

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS  
WEB DENGAN PHP DAN MYSQL DI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1  
SURABAYA

Oleh : Agus Ervianto

Abstract

Library is an infrastructure that has significant role for learning in a school. Besides, it can support information need for users of the school. Generally, the service of library provides manual ways. It can impede the activities process in the library such as collection process, collection search, and circulation serve.

Those phenomena make SMA YPPI-1 Surabaya needs information system that is effective and efficient to increase processing collection, and library serve. Library information system is correct solution to solve problems in the library of SMA YPPI-1 because it can help the librarian in making the report of administration, collection process, collection search and circulation serve maximally.

The development of information system starts from system analysis that runs in the library of SMA YPPI-1. Then, the result of analysis can develop the system that has been running recently with system development life cycle model that it might run maximally.

With the development of information system of SMA YPPI-1 can give the librarian in processing, searching, and serving of library collection easy and effective.

**Keywords: information system, library**

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat dalam dunia ini, membuat banyak masyarakat sadar akan pentingnya informasi. Media informasi dan telekomunikasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses transaksi informasi. Dengan adanya teknologi informasi dan telekomunikasi yang berkembang pesat dalam dunia perpustakaan membuat perpustakaan menggunakan teknologi dalam proses kegiatannya.

Menurut Muharti (2004), penerapan TI di perpustakaan dapat difungsikan dalam berbagai bentuk, yaitu sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan dimana kegiatan atau pekerjaan yang dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perpustakaan antara lain adalah pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi bahan pustaka, serta pengelolaan data anggota dan statistik.

Sedangkan Menurut McLean dan Wetherbe (Kadir : 2003) Penerapan teknologi disertai dengan sistem informasi dapat melaksanakan komputasi numeric bervolume besar dan kecepatan tinggi, menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah, akurat dan cepat menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses. Penerapan sistem informasi merupakan bagian perubahan dalam kegiatan pelayanan jasa informasi di perpustakaan. Banyak perpustakaan berlomba-lomba untuk menciptakan sebuah sistem informasi.

Penciptaan sebuah sistem informasi perpustakaan sangat dimungkinkan untuk mempermudah pustakawan dalam pengelolaan bahan pustaka serta mempermudah dalam melayani pemustaka. Penerapan sistem informasi perpustakaan berbasis web di perpustakaan dapat diterapkan di berbagai jenis perpustakaan, salah satunya adalah perpustakaan sekolah.

Perpustakaan sekolah didirikan untuk memenuhi kebutuhan informasi pemustaka di lingkungan sekolah, selama ini pengelolaan dan pelayanan yang diberikan perpustakaan masih bersifat manual yang memberikan dampak bagi pengelolaan dan pelayanan terhadap pemustaka. Bisa dibayangkan apabila

terdapat ribuan koleksi bahan pustaka, ratusan anggota dan jumlah peminjaman yang banyak maka akan memerlukan waktu lama dalam proses pengelolaan bahan pustaka dan pelayanan terhadap pemustaka.

Melihat adanya fenomena mengenai penerapan sistem informasi perpustakaan sekolah menengah atas, dapat dikatakan bahwa masih banyak perpustakaan sekolah menengah atas yang masih menggunakan sistem manual, untuk itu diperlukan sebuah perencanaan untuk menerapkan sistem informasi perpustakaan. Sehubungan dengan masalah sistem informasi perpustakaan, penulis memilih tempat perpustakaan sekolah menengah atas YPPI 1 Surabaya sebagai tempat untuk dijadikan sebuah penelitian mengenai perencanaan sistem informasi khususnya mengenai rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web.

Hal ini dikarenakan perpustakaan sekolah menengah atas YPPI 1 Surabaya masih menggunakan sistem layanan manual, tuntutan kebutuhan pengguna atas pelayanan koleksi secara bersama dan efisiensi waktu dan biaya membuat perpustakaan SMA YPPI 1 Surabaya untuk menerapkan sistem informasi di perpustakaan. Dengan adanya perubahan sistem pelayanan informasi secara manual menjadi sistem informasi berbasis web ini diharapkan segala aktivitas sistem tersebut memberikan kemudahan bagi perpustakaan untuk melakukan kegiatan melayani pengguna dan memenuhi tuntutan pengguna akan perubahan layanan di perpustakaan.

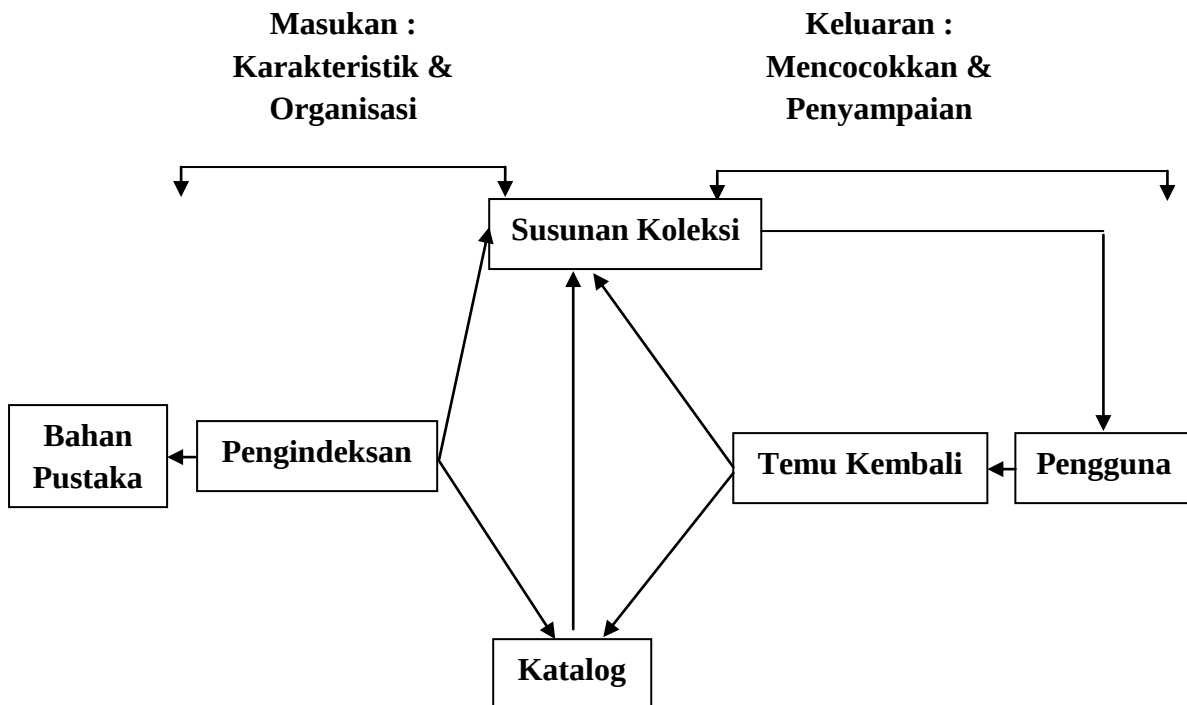
### **PERTANYAAN PENELITIAN**

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang diatas, permasalahan yang didapat adalah :

1. Apa saja kebutuhan sistem informasi tiap elemen di perpustakaan SMA YPPI 1 Surabaya?
2. Bagaimana proses membangun sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis Web di perpustakaan SMA YPPI 1 Surabaya.

## KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI

Sistem informasi sendiri merupakan sistem yang berada dalam sebuah organisasi yang digunakan sebagai bagian alat operasi untuk mengelola sebuah informasi dari dalam organisasi mulai dari menyimpan, mengolah, menyebarkan informasi melalui kegiatan transaksi untuk mendukung kegiatan operasi manajerial serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh bagian organisasi. Gambaran dari sebuah konsep dasar informasi perpustakaan adalah sebagai berikut :



**Gambar I.1 Kerangka Dasar Sistem Informasi Perpustakaan**

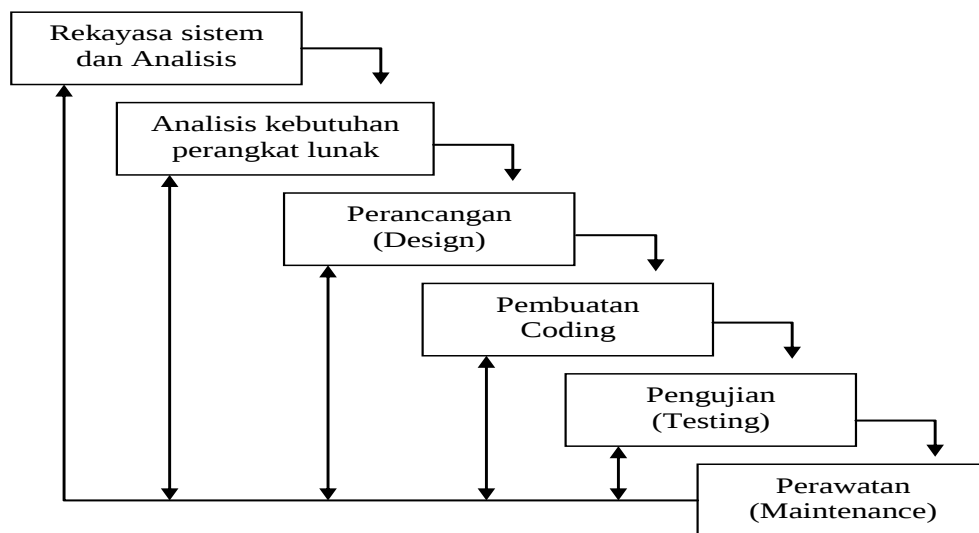
**Sumber : Pengenalan sistem Informasi (Kadir : 2003)**

## SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE MODEL (WATERFALL MODEL)

Model waterfall merupakan model pengembangan sistem yang sistematis dan sekuensial dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem diseluruh tahapan seperti, analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini melingkupi

aktivitas – aktivitas sebagai berikut : rekayasa dan pemodelan sistem/informasi, analisis kebutuhan, desain, *coding*, pemeliharaan dan pengujian.

Setiap phase pada Waterfall dilakukan secara berurutan namun kurang dalam iterasi pada setiap level. Dalam pengembangan Sistem Informasi berbasis web, Waterfall memiliki kemampuan untuk kembali pada proses sebelumnya apabila terjadi kesalahan dalam tahapan pembuatan. Dimana Sistem Informasi berbasis Web selalu berkembang baik teknologi ataupun lingkungannya.



**Gambar I.2 Waterfall Model Menurut Referensi Sommerville**

**Sumber : Dinda Lestarini (2010 : 5)**

## **METODE PENELITIAN DAN PENDEKATAN PENELITIAN**

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem dengan model waterfall model dimana implementasi rekayasa aplikasi perpustakaan berbasis php yang diterapkan di perpustakaan SMA YPPI 1 di gunakan dan di uji coba untuk mengetahui kemampuan dari sistem yang telah dibuat.

## **LOKASI PENELITIAN**

Lokasi penelitian berada di perpustakaan SMA YPPI 1 dengan obyek pengguna perpustakaan yang meliputi siswa, guru dan karyawan SMA YPPI 1 Surabaya.

## **POPULASI DAN TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL**

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna aktif perpustakaan atau mahasiswa SMA YPPI 1. Pengguna perpustakaan adalah siswa, guru dan karyawan. Metode pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*, pemilihan sampel menggunakan metode ini bertitik tolak pada penilaian pribadi peneliti yang menyatakan bahwa sampel yang dipilih benar-benar representatif.

## **TEKNIK PENGUMULAN DATA**

Ada dua teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- **Pengumpulan Data Primer**

Teknik pengumpulan data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian yang akan diteliti atau responden. Data primer yang dimaksud dalam penelitian ini ialah siswa, guru dan karyawan aktif memanfaatkan perpustakaan.

- **Pengumpulan Data Skunder**

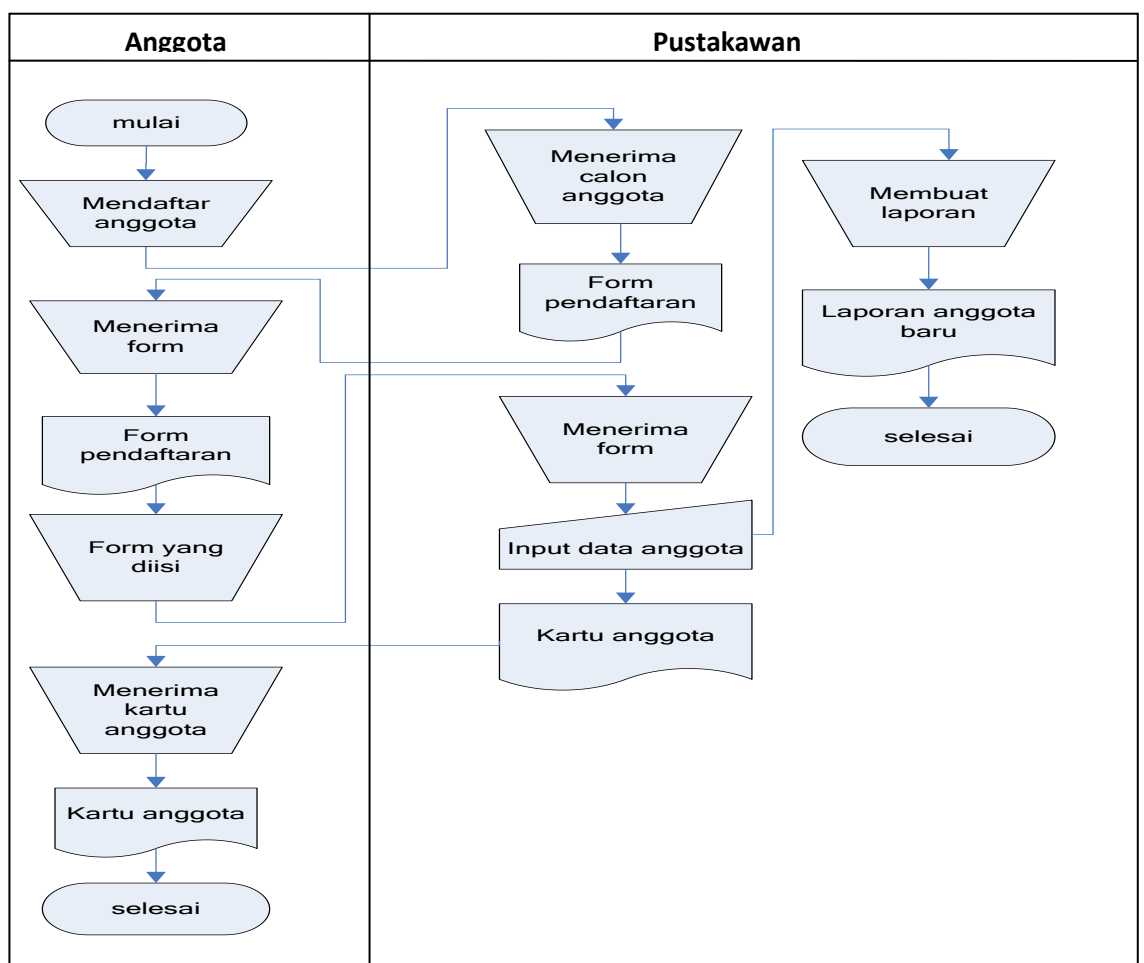
Data skunder yaitu data yang diambil dari lembaga atau institusi. Data skunder digunakan untuk mendukung data primer seperti data lokasi penelitian maupun data anggota perpustakaan yang didapatkan melalui institusi terkait.

## PERANCANGAN SISTEM

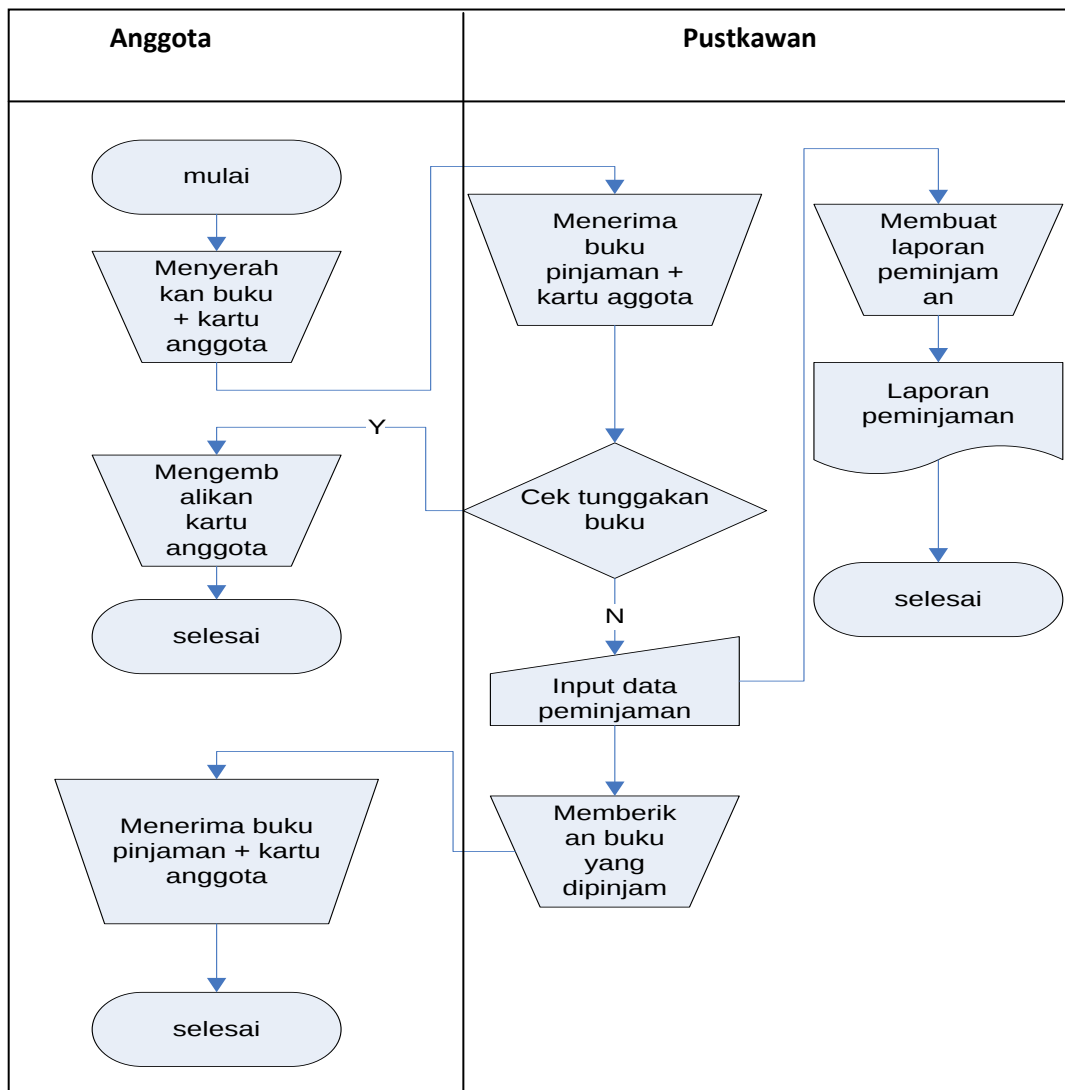
Berdasarkan hasil survei, pengamatan dan analisa sistem di perpustakaan SMA YPPI 1 yang masih menggunakan sistem manual, maka dapat di rencanakan sebuah sistem informasi perpustakaan. Dalam perencanaan sebuah sistem, tahap-tahapan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

### a. Pembuatan System Flow (Diagram Flow Chart)

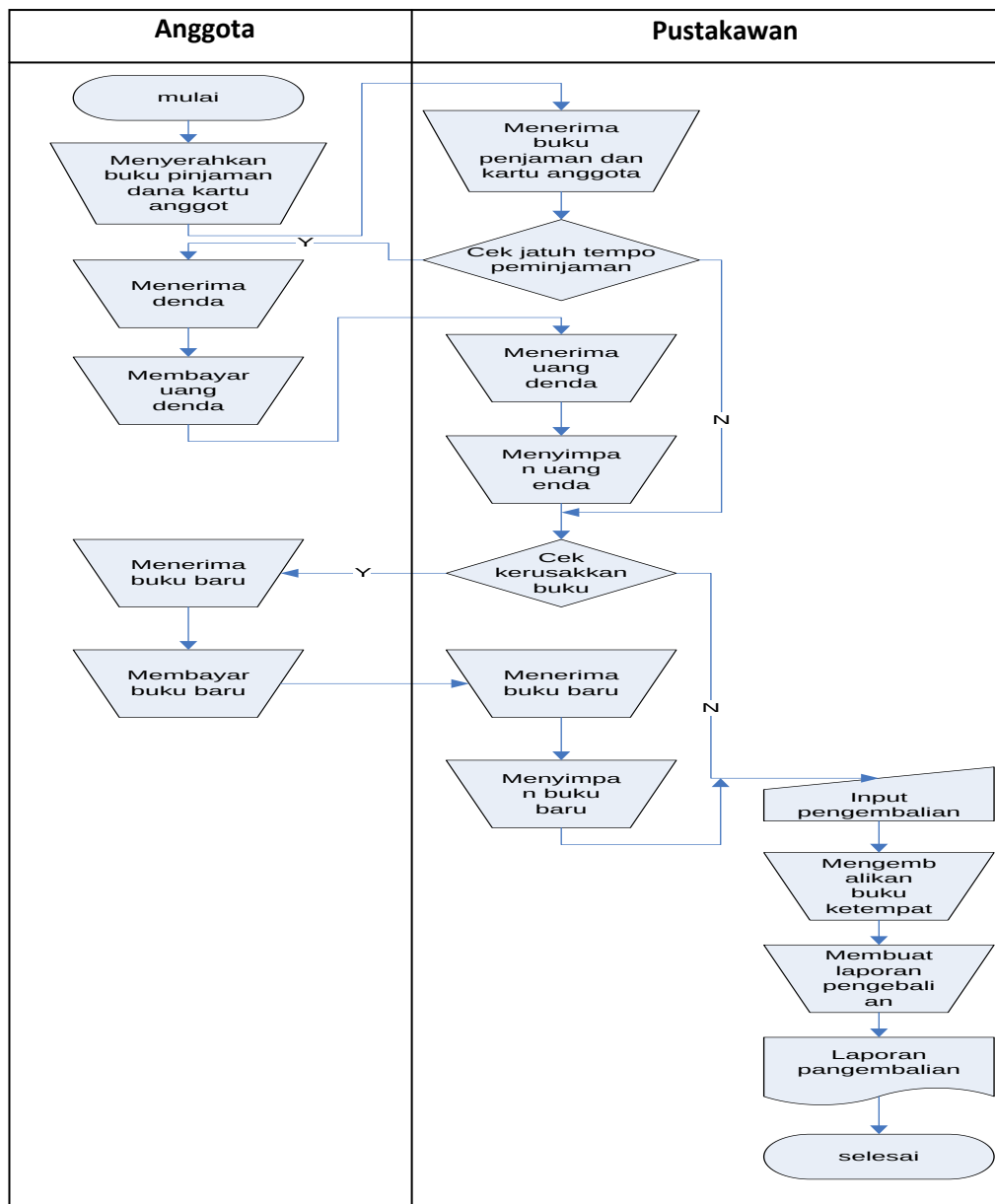
Pembuatan *system flow* di gunakan untuk menggambarkan alur dari sistem meliputi proses, *decision*, *manual operation* dan output dari proses. Pada *system flow* ini terdapat dua entitas luar yaitu pustakawan dan anggota. *system flow* yang direncanakan adalah sebagai berikut :



Gambar I.3 System Flow pendaftaran anggota



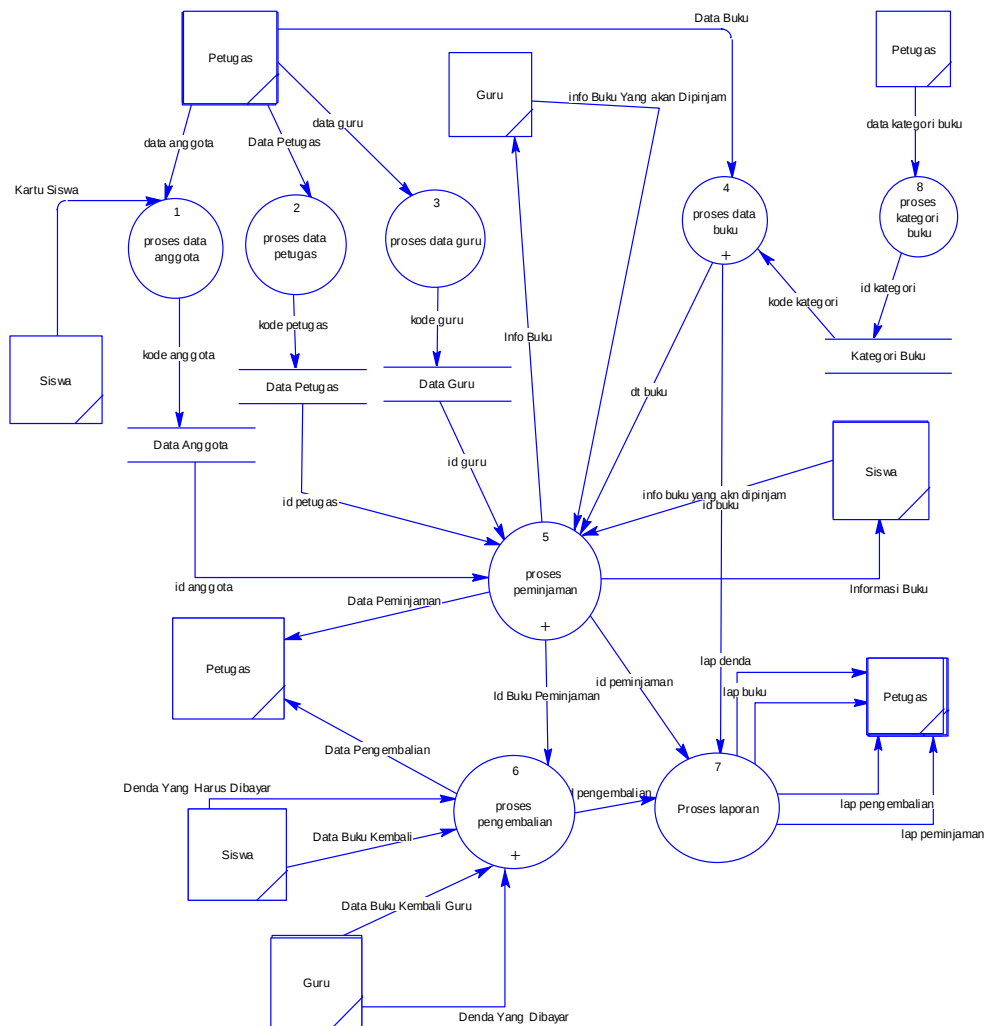
**Gambar I.4 System Flow Peminjaman Buku Perpustakaan**



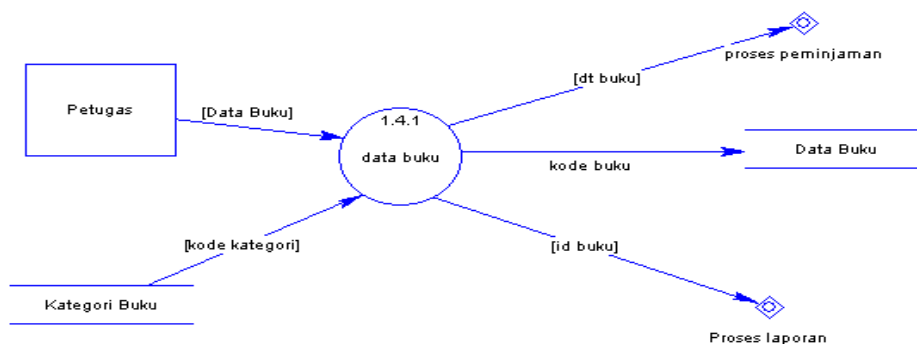
**Gambar I.5 System Flow Pengembalian Buku Perpustakaan**

#### **b. Pembuatan DFD/DAD ( Diagram Flowchart Data)**

Pembuatan *DFD* di gunakan untuk menggambarkan alur dari pembuatan sistem yang meliputi alur proses pembuatan rancangan sistem yang akan dibuat. Pembuatan *DFD* yang akan direncanakan adalah sebagai berikut :



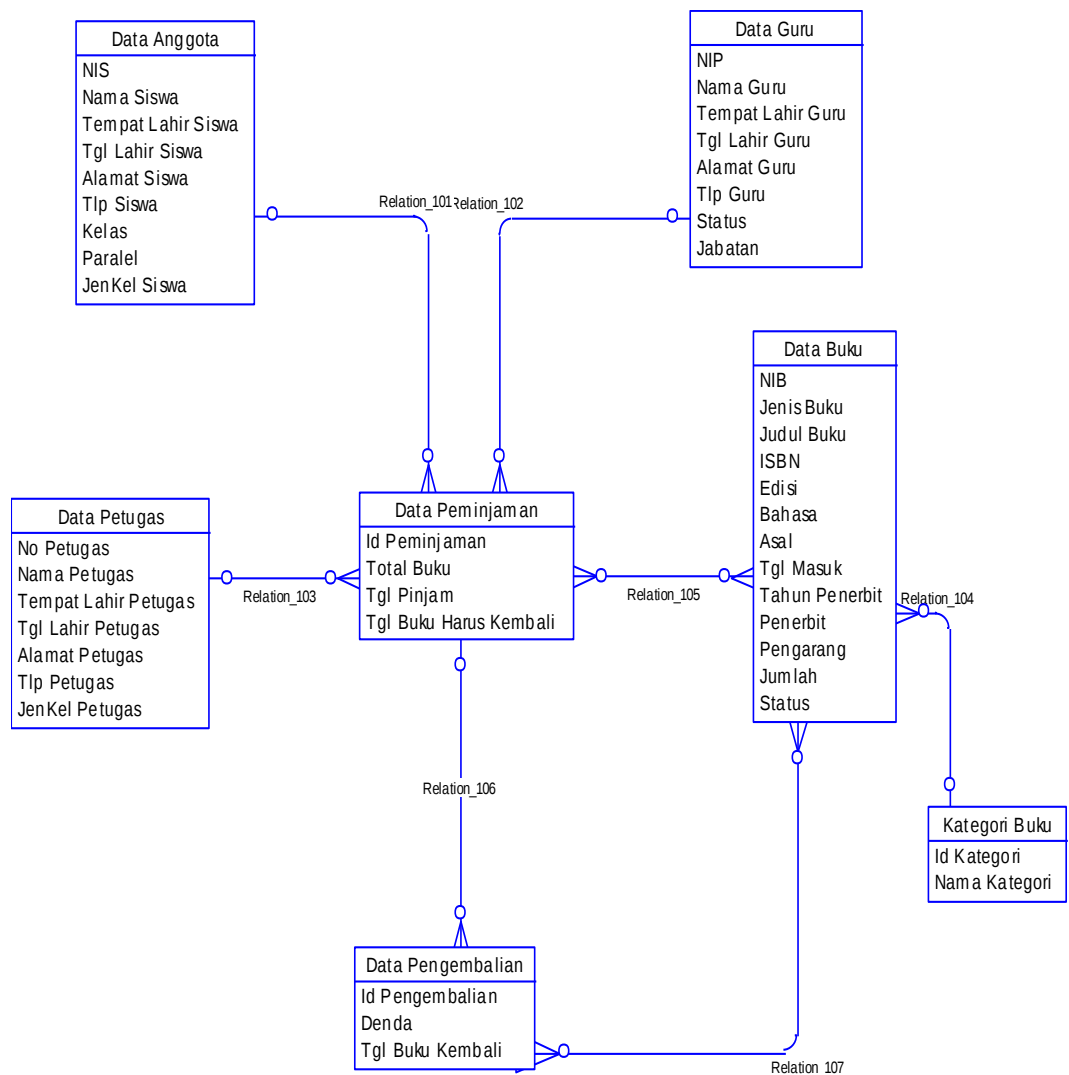
**Gambar I.6 DFD Level 1**



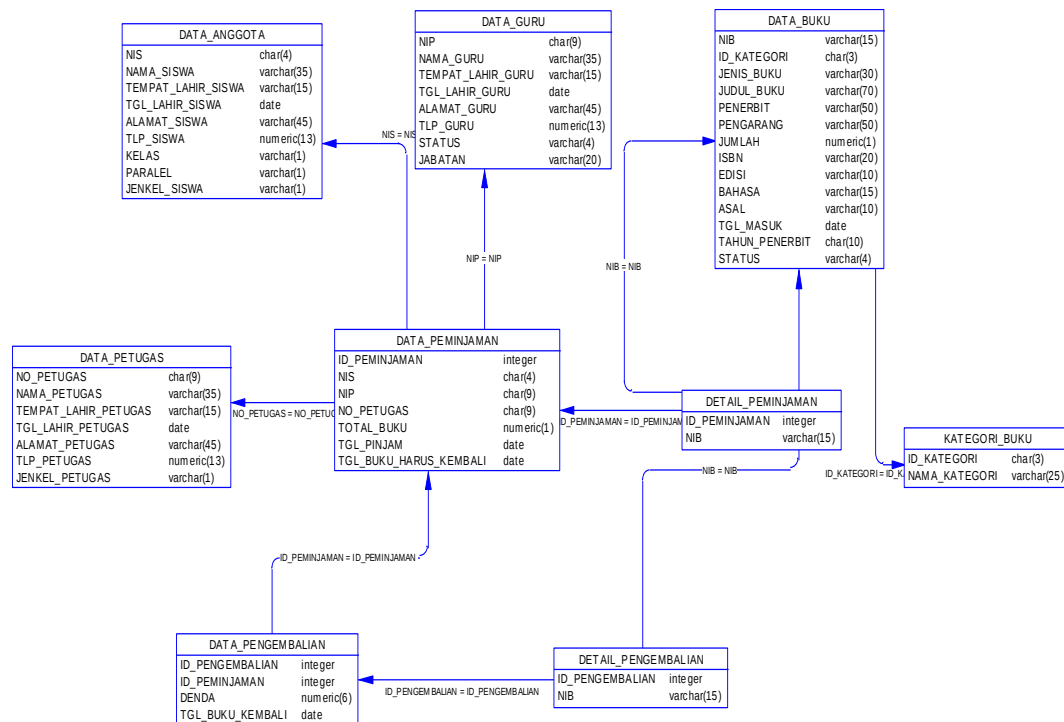
**Gambar I.7 DFD Data Buku**

### c. Rancangan Konseptual (ERD)

Model data konseptual atau dengan kata lain Conceptual Data Model (CDM) pada aplikasi sistem ini mempresentasikan rancangan basis data konseptual di server. Pembuatan konseptual data model adalah sebagai berikut :



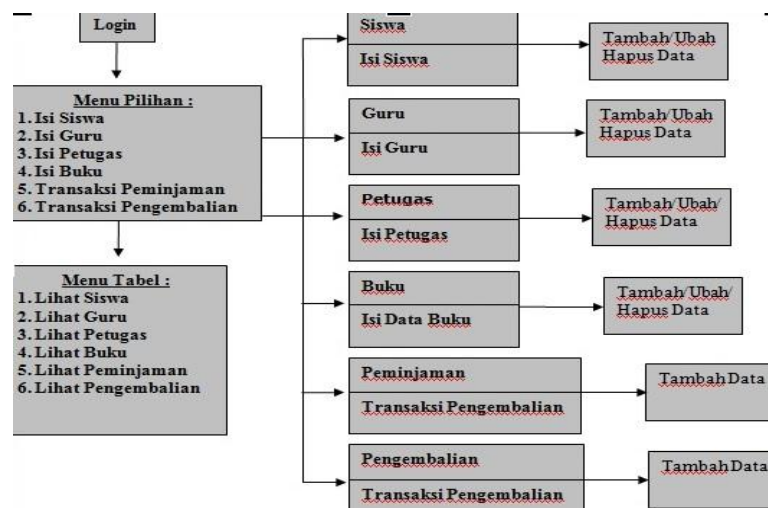
**Gambar I.8 Conceptual Data Model Website**



**Gambar I.9** Physical Data Model Website

#### d. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan perancangan halaman aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna baik admin maupun pengunjung.



**Gambar I.10** Diagram Menu utama Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web

## IMPLEMENTASI SISTEM

### Halaman Login Administrator

SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1 SURABAYA

**Login**

Masukkan Username :

Masukkan Password :

**DATA BUKU**

CARI : NIB

|            |   |                       |
|------------|---|-----------------------|
| NO         | : | 1                     |
| NIB        | : | 0001                  |
| Judul Buku | : | matematika            |
| Asal       | : | sumbangan             |
| Tgl Masuk  | : | 1999-10-07            |
| Penerbit   | : | gramedia / 2000       |
| Pengarang  | : | tiga serangkai        |
| Status     | : | Tersedia:1/ Keluar: 0 |

**Preview**



Dikunjungi : 4559 kali

Gambar I.1 1 Halaman Login administrator

### Halaman Pencarian Koleksi/OPAC

SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1 SURABAYA

**menu**

MASTER DATA

- Home
- Data Peminjam
- Cari Buku
- Cari Siswa
- Cari Guru

PENGOLAHAN DATA

PENGEMBALIAN

GRAFIK

LOGOUT

**DATA BUKU**

CARI : NIB

|            |   |                       |
|------------|---|-----------------------|
| NO         | : | 1                     |
| NIB        | : | 0002                  |
| Judul Buku | : | fisika                |
| Asal       | : | membeli               |
| Tgl Masuk  | : | 2010-11-07            |
| Penerbit   | : | gramedia / 2003       |
| Pengarang  | : | tiga serangkai        |
| Status     | : | Tersedia:1/ Keluar: 1 |

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| NO         | : | 2     |
| NIB        | : | 1111  |
| Judul Buku | : | gfs   |
| Asal       | : | sgsdg |



Gambar I.12 Halaman Pencarian Koleksi

## Halaman Sirkulasi

SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1 SURABAYA

**menu**

- MASTER DATA
- PENGOLAHAN DATA
  - Input Peminjam**
  - Data Guru
  - Data Petugas
  - Data Siswa
  - Data Buku
- PENGEMBALIAN
- GRAFIK
- LOGOUT

**INPUT PEMINJAM**

Selamat datang

Peminjaman Buku SMA YPPI 1 SURABAYA

No. Identitas :

Masukkan NIB Buku

Buku 1

Buku 2

Dikunjungi : 4606 kali



Gambar I.13 Halaman Sirkulasi (Peminjaman)

## Halaman Input Anggota

SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1 SURABAYA

**menu**

- MASTER DATA
- PENGOLAHAN DATA
  - Input Peminjam**
  - Data Guru
  - Data Petugas
  - Data Siswa
  - Data Buku
- PENGEMBALIAN
- GRAFIK
- LOGOUT

**DATA GURU**

Selamat datang

Input Guru SMA YPPI 1 SURABAYA

NIP :

Nama Guru :

Tempat Lahir :

Alamat :

Telp. :

Status :

Jabatan :

Delete Guru SMA YPPI 1 SURABAYA

NIP :

Edit Guru SMA YPPI 1 SURABAYA

NIP :



Gambar I.14 Halaman Input Anggota (Guru)

## Halaman Input Koleksi

SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1 SURABAYA

**menu**

- MASTER DATA
- PENGOLAHAN DATA
  - Input Peminjam**
  - Data Guru
  - Data Petugas
  - Data Siswa
  - Data Buku
- PENGEMBALIAN
- GRAFIK
- LOGOUT

**DATA BUKU**

Selamat datang

Input Buku Pepustakaan SMA YPPI 1 SURABAYA

|                |   |                                 |
|----------------|---|---------------------------------|
| NIB            | : | <input type="text"/>            |
| Judul Buku     | : | <input type="text"/>            |
| Asal           | : | <input type="text"/>            |
| Tgl Masuk      | : | <input type="text"/> (YY-MM-DD) |
| Tahun Penerbit | : | <input type="text"/>            |
| Penerbit       | : | <input type="text"/>            |
| Pengarang      | : | <input type="text"/>            |
| Jumlah         | : | <input type="text"/>            |

Delete Buku Pepustakaan SMA YPPI 1 SURABAYA

|     |   |                      |
|-----|---|----------------------|
| NIB | : | <input type="text"/> |
|-----|---|----------------------|

Edit Buku Pepustakaan SMA YPPI 1 SURABAYA

Gambar I.15 Halaman Input Koleksi

## Halaman Tunggakan

SELAMAT DATANG DI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMA YPPI 1 SURABAYA

**menu**

- MASTER DATA
- PENGOLAHAN DATA
- PENGEMBALIAN
  - Pengembalian**
  - Tunggakan**
- GRAFIK
- LOGOUT

**TUNGGAKAN BUKU**

| TABEL TUNGGAKAN PEMINJAM SISWA |              |     |            |                 |
|--------------------------------|--------------|-----|------------|-----------------|
| NIS                            | NamaPeminjam | NIB | Judul Buku | Tanggal Kembali |

| TABEL TUNGGAKAN PEMINJAM GURU |               |     |            |                 |
|-------------------------------|---------------|-----|------------|-----------------|
| NIP                           | Nama Peminjam | NIB | Judul Buku | Tanggal Kembali |

Dikunjungi : 4614 kali

Gambar I.16 Halaman Tunggakan

## HASIL PENILAIAN UJI COBA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

### a.Subjek Pencarian Pada Katalog

**Tabel I.1 Penilaian Subjek Pencarian Pada Katalog**

| Skala<br>Penilaian | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative<br>Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|-----------------------|
| Kurang             | 1         | 3.3     | 3.3           | 3.3                   |
| Cukup              | 5         | 16.7    | 16.7          | 20.0                  |
| Baik               | 13        | 43.3    | 43.3          | 63.3                  |
| Baik Sekali        | 11        | 36.7    | 36.7          | 100.0                 |
| Total              | 30        | 100.0   | 100.0         |                       |

**Sumber : Kuisoner No.4**

Keterangan :

Dari hasil uji coba sistem dapat disimpulkan bahwa mengenai tampilan subjek pencarian pada katalog mempunyai nilai baik yaitu dengan prosesntase paling tinggi yaitu 43,3% menyatakan baik

### **b. Tingkat Keakuratan**

**Tabel I.2 Penilaian Tingkat Keakuratan Pencarian Informasi**

| Skala Penilaian | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Kurang          | 2         | 6.7     | 6.7           | 6.7                |
| Cukup           | 12        | 40.0    | 40.0          | 46.7               |
| Baik            | 13        | 43.3    | 43.3          | 90.0               |
| Baik Sekali     | 3         | 10.0    | 10.0          | 100.0              |
| Total           | 30        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Sumber : Kuisoner No.7**

Keterangan :

Dari hasil uji coba sistem dapat disimpulkan bahwa mengenai keakuratan pencarian informasi koleksi mempunyai nilai baik yaitu dengan prosesntase 43,3% menyatakan baik.

### **c. Kecepatan Dalam Pelayanan Sirkulasi**

**Tabel I.3 Penilaian Kecepatan Dalam Pelayanan Sirkulasi**

| Skala Penilaian | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Kurang          | 2         | 6.7     | 6.7           | 6.7                |
| Cukup           | 7         | 23.3    | 23.3          | 30.0               |
| Baik            | 11        | 36.7    | 36.7          | 66.7               |
| Baik Sekali     | 10        | 33.3    | 33.3          | 100.0              |
| Total           | 30        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Sumber : Kuisoner No.9**

Keterangan :

Dari hasil uji coba sistem dapat disimpulkan bahwa mengenai kecepatan dalam pelayanan sirkulasi mempunyai nilai baik yaitu dengan prosesntase paling tinggi sebanyak 36,7 menyatakan baik.

#### d. Efisiensi Waktu

**Tabel I.4 Penilaian Efisiensi Waktu**

| Skala Penilaian | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Kurang          | 2         | 6.7     | 6.7           | 6.7                |
| Cukup           | 5         | 16.7    | 16.7          | 23.3               |
| Baik            | 14        | 46.7    | 46.7          | 70.0               |
| Baik Sekali     | 9         | 30.0    | 30.0          | 100.0              |
| Total           | 30        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Sumber : Kuisoner No.13**

Keterangan :

Dari hasil prosesntase polling pada diagram diatas, dinyatakan bahwa nilai efektifitas penerapan sistem bernilai baik yaitu sebesar 46,7 yang menyatakan baik

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian dari perancangan hingga implementasi *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan PHP dan MySql Di Perpustakaan SMA YPPI 1* ini, maka akan ditemukan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Untuk membuat *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan PHP dan MySql* maka di perlukannya suatu penilaian dari pengguna perpustakaan apakah sistem yang baru diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan pustakawan

## **SARAN**

Beberapa hal yang diharapkan untuk di kembangkan di masa mendatang agar sistem tersebut bisa lebih bermanfaat lagi untuk *Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan PHP dan MySql*, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan lanjutan untuk menyempurnakan sistem otomasi perpustakaan yang masih belum mencakup kebutuhan pengguna dan pustakawan

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta. Andi Publisher
- Muharti, R. 2004. *Model implementasi protokol OAI dalam Indonesia DLN dan hubungannya dengan digital library di luar negeri*
- Dinda Lestarini. 2010. *Model-model Pengembangan Sistem Informasi Berbasis WEB*. Universitas Sriwijaya.
- Pressman, Roger S. 1997. *Software Engineering: a Practitioner's Approach*, Fifth Edition (The McGraw-Hill Companies, New York)
- Sutarno, Ns. 2007. *Perpustakaan Sekolah*. Jakarta. Grafindo
- Jogianto, H.M. 1995. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta. Andi Publisher

Arif, I. 2003. *Konsep dan perencanaan dalam otomasi perpustakaan*. Makalah Seminar dan Workshop Sehari Membangun Jaringan Perpustakaan Digital dan Otomasi Perpustakaan Menuju Masyarakat Berbasis Pengetahuan. Universitas Muhammadiyah Malang, 4 Oktober 2003.14 hlm.

<http://duniaperpustakaan.com/2010/10/04/daftar-perpustakaan-online-di-seluruh-indonesia/> akses 16 Oktober 2011