

# **Aplikasi *Monitoring* Data Sektor Konstruksi di Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung Berbasis *Web***

**Martin Yuliani<sup>1</sup>, Zuriati<sup>2</sup>, Dwirgo Sahlinal<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> mahasiswa jurusan ekonomi dan bisnis, <sup>2</sup> pembimbing 1, <sup>3</sup> pembimbing 2

## ***Abstrak***

Badan Pusat Statistik adalah lembaga non-kementerian yang dibentuk berdasarkan undang-undang yang bertanggungjawab langsung kepada presiden. Untuk menunjang kemajuan suatu negara dibutuhkan perkembangan teknologi didalamnya, salah satunya adalah untuk melakukan pencatatan data perusahaan konstruksi yang ada di Lampung. Sistem yang berjalan saat ini masih terdapat kendala seperti: tidak semua data perusahaan yang ada dapat terkumpul, kurangnya efisiensi waktu, sulitnya pihak yang membutuhkan data perusahaan konstruksi karena harus menunggu data yang *valid* dari BPS Pusat. Tugas Akhir ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi di Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung berbasis *web* yang dibangun dengan tahapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan tahapan *requirement planning*, *RAD design workshop*, *implementation*. Hasil Pengujian menyatakan bahwa aplikasi telah dibangun sesuai dengan tujuan.

***Kata Kunci:*** *aplikasi, pencatatan, RAD*

## **PENDAHULUAN**

Badan Pusat Statistik ini memiliki beberapa bidang kerja salah satunya yaitu sektor konstruksi. Pada era globalisasi sekarang ini, sektor konstruksi masih dijadikan tolak ukur dari kemajuan suatu negara. Pembangunan nasional khususnya di sektor konstruksi mempunyai beberapa peranan penting dalam pembangunan nasional yaitu untuk mengukur pertumbuhan ekonomi nasional disamping memberi peluang kesempatan kerja. Perkembangan pembangunan nasional dapat dilihat dengan cara mengamati data-data yang tersedia. Namun, untuk menjaga ketepatan informasi yang diberikan dan keakuratan data yang digunakan untuk melakukan pengamatan dibutuhkan

beberapa proses seperti mencatat data perusahaan konstruksi terbaru, sehingga setiap data perusahaan yang ada dapat lebih mudah untuk diketahui dan diakses. Sektor konstruksi bergerak dalam bidang usaha jasa yang melaksanakan pekerjaan konstruksi nasional maupun asing yang kemudian disebut perusahaan konstruksi baik yang berupa badan usaha maupun yang bukan berbentuk badan usaha contohnya usaha pelaksana konstruksi perseorangan. Untuk memonitor pelaksanaan pembangunan dan mengamati perkembangan sektor konstruksi di Indonesia maka data statistik konstruksi yang aktual dan akurat serta berkesinambungan dalam periode waktu tertentu sangatlah dibutuhkan.

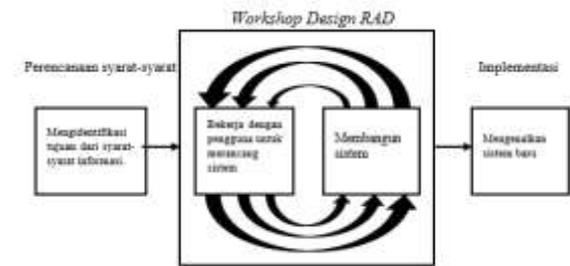
Direktori perusahaan konstruksi ini dibuat dan dipublikasi pada lama resmi *web* BPS Provinsi Lampung yang bertujuan untuk mengamati perkembangan sektor konstruksi khususnya di Provinsi Lampung. Cara tersebut masih memiliki beberapa kelemahan yaitu petugas publikasi sering mengalami keterlambatan dalam proses publikasi hal ini dikarenakan pengolahan data berada di BPS Pusat sehingga, petugas publikasi BPS haarus menunggu data terbaru dari BPS Pusat. Selain itu, Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung juga belum memiliki media yang berguna untuk menampung dan menyebarkan informasi data perusahaan konstruksi, karena data yang dimiliki hanya dikumpulkan dalam bentuk berkas kemudian dikirimkan ke BPS Pusat.

Berdasarkan uraian diatas, maka topik yang diangkat pada karya ilmiah ini adalah Aplikasi *Monitoring* Data Sektor Konstruksi di Badan Pusat Statistik Berbasis *Web*.

Aplikasi *web* ini menggunakan metode pengembangan RAD dengan urutan langkah *requirements planning*, *RAD Design Workshop* dan *implementation*. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter*.

## Metodologi Pelaksanaan

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang memiliki beberapa tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1 (Kendall, 2010).



**Gambar 1.** Tahapan Metode RAD  
Sumber : (Kendall, 2010)

### 1. Requirements Planning

*Requirements planning* adalah tahapan identifikasi kebutuhan sistem, seperti pengumpulan data, mencari kelemahan sistem yang sudah ada sebagai persyaratan dalam pembuatan sistem. Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara, dokumentasi dan gabungan. Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan *software*. Tahap ini merupakan tahapan untuk mengumpulkan data dengan melakukan diskusi dengan kepala seksi bidang konstruksi dan wawancara kebutuhan dengan *client*. Kebutuhan yang dimaksud dalam hal ini adalah mengenai sistem yang berjalan saat ini, yaitu data perusahaan yang ada di provinsi Lampung belum tercatat karena belum memiliki sistem yang berguna untuk

menampung data perusahaan konstruksi sehingga ketika data dibutuhkan pihak BPS harus mencari data dan tidak sepenuhnya data terkumpul dengan baik sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data-data tersebut serta pihak yang membutuhkan akan lebih mudah mengakses data perusahaan konstruksi.

## 2. *RAD Design Workshop*

*RAD Design Workshop* adalah tahapan perencanaan dalam identifikasi permasalahan yang dimiliki oleh *user* kemudian memberikan solusi permasalahan tersebut dan meng gambarkannya dalam sebuah diagram sebagai gambaran dari proses di dalam sistem.

Pada tahapan *RAD Design Workshop* akan dibuat rancangan DFD, ERD, *database*, *flowchart*, dan rancangan tampilan aplikasi.

## 3. *Implementation*

*Implementation* adalah tahapan pembuatan program atau aplikasi, *user* atau *client* dapat mempengaruhi perubahan dan perbaikan perkembangan sebuah program aplikasi. Pada tahapan *implementation*, sistem atau aplikasi akan dikembangkan secara bertahap sesuai dengan rancangan desain dan model sistem atau aplikasi. Pada tahap ini dilakukan *coding* program dengan

menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Codeigniter*. Aplikasi yang dihasilkan pada tahapan ini akan dilakukan pengujian awal untuk menemukan kesalahan pada aplikasi, kemudian dilakukan perbaikan atau perubahan jika dibutuhkan. Selain itu tahap akhir dari metode RAD, setelah menyelesaikan perancangan aplikasi, selanjutnya adalah tahap pengujian. Dalam tahap ini pengujian aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi berbasis *web* dilakukan dengan mengadopsi metode *black box testing*.

## Hasil dan Pembahasan

Aplikasi *Monitoring* Data Sektor Konstruksi Berbasis *Web* dibangun berdasarkan rencana kebutuhan yaitu *requirement planning*, *RAD Design Workshop* dan *implementation* yang dijelaskan dalam tahapan berikut ini:

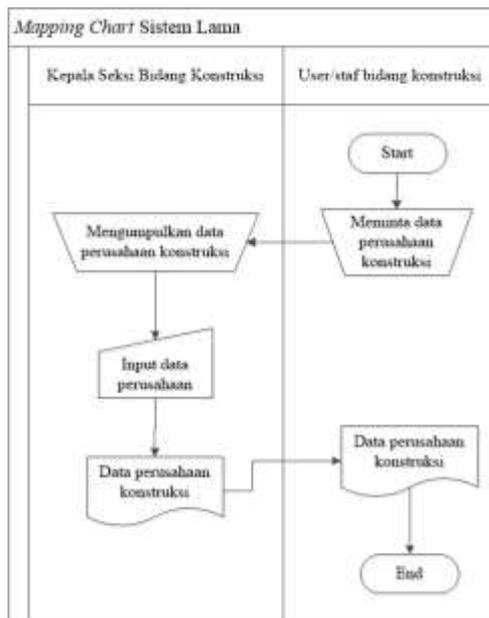
### 1. *Requirements Planning*

Tahapan *requirement planning* terdapat 3 bagian yaitu analisis sistem yang sedang berjalan, analisis permasalahan dan rancangan sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah penjabaran dari 3 bagian tahapan *requirement planning*.

#### a. Analisis sistem yang sedang berjalan

Tahap ini menjelaskan proses *monitoring* data sektor konstruksi berbasis *web* yang berjalan dimana *user* akan meminta data kemudian kepala

seksi bidang konstruksi akan mengumpulkan data tersebut untuk kembali diserahkan kepada *user*. Analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan dalam bentuk *Mapping Chart* (Kusrini dan Koniyo, 2007) yang dapat disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan

#### b. Analisis permasalahan

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, ditemukan beberapa proses yang membuat sistem menjadi kurang efektif karena memerlukan waktu yang lama dan berkas yang rentan hilang. Berikut ini adalah beberapa permasalahan yang ditemukan pada sistem yang sedang berjalan.

i) Belum memiliki media yang berguna untuk mencatat dan menyebarkan informasi secara langsung.

ii) Pihak yang membutuhkan informasi harus menunggu pengiriman data dari BPS Pusat sehingga sulit mendapatkan informasi.

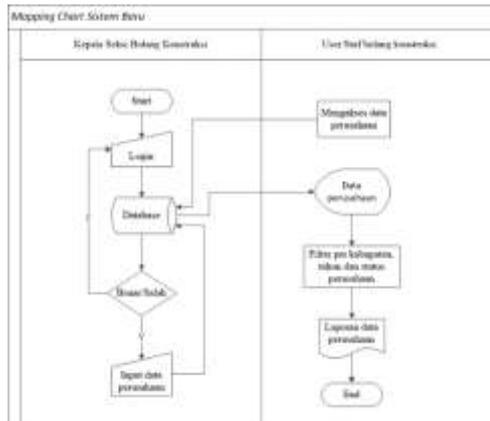
iii) Data rentan hilang karena masih berupa berkas.

iv) Lebih banyak menghabiskan waktu pencarian data dan proses pendistribusian informasi. Sehingga menyebabkan kinerja yang lambat karena tidak sepenuhnya proses dilakukan oleh sistem.

v) Sistem sebelumnya data yang diperlukan belum tentu tersedia pada waktu itu juga.

#### c. Rancangan sistem yang akan dibangun

Tahap rancangan sistem menggambarkan proses berjalannya sistem yang akan dibangun untuk mengatasi permasalahan sistem yang sedang berjalan yaitu *user* dapat secara langsung mengambil data dengan melakukan *filter* sesuai kebutuhan dan staf bidang konstruksi dapat melakukan pencatatan semua data-data perusahaan yang telah disurvei. Rancangan sistem yang akan dibangun digambarkan dalam bentuk *Mapping Chart* yang dapat dilihat pada Gambar 3.



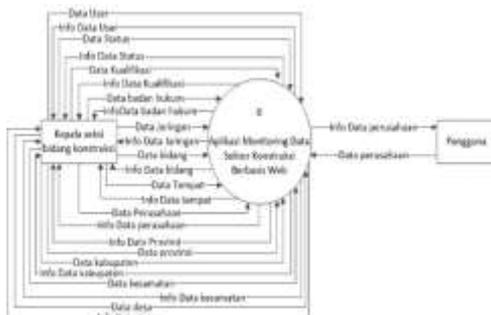
Gambar 3. Mapping chart sistem yang akan dibangun

2. RAD Design Workshop

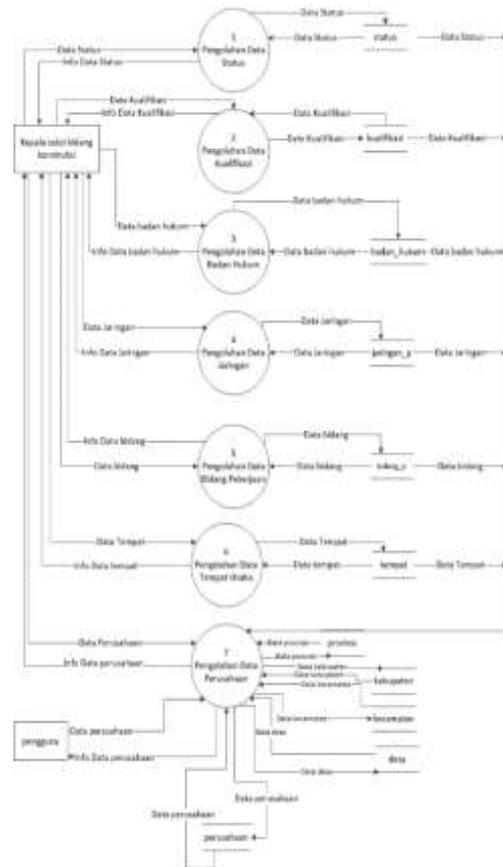
Pada tahapan RAD Design Workshop akan dibuat rancangan DFD, ERD, database, flowchart dan rancangan tampilan aplikasi berdasarkan rancangan sistem yang akan dibangun.

a. Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

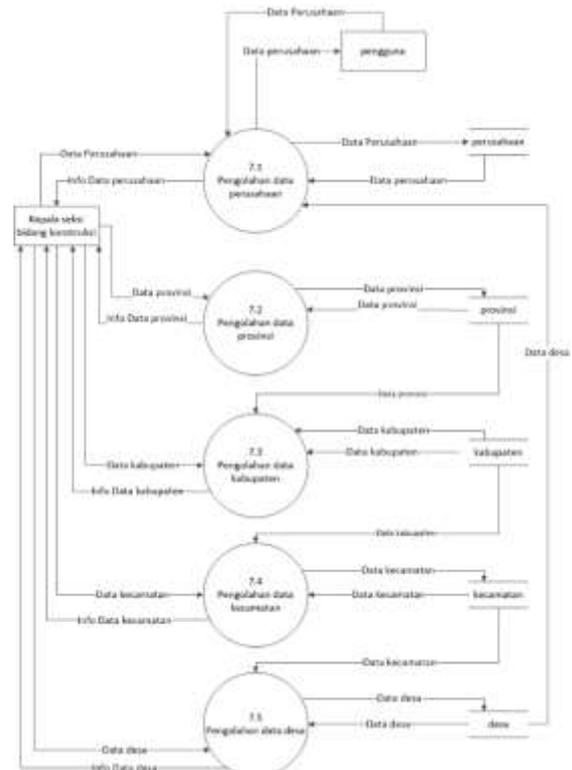
DFD menggambarkan alur data dan informasi pada data kegiatan lomba. Rancangan DFD (Kusrini dan Koniyo, 2007) level 0, level 1, level 2 untuk perusahaan dapat disajikan pada gambar 4, 5 dan 6.



Gambar 4. DFD level 0



Gambar 5. DFD level 1

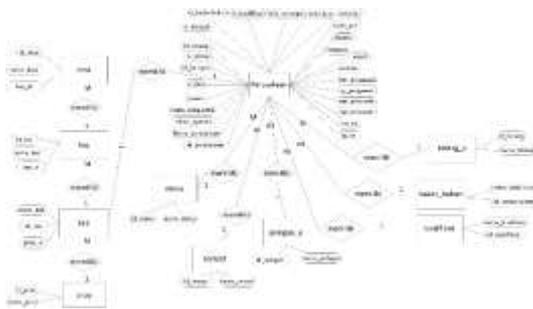


Gambar 6. DFD Level 2 Kegiatan

### b. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

#### *Diagram* (ERD)

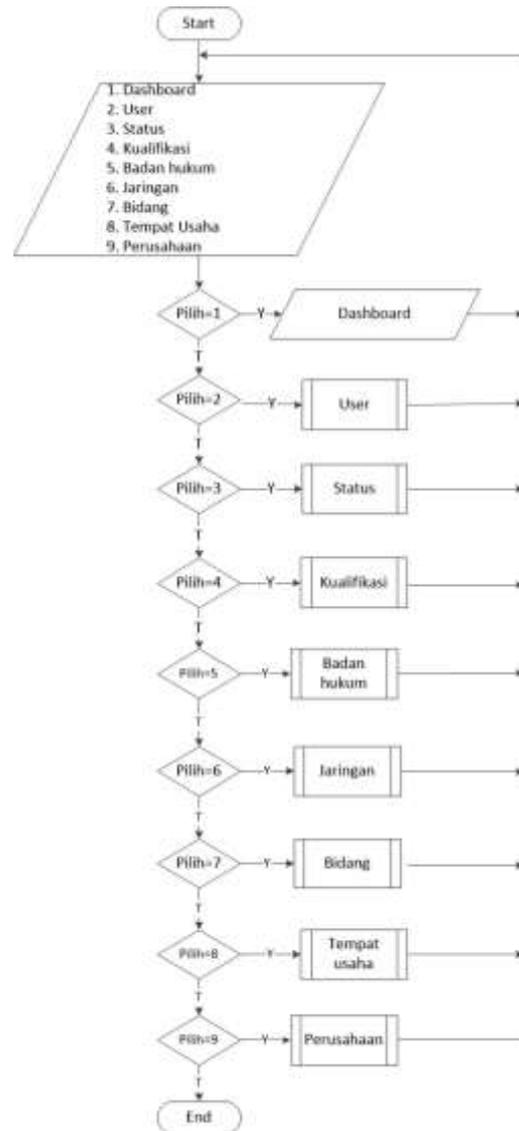
ERD digunakan untuk mendokumentasikan dan memodelkan data yang digunakan dalam pengembangan agar menjadi *database* dengan mengidentifikasi jenis entitas dan hubungannya (Yakub, 2012) dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Rancangan ERD

### c. Rancangan *flowchart*

Aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi berbasis *web* dibagi menjadi dua level, yaitu pengguna/*user* dan *admin* (kepala seksi bidang konstruksi). Pengguna/*user* dan kepala seksi bidang konstruksi memiliki akses menu yang berbeda, berikut merupakan rancangan *flowchart* (Yakub, 2012) akses menu pengguna/*user* dan kepala seksi bidang konstruksi yang dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** *Flowchart* menu kepala seksi bidang konstruksi

### d. Rancangan tampilan aplikasi

Tampilan dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu pengguna/*user* dan kepala seksi bidang konstruksi. Pada menu administrator dirancang tampilan untuk melakukan pengolahan data status, data kualifikasi, data jaringan, data badan hukum, data tempat usaha, data bidang pekerjaan, data perusahaan dan data user. Rancangan

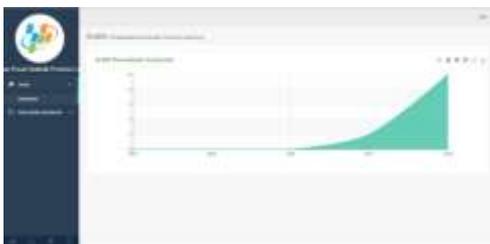
tampilan aplikasi kepala seksi bidang konstruksi dapat dilihat pada gambar 9.



**Gambar 10.** Tampilan aplikasi kepala seksi bidang konstruksi

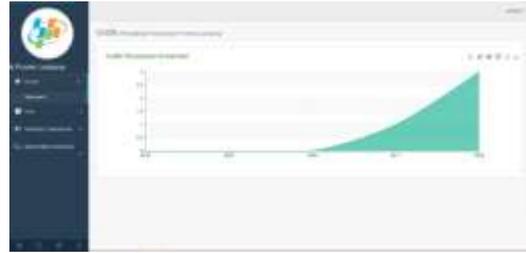
### 3. Implementation

Tahapan *implementation* merupakan penerapan (*coding* program) dari hasil rancangan pada tahapan desain sistem, kedalam bahasa pemrograman PHP, HTML dan menggunakan *Framework CodeIgniter*. Setelah proses *coding* program dilakukan, aplikasi yang dihasilkan akan diuji awal sebelum diterapkan dan dilakukan pengujian keseluruhan. Berikut adalah beberapa dokumentasi dari aplikasi yang dilihat dari sisi *user* dan administrator/kepala seksi bidang konstruksi.



**Gambar 11.** Tampilan menu utama *user*

Tampilan *user* tersebut digunakan oleh *user* untuk melihat semua data perusahaan yang ada. User dapat melihat grafik data perusahaan yang ada di Provinsi Lampung.



**Gambar 12.** Tampilan menu utama administrator/kepala seksi bidang konstruksi

Tampilan menu utama operator bidang kemahasiswaan menampilkan grafik yang berisi data perusahaan konstruksi. Kepala seksi bidang konstruksi juga dapat melakukan pengolahan data status, data kualifikasi, data badan hukum, data jaringan, data bidang pekerjaan, data tempat usaha, data perusahaan dan data *user*. Selain tahapan *coding* program tujuan dari tahapan ini yaitu dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem yang kemudian akan diperbaiki, hingga menghasilkan aplikasi yang sesuai keinginan dan dapat digunakan oleh calon pengguna aplikasi.

#### a. Metode pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada “Aplikasi *Monitoring* Data Sektor Konstruksi Berbasis *Web*” adalah menggunakan *black box testing* yaitu cara pengujian yang hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang diinginkan (Graham, dkk, 2008).

b. Hal-hal yang diujikan

Hal-hal yang diuji dalam pembuatan aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi berbasis *Web* adalah sebagai berikut:

- i) Kesalahan-kesalahan pada tampilan
- ii) Fungsi-fungsi aplikasi
- iii) Akses *database*

c. Hasil pengujian

Berdasarkan pada hasil pengujian yang dilakukan, maka hasil pengujian aplikasi ini sebagai berikut :

- i) Kesalahan-kesalahan pada tampilan  
Aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi ini telah dilakukan pengujian dan kesalahan-kesalahan pada beberapa tampilan sudah diperbaiki dan disesuaikan dengan sebagaimana mestinya.

- ii) Fungsi-fungsi aplikasi

Pengujian pada fungsi-fungsi utama pada aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi sudah dilakukan, fungsi yang terdapat kesalahan selama pengujian sudah diperbaiki dan berfungsi dengan baik dan sesuai.

- iii) Akses *database*

Pengujian akses ke *database* aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi sudah dilakukan dan tidak ditemukan masalah saat menjalankannya.

## Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat diambil dari “Aplikasi *Monitoring* Data Sektor Konstruksi Berbasis *Web*” adalah telah dihasilkannya aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi berbasis *web* yang memudahkan kepala bidang konstruksi melakukan pengamatan data sektor konstruksi dan memudahkan pengguna lainnya untuk melihat dan mengambil informasi sektor konstruksi. Saran yang diberikan agar aplikasi *monitoring* data sektor konstruksi berbasis *web* ini menjadi lebih baik adalah dengan meningkatkan performa tampilan aplikasi agar lebih baik, performa dalam proses loading agar tidak terlalu lama dan perluasan ruang lingkup sistem sehingga tidak hanya terbatas pada penyimpanan data konstruksi.

## Daftar Pustaka

- [1].Fatta, H. a. 2009. *Rekayasa Sistem Pengenalan Wajah* . C.V Andi Offset, Yogyakarta.
- [2].Graham, D., Veenendaal, E. V., Evans, I., dan Black, R. 2008. *Foundation of Software Testing*. Cengage Learning EMEA, Canada.
- [3].Kusrini, dan Koniyo, A. 2007. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- [4].Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

- [5].Rolly, N., dan Hakiem, N. 2015.  
Pengembangan Aplikasi *Mobile Academic Information System (AIS)* Berbasis *Android* Untuk Pengguna Dosen dan Mahasiswa.  
*Jurnal Teknik Informatika*, Vol.08., No.01.
- [6].Tilley, S., dan Rosenblatt, H. J. 2017.  
*System Analysis and Design*.  
Cengage Learning, Amerika