

# PENGEMBANGAN APLIKASI MANAJEMEN PROYEK PERANGKAT LUNAK BERDASARKAN METODE AGILE

(Studi kasus : Untuk Kebutuhan Unit TIK Universitas Darma Persada)

Indah Eko Wati  
[ekowati.indah@gmail.com](mailto:ekowati.indah@gmail.com)

Program Studi Teknik Informatika Universitas Darma Persada, Jakarta

---

## Abstrak

Peguruan Tinggi yang menerapkan Teknologi Informasi (TI) untuk menunjang kinerja pegawainya akan berdampak pada kebutuhan perangkat lunak TI yang semakin meningkat. Kebutuhan TI khususnya kebutuhan perangkat lunak akan mengakibatkan meningkatnya proyek-proyek pengembangan perangkat lunak. Agar pelaksanaan pengembangan proyek perangkat lunak berjalan dengan lancar, diperlukan manajemen proyek yang tepat untuk mengkondisikan lingkungan proyek agar tujuan proyek tercapai dan dapat dikendalikan. Dalam proses manajemen proyek juga dibutuhkan *sharing* informasi yang baik tentang jadwal pengerjaan perangkat lunak dalam penyelesaian proyek. Apabila hal ini tidak berjalan dengan baik maka resiko mundurnya waktu penyelesaian proyek bisa semakin tinggi. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menyediakan sebuah perangkat lunak yang dikhususkan untuk manajemen proyek yang dapat diakses secara online sehingga memberikan kemudahan pada pengguna agar dapat melihat informasi pekerjaan (perangkat lunak) apa saja yang sedang dikerjakan oleh pengembang perangkat. Universitas Darma Persada, khususnya pada Unit TIK membutuhkan suatu aplikasi manajemen proyek untuk mempermudah karyawan TIK memonitoring dan mengevaluasi setiap perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan kerja praktek ini dengan cara mengumpulkan data seperti melakukan survei dan wawancara untuk mengetahui pola sistem aplikasi yang diinginkan, merancang aplikasi yang akan dibuat dan pengujian aplikasi yang telah dibuat, implementasi dan pemeliharaan aplikasi. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database server MySQL.

Kata kunci: Manajemen Proyek, Perangkat Lunak, Unit TIK.

## 1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi mempunyai peran penting dalam perkembangan Peguruan Tinggi yaitu dalam mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi sivitasnya. Peguruan Tinggi yang menerapkan Teknologi Informasi (TI) untuk menunjang kinerja pegawainya akan berdampak pada kebutuhan perangkat lunak TI yang semakin meningkat. Kebutuhan TI khususnya kebutuhan perangkat lunak akan mengakibatkan meningkatnya proyek-proyek pengembangan perangkat lunak.

Agar pelaksanaan pengembangan proyek perangkat lunak berjalan dengan lancar, diperlukan manajemen proyek yang tepat untuk mengkondisikan lingkungan proyek agar tujuan proyek tercapai dan dapat dikendalikan oleh tim. Dalam proses manajemen proyek juga dibutuhkan *sharing* informasi yang baik tentang jadwal pengerjaan perangkat lunak dalam penyelesaian proyek. Apabila hal ini tidak berjalan dengan baik maka resiko mundurnya waktu penyelesaian proyek bisa semakin tinggi. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menyediakan sebuah perangkat lunak yang dikhususkan untuk manajemen proyek yang dapat diakses secara online sehingga memberikan kemudahan pada pengguna agar dapat melihat informasi pekerjaan (perangkat lunak) apa saja yang sedang dikerjakan oleh pengembang perangkat.

Universitas Darma Persada, khususnya pada Unit TIK membutuhkan suatu aplikasi manajemen

proyek untuk mempermudah karyawan TIK memonitoring dan mengevaluasi setiap perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

Penulis mengembangkan perangkat lunak yang diacu adalah metode Agile. Penggunaan metode Agile merupakan gagasan terbaik untuk mengembangkan aplikasi manajemen proyek perangkat lunak ini, karena dengan metode tersebut berbagai masalah seperti mundurnya waktu penyelesaian proyek akibat lambatnya tanggapan permintaan perubahan software serta tingginya biaya pengembangan dapat diminimalisir.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai adalah :

- Menghasilkan Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak yang lebih lengkap dan sesuai dengan kebutuhan saat ini di Universitas Darma persada.
- Memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan skripsi (S-1) Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.

### 2.1 Konsep Dasar Manajemen Proyek Perangkat Lunak

Proyek adalah urutan kegiatan yang unik, kompleks dan saling terkait, memiliki satu tujuan, dan tujuan harus diselesaikan dalam waktu tertentu, sesuai anggaran, dan memenuhi spesifikasi. Manajemen proyek perangkat lunak bertujuan agar perangkat lunak yang dibuat sampai ke tangan

pelanggan (customer) tepat waktu dan sesuai dengan harapan pelanggan (customer).

Manajemen proyek perangkat lunak sangat dibutuhkan karena permasalahan yang sering timbul pada proyek perangkat lunak tanpa pengelolaan yang baik adalah pembengkakan biaya proyek dan waktu pengerjaan tidak sesuai rencana (molor waktu). Padahal waktu dan biaya biasanya sudah dianggarkan oleh pelanggan (customer) dan developer perangkat lunak harus mampu mengelolanya agar target perangkat lunak yang akan dibuat dapat dicapai. (Rosa A.S-M.Shalahuddin,2011)

## 2.2 PHP

PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. (Abdul Kadir, 2008)

## 2.3 MySQL

MySQL adalah database. Database sendiri merupakan suatu jalan untuk dapat menyimpan berbagai informasi dengan membaginya berdasarkan kategori-kategori tertentu. Dimana informasi-informasi tersebut saling berkaitan satu dengan yang lainnya.

MySQL bersifat RDBMS (Relational Database Management System), yang memungkinkan seorang admin dapat menyimpan banyak informasi ke dalam tabel-tabel, dimana tabel-tabel tersebut saling berkaitan satu sama lain. Keuntungan RDBMS sendiri adalah kita dapat memecah database kedalam tabel-tabel yang berbeda. Setiap tabel memiliki informasi yang saling berkaitan dengan tabel yang lainnya.

Sama dengan PHP, MYSQL bersifat opensource, yang artinya semua orang dapat menggunakannya dengan gratis. MYSQL juga bersifat *Cross Platform*, yang artinya dapat digunakan under Windows ataupun under Linux. (Loka Dwiartara, 2012).

## 2.4 UML

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

UML terdiri dari 13 diagram resmi. Dalam pembuatan aplikasi ini, diagram UML yang akan digunakan adalah *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *Deployment diagram*.

### a. *Usecase diagram*

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi – fungsi itu.

### b. *Activity diagram*

*Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.

### c. *Sequence diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *Usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

### d. *Deployment diagram*

*Deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.

## 3. Analisis dan Perancangan

### 3.1 Analisis Aplikasi

Pembuatan aplikasi manajemen proyek perangkat lunak ini diawali dengan melakukan analisa terhadap kebutuhan program aplikasi manajemen proyek perangkat lunak tersebut. Analisa kebutuhan program dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan mendasar seperti siapa saja yang boleh menggunakan aplikasi tersebut, apa saja data – data yang perlu diisi pada aplikasi manajemen proyek perangkat lunak, apa saja fungsi dari aplikasi manajemen proyek perangkat lunak, output seperti apa yang diinginkan oleh pengguna pada program aplikasi manajemen proyek perangkat lunak, dan lain – lain.

Perancangan aplikasi manajemen proyek perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan pada hasil dari analisa kebutuhan tersebut. Untuk memastikan aplikasi manajemen proyek perangkat

lunak yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, maka pada akhir proses pembuatan aplikasi manajemen proyek perangkat lunak akan dilakukan pengujian.

Cara pengelolaan proyek perangkat lunak selama ini yang dilakukan di TIK Unsada adalah seperti berikut :

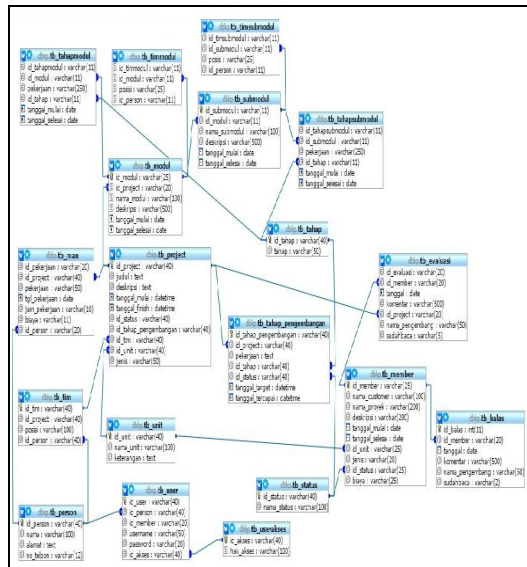
- 1) Kebutuhan aplikasi diajukan oleh user dari unit/biro atau fakultas tertentu di lingkup Unsada.
- 2) Petugas TIK mencatat kebutuhan tersebut di papan pengumuman.

Target dan waktu pengerjaan dicatat sekedarnya.

### 3.2 Perancangan Sistem

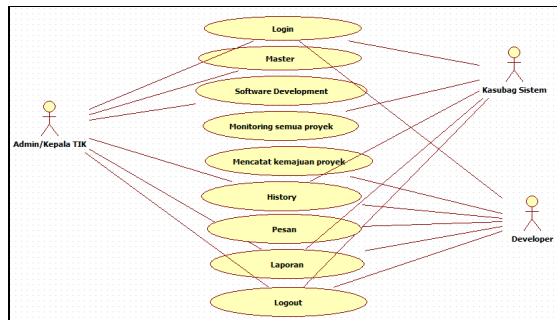
#### 3.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan relasi antar tabel yang ada dalam database.



Gambar 3.1  
Relasi Antar Tabel

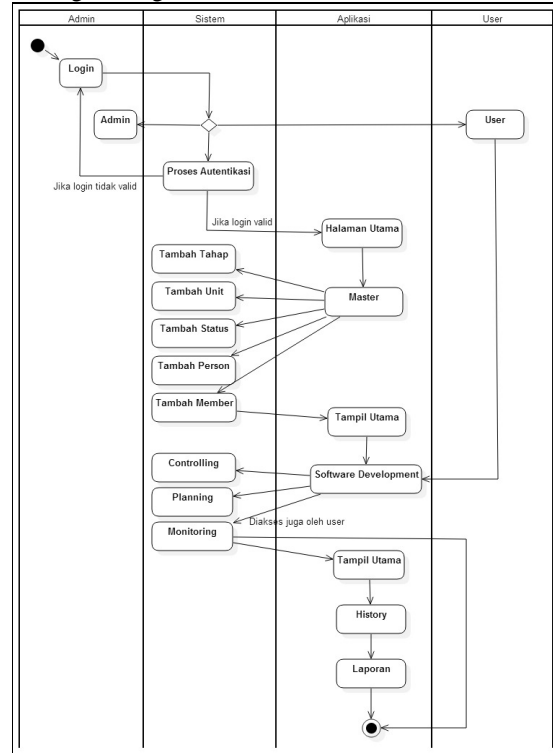
#### 3.2.2 Usecase diagram



Gambar 3.2  
Use Case Diagram Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak Untuk Unit TIK UNSADA

#### 3.2.3 Activity diagram

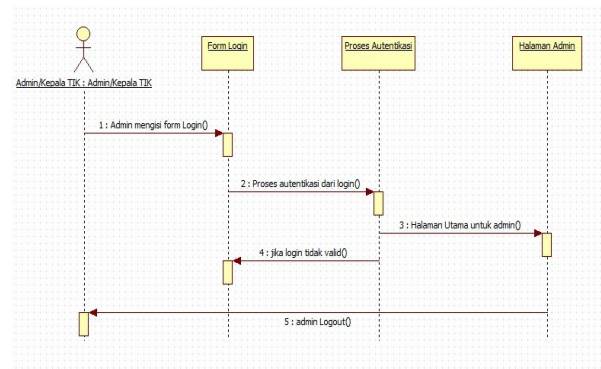
Dari *Activity Diagram* gambar 4.2 dapat terlihat aktivitas dari aplikasi yaitu Admin, Kasubag Sistem atau Programmer melakukan Login dan menjalankan halaman pengelolaannya masing-masing.



Gambar 3.3  
Activity Diagram Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak Untuk Unit TIK UNSADA

#### 3.2.4 Sequence diagram

Pembuatan *Sequence diagram* yang terdapat pada Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak untuk Unit TIK UNSADA berdasarkan dengan usecase yang ada pada gambar 3.2. Berikut gambaran salah satu *Sequence Diagram*.



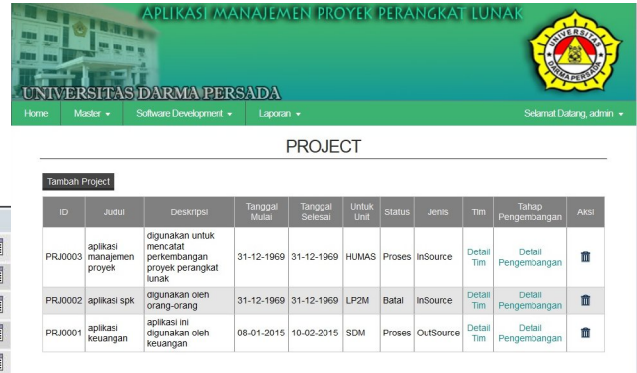
Gambar 3.4  
Sequence Diagram login Admin

### 3.2.5 Rancangan Database

Database sangat dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi manajemen proyek perangkat lunak terutama pada penyimpanan data-datanya. Berikut merupakan salah satu rancangan database yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi manajemen proyek perangkat lunak.

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
<input type="checkbox"/> id_project	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> judul	text	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> deskripsi	text	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> tanggal_mulai	datetime			No	None	
<input type="checkbox"/> tanggal_finish	datetime			No	None	
<input type="checkbox"/> id_tahap_pengembangan	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> id_tim	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> id_unit	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None	
<input type="checkbox"/> jenis	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	None	

Gambar 3.5 Struktur tabel project

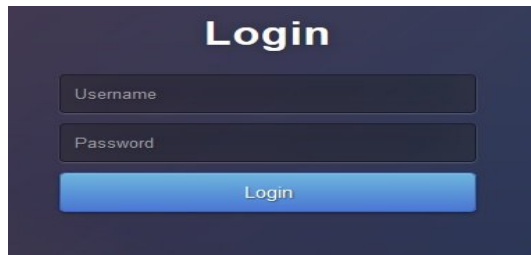


Gambar 3.3 Implementasi Halaman View Project

## 4. Implementasi Sistem dan Analisis Hasil

### 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini, dibahas kegunaan dari setiap halaman pada Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak untuk Unit TIK UNSADA. Halaman-halaman yang ada pada aplikasi sistem informasi ini adalah :



Gambar 4.1 Implementasi Halaman Login



Gambar 4.4 Implementasi Halaman Cetak Report

### 4.2 Analisis Hasil

Untuk menguji masing – masing modul dalam sistem, maka dibuat suatu skenario pengujian. Dari segi *interface*, telah dilakukan uji coba berulang kali terhadap penyesuaian warna dan kemudahan penggunaan sistem terhadap pengguna. Daftar pengujian dan kriteria evaluasi hasil pengujian dinyatakan dalam tabel 4.1

Tabel 4.1 Skenario Pengujian

No	Nama Modul Aplikasi	Kriteria/ target	Hasil
1	Manajemen user	Setiap user yang direncanakan di use case diagram dapat login	OK



Gambar 4.2 Implementasi Halaman Utama Menu Admin

		sesuai dengan hak aksesnya	
2	Mengelola data master (person, unit, status, tahap, tim)	Setiap data master dapat ditambah, diedit dan dihapus oleh Admin. Karena hanya Admin yang memiliki hak akses ke menu master.	OK
3	Modul Planning	Aplikasi dapat menampilkan semua project yang sudah diinputkan, menambahkan project baru, dan menghapus projectnya.	OK
4	Modul Monitoring	Aplikasi sudah dapat digunakan untuk menambahkan perkembangan project.	OK
5	Modul Control	Aplikasi sudah dapat digunakan untuk memantau atau mengontrol perkembangan	OK

		gan project.	
6	Modul Laporan/Report	Aplikasi sudah dapat digunakan untuk memberikan cetakan laporan project.	OK
7.	Ubah Password	Aplikasi sudah dapat digunakan untuk mengubah password.	OK
8.	Modul tambah modul proyek, tim modul dan tahap pengembangan modul	Aplikasi dapat menampilkan semua modul yang sudah diinputkan, menambahkan detail tim, dan tahap pengembangan modul proyek, serta menghapus /mengeditnya.	OK
9.	Modul tambah submodul proyek, tim submodul dan tahap pengembangan submodul	Aplikasi dapat menampilkan semua submodul yang sudah diinputkan, menambahkan detail tim, dan tahap pengembangan	OK

			submodul proyek, serta menghapus /mendeditnya.	
10.	Modul Man Aware		Aplikasi dapat menampilkan semua pekerjaan yang sudah diinputkan oleh programmer.	OK
11.	Modul Evaluasi/Komentar		Aplikasi sudah dapat digunakan oleh User dan Programmer untuk berkomunikasi sepanjang pengembangan proyek.	OK
12.	Modul Demo		Aplikasi dapat menampilkan semua proyek yang sedang dikerjakan, user (konsumen dan pimpinan rektorat) dapat menjalankan demo proyek.	OK

Dari tabel 4.1 diatas, dapat terlihat bahwa hasil dari setiap pengujian mulai dari proses data

master hingga proses menampilkan dan mencetak laporan telah berjalan dengan cukup baik dan sesuai dengan analisis awal kebutuhan aplikasi.

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian aplikasi yang dibuat, maka diperoleh kesimpulan bahwa program aplikasi yang memiliki fungsi antara lain sebagai berikut :

1. Informasi yang detail tentang proyek yang sedang dikembangkan unit TIK sudah dapat di lihat oleh user.
2. Setiap proyek baru yang masuk sudah dapat tercatat dan tercontrol perkembangannya dengan baik dan lebih terarah.
3. User dapat menjalankan demo aplikasi.
4. Aplikasi sudah mampu mencetak laporan online untuk pimpinan unit TIK.
5. Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak ini berdasarkan 12 prinsip agile. Pengujian telah dilakukan berdasarkan modul dan respon user .

### 5.2 Saran

Penulis ingin memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut *Pengembangan Aplikasi Manajemen Proyek Perangkat Lunak Berdasarkan Metode Agile*. Sarannya adalah sebagai berikut:

Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan pengelolaan proyek yang lebih baik lagi.

### Daftar Pustaka

- A.S, Rosa, dan M. Shalahuddin, 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung : Modula.
- Beck, Kent, 2001, *Principles Behind The Agile Manifesto*.
- Dwiartara, Loka, 2012, *Menyelam dan Menaklukkan Samudra PHP*, Lapak-Online
- Ervianto, Wulfram I. 2004. *Teori – Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Husen, Abrar. 2009. *Manajemen Proyek; Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kadir, Abdul, 2008, *Dasar pemrograman web dinamis menggunakan PHP*, Yogyakarta : Andi.
- Karaini , Armaini Akhirson, 2011, *Pengantar Manajemen Proyek*, Jakarta : Gunadarma