BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menterjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Seluruh kode program Sistem Informasi Katalog Dan Data Peminjaman Buku pada perpustakaan Universitas Komputer Indonesia ditulis dengan menggunakan kode program PHP dan WML.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dipasang pada sistem komputer dan hosting yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP Professional Service Packs II .
2. *Apache Server* dan *MySQL*, untuk penyimpanan database
3. PHP dan WML untuk penulisan kode program.
4. Macromedia Dreamweaver 8
5. Emulator WAP.
6. Server dangan alamat hosting gokil.com
7. Kapasitas 25 Mb
8. Alamat domain http://wap.perpus.info
9. Brandwith unlimited.

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengoperasian sistem ini adalah 1 unit komputer dan 1 buah Handphone yang telah mendukung aplikasi browser dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Processor* Pentium IV 2.4 GHz.
2. Memory berkapasitas 512 Mb.
3. *Hard Disk* 80 Gb.
4. VGA 64 Mb.
5. DVD Rom.
6. *Keyboard* dan *Mouse.*
7. Monitor SVGA dengan resolusi 1024 x 768.
8. Handphone yang dilengkapi dengan fasilitas *browser*.

4.1.3 Implementasi Basis Data

Dalam pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Katalog Dan Data Peminjaman Buku Perpustakaan Universitas Komputer Indonesia ini Langkah pertama adalah me-*restructure* tabel baru ke dalam *database*.Adapun hasil *generate tabel* yang di *restructure* kedalam *database* dengan MySQL adalah sebagai berikut:

1. Tabel Buku

Tabel ini berfungsi sebagai tabel yang berisi seluruh data informasi buku. Adapun *query* yang digunakan adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `buku` (
  `id_buku` int(10) NOT NULL auto_increment,
  `judul` varchar(40) NOT NULL default '',
  `pengarang` varchar(25) NOT NULL default '',
  `tahun` year(4) NOT NULL default '0000',
  `subjek` varchar(25) NOT NULL default '',
  `penerbit` varchar(20) NOT NULL default '',
  `status` varchar(8) NOT NULL default '',
  `jumlah_buku` int(2) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`id`)
)
```

2. Tabel Users

Tabel ini berfungsi sebagai table yang berisi seluruh data informasi user. Adapun *query* yang digunakan adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `users` (
  Id_user int(10) NOT NULL auto_increment,
  noanggota  varchar(15) NOT NULL default '0',
  nim  varchar(8) NOT NULL default '',
  nama  varchar(25) NOT NULL default '',
```

```
  tmp_lahir  varchar(30) NOT NULL default '',
  tgl_lahir  date NOT NULL default '0000-00-00',
  alamat  varchar(30) NOT NULL default '',
  kota  varchar(20) NOT NULL default '',
  kodepos  varchar(10) NOT NULL default '',
  telepon  varchar(18) NOT NULL default '',
  email  varchar(25) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY  (`id_users`)
)
```

3. Tabel Sirkulasi

```
CREATE TABLE `sirkulasi` (
  Id  int(10) NOT NULL auto_increment,
  Id_buku  int(10) NOT NULL default '0',
  Id_users  int(10) NOT NULL default '0',
 tgl_pinjam  date NOT NULL default '0000-00-00',
  tgl_kembali  date NOT NULL default '0000-00-00',
  denda  int(10) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`id`)
)
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka sistem yang telah dibangun sudah terlampir pada bagian lampiran, sedangkan untuk implementasi dari antarmuka Sistem Informasi Katalog Buku dan data Peminjaman Buku Perpustakaan dibuat dalam bentuk file yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Implementasi Menu

Sistem Informasi Katalog dan Data Peminjaman Buku

No	Nama Tampilan Antar Muka	Deskripsi	Nama File
1	Tampilan Halaman Utama	Tampilan Halaman Utama yang didalamnya terdapat menu registrasi,login dan katalog	Index.wml
2	Tampilan Login	Tampilan dimana pengguna melakukan login terlebih dahulu sebelum masuk ke halaman menu pilihan	My login.wml
4	Tampilan Katalog	Tampilan katalog berisi jenis-jenis kategori buku yang telah dikelompokkan.	Katalog.wml
5	Tampilan Menu Pilihan	Tampilan ini berisi menu yang dapat dipilih oleh user setelah login yaitu cari buku dan data peminjaman.	Menu.php
6	Tampilan Cari Buku	Tampilan dimana user dapat mencari buku yang diinginkan berdasarkan judul dan pengarang serta mengisi kata yang dicari.	Search.php

7	Tampilan Data Peminjaman	Tampilan data peminjaman berisi informasi mengenai informasi peminjaman yang telah dilakukan oleh user.	History.php
8	Tampilan Pilihan Kategori	Tampilan ini berisi kumpulan buku yang telah dikelompokkan berdasarkan kategori yang dipilih.	Kategori.php
9	Tampilan Login Valid	Tampilan ini berisi ucapan selamat datang bagi user yang berhasil melakukan proses login.	Proseslogin. php

4.2 Pengujian Sistem

Tahap pengujian merupakan elemen kritis dari jaringan kualitas perangkat lunak yang telah dibangun dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan dan pengkodean. Pengujian yang dilakukan untuk menguji sistem yang telah dibangun adalah menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak sesuai dengan *prosedur*
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan kinerja sistem
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan betha. Pengujian Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengujian Aplikasi

Pengujian Aplikasi		
Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Index	Penulisan alamat server	*Black Box*
Login	Verifikasi No.anggota dan Nim	*Black Box*
Katalog	Pilih kategori	*Black Box*
Cari buku	Input judul dan pengarang	*Black Box*
Data peminjaman	User login	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

1. Pengujian Index

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masuk	Alamat server
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan menu utama
Pengamatan	Setelah pengguna menuliskan alamat server,kemudian muncul pesan selamat datang dan menu utama.Sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masuk	Penulisan alamat server salah .
Yang Diharapkan	Proses dilanjutkan dengan menampilkan pesan halaman tidak dapat ditampilkan.
Pengamatan	Setelah pengguna menuliskan alamat maka akan muncul pesan halaman tidak dapat dimunculkan.
Kesimpulan	Diterima

2. Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masuk	No.anggota dan Nim pengguna
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan menu pilihan
Pengamatan	Setelah pengguna meng-*input* No.anggota dan Nim pengguna,

	Kemudian klik tombol login maka akan muncul Pesan selamat dan datang dan nama user Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masuk	No.anggota dan Nim pengguna belum terdaftar (salah)
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan pesan kesalahan login.
Pengamatan	No.anggota dan Nim yang belum terdaftar (salah) dan mengklik tombol login maka akan muncul pesan kesalahan login. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

3. Katalog

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masuk	Kategori
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan informasi buku dan skripsi berdasarkan data yang diinginkan.
Pengamatan	Setelah pengguna memilih kategori,kemudian menampilkan informasi buku yang sesuai dengan data yang diinginkani. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masuk	Tidak memilih kategori

Yang Diharapkan	Tidak menampilkan informasi buku
Pengamatan	Apabila pengguna tidak memilih salah satu kategori maka tidak ditampilkan informasi buku Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4. Cari Buku

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masuk	Input judul atau pengarang
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan judul buku dan pengarang.
Pengamatan	Setelah pengguna meng-input judul atau pengarang maka akan muncul informasi buku yang dicari. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masuk	Judul atau pengarang yang di masukkan tidak ada pada database.
Yang Diharapkan	Proses dilanjutkan dengan menampilkan pesan buku tidak ditemukan.
Pengamatan	Apabila judul atau pengarang yang di masukkan tidak ada pada database maka menampilkan pesan buku tidak ditemukan.Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

5. Data Peminjaman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masuk	Id_users(login valid)
Yang Diharapkan	Proses akan dilanjutkan dengan menampilkan data peminjaman
Pengamatan	Setelah pengguna memilih menu data peminjaman maka ditampilkan informasi peminjaman. Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masuk	Login user invalid
Yang Diharapkan	Proses dilanjutkan dengan menampilkan user agar login terlih dahulu
Pengamatan	User tidak dapat mengetahui informasi peminjaman apabila belum login
Kesimpulan	Diterima

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian dan kasus sampel uji yang telah dilakukan didapat kesimpulan bahwa pada setiap proses masih memungkinkan untuk terjadinya kesalahan pada sintaks begitu juga dengan kevalidan data masukkan user , karena penyaringan proses dalam bentuk arahan tampilan *Message Dialog* belum maksimal diciptakan dan ditampilkan, tetapi secara fungsional sistem sudah dapat bekerja dan menghasilkan output yang diharapkan.

4.2.4 Koneksi Database

Pada pembangunan aplikasi Sistem Informasi Katalog Buku dan Data pemijaman Buku Perpustakaan,dilakukan dengan mengkoneksikan database terhadap server yang berada diluar server perpustakaan dengan alamat http://perpus.info/cpanel.

Nama_Database : perpustakaan

User_name : intan

Password ; perpustakaan

Dikarenakan semua tabel yang dibangun sesuai dengan tabel yang ada pada database perpustakaan maka agar aplikasi ini terkoneksi pada database yang dimiliki oleh perpustakaan maka dilakukan penyesuaian terhadap koneksi pada database tersebut dengan perubahan sebagai berikut:

Nama_Database :ABC

User_name : XYZ

Password : 123

Host : 222.124.203.57

Dimana penulisan database,username dan password diisi oleh petugas perpustakaan agar data-data yang ada tidak dapat dirubah oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

4.2.5 Kasus dan hasil Pengujian Betha

Untuk mengetahui kualitas perangkat lunak yang telah dibangun apakah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, maka dilakukan pengujian *betha*. Pengujian ini dilakukan secara objektif dengan melibatkan calon pengguna *software* yang merupakan mahasiswa unikom . Adapun metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif, dimana calon *user* (*responden*) diberikan kuesioner dengan ketentuan skala untuk setiap pertanyaan sebagai berikut :

Pertanyaan 1	**Tingkat Skala Pertanyaan**
Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman yang dibuat mudah dipelajari?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 2	**Tingkat Skala Pertanyaan**
Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman memudahkan anda dalam mencari informasi buku?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 3	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman memudahlan anda dalam mencari informasi data peminjaman?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 4	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman yang dibuat mudah digunakan?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

hy

Pertanyaan 5	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah antarmuka Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman yang dibuat terlihat menarik?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 6	Tingkat Skala Pertanyaan
Bahasa yang digunakan dalam Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman terstruktur dengan baik?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 7	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah fungsi yang digunakan dalam Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman dapat dipahami?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 8	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah waktu proses pendeteksian setiap menu pada sistem memakan waktu yang lama?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 9	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah tampilan sistem pada ponsel jenis Sony Ericson dapat ditampilkan dengan baik?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Pertanyaan 10	Tingkat Skala Pertanyaan
Apakah tampilan sistem pada ponsel jenis Nokia dapat ditampilkan dengan baik?	Setuju
	Biasa- biasa saja
	Kurang Setuju
	Tidak Setuju

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: **Y = P/Q *100%**

Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Prosentase

1. Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman yang dibuat mudah dipelajari?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	4	80
2	Biasa - biasa saja	1	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80% mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat mudah dipelajari dengan baik.

2. Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman memudahkan anda dalam mencari informasi buku?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	4	80
2	Biasa - biasa saja	1	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat memudahkan dalam mencari informasi buku..

3. Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman memudahkan anda dalam mencari informasi data peminjaman?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	3	60
2	Biasa - biasa saja	2	40
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3orang atau 60 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat memudahkan dalam mencari informasi data peminjaman.

4. Apakah Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman yang dibuat mudah digunakan?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	4	80
2	Biasa - biasa saja	1	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat mudah untuk digunakan.

5. Apakah antarmuka Sistem Informasi Katalog dan Data Peminjaman yang dibuat terlihat menarik?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	3	60
2	Biasa - biasa saja	2	40
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat, terlihat menarik.

6. Bahasa yang digunakan dalam Sistem Informasi Katalog dan Data Peminjaman terstruktur dengan baik?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	4	80
2	Biasa - biasa saja	1	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dibuat, memiliki bahasa yang terstruktur dengan baik.

7. Apakah fungsi yang digunakan dalam Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman dapat dipahami?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	4	80
2	Biasa - biasa saja	1	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa fungsi yang digunakan pada system dapat dipahami.

8. Apakah bahasa yang digunakan dalam Sistem Informasi Katalog dan data Peminjaman mudah dimengerti?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	4	80
2	Biasa - biasa saja	1	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa bahasa yang digunakan pada system mudah di mengerti .

9. Apakah Tampilan informasi pada ponsel jenis Sony Ericson dapat ditampilkan dengan baik?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	3	80
2	Biasa - biasa saja	2	20
3	Kurang Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 60 % mengatakan bahwa tampilan informasi dengan menggunakan ponsel jenis Sony Ericson menarik.

10. Apakah Tampilan informasi pada ponsel jenis Nokia dapat ditampilkan dengan baik?

No	Keterangan	Responden	Prosentase (%)
1	Setuju	0	60
2	Biasa - biasa saja	2	40
3	Kurang Setuju	3	50
4	Tidak Setuju	0	50

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa sistem yang di tampilkan dengan menggunakan ponsel jenis nokia kurang menarik.

4.2.6 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha

Berdasarkan hasil prosentase diatas yang didapatkan dari pengujian *betha*, maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa sistem informasi yang dikembangkan sudah sesuai dengan tujuannya yaitu memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi tentang buku dan data peminjaman demikian pula dengan tampilan pada setiap jenis ponsel berbeda-beda.Adapun jenis ponsel yang dapat mengakses sistem ini yaitu:

1. Sony Ericson dengan tipe K700,K810i,T610,W610i
2. Nokia dengan tipe 3110,5150,6230i,6600,6670
3. Samsung dengan tipe E390,X480,X510
4. Philips dengan tipe P390