

# **SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRES PELAKSANAAN PROYEK (P3) (Studi Kasus : Dinas Bina Marga Provinsi Riau)**

**Zarnelly<sup>1</sup> , Nasrulia Syamsi<sup>2</sup>**

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. H.R. Soebrantas Km. 15 Panam Pekanbaru PO. Box. 1004 Telp. 0761-8359937  
e-mail: zarnelly@uin-suska.ac.id<sup>1</sup> , rulisyamsi@gmail.com<sup>2</sup>

## **Abstrak**

Dinas Bina Marga Provinsi Riau merupakan instansi pemerintah yang bergerak dalam bidang pembangunan dan menjalankan proyek-proyek peningkatan dan pemeliharaan transportasi jalan dan jembatan. Permasalahan yang terjadi yaitu sulitnya pemantauan/monitoring yang dilakukan oleh pihak Dinas dikarenakan informasi yang diterima secara mingguan dan laporannya sering kali terlambat sehingga tidak dapat secara cepat mengetahui masalah yang terjadi dalam pelaksanaan proyek, dan menyebabkan lambatnya penyelesaian permasalahan. Berdasarkan masalah tersebut diusulkan sebuah system berbasis computer yang dapat digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan dalam mengendalikan dan melakukan monitoring terhadap proyek. Indikator yang digunakan dalam memonitoring adalah waktu, scope pekerjaan dan biaya. Sistem ini dirancang dengan konsep berorientasi objek dan desain system yang digambarkan menggunakan UML. Desain sistem tersebut diterapkan dalam lingkungan web yang berbasis PHP dan menggunakan basisdata MySQL. Dan hasil akhir Sistem Informasi Monitoring Progres Proyek Dinas Bina Marga Provinsi Riau, yang bermanfaat untuk membantu tugas konsultan pengawas lapangan dan melaporkan perkembangan proyek setiap harinya.

**Kata Kunci :** Monitoring, Progres Pelaksanaan Proyek, Sistem Informasi, Unified Modelling Language, Web.

## **Abstract**

*Dinas Bina Marga of Riau Province is a governmental organization dedicated to the development and improvement of ongoing projects and maintenance of transportation roads and bridges. The problems is Dinas Bina Marga difficulty to control / monitoring on a weekly , and reports are often too late and cannot easily be seen what problems occurred in the implementation of projects, and led to the slow completion of problems. Based on these problems is a computerized system that can be used as consideration in the decision-making process, the control and monitoring of the project proposed. The indicators in the monitoring of time, scope and cost of use. The system is connected to the object-oriented concepts and design of the system is described using UML. The design of the system is implemented in a web environment based on PHP and MySQL database. And to inform the final system monitoring progress of project implementation Department of Highways Riau Province.*

**Keywords :** Information Systems, Monitoring, Project Implementation Progress, UML, Web.

## **1. Pendahuluan**

Dinas Bina Marga Provinsi Riau merupakan sebuah instansi pemerintah yang bergerak dibidang pembangunan dan menjalankan proyek-proyek yang berhubungan dengan peningkatan dan pemeliharaan transportasi pada jalan dan jembatan. Suatu proyek di Dinas Bina Marga dikatakan berhasil tidak hanya dilihat dari jangka waktu penyelesaian dan hasil akhir dari proyek tersebut, melainkan salah satu faktor penting adalah laporan perkembangan proyek yang dapat di pantau secara *up to date* atau harian oleh pihak Dinas Bina Marga. Laporan tersebut sangat penting bagi pihak Dinas untuk melihat kondisi proyek yang tepat waktu atau mengalami keterlambatan. Sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tindakan lebih lanjut atas kondisi tersebut.

Setiap proyek yang dijalankan di Dinas Bina Marga memiliki data rencana pekerjaan. Dimana data rencana tersebut merupakan data yang digunakan sebagai acuan dalam progress

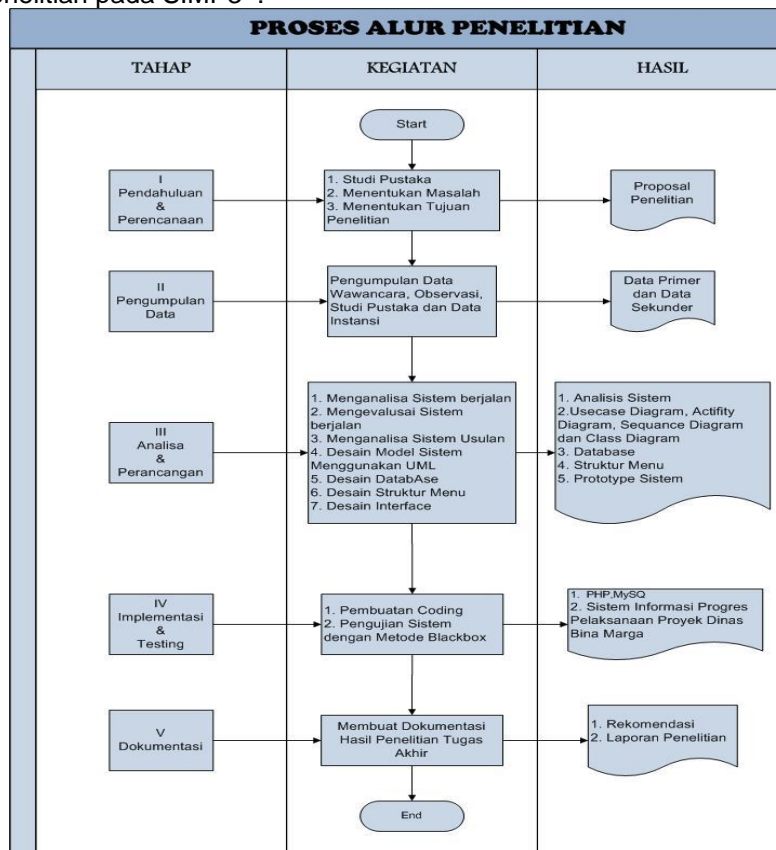
atau perkembangan proyek yang akan dilaksanakan. Dengan adanya data awal tersebut, akan diperoleh informasi mengenai perkembangan proyek yang sangat dibutuhkan untuk mengetahui apakah proyek yang berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

Sistem yang berjalan saat ini yakni pihak Dinas mendapatkan informasi mengenai perkembangan proyek baik itu kemajuan ataupun kemunduran proyek dari konsultan pengawas lapangan secara mingguan. Kondisi kemunduran proyek berarti proyek mengalami hambatan dan permasalahan. Pemasalahan yang terjadi tersebut ada yang sudah dapat terselesaikan dan ada pula yang harus menunggu tindakan dari pihak Dinas. Dalam hal ini pihak yang berperan dalam pengambilan tindakan atas proyek yang mengalami hambatan adalah Pejabat Pembuat Komitmen. Pejabat Pembuat Komitmen atau disingkat dengan PPK merupakan kepala divisi Bina Marga yang berperan dalam pertanggung jawaban pelaksanaan proyek yang ada di divisinya. Pelaporan mingguan ini menyebabkan dinas tidak bisa memantau progress proyek setiap saat dan memperlambat pengambilan keputusan

Tujuan yang akan di peroleh dalam penelitian ini adalah untuk memenuhi kebutuhan PPK dalam mendapatkan informasi mengenai progress proyek Bina Marga agar berjalan sesuai dengan rencana. Untuk memenuhi kebutuhan Konsultan pengawas dalam melaporkan perkembangan proyek dan masalah-masalah yang terjadi di lapangan secara cepat. Untuk memenuhi kebutuhan Kepala Dinas dalam melakukan pengawasan secara menyeluruh agar Proyek yang berjalan sesuai dengan rencana

## 2. Metode Penelitian

Berikut alur penelitian pada SIMP3 :



Gambar 1. Metode penelitian

### 2.1 Tahap Pendahuluan dan Perencanaan

Pada tahap pendahuluan dan perencanaan ini, kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- Studi Pustaka, yaitu dengan mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang relevan yang berhubungan dengan penelitian, yakni literatur yang berhubungan dengan SIMP3.
- Menentukan Masalah, yaitu proses penentuan masalah yang akan diangkat dalam

penelitian ini.

c. Menentukan Tujuan Penelitian, setelah menentukan masalah yang akan dikaji selanjutnya ialah menentukan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini.

## 2.2 Tahap Pengumpulan Data

Yang dilakukan dalam tahap ini adalah mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan sistem tersebut, kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Wawancara, yaitu melakukan tatap muka langsung dengan sumber informasi untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung.
- b. Observasi, yakni dengan melakukan pengamatan langsung pada Dinas Bina Marga bagaimana memonitoring pelaksanaan proyek agar mempermudah dalam menganalisis data untuk perancangan sistem.
- c. Studi Pustaka, yakni Dengan mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang relevan yang berhubungan dengan sistem informasi monitoring progress pelaksanaan proyek.
- d. Data instansi, yaitu berupa data-data Dinas Bina Marga seperti profil instansi, visi dan misi instansi, struktur organisasi serta masing-masing job description instansi.

## 2.3 Tahap Analisa dan Perancangan

### 2.3.1 Analisa

Pada tahap analisa, kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisa sistem yang sedang berjalan saat ini.
- b. Melakukan evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan.
- c. Menganalisa sistem yang diusulkan, yaitu penjelasan dan gambaran mengenai bentuk dan rancangan kerja dari sistem usulan dalam memenuhi kebutuhan Dinas Bina Marga.

### 2.3.2 Perancangan

Pada tahap perancangan, kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Perancangan Sistem, dalam hal ini untuk memudahkan dalam perancangan sistem, maka di modelkan dengan menggunakan desain model UML, diantaranya meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram dan Deployment Diagram.
- b. Perancangan Database, yaitu mengelompokkan data-data yang berhubungan dengan Sistem Informasi Montoring Progres Pelaksanaan Proyek.
- c. Perancangan Struktur Menu, agar memudahkan dalam melakukan intergrasi antar modul dan form.
- d. Perancangan Interface, pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk interface program yang akan dibuat, serta menu-menu yang terdapat dalam program yang akan dibangun.

Adapun tools yang digunakan dalam pembuatan perancangan sistem menggunakan Aplikasi Astah Community dan koneksi database yang digunakan adalah MySQL.

## 2.4 Tahap Implementasi dan Testing

Dalam tahap ini Pembuatan Coding, yaitu desain-desain diterjemahkan ke dalam kode. Program komputer ditulis dengan suatu bahasa pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP. Selanjutnya kode-kode program dan proses bisnisnya dianalisa kembali apakah terdapat kesalahan. Hal tersebut berguna untuk pengembangan dan perbaikan sistem. Dari tahapan ini akan didapat sistem yang bebas dari bug dan kesalahan implementasi. Adapun metode yang digunakan dalam testing yaitu metode Blackbox.

## 2.5 Tahap Dokumentasi

Membuat Dokumen Hasil Penelitian Penelitian, yaitu mendokumentasikan seluruh kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini. Mulai dari proses pendahuluan dan perencanaan, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, serta implementasi dan pengujian sistem. Hasil dari dokumentasi ini adalah laporan Penelitian.

### 3. Analisa dan Hasil

#### 3.1 Analisa Sistem berjalan

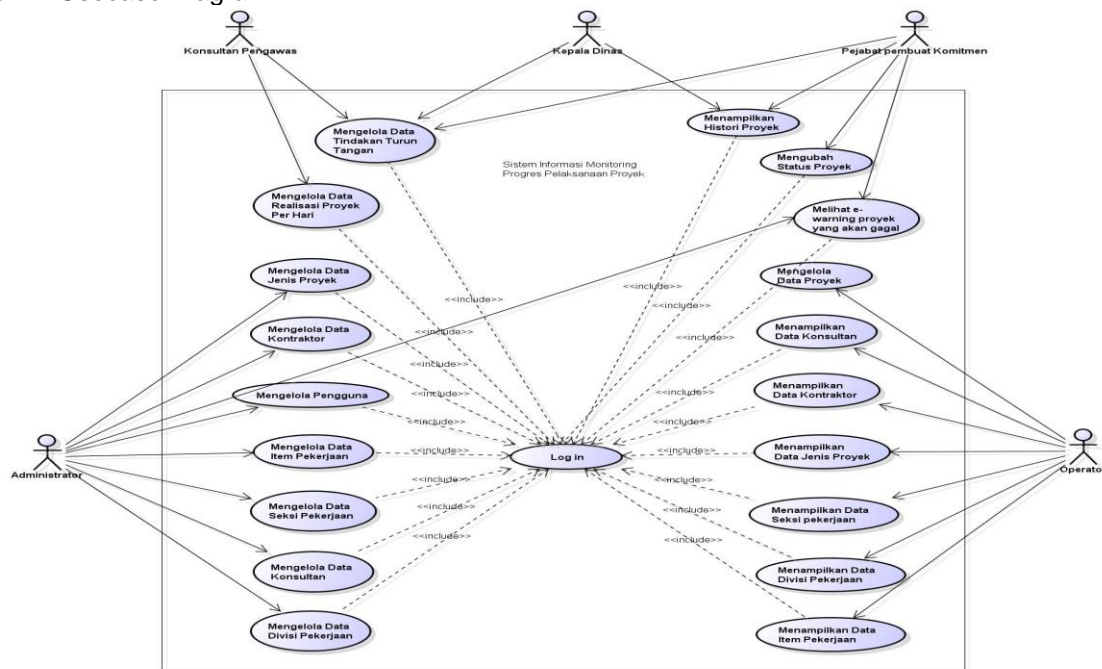
Sistem yang di usulkan menggunakan database sebagai tempat penyimpanan data progress pelaksanaan proyek Dinas Bina Marga. Dimana terdapat lima hak akses yaitu pengguna kepala dinas, pejabat pembuat komitmen, konsultan pengawas, administrator dan opetaror. Masing-masing user dapat melakukan login dengan menggunakan username dan password.

Berikut ini uraian sistem informasi progress pelaksanaan proyek yang akan dibangun :

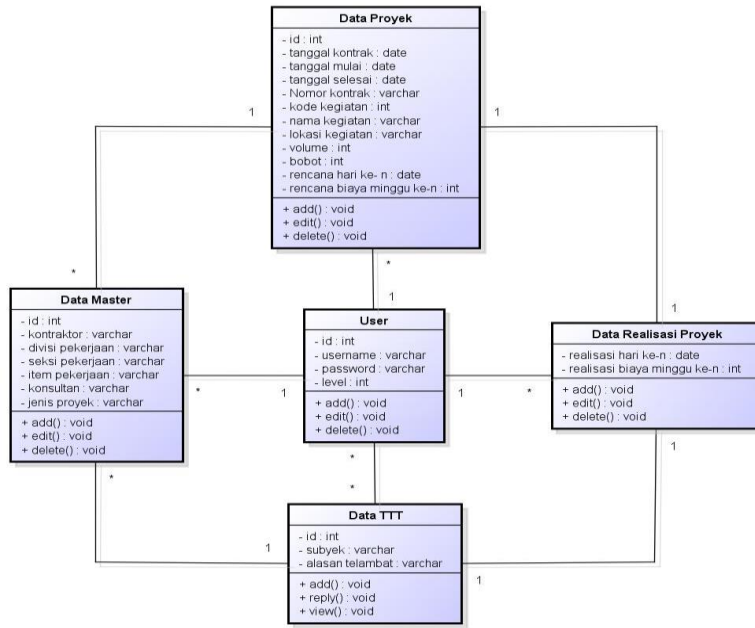
- Sistem usulan ini menggunakan database sebagai tempat penyimpanan data proyek.
- Masing-masing hak akses dapat melakukan login ke sistem dengan menginputkan username dan password.
- Setelah berhasil login, sistem akan menampilkan halaman perkembangan proyek.
- Administrator dapat melakukan pengelolaan data pengguna dan data master.
- Konsultan pengawas dapat menginputkan data realisasi proyek dilapangan dan apabila proyek mengalami keterlambatan atau permasalahan maka konsultan pengawas dapat mengirim pesan kepada pejabat pembuat komitmen.
- PPK dapat melihat history proyek serta peringatan atau e-warning pada proyek yang tidak tepat waktu, mengalami permasalahan biaya dan scope pekerjaan. Kemudian PPK dapat memberikan tindakan turun tangan terhadap proyek yang mengalami permasalahan. Jika Permasalahan melibatkan kepala dinas, maka PPK dapat membuat pesan kepada kepala dinas terkait dengan permasalahan yang terjadi. Sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan tindakan lebih lanjut atas kondisi tersebut yaitu dengan meng-update status proyek, apakah proyek tersebut tetap dilanjutkan atau dihentikan. Kepala Dinas dapat memantau keseluruhan proyek dengan melihat data perkembangan dan history proyek. Serta memberikan tindakan turun tangan jika diperlukan ketika pejabat pembuat komitmen sudah tidak dapat menangani proyek yang ada di divisinya.
- Operator dapat menginputkan data proyek dan data rencana proyek.

#### 3.2 Perancangan Sistem

##### 3.2.1 Usecase Diagram

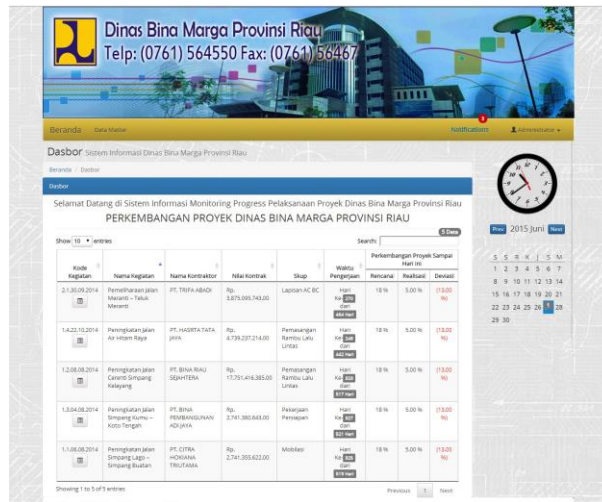


Gambar 2. Usecase Usulan Sistem Baru



Gambar 3. Class Diagram

Halaman Utama Administrator



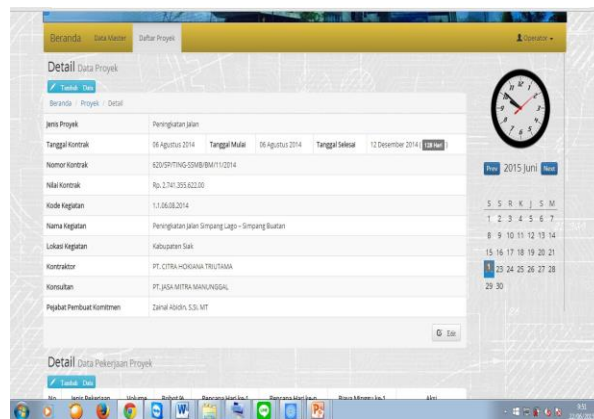
Gambar 4. Menu Utama Administrator

### 3.3.2 Halaman Menu Divisi Pekerjaan



Gambar 5. Menu Divisi Pekerjaan

### 3.3.3 Halaman Menu Detail Daftar Proyek Operator



Gambar 6. Menu Detail Daftar Proyek Operator

## 3.4 Pengujian System (System Coding)

Pengujian program dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pada tahapan pengujian ini di gunakan metode pengujian Blackbox Testing dan User Acceptance Test.

### 3.4.1 Blackbox Testing

Pengujian sistem dengan metode Blackbox testing dilakukan pada interface dan form validation dengan cara menguji form input dan output yang dihasilkan. keberhasilan yang dicapai adalah 90%.

### 3.4.2 User Acceptance Test

Pengujian dengan Menggunakan User Acceptance Test berupa questioner yang diisi oleh calon pengguna Sistem yaitu Administrator, Operator, Konsultan Pengawas, Pejabat Pembuat Komitmen dan Kepala Dinas.

### 3.4.3 Kesimpulan Pengujian

Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa sistem yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional dan presentasi keberhasilan pengujian sampelnya 96,8 %.

Berdasarkan hasil pengujian user acceptance test di dapatkan hasil 94,4 %, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Monitoring Progres Pelaksanaan Proyek dapat memberikan hasil yang diharapkan penulis yaitu : diterima dengan baik oleh pengguna.

#### 4. Penutup

##### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan adanya sistem informasi Monitoring Progres Pelaksanaan Proyek ini dapat direkomendasikan untuk memenuhi kebutuhan PPK dalam memantau dan menengendalikan progress pelaksanaan proyek.
- b. Dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh konsultan pengawas dalam melaporkan data realisasi perkembangan proyek dan masalah yang terjadi di lapangan.
- c. Dapat memenuhi kebutuhan bagian internal instansi dalam melakukan pencarian/backup data dan meminimalisir resiko rusak atau hilangnya data sehingga dalam pengolahan data dan pembuatan laporan dapat menghasilkan informasi yang akurat.

#### Ucapan Terima kasih

Terimakasih untuk pihak Dinas Bina Marga dan kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

#### Referensi

- [1] Abdul Kadir dan Terra Ch. Triwahyuni. "Pengenalan Teknologi Informasi". Penerbit Andi Ofset, Yogyakarta. 2005
- [2] Betha Sidik, Ir. "MySQL Untuk Pengguna, Administrator dan Pengembang Aplikasi Web". Penerbit Informatika Bandung, Bandung. 2005
- [3] Husen, Abrar. "Manajemen Proyek; Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian Proyek". Penerbit Andi Ofset, Yogyakarta. 2009
- [4] Jogianto, HM. "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Penerbit Andi, Yogyakarta. 2005
- [5] Nugroho, Adi. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek". Penerbit informatika Bandung, Bandung. 2005
- [6] Nugroho, Adi. "Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek". Penerbit Andi Ofset, Yogyakarta. 2010
- [7] Nugroho, Bunafit. "Administrasi Database MySQL, pada Server Linux dan Windows". Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta. 2005
- [8] Prahasta, Eddy. "Sistem Informasi Geografis". Penerbit Informatika Bandung, Bandung. 2009
- [9] Project Management Institute. "A Guide to Project Mangement Body of Knowledge (PMBOK Guide)". USA. 2004
- [10] Simarmata, Janner. "Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi". Penerbit Andi, Yogyakarta. 2006
- [11] Sutabri, Tata. "Sistem Informasi Manajemen". Penerbit Andi, Yogyakarta. 2005
- [12] Turban, dkk. "Introduction of Information Technology". Penerbit Salemba Infotek, Jakarta. 2006
- [13] Mudjahidin dan Nyoman Dita Pahang Putra. "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web Studi Kasus Di Dinas Bina Marga Dan Pemantusan". Jurusan Sistem Informasi dan Teknik Sipil, Institut Sepuluh November Surabaya dan Universitas Pembangunan Nasional veteran Jawa Timur.pdf. 2011
- [14] Nectaria Putri Pramesti. Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTekS 7) Universitas Sebelas Maret (UNS) – Surakarta 24-26 Oktober 2013. "Sistem Informasi Monitoring Kemajuan Pekerjaan Proyek Pembangunan Sabo Dam Gunung Merapi (054k)". Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.pdf. 2013
- [15] Teuku Mirwan Sahputra. "Sistem Penunjang Keputusan Pemenang Tender Proyek Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Aceh Selatan". Jurusan Teknik Informatika, Universitas Serambi Mekah Banda Aceh.pdf. 2011