

## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

<sup>1</sup>Sri Muiyiono, Universitas Ngudi Waluyo  
<sup>2</sup>Suamanda Ika Novichasari, Universitas Ngudi Waluyo  
<sup>1</sup>Email : [mujiyn80@gmail.com](mailto:mujiyn80@gmail.com)

### ABSTRAK

Universitas Ngudi Waluyo saat ini telah berkembang dengan pesat hal ini dapat dilihat dari jumlah mahasiswa yang terus meningkat secara signifikan jumlah mahasiswa yang banyak, maka perlu pelayanan yang pesat pula. Pengembangan Sistem Informasi Transaksional Penerimaan Mahasiswa Baru berbasis Web adalah sebuah sistem yang dibangun untuk mempercepat dan mempermudah penerimaan mahasiswa baru. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dalam aplikasi ini terdapat dua user, admin dan Panitia PMB

Program aplikasi ini akan sangat membantu baik bagi pihak panitia penerimaan mahasiswa baru (PPMB) yang merupakan ajang promosi kampus ke dunia luas, juga membantu calon mahasiswa yang berasal dari luar kota ataupun luar pulau.

**Kata kunci: Sistem Informasi, database MySQL, Pemrograman PHP**

### A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat telah banyak mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia. Bidang pendidikan juga merupakan salah satu diantaranya. Sistem *e-Learning* atau sistem pembelajaran jarak jauh, Perpustakaan *online*, *e-Campus* dan Pendaftaran mahasiswa secara *online* menjadi bukti bahwa teknologi informasi semakin diminati dan bahkan menjadi sebuah kebutuhan seiring dengan perubahan gaya hidup yang serba cepat dan mudah

Proses Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) adalah salah satu kegiatan rutin di bidang akademik khususnya di Universitas Ngudi Waluyo, sebagai media untuk merekrut calon mahasiswa baru, PMB memiliki arti yang sangat penting dalam upaya peningkatan kualitas akademik pada umumnya, dan dalam kualitas input mahasiswa pada khususnya. Sistem Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) yang baik, diyakini akan dapat merekrut calon- calon mahasiswa yang memiliki daya Saing tinggi. Demikian halnya di Universitas Ngudi Waluyo.

Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di Universitas Ngudi Waluyo telah menggunakan sistem yang telah terkomputerisasi. Pengolahan data calon mahasiswa sudah dilakukan dengan berbasis database dan dokumen *Microsoft excel*, namun masih terdapat beberapa kelemahan diantaranya saat proses Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru, dimana seorang calon mahasiswa baru harus datang langsung ke Universitas Ngudi Waluyountuk mengambil formulir pendaftaran dan mengembalikan lagi ke kampus setempat, sehingga dalam proses pelaksanaannya sering terjadi antrian dan membutuhkan waktu yang lama. Dalam pelaksanaannya panitia penerimaan mahasiswa baru menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk mencatat data calon mahasiswa, sedangkan formulir dan persyaratan yang telah diserahkan oleh calon mahasiswa akan disimpan ke dalam lemari arsip PMB. Selanjutnya calon mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan dan berhak mengikuti ujian, akan mendapatkan tanda peserta ujian beserta jadwal pelaksanaan ujian. Selain itu, permasalahan yang dilakukan pada saat pengumuman mahasiswa

baru yang dilakukan di kampus tersebut, sehingga, untuk melihat pengumuman penerimaan mahasiswa baru, seorang calon mahasiswa baru harus datang langsung ke kampus.

## B. PENGEMBANGAN SISTEM

### Analisa Sistem yang berjalan

Analisis sistem merupakan penguraian sistem informasi yang sedang berjalan secara utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan kebaikan-kebaikannya. Sistem saat ini yang berjalan pada proses penerimaan mahasiswa baru di Universitas Ngudi Waluyo dilakukan secara manual dimana calon mahasiswa baru datang langsung ke kampus untuk mendaftarkan dan Panitia penerimaan mahasiswa baru formulir pendaftaran serta memberitahukan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon mahasiswa, setelah mendapatkan penjelasan dari Panitia penerimaan mahasiswa baru calon mahasiswa mengisi formulir pendaftaran dan menyertakan persyaratan yang telah ditentukan, kemudian mengembalikannya kepada panitia penerimaan mahasiswa baru

### Perancangan Pengembangan Sistem

Perancangan pengembangan system merupakan tahap awal dari perancangan perangkat lunak. Perancangan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem secara umum.

### Perancangan Sistem

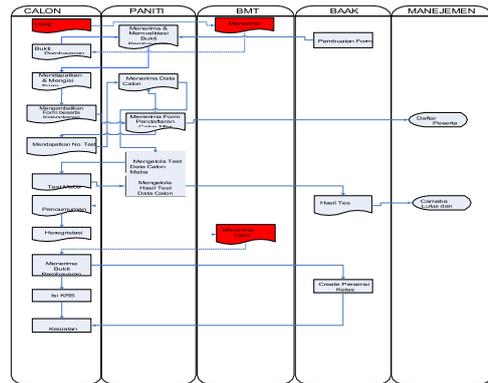
Menurut Jogiyanto H.M Perancangan Sistem yaitu: Perancangan Sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.[1]

### Document Flow

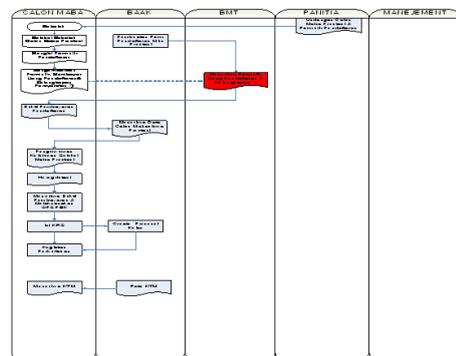
Menurut Jogiyanto H.M, Document Flow merupakan “Bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem”. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem, bagan alur digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang tampak[1].

Document flow disini ada 2 yaitu :

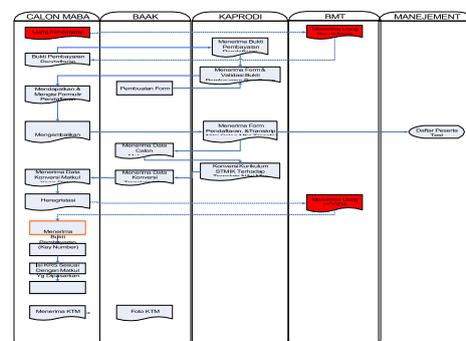
#### 1. Document Flow yang di berjalan



**Gambar 1 Dokumen Flow Penerimaan Mahasiswa Baru Reguler**

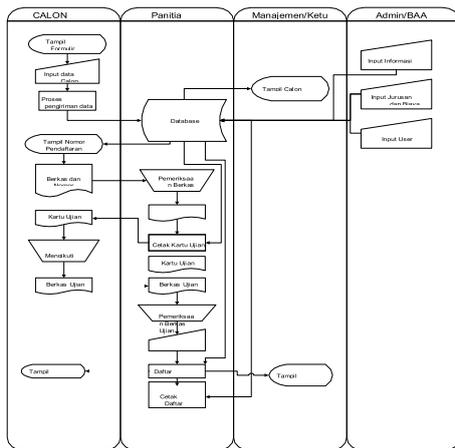


**Gambar 2 Dokumen Flow Penerimaan Mahasiswa Jalur Prestasi**



**Gambar 3 Dokumen Flow Penerimaan Mahasiswa Jalur Transfer**

Document Flow yang di usulkan

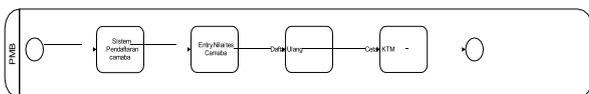


**Gambar 4 Dokumen Flow yang di usulkan**

**Bisnis Proses**

Menurut Roger S. Pressman, Ph.D Definisi business process adalah rekayasa sistem pendekatan yang digunakan untuk mendefinisikan arsitektur yang memungkinkan sebuah bisnis untuk menggunakan informasi secara efektif. Tujuannya rekayasa proses bisnis adalah untuk mendapatkan arsitektur data yang komprehensif, aplikasi arsitektur, dan teknologi infrastruktur yang akan memenuhi kebutuhan busian strategi dan tujuan dan tujuan dari setiap area bisnis "[2]

Bisnis Proses dapat di tunjukkan pada gambar :



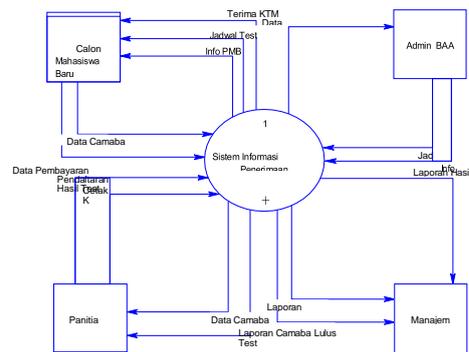
**Gambar 5 Gambar bisnis proses system informasi transaksional penerimaan mahasiswa baru**

**Context Diagram**

Menurut Roger S. Pressamn, Ph.D, A system context diagram (SCD) resides at the top level of the hierarchy. The context diagram "establishes the information boundary between the system being implemented and the environment in which the system is to operate.[3]

Context Diagram merupakan aliran yang memodelkan hubungan antara system dengan entitas. Selain itu diagram konteks merupakan diagram yang paling awal yang terdiri dari suatu proses data dan menggambarkan ruang lingkup suatu system secara garis besar. Aliran dalam diagram konteks memodelkan masukkan ke system dan keluaran dari system.

Context Diagram dalam system informasi transaksional penerimaan mahasiswa baru berbasis web di Universitas Ngudi Waluyo dapat dilihat pada gambar :



**Gambar 6 Context Diagram Sistem Informasi Transaksional Penerimaan Mahasiswa Baru**

Dari Context Diagram diatas dapt dijelaskan sebagai berikut:

1. Calon Mahasiswa merupakan pengguna dari aplikasi ini. Pada entitas calon mahasiswa terdapat 5 aliran data. Dimana dua aliran ke dalam sistem yaitu data camaba dan bukti pembayaran pendaftaran, tiga aliran data lagi ke calon mahasiswa yaitu info PMB, jadwal test, dan Terima KTM
2. Panitia PMB merupakan pengelola aplikasi ini. Pada entitas Panitia PMB terdapat 4 aliran data dimana dua ke sistem yaitu, Cetak Kartu dan hasil test, sedangkan dua aliran data yang ke panitia PMB yaitu data camaba dan bukti pembayaran pendaftaran.
3. BAAK merupakan merupakan admin dalam aplikasi ini. Pada entitas BAAK

terdapat 3 aliran data dimana dua aliran data ke sistem yaitu jadwal test dan Info PMB, sedangkan satu aliran data ke entitas yaitu Data Camaba.

4. Manajemen merupakan ketua STMIK Yadika. Pada entitas Manajemen terdapat tiga aliran data ke Manajemen yaitu laporan Hasil Test, laporan Camaba dan laporan Camaba lulus Test

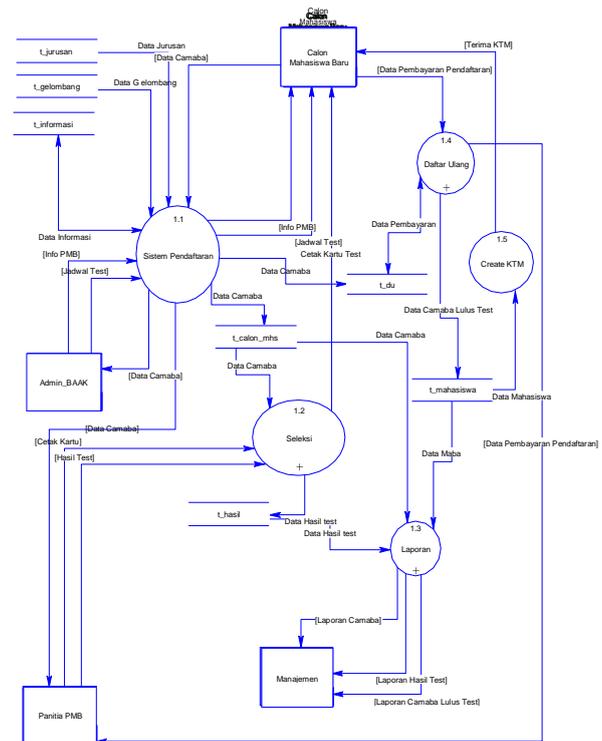
### Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Roger S.Pressman, Ph.D *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output.[2]

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan gambaran proses system informasi yang lebih rinci dan merupakan pengembangan dari *Context Diagram* dan dijabarkan beberapa proses yang menjelaskan proses sebelumnya meliputi:

#### 1. Data Flow Diagram (DFD) level 1

*Data Flow Diagram* (DFD) level 1 menjelaskan mengenai kegiatan arus data yang terjadi dalam system informasi penerimaan mahasiswa baru. Pada diagram ini terdapat 4 (empat) entitas dan 5 (lima) proses yang merupakan proses utama dari system yaitu Sistem Pendftaran, Sistem Seleksi, Sistem Create KTM, Sistem Daftar Ulang dan Sistem Pelaporan. Serta 7 (tujuh) data store yang masing-masing adalah tabel Calon Mahasiswa, tabel jurusan, tabel gelombang, tabel daftar ulang, tabel informasi,tabel hasil test dan tabel mahasiswa



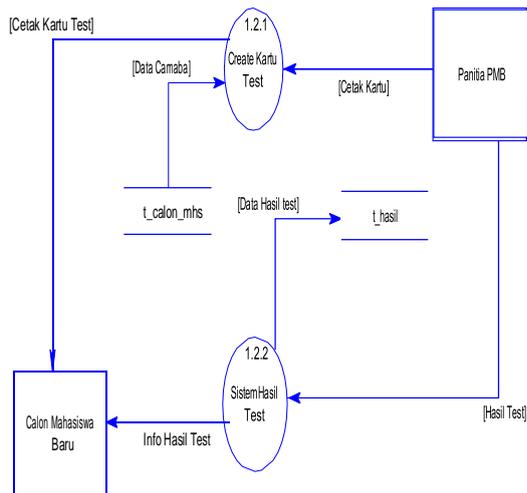
**Gambar 7 Data Flow Diagram (DFD) level 1**

#### 2. Data Flow Diagram (DFD) level 2

*Data Flow Diagram* (DFD) level 2 merupakan penjabaran dari DFD Level 1. Dalam DFD Level 2 dijabarkan beberapa proses yang menjelaskan proses sebelumnya. DFD Level 2 meliputi:

- a. DFD Level 2 pada Proses Sistem Seleksi

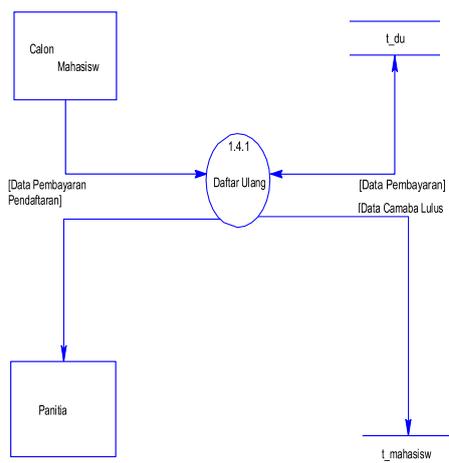
*Data Flow Diagram level 2* menjelaskan mengenai kegiatan arus data yang terjadi dalam proses sistem seleksi. Pada diagram ini terdapat 2 (dua) entitas dan 2 (dua) proses yang merupakan proses utama dari system yaitu sistem Create Kartu test dan sistem hasil test. Serta 2 (dua) data store yang masing-masing adalah tabel Calon Mahasiswa dan tabel hasil test.



**Gambar 8 DFD Level 2 Proses Sistem Seleksi**

**b. DFD Level 2 pada Proses Daftar Ulang**

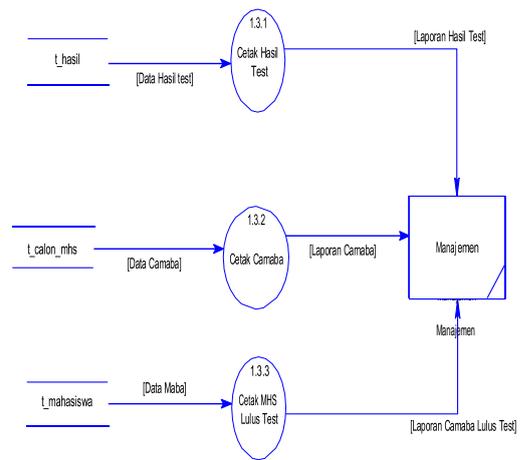
Data Flow Diagram level 2 menjelaskan mengenai kegiatan arus data yang terjadi dalam proses sistem daftar ulang. Pada diagram ini terdapat 2 (dua) entitas dan 1 (satu) proses yang merupakan proses utama dari system yaitu sistem daftar ulang. Serta 2 (dua) data store yang masing-masing adalah tabel daftar ulang (du) dan tabel mahasiswa.



**Gambar 9 DFD Level 2 Proses Daftar Ulang**

**c. DFD Level 2 Pada Proses Laporan**

Data Flow Diagram level 2 menjelaskan mengenai kegiatan arus data yang terjadi dalam proses sistem seleksi. Pada diagram ini terdapat 1 (satu) entitas dan 3 (tiga) proses yang merupakan proses utama dari system yaitu cetak hasil test, cetak camaba dan cetak mahasiswa lulus test. Serta 3 (tiga) data store yang masing-masing adalah tabel Calon Mahasiswa, tabel hasil test dan tabel mahasiswa.



**Gambar 10 DFD Level 2 Proses Laporan**

**ERD**

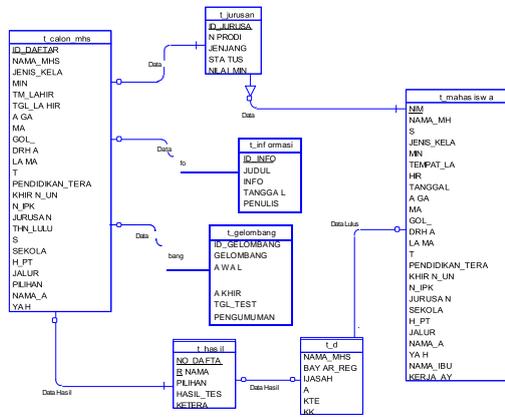
Terdapat dua macam pemodelan ERD yaitu:

**Conceptual Data Model (CDM)**

Menurut Michael D. Walls dijelaskan bahwa data Model ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran tingkat tinggi dari database.[4]

Conceptual Data Model (CDM) dipakai untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik.

CDM terdiri dari objek yang tidak diimplementasikan secara langsung kedalam basis data yang sesungguhnya. CDM pada sistem informs penerimaan mahasiswa baru dapat ditunjukkan pada gambar

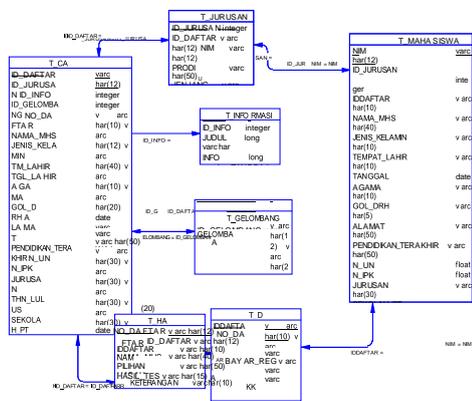


Gambar 11 Conceptual Data Model (CDM)

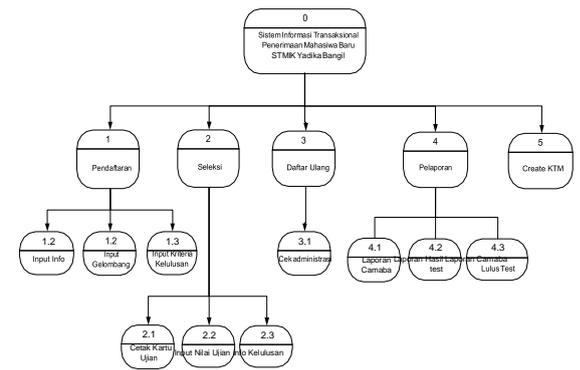
**Physical Data Model (PDM)**

Menurut Government of Ontario IT Standard Physical Data Modelling (PDM) adalah sebuah model data fisik mendefinisikan implementasi fisik dari persyaratan data logis menggunakan tertentu teknologi dalam platform implementasi dimaksudkan dan lingkungan.[5]

Physical Data Model (PDM) merupakan gambaran secara detail basis data dalam bentuk fisik. Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya. PDM pada sistem informs penerimaan mahasiswa baru dapat ditunjukkan pada gambar



Gambar 12 Physical Data Model (PDM)



**Hierarchy Input Process Output (HIPO)**

Hierarchy Input Process Output yang digambarkan berupa hirarki seluruh proses yang dilakukan oleh sistem. Dengan adanya diagram berjenjang, alur proses yang ada pada sistem akan lebih teratur dan jelas. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi akademik pada Universitas Ngudi Waluyo. Untuk lebih jelasnya perancangan antar muka dapat dilihat pada Gambar

**Perancangan Interface (Antar Muka)**

Perancang Interface merupakan rancangan bentuk program aplikasi yang dihasilkan dari system yang telah dirancang. Rancangan Interface ini hanya menjelaskan garis besar dan umum. Menu-menu dari Perancangan Interface yang nantinya diaplikasikan sebagai tampilan pada halaman web. Fasilitas dan struktur menu terdiri dari: Desain Struktur Halaman Utama



## C. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dibuat dari hasil kegiatan adalah :

1. Pengembangan Sistem Informasi Transaksional Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Di Universitas Ngudi Waluyo berjalan dengan baik. Hal ini dibuktikan dari hasil pengujian pada setiap halaman transaksi pada evaluasi system yang menggunakan pengujian *Black Box Sistem*.
2. Sistem pendaftaran yang diusulkan dapat mengurangi beban kerja para staf panitia penerimaan mahasiswa baru.
3. Dengan adanya system informasi ini, diharapkan turut meningkatnya pelayanan dalam penerimaan mahasiswa baru di Universitas Ngudi Waluyo Pasuruan.

## D. SARAN

Dalam sistem pendaftaran mahasiswa baru yang diusulkan ini masih terdapat beberapa kekurangan. Beberapa saran yang dapat disampaikan adalah:

1. Diperlukan suatu backup data untuk mengantisipasi kehilangan akibat kerusakan media penyimpanan data.
2. Semoga dalam penelitian selanjutnya dapat dikembangkan Sistem Keamanan yang melindungi aplikasi basisdata.
3. Untuk memperbaiki sistem yang telah diusulkan diharapkan pengembangan terhadap sistem informasi itu sendiri agar menjadi lebih baik.
4. Semoga pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan system pembuatan KTM secara *real time* dengan menggunakan pengolahan citra digital

## DAFTAR PUSTAKA

1. Jogiyanto, HM. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
2. Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis (Buku I)*. Yogyakarta : Penerbit Andi and McGraw-Hill Book Co.
3. Pressman, Ph.D, Roger S. 2001. *Software Engineering A Practitioner's Approach Fifth Edition*. New York USA: McGrawn-Hill Companies, Inc.
4. Walls, Michael D. 2007. *Data Modelling Second, Revised Edition* United States of America. United States America: URISA
5. Government of Ontario IT Standard (GO-ITS). 2011. *Information Modeling Handbook (IMH) – Appendices*. Government of Ontario.