



**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS
DESKTOP PADA SMA NEGERI 2 SUMENEP**

KERJA PRAKTIK

Program Studi

S1 Sistem Informasi

**INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA**

stikom
SURABAYA

Oleh:

Andi Tri Anggara

15410100164

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2018

LAPORAN KERJA PRAKTIK

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS DESKTOP PADA SMA NEGERI 2 SUMENEP

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Disusun Oleh :

Nama : Andi Tri Anggara

NIM : 15.41010.0164

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

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

2018



Jika sudah berada di dunia, janganlah menumpuk dunia

Tapi tumpuklah akhirat sebanyak-banyaknya

stikom
SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS
DESKTOP PADA SMA NEGERI 2 SUMENEP**

Laporan Kerja Praktik oleh:

Andi Tri Anggara
NIM : 15.41010.0164

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 03 Juli 2018

Disetujui :

Dosen Pembimbing



Slamet, M. T.

NIDN. 0701127503

Penyelia



Khairunnisa, S.Pd

NIP. 19690510 199703 2 004

Mengetahui,



Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

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

NIDN. 0731057301

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Andi Tri Anggara
NIM : 15410100164
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN
BERBASIS DESKTOP PADA SMA NEGERI 2 SUMENEP**

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 Royalti 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 keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 03 Juli 2018

Yang menyatakan,



Andi Tri Anggara
NIM : 15.41010.0164

ABSTRAK

SMA Negeri 2 Sumenep merupakan sekolah yang terletak pada pusat kota di Kabupaten Sumenep yang bergerak dibidang pendidikan. Saat ini sekolah tersebut masih mengalami kesulitan dalam pengolahan data, khususnya pada bagian perpustakaan. Adapun maksud dan tujuan dalam pembuatan aplikasi perpustakaan adalah membantu petugas perpustakaan dalam melakukan pencatatan dan mengubah data menjadi informasi dengan pemanfaatan teknologi informasi.

Pembuatan aplikasi tersebut memerlukan langkah-langkah yaitu menganalisa proses bisnis melalui wawancara dan diperkuat dengan observasi untuk melihat keberlangsungan proses bisnis yang terjadi. Kemudian merancang *Sistem Flow*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* dan mendesain *database* yang meliputi pembuatan *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM), Struktur tabel serta membuat desain *input* dan *output*. Selanjutnya mengimplementasi sistem dan melakukan pembahasan terhadap hasil implementasi yang telah dilakukan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Aplikasi Perpustakaan, SMA Negeri 2 Sumenep

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan Kerja Praktik di SMA Negeri 2 Sumenep dengan baik dan lancar serta dapat menyelesaikan pembuatan laporan Kerja Praktik ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Sholawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya.

Penyusunan laporan Kerja Praktik merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian Kerja Praktik yang dilaksanakan pada tanggal 22 Januari 2018 sampai dengan 22 Februari 2018. Laporan ini dapat tersusun tidak lepas dari kerjasama dan bantuan berbagai pihak yang ikut mendukung dan mensukseskan Kerja Praktik yang telah penulis lakukan. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orangtua penulis yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungannya baik secara material maupun spiritual kepada penulis selama mengerjakan Kerja Praktik.
2. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya beserta jajarannya.
3. Bapak Tutut Wuriyanto, M.Kom. selaku dosen wali.
4. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi beserta jajarannya.
5. Bapak Hermono Prayudi Anggoro, S.Pd., MM selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Sumenep beserta jajarannya yang telah memberi kesempatan seluas-luasnya untuk dapat mengembangkan dan mengapresiasi kemampuan penulis untuk berperan serta dalam Kerja Praktik yang dilaksanakan.

6. Bapak Slamet, M. T. selaku dosen pembimbing Kerja Praktik yang telah bersedia mendampingi dan memotivasi penulis untuk berbuat yang terbaik selama proses pelaksanaan Kerja Praktik dan terus membimbing dalam penyusunan laporan Kerja Praktik.
7. Bapak Wahyu Priastoto, S.E. selaku PPKP pada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya beserta jajarannya.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan limpahan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan ataupun nasehatnya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan Kerja Praktik serta penyusunan laporan ini. Oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, semoga apa yang telah penulis lakukan dalam Kerja Praktik dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 03 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI.....	5
2.1 Sejarah SMA Negeri 2 Sumenep.....	5
2.2 Logo Sekolah	5
2.3 Visi, Misi dan Tujuan Sekolah	6
2.3.1 Visi Sekolah.....	6
2.3.2 Misi Sekolah.....	6
2.3.3 Tujuan Sekolah.....	6
2.4 Struktur Organisasi	7
BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	8
3.1.1 Definisi Sistem.....	8
3.1.2 Definisi Informasi	13
3.2 Pengertian Perpustakaan	13
3.2.1 Jenis-Jenis Perpustakaan.....	14
3.2.2 Fungsi Perpustakaan	15
3.3 Sistem Informasi Perpustakaan.....	16

3.4	Analisa dan Perancangan Sistem	16
3.5	Pengertian Aplikasi.....	17
3.6	Pengertian Aplikasi Desktop	18
3.7	<i>Database</i>	18
3.8	Sistem Basis Data	20
3.9	<i>Database Management System (DBMS)</i>	21
3.10	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	23
3.11	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	25
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN.....		28
4.1	Metode Penelitian	28
4.2	Analisa dan Perancangan Kebutuhan Sistem.....	32
4.2.1	<i>System Flow</i>	33
4.3	Desain Sistem	40
4.3.1	<i>Context Diagram</i>	40
4.3.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	41
4.4	Perancangan <i>Database</i>	47
4.4.1	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	48
4.4.2	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	48
4.4.3	Struktur Tabel	49
4.5	Implementasi Sistem.....	52
4.5.1	<i>Form Login</i>	52
4.5.2	<i>Form Utama Admin</i>	54
4.5.3	<i>Form Utama User</i>	54
4.5.4	<i>Form Buku</i>	55
4.5.5	<i>Form Pencarian Buku</i>	56
4.5.6	<i>Form Anggota</i>	56
4.5.7	<i>Form Peminjaman</i>	57
4.5.8	<i>Form Pengembalian</i>	58
4.5.9	<i>Form Laporan</i>	58
4.5.10	<i>Form Laporan Buku</i>	59
4.5.11	<i>Form Laporan Peminjaman</i>	60
4.6	Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem.....	60

4.6.1 Uji Coba <i>Form Login Admin</i>	61
4.6.2 Uji Coba <i>Form Login User</i>	62
4.6.3 Uji Coba <i>Form Buku</i>	64
4.6.4 Uji Coba Pencarian Buku.....	67
4.6.5 Uji Coba <i>Form Anggota</i>	68
4.6.6 Uji Coba <i>Form Peminjaman</i>	71
4.6.7 Uji Coba <i>Form Pengembalian</i>	75
4.6.8 Uji Coba <i>Form Laporan</i>	79
BAB V PENUTUP	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	86

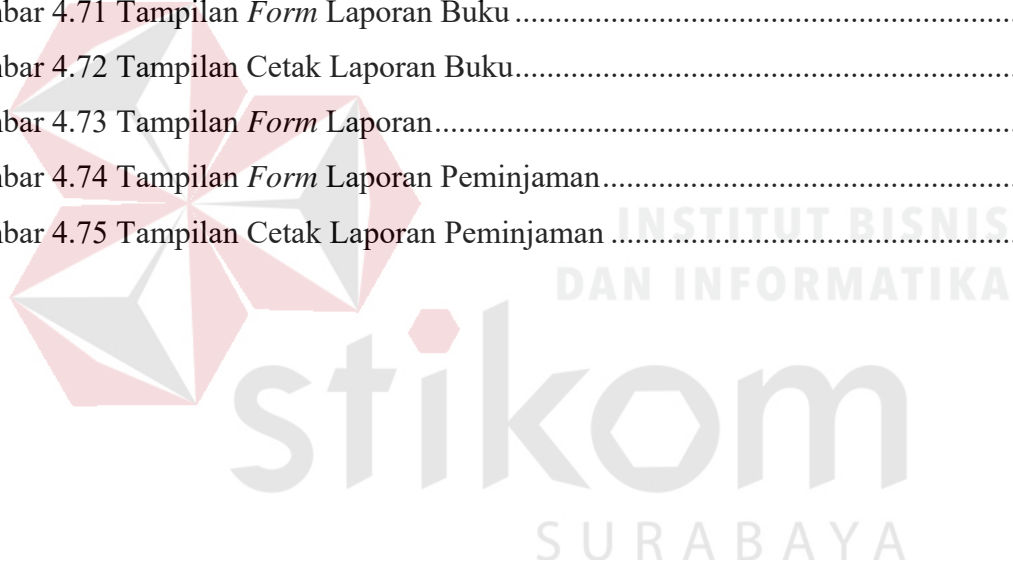


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Sekolah.....	5
Gambar 2.2 Stuktur Organisasi Sekolah.....	7
Gambar 4.1 Proses Bisnis Pendaftaran Anggota.....	28
Gambar 4.2 Proses Bisnis Pencatatan Buku.....	29
Gambar 4.3 Proses Bisnis Peminjaman Buku	30
Gambar 4.4 Proses Bisnis Pengembalian Buku	30
Gambar 4.5 Proses Bisnis Pembuatan Laporan.....	31
Gambar 4.6 <i>System Flow Login</i>	33
Gambar 4.7 <i>System Flow</i> Pendaftaran Anggota Baru	34
Gambar 4.8 <i>System Flow</i> Pencatatan Buku	35
Gambar 4.9 <i>System Flow</i> Pencarian Buku.....	36
Gambar 4.10 <i>System Flow</i> Peminjaman Buku	37
Gambar 4.11 <i>System Flow</i> Pengembalian Buku.....	38
Gambar 4.12 <i>System Flow</i> Pembuatan Laporan.....	39
Gambar 4.13 <i>Context Diagram</i>	40
Gambar 4.14 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0.....	42
Gambar 4.15 DFD Level 1 Pencatatan Buku	43
Gambar 4.16 DFD Level 1 Pencarian Buku.....	43
Gambar 4.17 DFD Level 1 Pendaftaran Anggota	44
Gambar 4.18 DFD Level 1 Peminjaman Buku	45
Gambar 4.19 DFD Level 1 Pengembalian Buku.....	46
Gambar 4.20 DFD Level 1 Pembuatan Laporan	47
Gambar 4.21 <i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....	48
Gambar 4.22 <i>Physical Data Model</i> (PDM).....	49
Gambar 4.23 <i>Form Login</i>	53
Gambar 4.24 <i>Form</i> Utama Admin.....	54
Gambar 4.25 <i>Form</i> Utama User	55
Gambar 4.26 <i>Form</i> Buku.....	55
Gambar 4.27 <i>Form</i> Pencarian Buku	56

Gambar 4.28 <i>Form Anggota</i>	57
Gambar 4.29 <i>Form Peminjaman</i>	57
Gambar 4.30 <i>Form Pengembalian</i>	58
Gambar 4.31 <i>Form Laporan</i>	59
Gambar 4.32 <i>Form Laporan Buku</i>	59
Gambar 4.33 <i>Form Laporan Peminjaman</i>	60
Gambar 4.34 Tampilan <i>Form Login Admin</i>	61
Gambar 4.35 Notifikasi <i>Login Admin Berhasil</i>	61
Gambar 4.36 Notifikasi <i>Login Admin Gagal</i>	62
Gambar 4.37 Tampilan <i>Form Utama Admin</i>	62
Gambar 4.38 Tampilan <i>Form Login User</i>	63
Gambar 4.39 Notifikasi <i>Login User Berhasil</i>	63
Gambar 4.40 Notifikasi <i>Login User Gagal</i>	63
Gambar 4.41 Tampilan <i>Form Utama User</i>	64
Gambar 4.42 Tampilan <i>Form Buku</i>	64
Gambar 4.43 Tampilan <i>Input Data Buku</i>	65
Gambar 4.44 Notifikasi <i>Simpan Data Buku</i>	65
Gambar 4.45 Tampilan <i>Ubah Data Buku</i>	66
Gambar 4.46 Notifikasi <i>Ubah Data Buku</i>	66
Gambar 4.47 Tampilan <i>Hapus Data Buku</i>	67
Gambar 4.48 Notifikasi <i>Hapus Data Buku</i>	67
Gambar 4.49 Tampilan <i>Pencarian Data Buku</i>	68
Gambar 4.50 Tampilan <i>Form Anggota</i>	68
Gambar 4.51 Tampilan <i>Input Data Anggota</i>	69
Gambar 4.52 Notifikasi <i>Simpan Data Anggota</i>	69
Gambar 4.53 Tampilan <i>Ubah Data Anggota</i>	70
Gambar 4.54 Notifikasi <i>Ubah Data Anggota</i>	70
Gambar 4.55 Tampilan <i>Hapus Data Anggota</i>	71
Gambar 4.56 Notifikasi <i>Hapus Data Anggota</i>	71
Gambar 4.57 Tampilan <i>Form Peminjaman</i>	72
Gambar 4.58 Notifikasi <i>Id Anggota Tidak Ditemukan</i>	72
Gambar 4.59 Tampilan <i>Form Transaksi Peminjaman</i>	73

Gambar 4.60 Tampilan Hasil Pencarian Kode Buku	73
Gambar 4.61 Tampilan Hasil Informasi Transaksi	74
Gambar 4.62 Notifikasi Transaksi Peminjaman Berhasil	74
Gambar 4.63 Tampilan Hasil Transaksi Berhasil Disimpan	75
Gambar 4.64 Tampilan <i>Form</i> Pengembalian	76
Gambar 4.65 Notifikasi Id Anggota Tidak Ditemukan	76
Gambar 4.66 Tampilan <i>Form</i> Transaksi Pengembalian.....	77
Gambar 4.67 Tampilan Hasil Informasi Transaksi Pengembalian.....	77
Gambar 4.68 Notifikasi Transaksi Pengembalian Berhasil.....	78
Gambar 4.69 Tampilan Hasil Transaksi Berhasil Dikembalikan	78
Gambar 4.70 Tampilan <i>Form</i> Laporan.....	79
Gambar 4.71 Tampilan <i>Form</i> Laporan Buku	80
Gambar 4.72 Tampilan Cetak Laporan Buku.....	81
Gambar 4.73 Tampilan <i>Form</i> Laporan.....	81
Gambar 4.74 Tampilan <i>Form</i> Laporan Peminjaman.....	82
Gambar 4.75 Tampilan Cetak Laporan Peminjaman	83



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	24
Tabel 4.1 Struktur Tabel Buku	50
Tabel 4.2 Struktur Tabel Anggota	51
Tabel 4.3 Struktur Tabel Peminjaman	51
Tabel 4.4 Struktur Tabel Pengembalian	52



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Balasan Instansi	86
Lampiran 2. <i>Form</i> KP-5 (Halaman 1)	87
Lampiran 3. <i>Form</i> KP-5 (Halaman 2)	88
Lampiran 4. <i>Form</i> KP-6 Log Harian dan Catatan Perubahan Acuan Kerja.....	89
Lampiran 5. <i>Form</i> KP-7 Kehadiran Kerja Praktik	90
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Kerja Praktik	91
Lampiran 7. Biodata Penulis	92



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan Teknologi Informasi mulai mendapat sambutan positif dari masyarakat. Perkembangannya tidak hanya disambut dan dinikmati oleh kalangan bisnis maupun pemerintah saja, tetapi juga mulai merambah dalam dunia pendidikan karena ketersediaan informasi yang terintegrasi makin penting dalam mendukung upaya menciptakan generasi penerus bangsa yang kompetitif.

Perpustakaan merupakan salah satu sarana sumber informasi yang tidak lepas dari dunia pendidikan. Keberadaan perpustakaan sering dikatakan sebagai salah satu hal yang penting dalam rantai belajar mengajar pada lingkup pendidikan. Begitu juga halnya dengan perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep yang menjadi pusat pembelajaran dan pengetahuan bagi siswa-siswi, guru dan karyawan. Dengan adanya perpustakaan diharapkan dapat membuat lulusan SMA Negeri 2 Sumenep memiliki wawasan yang luas.

SMA Negeri 2 Sumenep merupakan salah satu sekolah yang berada di pusat Kota Sumenep, Madura. Sistem yang saat ini berjalan pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep adalah sistem pencatatan konvensional dimana peminjaman, pengembalian, pendataan buku, serta pendaftaran anggota dicatat dan disimpan dalam buku yang berbeda. Hal ini tentunya mengakibatkan proses pencatatan dan sirkulasi perpustakaan menjadi tidak efektif dan efisien.

Transaksi peminjaman dan pengembalian buku pencatatan buku baru dilakukan

hampir setiap hari yang memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan. Pembuatan laporan bulanan mengenai jumlah transaksi peminjaman buku dan jumlah buku memakan waktu yang cukup lama karena harus mencari data pada kumpulan berkas berkas. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah aplikasi perpustakaan yang sesuai dengan kebutuhan SMA Negeri 2 Sumenep sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh pihak perpustakaan.

Aplikasi perpustakaan terdiri dari pendaftaran anggota baru, sirkulasi peminjaman, pengembalian, pencatatan buku, pencarian buku dan laporan bulanan. Program kerja petugas disimpan pada *database server* yang dapat diakses selama 7x24 jam. Dengan adanya aplikasi ini dalam pencarian data dan pembuatan laporan dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Aplikasi ini dapat menghasilkan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan jangka panjang serta meningkatkan mutu pelayanan perpustakaan kepada seluruh civitas SMA Negeri 2 Sumenep.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah tentang bagaimana membangun aplikasi perpustakaan yang dapat menjadi solusi permasalahan yang dihadapi pihak perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan batasan masalah, sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini membahas tentang pencatatan buku.
- b. Aplikasi ini membahas tentang pencarian buku.
- c. Aplikasi ini membahas tentang pendaftaran anggota.
- d. Aplikasi ini membahas tentang sirkulasi peminjaman buku.

- e. Aplikasi ini membahas tentang sirkulasi pengembalian buku.
- f. Aplikasi ini membahas tentang laporan buku, dan transaksi peminjaman.
- g. Aplikasi ini tidak membahas tentang proses denda jika peminjaman buku melebihi batas.
- h. Aplikasi ini memiliki 2 pengguna, yaitu admin dan *user*.

1.4 Tujuan

Tujuan pada penelitian ini adalah merancang bangun aplikasi perpustakaan di SMA Negeri 2 Sumenep, dimana sistem terdiri dari proses *login*, pencatatan buku, pencarian buku, pendaftaran anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, laporan jumlah buku, dan laporan transaksi peminjaman.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dapat dibagi dalam lima bab yaitu pendahuluan, gambaran umum instansi, landasan teori, deskripsi pekerjaan dan penutup. Masing-masing bab terdiri atas beberapa sub bahasan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah berdasarkan latar belakang, batasan masalah dan tujuan mengapa aplikasi dibuat serta sistematika dari penulisan laporan.

BAB II : GAMBARAN UMUM INSTANSI

Berisi sekilas sejarah perusahaan, visi dan misi, serta profil SMA Negeri 2 Sumenep.

BAB III : LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori pendukung dan literatur yang digunakan dalam pengerjaan aplikasi. Teori yang digunakan adalah teori tentang

pengertian sistem, sistem informasi, analisis dan perancangan, pengertian aplikasi, pengertian desktop, pengertian *database*, pengertian *data flow diagram*, pengertian *conceptual data model* beserta *physical data model*.

BAB IV : DESKRIPSI PEKERJAAN

Mendeskripsikan uraian pekerjaan yang dimulai dari analisa kebutuhan aplikasi, rancangan, dan desain hingga implementasi aplikasi.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari penggunaan aplikasi dan saran pengembangan yang akan dilakukan selanjutnya.



BAB II

GAMBARAN UMUM INSTANSI

2.1 Sejarah SMA Negeri 2 Sumenep

SMA Negeri 2 Sumenep adalah SMA negeri yang terletak di jalan KH. Wahid Hasyim III/11, Sumenep, Madura, Jawa Timur. Sekolah ini berdiri sejak tahun 1990 dan sesuai dengan peraturan yang berlaku sejak tahun pertama penerimaan siswa 1991 sampai dengan 1992 rata-rata SMA Negeri 2 Sumenep menampung sebanyak 3 kelas.

Pada awal menerima murid SMA ini berafiliasi dengan SMA Negeri 1 Sumenep. Panitia pendiri tidak pernah surut berjuang mewujudkan membangun SMA Negeri 2 Sumenep bersama pemerintah daerah, dan komite sekolah mengusahakan pembangunan sekolah yang memenuhi syarat. Setelah 2 tahun SMA ini berubah menjadi SMA Negeri 2 Sumenep.

2.2 Logo Sekolah



Gambar 2.1 Logo Sekolah

2.3 Visi, Misi dan Tujuan Sekolah

2.3.1 Visi Sekolah

Berbasis ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan, mempersiapkan generasi beriman dan bertaqwa, cerdas, berjiwa usaha dan berbudaya kearifan lokal untuk menyongsong kehidupan global.

2.3.2 Misi Sekolah

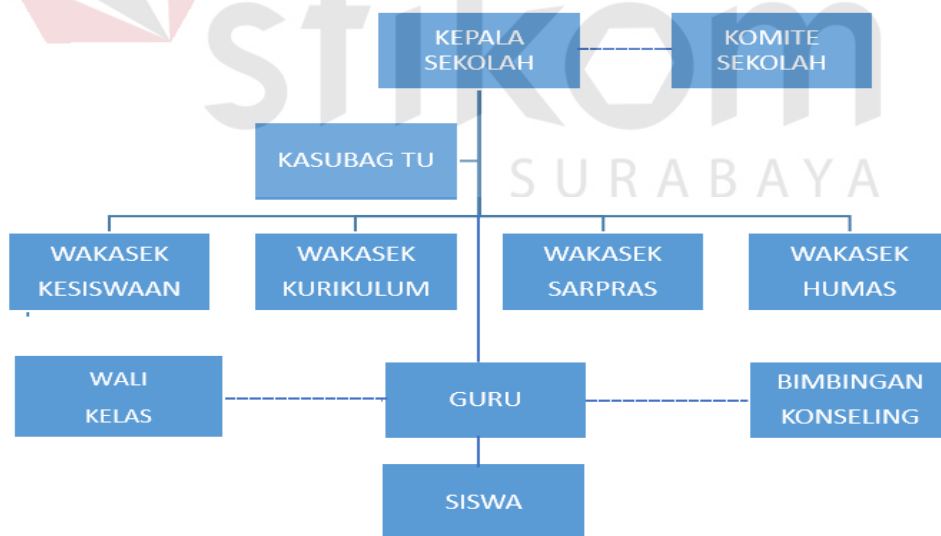
1. Menciptakan lingkungan pembelajaran berbasis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang berwawasan lingkungan dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran.
2. Menciptakan dan meningkatkan mutu pembelajaran yang efektif dan efisien melalui proses pembelajaran yang inovatif dan kreatif.
3. Menumbuh-kembangkan semangat belajar untuk meningkatkan rasa keimanan dan ketaqwaan, mewujudkan keunggulan berfikir dan berkarya, berjiwa usaha serta mengaplikasikan segala potensi yang dimiliki peserta didik.
4. Mewujudkan peserta didik yang dapat berkomunikasi secara efektif dengan bahasa internasional dalam bingkai budaya kearifan lokal.
5. Menerapkan manajemen kerjasama antar lembaga secara aktif dengan melibatkan seluruh potensi masyarakat yang terkait dengan pengembangan visi sekolah.
6. Mewujudkan layanan prima penyelenggaraan pendidikan.

2.3.3 Tujuan Sekolah

1. Mempersiapkan peserta didik yang bertaqwa kepada Allah Yang Maha Esa.

2. Membentuk peserta didik yang berbudi pekerti luhur, mampu menghormati orang tua, guru/karyawan TU dan sesama peserta didik serta lingkungannya menurut nilai-nilai agama serta nilai-nilai kearifan budaya lokal.
3. Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang cerdas, berkualitas dan berprestasi dalam bidang akademik dan non akademik sehingga menjadi peserta didik yang unggul.
4. Membekali peserta didik agar memiliki keterampilan berbasis teknologi berwawasan lingkungan, menguasai bahasa asing serta mampu mengembangkan diri secara mandiri dalam era globalisasi melalui penerapan aktual kecakapan hidup (*life skill*).
5. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan agar mampu bersaing masuk ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

2.4 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Stuktur Organisasi Sekolah

Berikut ini merupakan jabaran garis besar tugas yang harus dilakukan oleh masing-masing anggota struktur di perusahaan:

1. Kepala Sekolah:

Membuat kebijakan dan pemberian wewenang kepada bagian-bagian yang berada di bawahnya untuk menjalankan kegiatan organisasi sekolah.

2. Kasubag Tata Usaha:

- a. Menyusun program kerja Tata Usaha.
- b. Membagi tugas Tata Usaha dan pembantu pelaksana.
- c. Mengawasi tugas administrasi keuangan, kepegawaian, ketatalaksanaan, perlengkapan, kebersihan, keamanan dan ketertiban sekolah.
- d. Membina pengembangan karir pegawai Tata Usaha Sekolah.
- e. Memberi penilaian hasil kerja karyawan sekolah melalui buku jurnal kerja.
- f. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketatausahaan.

3. Wakasek Bidang Kesiswaan:

- a. Menyusun program pembinaan kesiswaan/OSIS.
- b. Melaksanakan bimbingan, pengarahan, dan pengendalian kegiatan siswa/OSIS dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah.
- c. Membina dan melaksanakan koordinator keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kerindangan, dan kekeluargaan (K6).
- d. Memberikan pengarahan dalam pemilihan pengurus OSIS.
- e. Melakukan pembinaan pengurus OSIS dalam berorganisasi.
- f. Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidentil.
- g. Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon siswa penerima

beasiswa.

- h. Melaksanakan pemilihan calon siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan diluar sekolah.

4. Wakasek Bidang Kurikulum:

- a. Menyusun program pengajaran.
- b. Menyusun pembagian tugas guru.
- c. Menyusun jadwal pelajaran dan evaluasi belajar.
- d. Menyusun pelaksanaan UN/US.
- e. Menerapkan kriteria persyaratan naik/tidak naik kelas.
- f. Menerapkan jadwal penerimaan buku laporan pendidikan (Rapor) dan penerimaan STTB.
- g. Mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan satuan pelajaran.
- h. Menyediakan buku kemajuan kelas.
- i. Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran/jurnal kelas.

5. Wakasek Bidang Sarana Prasarana:

- a. Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana sekolah.
- b. Mengadministrasikan pendayagunaan sarana dan prasarana.
- c. Pengeloaan pembiayaan alat-alat pengajaran.
- d. Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala.

6. Wakasek Bidang Hubungan Masyarakat:

- a. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah orang tua/wali siswa.
- b. Membina hubungan antara sekolah dengan komite sekolah.
- c. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.

7. Wali Kelas:

- a. Pengolaan kelas.
- b. Penyelenggaran administrasi kelas.
- c. Penyusunan/pembuatan statistik bulanan.
- d. Pengisian daftar kumpulan nilai siswa.
- e. Pembuatan catatan khusus tentang siswa.
- f. Pencatatan mutasi siswa.
- g. Pengisian buku laporan pendidikan (Rapor).
- h. Pembagian buku laporan pendidikan (Rapor).
- i. Membantu administrasi keuangan komite (BP-3).

8. Bimbingan Konseling:

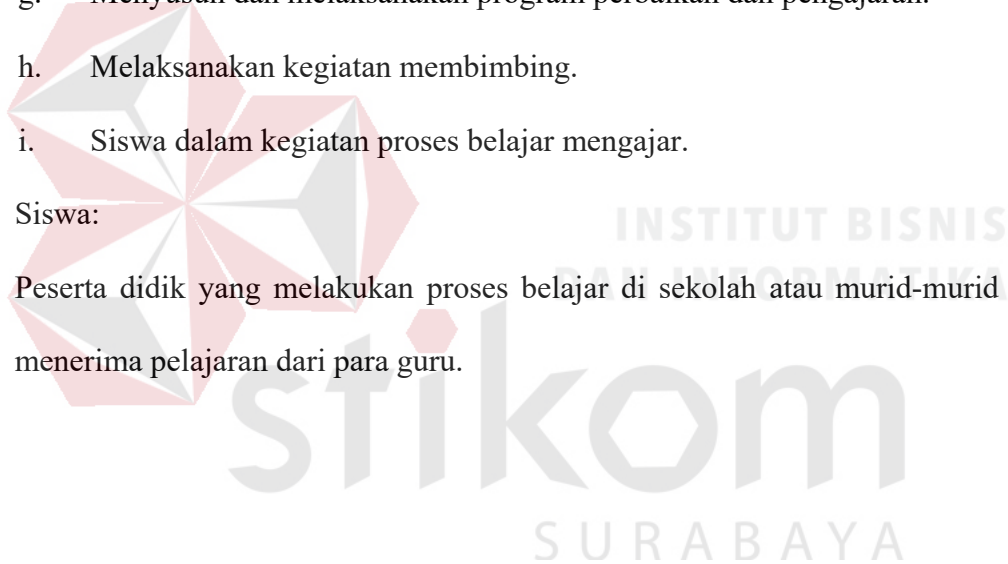
- a. Penyusunan program dan pelaksanaan bimbingan penyuluhan/bimbingan karir.
- b. Koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar.
- c. Memberikan layanan bimbingan penyuluhan kepada siswa agar lebih berprestasi.
- d. Mengadakan penilaian bimbingan penyuluhan/bimbingan karir.
- e. Menyusun statistik hasil penilaian bimbingan penyuluhan/bimbingan karir.
- f. Melaksanakan kegiatan analisis hasil evaluasi belajar praktik atau pelaksanaan bimbingan dan penyuluhan.
- g. Menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut bimbingan dan penyuluhan / bimbingan karir.
- h. Menyusun laporan pelaksanaan bimbingan penyuluhan/bimbingan karir.

9. Guru:

- a. Membuat program pengajaran/rencana kegiatan belajar mengajar catur wulan/tahunan.
- b. Membuat satuan pelajaran.
- c. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
- d. Melaksanakan kegiatan penilaian belajar catur wulan / tahunan.
- e. Mengisi daftar nilai siswa.
- f. Melaksanakan analisis hasil evaluasi.
- g. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengajaran.
- h. Melaksanakan kegiatan membimbing.
- i. Siswa dalam kegiatan proses belajar mengajar.

10. Siswa:

Peserta didik yang melakukan proses belajar di sekolah atau murid-murid yang menerima pelajaran dari para guru.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2009) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelola transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi diartikan sebagai sebuah sistem yang saling terintegrasi satu sama lain secara optimal dengan memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang dibantu dengan prosedur manual, model manajemen dan basis data untuk mengolah data menjadi sebuah informasi. Informasi yang akan dihasilkan nantinya dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan.

Teknik operasi yang terdapat dalam sistem informasi memiliki 4 komponen dasar yaitu mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi. Namun pada penerapannya, komputer sebagai sarana penunjang memiliki keterbatasan, sehingga peran manusia masih tetap penting sebagai pengendali atas pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.

3.1.1. Definisi Sistem

Menurut Jogiyanto (2009) terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut : “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu

kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.” Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :
 “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.” Dari kedua pendekatan di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau sub-sub sistem yang saling berintegrasi dan saling berhubungan satu sama lain membentuk satu kesatuan utuh untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan tertentu.

3.1.2. Definisi Informasi

Definisi informasi dari berbagai sumber sebagai berikut:

1. Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.
2. Menurut Abdul Kadir (2014) informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang bermakna dan berguna bagi manusia. Informasi dapat juga diartikan menjadi data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.
3. Menurut Jogiyanto (2009) Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Dari berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data ke dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

3.2. Pengertian Perpustakaan

Menurut Fajar Nugraha (2014) perpustakaan adalah koleksi yang terdiri dari bahan-bahan yang 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 belajar, penelitian, dan lain-lain.

Perpustakaan tidak hanya sebagai tumpukan buku tanpa ada gunanya, tetapi secara prinsip, perpustakaan harus dapat dijadikan atau berfungsi sebagai sumber informasi bagi setiap yang membutuhkan, dengan kata lain tumpukan buku yang dikelola dengan baik itu baru dikatakan sebagai perpustakaan.

Apabila dapat memberikan informasi tersebut tergantung kepada keadaan bahan pustaka yang tersedia serta keahlian pustaka yang tersedia serta keahlian pustakawannya. Sudah sewajarnya bahwa perpustakaan di setiap negara berkembang seperti dalam dunia pendidikan, di setiap sekolah baik itu tingkat menengah maupun perguruan tinggi tidak luput dari penggunaan buku-buku bahan bacaan, melalui bacaan yang baik, masyarakat dapat meningkatkan pengetahuannya, memperluas pandangannya, memperluas pekertinya.

3.2.1. Jenis-Jenis Perpustakaan

Berdasarkan Keputusan Mendikbud No. 0103/0/1981 tanggal 11 maret 1981 tentang pokok-pokok kebijakan pembinaan dan pengembangan perpustakaan di Indonesia ada beberapa jenis perpustakaan antara lain :

1. Perpustakaan nasional
2. Perpustakaan wilayah
3. Perpustakaan umum
4. Perpustakaan sekolah
5. Perpustakaan perguruan tinggi
6. Perpustakaan khusus
7. Perpustakaan keliling

Sejak diterbitkan Kepres No.11 tahun 1989 nama jenis perpustakaan mengalami perubahan, yakni menjadi:

1. Perpustakaan nasional
2. Perpustakaan wilayah
3. Perpustakaan umum
4. Perpustakaan sekolah
5. Perpustakaan perguruan tinggi
6. Perpustakaan khusus
7. Perpustakaan keliling
8. Perpustakaan tempat ibadah

Perbedaan utama dari masing-masing jenis perpustakaan tersebut terutama pada hal tujuan, tugas dan fungsi serta masyarakat yang dilayaninya, misal tugas pokok perpustakaan nasional adalah menyelenggarakan pengembangan, pembinaan dan pendayagunaan semua jenis perpustakaan, sedangkan perpustakaan umum adalah untuk meningkatkan pengetahuan serta mencerdaskan masyarakat umum.

3.2.2. Fungsi Perpustakaan

Perpustakaan sebagai salah satu lembaga yang berperan aktif dalam peningkatan sumber informasi dan peningkatan sumber daya alam, sangatlah penting artinya dalam usaha mencerdaskan kepentingan bangsa. Perpustakaan dilambangkan sebagai tempat bertanya dalam sumber informasi tentang ilmu pengetahuan yang sifatnya khusus maupun umum. Jadi secara umum tujuan perpustakaan pada waktu sekarang ini ialah agar setiap orang yang datang ke perpustakaan mencari informasi dan kebutuhan-kebutuhan ilmu pengetahuan tidak akan pulang dengan tangan hampa, tetapi pasti akan mendapat segala apa yang dibutuhkan.

Secara global perpustakaan pada umumnya mempunyai fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi
2. Sebagai media dan alat pendidikan
3. Sebagai tempat penelitian
4. Sebagai tempat untuk kebutuhan kultur dan spiritual masyarakat

3.3. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data harian, penunjang kegiatan dalam penyimpanan data, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Rosita Cahyaningtyas (2015) sistem informasi perpustakaan merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota atau peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan.

Sistem informasi perpustakaan harus saling terorganisasi dan terintegrasi satu sama lain antara komputer sebagai penunjang dan manusia sebagai pengendali. Tujuan adanya sistem informasi perpustakaan adalah untuk menyediakan informasi guna mendukung manajemen perpustakaan dalam pengambilan keputusan.

3.4. Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa dan perancangan sebuah sistem informasi merupakan salah satu langkah awal yang harus dilakukan guna mengevaluasi permasalahan yang sedang terjadi serta mendefinisikan kendala yang mungkin akan dihadapi.

Menurut Dian Ade Kurnia (2013) analisa sistem dapat didefinisikan sebagai

proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Fase analisa sistem dilakukan setelah fase perencanaan sistem dan sebelum perancangan sistem. Dalam pengerjaannya analisa sistem membutuhkan ketelitian agar tidak didapat kesalahan pada tahap perancangan.

Menurut Rosita Cahyaningtyas (2015) perancangan sistem adalah suatu proses pemilihan dan pemikiran yang menghubungkan fakta-fakta berdasarkan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu dan menguraikan bagaimana pencapaiannya.

3.5. Pengertian Aplikasi

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.

Menurut Dini Hari Pertiwi (2011) aplikasi adalah program yang ditulis dengan tujuan untuk melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh penggunanya. Pada aplikasi, pemrosesan terhadap data telah ditentukan dalam batasan-batasan tertentu. Aplikasi perangkat lunak beroperasi dengan program-program terkomputerisasi yang dibuat oleh manusia didesain khusus untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh pemakai.

3.6. Pengertian Aplikasi Desktop

Aplikasi desktop adalah aplikasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tidak menggunakan browser dan biasanya telah ditentukan dapat berjalan di *platform* atau *operating system* tertentu.

Aplikasi desktop mampu beroperasi secara *offline* pada komputer atau laptop yang sebelumnya telah terinstal. Aplikasi desktop dapat berjalan dengan baik apabila spesifikasi komputer memenuhi standart yang ditetapkan oleh pembuat aplikasi.

Keuntungan menggunakan aplikasi berbasis desktop adalah proses lebih cepat karena tidak membutuhkan koneksi internet dalam pengoperasiannya. Selain itu aplikasi berbasis desktop dapat berjalan secara independen dan pengaturannya dapat dengan mudah dimodifikasi sesuai dengan keinginan

3.7. Database

Database adalah suatu sistem menyusun dan mengelolah *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap dengan sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan (Nugroho, 2011:1). *Database* dapat dinyatakan sebagai suatu

sistem yang memiliki karakteristik seperti berikut:

- a. Merupakan suatu kumpulan interaksi data yang disimpan bersama dan tanpa mengganggu satu sama lain atau membentuk duplikat data.
- b. Kumpulan data di dalam *database* dapat digunakan oleh sebuah program secara optimal.
- c. Penambahan data baru, modifikasi dan pengambilan kembali dari data dapat dilakukan dengan mudah dan terorganisasi.

Dalam arsitektur *database* terdapat tiga tingkatan yang saling mendukung. Di bawah ini adalah penjelasannya yaitu:

- a. *Internal level* yaitu tingkat yang basis datanya secara fisik ditulis atau disimpan dalam *storage* dan *level* yang berkaitan.
- b. *External level* disebut juga *indivisual user views*, yaitu tingkat yang basis datanya dapat berdasarkan kebutuhan masing-masing aplikasi pada *user* atau *level* yang berkaitan dengan para pemakai.
- c. *Conceptual level* disebut juga *community user view*, yaitu tingkat *user view* dari aplikasi yang berbeda digabungkan sehingga menggunakan basis data secara keseluruhan dengan menyembunyikan penyimpanan data secara fisik yang merupakan penghubung dari *internal level* dan *external level*.

Seluruh operasi yang dilakukan pada *database* didasarkan atas table-tabel dan hubungannya. Dalam model relasional dikenal antara lain *table*, *record*, *field*, indeks, *query* dan penjelasannya sebagai berikut:

- a. *Table* atau *entity* dalam model relasional digunakan untuk mendukung antar muka komunikasi antara pemakai dengan professional komputer.
- b. *Record* atau baris atau dalam istilah model relasional yang formal disebut *tuple*

adalah kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih.

- c. *Field* atau kolom atau dalam istilah model relasional yang formal disebut dengan *attribute* adalah sekumpulan data yang mempunyai atau menyimpan fakta yang sama atau sejenis untuk setiap baris pada tabel.
- d. Indeks merupakan tipe dari suatu table tertentu yang berisi nilai-nilai *field* kunci atau field.
- e. *Query* merupakan sekumpulan perintah *Structure Query Language* (SQL) yang dirancang untuk memanggil kelompok *record* tertentu dari satu tabel atau lebih untuk melakukan operasi pada tabel.

3.8. Sistem Basis Data

Menurut Nugroho (2011), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu Perangkat Keras (*Hardware*), Sistem Operasi (*Operating System*), Basis Data (*Database*), Sistem (Aplikasi atau Perangkat Lunak) Pengelola Basis Data (DBMS), Pemakai (*User*), dan Aplikasi (Perangkat Lunak) lain bersifat opsional.

Keuntungan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga update dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidakkonsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai

yang tidak berwenang.

4. Integritas dapat dipertahankan.
5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (*data independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

Kerugian sistem basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen.

3.9. Database Management System (DBMS)

Menurut Nugroho (2011), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan *file* yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

1. Data Definition Language

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu

set tabel yang disimpan di dalam *file* khusus yang disebut data *dictionary* atau *directory*.

2. *Data Manipulation Language*

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

- a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan *disk*, dan sebagainya.
- b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan *data dictionary*.

3.10. Data Flow Diagram (DFD)





Menurut Jogiyanto (2008) *Data Flow Diagram* digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau yang telah dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan arus data di dalam sistem secara terstruktur dan jelas.

DFD merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2008).

Menurut Jogiyanto (2008), terdapat empat buah simbol pada DFD yang masing-masing digunakan untuk mewakili:

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem), digunakan untuk menyatakan suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi diluar sistem yang dikembangkan orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
2. *Data flow* (arus data), digunakan untuk menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem ataupun hasil dari proses sistem.
3. *Process* (proses), digunakan untuk menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses.
4. *Data store* (simpanan data), digunakan untuk menunjukkan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file* atau *database* di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual dan suatu agenda atau buku.

Tabel 3.1 *Simbol Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
	<i>Eksternal Entity</i>
	<i>Process</i>
	<i>Data store</i>
	<i>Data flow</i>

Jenis-jenis DFD dibagi menjadi tiga tingkatan, dimana masing-masing level tersebut menggambarkan detail dari level sebelumnya, berikut penjelasan tiga jenis DFD tersebut:

1. Level 0 (Diagram Konteks)

Level ini merupakan sebuah proses yang berada di level pusat.

2. Level 1 (Diagram 0)

Level ini merupakan sebuah proses yang terdapat di level 0 yang dipecahkan menjadi beberapa proses lainnya. Sebaiknya maksimum 7 proses untuk sebuah diagram konteks.

3. Level 2 (Diagram Rinci)

Pada level ini merupakan diagram yang merincikan diagram level 1. Tanda

* pada proses menandakan bahwa proses tersebut tidak dapat dirincikan lagi. Penomoran yang dilakukan berdasarkan urutan proses.

3.11. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Simarmata (2007), *Entity Relationship Diagrams (ERD)* mengilustrasikan struktur logis dari basis data. *Entity relationship diagram (ERD)* adalah gambaran pada sistem dimana di dalamnya terdapat hubungan antara entity beserta relasinya. *Entity* merupakan sesuatu yang ada dan terdefinisikan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap *entity* biasanya mempunyai *attribute* yang merupakan ciri *entity* tersebut. *Attribute* yaitu uraian dari entitas dimana mereka dihubungkan atau dapat dikatakan sebagai *identifier* atau *descriptors* dari entitas.

Entitas digolongkan menjadi *independent* atau *dependent entity*. *Independent entity* adalah apa yang tidak bersandar pada yang lain sebagai identifikasi. Suatu *dependent entity* adalah apa yang bersandar pada yang lain sebagai identifikasi. Selain digolongkan menjadi *independent* atau *dependent entity*, terdapat jenis-jenis entitas khusus yaitu:

a. *Associative Entity*

Associative Entity adalah entitas yang digunakan oleh rekanan dua entitas atau

lebih untuk menyatukan suatu hubungan banyak-ke-banyak (*Many to Many*).

b. Subtypes Entity

Subtypes Entity digunakan di dalam hierarki generalisasi (*generalization hierarchies*) untuk menyajikan suatu subset kejadian dari entitas orangtua, yang disebut *supertype*, tetapi yang memiliki atribut atau hubungan yang berlaku hanya untuk subset.

Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu *database*. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakup 3 macam hubungan, yaitu:

1. One to One Relationship

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu sebanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda kotak untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah tunggal.

2. One to Many Relationship

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah satu sebanding banyak atau dapat pula dibalik banyak lawan satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda kotak untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda pada salah satu hubungan.

3. Many to Many Relationship

Hubungan antara *file* pertama dengan *file* kedua adalah banyak berbanding banyak. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda kotak untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda pada kedua hubungan tersebut.

Entity Relationship Diagram ini diperlukan agar dapat menggambarkan hubungan

antar *entity* dengan jelas, dapat menggambarkan batasan jumlah *entity* dan partisipasi antar *entity*, mudah dimengerti pemakai dan mudah disajikan oleh perancang *database*.

Untuk itu, *entity relationship diagram* dibagi menjadi dua jenis model, yaitu:

1. *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model (CDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara konseptual.

2. *Physical Data Model*

Physical Data Model (PDM) adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara fisikal.



BAB IV

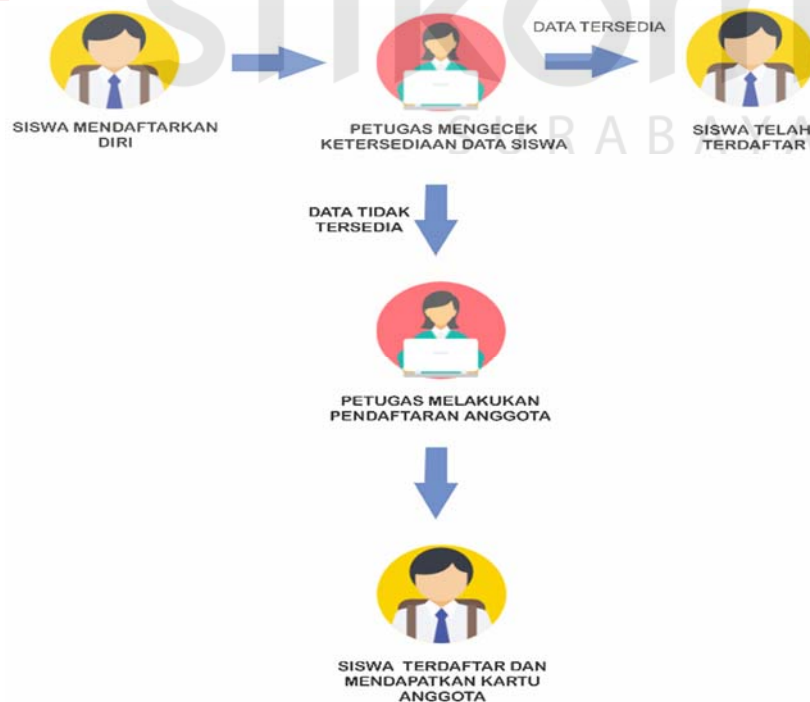
DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Metode Penelitian

Penyelesaian laporan kerja praktik ini memiliki beberapa tahapan penelitian yang berguna dalam menunjang pembuatan laporan kerja praktik. Adapun beberapa tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

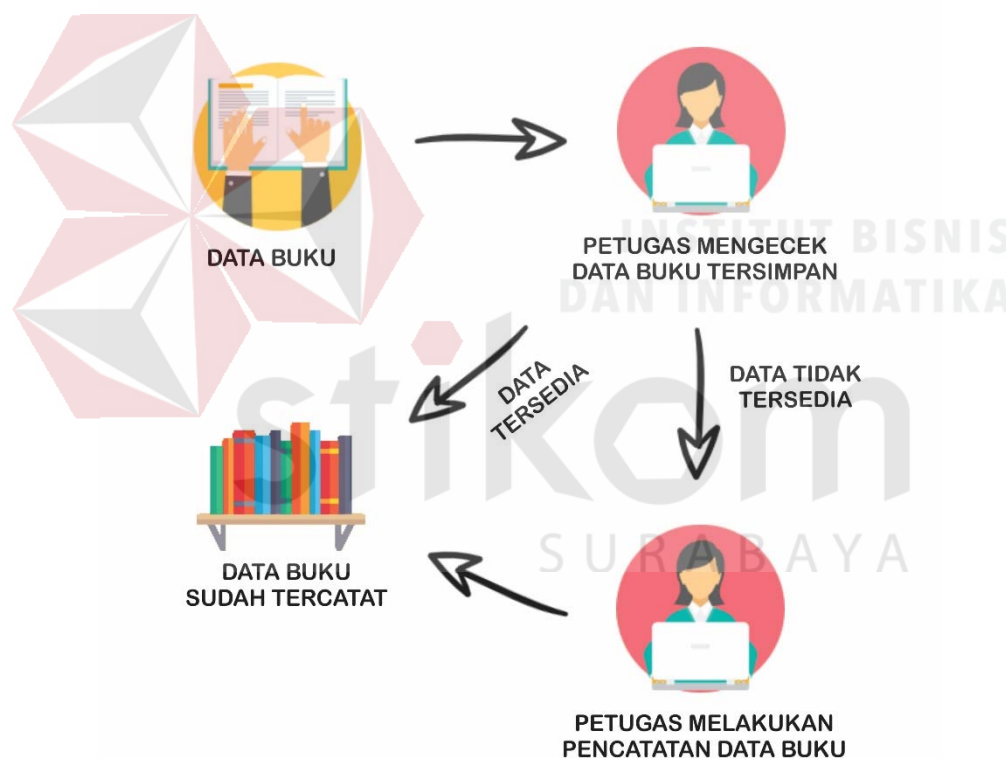
A. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada petugas perpustakaan guna mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep dan mengetahui proses bisnis perpustakaan saat ini yaitu proses bisnis pencatatan buku, pencatatan anggota baru, peminjaman dan pengembalian buku, pembuatan pencarian buku serta pembuatan laporan. Proses bisnis pendaftaran anggota ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Proses Bisnis Pendaftaran Anggota

Gambar 4.1 menjelaskan proses bisnis pendaftaran anggota baru pada SMA Negeri 2 Sumenep. Proses bisnis tersebut diawali dengan siswa datang ke perpustakaan dan mendaftarkan diri pada petugas perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan mencari data siswa tersebut pada buku anggota. Jika data ditemukan pada proses bisnis selesai yang artinya siswa bersangkutan telah terdaftar. Jika data tidak tersedia maka petugas perpustakaan mendaftarkan siswa tersebut sebagai anggota dan membuat kartu anggota dan diberikan kepada siswa tersebut. Proses bisnis pencatatan katalog ditunjukkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Proses Bisnis Pencatatan Buku

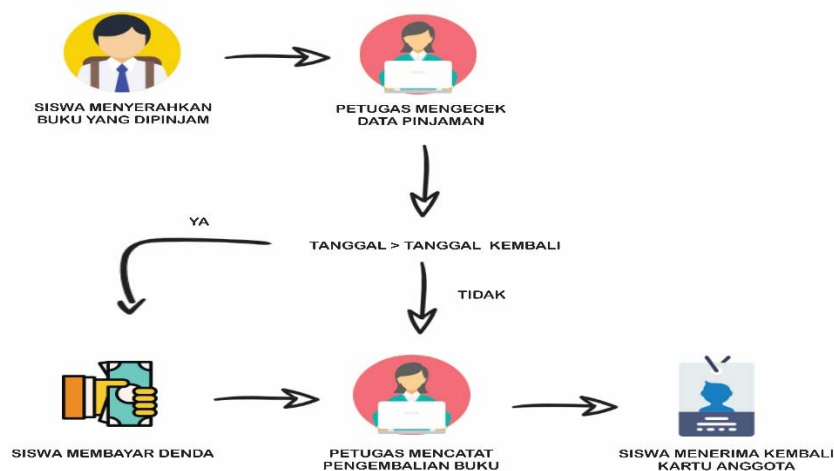
Gambar 4.2 merupakan proses bisnis pencatatan buku pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Proses pencatatan buku dimulai dari adanya data buku baik buku baru maupun buku lama. Sebelum melakukan pencatatan, petugas perpustakaan mengecek apakah buku tersebut sudah berada di dalam katalog atau belum. Jika sudah tercatat

maka proses selesai dan jika belum tercatat maka petugas perpustakaan melakukan pencatatan buku untuk buku tersebut. Proses bisnis peminjaman koleksi ditunjukkan pada gambar 4.3.



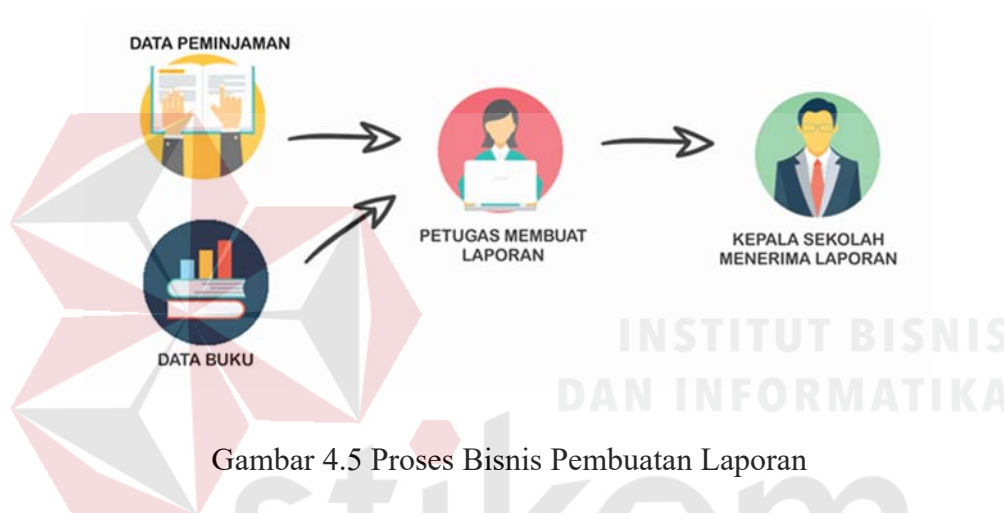
Gambar 4.3 Proses Bisnis Peminjaman Buku

Gambar 4.3 menunjukkan proses bisnis peminjaman buku pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Proses peminjaman buku dimulai dari siswa datang ke perpustakaan kemudian mencari buku yang akan dipinjam pada rak koleksi buku. Buku yang ingin dipinjam diberikan pada petugas perpustakaan dan petugas perpustakaan akan melakukan pencatatan pinjaman dan kartu anggota disimpan oleh petugas perpustakaan. Proses bisnis pengembalian koleksi dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Proses Bisnis Pengembalian Buku

Gambar 4.4 menunjukkan proses bisnis pengembalian buku pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Proses pengembalian dimulai dari siswa mengembalikan buku yang dipinjam. Petugas mengecek data pinjaman, jika tanggal lebih dari tanggal kembali maka siswa akan membayar sejumlah denda. Setelah siswa membayar denda petugas akan mencatat pengembalian buku. Jika tanggal tidak lebih dari tanggal kembali maka petugas akan mencatat pengembalian buku dan memberikan kartu anggota kepada siswa tersebut. Proses bisnis pembuatan laporan ditunjukkan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Proses Bisnis Pembuatan Laporan

Gambar 4.5 merupakan proses bisnis pembuatan laporan pada SMA Negeri 2 Sumenep. Proses pembuatan laporan dilakukan oleh petugas perpustakaan yang mengumpulkan data peminjaman dan data buku. Laporan yang sudah jadi kemudian diserahkan pada kepala sekolah.

B. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan selama masa kerja praktik pada bagian perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Pengamatan tersebut dilakukan untuk mengetahui bagaimana kehidupan nyata dalam dunia kerja, untuk memperoleh data konkret secara langsung dan membandingkan sistem yang dipakai di perusahaan dengan teori yang didapatkan di bangku kuliah.

C. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, dilakukan kunjungan ke perpustakaan dan pencarian jurnal *online* untuk mencari buku dan jurnal yang akan digunakan sebagai penunjang pada proses penulisan laporan kerja praktik.

D. Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak dilakukan setelah proses menganalisa dan mendesain sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya dilakukan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan desain sistem dan prosedur SDLC.

E. Pembuatan Laporan Kerja Praktik

Setelah melakukan semua metode penelitian pada SMA Negeri 2 Sumenep, tahap selanjutnya adalah membuat laporan kerja praktik.

4.2 Analisa dan Perancangan Kebutuhan Sistem

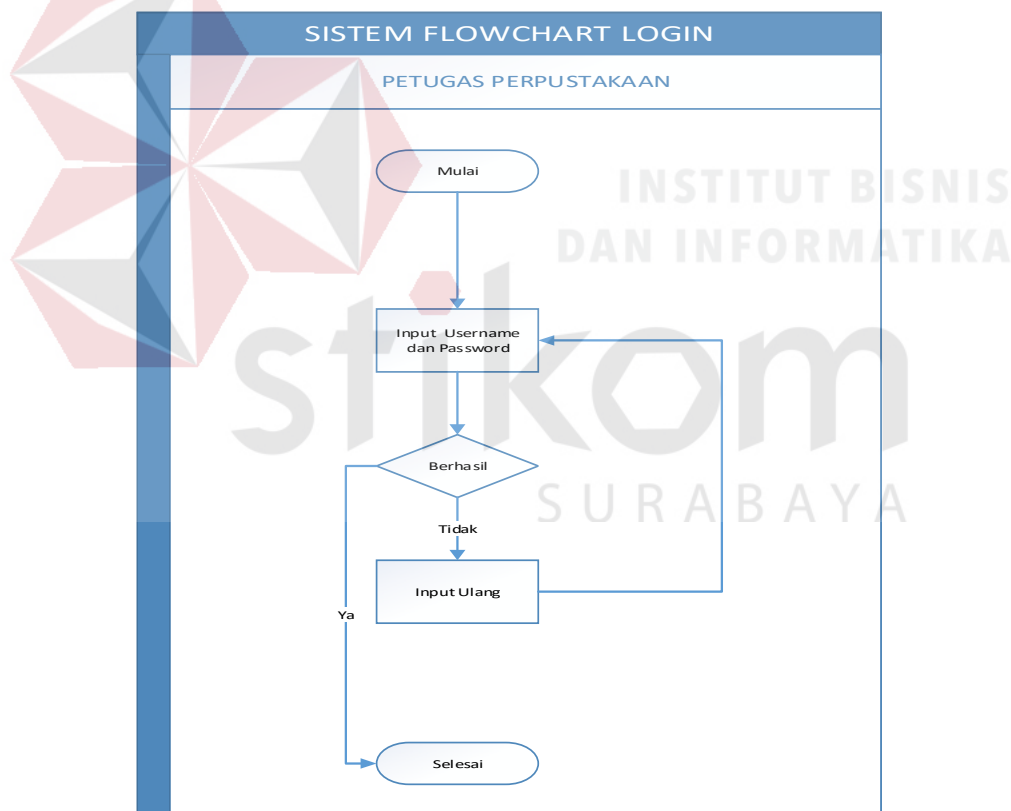
Perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep masih menggunakan pencatatan yang dilakukan secara manual pada buku-buku yang terpisah (Nugraha, 2014), sehingga mengakibatkan proses pencatatan dan sirkulasi perpustakaan menjadi tidak efektif dan efisien. Pelaporan setiap periode juga dilakukan secara manual dengan merekap semua data yang ada pada buku. Jika terdapat data yang hilang, maka laporan menjadi tidak valid dan tidak menghasilkan informasi seperti yang diharapkan. Proses pencatatan pinjaman seringkali tidak dicatat dengan baik yang mengakibatkan kehilangan buku. Aplikasi perpustakaan yang dibuat dapat digunakan untuk pencatatan pinjaman, pencatatan pengembalian, sehingga petugas dapat dengan mudah memonitoring buku yang dimiliki. Pendaftaran dan pencatatan anggota juga dapat dilakukan dalam satu aplikasi sehingga data yang dimiliki dapat saling terintegrasi. Aplikasi perpustakaan juga memiliki fitur pembuatan laporan dalam periode tertentu.

Analisa dan perancangan sistem menggunakan bahasa pemodelan untuk mempermudah proses yang akan dibuat. Pemodelan sistem yang digunakan adalah *System Flow*.

4.2.1 *System Flow*

Sytem flow ini menunjukan jalannya sistem yang akan diterapkan pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Semua kegiatan akan dilakukan secara komputerisasi, tujuannya agar semua proses kegiatan perpustakaan dapat berjalan dengan baik serta lebih efektif dan efisien daripada sistem yang lama.

1. *System Flow Login*

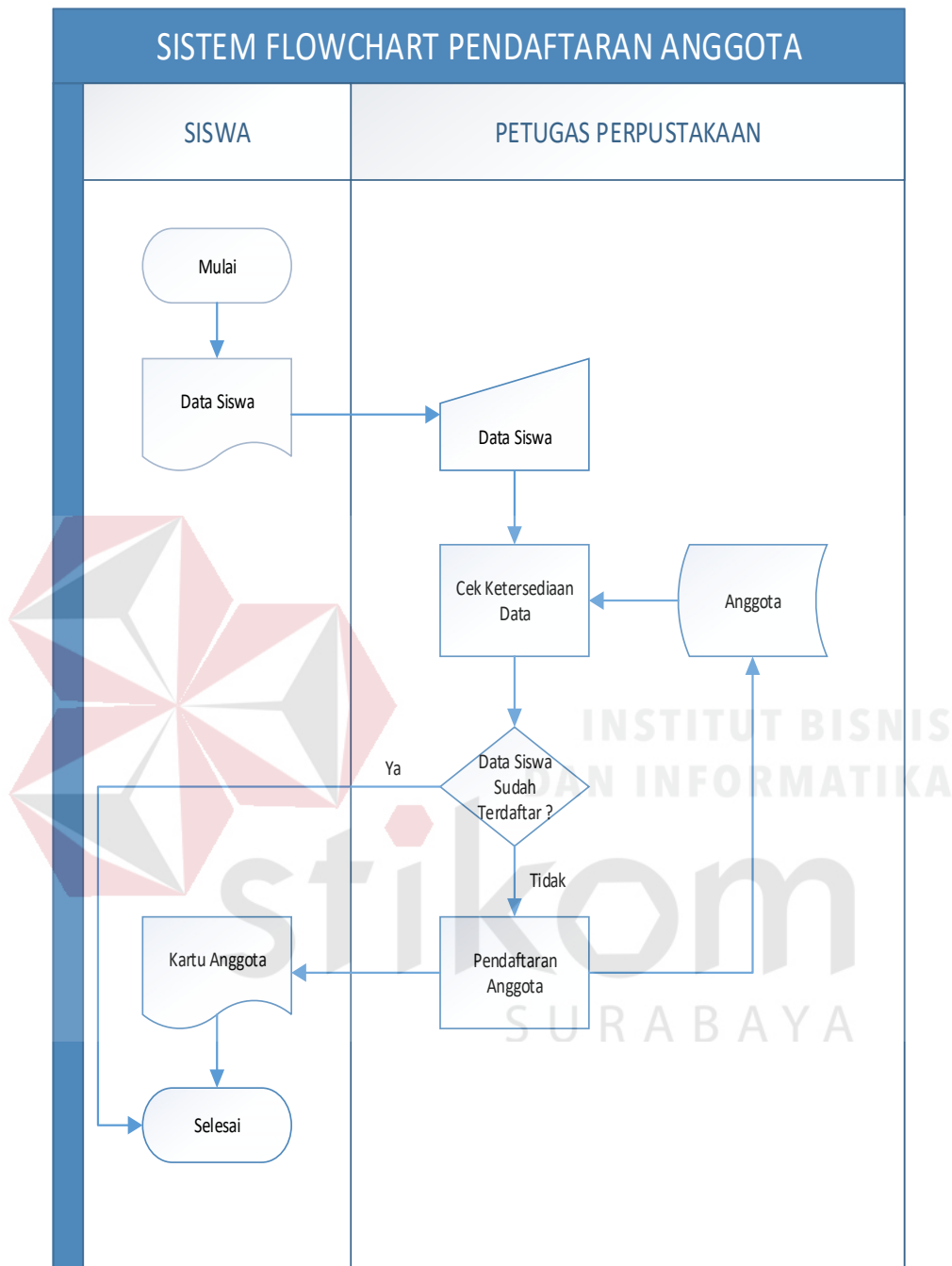


Gambar 4.6 *System Flow Login*

Gambar 4.6 merupakan *System Flow login* pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

System Flow login memiliki satu entitas yaitu petugas perpustakaan.

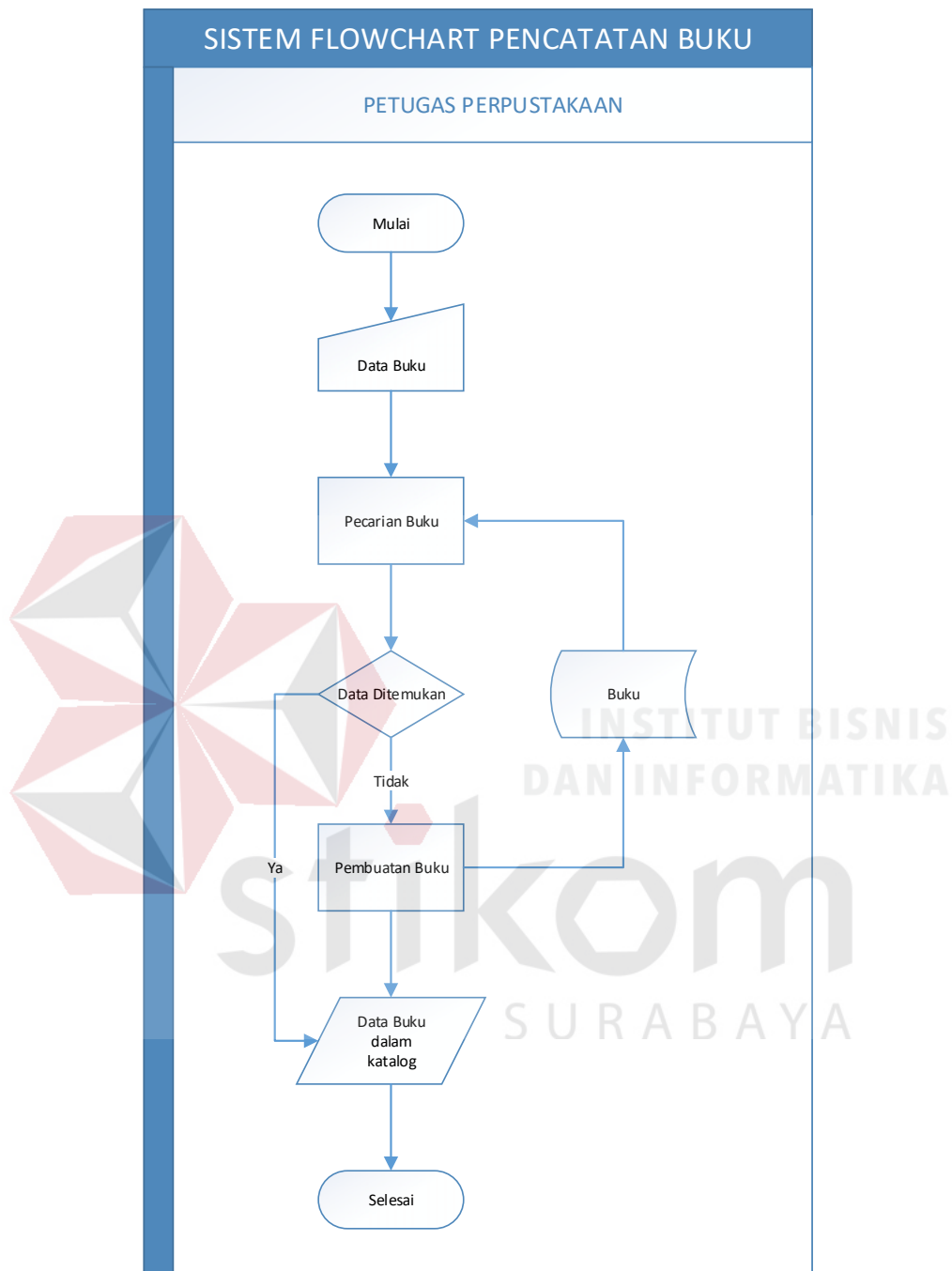
2. *System Flow* Pendaftaran Anggota Baru



Gambar 4.7 *System Flow* Pendaftaran Anggota Baru

Gambar 4.7 merupakan *System Flow* pendaftaran anggota baru pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. *System Flow* tersebut memiliki dua entitas yaitu siswa dan petugas perpustakaan.

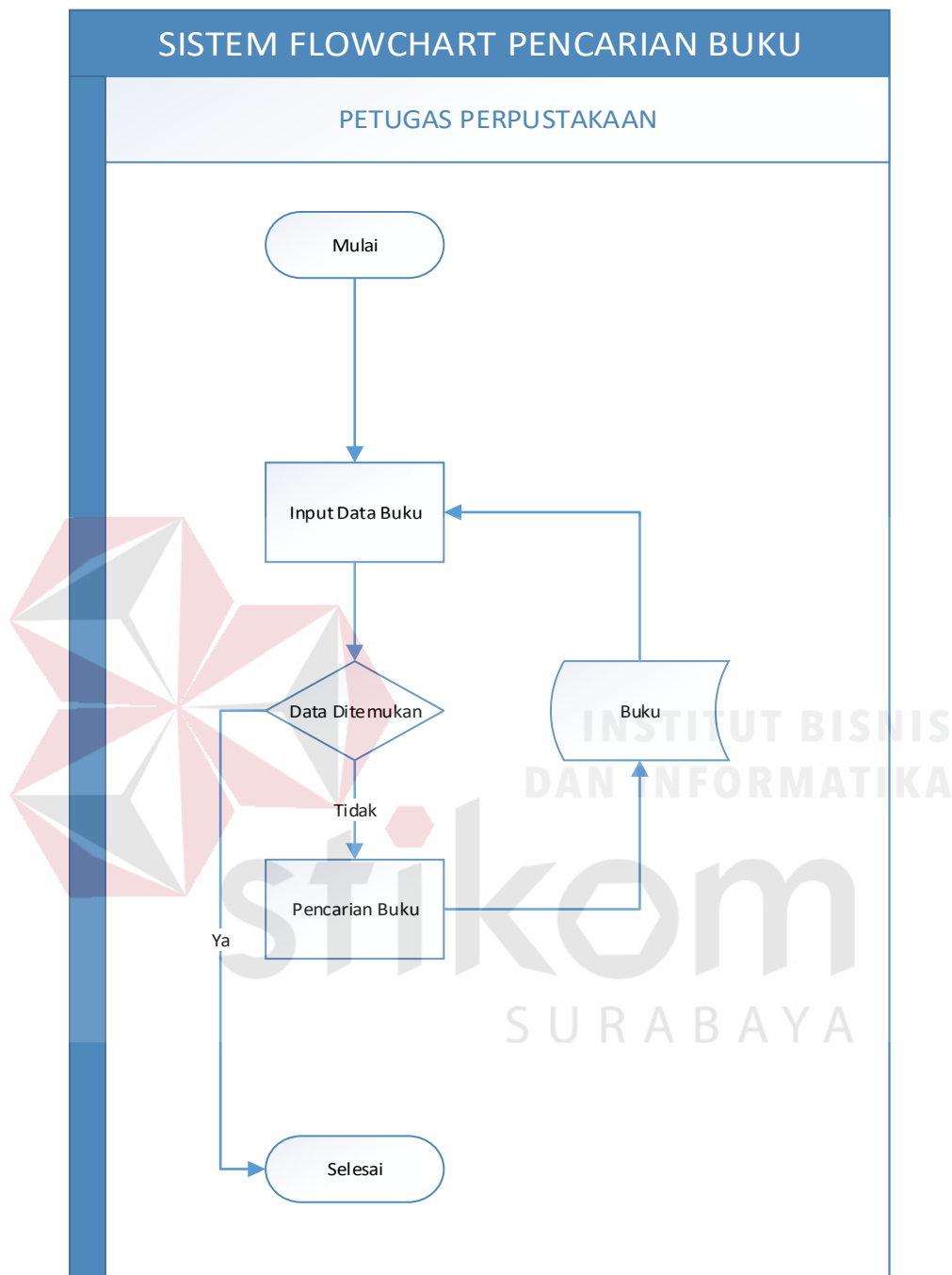
3. *System Flow* Pencatatan Buku



Gambar 4.8 *System Flow* Pencatatan Buku

Gambar 4.8 merupakan *System Flow* pencatatan buku baru pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. *System Flow* pencatatan buku memiliki satu entitas yaitu petugas perpustakaan.

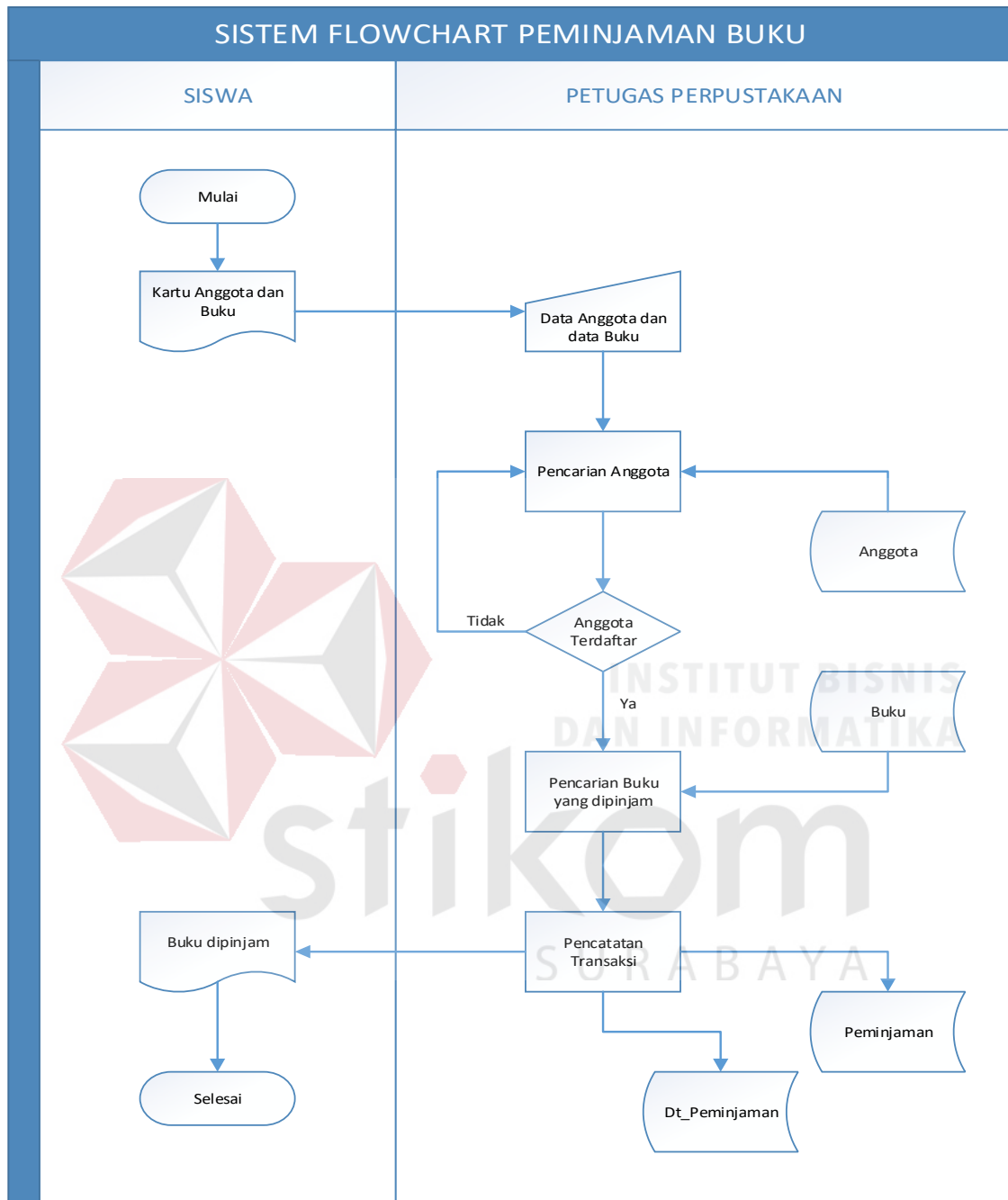
4. *System Flow* Pencarian Buku



Gambar 4.9 *System Flow* Pencarian Buku

Gambar 4.9 merupakan *System Flow* pencarian buku baru pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. *System Flow* pencarian buku memiliki satu entitas yaitu petugas perpustakaan.

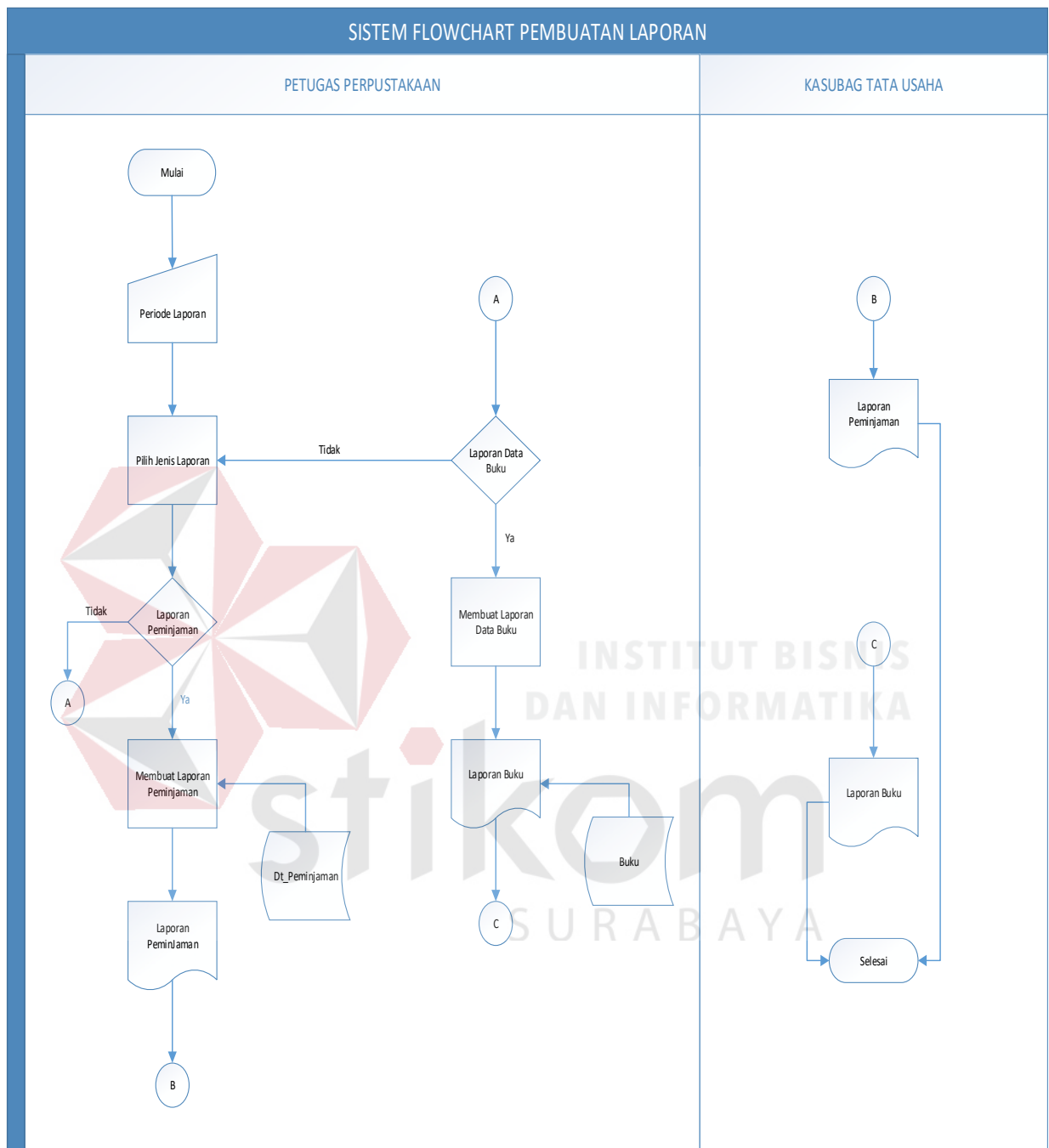
5. *System Flow* Peminjaman Buku



Gambar 4.10 *System Flow* Peminjaman Buku

Gambar 4.10 merupakan *System Flow* peminjaman buku pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. *System Flow* peminjaman buku ini memiliki dua entitas yaitu siswa yang akan meminjam buku dan petugas perpustakaan.

7. *System Flow* Pembuatan Laporan



Gambar 4.12 *System Flow* Pembuatan Laporan

Gambar 4.12 merupakan *System Flow* pembuatan laporan pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. *System Flow* pengembalian buku memiliki dua entitas yaitu petugas perpustakaan dan kasubag tata usaha.

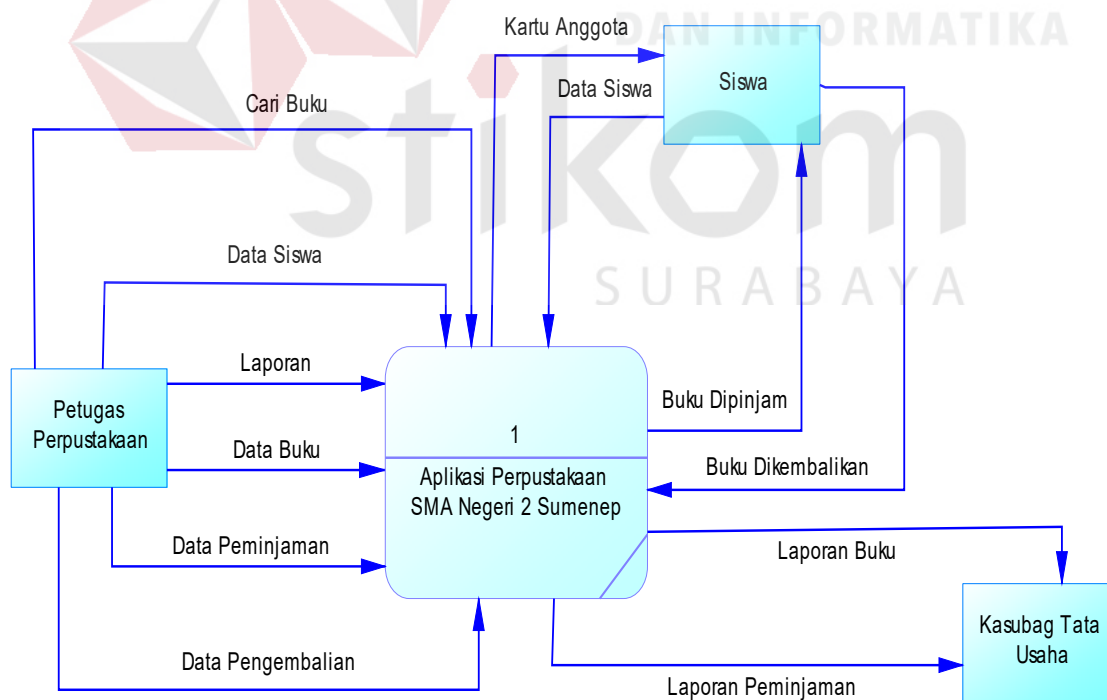
4.3 Desain Sistem

Desain sistem dilakukan dengan Model E-R yang sangat berperan penting pada perancangan basis data. Model E-R tersebut digunakan pada tahap kedua yaitu *Conceptual Design*. Tahap pertama adalah pengumpulan dan analisa permintaan dari pemakai. Pada tahap kedua tersebut data akan disajikan dalam bentuk diagram.

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem yang akan diterapkan pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep, maka yang diagram yang digambarkan adalah *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram (DFD)*.

4.3.1 Context Diagram

Pada *context diagram*, aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 2 Sumenep terdiri dari tiga *external entity* yaitu petugas perpustakaan, siswa dan kasubag tata usaha. *Context diagram* tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.13 *Context Diagram*

Gambar 4.13 menunjukkan aliran data yang dimasukkan kedalam aplikasi

perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep maupun data yang menjadi keluaran sistem. Petugas perpustakaan memasukkan data siswa, data buku, cari buku, data peminjaman, data pengembalian dan laporan. Siswa memasukkan data siswa dan buku yang dikembalikan sedangkan untuk keluaran sistem, siswa menerima kartu anggota dan buku yang dipinjam. Kasubag tata usaha hanya menerima keluaran dari sistem berupa laporan peminjaman buku dan laporan data buku.

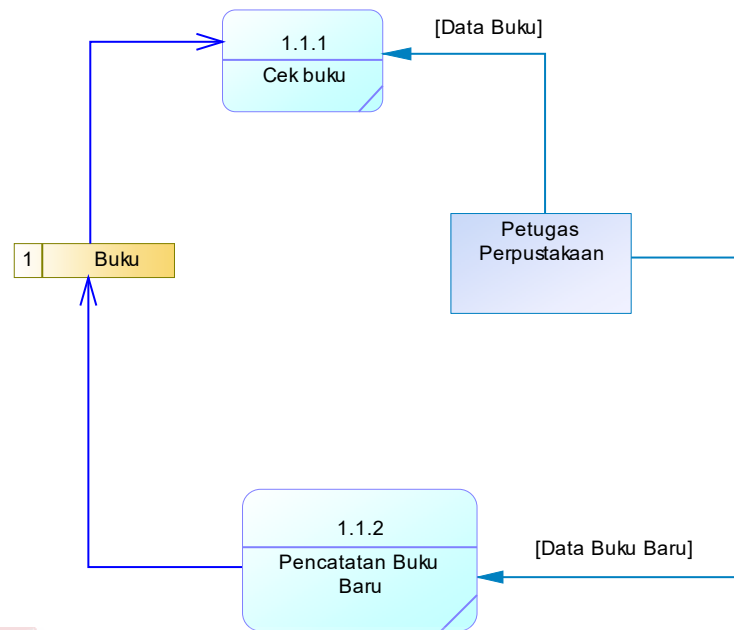
Dari *context diagram* diatas selanjutnya akan dilakukan dekomposisi kedalam diagram yang lebih mendetail. Hasil dekomposisi dapat dilihat pada sub bab *Data Flow Diagram (DFD)*.

4.3.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran dari sistem yang akan diterapkan pada SMA Negeri 2 Sumenep. *Data Flow Diagram* menampilkan aliran data yang masuk dan keluar dari masing-masing proses yang ada pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *Data Flow Diagram* ini memiliki dua level yaitu level 0 dan level 1. Level 1 merupakan dekomposisi dari proses pada level 0 yang memiliki sub proses didalamnya. DFD tersebut ditunjukkan sub bab berikut.

A. DFD level 0

DFD level 0 menggambarkan sistem secara keseluruhan dari semua proses dan semua entitas. Gambar 4.14 merupakan *Data Flow Diagram* level 0 pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Pada gambar tersebut menunjukkan 6 fungsi utama dalam aplikasi perpustakaan yaitu pencatatan buku, pencarian buku, pendaftaran anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, dan pembuatan laporan. Entitas yang terlibat yaitu petugas perpustakaan, siswa dan kasubag tata usaha. DFD level 0 ditunjukkan pada gambar berikut.

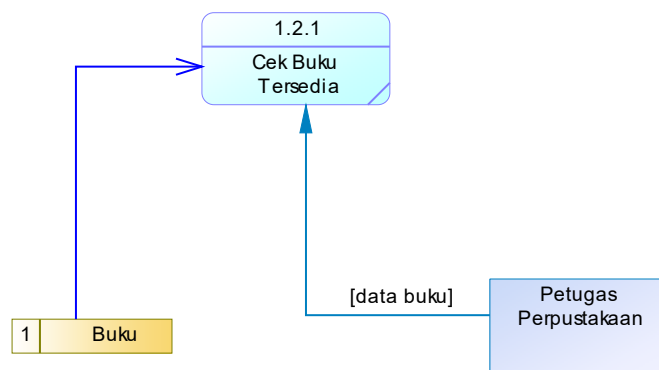


Gambar 4.15 DFD level 1 Pencatatan Buku

Gambar 4.15 merupakan DFD level 1 dari proses pencatatan buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Terdapat dua sub proses yaitu cek buku dan pencatatan buku baru. Entitas yang terlibat adalah petugas perpustakaan. *Output* dari proses adalah data buku tersimpan pada *database* buku.

2. Pencarian Buku

Berikut adalah DFD level 1 dari proses pencarian buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

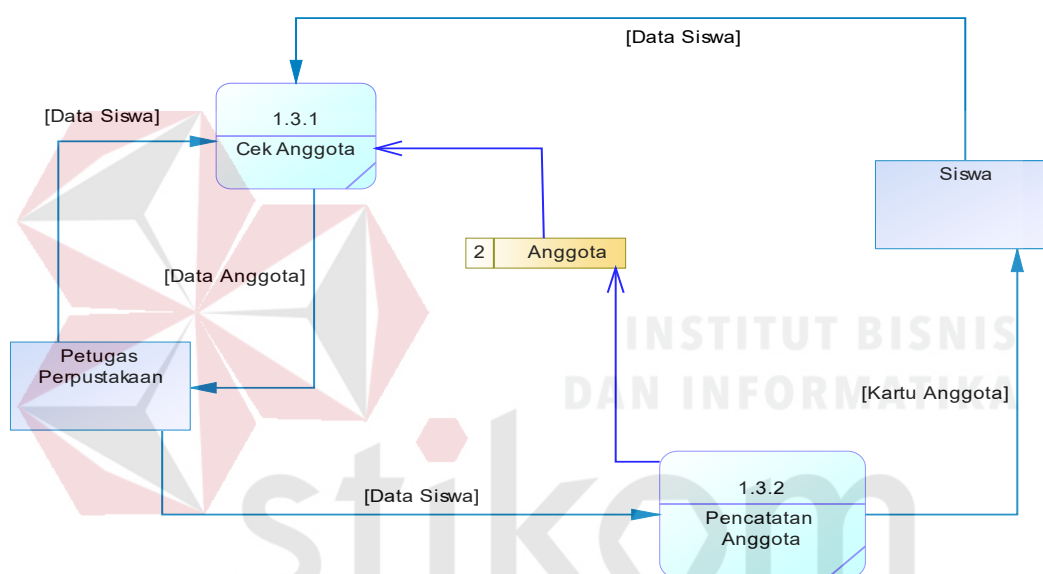


Gambar 4.16 DFD level 1 Pencarian Buku

Gambar 4.16 merupakan DFD level 0 dari proses pencarian buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Terdapat satu sub proses yaitu cek buku tersedia. Entitas yang terlibat adalah petugas perpustakaan. *Output* dari proses adalah menampilkan data buku yang tersimpan pada *database* buku.

3. Pendaftaran Anggota

Berikut adalah DFD level 1 dari proses pendaftaran anggota perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

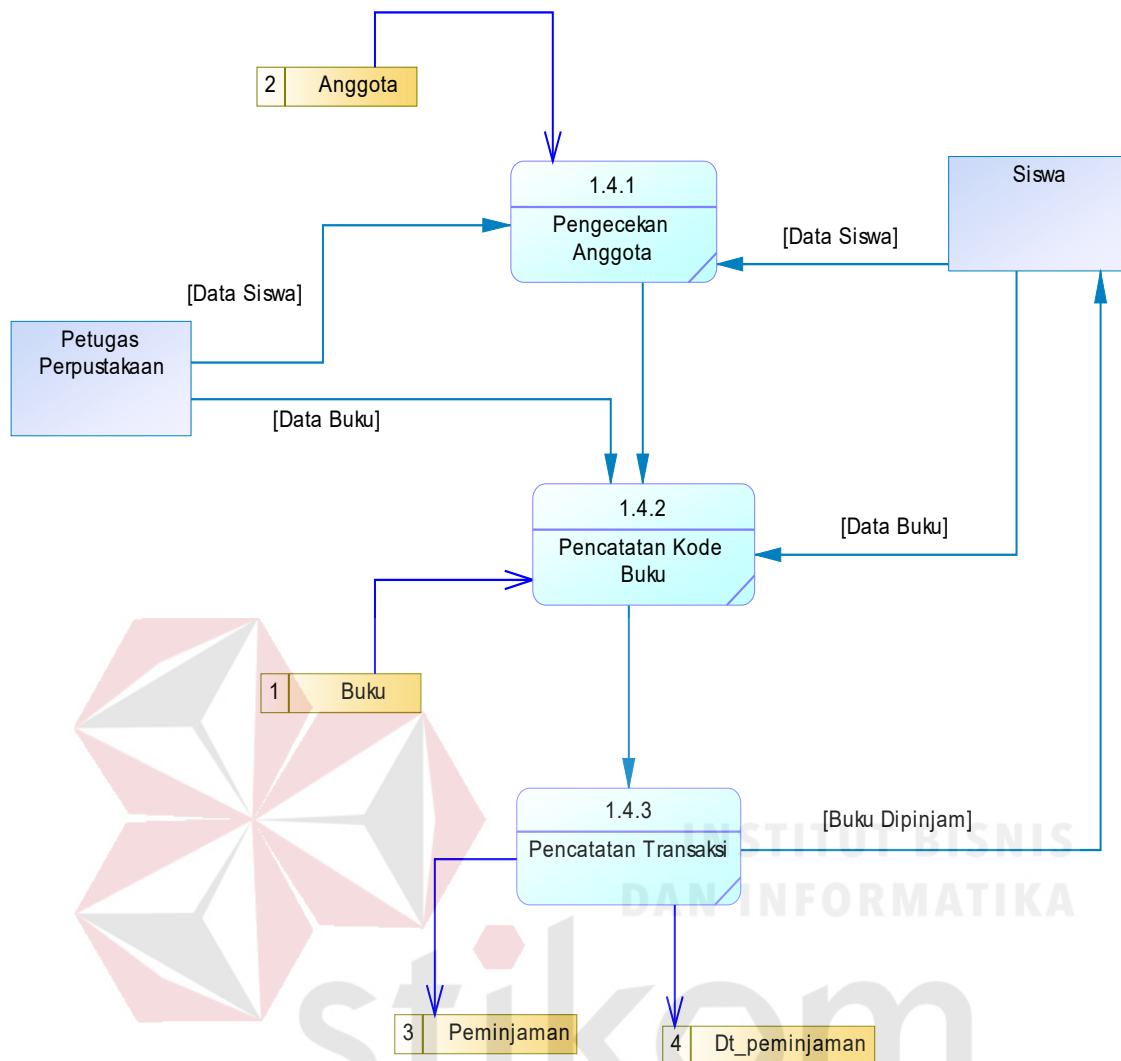


Gambar 4.17 DFD level 1 Pendaftaran Anggota

Gambar 4.17 merupakan DFD level 0 dari proses pendaftaran anggota perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Terdapat dua sub proses yaitu cek anggota dan pencatatan anggota. Entitas yang terlibat adalah petugas perpustakaan dan siswa. *Output* dari proses adalah data anggota tersimpan pada *database* anggota dan kartu anggota diberikan pada siswa.

4. Peminjaman Buku

Berikut merupakan gambar DFD level 1 untuk proses peminjaman buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

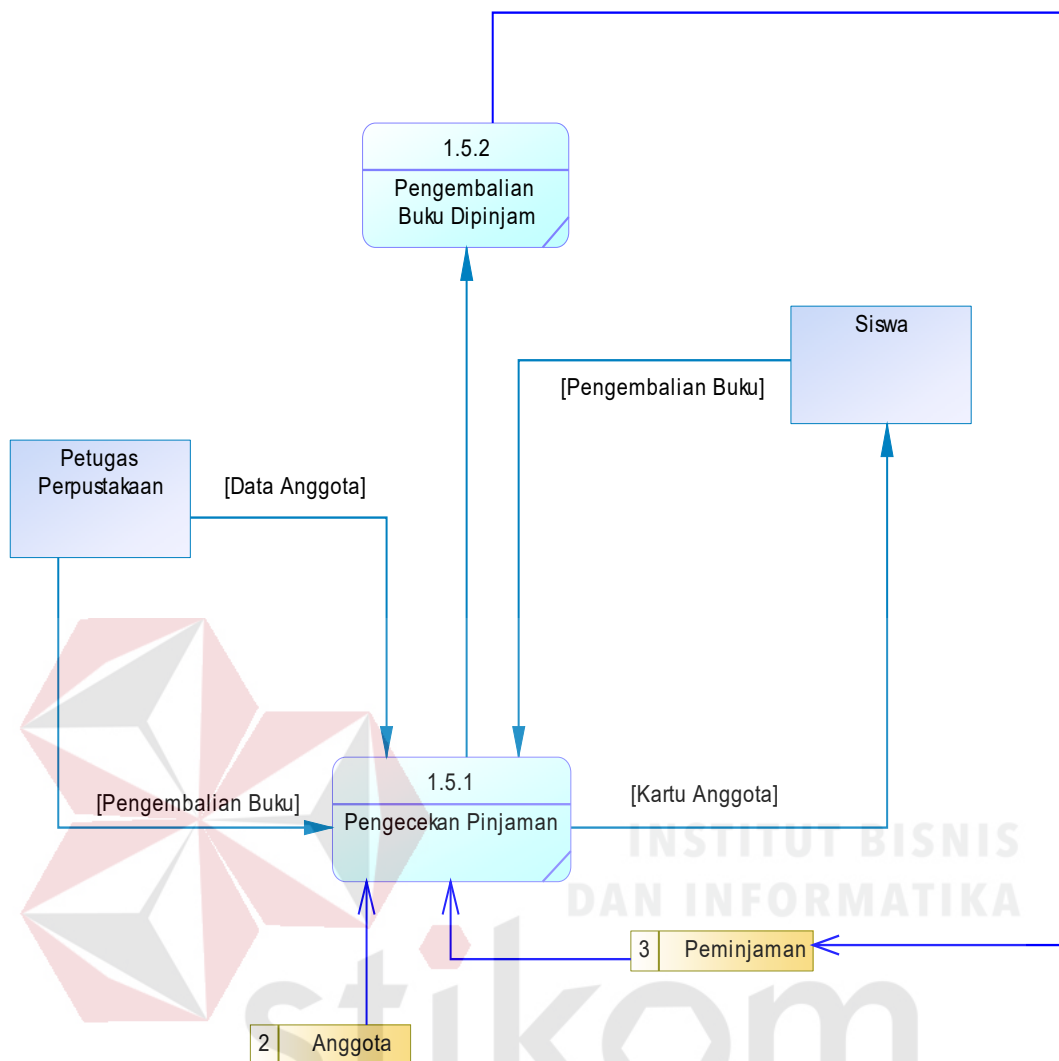


Gambar 4.18 DFD level 1 Peminjaman Buku

Gambar 4.18 merupakan DFD level 1 dari proses peminjaman buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Terdapat tiga sub proses yaitu pengecekan anggota, pencatatan kode buku dan pencatatan transaksi. Entitas yang terlibat adalah petugas perpustakaan dan siswa. *Output* dari proses adalah petugas perpustakaan mencatat data peminjaman dan siswa membawa buku yang dipinjam.

5. Pengembalian Buku

Berikut merupakan DFD level 1 dari proses pengembalian buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

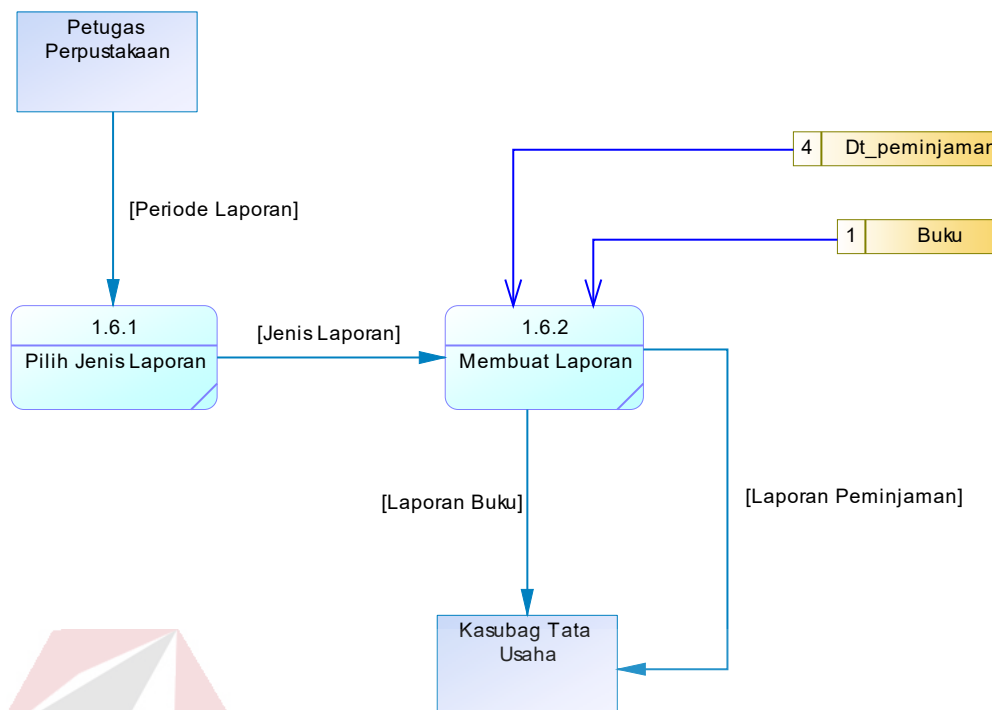


Gambar 4.19 DFD level 1 Pengembalian Buku

Gambar 4.19 merupakan DFD level 1 dari proses pengembalian buku perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Terdapat dua sub proses yaitu pengecekan pinjaman dan pengembalian buku yang dipinjam. Entitas yang terlibat adalah petugas perpustakaan dan siswa. *Output* dari proses adalah data pengembalian buku pada tabel peminjaman buku berhasil diubah dan kartu anggota dikembalikan pada siswa.

6. Pembuatan Laporan

Berikut merupakan DFD level 1 dari proses pembuatan laporan perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.



Gambar 4.20 DFD level 1 Pembuatan Laporan

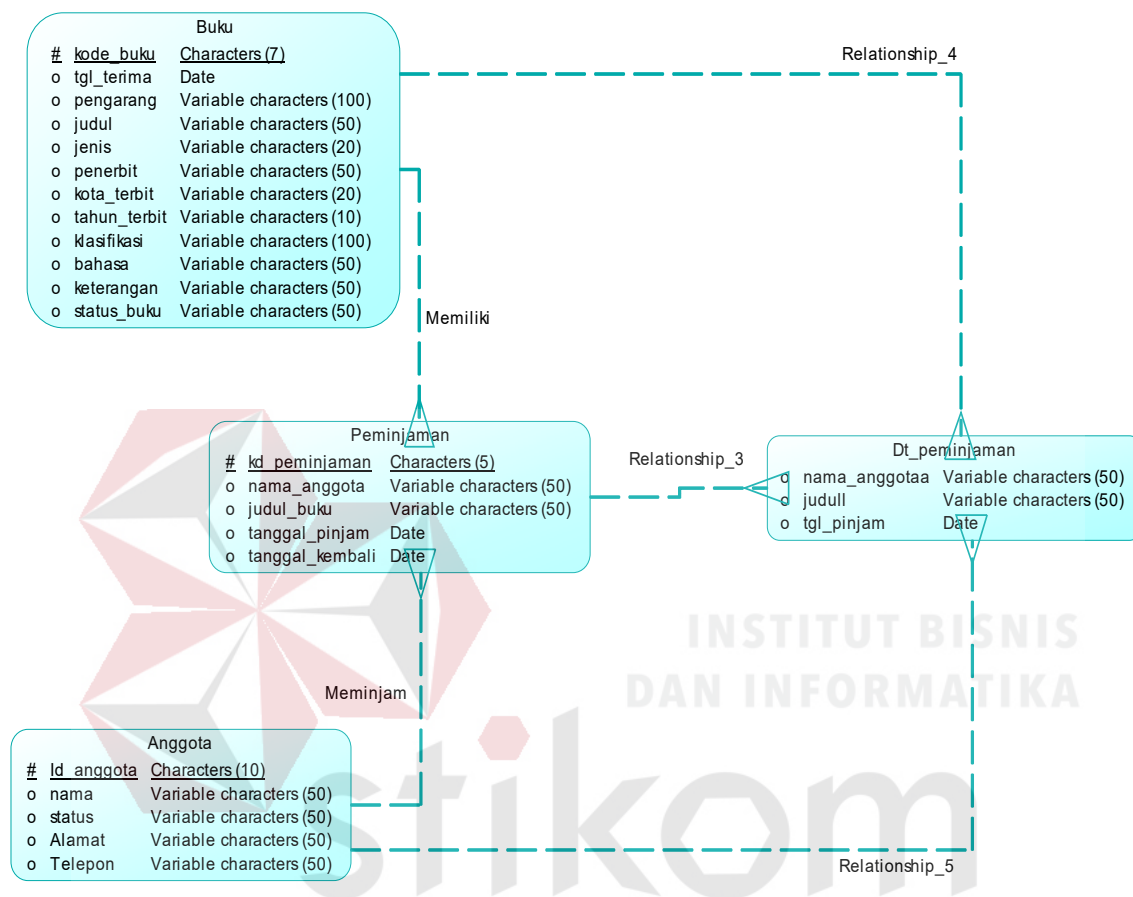
Gambar 4.20 merupakan DFD level 0 dari proses pembuatan laporan perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Terdapat dua sub proses yaitu pilih jenis laporan dan pembuatan laporan. Entitas yang terlibat adalah petugas perpustakaan dan kasubag tata usaha. *Output* dari proses adalah laporan buku dan laporan peminjaman yang diberikan kepada kasubag tata usaha.

4.4 Perancangan Database

Dari analisis sistem maka dapat dibentuk konsep *database* dengan menggunakan *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Phisycal Data Model* (PDM). Hal ini dilakukan untuk memenuhi data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna secara khusus, selain itu perancangan *database* akan digunakan untuk mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan, pencarian dan peminjaman buku. Berikut merupakan gambar *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Phisycal Data Model* (PDM).

4.4.1 Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar berikut.

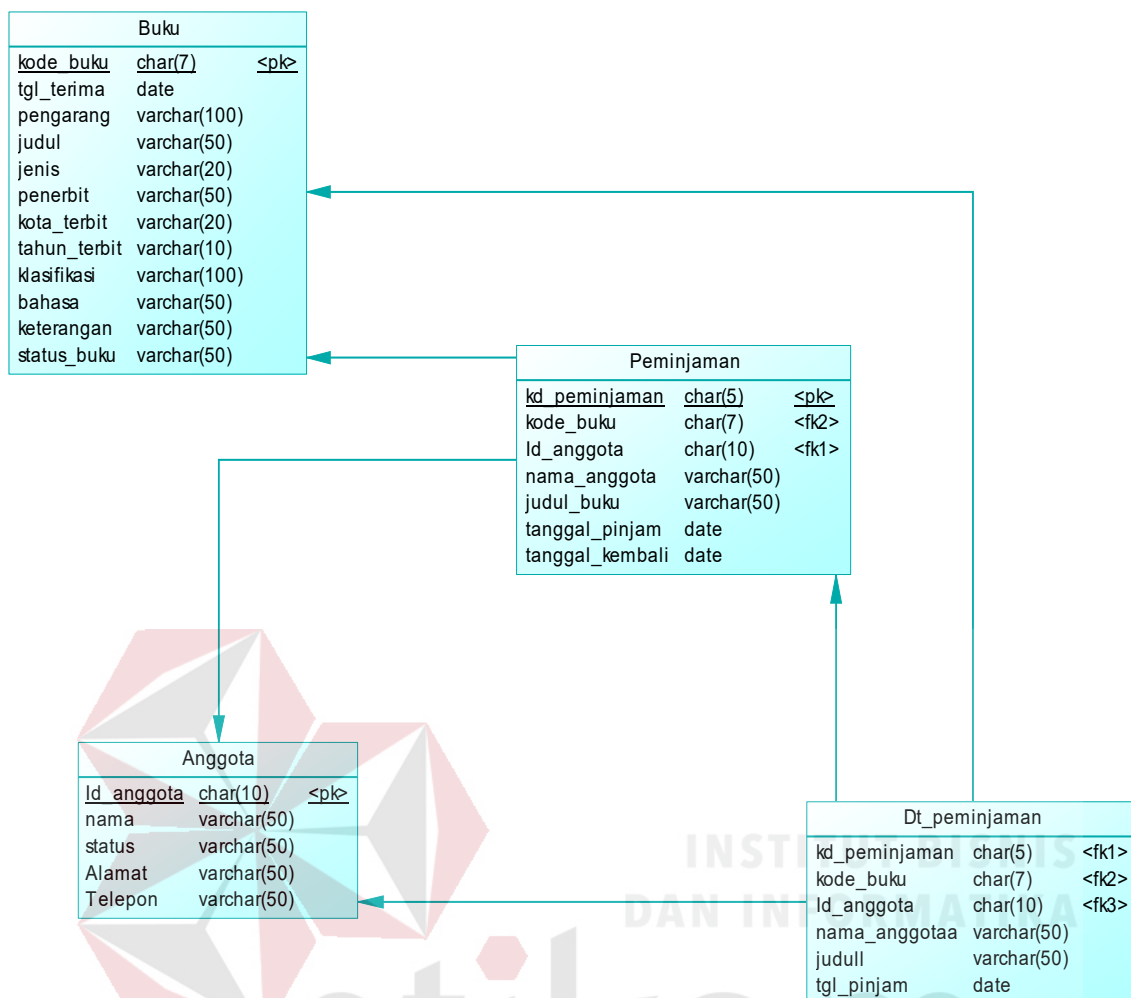


Gambar 4.21 *Conceptual Data Model* (CDM)

Gambar 4.21 merupakan *Conceptual Data Model* (CDM) dari Aplikasi Perpustakaan pada SMA Negeri 2 Sumenep yang terdiri atas empat tabel yang saling terhubung satu dengan lainnya. Empat tabel tersebut yaitu buku, anggota, peminjaman, dt_peminjaman. Masing-masing tabel yang ada memiliki *Primary Key* (PK) sendiri. *Primary Key* yaitu identitas unik yang berbeda-beda dengan tabel lainnya.

4.4.2 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar berikut.

Gambar 4.22 *Physical Data Model (PDM)*

Gambar 4.22 merupakan *Physical Data Model (PDM)* merupakan rancangan *database* tahap akhir yang akan diterapkan pada aplikasi. Pada PDM, *primary key (PK)* yang terhubung dengan tabel lainnya akan berubah menjadi menjadi *foreign key (FK)* yang berfungsi sebagai penghubung dengan tabel lainnya. PDM dari aplikasi perpustakaan tersebut terdiri atas empat tabel yaitu buku, anggota, peminjaman, dan dt_peminjaman dengan tipe data dan panjangnya masing-masing.

4.4.3 Struktur Tabel

Setelah ERD di atas telah di-generate, maka dapat dibuat struktur tabel untuk aplikasi katalog seperti uraian berikut:

1. Tabel Buku

Nama Tabel : Buku

Primary Key : Kode_buku

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data buku perpustakaan

Tabel 4.1 Struktur Tabel Buku

<i>Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Key</i>
kode_buku	<i>Char</i>	7	<i>Primary key</i>
tgl_terima	<i>Date</i>	-	<i>Not null</i>
pengarang	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
judul	<i>Varchar</i>	20	<i>Not null</i>
jenis	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
penerbit	<i>Varchar</i>	20	<i>Not null</i>
kota_terbit	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
tahun_terbit	<i>Varchar</i>	10	<i>Not null</i>
klasifikasi	<i>Varchar</i>	100	<i>Not null</i>
bahasa	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
keterangan	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
status_buku	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>

2. Tabel Anggota

Nama Tabel : Anggota

Primary Key : Id_anggota

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data anggota perpustakaan

Tabel 4.2 Struktur Tabel Anggota

<i>Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Key</i>
id_anggota	<i>Char</i>	10	<i>Primary key</i>
nama	<i>Date</i>	-	<i>Not null</i>
status	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
alamat	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
telepon	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>

3. Tabel Peminjaman

Nama Tabel : Peminjaman

Primary Key : Kd_peminjaman

Foreign Key : Kode_buku, Id_anggota

Fungsi : Untuk menyimpan data peminjaman buku perpustakaan

Tabel 4.3 Struktur Tabel Peminjaman

<i>Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Key</i>
kd_peminjaman	<i>Char</i>	5	<i>Primary key</i>
kode_buku	<i>Char</i>	7	<i>Foreign key</i>
id_anggota	<i>Char</i>	10	<i>Foreign key</i>
nama_anggota	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
judul_buku	<i>Varchar</i>	50	<i>Not null</i>
tanggal_pinjam	<i>Date</i>	-	<i>Not null</i>
tanggal_kembali	<i>Date</i>	-	<i>Not null</i>

4. Tabel Dt_Peminjaman

Nama Tabel : Dt_peminjaman

Primary Key :

Foreign Key : Kd_peminjaman, Kode_buku, Id_anggota

Fungsi : Untuk menampilkan data peminjaman buku perpustakaan

Tabel 4.4 Struktur Tabel Pengembalian

<i>Name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Lenght</i>	<i>Key</i>
kd_peminjaman	Char	5	Foreign key
kode_buku	Char	7	Foreign key
id_anggota	Char	10	Foreign key
nama_anggota	Varchar	50	Not null
Judull	Varchar	50	Not null
tanggal_pinjam	Date	-	Not null

4.5 Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen yang disetujui, menguji, menginstal, dan memulai penggunaan sistem baru atau yang diperbaiki.

4.5.1 Form Login

Form login pada aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 *Form Login*

Gambar 4.23 Merupakan *form login* pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Halaman ini digunakan sebagai *autentification* sebelum masuk ke halaman utama dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan oleh sistem. Pada *form login* terdapat 2 pengguna yaitu admin dan *user*.

a. Admin

Pengguna admin dapat mengakses beberapa menu yang ada pada halaman utama yaitu :

1. *Menu Buku*
2. *Menu Anggota*
3. *Menu Laporan*

b. User

Pengguna user hanya dapat mengakses beberapa menu yang ada pada halaman utama yaitu :

1. *Menu Pencarian Buku*
2. *Menu Peminjaman*
3. *Menu Pengembalian*

4.5.2 Form Utama Admin

Form utama admin pada aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 *Form* Utama Admin

Pada *form* utama admin terdapat beberapa *menu* yaitu *menu* buku, *menu* anggota dan *menu* Laporan. Berikut fungsi dari *menu* tersebut adalah.

1. *Menu* Buku berfungsi untuk memasukkan data buku yang baru masuk, dapat menampilkan dan melakukan pencarian data buku.
2. *Menu* Anggota berfungsi untuk memasukkan data anggota dari siswa yang akan mendaftar menjadi anggota perpustakaan, dapat menampilkan dan melakukan pencarian anggota.
3. *Menu* Laporan berfungsi menampilkan laporan buku yang dimiliki perpustakaan dan laporan peminjaman buku yang berupa bentuk data dalam format pdf.

4.5.3 Form Utama User

Form utama *user* pada aplikasi perpustakaan pada SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.25.



Gambar 4.25 Form Utama User

Pada *form* utama *user* terdapat beberapa *menu* yaitu *menu* pencarian buku, *menu* peminjaman dan *menu* pengembalian. Berikut fungsi dari *menu* tersebut adalah.

1. *Menu* Pencarian Buku berfungsi untuk mencari buku apa saja yang tersedia di dalam perpustakaan.
2. *Menu* Peminjaman berfungsi untuk mencatat transaksi peminjaman buku.
3. *Menu* Pengembalian berfungsi untuk melakukan transaksi pengembalian buku.

4.5.4 Form Buku

Form buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Form Buku

Gambar 4.26 Merupakan *form* buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut dapat digunakan untuk memasukkan data buku yang baru masuk dan juga bisa digunakan untuk melihat atau menampilkan data seluruh buku dan melakukan pencarian buku.

4.5.5 Form Pencarian Buku

Form pencarian buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.27.

kode_buku	judul	pengarang	penulis	status
80002	Cara Membuat P...	Albar Agung	PT. Puding	Tersedia
80005	Pemrograman Da...	Andi Tri Anggara	PT. Pemas Indah	Tersedia
80006	Buku Memangnya...	Wahid Prasetyo	Sti Ning	Tersedia
80007	Pengaruh Agama...	Abdus Somad	PT. Terbuka	Tidak Tersedia

Gambar 4.27 *Form* Pencarian Buku

Gambar 4.27 Merupakan *form* pencarian buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut dapat digunakan untuk menampilkan data buku dan dapat melakukan pencarian data buku yang tersedia di perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep.

4.5.6 Form Anggota

Form anggota pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.28.

PENDAFTRAN ANGGOTA

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim 18/11 - Sumenep

ID ANGGOTA:
 NAMA:
 STATUS:
 ALAMAT:
 TELEPON:

Cari:

Id_anggota	Nama	Status	Alamat	Telepon
1111111	Angga	STAF	semanep	086720566
1234566	Ayu Ratna	GURU	Sumenep	087503433
1234567	Muh. Andre Agas	KARYAWAN	dipadika	id
1341444	Jason Rendi	STAF	Og. Dama Uara	08193994908
15410164	Andi Tri Anggara	STAF	Sumenep	1234567
1541018	Anggara	GURU	Semangapno. 10	861825
2323232	Andipati	SISWA / SISWI	Tambah sat	0836474784

Gambar 4.28 *Form* Anggota

Gambar 4.28 Merupakan *form* anggota pada aplikasi SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut dapat digunakan untuk memasukkan data anggota dari siswa yang akan mendaftar menjadi anggota perpustakaan dan juga bisa untuk menampilkan data anggota dan melakukan pencarian anggota.

4.5.7 *Form* Peminjaman

Form peminjaman buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.29.

TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim 18/11 - Sumenep

KODE PEMINJAMAN:
 ID ANGGOTA:
 NAMA:
 KODE BUKU:
 JUDUL:
 TGL PINJAM:
 TGL KEMBALI:

Gambar 4.29 *Form* Peminjaman

Gambar 4.29 Merupakan *form* peminjaman buku pada aplikasi SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut dapat digunakan untuk mencatat transaksi peminjaman buku yang dipinjam oleh siswa.

4.5.8 Form Pengembalian

Form pengembalian buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.30.

TRANSAKSI PENGEMBALIAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 – Sumenep

ID ANGGOTA: 15410164
NAMA: Andi Tri Anggara
KODE BUKU:

JUDUL:
TGL PINJAM:
TGL KEMBALI:

PENGEMBALIAN

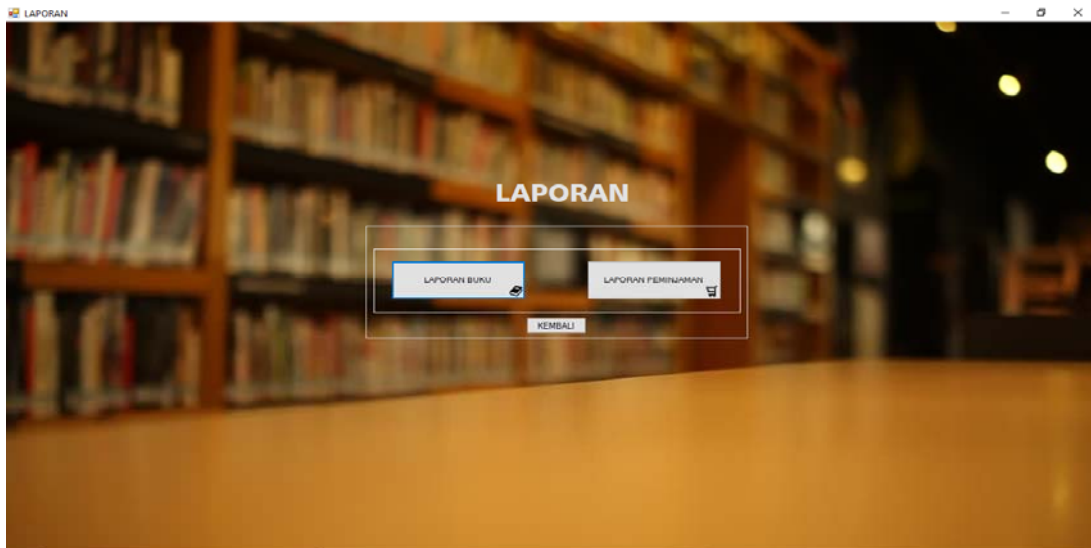
id_anggota	nama	kode_buku	judul	tanggal_pinjam	tanggal_kembali
15410164	Andi Tri Anggara	B0007	Pengaruh Agama...	7/3/2018	7/6/2018

Gambar 4.30 *Form* Pengembalian

Gambar 4.30 Merupakan *form* pengembalian buku pada aplikasi SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut dapat digunakan untuk mencatat transaksi pengembalian buku yang dipinjam oleh siswa.

4.5.9 Form Laporan

Form laporan pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.31.

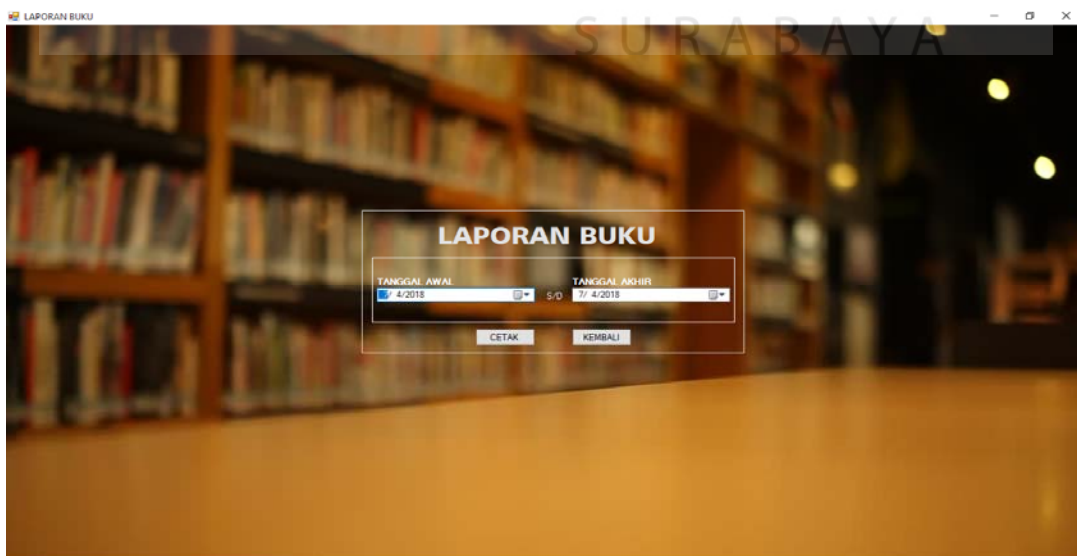


Gambar 4.31 *Form Laporan*

Gambar 4.31 Merupakan *form* laporan pada aplikasi SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut digunakan untuk menampilkan *form* laporan buku dan *form* laporan peminjaman.

4.5.10 *Form Laporan Buku*

Form laporan buku pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.32.



Gambar 4.32 *Form Laporan Buku*

Gambar 4.32 Merupakan *form* laporan buku pada aplikasi SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan data buku berdasarkan periode yang akan ditentukan oleh petugas perpustakaan.

4.5.11 Form Laporan Peminjaman

Form laporan peminjaman pada aplikasi perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep ditunjukkan pada gambar 4.33.

The image shows a web application window titled 'LAPORAN PEMINJAMAN'. The background is a blurred image of a library with bookshelves. Overlaid on this is a semi-transparent form. The form has a title 'LAPORAN PEMINJAMAN' in bold. Below the title is a section labeled 'PERIODE'. Inside this section, there are two date pickers: 'TANGGAL AWAL' with the value '7/4/2018' and 'TANGGAL AKHIR' with the value '7/4/2018'. Between these two pickers is a small 'S/D' label. Below the date pickers are two buttons: 'CETAK' and 'KEMBALI'. A large, stylized logo for 'stikom' is visible in the background, with the text 'SURABAYA' below it.

Gambar 4.33 *Form* Laporan Peminjaman

Gambar 4.33 Merupakan *form* laporan peminjaman pada aplikasi SMA Negeri 2 Sumenep. Pada *form* tersebut digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan data peminjaman berdasarkan periode yang akan ditentukan oleh petugas perpustakaan.

4.6 Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem

Untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan apa yang dicapai maka dilakukan beberapa uji coba. Uji coba meliputi pengujian terhadap fitur dasar aplikasi dan uji coba validasi pengguna terhadap pemakaian aplikasi dengan menggunakan *blackbox testing*.

Uji coba yang dilaksanakan akan ditunjukkan pada semua *form*.

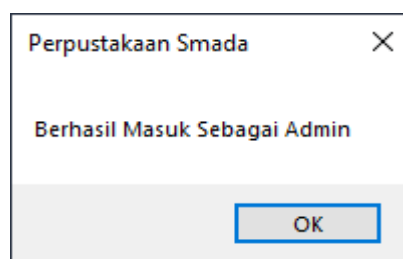
4.6.1 Uji Coba *Form Login Admin*

Pada bagian *form login* admin ini digunakan sebagai *auntenrification* sebelum masuk ke halaman utama. *Form login* admin ditunjukkan ditunjukkan pada gambar 4.34.

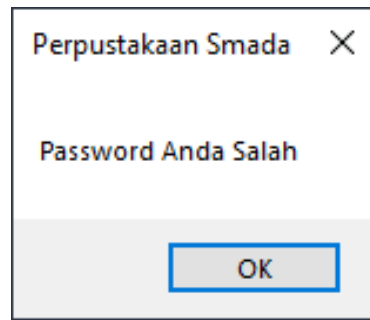


Gambar 4.34 Tampilan *Form Login Admin*

Untuk masuk ke *form* utama admin terlebih dahulu harus mengisi *username* dan *password* yang telah ditentukan oleh sistem. Jika *login* berhasil akan menampilkan notifikasi “Berhasil Masuk Sebagai Admin !!” dan jika gagal *login* akan menampilkan notifikasi “*Username/Password* Anda Salah !!”. notifikasi ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.35 Notifikasi *Login Admin Berhasil*



Gambar 4.36 Notifikasi *Login Admin* Gagal

Jika *login* berhasil, sistem akan melanjutkan pada *form* utama. Untuk *form* utama admin hanya dapat mengakses *menu* buku, *menu* anggota, dan *menu* laporan. *Form* utama admin ditunjukkan pada gambar 4.37.



Gambar 4.37 Tampilan *Form* Utama Admin

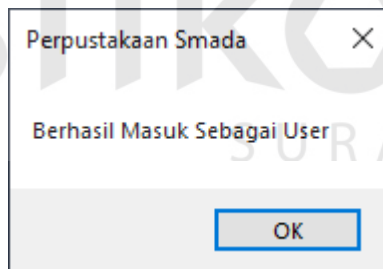
4.6.2 Uji Coba *Form Login User*

Pada bagian *form login user* ini digunakan sebagai *auntenrification* sebelum masuk ke halaman utama. *Form login user* ditunjukkan ditunjukkan pada gambar 4.38.

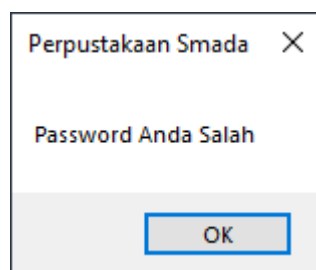


Gambar 4.38 Tampilan *Form Login User*

Untuk masuk ke *form* utama *user* terlebih dahulu harus mengisi *username* dan *password* yang telah ditentukan oleh sistem. Jika *login* berhasil akan menampilkan notifikasi “Berhasil Masuk Sebagai *User* !!” dan jika gagal *login* akan menampilkan notifikasi “*Username/Password* Anda Salah !!”. notifikasi ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 4.39 Notifikasi *Login User* Berhasil



Gambar 4.40 Notifikasi *Login User* Gagal

Jika *login* berhasil, sistem akan melanjutkan pada *form* utama. Untuk *form* utama *User* hanya dapat mengakses *menu* pencarian buku, *menu* peminjaman dan *menu* pengembalian. *Form* utama *user* ditunjukkan pada gambar 4.41.



Gambar 4.41 Tampilan *Form* Utama *User*

4.6.3 Uji Coba *Form* Buku

Pada bagian *form* buku terdapat proses *input* data buku, mengubah data buku dan menghapus data buku. *Form* buku ditunjukkan pada gambar 4.42.

kode_buku	tgl_jmla	pengarang	judul	jenis	penetel	kota_jmla
B0002	5/10/2018	Abdur Agung	Cara Membuat P...	TERBITAN BER...	PT. Pustaka	Medura
B0005	5/23/2018	Andi Tri Anggara	Pengorganisa...	TERBITAN BER...	PT. Pustaka	Jogjakarta
B0006	5/31/2018	Wahid Prasetyo	Bisa Menangka...	SIRKULASI	Si Ring	Surabaya
B0007	6/2/2018	Abdus Samad	Pengaruh Agama...	TUGAS AKHIR	PT. Terbuka	Papua

Gambar 4.42 Tampilan *Form* Buku

Untuk memasukkan data buku yang baru masuk, admin terlebih dahulu harus mengisi data buku secara lengkap. Berikut adalah *input* data buku pada gambar 4.43.

INPUT BUKU

PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP
Jl. KH. Wahid Hasyim II/11 – Sumenep

KODE BUKU: B0005 PROSES: ☐ NOTA TERBIT: Jogjakarta

TANGGAL TERIMA BUKU: Wednesday, May 23, 2018 TAHUN TERBIT: 1996

PENGARANG: Andi Tri Anggoro KLASIFIKASI: Persebaran

JUDUL BUKU: Pemrograman Dasar Website JUMLAH BUKU: 1

JENIS BUKU: TERBITAN DEKSTER BAHASA: Bahasa France

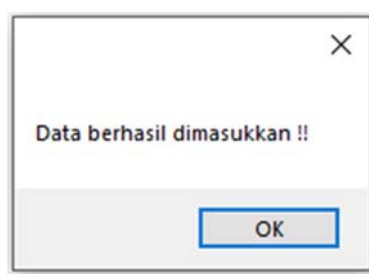
PENERBIT: PT. Pemas Indah KETERANGAN: BELU

CARI: SIMPAN UBAH HAPUS BATAL KEMBALI

kode_buku	tgl_terima	pengarang	judul	jenis	penerbit	kota_terbit
B0002	5/18/2018	Albar Agung	Cara Membuat P...	TERBITAN BER...	PT. Puding	Madura
B0005	5/23/2018	Andi Tri Anggoro	Pemrograman Da...	TERBITAN BER...	PT. Pemas Indah	Jogjakarta
B0006	5/31/2018	Wined Prasetyo	Bisa Menajaka...	SIRKULASI	Siti Ning	Surabaya
B0007	6/2/2018	Abdus Somad	Pengaruh Agama...	TUGAS AKHIR	PT. Terbuka	Papua

Gambar 4.43 Tampilan *Input* Data Buku

Setelah mengisi data buku secara lengkap langkah selanjutnya adalah menyimpan data buku tersebut. Untuk menyimpan data buku tersebut tekan tombol simpan untuk menyimpan pada *database* buku. Jika penyimpanan berhasil maka akan menampilkan notifikasi seperti gambar 4.44.



Gambar 4.44 Notifikasi Simpan Data Buku

Form buku juga terdapat tombol ubah, yang dapat digunakan untuk mengubah data buku yang telah tersimpan. Admin dapat memilih buku yang akan diubah dan memilih data buku yang ingin diubah. Berikut gambar mengubah data buku.

INPUT BUKU

PERPUSTAKAAN SMA NEGERI 2 SUMENEP
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 – Sumenep

KODE BUKU: B0005

TANGGAL TERIMA BUKU: Wednesday, May 23, 2018

PENGARANG: Andi Tri Anggara

JUDUL BUKU: Pemrograman Dasar Website

JENIS BUKU: TERBITAN BERSERI

PENERBIT: PT. Pemas Indah

KOTA TERBIT: Jogakarta

TAHUN TERBIT: 1996

KLASIFIKASI: Percobaan

JUMLAH BUKU: 0

BAHASA: Bahasa France

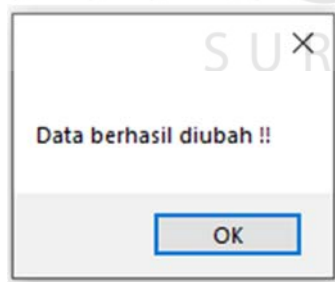
KETERANGAN: BELI

CARI:

kode_buku	tgl_terima	pengarang	judul	jenis	penerbit	kota_terbit
B0002	5/18/2018	Alkar Agung	Cara Membuat P...	TERBITAN BER...	PT. Pudding	Madura
B0005	5/23/2018	Andi Tri Anggara	Pemrograman Da...	TERBITAN BER...	PT. Pemas Indah	Jogakarta
B0006	5/31/2018	Wiwid Prasetyo	Bisa Menanjaka...	SIRKULASI	Siti Ning	Surabaya
B0007	6/2/2018	Abdus Somad	Pengaruh Agama...	TUGAS AKHIR	PT. Terbuka	Papua

Gambar 4.45 Tampilan Ubah Data Buku

Setelah mengubah data sesuai keinginan, admin dapat menekan tombol ubah dan data buku yang ada pada buku tersebut akan diubah. Sistem juga akan menampilkan notifikasi jika ubah data buku telah berhasil. Notifikasi tersebut ditunjukkan pada gambar 4.46.



Gambar 4.46 Notifikasi Ubah Data Buku

Form buku juga terdapat tombol hapus, tombol hapus ini dapat digunakan untuk menghapus data buku yang telah tersimpan. Admin terlebih dahulu harus memilih data buku yang akan dihapus. Berikut gambar menghapus data buku.

INPUT BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim 11/11 - Sumenep

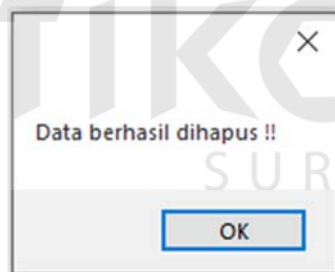
KODE BUKU: B0005 PROSES: KOTA TERBIT: Jogjakarta
 TANGGAL TERIMA BUKU: Wednesday, May 23, 2018 TAHUN TERBIT: 1996
 PENGARANG: Andi Tri Anggara KLASIFIKASI: Persebaran
 JUDUL BUKU: Peneggaran Dasar Website JUMLAH BUKU: 0
 JENIS BUKU: TCRPTAN GCRPTN BAHASA: Bahasa France
 PENERBIT: PT. Pemas Indah KETERANGAN: BELI

CARI: SIMPAN UBAH HAPUS BATAL KEMBALI

kode_buku	tgl_jema	pengarang	judul	jema	penerbit	kota_jema
B0002	5/18/2018	Albar Agung	Cara Membuat P...	TERBITAN BER...	PT. Puding	Madura
B0005	5/23/2018	Andi Tri Anggara	Peneggaran Da...	TERBITAN BER...	PT. Pemas Indah	Jogjakarta
B0006	5/31/2018	Widhi Prasetyo	Bisa Menajaka...	SIRKULASI	Si Ning	Surabaya
B0007	6/2/2018	Abdul Somad	Pengaruh Agama...	TUGAS AKHIR	PT. Terbuka	Pasau

Gambar 4.47 Tampilan Hapus Data Buku

Setelah memilih data buku yang akan dihapus, admin dapat menekan tombol hapus dan data buku tersebut akan dihapus. Sistem juga akan menampilkan notifikasi jika hapus data buku telah berhasil. Notifikasi tersebut ditunjukkan pada gambar 4.48.



Gambar 4.48 Notifikasi Hapus Data Buku

4.6.4 Uji Coba Pencarian Buku

Pada bagian *form* pencarian buku *user* dapat melakukan pencarian buku dengan memasukkan kata kunci sesuai dengan keinginan *user*. Pada *form* ini juga menampilkan data buku yang telah dipinjam atau tidak dipinjam oleh siswa. Hasil uji coba pencarian data buku akan ditampilkan seperti pada gambar 4.49.

PENCARIAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

Pencarian: KEMBALI

kode_buku	judul	pengarang	penyakit	status
80002	Cara Membuat P...	Albar Agung	PT. Pudding	Tersedia
80005	Penanganan Da...	Andi Tri Anggara	PT. Pemas Indah	Tersedia
80006	Bisa Memeriksa...	Widhi Prasetyo	Si Ning	Tersedia
80007	Pengaruh Agama...	Abdul Sonad	PT. Terbuka	Tidak Tersedia

Gambar 4.49 Tampilan Pencarian Data Buku

4.6.5 Uji Coba *Form* Anggota

Pada bagian *form* anggota terdapat proses *input* data anggota baru, mengubah data anggota, menghapus data anggota. *Form* anggota ditunjukkan pada gambar 4.50.

PENDAFTARAN ANGGOTA

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

ID ANGGOTA: ALAMAT:
 NAMA: TELEPON:
 STATUS:

Car: SIMPAN UBAH BATAL HAPUS KEMBALI

Id_anggota	Nama	Status	Alamat	Telepon
111111	Angga	STAF	Senamp...	089725666
1234567	Ayo Riana	GURU	Sumenep	087965432
1234567	Mah. Andre Agas	KARYAWAN	dhapdha	0
1341444	Jason Randi	STAF	Gg. Damar Utara	08193994508
15410164	Andi Tri Anggara	STAF	Sumenep	1234567
1541016	Anggara	GURU	Senamp...	081825
2323232	Andipati	SISWA / SISWI	Tambak sat	0836474784

Gambar 4.50 Tampilan *Form* Anggota

Untuk memasukkan data anggota baru masuk, admin terlebih dahulu harus mengisi data anggota secara lengkap. Berikut adalah *input* data anggota pada gambar 4.51.

PENDAFTARAN ANGGOTA

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 – Sumenep

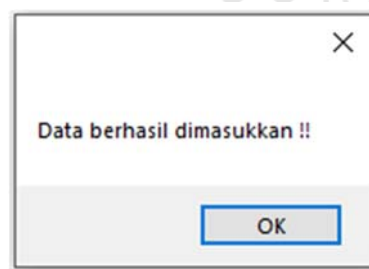
ID ANGGOTA: 12345
NAMA: bashof
STATUS: STAF
ALAMAT: semampir
TELEPON: 42642

Car: SIMPAN UBAH BATAL HAPUS KEMBALI

Id_anggota	Nama	Status	Alamat	Telepon
11111111	Angga	STAF	semampir	086755666
1234556	Ayu Ratna	GURU	Sumenep	087565433
1234567	Moh. Andre Agazi	KARYAWAN	dhagdkha	d
1341444	Jason Ranti	STAF	Gg. Damo Utara	08193994508
15410164	Andi Tri Anggara	STAF	Sumenep	1234567
1541818	Anggara	GURU	Semampir no. 18	661825
2323232	Andipati	SISWA / SISWI	Tambak sari	0836474744

Gambar 4.51 Tampilan *Input Data Anggota*

Setelah mengisi data anggota secara lengkap langkah selanjutnya adalah menyimpan data anggota tersebut. Untuk menyimpan data anggota tersebut tekan tombol simpan untuk menyimpan pada *database* anggota. Jika penyimpanan berhasil maka akan menampilkan notifikasi seperti gambar 4.52.



Gambar 4.52 Notifikasi Simpan Data Anggota

Form anggota juga terdapat tombol ubah, yang dapat digunakan untuk mengubah data anggota yang telah tersimpan. Admin dapat memilih anggota yang akan diubah dan memilih data anggota yang ingin diubah. Berikut gambar mengubah data anggota.

PENDAFTARAN ANGGOTA

PERPUSTAKAAN SMA NEGERI 2 SUMENEP
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

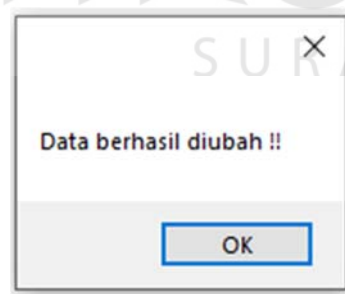
ID ANGGOTA: 15410164
NAMA: Andi Tri Anggara
STATUS: STAF
ALAMAT: Sumenep
TELEPON: 1234567

Car:

Id_anggota	Nama	Status	Alamat	Telepon
1111111	Angga	STAF	semampir	08675666
1234556	Ayu Ratna	GURU	Sumenep	087565433
1234567	Moh. Andre Agazi	KARYAWAN	dhagdkha	d
1341444	Jason Ranti	STAF	Gg. Damo Utara ...	08193994508
15410164	Andi Tri Anggara	STAF	Sumenep	1234567
1541818	Anggara	GURU	Semampir no. 18	661825
2323232	Andipati	SISWA / SISWI	Tambak sari	0836474744

Gambar 4.53 Tampilan Ubah Data Anggota

Setelah mengubah data sesuai keinginan, admin dapat menekan tombol ubah dan data anggota yang ada pada *form* anggota tersebut akan diubah. Sistem juga akan menampilkan notifikasi jika ubah data anggota telah berhasil diubah. Notifikasi tersebut ditunjukkan pada gambar 4.54.



Gambar 4.54 Notifikasi Ubah Data Anggota

Form Anggota juga terdapat tombol hapus, tombol hapus ini dapat digunakan untuk menghapus data anggota yang telah tersimpan. Admin terlebih dahulu harus memilih data anggota yang akan dihapus. Berikut gambar menghapus data buku.

PENDAFTARAN ANGGOTA

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

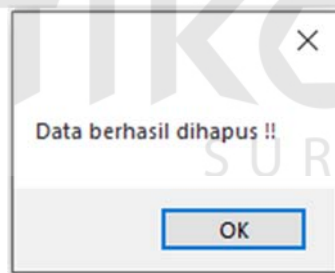
ID ANGGOTA: 15410164
NAMA: Andi Ti Anggara
STATUS: STAF
ALAMAT: Sumenep
TELEPON: 1234567

Car:

Id_anggota	Nama	Status	Alamat	Telepon
11111111	Angga	STAF	Semampir	006755666
1234566	Ayu Ratna	GURU	Sumenep	087965433
1234567	Muh. Andre Agus	KARYAWAN	dhagdkha	id
1341444	Jason Flarti	STAF	Gg. Domo Utara	00192994508
15410164	Andi Ti Anggara	STAF	Sumenep	1234567
1541018	Anggara	GURU	Semampir no. 18	661825
2323232	Andipati	SISWA / SISWI	Tambak sot	0036474744

Gambar 4.55 Tampilan Hapus Data Anggota

Setelah memilih data anggota yang akan dihapus, Admin dapat menekan tombol hapus dan data anggota tersebut akan dihapus. Sistem juga akan menampilkan notifikasi jika hapus data anggota telah berhasil. Notifikasi tersebut ditunjukkan pada gambar 4.56.



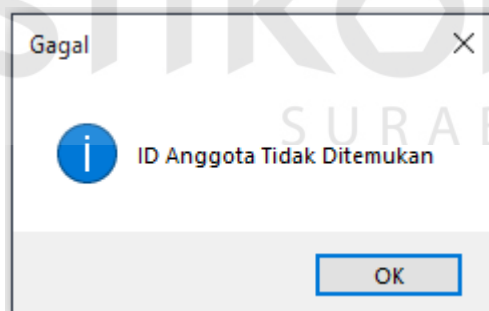
Gambar 4.56 Notifikasi Hapus Data Anggota

4.6.6 Uji Coba *Form* Peminjaman

Pada bagian proses peminjaman buku terdapat *form* peminjaman yang berfungsi untuk memasukkan id anggota yang ingin meminjam buku dan *form* transaksi peminjaman untuk mencatat peminjaman buku, *Form* peminjaman ditunjukkan pada gambar 4.57.

Gambar 4.57 Tampilan *Form* Peminjaman

Untuk melakukan transaksi peminjaman *user* terlebih dahulu harus mengisi id anggota yang akan meminjam buku, jika siswa belum terdaftar menjadi anggota perpustakaan sistem akan menampilkan notifikasi id anggota tidak ditemukan seperti gambar 4.58.



Gambar 4.58 Notifikasi Id Anggota Tidak Ditemukan

Jika id anggota yang dimasukan telah benar dan siswa tersebut terdaftar menjadi anggota perpustakaan, *user* dapat menekan tombol transaksi dan sistem akan melanjutkan pada *form* transaksi peminjaman untuk mencatat transaksi peminjaman buku. Berikut gambar *form* transaksi peminjaman.

TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

KODE PEMINJAMAN: _____
ID ANGGOTA: 15410154
NAMA: Andi Tri Anggara
KODE BUKU: _____

JUDUL: _____
TGL PINJAM: _____
TGL KEMBALI: _____

[CARI] [PINJAM] [BATAL] [SIMPAN] [KEMBALI]

Gambar 4.59 Tampilan *Form* Transaksi Peminjaman

Pertama yang akan muncul pada *form* transaksi peminjaman adalah id anggota dan nama anggota yang akan meminjam buku, selanjutnya untuk melakukan transaksi peminjaman buku *user* terlebih dahulu harus mengisi kode buku sesuai dengan buku yang dipinjam oleh anggota, kemudian *user* menekan tombol cari untuk menampilkan kode buku dan judul buku. Berikut hasil pencarian kode buku seperti gambar berikut.

TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

KODE PEMINJAMAN: _____
ID ANGGOTA: 15410154
NAMA: Andi Tri Anggara
KODE BUKU: _____

JUDUL: _____
TGL PINJAM: _____
TGL KEMBALI: _____

[CARI] [PINJAM] [BATAL] [SIMPAN] [KEMBALI]

Kode Buku	Judul
199002	Cara Membuat P...
B0005	Pernograman Da...
B0006	Bisa Menangkap...

Gambar 4.60 Tampilan Hasil Pencarian Kode Buku

Setelah muncul kode buku dan judul buku selanjutnya *user* menekan tombol pinjam untuk menampilkan informasi tentang transaksi anggota yang meminjam buku, sistem juga otomatis menampilkan tanggal peminjaman yang sesuai dengan tanggal sistem, tanggal kembali yaitu tujuh hari setelah tanggal pinjam. Berikut hasil informasi transaksi pada gambar 4.61.

TRANSAKSI PEMINJAMAN BUKU

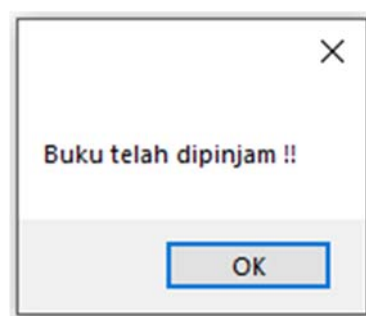
**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

KODE PEMINJAMAN	P0013	JUDUL	Buku Memangap Suan
ID ANGGOTA	15410154	TGL PINJAM	04/07/2018
NAMA	Andi Tri Anasari	TGL KEMBALI	10/07/2018
KODE BUKU	B0006		

Kode_buku	Judul
B0002	Cara Membuat P...
B0005	Pengantar Da...
B0006	Buku Memangap...

Gambar 4.61 Tampilan Hasil Informasi Transaksi

Jika informasi transaksi telah benar selanjutnya *user* menekan tombol simpan untuk menyimpan transaksi peminjaman yang disimpan pada *database* peminjaman dan sistem juga menampilkan notifikasi jika transaksi peminjaman buku telah berhasil seperti gambar 4.62.



Gambar 4.62 Notifikasi Transaksi Peminjaman Berhasil

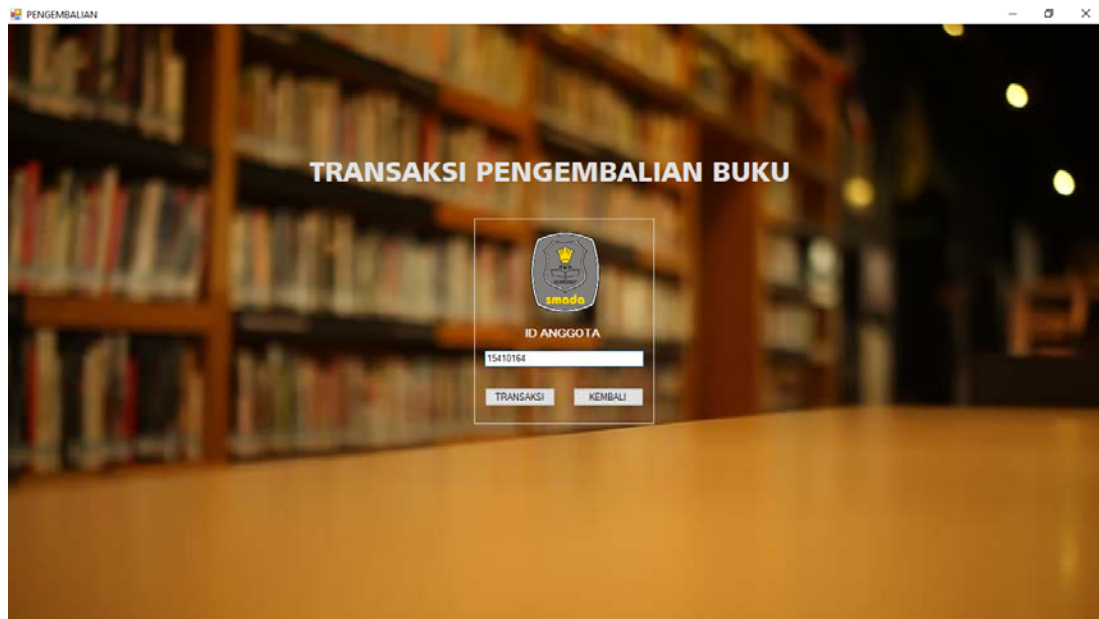
Jika anggota meminjam lebih dari satu buku, *user* dapat langsung mencari kode buku tanpa mencari data anggota lagi. Tombol batal digunakan jika transaksi yang ditulis terjadi kesalahan dan tombol kembali digunakan untuk kembali ke *menu* utama. Berikut tampilan proses peminjaman buku yang telah berhasil disimpan pada gambar 4.63.

kode_buku	judul	id_anggota	nama	tanggal_pinjam	tanggal_kembali
B0007	Pengaruh Agama...	15410164	Andi Ti Anggara	7/3/2018	7/6/2018
B0006	Bisa Memanjaka...	15410164	Andi Ti Anggara	7/4/2018	7/7/2018

Gambar 4.63 Tampilan Hasil Transaksi Berhasil Disimpan

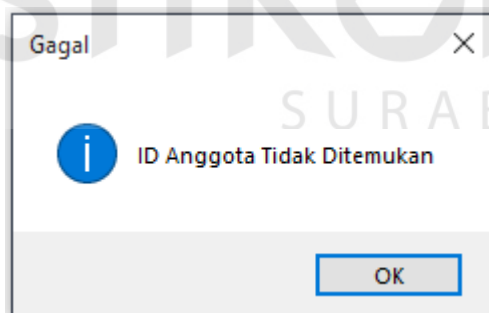
4.6.7 Uji Coba *Form* Pengembalian

Pada bagian proses pengembalian terdapat *form* pengembalian yang berfungsi untuk memasukkan id anggota yang ingin mengembalikan buku dan *form* transaksi pengembalian untuk mencatat pengembalian buku, Form pengembalian ditunjukkan pada gambar 4.64.



Gambar 4.64 Tampilan *Form* Pengembalian

Untuk melakukan transaksi pengembalian *user* terlebih dahulu harus mengisi id anggota yang akan mengembalikan buku, jika siswa belum terdaftar menjadi anggota perpustakaan sistem akan menampilkan notifikasi id anggota tidak ditemukan seperti gambar 4.65.



Gambar 4.65 Notifikasi Id Anggota Tidak Ditemukan

Jika id anggota yang dimasukan telah benar dan siswa tersebut terdaftar menjadi anggota perpustakaan, *user* dapat menekan tombol transaksi dan sistem akan melanjutkan pada *form* transaksi pengembalian untuk mencatat transaksi pengembalian buku. Berikut gambar *form* transaksi pengembalian.

TRANSAKSI PENGEMBALIAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

ID ANGGOTA: 15410164
NAMA: Andi Tri Anggara
KODE BUKU: B0007

JUDUL: Pengaruh Agama...
TGL PINJAM: 7/3/2018
TGL KEMBALI: 7/6/2018

PENGEMBALIAN BATAL HOME

id_anggota	nama	kode_buku	judul	tanggal_pinjam	tanggal_kembali
15410164	Andi Tri Anggara	B0007	Pengaruh Agama...	7/3/2018	7/6/2018
15410164	Andi Tri Anggara	B0006	Bisa Menajaka...	7/4/2018	7/7/2018

Gambar 4.66 Tampilan *Form* Transaksi Pengembalian

Pertama yang akan muncul pada *form* transaksi pengembalian adalah id anggota dan nama anggota yang akan mengembalikan buku, selanjutnya untuk melakukan transaksi pengembalian buku *user* terlebih dahulu memilih buku yang akan dikembalikan, setelah memilih dan menekan buku yang ingin dikembalikan kemudian sistem akan menampilkan informasi pengembalian buku. Berikut hasil tampilan informasi pengembalian buku seperti gambar 4.67.

TRANSAKSI PENGEMBALIAN BUKU

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

ID ANGGOTA: 15410164
NAMA: Andi Tri Anggara
KODE BUKU: B0007

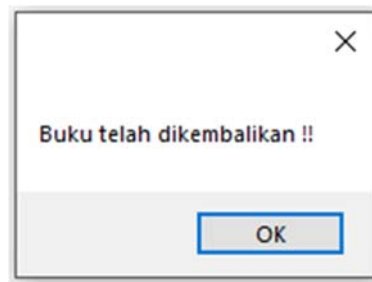
JUDUL: Pengaruh Agama Islam di Dunia
TGL PINJAM: 7/3/2018
TGL KEMBALI: 04/03/2018

PENGEMBALIAN BATAL HOME

id_anggota	nama	kode_buku	judul	tanggal_pinjam	tanggal_kembali
15410164	Andi Tri Anggara	B0007	Pengaruh Agama...	7/3/2018	7/6/2018
15410164	Andi Tri Anggara	B0006	Bisa Menajaka...	7/4/2018	7/7/2018

Gambar 4.67 Tampilan Hasil Informasi Transaksi Pengembalian

Jika informasi transaksi telah benar selanjutnya *user* menekan tombol pengembalian untuk mengembalikan buku yang telah dipinjam oleh anggota dan sistem juga menampilkan notifikasi jika transaksi pengembalian buku telah berhasil seperti gambar 4.68.



Gambar 4.68 Notifikasi Transaksi Pengembalian Berhasil

Setelah menekan tombol pengembalian maka data anggota yang mengembalikan buku tersebut akan kosong. Tombol batal digunakan jika pemilihan buku yang dikembalikan terjadi kesalahan dan tombol *home* digunakan untuk kembali ke *menu* utama. Berikut tampilan proses pengembalian buku yang telah berhasil dikembalikan pada gambar 4.69.

id_anggota	nama	kode_buku	judul	tanggal_pinjam	tanggal_kembali
15410164	Andi Tri Anggara	B0006	Bisa Menanjaka...	7/4/2018	7/7/2018

Gambar 4.69 Tampilan Hasil Transaksi Berhasil Dikembalikan

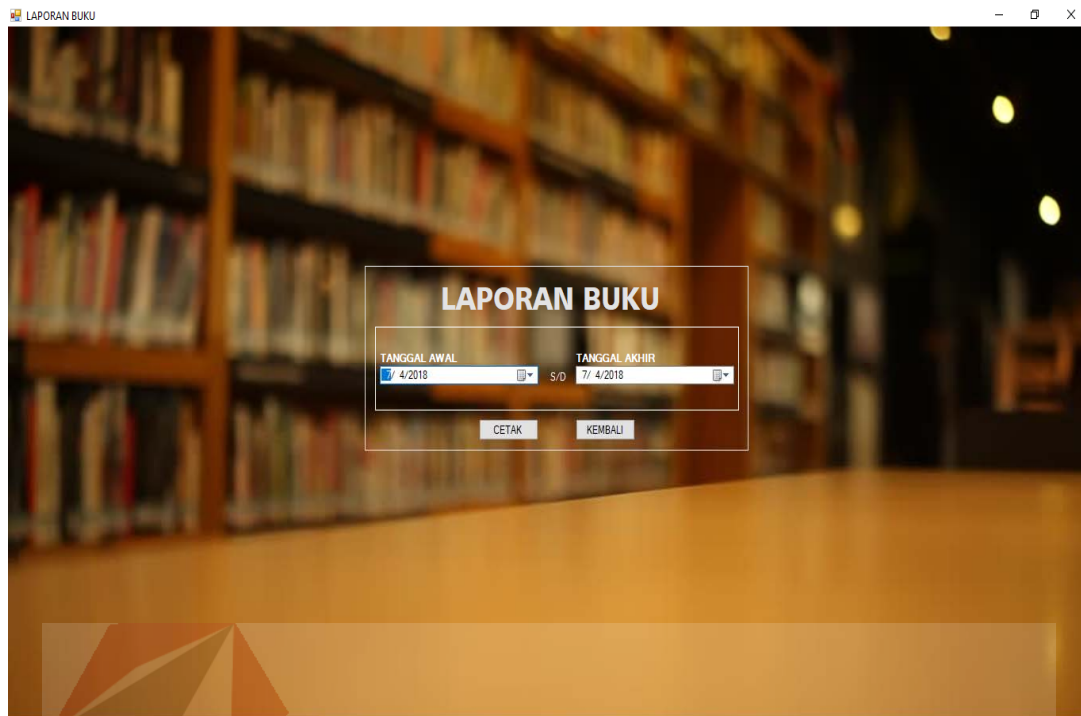
4.6.8 Uji Coba *Form* Laporan

Pada bagian *form* laporan ini terdapat dua proses laporan yaitu laporan buku dan laporan peminjaman. Pada *form* laporan buku digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan data buku berdasarkan periode yang akan ditentukan oleh admin dan *form* laporan peminjaman digunakan untuk menampilkan dan mencetak laporan data peminjaman buku berdasarkan periode yang juga akan ditentukan oleh admin. *Form* laporan ditunjukkan pada gambar 4.70.



Gambar 4.70 Tampilan *Form* Laporan

Gambar 4.70 merupakan tampilan *form* laporan. Pada *form* ini terdapat beberapa menu yaitu, *menu* laporan buku dan *menu* laporan peminjaman. Untuk dapat menampilkan laporan buku, admin dapat menekan tombol laporan buku dan sistem akan menampilkan *form* laporan buku. Berikut tampilan *form* laporan buku pada gambar 4.71.



The screenshot shows a web application window titled 'LAPORAN BUKU'. The background is a blurred image of a library with bookshelves. In the center, there is a white form with a dark border. The form has a title 'LAPORAN BUKU' in bold. Below the title, there are two date selection fields: 'TANGGAL AWAL' and 'TANGGAL AKHIR'. The 'TANGGAL AWAL' field is set to '4/4/2018' and the 'TANGGAL AKHIR' field is set to '7/4/2018'. Below these fields, there are two buttons: 'CETAK' and 'KEMBALI'.

Gambar 4.711 Tampilan *Form* Laporan Buku

Form laporan buku ini merupakan *form* yang menampilkan seluruh data buku yang disimpan pada sistem dan dapat digunakan untuk menyimpan dan mencetak data laporan dalam bentuk *crystal reports*. Untuk mencetak data kedalam bentuk *crystal reports*, admin terlebih dahulu harus menentukan periode yang diinginkan. Setelah memilih periode, admin dapat menekan tombol cetak untuk mencetak laporan buku tersebut, jika admin ingin menyimpan data tersebut kedalam format pdf, admin bisa menekan tombol *export report*. Berikut hasil cetak laporan data buku yang ditampilkan pada gambar 4.72.

**PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP**
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

LAPORAN BUKU

Periode : 04/01/2018 s/d 06/28/2018

Kode Buku	Tgl Terima	Judul Buku	Pengarang	Jenis Buku	Penerbit	Keterangan
B0002	5/18/2018	Cara Membuat Pudding	Akbar Agung	TERBITAN BERSERI	PT. Pudding	HIBAH
B0005	5/23/2018	Pemrograman Dasar Website	Andi Tn Anggara	TERBITAN BERSERI	PT. Permai Indah	BELI
B0006	5/31/2018	Bisa Memanjakan Suami	Wiwid Prasetyo	SIRKULASI	Siti Ning	BELI
B0007	6/2/2018	Pengaruh Agama Islam di Dunia	Abdus Somad	TUGAS AKHIR	PT. Terbuka	HIBAH

Kepala Perpustakaan
Dra. Khairunnisa

Gambar 4.72 Tampilan Cetak Laporan Buku

Tombol kembali digunakan untuk kembali ke *menu* laporan. Berikut tampilan *form* laporan gambar 4.73.

LAPORAN

LAPORAN BUKU LAPORAN PEMINJAMAN

KEMBALI

Gambar 4.73 Tampilan *Form* Laporan

Gambar 4.73 merupakan tampilan *form* laporan. Pada *form* ini terdapat beberapa menu yaitu, *menu* laporan buku dan *menu* laporan peminjaman. Untuk dapat menampilkan laporan peminjaman, admin dapat menekan tombol laporan peminjaman dan sistem akan menampilkan *form* laporan peminjaman. Berikut tampilan *form* laporan peminjaman pada gambar 4.74.

The screenshot shows a web application window titled 'LAPORAN PEMINJAMAN'. The background is a blurred image of a library with bookshelves. Overlaid on this is a semi-transparent form. The form has a title 'LAPORAN PEMINJAMAN' in bold. Below the title is a section labeled 'PERIODE'. Inside this section, there are two date pickers: 'TANGGAL AWAL' with the date '4/4/2018' and 'TANGGAL AKHIR' with the date '7/4/2018'. Between these two pickers is a small 'S/D' label. At the bottom of the form, there are two buttons: 'CETAK' (Print) and 'KEMBALI' (Back). A large, stylized watermark 'stikom' is visible across the bottom half of the image.

Gambar 4.74 Tampilan *Form* Laporan Peminjaman

Form laporan peminjaman ini merupakan *form* yang menampilkan seluruh data transaksi peminjaman yang disimpan pada sistem dan dapat digunakan untuk menyimpan dan mencetak data laporan dalam bentuk *crystal reports*. Untuk mencetak data kedalam bentuk *crystal reports*, admin terlebih dahulu harus menentukan periode yang diinginkan. Setelah memilih periode, admin dapat menekan tombol cetak untuk mencetak laporan peminjaman tersebut, jika admin ingin menyimpan data tersebut kedalam format pdf, admin bisa menekan tombol *export report*. Berikut hasil cetak laporan data peminjaman yang ditampilkan pada gambar 4.75.

Laporan_Peminjaman

SAP CRYSTAL REPORTS

Main Report

PERPUSTAKAAN
SMA NEGERI 2 SUMENEP
Jl. KH. Wahid Hasyim III/11 - Sumenep

6/2/2018

LAPORAN PEMINJAMAN BUKU

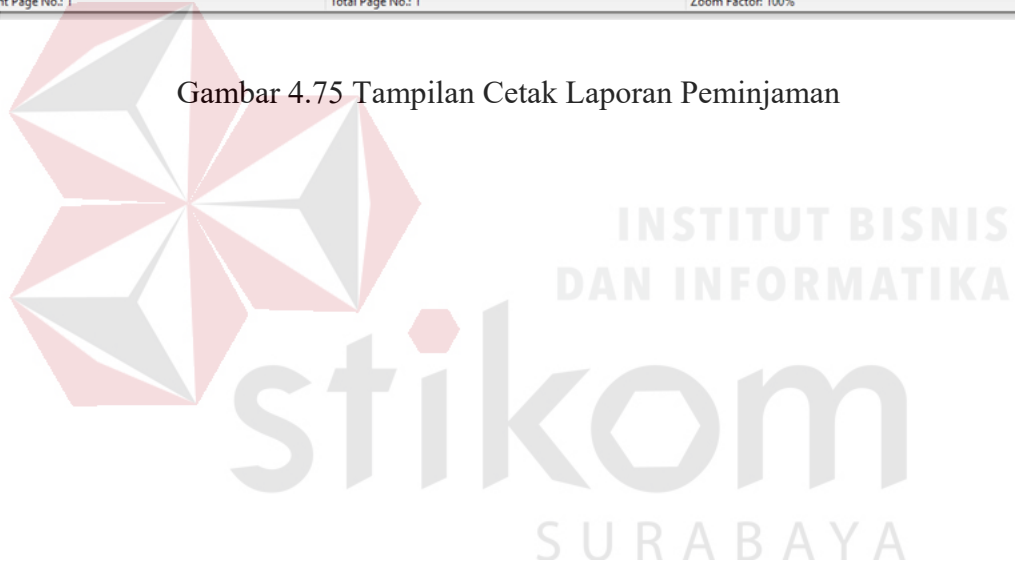
Periode : 6/2/2018 s/d 6/2/2018

Kode Peminjaman	ID Anggota	Nama Peminjam	Kode Buku	Judul Buku	Tanggal Pinjam
P0009	2325232	Andipati	B0007	Pengaruh Agama Islam di Dunia	06/02/20

Kepala Perpustakaan
Dra. Khairunnisa

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 4.75 Tampilan Cetak Laporan Peminjaman



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop pada SMA Negeri 2 Sumenep adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji coba, aplikasi perpustakaan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan berjalan dengan baik.
2. Pembuatan Aplikasi perpustakaan dilakukan berdasarkan proses bisnis yang terjadi pada perpustakaan SMA Negeri 2 Sumenep sehingga aplikasi dapat diterapkan untuk membantu petugas perpustakaan dalam melakukan pencatatan dan pembuatan laporan.

5.2 Saran

Dalam pembuatan aplikasi perpustakaan ini dapat diusulkan saran sebagai berikut:

1. Penambahan fungsi denda jika ada anggota perpustakaan mengembalikan buku melebihi batas peminjaman buku yang telah ditentukan.
2. Penambahan fungsi pencarian buku yang memuat informasi rak tempat buku tersebut.
3. Penambahan fitur pencatatan jumlah pengunjung perhari dan laporan jumlah pengunjung yang dapat dilihat berdasarkan periode yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaningtyas, R. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan*. Indonesian Journal on Networking and Security, Volume 4 No 2, 17. Pasuruan.
- Jogiyanto. (2009). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto, H. (2008). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi.
- Kristanto, Andri. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kurnia, D. A. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan*. Jurnal Online ICT STMIK IKMI, Vol. 10, 23. Cirebon.
- Nugraha, F. (2014). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan*. Jurnal Simetris, Vol 5 No 1, 28. Kudus.
- Nugroho, Adi. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Pertiwi, D. H. (2011). *Desain dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web dengan MVC (Model View Controler)*. Jurnal Teknologi dan Informatika, Vol. 1 No. 2, 126. Palembang.
- Simarmata, J. (2007). *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.