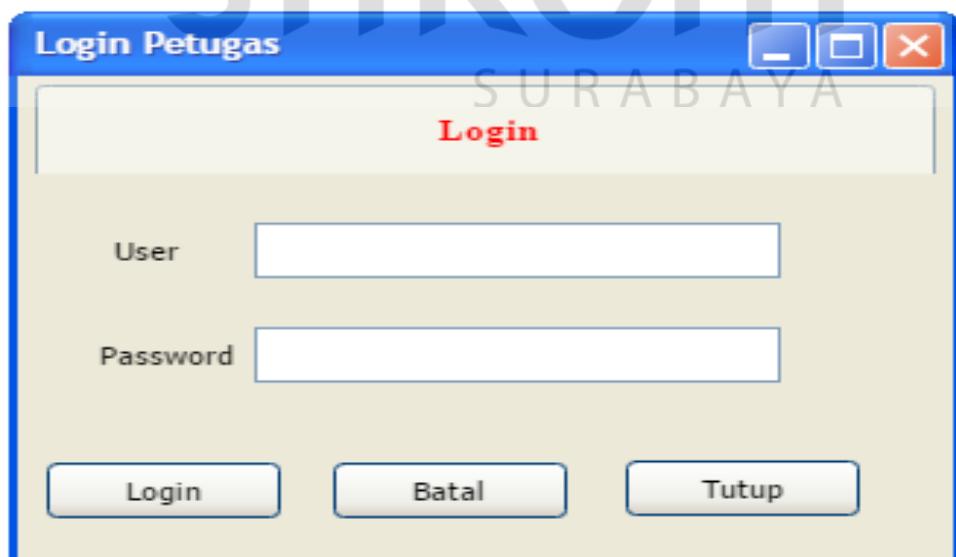
Tabel 4.5 Tabel Kembali

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan		
			PK	FK	Tabel Asal
Nomoragt	Varchar	6		V	Anggota
Kodeptg	Varchar	6		V	Petugas
Nomorkbl	Varchar	6	V		
Tanggalkbl	Datetime				
Totalkbl	Varchar	10			

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterrangan		
			PK	FK	Tabel Asli
Denda	Integer				
Dibayar	Integer				
Kembali	Integer				

4.2.5 Desain Input/Output

Sebelum membuat program dari aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya, dibuat desain-desain antar muka dalam setiap kegiatan yang dapat dilakukan dalam aplikasi. Desain antar muka ini mencakup semua proses yang ada dalam aplikasi antara lain *login*, master, transaksi, dan laporan. Desain ini bertujuan agar dalam tahap pengembangan selanjutnya, hasil dari antar muka akan mengikuti desain-desain yang telah dibuat sebelumnya. Desain antar muka ini tampak seperti gambar-gambar berikut.



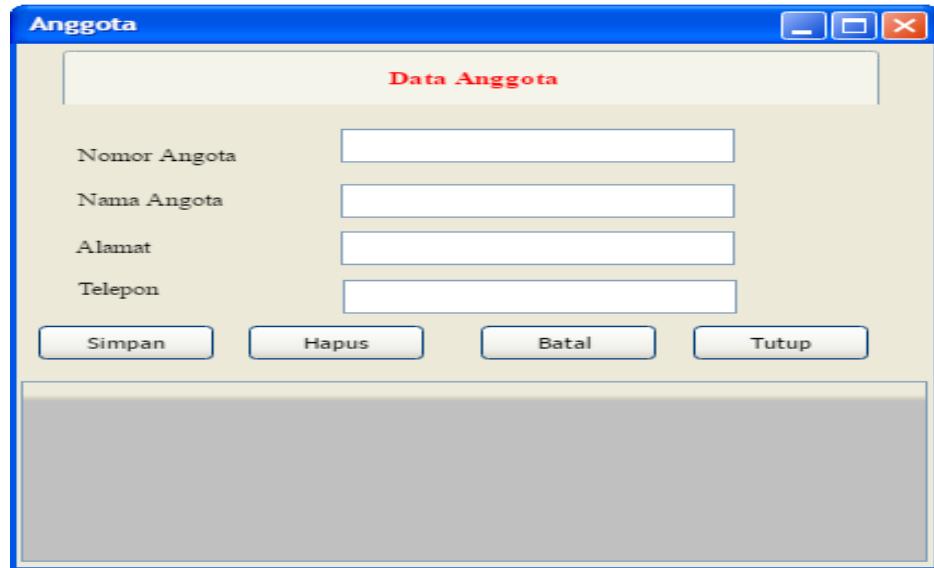
Gambar 4.17 Desain Antarmuka *Login*

Pada gambar desain antarmuka *login* terdapat dua *label* yaitu *user* dan *password*, dua *textbox* dimana untuk mengentri data *user* dan *password*, dan tiga *button* *login* untuk masuk ke halaman berikutnya, *button* batal untuk membatalkan proses *login*, dan yang terakhir *button* tutup yaitu untuk menutup aplikasi.



Gambar 4.18 Desain Antarmuka Menu Utama

Pada gambar desain antarmuka *menu* utama terdapat menu *file* berisi *ganti password*, *log out* dan *keluar*, pada menu *master* berisi *anggota*, *buku* dan *petugas*, pada menu *transaksi* berisi *peminjaman buku* dan *pengembalian buku*, pada menu *laporan* berisi *laporan anggota*, *laporan buku*, *laporan peminjaman buku* dan *laporan pengembalian buku*, dan untuk yang terakhir adalah *menu keluar*, pada *menu* utama ini dibagi menjadi dua tampilan antara *admin* dan *user*, *admin* dapat mengakses seluruh menu yang ada dalam *menu* utama, sedangkan *user* juga dapat mengisikan *username* dan *password* yang telah sesuai dengan data yang terdapat pada *database* *petugas* akan tetapi untuk *user* terdapat batasan akses dalam mengakses menu yang ada pada *menu* utama.



Anggota

Data Anggota

Nomor Anggota

Nama Anggota

Alamat

Telepon

Simpan Hapus Batal Tutup

Gambar 4.19 Desain Antarmuka Master Anggota

Pada gambar desain antarmuka master anggota terdapat empat *label* yang terdiri dari (nomor anggota, nama anggota, alamat, telepon), empat *textbox*, empat *button* yaitu (simpan, hapus, batal, tutup), dan *data grid view* yang digunakan untuk menampilkan data anggota.



Buku

Data Buku

Nomor

Penerbit

Judul

Tahun

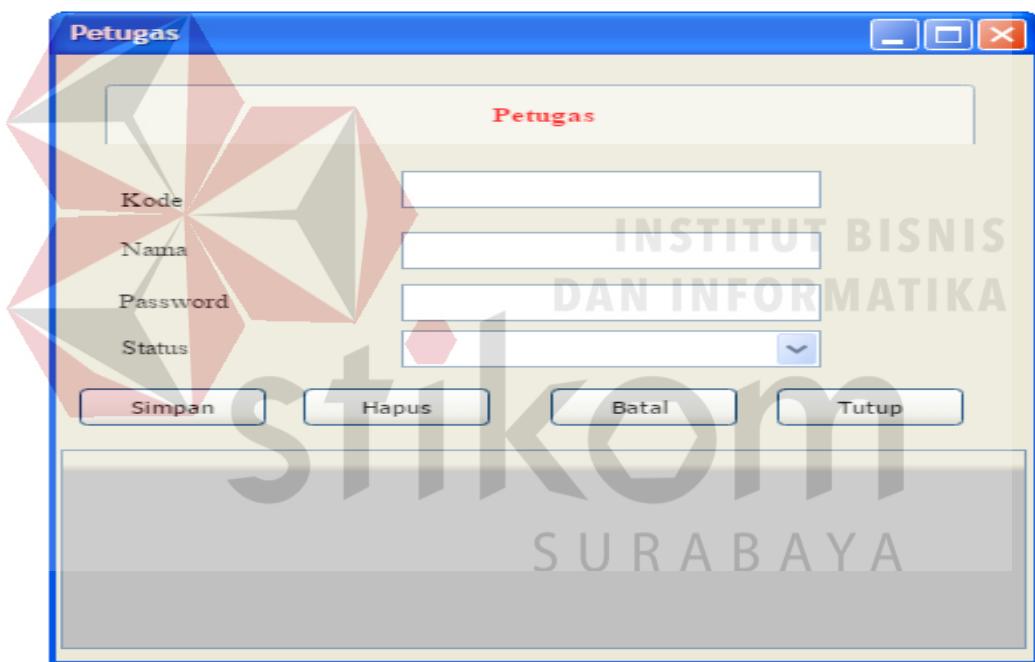
Pengarang

Jumlah Stok

Simpan Hapus Batal Tutup

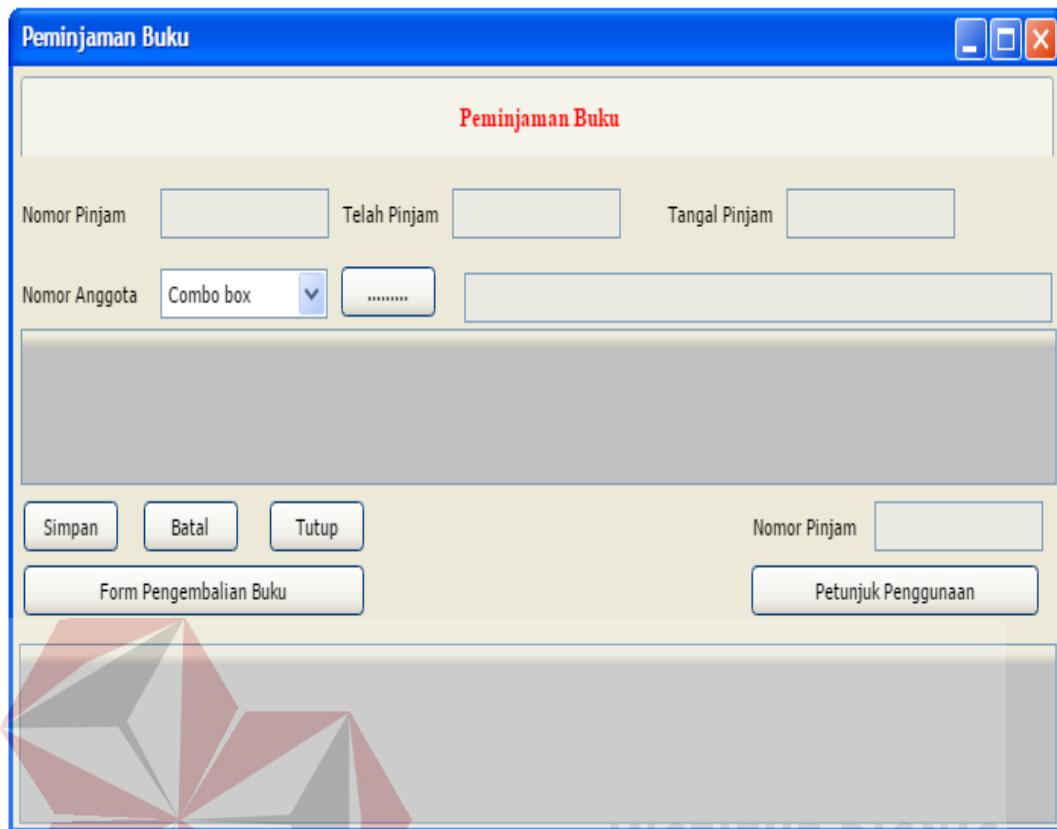
Gambar 4.20 Desain Antarmuka Master Data Buku

Pada gambar desain antarmuka master data buku terdapat enam *label* yang terdiri dari (nomor, judul, pengarang, penerbit, tahun, jumlah stok), enam *textbox*, enam *button* yaitu (simpan, hapus, batal, tutup), dan *data grid view* yang digunakan untuk menampilkan data buku dalam hal ini *button* simpan digunakan untuk perintah menyimpan data buku dalam *database*, *button* hapus digunakan untuk perintah penghapusan data buku dalam *database*, *button* batal adalah suatu perintah membatakal pengisian data buku, sedangkan untuk *button* tutup yaitu suatu perintah menutup halaman form data buku.



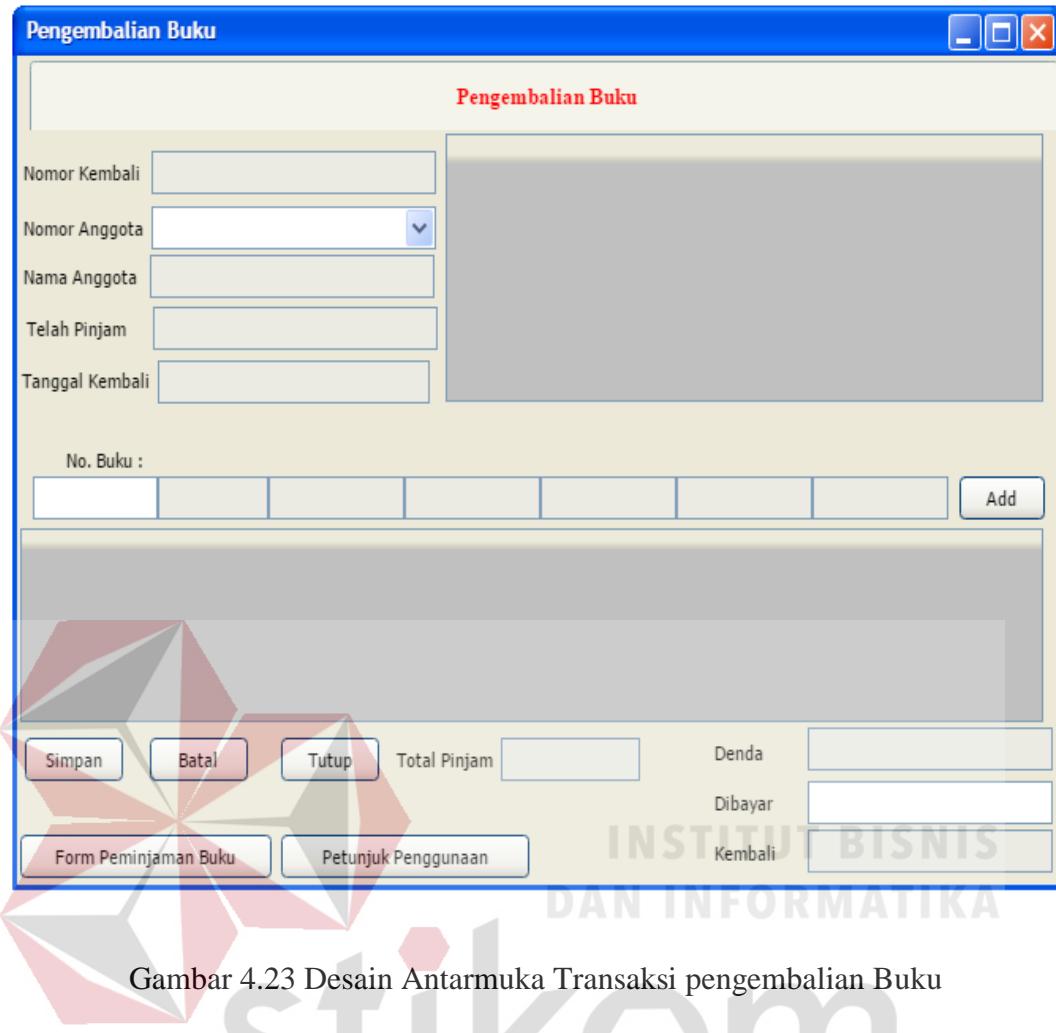
Gambar 4.21 Desain Antarmuka Master Petugas

Pada gambar desain antarmuka master petugas terdapat empat *label* yang terdiri dari (kode, nama, password, status), tiga *textbox*, satu *combobox*, empat *button* yaitu (simpan, hapus, batal, tutup), dan *data grid view* yang digunakan untuk menampilkan data petugas.



Gambar 4.22 Desain Antarmuka Transaksi Peminjaman Buku

Pada gambar desain antarmuka master transaksi peminjaman buku terdapat lima *label* yang terdiri dari (nomor pinjam, nomor anggota, telah pinjam, tanggal pinjam, dan nomor pinjam), empat *textbox*, satu *combobox*, lima *button* yaitu (simpan, batal, tutup, *form* pengembalian buku, petunjuk penggunaan, dan cari anggota), dan dua *data grid view* yang digunakan untuk menampilkan data anggota dan peminjaman buku, dimana admin akan menginputkan data buku yang akan dipinjam oleh anggota dengan menginputkan no buku dan no anggota, kemudian admin akan menyimpan data peminjaman melalui aplikasi dan data tersebut akan tersimpan dalam *database* pinjam..



Gambar 4.23 Desain Antarmuka Transaksi pengembalian Buku

Pada gambar desain antarmuka transaksi pengembalian buku terdapat sepuluh *label* yang terdiri dari (nomor kembali, nomor anggota, nama anggota, telah pinjam, tanggal kembali, no buku, total pinjam, denda, dibayar, kembali), lima belas *textbox*, enam *button* yaitu (add, simpan, batal, tutup, *form* peminjaman buku, petunjuk penggunaan), satu *combobox*, dan dua *data grid view* yang digunakan untuk menampilkan data buku yang dipinjam dan data buku yang akan dikembalikan.

4.3 Implementasi

Untuk dapat menjalankan aplikasi ini maka diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan kondisi dan persyaratan tertentu agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Adapun kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan yang terakhir untuk mensukseskan program adalah dengan implementasi sistem sebagai berikut :

4.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Sistem ini nantinya akan diletakkan pada bagian perpustakaan yang diakses secara *offline*, yakni terpusat hanya dengan satu komputer yang dioperasikan oleh petugas perpustakaan. Sehingga kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah:

1. *Processor* Intel Pentium IV, sejenis atau diatasnya.
2. *Memory* 512 Mb atau lebih
3. *Harddisk* 160 Gb atau lebih..
4. *Mouse, Printer dan Keyboard.*

4.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

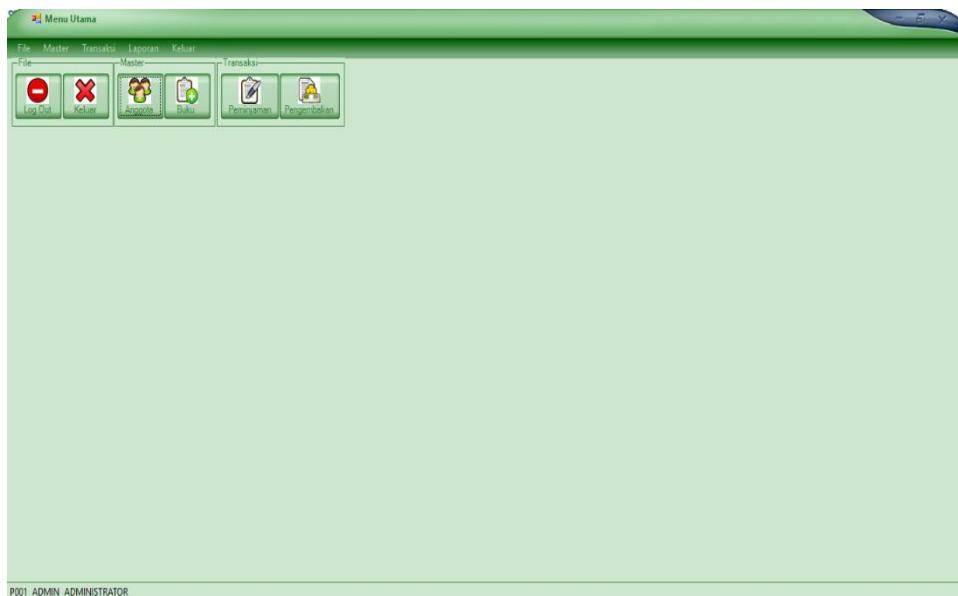
1. Microsoft SQL Server 2008R2.
2. Microsoft Visual Basic 2010.

4.3.3 Implementasi Sistem

Setelah kebutuhan perangkat keras dan lunak telah terpenuhi, maka tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem yang telah dibuat, berikut adalah penjelasan tentang gambaran aplikasi yang akan diimplementasikan.



Pada gambar implementasi sistem *login* terdapat form login, terdapat dua user (admin dan user) dimana admin dapat mengisikan *username* dan *password* yang telah sesuai dengan data yang terdapat pada *database* petugas selanjutnya pilih *button login* maka akan ke *form* selanjutnya dan dapat mengakses seluruh menu yang ada dalam menu utama, sedangkan user juga dapat mengisikan *username* dan *password* yang telah sesuai dengan data yang terdapat pada *database* petugas akan tetapi untuk user terdapat batasan akses dalam mengakses menu yang ada pada menu utama.



Gambar 4.25 Implementasi sistem *menu* utama

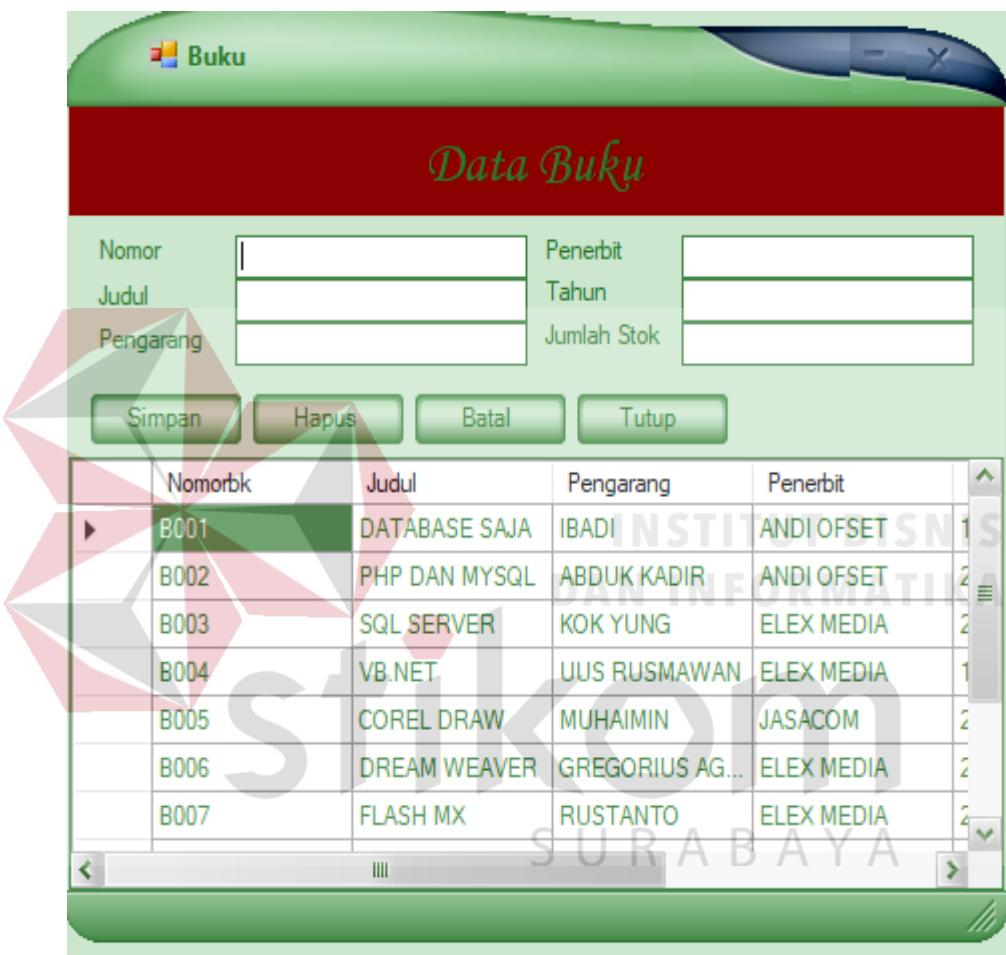
Pada gambar implementasi sistem *menu* utama terdapat beberapa *menu file*, master, transaksi, laporan, dan keluar serta juga menampilkan *menu-menu* yang selalu dibutuhkan dalam penggunannya seperti: *log out*, keluar, anggota, buku, peminjaman buku, pengembalian buku.

A screenshot of a Windows application window titled 'Anggota'. The title bar has a red banner with 'Data Anggota' and 'SURABAYA'. The window contains a form with fields for Nomor Anggota, Nama Anggota, Alamat, and Telepon, each with an associated text input box. Below the form are four buttons: 'Simpan', 'Hapus', 'Batal', and 'Tutup'. A table below the buttons displays a list of member data with columns for Nomor Anggota, Nama Anggota, Alamat Anggota, and Telepon Anggota. The data is as follows:

	Nomor Anggota	Nama Anggota	Alamat Anggota	Telepon Anggota
▶	A001	ALBANIA	JL KARAPITAN	02188227733
	A002	RYAN	JL BUDAYA	02299338822
	A003	HAFIZ	JL MUMY	02283726342
	A004	DENIRA	JL BEKASI RAYA	02188227722
	A005	ALIKA	JL MUARA KAR...	02293827342
	A006	ULISMAWANI	JL KOSAMPI	02673288224

Gambar 4.26 Implementasi sistem master anggota

Pada gambar implementasi sistem master anggota terdapat *form* anggota, dimana admin dapat melakukan *maintenance* data anggota seperti: menambah anggota baru, *update* data anggota, dan menghapus data anggota kemudian data akan tersimpan pada *database* anggota.



The screenshot shows a Windows application window titled "Data Buku". The window has a green header bar with the title and a red sub-header bar below it. The main area contains a data grid view showing a list of books with columns: Nomorbk, Judul, Pengarang, Penerbit, and a numeric column. Above the grid, there is a form with fields for Nomor (input field), Judul (input field), Pengarang (input field), Penerbit (input field), Tahun (input field), and Jumlah Stok (input field). Below the form are four buttons: Simpan, Hapus, Batal, and Tutup. The data grid view displays the following data:

Nomorbk	Judul	Pengarang	Penerbit	
B001	DATABASE SAJA	IBADI	ANDI OFSET	1
B002	PHP DAN MYSQL	ABDUK KADIR	ANDI OFSET	2
B003	SQL SERVER	KOK YUNG	ELEX MEDIA	2
B004	VB.NET	UUS RUSMAWAN	ELEX MEDIA	1
B005	COREL DRAW	MUHAIMIN	JASACOM	2
B006	DREAM WEAVER	GREGORIUS AG...	ELEX MEDIA	2
B007	FLASH MX	RUSTANTO	ELEX MEDIA	2

Gambar 4.27 Implementasi sistem master buku

Pada gambar implementasi sistem master buku terdapat lima *label* yang terdiri dari (nomor pinjam, nomor anggota, telah pinjam, tanggal pinjam, dan nomor pinjam), empat *textbox*, satu *combobox*, lima *button* yaitu (simpan, batal, tutup, *form* pengembalian buku, petunjuk penggunaan, dan cari anggota), dan dua *data grid view* yang digunakan untuk menampilkan data anggota dan peminjaman

buku, dimana admin dapat melakukan *maintenance* data buku seperti: menambah koleksi buku baru, *update* data koleksi buku, dan menghapus data koleksi buku kemudian data akan tersimpan pada *database* buku.

The screenshot shows a Windows application window titled "Petugas". The main title bar is red with the word "Petugas" in white. Below the title bar is a green header bar with the word "Petugas" in a larger, stylized font. The main content area is a grid view of data with the following columns: KODEPTG, NAMAPTG, PASSWORDPTG, and STATUSP. There are two rows of data:

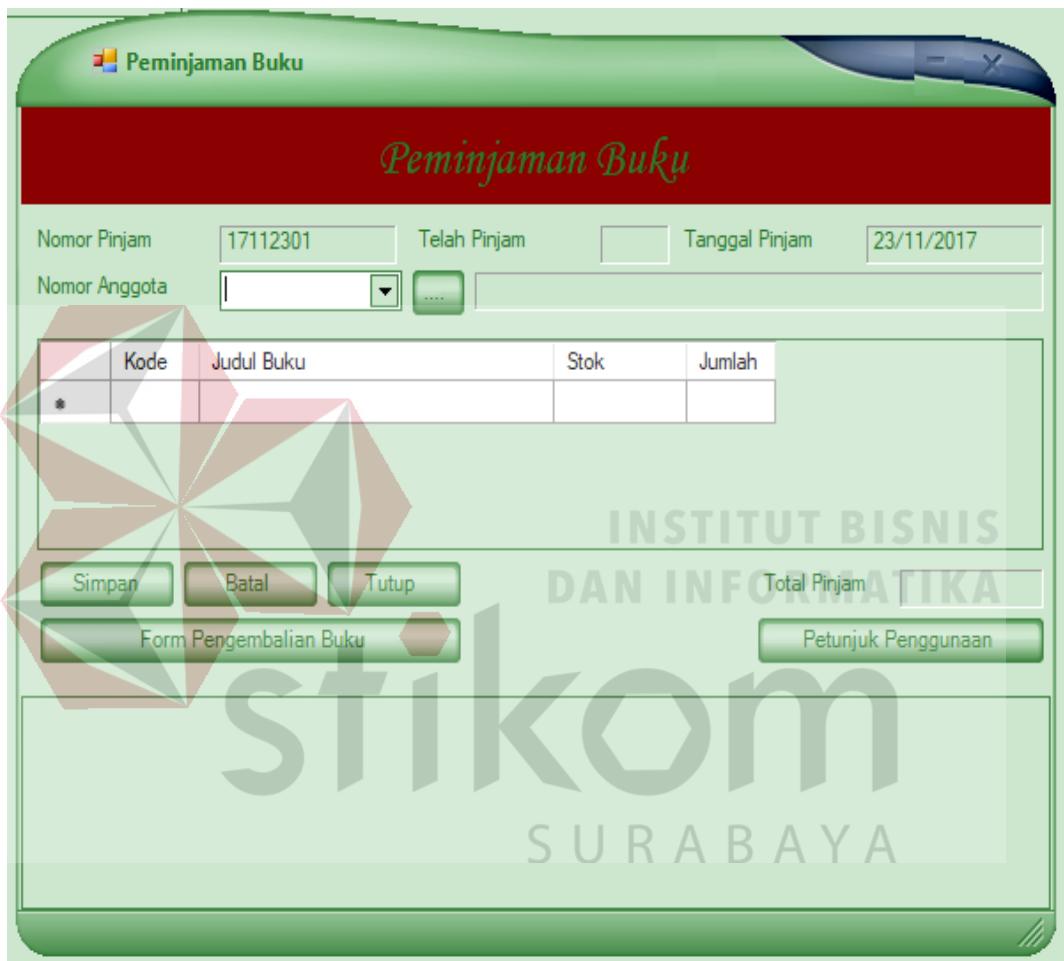
	KODEPTG	NAMAPTG	PASSWORDPTG	STATUSP
1	P001	ADMIN	ADMIN	ADMINISTRATOR
2	P002	AZIS	AZIS	USER

Below the grid is a navigation bar with arrows for navigating between pages. At the top left of the main area, there is a small form with fields for "Kode", "Nama", "Password", and "Status", and buttons for "Simpan", "Hapus", "Batal", and "Tutup".

Gambar 4.28 Implementasi sistem master petugas

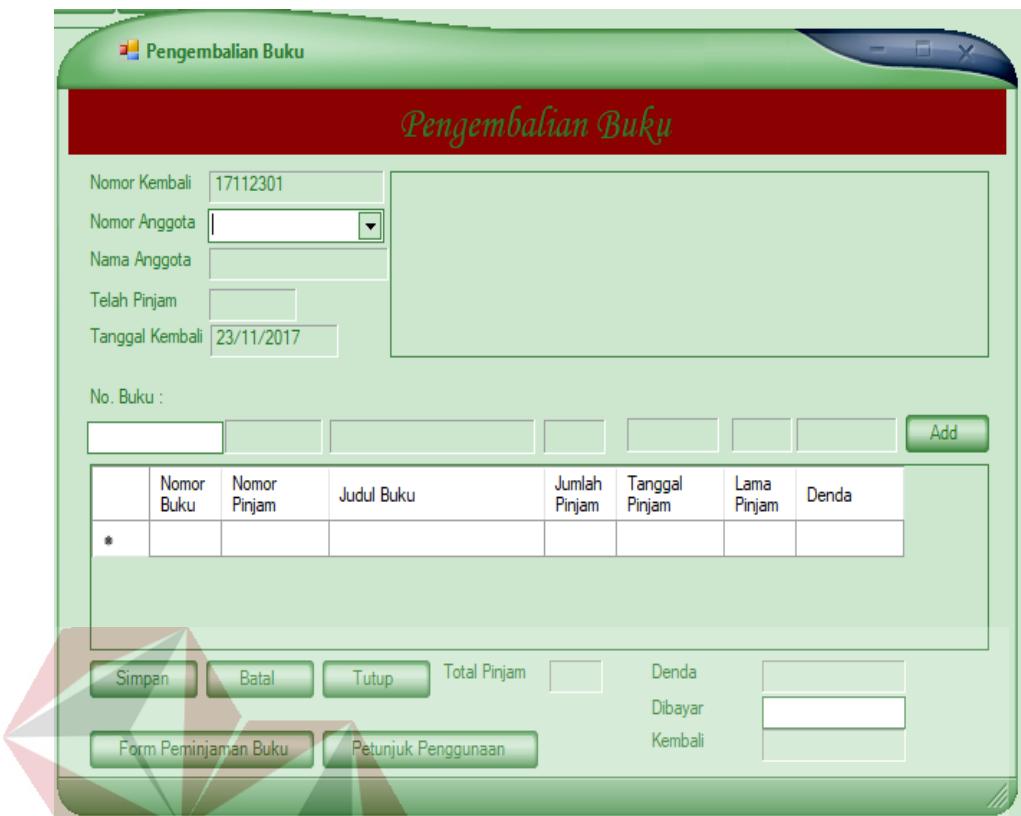
Pada gambar implementasi sistem master petugas terdapat empat *label* yang terdiri dari (kode, nama, password, status), tiga *textbox*, satu *combobox*, empat *button* yaitu (simpan, hapus, batal, tutup), dan data *grid view* yang digunakan untuk menampilkan data petugas, dimana admin ini adalah kepala

perpustakaan yang dapat melakukan *maintenance* data petugas seperti: menambah data petugas baru, *update* data petugas, dan menghapus data petugas kemudian data akan tersimpan pada *database* petugas, sedangkan user adalah petugas dari perpustakaan tersebut.



Gambar 4.29 Implementasi sistem transaksi peminjaman buku

Pada gambar implementasi sistem transaksi peminjaman buku terdapat *form* data peminjaman buku, dimana admin akan menginputkan data buku yang akan dipinjam oleh anggota dengan menginputkan no buku dan no anggota, kemudian admin akan menyimpan data peminjaman melalui aplikasi dan data tersebut akan tersimpan dalam *database* pinjam.



Gambar 4.30 Implementasi sistem transaksi pengembalian buku

Pada gambar implementasi sistem transaksi pengembalian buku terdapat sepuluh *label* yang terdiri dari (nomor kembali, nomor anggota, nama anggota, telah pinjam, tanggal kembali, no buku, total pinjam, denda, dibayar, kembali), lima belas *textbox*, enam *button* yaitu (add, simpan, batal, tutup, *form* peminjaman buku, petunjuk penggunaan), satu *combobox*, dan dua *data grid view* yang *form* data pengembalian buku, dimana admin akan menginputkan data buku yang akan dikembalikan oleh anggota dengan menginputkan nomor buku dan nomor anggota di form ini juga terdapat perhitungan denda yang berlaku ketika ada anggota yang telat mengembalikan buku yang dipinjam, kemudian admin akan menyimpan data pengembalian melalui aplikasi dan data tersebut akan tersimpan dalam *database* kembali .



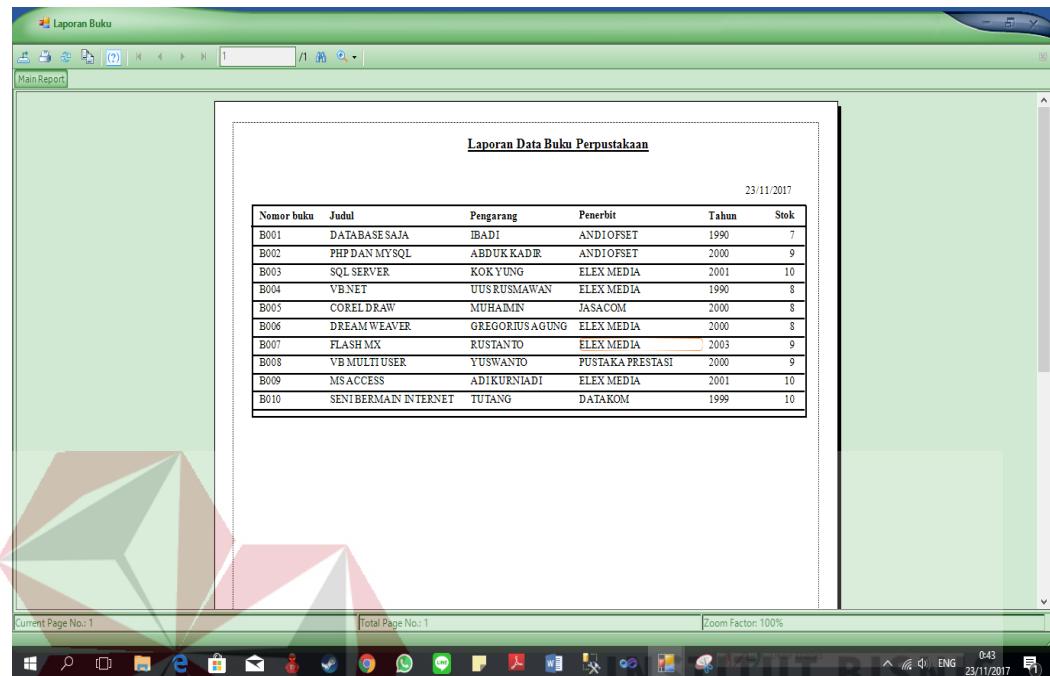
Gambar 4.31 Implementasi sistem cetak laporan master

Pada gambar implementasi sistem cetak laporan master terdapat dua menu yaitu menu laporan data anggota dan laporan data buku, ketika salah satu dipilih maka akan melanjutkan ke *form* selanjutnya.

Laporan Data Anggota			
23/11/2017			
Nomor Anggota	Nama	Alamat	Telepon
A001	ALBANA	JL KARAPITAN	02188227739
A002	RYAN	JL BUDAYA	02299338022
A003	HAFIZ	JL MUMY	0228372642
A004	DENIRA	JL BEKASIRAYA	02188227722
A005	ALIKA	JL MUARA KARANG	02293827942
A006	RUSMAWAN	JL KOSAMBI	02672288354
A007	RISNA	JL BUARAN	02199223344
A008	WISHMAN	JL KEMUNING	02199228023
A009	AGNES	JL MUARA BARU	02288337721
A010	RAIHAN	JL BUMIASIH NO 30 BEKASI	09876788787

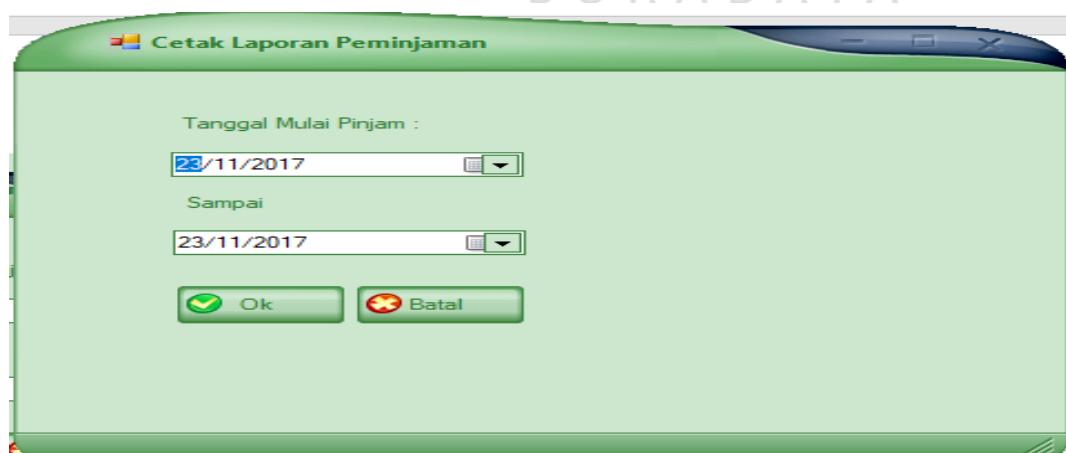
Gambar 4.32 Implementasi sistem laporan data anggota

Pada gambar implementasi sistem laporan data anggota menampilkan semua data anggota yang ada dalam *database* anggota.



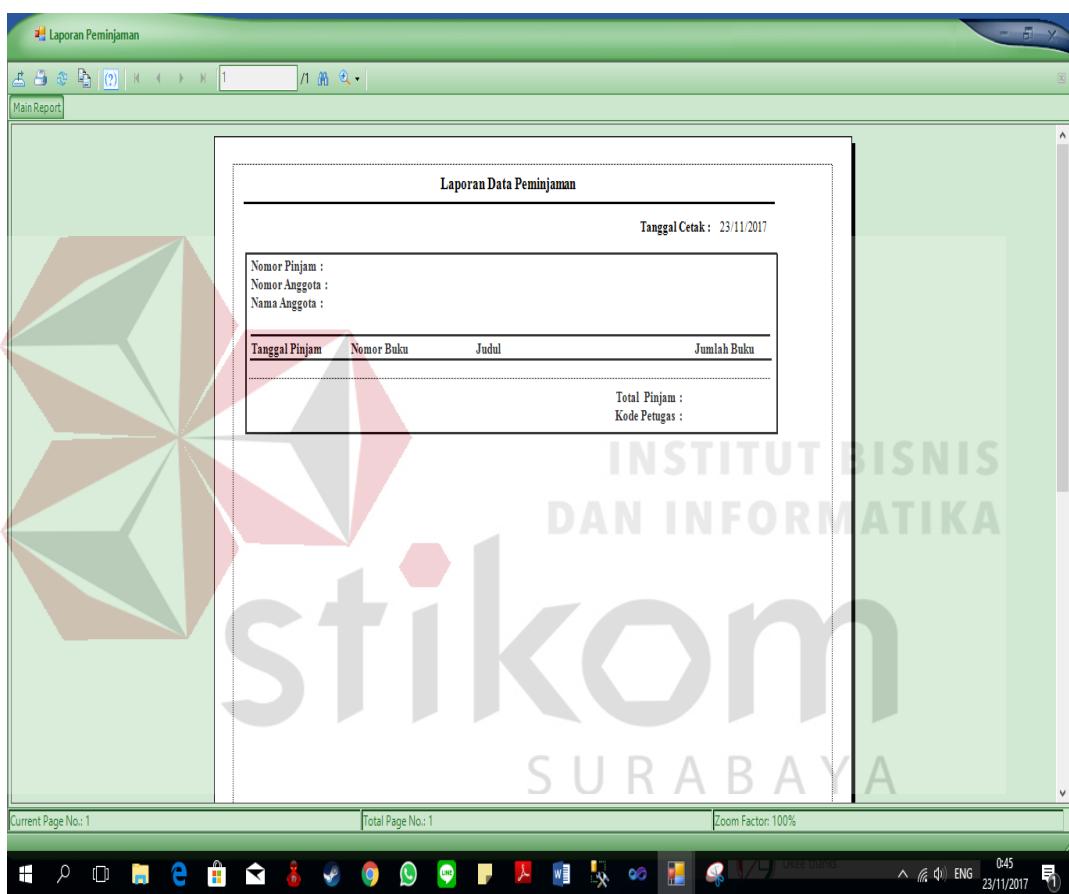
Gambar 4.33 Implementasi sistem laporan data buku

Pada gambar implementasi sistem laporan data buku menampilkan semua data koleksi buku yang ada dalam *database* buku.



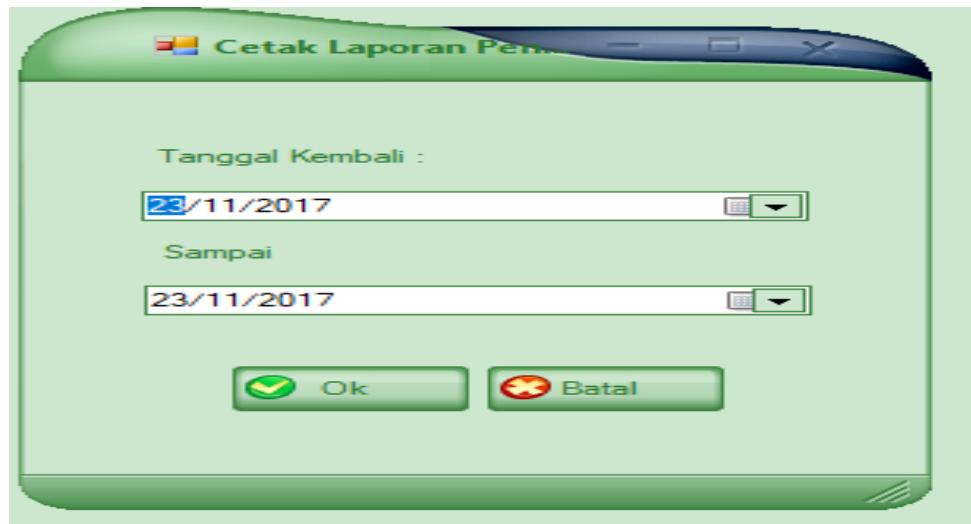
Gambar 4.34 Implementasi sistem laporan peminjaman

Pada gambar implementasi sistem laporan peminjaman terdapat *form generate* tanggal mulai pinjam koleksi buku, dalam *form* ini admin mengambil tanggal pinjam dari anggota yang pinjam koleksi buku dengan melakukan *generate* tanggal kemudian pilih *button* ok maka akan melanjutkan ke *form* selanjutnya.



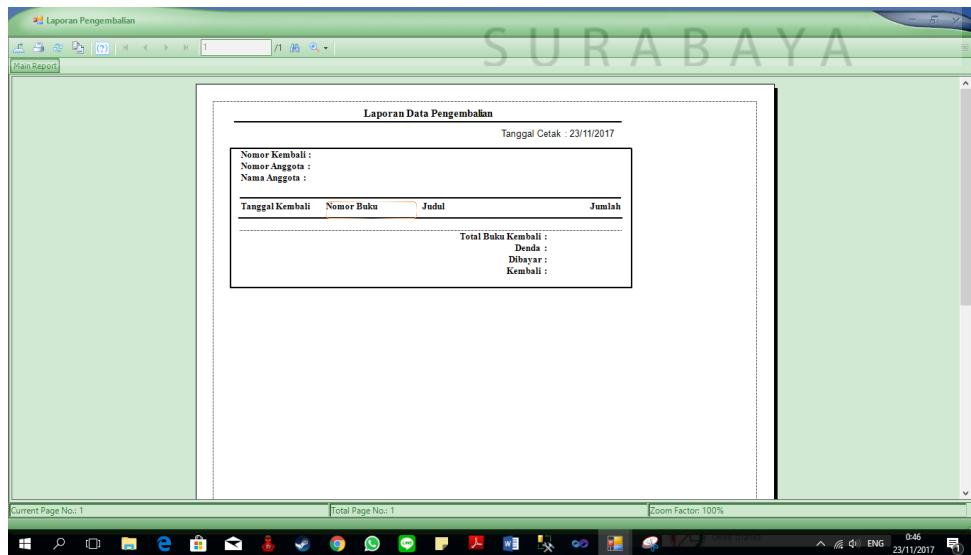
Gambar 4.35 Implementasi sistem *form* laporan peminjaman

Pada gambar implementasi sistem *form* laporan peminjaman berikut adalah tampilan dari form laporan peminjaman yang menjelaskan tentang nomor pinjam, nomor anggota, nama anggota, total pinjam dan kode pinjam, dan tanggal cetak setalah laporan dicetak akan diberikan kepada kepala sekolah oleh kepala perpustakaan.



Gambar 4.36 Implementasi sistem laporan pengembalian

Pada gambar implementasi sistem laporan pengembalian terdapat *form generate* tanggal mulai pinjam koleksi buku, dalam *form* ini admin mengambil tanggal kembali dari anggota yang mengembalikan koleksi buku dengan melakukan *generate* tanggal kemudian pilih *button* ok maka akan melanjutkan ke *form* selanjutnya.



Gambar 4.37 Desain Antarmuka Transaksi pengembalian Buku

Pada gambar implementasi sistem *form* laporan pengembalian berikut adalah tampilan dari form laporan pengembalian yang menjelaskan tentang nomor kembali, nomor anggota, nama anggota, total buku kembali dan denda.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi sirkulasi perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya berbasis desktop adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat membantu melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya.
2. Aplikasi ini dapat membantu petugas perpustakaan dalam hal pengontrolan peminjaman dan pengembalian koleksi buku perpustakaan SMP Negeri 39 Surabaya.
3. Aplikasi ini dapat memudahkan Kepala Sekolah dalam melihat laporan-laporan peminjaman dan pengembalian buku.

5.2 Saran

Berdasarkan penjelasan tentang aplikasi yang telah dibuat, dapat diberikan saran untuk pengembangan sistem ini sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan menjadi lebih kompleks lagi dengan menggabungkan dengan sistem yang lain, seperti : kurikulum, dan kesiswaan menjadi suatu *integrated system*.
2. Sistem dapat dikembangkan berbasis *mobile application*.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Sulistiyo. 2010. *Metode Penelitian*. Jakarta : Pelaku.
- Hartono, Jogyianto. 2008. *Analisis dan Desain Sistem Informasi* Yogyakarta: CV. Andi Offset
- Konixbam. 2009. *Aplikasi Dekstop Menggunakan VB. Net*. Yogyakarta: BPFE
- Pressman. R.S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1* . Yogyakarta: Andi.

Undang-undang. No.43. Tahun 2007 .*Pengelolaan dan Pelayanan Perpustakaan*.

