

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BEBASIS WEB SMA NEGERI 1 BENGKULU SELATAN

Weko Susanto<sup>1</sup>, Nofri Wihandri<sup>2</sup>, Retno Lestari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, STMIK Ganesha

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Komputer Universitas Mitra Karya

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Mitra Karya

[Wekosusanto12@gmail.com](mailto:Wekosusanto12@gmail.com)

### Abstrak

*Buku merupakan sumber pengetahuan bagi yang membacanya, keberadaan Buku yang saat ini mulai berkurang karena banyaknya informasi yang bisa dicari melalui internet yang memiliki berbagai macam sumber. Namun, disekolah buka masih sangat dibutuhkan untuk menunjang pendidikan siswa yang banyak terdapat di perpustakaan. Tetapi perpustakaan kadang tidak diikuti dengan sistem informasi yang mengarah ke teknologi sehingga dalam pencarian dan pengelolaan buku masih lama yang disebabkan karena pengelolaan masih manual. Perpustakaan SMAN 1 Bengkulu Selatan salah satu sekolah yang masih menggunakan sistem manual tersebut dan dijadikan sebagai tempat penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja perpustakaan di perpustakaan SMAN 1 Bengkulu Selatan. Kemudahan pengunjung dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan tanpa harus datang langsung menjadi salah satu manfaat dalam pembangunan sistem ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan studi kepustakaan, metode wawancara dan metode observasi. Sedangkan siklus pengembangan sistem informasi secara konseptual adalah analisis sistem, perancangan dan desain sistem, pembangunan dan pemrograman sistem, uji coba dan implementasi sistem. Sistem ini dibangun dengan teknologi komputer berbasis web. Karena berhubungan dengan teknologi website, maka dibutuhkan bahasa pemrograman berbasis web pula. Sistem informasi perpustakaan ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan didukung basis data MySQL. Sistem lama yang masih manual menemui berbagai kendala dan permasalahan, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam melakukan kegiatan perpustakaan. Dalam perkembangannya diharapkan sistem ini dapat diterapkan dalam jaringan intranet yang selanjutnya ke jaringan internet.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Perpustakaan

### I. PENDAHULUAN

Perpustakaan SMAN 1 Bengkulu Selatan sebagai instansi yang menyediakan bahan-bahan pustaka sebagai sumber informasi memerlukan sistem komputerisasi untuk mengolah data dan untuk melakukan kegiatan kerja perpustakaan. Hal tersebut dilakukan karena perpustakaan SMAN 1 Bengkulu Selatan belum memanfaatkan sistem komputer secara efektif untuk melakukan kegiatan kerjanya, sedangkan pengunjung yang ingin mendapatkan

sumber-sumber informasi semakin lama semakin bertambah.

Kemudahan pengunjung untuk mendaftar, mendapatkan informasi tentang bahan pustaka dan untuk melakukan transaksi peminjaman bahan pustaka menjadi suatu hal yang perlu diperhatikan. Selain hal-hal tersebut dengan komputerisasi juga akan membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan permasalahan itulah maka diusulkan adanya pembaharuan sistem lama kedalam sistem informasi yang baru

dengan teknologi komputer berbasis web, karena era globalisasi sekarang ini dunia informasi berkembang begitu pesat karena ditunjang dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih.

Perpustakaan sekolah adalah salah satu bagian kelengkapan yang harus ada di setiap lembaga pendidikan formal di berbagai tingkatan. Karena perpustakaan dianggap sebagai guru kedua, setelah guru yang ada di sekolah tersebut. Hal ini disebabkan perpustakaan adalah sebuah tempat di mana di dalamnya terdapat banyak ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi siswa untuk diketahui.

## II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan yang sedang terjadi berdasarkan fakta dan data-data yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian.

### Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Observasi

Pengumpulan data dengan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan judul laporan, sehingga diperoleh data yang lengkap dan akurat.

#### 2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan

wawancara secara langsung dengan pihak-pihak terkait.

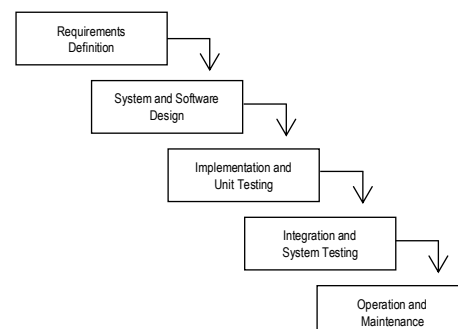
### 3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

### Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan adalah sebuah cara yang tersistem atau teratur yang bertujuan untuk melakukan analisa pengembangan suatu sistem agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan (nur ichsan).

Metode Pengembangan Waterfall, merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:



Analisa, Design, Code dan Testing, Penerapan dan Pemeliharaan.

### 1. Analisa

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur.

Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut.

### 2. Design

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

### 3. Coding dan Testing

*Coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap untuk memperbaiki, karena sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perencanaan

sistem yang diperoleh. Tahap perencanaan sistem dapat digambarkan sebagai perencanaan untuk membangun suatu sistem yang baru akan diajukan kepada perusahaan atau suatu instalasi dan menggabungkan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat kerasnya sehingga menghasilkan sistem yang baik.

### 1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum dilakukan dengan tujuan:

- a. Memperbaiki sistem informasi yang ada dan prosedur yang terlibat dalam pengolahan data.
- b. Merancang sistem informasi perpustakaan di SMAN 1 Bengkulu Selatan dengan alat bantu komputer.

### 2. Perancangan Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan yaitu pada bagian penerimaan anggota, peminjaman, dan pengembalian buku di perpustakaan SMAN 1 Bengkulu Selatan menggunakan proses komputerisasi dengan menggunakan php dengan database MySQL yang sebelumnya menggunakan perangkat manual seperti buku besar.

### Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

1. Siswa menyerahkan form persyaratan menjadi anggota perpustakaan.
2. Petugas perpustakaan mengecek persyaratan siswa, apabila persyaratan dinyatakan lengkap maka siswa telah menjadi anggota, apabila persyaratan dinyatakan masih kurang lengkap maka petugas akan mengembalikan kembali formulir siswa yang tidak lengkap, file anggota baru disimpan dalam database

- kemudian dicetak dan diserahkan laporannya kepada Kepala perpustakaan.
3. Kepala perpustakaan meng--dokumen anggota baru dandimasukan kedalam database kembali.
  4. Siswa yang menjadi anggota hanya di perbolehkan meminjam 1 buku dan itu akan menghasilkan dokumen peminjaman buku lalu diberitahukan kepada petugas perpustakaan dan setelah itu petugas menginput siapa dan buku apa saja yang dipinjam, detelah itu disimpan kedalam database. Setelah melakukan peminjaman maka siswa diharuskan mengembalikan buku itu sesuai batas paket buku, dan setelah itu petugas perpustakaan akan mengecek dari database apakah valid atau tidak dan jika pengembalian buku melebihi batas yang di tentukan maka secara otomatis akan mendapatkan denda.

**Kamus Data**

Kamus data ikut berperan dalam pembangunan sistem informasi, kamus data berfungsi untuk menjelaskan semua data yang digunakan di dalam sistem dan kamus data juga dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakaian sistem, tentang data yang mengalir di sistem yaitu data masukan ke sistem.

Angota	id_anggota, nm_anggota, alamat, ttl_anggota, status_anggota
Buku	kd_buku, judul_buku, pengarang,

Meminjam	jenis_buku, penerbit Id_pinjam, tgl_pinjam, jumlah_pinjam, tanggal_kembali, id_anggota, kd_buku, kembali
User	Id, user, password

**Perancangan Basis Data**

Sebagai penunjang sistem pengolahan data, maka harus ditentukan bagaimana bentuk rancangan database yang digunakan. Perancangan database ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan file – file basis data yang diperlukan sistem. Dalam perancangan basis data ini akan dibahas tentang Entity Relationship Diagram (ERD), table relasi dan struktur file.

**1. Normalisasi**

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi table yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah / insert, menghapus /retrieve pada suatu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa table lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapatkan basis data yang optimal.

**2. Bentuk Unnormal**

identitasanggota, namaanggota,  
alamatanggota, tanggalanggota,  
statusanggota, identitasbuku,  
judulbuku, pengarang, tipebuku,  
penerbit, id\_pinjam, tgl\_pinjam,  
banyakpinjaman, tanggalkembali,  
namapeminjam, namabuku, kembali,  
user, password

**3. Bentuk Normal Pertama**

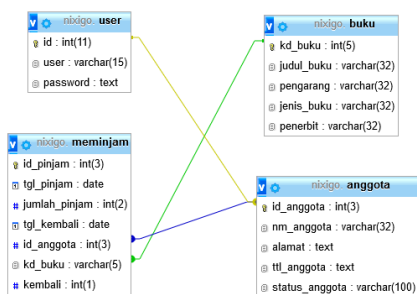
id\_anggota, nm\_anggota, alamat, ttl\_anggota, status\_anggota, kd\_buku, judul\_buku, pengarang, jenis\_buku, penerbit, Id\_pinjam, tgl\_pinjam, banyakpinjam, tanggal\_kembali, namapeminjam, kd\_buku, kembali, user, password

**4. Bentuk Normal Kedua**

id\_anggota, nm\_anggota, alamat, ttl\_anggota, status\_anggota, kd\_buku, judul\_buku, pengarang, jenis\_buku, penerbit, Id\_pinjam, tgl\_pinjam, jumlah\_pinjam, tanggal\_kembali, kd\_buku, kembali, user, password

**Relasi Tabel**

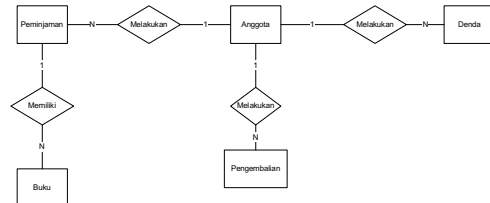
Proses ini merupakan proses hubungan antara file yang satu dengan file yang lain yang saling berhubungan, proses hubungan tersebut antara file yang mempunyai kunci yang sama sehingga file – file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh file kunci tersebut. Adapun gambaran dari bentuk relasinya adalah sebagai berikut:



**Entity Relationship Diagram**

Entitas adalah objek yang ada dan dapat dibedakan dari objek yang lain. Sedangkan relasi adalah asosiasi antar entitas, jadi suatu model relasi dan data relasi digambarkan dengan sekumpulan table yang memiliki kolom dengan nama yang unik. Jadi Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan salah satu cara untuk

mengolah database sehingga data tersebut dapat diketahui hubungan antar filenya.



Gambar ERD Sistem Informasi Perpustakaan

**Struktur File**

Tujuan dari perancangan struktur file ini yaitu untuk menentukan nama field, type field, lebar field, dan keterangan dari field tersebut yang ada pada setiap file. Struktur file yang akan digunakan dalam perancangan sistem ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen – elemen yang menyatakan panjang data dan tipe datanya. Pengembangan struktur file yang akan diuraikan adalah sebagai berikut:

**1. Tabel Anggota**

Nama File : anggota.myd  
 Kunci Primer : id\_anggota  
 Jumlah Field : 5 (Lima)

No	Nama Field	Tipe	Width	Keterangan
1	id_anggota	Int	3	
2	nm_anggota	Varchar	32	
3	Alamat	Text		
4	ttl_anggota	Text		
5	status_anggota	Varchar	100	

Tabel Tabel Anggota

**2. Tabel Buku**

Nama File : buku.myd  
 Kunci Primer : kd\_buku  
 Jumlah Field : 5 (Lima)

No	Nama Field	Tipe	Width	Keterangan
1	kd_buku	Int	5	

2	judul_buku	Varchar	32	
3	pengarang	Varchar	32	
4	jenis_buku	Varchar	32	
5	penerbit	Varchar	32	

Tabel Tabel Buku

### 3. Tabel Meminjam

Nama File : meminjam.myd

Kunci Primer : id\_pinjam

Jumlah Field : 7 (Tujuh)

No	Nama Field	Tipe	Width	Keterangan
1	id_pinjam	Int	3	
2	tgl_pinjam	date		
3	jumlah_pinjam	Int	2	
4	tgl_kembali	date		
5	id_anggota	Int	3	
6	kd_buku	Varchar	5	
7	Kembali	Int	1	

Tabel Tabel Meminjam

### 4. Tabel User

Nama File : user.myd

Kunci Primer : id

Jumlah Field : 3 (Tiga)

No	Nama Field	Tipe	Width	Keterangan
1	id	Int	11	
2	user	varchar	15	
3	password	text		

Tabel Tabel User

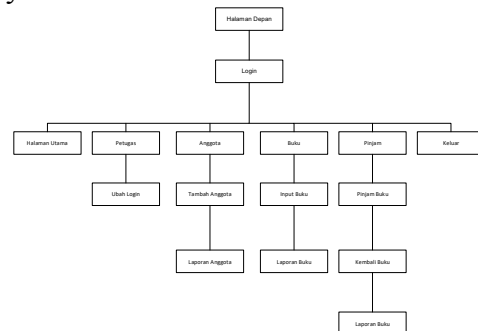
### Perancangan Antar Muka

Untuk merancang masukan (input) dan keluaran (output) harus bersifat mudah bagi pemakai atau user dalam menerima informasi yang dibutuhkan serta dalam pencatatan data sehingga informasi yang dihasilkan dapat lebih berguna bagi user yang membutuhkan.

#### 1. Struktur Menu

Menu utama dari program sistem informasi perpustakaan, dapat dilihat hierarkinya seperti yang terdapat pada gambar dibawah ini,

yaitu:



Gambar Struktur Menu

Keterangan:

**Modul – modul dalam menu file:**

#### a. Petugas

Submodul yang terdapat dalam menu petugas adalah Ubah Login Hapus, Ubah Login, Simpan

#### b. Anggota

Dalam Submodul Anggota terdapat tambah anggota, edit, hapus simpan dan cetak laporan

#### c. Buku

Menu Buku terdapat submodule Input Buku, Edit, Simpan dan Cetak Laporan Buku

#### d. Pinjam

Submodul Kembali Buku dan Pinjam Buku terdapat menu file Pinjam Buku, Simpan, Edit, Kembalikan Buku, Hapus dan Cetak Laporan Buku Kembali dan Pinjam.

#### e. Keluar

### Implementasi Sistem

#### 1. Layar Login

User

Password

Gambar Layar Login

Keterangan: Untuk masuk dan dan mengedit data masukan nama user

dan password kemudian klik tombol login untuk masuk.

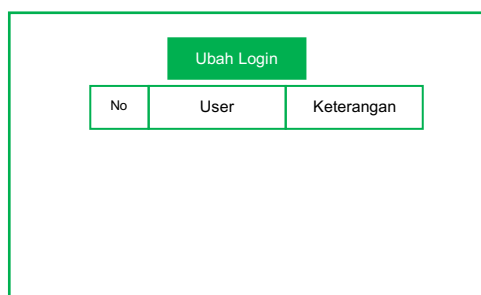
### 2. Layar Menu Utama



Gambar Layar Menu Utama

Keterangan: Pada layar menu utama terdapat beberapa pilihan menu, yaitu halaman utama, menu petugas untuk mengedit data petugas atau admin website, menu anggota untuk menginput, mengedit dan mencetak data anggota, menu buku untuk menginput, mengedit dan mencetak data buku yang ada di perpustakaan, menu pinjam untuk mengedit dan menginput data buku yang dipinjam dan data buku yang dikembalikan, dan menu keluar untuk keluar dari website.

### 3. Layar Menu Petugas



Gambar Layar Menu Petugas

Keterangan: Pada layar menu petugas terdapat data user atau admin. Untuk menghapus data user

klik Hapus dan untuk mengedit data user klik UBAH LOGIN.

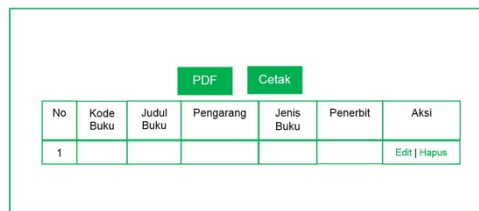
### 4. Layar Menu Anggota



Gambar Layar Menu Anggota

Keterangan: Pada layar menu anggota terdapat data anggota perpustakaan. Klik TAMBAH ANGGOTA untuk menambah data anggota

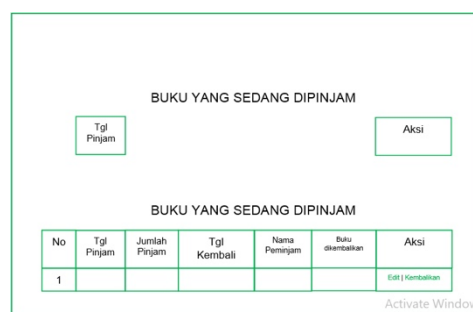
### 5. Layar Menu Buku



Gambar Layar Menu Buku

Keterangan: Layar menu buku berisi data buku yang ada di perpustakaan. Klik INPUT BUKU untuk menambah data buku.

### 6. Layar Menu Pinjam



Gambar Layar Menu Pinjam



Pada layar menu pinjam terdapat data buku yang sedang dipinjam dan data buku yang sudah dikembalikan.

## 7. Layar Cari Buku



Judul Buku	Pengarang	Jenis Buku	Penerbit	Status

Gambar Layar Cari Buku

Masukan nama buku yang akan dicari kemudian klik Cari, maka akan timbul layar berikut ini

## IV. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian di Perpustakaan SMAN 1 Bengkulu Selatan ditemukan beberapa permasalahan diantaranya adalah proses pinjam buku dan kembali buku yang masih sering terjadi kesalahan – kesalahan, dan terdapat beberapa kekurangan - kekurangan. Dengan adanya sistem informasi yang baru dapat mempermudah dalam pengelolaan perpustakaan diantaranya:

1. Keberadaan sistem informasi yang baru akan dengan cepat dan mudah mengetahui keberadaan dan perubahan kegiatan perpustakaan bila terjadi transaksi.
2. Dengan adanya suatu perangkat lunak bantu tersebut khususnya pada perpustakaan dapat memberikan kelancaran dalam penginputan data anggota dan data buku sehingga tidak adanya kesulitan dalam memasukkan data peminjaman dan pengembalian buku oleh anggota dan memberikan informasi yang memuaskan.

3. Proses pencarian data yang tadinya membutuhkan waktu lama diharapkan bisa teratasi dengan adanya database sehingga data dapat tersimpan dan diharapkan dapat mempercepat proses transaksi.
4. Dengan dikembangkannya sistem informasi Perpustakaan di Universitas Surakarta maka permasalahan-permasalahan yang timbul dapat ditekan seminimal mungkin, terutama pada sistem basis data setiap transaksi yang dilakukan.
5. Dengan pengembangan aplikasi berbasis web (web based application development) memudahkan dalam proses instalasi dan dalam pengembangan sistem selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanif, Al-Fatta. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Penerbit Andi Jogja
- Hariyanto, Bamabang. (2003). *Sistem Manajemen Basis Data*. Penerbit Informatika- Bandung
- Jugiyanto. (2005). *Analisis dan Desain*. Yogyakarta
- Krusrini, Dkk. (2009). *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi
- L. Whitten, Jeffrey, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman. (2004). *Metode Desain dan Analisis Sistem edisi 6*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Ladjamudin, Bin, Al Bahra. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Tangerang: Penerbit Graha Ilmu. 2005.



- Munir, MIT. (2010). *Metodologi Pengembangan Sistem dan SDLC*. Bandung
- Nugoho, Adi. (2004). *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Informatika. Bandung
- Supardi. Yuniar: (2013). *Semua Bisa Menjadi Programmer Visual Basic 2010 - Case Study*. Jakrta. PT Alex Media Komputindo.
- Sutarbi. (2004). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi