

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan

4.1.1 Pengguna dan Hak Akses

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan dengan Bapak Indri Listiyono, pada bulan Juni 2016, di Laboratorium Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dibutuhkan dua jenis pengguna (*user*). Pengguna tersebut meliputi *Administrator* (admin) dan *User* biasa:

- a. Administrator: mempunyai hak akses sepenuhnya terhadap sistem atau tidak terbatas.
- b. *User* biasa: Melihat daftar antrian peminjaman perangkat atau alat, Melihat daftar perangkat, Menambahkan data peminjaman perangkat atau alat, Melihat Aturan peminjaman alat, melihat informasi kontak data profil dosen, dan Mengubah data akun profil pribadi.

4.1.2 Kemampuan Fungsional

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan dengan laboran laboratorium Program Studi Teknik Elektro FT UMY, dibutuhkan kemampuan fungsional dari sistem yang dibangun sebagai berikut:

- a. *Log In*
- b. Pencarian data
- c. Menambah data
- d. Menampilkan data
- e. Mengubah data
- f. Peminjaman Perangkat atau alat laboratorium
- g. *Log Out*

4.1.3 Input Sistem

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik UMY, dibutuhkan kemampuan *input* dari sistem sebagai berikut:

- a. Administrator atau Teknisi memasukkan dan menyimpan data perangkat atau alat inventaris laboratorium.
- b. Administrator atau Teknisi memasukkan data pengguna.
- c. *User* biasa melakukan peminjaman perangkat atau alat inventaris laboratorium.

4.1.4 Proses Sistem

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan di Laboratorium Prodi Teknik Elektro FT UMY, dibutuhkan kemampuan proses dari sistem yang dibangun sebagai berikut:

- a. Menampilkan data *user* yang terdaftar dalam sistem bagi admin.

- b. Memasukkan data *user* ke dalam *database* sistem bagi admin.
- c. Menghapus data *user* dari *database* sistem bagi admin.
- d. Menampilkan data inventaris sesuai dengan pengguna.
- e. Menyimpan data inventaris yang dimasukkan oleh teknisi.
- f. Menghapus data inventaris dari *database* sistem.
- g. Mencari data perangkat yang terdaftar dalam laboratorium.

4.1.5 Output Sistem

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan di Laboratorium Prodi Teknik Elektro FT UMY, dibutuhkan kemampuan proses dari sistem yang dibangun sebagai berikut:

- a. Menampilkan data *user*
- b. Menampilkan data perangkat
- c. Menampilkan data peminjaman perangkat atau alat inventaris
- d. Menampilkan data profil dosen
- e. Menampilkan aturan laboratorium.

4.2 Desain

Desain yang dihasilkan disini meliputi desain arsitektur, desain data, desain *interface*, desain prosedural.

4.2.1 Desain Arsitektur

Desain arsitektur menggunakan notasi UML (*Unified Modeling Language*) ini dibuat berdasarkan observasi dan wawancara yang telah

dilakukan di Laboratorium Prodi Teknik Elektro FT UMY mengenai struktur sistem yang dibutuhkan.

a. Use case Diagram

1) Use case Diagram Administrator

Administrator atau admin adalah pengguna yang mempunyai hak akses luas. Fungsi yang bisa diakses oleh administrator adalah seperti pada Tabel 4.1 berikut:

Table 4.1 Fungsi yang diakses oleh administrator

No	Use Case Sistem Admin	Deskripsi
1	<i>Log In</i>	Fungsi ini digunakan untuk masuk ke sistem sebagai admin melalui level akses melalui deteksi <i>username</i> dan <i>password</i>
2	<i>Log Out</i>	Fungsi ini digunakan untuk keluar dari sistem sebagai admin ke Halaman awal <i>Log In</i>
No	Use Case Manajemen User	Deskripsi
3	Menambah <i>User</i>	Fungsi ini digunakan untuk menambahkan data diri atau profil <i>user</i> berdasarkan level hak akses, <i>username</i> dan <i>password</i> .
4	Menampilkan <i>User</i>	Fungsi ini digunakan untuk melihat data yang terdaftar dalam isi <i>database</i> milik <i>table user</i> .
5	Mengubah <i>User</i>	Fungsi ini digunakan untuk mengubah data profil dari isi <i>database</i> milik <i>table user</i>

- 6 Menghapus *User* Fungsi ini digunakan untuk menghapus data profil dari *database* milik *table user*.

No Use Case Manajemen Perangkat Deskripsi

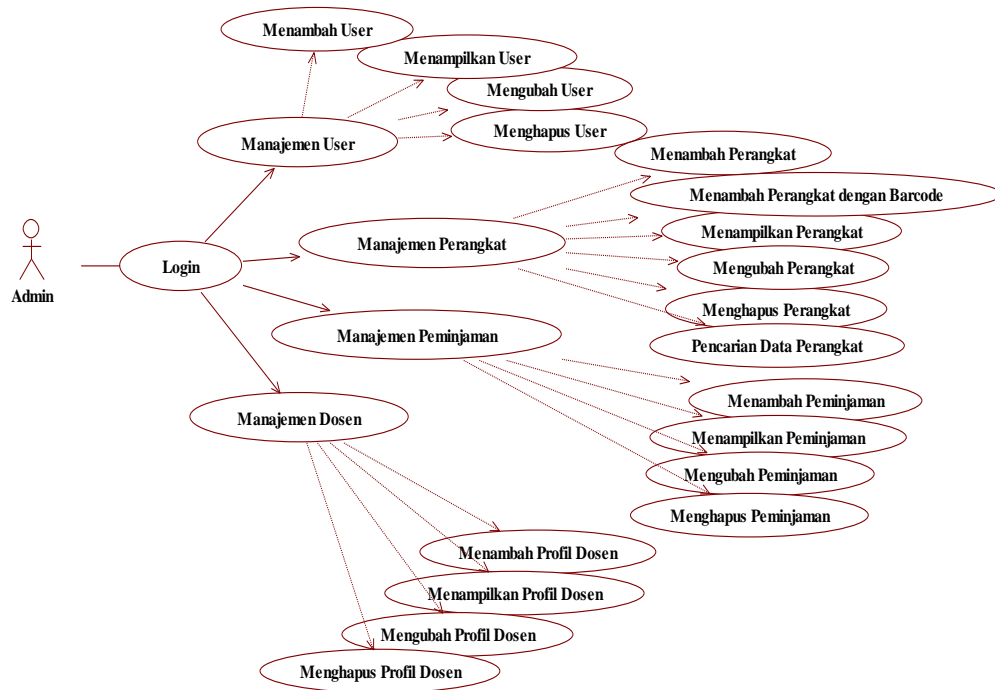
- 7 Menambah Perangkat Fungsi ini digunakan untuk menambah data perangkat inventaris baru, ke *database* milik *table* perangkat
- 8 Menampilkan Perangkat Fungsi ini digunakan untuk melihat data perangkat yang terdaftar dalam *database* milik *table* perangkat
- 9 Mengubah Perangkat Fungsi ini digunakan untuk mengubah data perangkat inventaris yang sudah terdaftar dalam *database* milik *table* perangkat berdasarkan *id* perangkat inventaris
- 10 Menghapus Perangkat Fungsi ini digunakan untuk menghapus data perangkat inventaris yang sudah terdaftar dalam *database* milik *table* perangkat berdasarkan *id* perangkat inventaris
- 11 Pencarian data Perangkat Fungsi ini digunakan untuk mencari data perangkat inventaris yang sudah terdaftar dalam *database* milik *table* perangkat berdasarkan kodeperangkat inventaris.

No Use Case Manajemen Peminjaman Deskripsi

- 12 Menambah Peminjaman Fungsi ini digunakan untuk menambah Peminjaman baru berdasarkan daftar *user*, dan kode perangkat yang sudah terdaftar dalam *database*.
- 13 Menampilkan Antrian Peminjaman Fungsi ini digunakan untuk menampilkan Antrian peminjaman yang telah terdaftar dalam *database* milik *table* peminjaman.

14	Mengubah Daftar Peminjaman	Fungsi ini digunakan untuk mengubah daftar antrian peminjaman yang telah terdaftar dalam <i>database</i> milik <i>table</i> peminjaman
15	Menghapus Daftar Peminjaman	Fungsi ini digunakan untuk menghapus daftar antrian peminjaman <i>user</i> yang telah terdaftar dalam <i>database</i> milik <i>table</i> peminjaman.
No	Use Case Manajemen Data Profil Dosen	Deskripsi
16	Menambah Daftar Dosen	Fungsi ini digunakan untuk menambahkan data diri atau profil dosen.
17	Menampilkan Daftar Dosen	Fungsi ini digunakan untuk melihat data yang terdaftar dalam isi <i>database</i> milik <i>table</i> dosen.
18	Mengubah Daftar Dosen	Fungsi ini digunakan untuk mengubah data profil dosen dari <i>database</i> milik <i>table</i> dosen
19	Menghapus Daftar Dosen	Fungsi ini digunakan untuk menghapus data dosen profil dari database milik <i>table</i> dosen.

Dari Fungsi-fungsi Hak Akses administrator yang dibutuhkan dalam sistem di atas, dapat dibuat sebuah *use casediagram* seperti pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Use Case Diagram oleh Administrator

2) Use Case Diagram User Biasa (Mahasiswa)

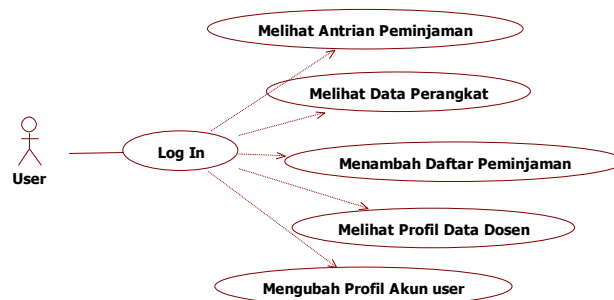
Fungsi User biasa yang telah terdaftar dalam *database* dibutuhkan dalam sistem meliputi fungsi berikut pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsi pada User Biasa

No	Use Case	Deskripsi
1	Log In	Fungsi ini digunakan untuk masuk ke sistem sebagai <i>user</i> yang telah terdaftar dalam isi <i>database</i> milik <i>table user</i>
2	Log Out	Fungsi ini digunakan untuk keluar dari sistem level hak akses <i>user</i> , sehingga

		tidak bisa dilakukan akses pada sistem
3	Melihat Data Perangkat	Fungsi ini digunakan untuk melihat data perangkat yang sudah terdaftar dalam <i>database</i> milik <i>table</i> perangkat
4	Melihat Antrian Peminjaman	Fungsi ini digunakan untuk melihat antrian peminjaman <i>user</i> yang terdaftar dalam <i>database</i> milik <i>table</i> peminjaman
5	Menambah Daftar Peminjaman	Fungsi ini digunakan untuk menambah peminjaman perangkat baru oleh <i>user</i>
6	Melihat Profil Dosen	Fungsi ini digunakan untuk melihat Profil Dosen yang terdaftar dalam <i>database</i> milik <i>table</i> dosen yang ditambahkan dan ditampilkan oleh pihak admin
7	Mengubah Profil	Fungsi ini digunakan untuk mengubah profil akun pribadi milik <i>user</i> sendiri.

Dari fungsi-fungsi *user* biasa dibutuhkan sebuah sistem, dengan dibuat *Use case diagram* seperti Gambar 4.2 berikut



Gambar 4.2 *Use Case Diagram* oleh *User*

b. *Class Diagram*

Class Diagram dibuat menyesuaikan fungsi yang dibutuhkan sistem.

Sebagai filter atau level hak akses dibuatlah *class* Authentikasi untuk

melihat sebuah *user* tersebut memang berhak untuk mengakses sistem atau tidak. Setiap fungsi yang dibutuhkan dirancang dengan *class* yang akan dibentuk beserta model yang menyertainya. *Class* dan Model ini dibuat sesuai dengan model MVC (*Model View Controller*) dari Framework Codeigniter-3.0.6.

Untuk pengaturan *user*, dibentuk *class User* yang berisi fungsi *manj_user()*, *add()*, *edit()*, dan *delete()*. Fungsi yang ada pada *class User* dibantu oleh model *m_login*. Model *m_login* ini menyediakan fungsi untuk mengakses *database* dan *table*, contohnya dibentuk fungsi *get_all_user()* untuk mendapatkan semua data *user* dari *database* laboratorium milik *table user*, dibentuk fungsi *get_user(\$id)* untuk mendapatkan salah satu *user* dari *database* laboratorium milik *table user* berdasarkan id yang telah terdaftar, dibentuk fungsi *add_user(\$params)* untuk melakukan penyimpanan data *user* yang diisikan dari form tampilan yang ditampilkan dari bagian *view*.

Contoh Pengaturan perangkat inventaris, dibentuk *class Perangkat* yang berisi fungsi *manj_perangkat()*, *add_perangkat()*, *edit_perangkat()*, *delete_perangkat()*, Fungsi yang ada pada *class Perangkat* dibantu oleh Model *m_login*. Model *m_login* ini tersedia fungsi untuk mengakses *database* laboratorium milik *table perangkat* *get_all_perangkat()* untuk mendapatkan semua data perangkat dari *database* laboratorium milik *table perangkat*, dibentuk fungsi *get_perangkat(\$id_perangkat)* untuk mendapatkan salah satu perangkat dari *database* laboratorium milik *table*

perangkat berdasarkan `id_perangkat` yang telah terdaftar, dibentuk fungsi `add_perangkat($params)` untuk melakukan penyimpanan data perangkat yang diisikan dari form tampilan yang ditampilkan dari bagian *view*.

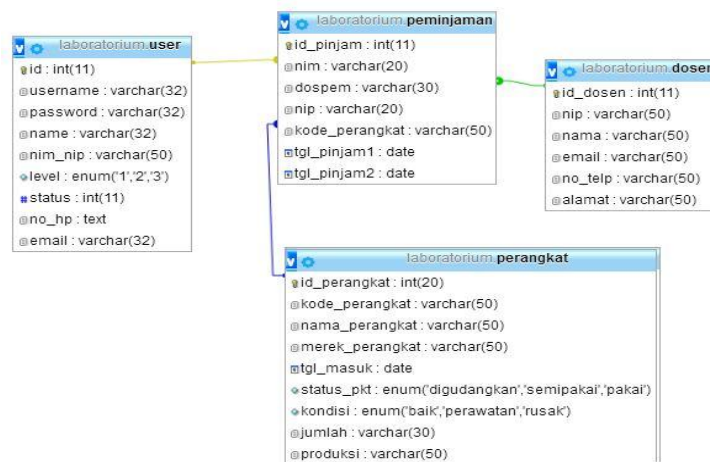
Contoh Pengaturan peminjaman, dibentuk *class* Peminjaman yang berisi fungsi `manj_peminjaman()`, `add_peminjaman()`, `edit_peminjaman()`, `delete_peminjaman()`, Fungsi yang ada *class* Peminjaman dibantu oleh Model `m_login`. Model `m_login` ini tersedia fungsi untuk mengakses *database* laboratorium milik *table* peminjaman `get_all_peminjaman()` untuk mendapatkan semua data peminjaman dari *database* laboratorium milik *table* peminjaman, dibentuk fungsi `get_peminjaman($id_pinjam)` untuk mendapatkan salah satu peminjaman perangkat inventaris dari *database* laboratorium milik *table* peminjaman berdasarkan `id_pinjam` yang telah terdaftar, dibentuk fungsi `add_peminjaman($params)` untuk melakukan penyimpanan data peminjaman yang diisikan dari form tampilan yang ditampilkan dari bagian *view*, dibentuk fungsi `delete_peminjaman($id_pinjam)` untuk melakukan penghapusan data peminjaman yang diambil dan dihapus dari `id_pinjam` pada form tampilan yang ditampilkan dari bagian *view*.

Contoh Pengaturan data profil dosen, dibentuk *class* dosen yang berisi fungsi `manj_dosen()`, `add_dosen()`, `edit_dosen()`, dan `delete_dosen()`, Fungsi yang ada *class* Dosen dibantu oleh Model `m_login`. Model `m_login` ini tersedia fungsi untuk mengakses *database* laboratorium milik *table* dosen `get_all_dosen()` untuk mendapatkan semua data dosen dari *database*

laboratorium milik *table* dosen, dibentuk fungsi `get_dosen($id_dosen)` untuk mendapatkan salah satu data profil dosen dari *database* laboratorium milik *table* dosen berdasarkan `id_dosen` yang telah terdaftar, dibentuk fungsi `add_dosen($params)` untuk melakukan penyimpanan data profil dosen yang diisikan dari form tampilan yang ditampilkan dari bagian view.

4.2.2 Desain Data

Database Laboratorium mempunyai desain data sesuai kebutuhan pengelolaan sistem inventaris ini. Desain data dibentuk dengan tabel data dan relasi yang terbentuk antar *table* yang saling berelasi. Desain data dapat digambarkan pada Gambar 4.3 berikut.



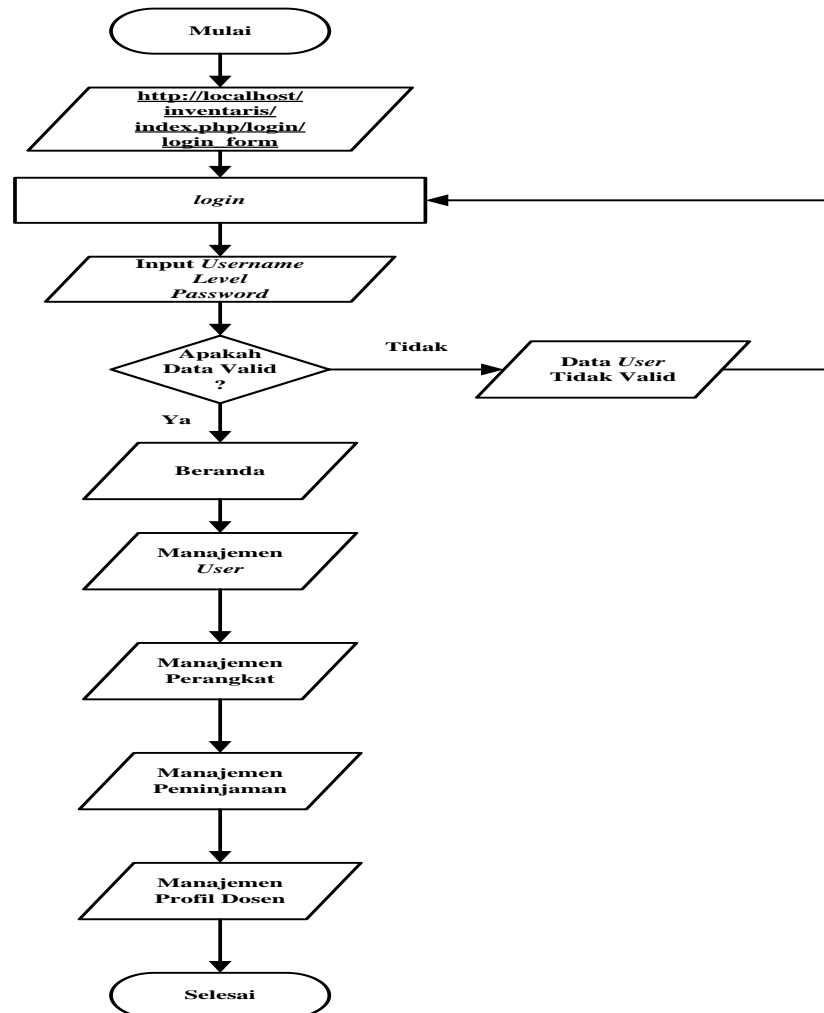
Gambar 4.3 Desain *database* laboratorium

4.2.3 Desain Prosedural

Desain prosedural ini menggunakan bagan alir atau *flowchart* untuk menggambarkan alur setiap fungsi. Beberapa *flowchart* fungsi yang terletak dalam sistem inventaris adalah sebagai berikut.

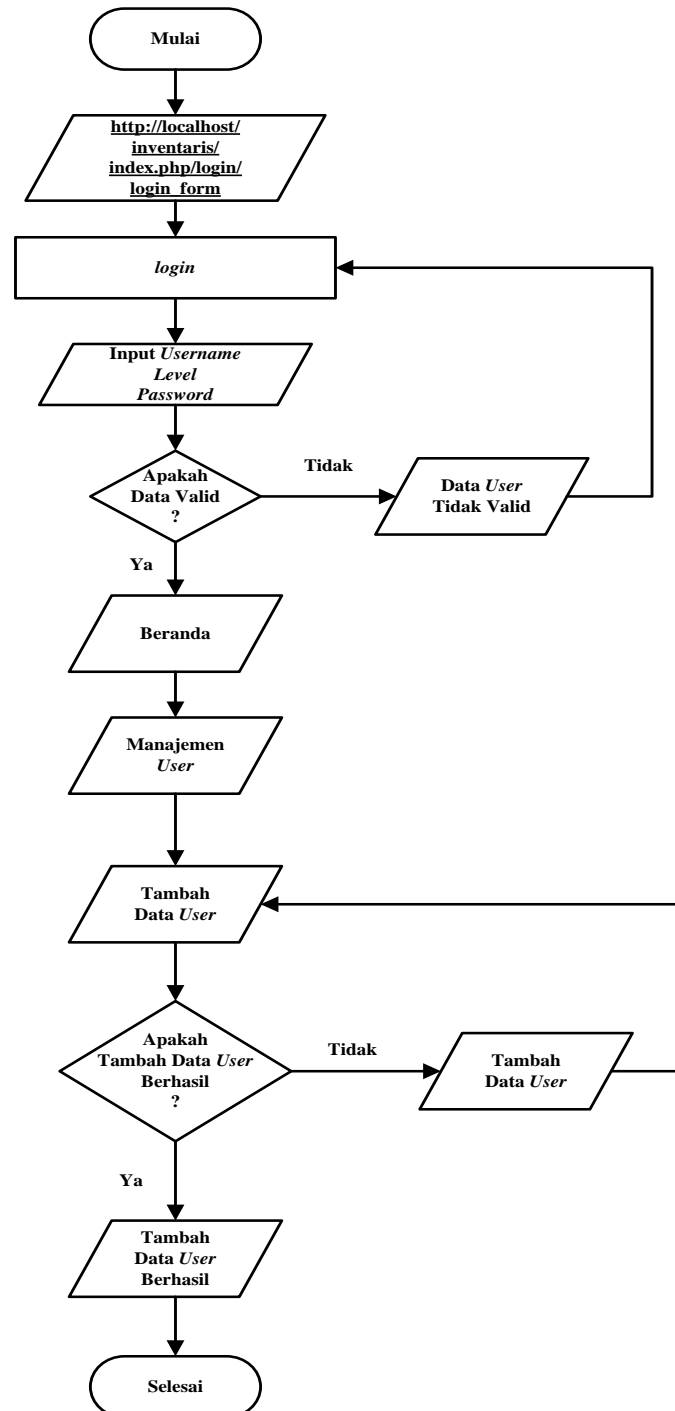
a) *Flowchart* Sistem Inventaris

Alur pada proses sistem inventaris adalah seperti pada Gambar 4.4 berikut.



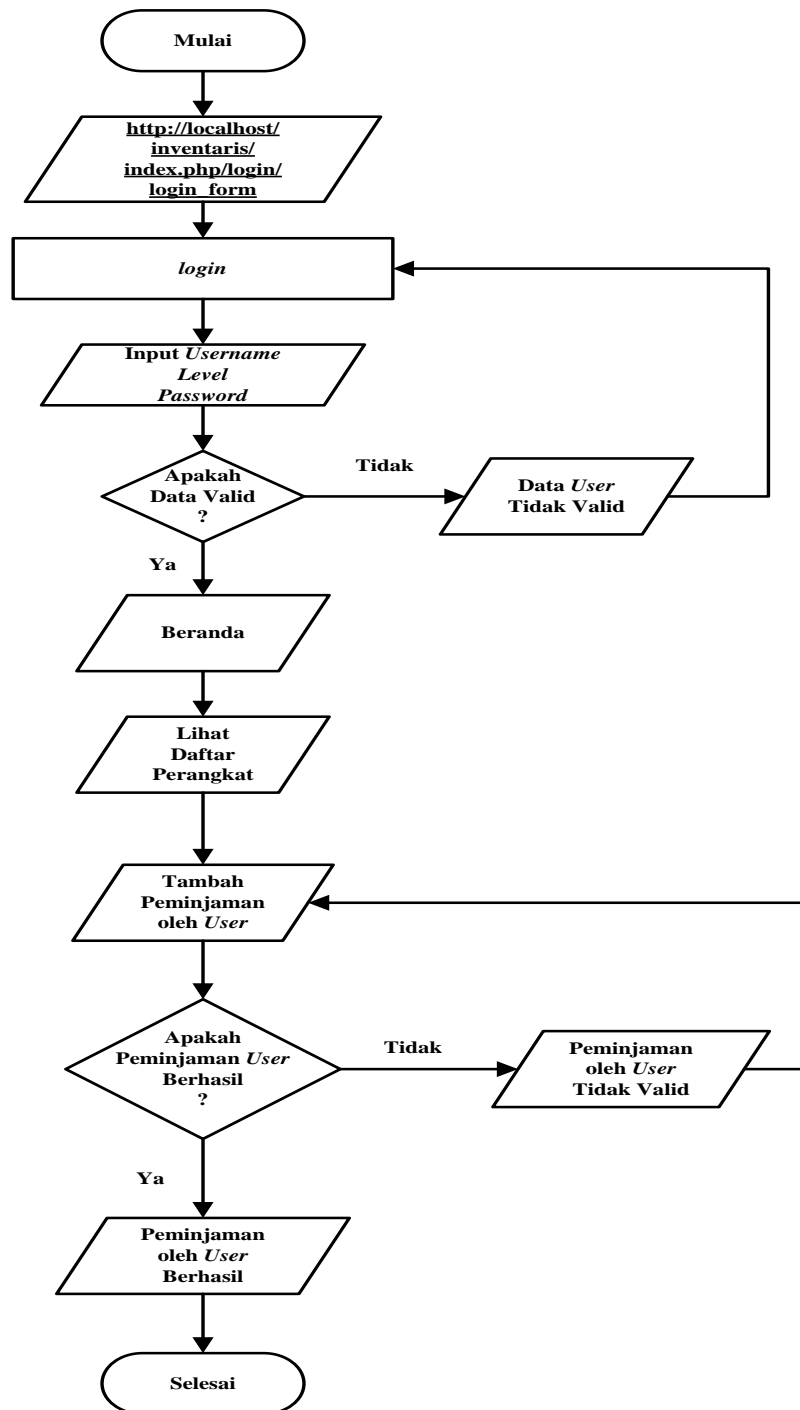
Gambar 4.4 Flowchart sistem inventaris

b) *Flowchart Penyimpanan Data User*



Gambar 4.5 *Flowchart Penyimpanan Data user oleh Admin*

c) *Flowchart Peminjaman Perangkat Inventaris oleh User*



Gambar 4.6 Flowchart Peminjaman oleh User

4.3 Implementasi dan Pembuatan Sistem

Implementasi dan Pembuatan Sistem adalah tahap membuat dan menciptakan produk yang dibutuhkan sesuai dengan analisis kebutuhan dan desain yang telah dibuat.

4.3.1 Pembuatan Program Web dengan Framework Codeigniter

Pemrograman (*Coding*) dilakukan dengan menggunakan PHP Versi 5.6.8 dengan Framework Codeigniter-3.0.6 dapat dimaksimalkan dari kerangka kerja CodeIgniter, yaitu 1 *Models*, 47 *Views*, 2 *controllers*. Pemrograman (*coding*) dilakukan dengan Editor Aplikasi NetbeansIDE8.2. Contoh pembuatan kode yaitu kode pemrograman menampilkan data *user* dan menambahkan data *user* baru pada Gambar 4.7 berikut.

```

34 //MANAJEMEN DATA USER OLEH ADMIN
35
36 public function manajemen_user() {
37     if ($this->session->userdata('isLogin') == FALSE) {
38         redirect('login/form_login');
39     } else {
40         $this->load->model('m_login');
41         $user = $this->session->userdata('username');
42         $data['level'] = $this->session->userdata('level');
43         $data['user'] = $this->m_login->get_all_user();
44         $this->load->view('v_administrator/pages/v_manj_user', $data);
45     }
46 }
47
48 public function add() {
49     $this->load->library('form_validation');
50     $this->form_validation->set_rules('email', 'Email', 'valid_email');
51
52     if ($this->form_validation->run()) {
53         $params = array(
54             'username' => $this->input->post('username'),
55             'password' => md5($this->input->post('password')),
56             'name' => $this->input->post('name'),
57             'level' => $this->input->post('level'),
58             'nim_nip' => $this->input->post('nim_nip'),
59             'no_hp' => $this->input->post('no_hp'),
60             'email' => $this->input->post('email'),
61         );
62         $user_id = $this->m_login->add_user($params);
63         redirect('home/manajemen_user');
64     } else {
65

```

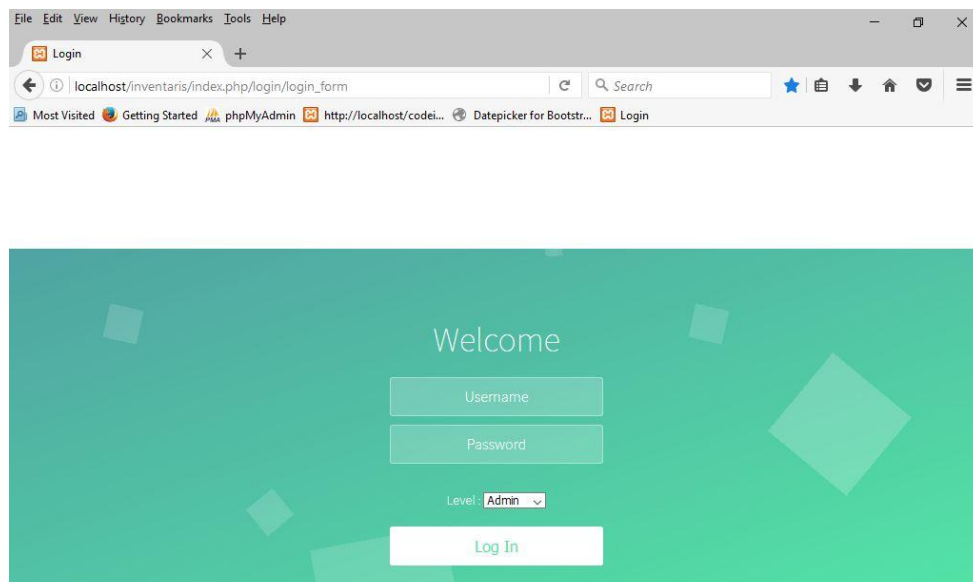
Gambar 4.7 Pembuatan kode *controllers* menampilkan data *user*

4.3.2 Implementasi dan Pembuatan *User Interface*

4.3.2.1 Halaman Akses *Administrator*

1) Halaman *Log In*

Halaman *log in* terdapat text box untuk memasukkan *username* dan *password*, dan terdapat *option menu* untuk pilihan level hak akses. Letak pusat aksi halaman *log in* berada ditengah untuk memudahkan dan menyesuaikan pandangan *user*.Tampilan halaman *log in* Seperti pada Gambar 4.8 berikut.



Gambar 4.8 Implementasi *interface* halaman *login* admin dan *user*

2) Halaman Beranda Admin

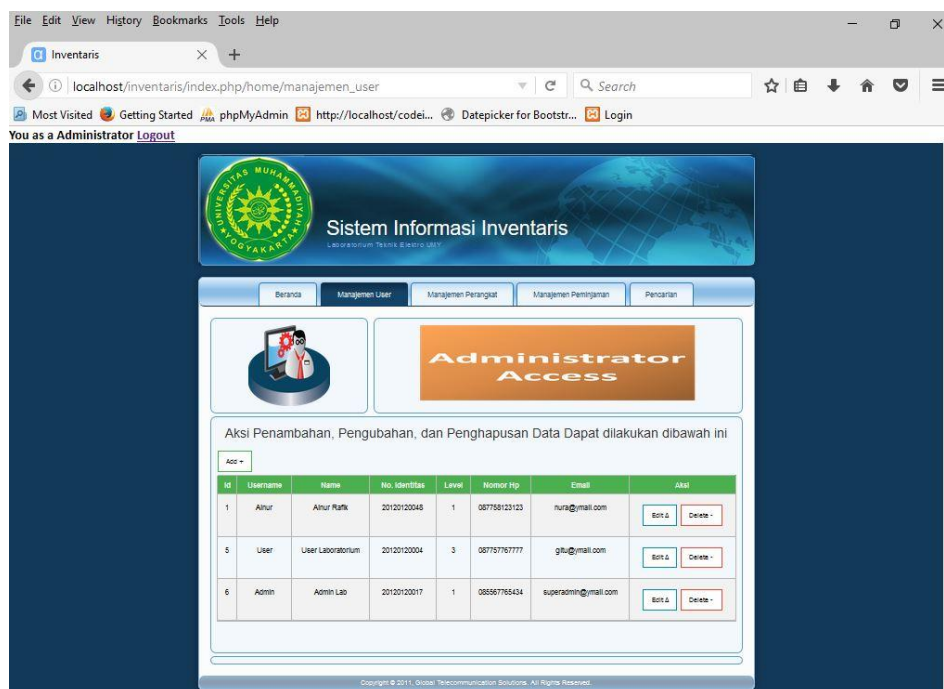
Halaman beranda admin dengan *interface* yang lebih awal berbeda dengan halaman lain, yaitu letak menu utama navigasi horisontal dibawah *header* (dilingkari) memudahkan *user* untuk langsung memilih, pada posisi kiri yang dilingkari ada menu navigasi, dan tanggal akses, dan pada posisi tengah ada gambar dan keterangan kalau *user* adalah akses *administrator*, yaitu menandakan hanya akses *administrator* yang dapat mengakses sistem, serta konten atau artikel terletak ditengah, agar lebih mudah dibaca oleh *user*. Warna menggunakan perpaduan warna putih, biru muda, dan hijau tua. Pada konten atau artikel berisi pengantar *web* admin tersebut. Tampilan halaman beranda adalah seperti Gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.9 Tampilan halaman beranda admin

3) Halaman Manajemen *User* oleh Admin

Halaman manajemen *user* adalah Halaman dimana akses untuk admin dapat menambahkan *user* baru, *edit user*, dan juga *delete user*. Warna tetap sama yaitu menggunakan perpaduan warna putih, biru muda, dan hijau tua. Perbedaan antara halaman beranda dengan halaman manajemen *user* adalah pada halaman manajemen *user* tidak adanya menu navigasi bagian kiri, karena halaman manajemen *user* menitikberatkan khusus pada pengaturan *user*. Tampilan halaman manajemen *user* juga lebih enak dilihat karena pada tombol-tombol seperti *add*, *edit* dan *delete* masing-masing warnanya dibedakan.



Gambar 4.10 Manajemen *user* oleh admin

4) Halaman Manajemen Perangkat oleh Admin

Halaman manajemen perangkat adalah Halaman akses untuk admin, Admin dapat menambahkan data perangkat baru baik

menggunakan manual ketik atau juga menggunakan *barcode scanner* dengan kode bar dan kombinasi fungsi *autocomplete* yang telah dibuat, dan admin juga dapat mengubah data perangkat, serta menghapus data perangkat. Pada konten halaman manajemen perangkat terdapat tampilan daftar perangkat yang telah tersimpan dalam *database*. Warna tetap sama antara manajemen *user* dengan manajemen perangkat yaitu menggunakan perpaduan warna putih, biru muda, dan hijau tua. Tampilan halaman manajemen perangkat seperti pada Gambar 4.11 berikut.



ID	Kode Inventaris	Nama	Merek	Tanggal Masuk	Status Alat	Jumlah	Produk	Aksi
2	A11B	Osiloskop	HELES	2016-09-18	sempakai	1	Jerman	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
4	A11D	PLC	Omron	2016-09-21	sempakai	1	USA	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
5	A11E	Multimeter Digital	Kyoritsu Kew Mate	2016-09-25	sempakai	4	Japan	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
7	A11G	Tang Crimping	Tyco Electronic	2016-09-19	digudangkan	8	Japan	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
9	A11I	CNC	CNC GWI	2016-11-17	sempakai	1	Jerman	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 4.11 Implementasi halaman manajemen perangkat

5) **Halaman Manajemen Peminjaman oleh Admin**

Halaman manajemen peminjaman adalah Halaman akses untuk admin, yaitu admin dapat menambahkan data peminjaman baru, admin dapat mengubah data peminjaman yang dilakukan oleh *user* biasa, dan

admin juga dapat menghapus data peminjaman yang dilakukan *user* oleh user. Pada data manajemen peminjaman *database* yang isinya *table* saling berelasi dengan *table* milik perangkat. Tampilan halaman manajemen peminjaman adalah seperti Gambar 4.12 berikut.

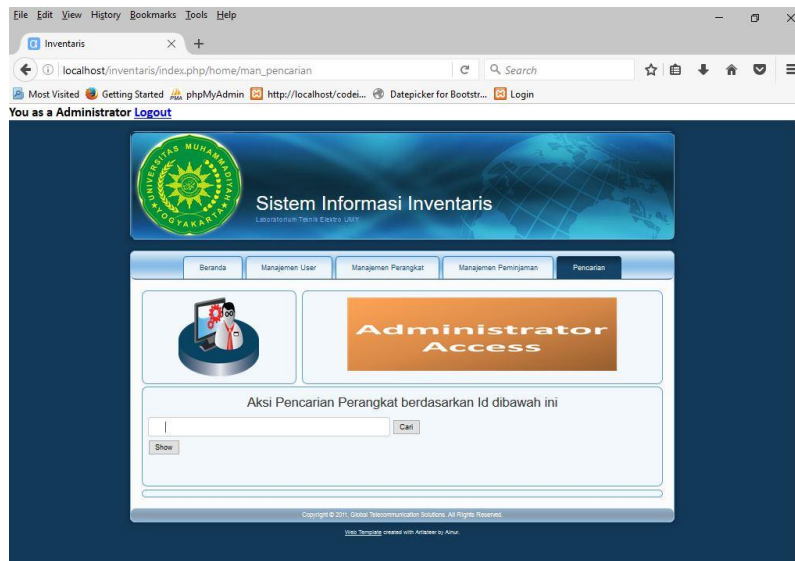
You as a Administrator [Logout](#)

Id Peminjam	NIM	Dosen Pembimbing	Id Perangkat	Mula Peminjam	Selesai Peminjam	Aksi
1	20120120100	Ir. HM. Pathul Godir	A11C	2016-09-27	2016-09-28	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
3	20120120100	Ir. Slamet Suripto	A11E	2016-09-27	2016-09-28	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
11	20120120101	Amra Ni Chamim, S.T., M.Eng	A11A	2016-11-15	2016-12-17	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 4.12 Implementasi halaman manajemen peminjaman

6) Halaman Pencarian Perangkat oleh Admin

Halaman pencarian adalah Halaman akses untuk admin, agar admin dapat melakukan pencarian perangkat berdasarkan nama dan kode perangkat yang telah tersimpan dalam *database* milik *table* perangkat. Tampilan halaman pencarian perangkat oleh admin adalah seperti Gambar 4.13 berikut.

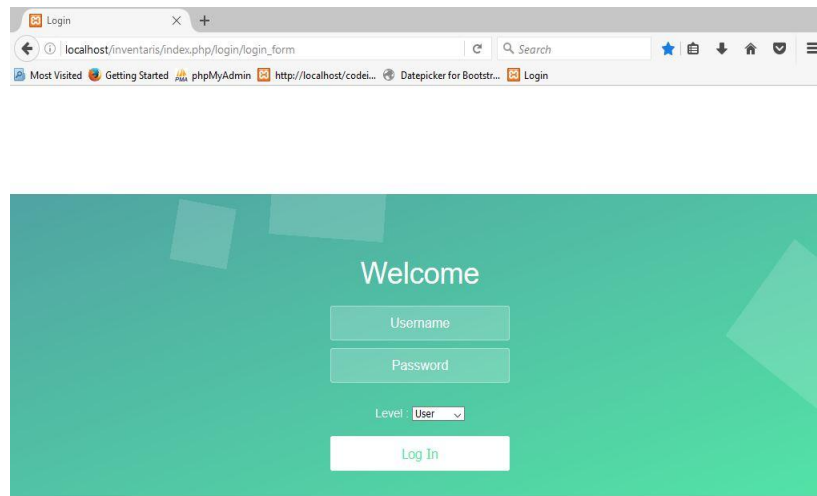


Gambar 4.13 Halaman pencarian perangkat oleh admin

4.3.2.2 Halaman Akses *User* Biasa

1) Halaman *Log In*

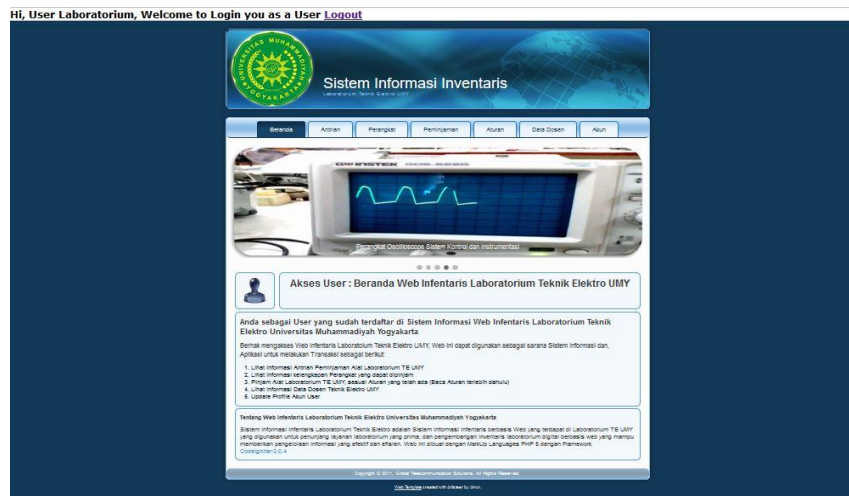
Halaman *log in* terdapat *text box* untuk memasukkan *username* dan *password*, dan terdapat *option menu* untuk pilihan level hak akses, level hak akses tersebut adalah untuk membedakan seorang *user* yang mana dapat mengakses atau tidak dapat mengakses sebuah *website*. Letak pusat aksi halaman *log in* berada ditengah untuk memudahkan dan menyesuaikan pandangan *user*. Tampilan halaman *log in* seperti pada Gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.14 Halaman *log in user* biasa

2) **Halaman Beranda *User* Biasa**

Halaman beranda *user* biasa dengan tampilan letak *header* dibagian atas, dibawah *header* terdapat *slideshow* bergambar yang berhubungan dengan laboratorium Teknik Elektro UMY, dibawah *slideshow* terdapat menu untuk dapat diakses *user*, dan posisi tengah terdapat artikel atau konten yang menjelaskan tentang *web* pengantar Inventaris Laboratorium Teknik Elektro UMY, dan letak posisi paling bawah terdapat *footer*. Tampilan halaman beranda akses *user* adalah seperti pada Gambar 4.15 berikut.



Gambar 4.15 Halaman beranda akses *user* biasa

3) Halaman Daftar Antrian Peminjaman *User*

Halaman antrian peminjaman *user* adalah Halaman yang menampilkan daftar antrian peminjaman perangkat inventaris oleh *user* berdasarkan tanggal mulai dan tanggal selesai peminjaman. Tampilan halaman adalah seperti Gambar 4.16 berikut.



Gambar 4.16 Halaman antrian peminjaman perangkat oleh *user*

4) Halaman Daftar Perangkat Inventaris

Halaman daftar perangkat inventaris adalah halaman yang menampilkan daftar koleksi perangkat inventaris yang dimiliki oleh Inventaris Laboratorium Teknik Elektro UMY, dengan tujuan yaitu *user* dapat melihat daftar perangkat inventaris serta mengetahui nomor inventaris perangkat, dan dengan mengetahui nomor inventaris perangkat, selanjutnya *user* dapat melakukan peminjaman berdasarkan nomor inventaris perangkat. Tampilan halaman daftar koleksi perangkat adalah seperti Gambar 4.17 berikut.

You as a User [Logout](#)

Sistem Informasi Inventaris
Laboratorium Teknik Elektro UMY

Beranda Antrian **Perangkat** Peminjaman Aturan Data Dosen Akun

Akses User : Lihat Perangkat

Peminjaman perangkat Inventaris Laboratorium oleh User Dapat dilakukan dibawah ini

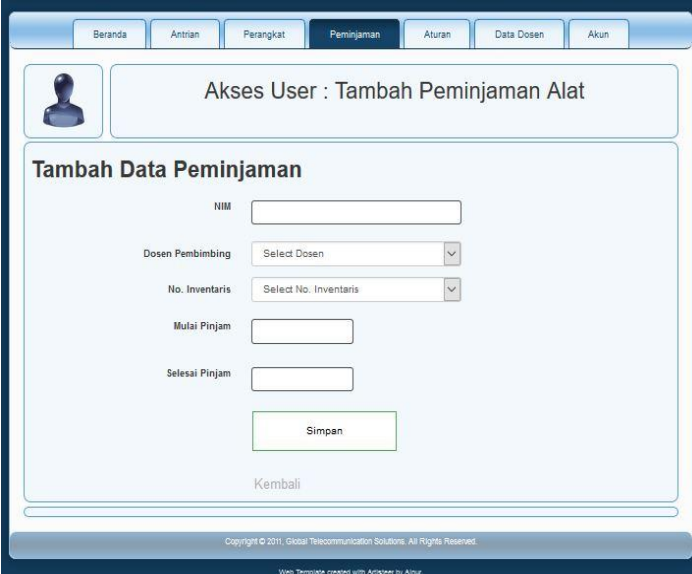
Cari

ID	No Inventaris	Nama	Merek	Kondisi	Status	Aksi
1	A11A	Obeng Magnet	Hiyano	baik	pakai	<input type="button" value="Pinjam"/>
2	A11B	Osiloskop	HELES	baik	semipakai	<input type="button" value="Pinjam"/>
3	A11C	PC Computer	Lenovo	baik	semipakai	<input type="button" value="Pinjam"/>
4	A11D	PLC	Omron	baik	semipakai	<input type="button" value="Pinjam"/>

Gambar 4.17 Halaman lihat daftar perangkat oleh *user*

5) Halaman Peminjaman Perangkat oleh *User*

Halaman peminjaman perangkat oleh *user* adalah Halaman untuk menambahkan peminjaman oleh *user* berdasarkan antrian yang ada dan sesuai nomor inventaris perangkat, yang telah diketahui oleh *user*. Tampilan halaman peminjaman perangkat oleh *user* adalah seperti Gambar 4.18 berikut.



The screenshot shows a web application interface for adding a device loan. At the top, there is a navigation menu with tabs: Beranda, Antrian, Perangkat, Peminjaman (selected), Aturan, Data Dosen, and Akun. Below the menu, a user profile icon is shown next to the text 'Akses User : Tambah Peminjaman Alat'. The main content area is titled 'Tambah Data Peminjaman' and contains the following fields:

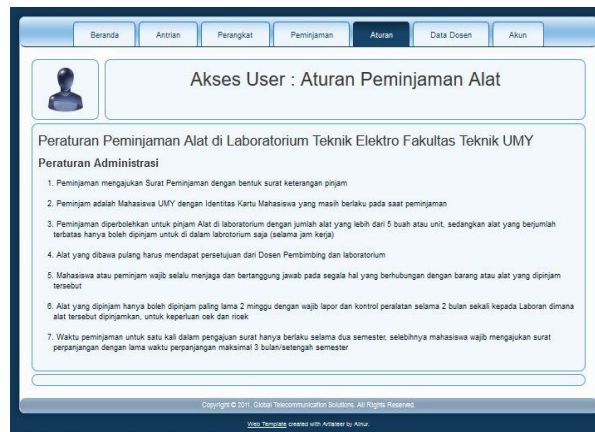
- NIM: A text input field.
- Dosen Pembimbing: A dropdown menu with the option 'Select Dosen'.
- No. Inventaris: A dropdown menu with the option 'Select No. Inventaris'.
- Mulai Pinjam: A text input field.
- Selesai Pinjam: A text input field.
- Simpan: A green button to save the data.
- Kembali: A link to return to the previous page.

At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Copyright © 2011, Global Telecommunication Solutions. All Rights Reserved. Web Template created with Artisteer by Ahur.'

Gambar 4.18 Halaman peminjaman perangkat oleh *user*

6) **Halaman Aturan Peminjaman Perangkat Laboratorium**

Halaman aturan adalah halaman yang berisikan beberapa aturan dan tata cara peminjaman perangkat inventaris laboratorium Teknik Elektro UMY, tampilan halaman aturan adalah seperti Gambar 4.19 berikut.



Gambar 4.19 Halaman Aturan Peminjaman Perangkat oleh *User*

7) **Halaman Informasi Kontak Profil Dosen**

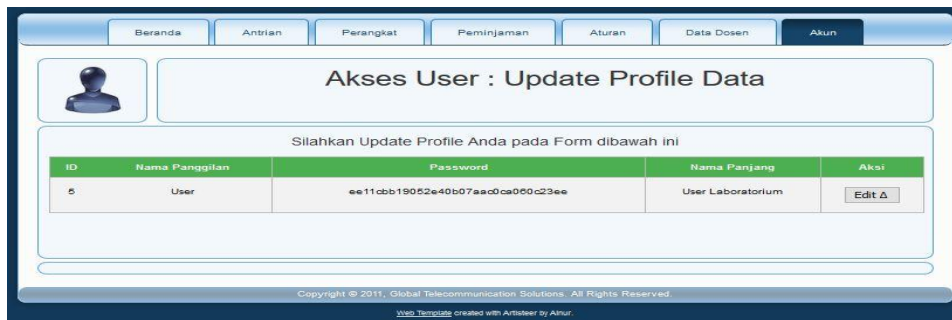
Halaman informasi kontak profil dosen adalah Halaman dengan tampilan informasi kontak profil dosen, seperti *e-mail*, nomor telepon, dan alamat dosen. *User* dapat lebih mudah mengetahui informasi kontak dosen untuk kebutuhan komunikasi. Tampilan halaman informasi profil dosen adalah seperti Gambar 4.20 berikut.

NIDN	Nama Dosen	E-Mail	No. Telepon	Alamat
0518116102	Ir. Slamet Surlipto	slametsurlipto@yahoo.com	(0274) 2670910	Gonjen Rt/Rw: 04/16, Tamantirto, Kasihan, Bantul
0522126701	Ir. HM. Fathul Qodir	m.fathul@umy.ac.id	(0274) 9285500	Suryadiningratn Mj II No. 917 Yogyakarta
0510107403	Dr. Ramadoni Syahputra S.T., M.T.	ramadoni@umy.ac.id	081215626565	Perum Popongan AA1 Jl. Magelang Km 5 Yogyakarta
0529086001	Ir. Agus Jamal, M.Eng.	ajamal_me@yahoo.co.id	08122969103	Sedan Rt/Rw: 06/34 Ngaglik, Sleman
001117502	Rahmat Adiprasetya S.T., M.Eng	rahmat.alhasibi@gmail.com	08122796943	Soka Asri Permai E-12, Purwomartani Kalasan
0006087601	Anna NN Chamim, S.T., M.Eng	anna_nno@yahoo.co.id	085643243501	Juragan, Sidoluhur Godean Sleman 55564
051278789	Rama Okta Wiyagi S.T. M.Eng	wiyagi@gmail.com	08562914502	Perum Titi Bumi Asri No. A4 Patran, Banyuwaden Sle

Gambar 4.20 Halaman data dosen oleh *user*

8) **Halaman Akun Profil User**

Halaman akun profil *user* adalah halaman untuk mengubah profil *user* pribadi, seperti untuk mengubah *Password* milik *user* sendiri. Tampilan halaman *update* profil adalah seperti Gambar 4.21 berikut.



Gambar 4.21 Halaman akun *user*

4.3.2.3 Implementasi dan Pembuatan Data (*Database*)

Implementasi dan Pembuatan data (*database*) adalah menggunakan aplikasi *Xampp* sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) dan MySQL *database* adalah salah satu fitur yang dimiliki oleh aplikasi *xampp*. Pada gambar-gambar dibawah ini adalah gambar dari implementasi pembuatan data asli dari *database*, *table*, dan *fields* yang telah dibuat.

1) Pembuatan *Database* Laboratorium

Database laboratorium terdiri dari 5 tabel antara lain adalah tabel dosen, tabel iperangkat, tabel perangkat, tabel user, tabel peminjaman.

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
dosen	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	7	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.9 KB	-
iperangkat	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
peminjaman	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	7	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.4 KB	-
perangkat	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	11	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.6 KB	-
user	Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.3 KB	-
5 tabel	Jumlah	34	InnoDB	latin1_swedish_ci	26.1 KB	0 B

Gambar 4.22 Struktur *database* laboratorium

2) Pembuatan *TableUser*

Tableuser terdiri dari 9 *field* antara lain adalah *id* (*primary key*), *username*, *password*, *name*, *nim_nip*, *level*, *status*, *no_hp*, dan *email*.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 username	varchar(32)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 password	varchar(32)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 name	varchar(32)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 nim_nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 level	enum('1', '2', '3')	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 status	int(11)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 no_hp	text	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 email	varchar(32)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Lainnya

Gambar 4.23 Struktur *table user*

3) Pembuatan *Table Perangkat*

Table perangkat terdiri dari 9 *field* antara lain adalah *id_perangkat* (*primary key*), *kode_perangkat*, *nama_perangkat*, *merek_perangkat*, *tgl_masuk*, *status_pkt*, *kondisi*, *jumlah*, dan *produksi*.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id_perangkat	int(20)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 kode_perangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 nama_perangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 merek_perangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 tgl_masuk	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 status_pkt	enum('digudangkan', 'sempakai', 'pakai')	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 kondisi	enum('baik', 'perawatan', 'rusak')	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 jumlah	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 produksi	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.24 Struktur *table perangkat*

4) Pembuatan *Table Iperangkat*

Table Iperangkat terdiri dari 9 *field* antara lain adalah *id_iperangkat* (*primary key*), *kode_iperangkat*, *nama_iperangkat*, *merek_iperangkat*, *iproduksi*, *ijumlah*, *status_ipkt*, *ikondisi*, dan *itanggal_masuk*.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	id_iperangkat	int(10)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	kode_iperangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
3	nama_iperangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
4	merek_iperangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
5	iproduksi	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
6	ijumlah	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
7	status_ipkt	enum('digudangkan', 'sempipakai', 'pakal')	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
8	ikondisi	enum('baik', 'perawatan', 'rusak')	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
9	tgl_imasuk	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.25 Table Iperangkat (Input perangkatbarcode)

5) Pembuatan Table Peminjaman

Table peminjaman terdiri dari 7 *field* antara lain adalah *id_pinjam* (*primary key*), *nim*, *dospem*, *nip*, *kode_perangkat*, *tgl_pinjam1* (mulai pinjam), dan *tgl_pinjam2* (selesai pinjam).

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
1	id_pinjam	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	nim	varchar(20)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
3	dospem	varchar(30)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
4	nip	varchar(20)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
5	kode_perangkat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
6	tgl_pinjam1	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
7	tgl_pinjam2	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.26 Struktur table Peminjaman

6) Pembuatan Table Dosen

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/> 1	id_dosen	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 2	nip	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 3	nama	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 4	email	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 5	no_telp	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/> 6	alamat	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya

Gambar 4.27 Struktur *table* dosen

4.3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem informasi inventaris laboratorium Teknik Elektro UMY dilakukan pada tahap akhir, setelah pembuatan dari sistem perangkat lunak yang telah dibuat. Pengujian ini dilakukan dengan observasi dan kuesioner. Pengujian sistem adalah seperti berikut dibawah ini.

4.3.3.1 Pengujian Unit

Hasil pengujian ini dilakukan dengan penelusuran setiap modul yang menghasilkan data adalah seperti pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Unit

No.	Fungsi Sistem	Tugas Kerja	Hasil
1	<i>Log In</i>	Menjaga akses masuk	Berhasil
2	<i>User (Admin)</i>	Mangatur data <i>user</i> (Tambah data, ambil data, tampilkan data, edit data, dan hapus data)	Berhasil
No.	Fungsi Sistem	Tugas Kerja	Hasil

3	Perangkat	Mengatur data perangkat inventaris (Tambah data, ambil data, tampilkan data, cari data, edit data, dan hapus data)	Berhasil
4	Peminjaman	Mengatur data peminjaman (Tambah data, ambil data, tampilkan data, edit data, dan hapus data)	Berhasil
5	Dosen	Mengatur data dosen (Tambah data, ambil data, tampilkan data, edit data, dan hapus data)	Berhasil

4.3.3.2 Pengujian Sistem Fungsional

Pengujian sistem dilakukan dengan melibatkan pihak *user* yang berhubungan dengan penggunaan *web* Sistem informasi inventaris. *User* atau Laboran laboratorium Prodi Teknik Elektro FT UMY, menguji *web* Infentaris laboratorium secara langsung dengan mencoba semua fungsi yang dimiliki oleh *web*. Hasil uji dari *user* dan laboran tersebut dicantumkan dalam Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil pengujian sistem fungsional

No.	Fungsi	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	<i>Log In</i>	Apakah fungsi <i>log in</i> dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
No.	Fungsi	Pertanyaan	Ya	Tidak

2	Navigasi Horisontal Utama	Apakah menu navigasi horisontal utama dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
3	Manajemen <i>User</i>	Apakah data <i>user</i> dapat tampil dengan benar?	Ya	-
4	Manajemen <i>User</i>	Apakah fungsi menambah <i>user</i> baru dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
5	Manajemen <i>User</i>	Apakah fungsi mengubah data <i>user</i> berfungsi dengan benar?	Ya	-
6	Manajemen <i>User</i>	Apakah fungsi untuk menghapus data <i>user</i> dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
7	Manajemen Perangkat	Apakah data semua dapat tampil dengan benar?	Ya	-
8	Manajemen Perangkat	Apakah fungsi menambah perangkat baru dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
9	Manajemen Perangkat	Apakah fungsi mengubah perangkat dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
10	Manajemen Perangkat	Apakah fungsi mencari perangkat berdasarkan kode atau nomor inventaris berfungsi dengan benar?	Ya	-
11	Peminjaman	Apakah data semua peminjaman dapat tampil dengan benar?	Ya	-
12	Peminjaman	Apakah fungsi menambah peminjaman baru dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
No.	Fungsi	Pertanyaan	Ya	Tidak

13	Peminjaman	Apakah fungsi mengubah peminjaman data peminjaman dengan benar?	Ya	-
14	Peminjaman	Apakah fungsi menghapus data peminjaman berfungsi dengan benar?	Ya	-
15	Dosen	Apakah data semua dosen dapat tampil dengan benar?	Ya	-
16	Dosen	Apakah fungsi menambah dosen baru dapat berfungsi dengan benar	Ya	-
17	Dosen	Apakah fungsi mengubah data dosen dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
18	Dosen	Apakah fungsi menghapus data dosen dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
19	<i>Log Out</i>	Apakah fungsi <i>Log Out</i> dapat berfungsi dengan benar?	Ya	-
Total Jawaban yang menyatakan Ya atau Benar adalah			19	0

Data yang didapat dari uji dengan *user* dan teknisi tersebut adalah fungsi dikatakan berhasil jawaban Ya adalah berjumlah 19, dan fungsi tidak berhasil adalah bernilai 0, Dari data tersebut, dapat diketahui persentase untuk penilaian adalah sebagai berikut.

$$\text{Jawaban Ya} = (\text{Jawaban Ya} / \text{Total Pertanyaan}) \times 100\%$$

$$\text{Jawaban Ya} = (19/19) \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan analisis perhitungan di atas, diperoleh persentase 100% dalam pengujian sistem.

4.3.3.3 Pengujian Deteksi Pembuatan *Web*

Pengujian deteksi pembuatan *web* digunakan untuk mendeteksi apakah sebuah situs *web* benar-benar dibuat dengan *web framework* tertentu atau bukan, dan mendeteksi *software* terkait dengan situs *web* yang telah dibuat. Dengan Aplikasi Wappalyzer sebuah situs dapat mendeteksi *web*, dengan hasil deteksi diantaranya adalah sistem manajemen konten, *eCommerce platforms*, *web server*, *JS framework*, *web framework*. Hasil pengujian deteksi pembuatan *web* adalah seperti Gambar 4.28 berikut.



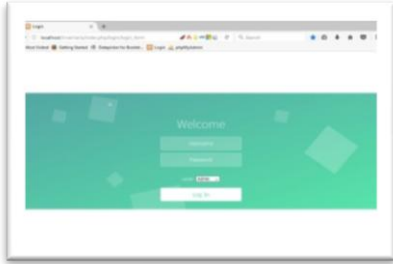
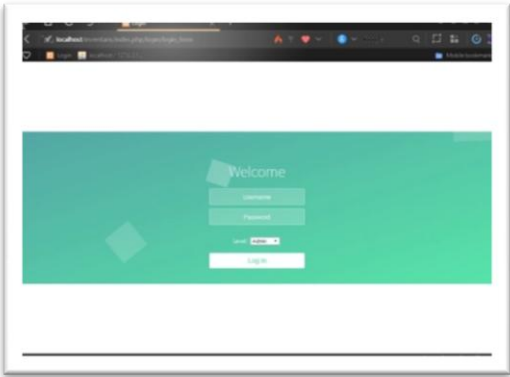
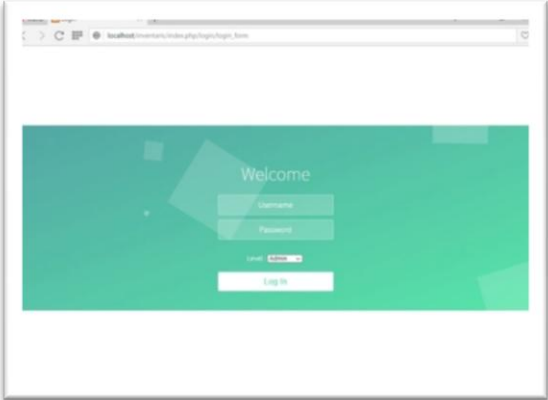
Gambar 4.28 Hasil pengujian deteksi pembuatan *web*

4.3.3.4 Pengujian Portabilitas (*Portability*)

Pengujian aspek portabilitas atau *portability* dilakukan dengan mencoba menjalankan *web* inventaris laboratorium Teknik Elektro FT UMY di berbagai *browser* berbasis desktop. Uji coba di *browser* desktop antara lain melalui *browser* Mozilla FireFox, UCBrowser desktop, dan Opera. Pengujian ini dilakukan secara langsung dan juga secara simulasi

menggunakan *web*. Data hasil pengujian aspek portabilitas dicantumkan dalam Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Hasil pengujian melalui berbagai macam *browser*.

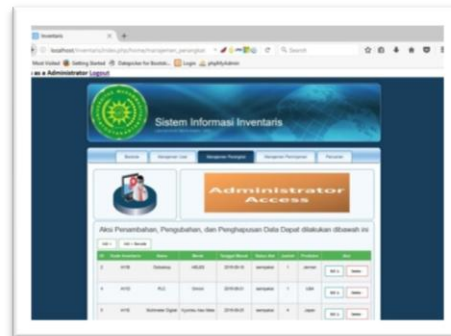
No	Browser	Tampilan	Keterangan
1	Mozilla Firefox	 <p>Halaman <i>Log in Web</i> Infentaris Berjalan normal</p>	Berhasil
2	UCBrowser	 <p>Halaman <i>Log in Web</i> Infentaris Berjalan normal</p>	Berhasil
3	Opera	 <p>Halaman <i>Log in Web</i> Infentaris Berjalan normal</p>	Berhasil

4 Opera



Berhasil

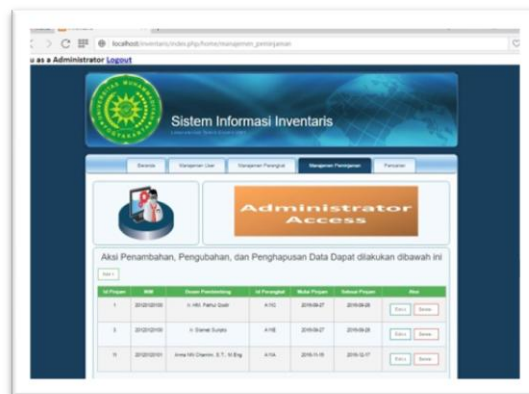
Halaman beranda Admin berjalan normal

6 Mozilla
Firefox

Berhasil

Halaman Manajemen Perangkat Admin berjalan normal

7 Opera



Berhasil

Halaman Manajemen Peminjaman Admin berjalan normal

8 UCBrowser

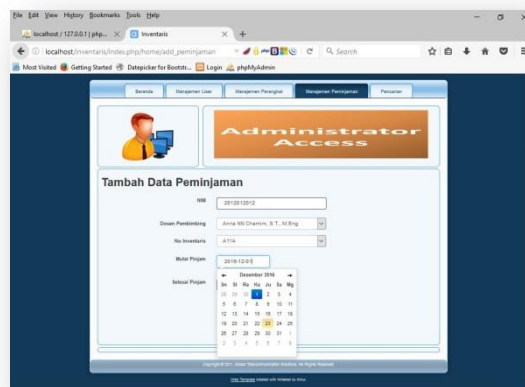
Berhasil



Halaman Penambahan *Autocomplete* Admin berjalan normal

9 Mozilla
Firefox

Berhasil



Halaman Penambahan Peminjaman *user* oleh Admin berjalan normal

Dari data pengujian sistem pada berbagai *browser* desktop yang ada pada Tabel 4.5 diatas, didapat analisis adalah seperti pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Analisis Hasil Pengujian Aspek Portabilitas

Aspek yang dinilai

Sistem dapat berjalan di berbagai macam *browser* desktop

Hasil Pengujian yang diperoleh

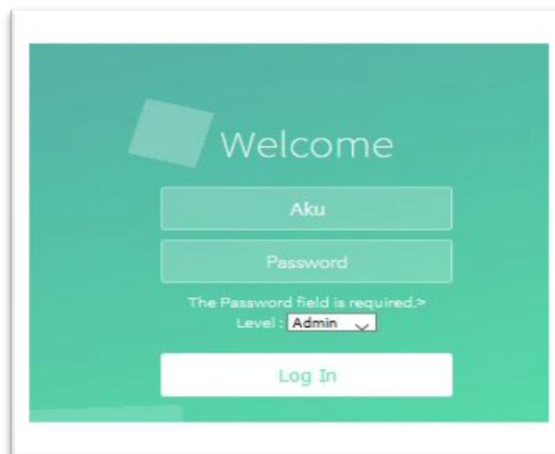
Sistem dapat berjalan normal di *browser* Mozilla Firefox,

UCBrowser, dan Opera

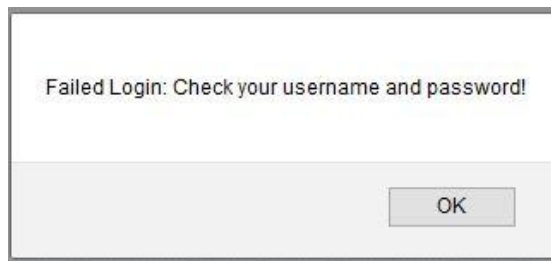
Dari data dan analisis di atas, maka dapat dikatakan bahwa *web* Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Elektro FT UMY ini telah memenuhi uji aspek portabilitas.

4.3.3.5 Pengujian Kemampuan Perawatan (*Maintainability*)

Pengujian aspek kemampuan perawatan atau *Maintainability* adalah dilakukan secara operasional. Hasil pengujian *maintainability* adalah seperti Gambar 4.29 berikut.



Gambar 4.29 Hasil Pengujian *Maintainability* *Password is Required*



Gambar 4.30 Hasil Pengujian Jika *Username* dan *Password* kurang tepat

Analisis hasil pengujian *Maintainability* adalah seperti pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian *Maintainability*

Aspek	Penilaian	Hasil
<i>Consistency</i>	Penggunaan satu model rancangan pada seluruh rancangan sistem	Model rancangan sistem telah mempunyai satu bentuk yang sama. Hal ini dapat dilihat pada bagian implementasi sistem, yaitu tampilan halaman <i>web</i> dari satu halaman ke halaman lainnya memiliki kemiripan, bentuk yang serupa, dan konsisten.
<i>Instrumentation</i>	Terdapat peringatan dari sistem yang telah dibuat, jika terjadi kesalahan beserta identifikasi kesalahan	Ketika ada kesalahan yang dilakukan oleh seorang <i>user</i> , sistem yang telah dibuat akan mengeluarkan peringatan untuk mengidentifikasi kesalahan.
<i>Simplicity</i>	Kemudahan dalam pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan sistem	Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mudah untuk diperbaiki dan dikembangkan. Contohnya Penambahan alat <i>Barcode scanner</i> sebagai <i>input</i> perangkat dengan kombinasi fungsi <i>autocompleted</i> dapat dibuat dalam sistem inventaris Laboratorium Teknik Elektro FT UMY, Sistem juga dibuat dengan menggunakan <i>framework</i> PHP berbasis MVC (Model-View-Controller). Jika ingin menambah fungsi, pengembangan sistem hanya perlu membuat <i>controller</i> baru tanpa mengubah komponen sistem yang lain.

Dari hasil pengujian aspek *maintainability* seperti pada Tabel 4.6 di atas, hasil pengujian telah memenuhi uji aspek *maintainability*.

4.3.3.6 Pengujian Input Perangkat Dengan *Barcode Scanner*

Pengujian input perangkat dengan *barcode scanner* dan kode bar yang telah dibuat dengan software BarTender Seagull Scientific hasil pengujian dapat dijelaskan pada Gambar 4.31, 4.32, dan 4.33 adalah sebagai berikut.



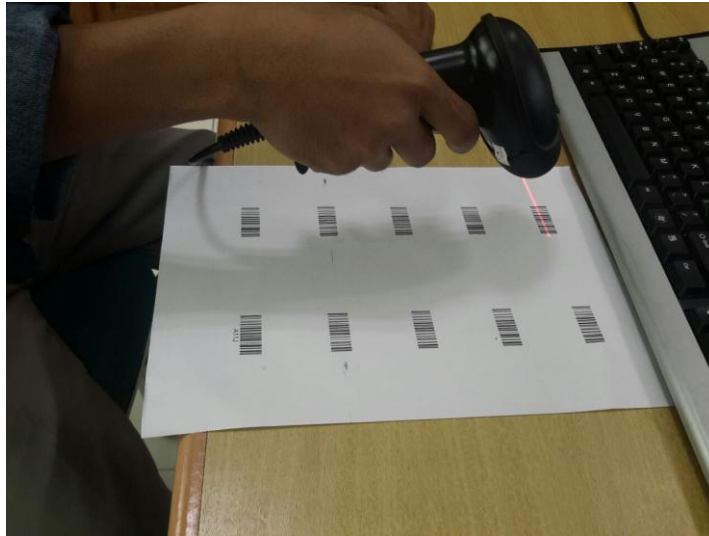
Administrator Access

Aksi Penambahan, Pengubahan, dan Penghapusan Data Dapat dilakukan dibawah ini

ID	Kode Inventaris	Nama	Merek	Tanggal Masuk	Status Alat	Jumlah	Produksi	Aksi
1	A11B	Oscilloscope	GOS-630FC Insek Analog GWInstek	2016-09-01	semipakai	10	Taiwan	Edit <input type="button" value="Δ"/> Delete <input type="button" value="-"/>
2	A11D	Multi Tester	Sanwa YX360RTF	2016-09-21	semipakai	8	Japan	Edit <input type="button" value="Δ"/> Delete <input type="button" value="-"/>
3	A11E	Multimeter Digital	Kyoritsu Kew Mate	2016-09-25	semipakai	4	Japan	Edit <input type="button" value="Δ"/> Delete <input type="button" value="-"/>

Gambar 4.31 *Add + Barcode*

Proses *scanke barcode* dengan alat *barcode scanner* untuk mendeteksi no.inventaris untuk dihubungkan ke *textfield* pada form yang telah dibuat



Gambar 3.32 Proses *scan barcode*

Hasil *scan barcode* di *textfield* pada form untuk penambahan perangkat berdasarkan *barcode* yang telah dibuat, dan sesuai dengan data di *database*

 A screenshot of a web browser displaying a form titled "Aksi Penambahan Data Dapat dilakukan dibawah ini". The form contains several input fields:

- Kode Perangkat:** A text input field containing "A11A".
- Nama Perangkat:** A text input field containing "Obeng Magnet".
- Merek Perangkat:** A text input field containing "Hiyano".
- Produksi:** A text input field containing "Japan".
- Jumlah:** A text input field containing "1".
- Status:** A dropdown menu with "Select Status" selected.
- Kondisi:** A dropdown menu with "Select Kondisi" selected.
- Tanggal Masuk:** A text input field containing "2016-09-17".

 At the bottom of the form, there is a green "Simpan" button and a "Kembali" link. The browser's address bar shows "s/index.php/home/main_perangkat" and a search icon.

Gambar 3.33 Hasil pengujian *scan barcode* penambahan perangkat