



## Perancangan Program Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Buku di Ruang Baca Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya

**Henny Madora\*<sup>1</sup>, Yusniarti <sup>2</sup>, Ida Wahyuningrum <sup>2</sup>, Muhammad Noval <sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya, Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang-Indonesia 30148, Telp. (0711)353414, Fax. (0711)355918

<sup>2</sup> Jurusan Sistem Informasi, AMIK DCC, Lampung

E-mail: \*<sup>1</sup> [henny.madora@gmail.com](mailto:henny.madora@gmail.com)

### **Abstrak**

Perancangan program aplikasi ini bertujuan untuk mendapatkan alur kerja dalam pembuatan program aplikasi yang akan dibangun dalam bentuk sistem informasi katalog buku di ruang baca (perpustakaan) berbasis web jurusan manajemen informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga pembuatan sistem informasi tersebut nantinya dapat terlaksana dengan baik dan sistematis. Model perancangan menggunakan model waterfall yaitu suatu model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software dan program aplikasi yang akan dibangun nantinya. Dengan adanya perancangan yang baik dan sistematis diharapkan program aplikasi dalam bentuk sistem informasi katalog buku di ruang baca (perpustakaan) berbasis web tersebut dapat menghasilkan sistem yang bekerja dengan baik dalam pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di ruang baca (perpustakaan) di jurusan Manajemen Informatika. Politeknik Negeri Sriwijaya.

**Kata kunci:** ruang baca (perpustakaan), Perancangan Program aplikasi

### **Abstract**

The design of this application program is to get a workflow in the making of application program that will be made to be the catalogue book of information system in the reading book(library) web based in Informatics Management at State Polytechnic of Sriwijaya so that the making of this information system will be done and systematic. The model of design using the model of waterfall, a classic model that is systematic and in order in the making of software and application program that will be made later. The good and systematic design is expected the application program in the catalogue book of information system in the reading book(library) web based will be producing the system that will run well in the service of borrowing and giving back the book in the reading room(library) in Informatics Management at State Polytechnic of Sriwijaya.

**Keywords:** The reading room(library), The design of application program

### 1. PENDAHULUAN

Ruang baca atau perpustakaan di suatu perguruan tinggi merupakan salah satu tempat atau sarana dimana mahasiswa dan mahasiswi mencari data-data, literature dan

referensi untuk keperluan tugas akhir atau karya ilmiah mereka atau tugas lainnya, karena di ruang baca atau perpustakaan tersebut terdapat banyak buku-buku, jurnal, ataupun bahan-bahan yang mereka butuhkan dan mendukung keperluan

mereka. Seperti halnya pada ruang baca yang ada di jurusan manajemen informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Ruang baca (perpustakaan) di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya terutama peminjaman dan pengembalian buku saat ini masih menggunakan sistem manual, kemudian baru diinput kedalam sistem komputer sehingga dirasakan masih kurang efektif dalam pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa, oleh karena itu penulis bermaksud mengembangkan sistem manual tersebut dengan membangun sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di ruang baca (perpustakaan) berbasis web di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya, sehingga sistem peminjaman dan pengembalian buku nantinya dapat dilayani secara online dengan lebih dahulu membuat program aplikasinya terlebih dahulu yang akan dilanjutkan dengan pembangunan sistem informasinya.

Namun dalam pembuatan program aplikasi pengembalian dan peminjaman buku berbasis web di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya haruslah dilakukan perancangan terlebih dahulu agar program aplikasi yang akan dibuat dapat terlaksana dengan baik sehingga sistem informasi yang terbangun nantinya tidak memiliki kesalahan, dengan tidak adanya kesalahan pada program aplikasi pada suatu sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya maka diharapkan pelayanan peminjaman dan pengembalian buku di ruang baca (perpustakaan) di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Sistem secara sederhana dapat didefinisikan sebagai sekelompok elemen yang saling berinteraksi hingga membentuk satu pesatuan [3]. Selanjutnya Tohari [7] menjelaskan bahwa "Sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antar objek bisa dilihat

sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan".

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean [5].

Menurut [6], Aplikasi atau perangkat lunak (software) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu sistem komputer. Menurut Asropudin [2] mendefinisikan bahwa "Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk meneggrjakan tugas-tugas tertentu".

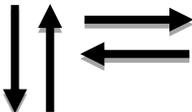
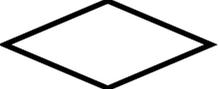
Peminjaman dan pengembalian buku merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari ruang lingkup perpustakaan. Beberapa aspek yang terkait dengan peminjaman dan pengembalian buku antara lain meliputi keanggotaan, buku yang dipinjam dan transaksi peminjaman buku [9].

*Website* atau juga disebut web adalah halaman yang ditampilkan di internet yang memuat informasi tertentu (khusus). Web pertama kali diperkenalkan pada tahun 1992. Hal ini sebagai hasil usaha pengembangan yang dilakukan CERN di Swiss. Internet dan web adalah dua hal yang berbeda, internet yaitu yang dapat menampilkan web-nya, sedangkan web adalah yang ditampilkan yang berupa susunan dari halaman-halaman yang menggunakan teknologi Web dan saling berkaitan satu sama lain [8].

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu Bahasa pemrograman yang diproses disisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan database. Data website akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus, dan di tampilkan pada website yang diatur oleh PHP [1].

Simbol-simbol *flowchart* beserta fungsinya dapat ditunjukkan pada tabel 1 [8].

Tabel 1 Gambar Simbol-simbol *Flowchart*

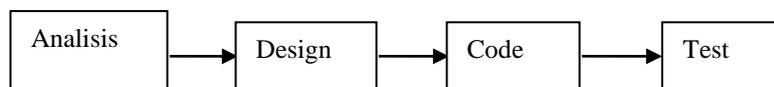
NO	Simbol	Keterangan
1.	Flow DirectionSymbol 	Untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalannya arus dalam suatu proses.
2.	Terminal (mulai atau berhenti) 	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan awal kegiatan ( <i>start</i> ) atau akhir dari suatu kegiatan ( <i>stop</i> ).
3.	Input dan Output 	Untuk menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
4.	Proses (Pengolahan) 	Untuk menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer atau PC.
5.	Predefined 	Untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) / prosedur
6.	Decision (Keputusan) 	Menunjukkan suatu perbandingan yang harus dibuat bila hasilnya “ya”, maka alir data menunjukkan ke suatu tempat, bila “tidak” maka akan menuju ke tempat lain
7.	Connector 	Simbol suatu keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama
8.	Offline Connector 	Simbol untuk keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang berbeda
9.	Document 	Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.

10.	Manual Input 	Berfungsi untuk pemasukan data secara manual <i>on-linekeyboard</i>
11.	Preparation 	Berfungsi untuk mempersiapkan penyimpanan yang sedang/ akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam <i>storage</i> .
12.	Manual Operation 	Berfungsi untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer atau PC.
13.	Multiple Document 	Sama seperti simbol hanya saja dokumen yang digunakan lebih dari satu dalam simbol ini
14.	Disk Storage 	Untuk menyatakan input yang berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i>
15.	Magnetic Disk 	Untuk <i>input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan disk magnetik

## 2. METODE PENELITIAN

Metode Perancangan ini menggunakan sistem *waterfall*. Model SDLC air terjun

*waterfall* sering disebut model sekuensial linier model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean dan pengujian [5].



Gambar 1 Sistem *Waterfall*

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis

Perancangan dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. kebutuhan perancangan ini terdiri atas

beberapa fungsi saling berhubungan yang meliputi:

- Pembuatan user name dan password
- Tampilan rancangan data anggota
- Tampilan Rancangan masukan
- Rancangan Halaman Data Peminjaman Buku
- Rancangan Halaman Data Pengembalian Buku
- Rancangan Halaman Laporan Data

### 3.2 Desain

Perancangan user interface untuk melakukan interaksi antara pengguna dengan sistem memiliki beberapa fitur, diantaranya:

#### 1. Tampilan Rancangan Login

Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian

User name

Password

LOGIN

Gambar 3 Rancangan Halaman Login

Menu ini digunakan untuk melakukan otorisasi user yang menggunakan sistem. Hanya user yang memiliki akses ke dalam sistem saja yang berhak login ke dalam sistem, dengan rancangan yang dapat dilihat pada Gambar 3.

#### 2. Tampilan Rancangan Data Anggota

Menu ini digunakan untuk merekam data anggota yang nantinya

melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku, dengan tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.

Admin

Dashboard

Master Data

Data Anggota

Peminjaman

Pengembalian

Laporan

+Tambah Data

Search

Data Anggota

Show Entries

Nama	NPM	Prodi	jenis Kelamin	Action
***	****	***	*****	*****

Showing 1 to ...

Previous 1 Next

Gambar 4 Rancangan Data Anggota

#### 3. Rancangan Halaman Data Pengembalian Buku

Menu ini digunakan untuk merekam data transaksi pengembalian buku

yang dipinjam oleh anggota, dengan tampilan seperti dapat dilihat pada Gambar 5.

Admin

Dashboard

Master data

Transaksi

Laporan

### Tambah Transaksi Baru

Kode transaksi

Tanggal Pinjam

Tanggal Kembali

Buku

Denda

Keterangan

Data Transaksi

Kode	Buku	Peminjam	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Status	Action
***	***	*****	*****	*****	*****	*****

Showing 1 to....
Previous  Next

Gambar 5 Rancangan Data Pengembalian Buku

#### 4. Rancangan Halaman Laporan

Menu ini digunakan untuk menampilkan data laporan transaksi

peminjaman buku dalam periode waktu tertentu, seperti dapat dilihat pada Gambar 6.

LAPORAN DATA TRANSAKSI					
Kode	Buku	Peminjam	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Status
***	****	*****	*****	*****	*****

Gambar 6 Rancangan Halaman Laporan Data

#### 3.3 Coding (Pengkodean)

Pengkodean akan dilakukan pada saat pengembangan perancangan menjadi sebuah sistem yang menghasilkan program aplikasi dimana coding (pengkodean) merupakan tahapan-tahapan proses

penerjemahan bentuk rancangan desain program aplikasi peminjaman dan pengembalian buku menjadi kode atau bentuk Bahasa yang dapat dibaca oleh mesin.

#### 3.4 Pengujian (Testing)

Tahapan pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan perancangan dan spesifikasi yang telah ditentukan, meliputi:

1. Pengujian Halaman Login Perpustakaan  
Pengujian halaman login perpustakaan digunakan untuk memastikan bahwa proses login berhasil dilakukan, seperti rincian pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengujian Halaman Login

No	Pengujian	Hasil yang diterapkan	Hasil
1.	Mengisi user name dan password yang benar	Sistem akan menerima dan masuk kehalaman berikutnya	Berhasil
2.	Tidak mengisi user name dan password dengan benar	Sistem akan menolak login dan tampil peringatan	Berhasil

#### 2. Pengujian Halaman Anggota

Pengujian halaman anggota digunakan untuk memastikan bahwa proses dan skenario pengisian data anggota dapat

berjalan sesuai dengan mekanisme yang telah ditentukan, seperti dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengujian Halaman Anggota

No	Pengujian	Hasil yang diterapkan	Hasil
1.	Mengisi data anggota (Nama,Npm,Prodi dan Jenis kelamin ) dengan benar	Sistem akan menyimpan dan masuk kehalaman berikutnya	Berhasil
2.	Tidak mengisi data dengan lengkap (Nama,Npm,Prodi dan Jenis Kelamin) semua field yang tersedia	Sistem akan mengeluarkan untuk mengisi semua field terlebih dahulu	Berhasil

3. Pengujian Halaman Pengembalian Buku
- Pengujian yang diperlihatkan pada Tabel 4 memberikan informasi bahwa halaman pengembalian buku telah sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan.

Tabel 4 Pengujian Halaman Pengembalian Buku

No	Pengujian	Hasil yang diterapkan	Hasil
1.	Mengisi data Peminjaman (Kode, tanggal Pinjam,Tanggal Kembali,Buku) dengan benar	Sistem akan menyimpan dan masuk kehalaman berikutnya	Berhasil
2.	Mengisi Data Pengembalian Buku(Kode) dengan benar	Sistem akan menampilkan data pengembalian	Berhasil

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang dikemukakan, maka secara garis besar peneliti dapat menyimpulkan dari beberapa hal dalam merancang program aplikasi peminjaman dan pengembalian buku diruang baca jurusan manajemen informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1. Pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku masih bersifat manual kemudian data tersebut akan diinput kedalam aplikasi komputer sebagai rekapitulasi laporan.
2. Merancang pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku dibuat dengan menggunakan aplikasi berbasis website pada ruang baca yang ada dijurusan manajemen informatika.

#### 5. SARAN

Sebagai perbaikan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa saran yang direkomendasikan diantaranya:

1. Setelah melakukan perancangan program aplikasi peminjaman dan pengembalian buku diruang baca jurusan manajemen informatika politeknik negeri sriwijaya selanjutnya dilakukan pengembangan programnya dengan mengikuti alur perancangan yang telah didapat agar menghasilkan program aplikasi yang sistematis.
2. Pengkodean selanjutnya dilakukan pada saat pengembangan dan pembangunan sistem atau program aplikasinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdulloh, Rohi.(2015). *Web Programming is Easy*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [2] Asropudin, P. (2013). *Kamus Teknologi Informasi Komunikasi*. Bandung: CV. Titian Ilmu.
- [3] Indrajani. (2015). *Database Design*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo
- [4] Riyanto, dkk. 2010. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan web*. Yogyakarta: Gava Media.
- [5] Rosa, A.S. dan M.Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- [6] Solichin, Achmad.2016. *Pemrograman Web Dengan Php dan MySql*: Penerbit Budi luhur
- [7] Tohari, Hamin.2014. *Astah-Analisis serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [8] Wahyudi, Danny Julian. 2015. *Aplikasi Daftar Persediaan (Inventory) Barang Pada PT Semen Baturaja Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP*. Laporan Kerja Praktek Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang
- [9] Yopie, W. F dan Ahmadi. A. "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku pada Perpustakaan SMK Negeri Kebonkagung", *International Journal on Networking and Security*, Vol. 4(3), 2015.