

## Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Implementasi Proyek Perangkat Lunak Berbasis Web

Sitti Nurbaya Ambo<sup>1\*</sup>, Jumail<sup>1</sup>, Andri Kusurnama<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta 10510

\*Corresponding author : baya.ambo@gmail.com,

### Abstrak

Monitoring proyek adalah bagian penting dari tanggung jawab seorang manajer proyek teknologi informasi. Proyek teknologi informasi yang kerap dibahas adalah proyek pengembangan perangkat lunak, dimana kerumitan pengelolaan proyek memerlukan perhatian dan pengalaman seorang manajer proyek untuk mengurangi resiko kegagalan proyek. Salah satu fase penting yang selalu dilalui dalam siklus pengembangan perangkat lunak adalah fase implementasi dimana di dalam fase ini proses pemrograman dan pengujian dilakukan. Fase implementasi memungkinkan terjadinya *iteration process* disebabkan oleh permintaan clients atau sering dikenal dengan permintaan perubahan atau *change request*. Perubahan yang terjadi atas permintaan client dapat terjadi berulang-ulang tanpa diketahui batas akhir perubahan tersebut, hal ini menyulitkan di dalam *monitoring process* jika dilakukan secara manual karena pencatatan dan pelaporan perubahan tidak dapat dilakukan dengan lengkap disebabkan seringnya perubahan terjadi. Perlu adanya sistem informasi yang dapat membantu seorang manajer proyek memantau permintaan perubahan pengguna sekaligus memudahkan di dalam pembuatan laporan permintaan dari client terkait perubahan kebutuhan perangkat lunak. Metode pencatatan permintaan perubahan kebutuhan secara online melalui aplikasi berbasis web menjadi solusi yang ditawarkan di dalam penelitian ini.

**Kata kunci:** sistem monitoring, manajemen proyek, aplikasi web, perangkat lunak

### Abstract

*Project monitoring is an important part of the project management responsibilities which need to be consider by the information technology manager. Information technology projects that are often discussed are software development projects, where the complexity of project management requires the attention and experience of a project manager to reduce the risk of project failure. One of the important phase that is always traversed in the software development cycle is the implementation phase where in this phase the programming and testing process is carried out. The implementation phase allows the iteration process to be caused by client requests or often known as change requests. Changes that occur at the client's request can occur repeatedly without knowing when the deadline of the change would be end up, this makes it difficult in the monitoring process if done manually because the recording and reporting of changes cannot be done completely due to frequent changes. There is a need of solution, which an information system can help a project manager monitor user change requests while making it easier to generate reports from clients regarding changes in software requirements. The method of documenting and reporting the clients change request via online platform hopefully needed to allows any changes can be monitored. Development a web-based application for monitoring the software requirements change request is the solution offered in this study.*

**Keywords:** monitoring system, project management, web base aplication, software

## PENDAHULUAN

Dalam suatu proyek perangkat lunak, tahap implementasi merupakan tahap yang paling kritis karena untuk pertama kalinya sistem yang telah dibangun atau dikembangkan dipergunakan secara *live* oleh *client/user*. Pada tahap kegiatan ini memungkinkan timbulnya permasalahan (*bug*) yang harus diperbaiki dan permintaan penambahan fitur atau modul produk perangkat lunak oleh *client*.

Sektor konsultan IT pembuatan perangkat lunak pada PT. *Electronic Data Interchange Indonesia (EDI Indonesia)* mempunyai banyak *client* dan produk perangkat lunak yang dipasarkan. Banyaknya *client* dan produk berbanding lurus dengan banyaknya kegiatan implementasi dan pemeliharaan yang dilakukan perusahaan.

Pada kegiatan implementasi tersebut sering terjadi permasalahan yaitu :

Pencatatan perbaikan maupun permintaan tambahan modul pada proyek yang diimplementasikan menggunakan *Ms.Excel* sebagai media pencatatannya dinilai kurang efisien karena pada saat seorang *implementor* menangani lebih dari satu proyek yang besar dimana proyek tersebut masih banyak penyempurnaan, maka pencatatan menjadi tidak rapi dan terstruktur dengan baik. Begitu juga bagi *programmer/system analyst*.

Semakin banyak permintaan dan perbaikan, jika tidak tercatat dengan baik, akan terjadi sulitnya kontrol dalam pengerjaannya. *Programmer/system analyst* sering melupakan tugas yang seharusnya dikerjakan dan harus selesai pada waktu tertentu. Manajer proyek juga mengalami kesulitan terhadap kontrol pekerjaan timnya.

Proses penyajian informasi memakan waktu cukup lama. Hal ini dikarenakan setiap *implementor* maupun manajer proyek harus membuka *Ms.Excel* dan mencari data satu persatu untuk menghasilkan informasi yang diharapkan seperti pembuatan laporan dan sebagainya.

Penugasan pekerjaan yang tidak terorganisir dengan baik saat implementasi. Penugasan dilakukan dengan perintah langsung tanpa ada dokumentasi dan catatan kapan waktu pekerjaan itu harus selesai.

Pemecahan masalah untuk hal tersebut adalah dengan merancang dan membangun aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak berbasis web.

Aplikasi ini bisa digunakan oleh manajer proyek, *implementor* dan programmer/sistem analis, untuk membuat laporan, melakukan monitoring kegiatan dan untuk mendapatkan informasi yang cepat, tepat dan akurat pada kegiatan implementasi proyek perangkat lunak yang ditenderkan oleh *client* kepada perusahaan.

## Proyek

Gabungan dari beberapa sumber daya seperti modal/biaya, manusia, material dan peralatan yang dihimpun dalam suatu tempat organisasi sementara untuk suatu tujuan dan sasaran dapat didefinisikan sebagai sebuah proyek. Pada PMBOK, Burke menyatakan bahwa suatu proyek merupakan usaha sementara yang dikerjakan untuk membuat produk atau jasa. Setiap proyek memiliki akhir yang pasti, hal ini mengartikan kata sementara. Kata unik mengartikan bahwa setiap produk atau jasa memiliki perbedaan dalam hal-hal tertentu dengan produk atau jasa sejenis. Penyelesaian proyek harus dilakukan dalam jangka waktu yang terbatas dan sesuai dengan kesepakatan. (Husen, Abrar, 2009)

## Manajemen Proyek

Manajemen proyek merupakan aplikasi dari ilmu pengetahuan, skills, tools, dan teknik untuk aktifitas suatu proyek dengan maksud memenuhi atau melampaui kebutuhan stakeholder dan harapan dari sebuah proyek. (Kerzner, Harold, 2003)

Kegiatan sebuah proyek dimulai dari menuangkan gagasan, merencanakan, melaksanakan, hingga memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaan. Mekanisme urutan kegiatan tersebut dalam proyek akan menjadi suatu system pengelolaan.

## Monitoring dan Updating

Perencanaan yang cermat dan dukungan factor luar (alam), dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan dilapangan dan untuk mencapai jadwal yang tepat waktu. *Updating* merupakan penandaan prestasi pekerjaan dalam *schedule* sebagai alat pengendalian dan dilanjutkan dengan penyesuaian urutan kegiatan. Kerumitan, kebutuhan ketelitian dan kesinambungan secara berkala, maka diperlukan piranti komputer diperlukan untuk

mendukung proses ini. (Ervianto, Wulfram I, 2004)

**Pengertian Database**

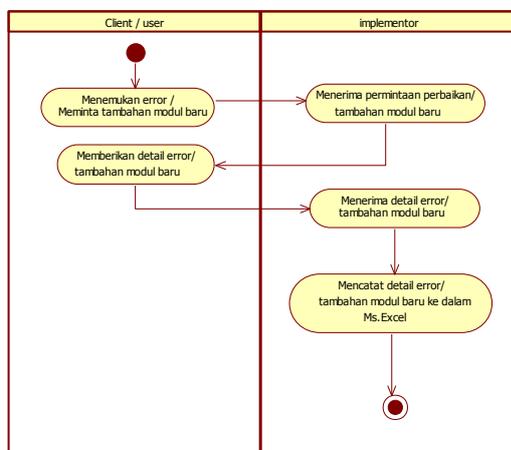
Database adalah kumpulan seluruh sumber daya berbasis komputer milik organisasi dan sistem. Database yang dikendalikan oleh sistem manajemen database adalah satu set catatan data yang berhubungan dan saling menjelaskan. (Rosa A.S, & M. Shalahuddin, 2011)

Database merupakan kumpulan data dan informasi dalam jumlah yang tidak sedikit. Oleh karena itu database harus disusun sebagai kriteria terpola dengan jelas sejak dari awalnya. Database akan diubah kedalam bentuk table dalam MySQL dengan memperhatikan File Table, Field, Primary Key dan sebagaimana yang merupakan bagian dari database. Singkatnya langkah awal pengolahan suatu unit data itu dilakukan di dalam database. (Komputer, Wahan, 2010)

**METODE**

Prosedur kegiatan implementasi proyek perangkat lunak di PT. EDI Indonesia akan digambarkan dengan menggunakan *activity diagram*.

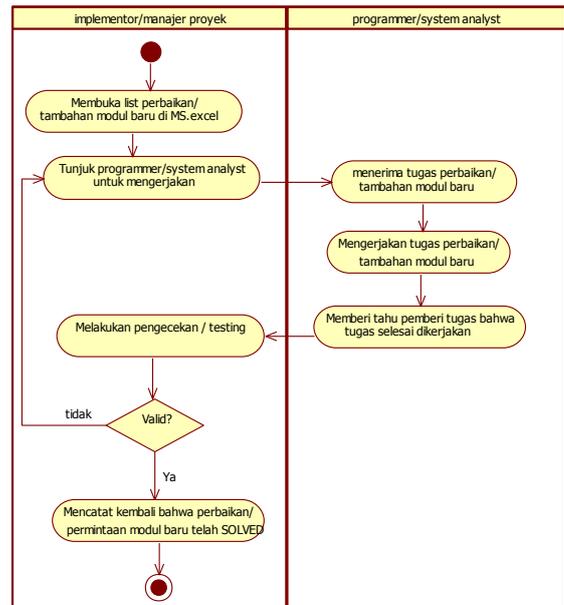
Proses yang berhubungan dengan pencatatan *error system* dan permintaan modul baru pada proyek yang sedang diimplementasikan, saat ini masih dilakukan dengan pencatatan manual di *Ms.Excel*.



Gambar 1. *Activity Diagram* pencatatan perbaikan dan tambahan modul

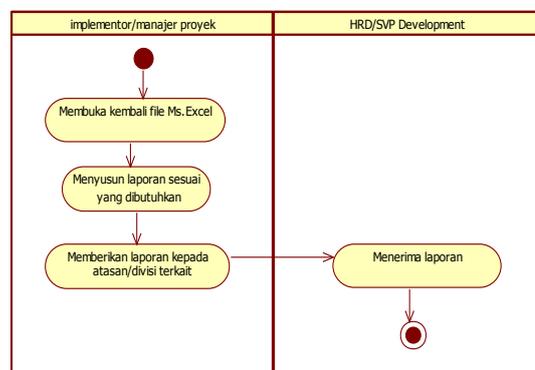
Penugasan perbaikan dan permintaan tambahan modul pada proyek tersebut disampaikan oleh *implementor* kepada

*programmer/system analyst* secara langsung melalui telepon/SMS/*chatting*.



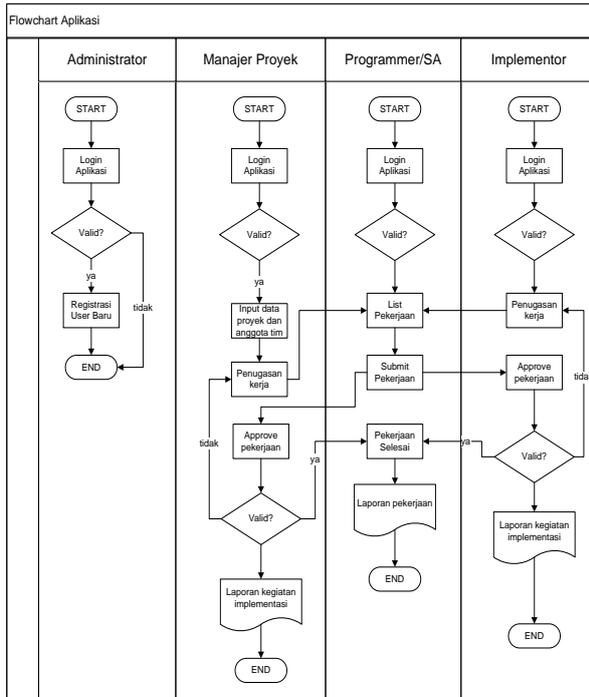
Gambar 2. *Activity Diagram* penugasan perbaikan dari *implementor* kepada *Programmer/ System Analyst*

Proses pembuatan laporan atas permintaan dan tambahan modul dilakukan oleh *implementor* dengan cara membuka kembali file *Ms.excel* dan mengecek secara manual satu persatu permintaan tersebut apakah sudah selesai dikerjakan, belum dikerjakan ataupun masih dalam proses pengerjaan oleh *programmer/system analyst*.



Gambar 3. *Activity Diagram* pembuatan laporan

Untuk alur perancangan aplikasi digunakanlah flowchart. Berikut flowchart untuk aplikasi ini:



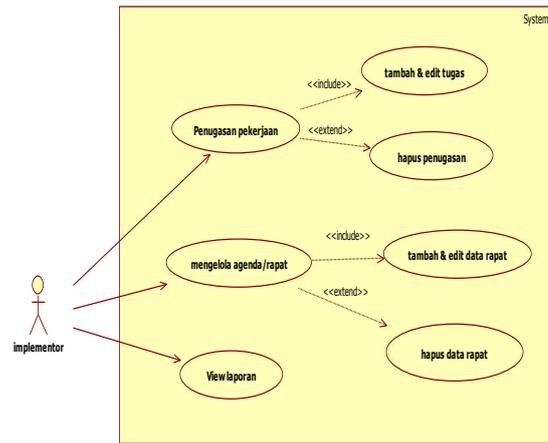
Gambar 4. Flowchart Diagram Aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil perancangan aplikasi Monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yaitu : *usecase diagram* dan *class diagram*.

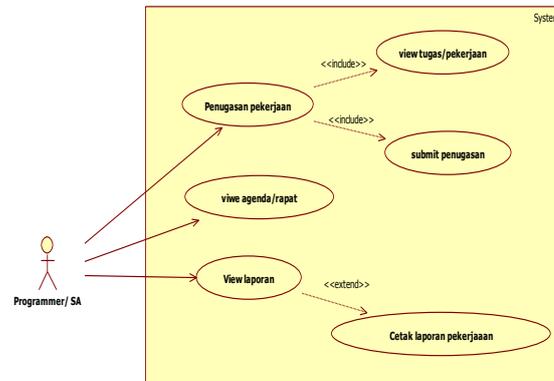
Aplikasi ini dibuat menggunakan hak akses untuk *implementor*, *programmer/system analyst* dan *manajer proyek* untuk mengatasi masalah yang sering terjadi pada kegiatan implementasi proyek perangkat lunak. Berikut *use case diagram* untuk aplikasi ini :

Pada *use case* ini, *Implementor* mempunyai wewenang untuk memberikan tugas kepada *programmer/system analyst* untuk mengerjakan permintaan penambahan modul maupun perbaikan *error* dari temuan-temuan yang dijumpai dalam kegiatan implementasi maupun pemeliharaan. Selain itu, *implementor* juga mempunyai hak akses untuk membuat undangan rapat kepada anggota timnya jika diperlukan untuk diadakan rapat, baik permintaan dari internal tim/perusahaan, maupun agenda rapat dengan *client*. *Use case diagram implementor*, dapat dilihat digambar 5.



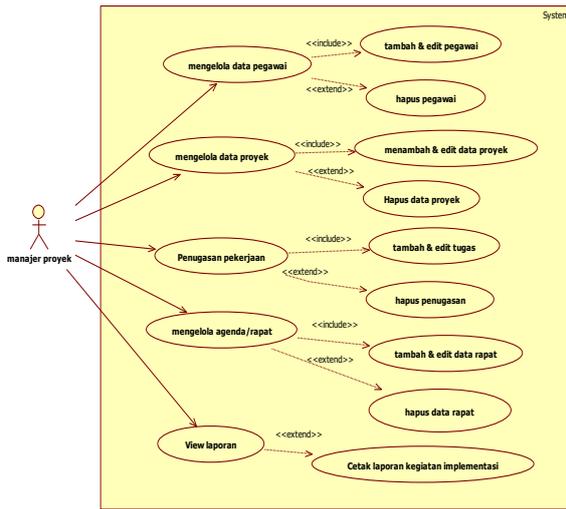
Gambar 5. *use case Diagram* Implementor

Pada *use case* ini, *programmer/system analyst* mempunyai hak akses untuk melihat daftar pekerjaan yang ditugaskan dan wajib untuk menyelesaikannya dengan cara submit pekerjaan yang telah selesai tersebut. *Use case diagram* manajer proyek dapat dilihat di gambar6.



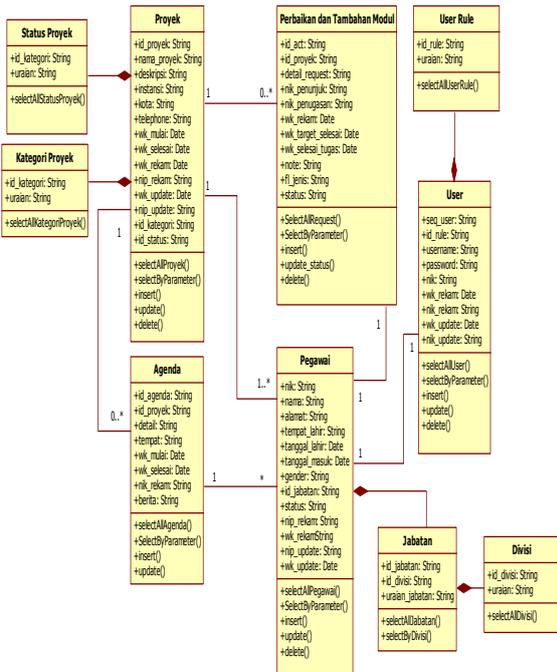
Gambar 6. *use case Diagram* Programmer/Sistem Analis

Pada *use case diagram* ini, *manajer proyek* mempunyai tugas menginputkan *profile* proyek yang sedang diimplementasikan beserta tim yang ikut didalamnya. Selain itu, *manajer* juga berhak untuk memberikan tugas kepada anggota tim lainnya. Kemudian membuat agenda/rapat kepada anggota timnya, serta membuat laporan kelemahan dan perbaikan sistem pada proyek yang diimplementasikan. *Use case diagram* manajer proyek dapat dilihat di gambar 7.

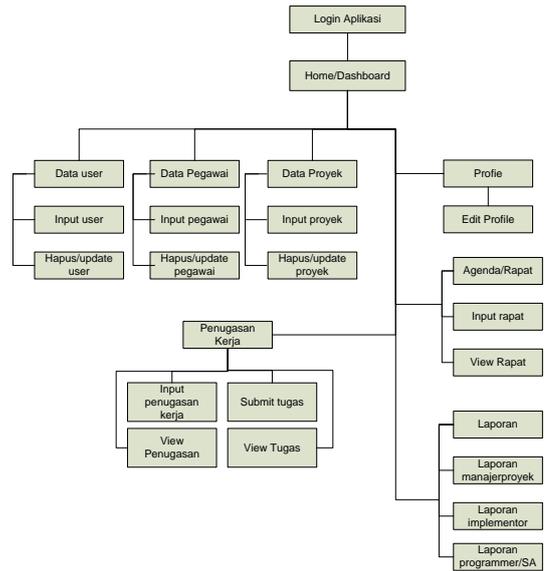


Gambar 7. Usecase Diagram Manajer Proyek

Class diagram akan menggambarkan relasi suatu obyek (class) dengan obyek lainnya dalam aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak. Class diagram yang dibuat untuk aplikasi ini adalah : status proyek, kategori proyek, proyek, perbaikan dan penambahan modul, agenda, pegawai, user, user rule, jabatan dan divisi.

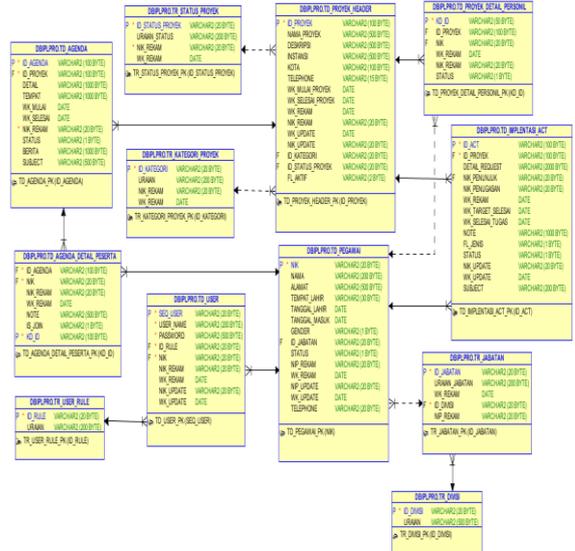


Gambar 8. Class Diagram Aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak



Gambar 10. HIPO Diagram Aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak

Perancangan spesifikasi table fisik database merupakan suatu proses penentuan proses penentuan tipe dan kapasitas yang dibutuhkan pada masing-masing field, untuk menentukan kapasitas (lebar) suatu field tergantung pada kebutuhan dari field tersebut. Berikut Physical Data Model dari perancangan aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Physical Data Model Aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak

Pengujian aplikasi Monitoring Kegiatan Implementasi Proyek Perangkat Lunak Berbasis Web ini menggunakan Black box testing.

Berikut ini hasil pengujian terhadap beberapa kondisi :

Tabel 1. Tabel pengujian tambah data proyek (data benar)

<b>Kasus dan Hasil Uji (data benar)</b>	
Data masukan	Manajer proyek memasukan data proyek dengan lengkap dan benar
Yang diharapkan	Semua inputan telah diisi lalu klik <i>button</i> “simpan” muncul konfirmasi lalu klik “yes” maka tampil pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Berhasil

Tabel 2. Tabel pengujian penugasan kerja (data benar)

<b>Kasus dan Hasil Uji (data benar)</b>	
Data masukan	<i>User</i> Manajer proyek atau implementor memasukan nama proyek, ditugaskan kepada, jenis permintaan, subject, detail tugas, mulai, target selesai
Yang diharapkan	Semua inputan telah diisi lalu klik <i>button</i> “simpan” muncul konfirmasi lalu klik “yes” maka tampil pesan “data berhasil disimpan”
Pengamatan	Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Berhasil

Tabel 3. Pengujian cetak laporan kegiatan perbaikan dan permintaan (data benar)

<b>Kasus dan Hasil Uji (data benar)</b>	
Data masukan	<i>User</i> Manajer proyek atau implementor memasukan nama proyek, tanggal tugas, status, dan jenis perbaikan
Yang diharapkan	Semua inputan telah diisi lalu klik <i>button</i> “cetak” maka akan tampil laporan yang diinginkan.
Pengamatan	Sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Berhasil

### KESIMPULAN

Aplikasi monitoring kegiatan implementasi proyek perangkat lunak berbasis web ini memiliki empat antar muka yang berbeda untuk *implementor*, *programmer* / *system analyst* dan manajer proyek dalam menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi pada kegiatan implementasi proyek. Aplikasi berbasis web ini juga dapat menjadi solusi pada dalam hal : pencarian informasi yang berkaitan dengan kegiatan implementasi proyek, Sistem yang dibangun ini dapat membantu pencatatan dan penetapan tugas pada saat ada perubahan, perbaikan maupun permintaan tambahan fitur dalam kegiatan implementasi proyek dan mampu membantu pembuatan laporan yang berkaitan dengan kegiatan implementasi proyek.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, Wulfram I. 2004. Teori – Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Penerbit Andi Husen, Abrar. 2009. Manajemen Proyek; Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian
- Husen, Abrar. 2009. Manajemen Proyek; Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian
- Kerzner, Harold. 2003. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Eight Suntingion, John Wiley & Sons
- Komputer, Wahana 2010, SQL Server 2008 Express, Andi Offset, Yogyakarta.
- Rosa A.S, & M. Shalahuddin 2011, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung.