

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM VERIFIKASI AKREDITASI PROGRAM STUDI BERBASIS WEB

**Josua Christo Sumarjanto**

<sup>1</sup>*Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado*

*Corresponding author: josuasumaryanto@gmail.com*

### ABSTRAK

Aspek-aspek yang perlu diperhatikan oleh penyelenggara program studi demi menunjang penyelenggaraan pendidikan yang bermutu antara lain : sumber daya manusia (tenaga pendidik) yang professional, kurikulum kreatif, sarana prasarana memadai, manajemen berkualitas, serta peran masyarakat dalam menilai mutu pendidikan yang diselenggarakan oleh suatu program studi. Berdasarkan latar belakang, maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Prototype* dan menggunakan pengujian perangkat lunak (*Black Box Testing*).

**Kata kunci :** *Penelitian, Black Box Testing, Prototype, Akreditasi, UNIMA*

### ABSTRACT

Aspects that need to be considered by the organizers of the study program in order to support the implementation of quality education include: professional human resources (teaching staff), creative curriculum, adequate infrastructure, quality management, and the role of the community in assessing the quality of education organized by a study program. Based on the background, the researchers conducted research using the Prototype method and using software testing (Black Box Testing).

**Keywords:** *Research, Black Box Testing, Prototype.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan yang bermutu akan menentukan tinggi atau rendahnya perolehan hasil belajar mahasiswa. Begitu pentingnya kebutuhan pendidikan, sehingga memerlukan penyelenggaraan pelayanan pendidikan yang sungguh - sungguh. Untuk mendapatkan program studi berkualitas diperlukan penertiban. Aspek - aspek juga perlu diperhatikan penyelenggara program studi demi menunjang penyelenggaraan pendidikan yang bermutu seperti : sumber daya manusia/tenaga pendidik professional, kurikulum kreatif, sarana prasarana yang memadai, manajemen berkualitas, serta peran masyarakat dalam menilai mutu pendidikan yang diselenggarakan oleh suatu program studi. Usaha untuk memperbaiki kinerja suatu program studi tercermin dalam kebijakan UU tentang sistem pendidikan nasional No.20 tahun 2003 menegaskan bahwa akreditasi dilakukan untuk menentukan kebijakan program satuan pendidikan pada setiap jenjang dan jenis pendidikan formal dan non-formal.

Akreditasi merupakan bentuk penilaian yang dilakukan badan akreditasi tentang kualifikasi institusi pendidikan yang berkaitan dengan mutu program studi. Untuk meningkatkan mutu suatu program studi, program studi perlu menyediakan fasilitas, sarana-sarana maupun tenaga pendidik yang professional dan memenuhi syarat-syarat akreditasi. Saat ini program studi memiliki beberapa masalah dalam verifikasi akreditasi. Masalah yang dihadapi program studi diantaranya : kesulitan mencari dokumen berdasarkan kriteria akreditasi, kesiapan program studi dalam visitasi akreditasi, serta kesulitan mengatur kelengkapan dokumen bukti untuk akreditasi.

Berdasarkan latar belakang maka perlu dikembangkan suatu sistem yang didalamnya terjadi proses pengumpulan dokumen program studi, syarat-syarat, ketentuan dan kelengkapan dokumen untuk proses akreditasi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian pengembangan sistem dengan judul penelitian : "Perancangan dan Implementasi Sistem Verifikasi Akreditasi Program Studi Berbasis WEB".

## METODE PENELITIAN

Berikut merupakan tahapan dari metode penelitian dalam perancangan dan implementasi sistem transaksi jual beli produk berbasis *web* :

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem verifikasi akreditasi program studi berbasis *web* yaitu :

Perangkat Keras (*Hardware*)

Menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

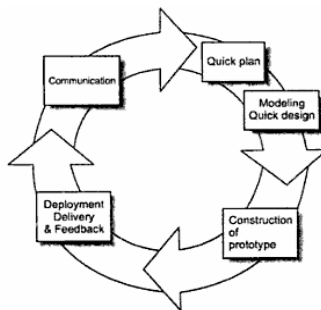
- Processor Intel(R) Pentium(R) CPU N3700 @ 1.60GHz.
- RAM 4 GB.

### Perangkat Lunak (*Software*)

- Sistem Operasi *Windows* 10 Pro 64-bit.
- Text editor* yang digunakan Sublime Text.
- Browser Mozilla Firefox*.
- Web Server XAMPP* v.3.2.2.
- DBMS MySQL*.

### Jalannya Penelitian

Dalam merancang dan mengimplementasikan sistem verifikasi akreditasi program studi berbasis *web*, peneliti menggunakan metode pengembangan *Prototype* yang di mana metode ini mempunyai 4 tahapan seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode perancangan sistem

Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan metode *Prototype* untuk sistem verifikasi akreditasi program studi berbasis *web* yang akan dibuat.

### *Communication*

Pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan data atau informasi mengenai penelitian yang akan dibuat. Peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai sumber baik itu jurnal, artikel, buku-buku terkait serta mewawancarai pimpinan/staf/pegawai yang berada di program studi Universitas Negeri Manado.

### *Quick Plan and Modeling Quick Design*

Perencanaan dilakukan secara cepat dan mewakili semua aspek sistem yang diketahui. Perencanaan ini menjadi acuan untuk pemodelan perancangan sistem. Perencanaan dilakukan dengan menggunakan perangkat analisis sistem yaitu, *UML (Unified Modelling Language)*.

Pemodelan perancangan dilakukan sesuai dengan *UML (Unified Modelling Language)* yang telah dibuat dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*. Tipe *prototype* yang dibangun adalah

*reusable prototype*, yaitu menggunakan kembali *prototype* yang telah dibuat untuk disempurnakan sementara yang berfokus pada penyajian kepada *client*.

### Construction Of Prototype

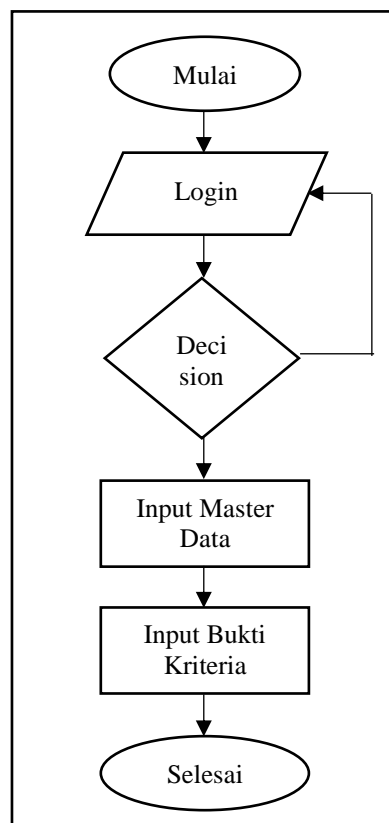
Dalam tahap ini peneliti membangun *prototype* dari sistem verifikasi akreditasi program studi berbasis web yang sudah disepakati. Rancangan *prototype* diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. *Prototype* ini merupakan gambaran program yang nantinya akan digunakan atau diaplikasikan.

### Deployment Delivery & Feedback

Pada tahap ini sistem yang berupa *prototype* diserahkan kepada *client*. Selanjutnya dilakukan pengujian sistem dan evaluasi *prototype* yang sudah dibentuk oleh *client* apakah *prototype* yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan *client* atau belum. Jika hasilnya positif dan sudah sesuai dengan keinginan *client* maka *prototype* dikembangkan dan disempurnakan menjadi *software* yang siap untuk diaplikasikan dalam hal ini sistem verifikasi akreditasi program studi berbasis web. Jika belum, maka *prototype* direvisi dengan mengulangi langkah ke empat yaitu pembentukan *prototype*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

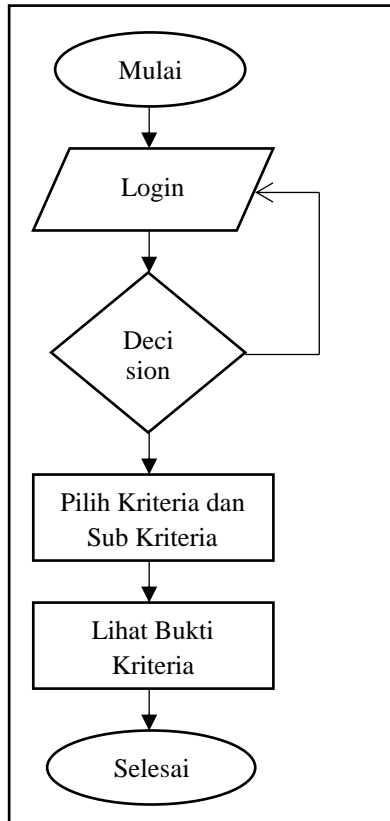
Dari tahapan alur sesuai dengan proses pengumpulan data dan informasi yang telah di analisis berdasarkan kebutuhan dari sistem verifikasi akreditasi program studi berbasis web, dapat di jelaskan sebagai berikut. Pada gambar 2 dan gambar 3, dijelaskan bagaimana alur dari sistem yang dibuat dengan menggunakan *flowchart*.



Gambar 2. Flowchart Admin

Gambar 2 merupakan flowchart admin. admin diwajibkan untuk *login* sebelum masuk ke dalam sistem verifikasi akreditasi program studi. Setelah *login*, data berupa *master data*, data pengguna, dan bukti borang akreditasi di masukkan oleh admin ke dalam sistem.

Berikut implementasi *User Interface* (UI) yang telah dibuat sesuai dengan proses dalam tahapan Metode dengan model *Prototype*.



**Gambar 3.** Flowchart Assessor

Gambar 2 merupakan Assessor/Pengguna. Assessor/Pengguna juga diwajibkan untuk *login* sebelum masuk ke dalam sistem verifikasi akreditasi program studi. Setelah *login*, pengguna berhak melihat dokumen-dokumen bukti borang akreditasi.

Berikut adalah beberapa implementasi *User Interface* (UI) yang telah dibuat sesuai dengan proses dalam tahapan Metode dengan model *Prototype*. Lihat kode program 1, kode program 2

#### Halaman Login

##### Kode Program 1. Halaman Login

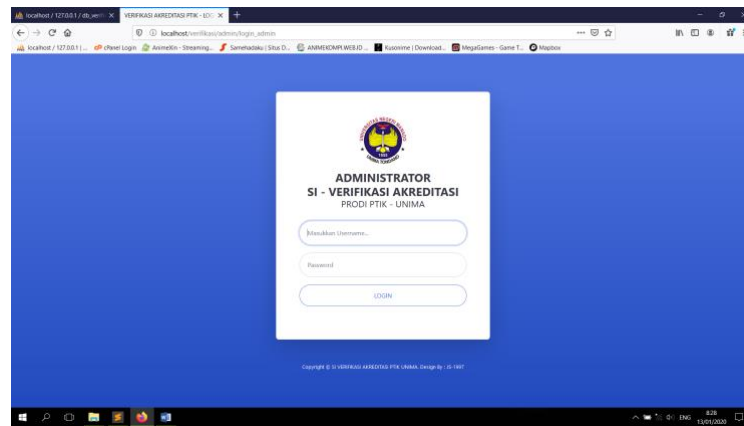
```
//Fungsi pada controller

public function index() {
    if (!$_POST) {
        $input = (object) $this->login->getDefaultValues();
    } else {
        $input = (object) $this->input->post(null, true);
    }

    if (!$this->login->validate()) {
        $this->load->view('auths/login_admin', compact('input'));
        return;
    }
}
```

```
}  
  
if ($this->login->login($input)) {  
    redirect('admin/dashboard');  
} else {  
    $this->session->set_flashdata('message', 'Username atau password salah,  
Coba lagi!');  
}  
  
redirect('admin/login_admin');  
}
```

Tampilan user interface untuk halaman login, dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Halaman *Login*

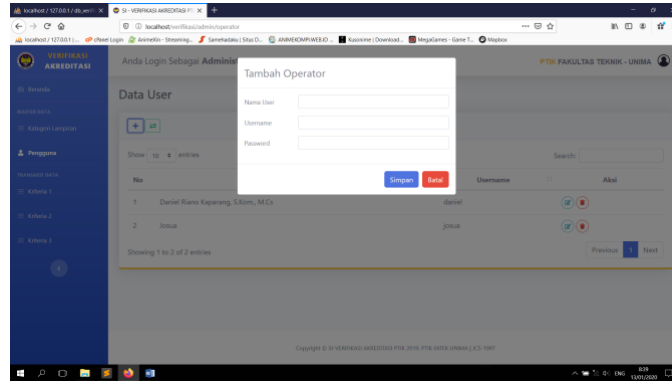
Halaman Tambah Pengguna.

Untuk membangun tampilan untuk tambah pengguna, dilakukan dengan melakukan koding pada Bahasa pemrograman yang digunakan. Kode program dapat dilihat pada kode program 2.

#### **Kode Program 2.** Halaman Tambah Pengguna

```
//Fungsi pada controller  
  
public function ajax_add()  
{  
    $this->_validate();  
  
    $data = array(  
        'nama_user' => $this->input->post('nama_user'),  
        'username' => $this->input->post('username'),  
        'password' => md5($this->input->post('password')),  
    );  
  
    $insert = $this->user->save($data);  
  
    echo json_encode(array("status" => TRUE));  
}  
  
//Fungsi pada model  
public function save($data)
```

```
{  
    $this->db->insert($this->table, $data);  
    return $this->db->insert_id();  
}
```



Gambar 5. Halaman Tambah Pengguna

Untuk menampilkan user interface tambah pengguna dapat dilihat pada gambar 5.

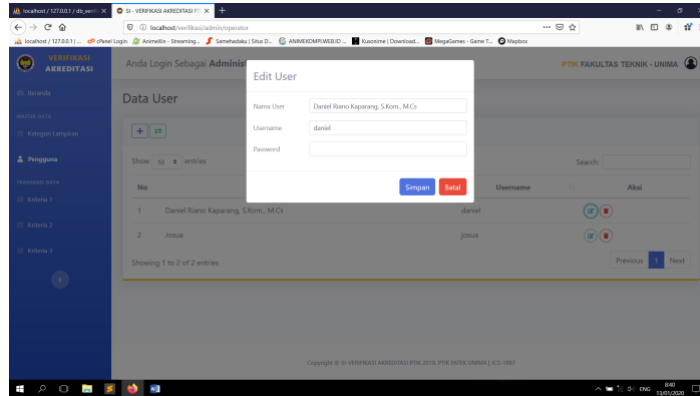
### Halaman Ubah Pengguna

Untuk membangun halaman ubah pengguna, digunakan kode pemrograman sesuai pada kode program 3.

### Kode Program 3. Halaman Ubah Pengguna

```
//Fungsi pada controller  
  
public function ajax_update()  
{  
    $this->_validate();  
  
    $user = $this->user->get();  
  
    if ($this->input->post('password') == "") {  
        $password = $user->password;  
    } else {  
        $password = md5($this->input->post('password'));  
    }  
  
    $data = array(  
        'nama_user' => $this->input->post('nama_user'),  
        'username' => $this->input->post('username'),  
        'password' => $password,  
    );  
  
    $this->user->ubah(array('id_user' => $this->input->post('id_user')), $data);  
    echo json_encode(array("status" => TRUE));  
}  
  
//Fungsi pada model  
  
public function ubah($where, $data)
```

```
{
    $this->db->update($this->table, $data, $where);
    return $this->db->affected_rows();
}
```



Gambar 6. Halaman Ubah Pengguna

Untuk menampilkan user interface tambah pengguna dapat dilihat pada gambar 6.

Setiap sistem harus menjalani pengujian pribadi guna memastikan dimana program yang telah kita buat telah bebas dari kesalahan (*bug*), walau tidak menutup kemungkinan terjadi sedikit kesalahan atau tidak 100% bebas dari kesalahan, pengujian ini setidaknya dapat meminimalisir beberapa kesalahan yang terjadi. Dalam tahap ini, peneliti menggunakan metode pengujian pendekatan *black-box testing*. Pengujian *black box* adalah suatu pendekatan guna menguji setiap fungsi dalam program tersebut dapat berjalan dengan baik. Berikut ini merupakan beberapa proses yang dilakukan peneliti dalam pengujian ini.

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar, baik *input* maupun *output*
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database*

Dibawah ini merupakan table 1, hasil pengujian dari sistem verifikasi akreditasi di prodi PTIK Universitas Negeri Manado.

Tabel 1. Hasil Pengujian dengan pendekatan *Black-Box Testing*

| No | Fungsi                   | Pernyataan                            | Hasil  | Kesimpulan |
|----|--------------------------|---------------------------------------|--------|------------|
| 1  | Login                    | Fungsi untuk melakukan <i>login</i>   | Sesuai | Valid      |
| 2  | Tambah Kategori Kriteria | Fungsi untuk tambah kategori kriteria | Sesuai | Valid      |
| 3  | Hapus Kategori Kriteria  | Fungsi untuk hapus kategori kriteria  | Sesuai | Valid      |
| 4  | Tambah Pengguna          | Fungsi untuk tambah pengguna          | Sesuai | Valid      |
| 5  | Ubah Data Pengguna       | Fungsi untuk ubah data pengguna       | Sesuai | Valid      |
| 7  | Tambah Sub Kriteria      | Fungsi untuk ubah data kriteria       | Sesuai | Valid      |
| 8  | Tambah Sub Kriteria      | Fungsi untuk lihat data kriteria      | Sesuai | Valid      |

---

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian aplikasi yang telah dibuat, maka dapat di ambil kesimpulan yaitu, memudahkan program studi dalam pencarian dokumen berdasarkan kriteria akreditasi, membantu kesiapan program studi dalam verifikasi akreditasi, mempermudah dalam mengatur kelengkapan dokumen bukti untuk akreditasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardhana. (2012). *Membuat Website 30 Juta*.
- Asropudin. (2013). *Kamus Teknologi Informasi Komunikasi*. Titian Ilmu.
- Ayuliana. (2009). *Testing dan Implementasi BlackBox*.
- Connolly & Begg. (2010). *Database System : a practical approach to design, implementation, and management. 5th Edition*. America: Pearson Education.
- Diyurman Gea, Y. K. (2015). *Analisis Dampak Implementasi Sistem Akreditasi Rumah Sakit Dalam Mendukung Operasional Pada KARS*. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia.
- Indrajani. (2015). *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Ladjamudin, G. B.-B. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mustaqbal M Sidi. (2015). *Pengujian Aplikasi menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan.
- Nugroho, B. (2013). *Dasar Pemrograman web PHP-MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gava Media.
- Pressman. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Andi.
- Priyanto, J. (2014). *Pemrograman Web*. Bandung: BI-Obses.
- Rani Susanto, A. D. (2016). *Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi*. UNIKOM.
- Ratna, A. L. (2008). *Pengertian PHP dan MySQL*. Ilmu Teknologi.
- Sutarman. (2009). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suwarto, R. R. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Akreditasi Berbasis Web pada Badan Akreditasi Anak Usia Dini dan Pendidikan Non Formal (BAP PAUD DAN PNF)*. Jurnal Manajemen Sistem Informasi.
- Veni Wedyawati, N. (2017). *Perancangan Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Seolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND) Padang*. Padang: JOISIE