

## **MANAJEMEN PROYEK DENGAN METODE WATERFALL STUDI KASUS: PT INDO TAICHEN TEXTILE INDUSTRY**

**Noer Azni Septiani**

Progam Studi Manajemen  
AMIK BSI Tangerang  
www.bsi.ac.id  
[noer.nas@bsi.ac.id](mailto:noer.nas@bsi.ac.id)

**Abstract**—*Project scheduling that is still irregular in the construction of information system projects has resulted in slow completion of the project. The purpose of this study was to create a web-based project management information system to facilitate managers in monitoring project progress. Solution to solving this problem the author uses the research method used is the waterfall method by making an application or web-based program PT Indo Taichen Textile Industry, the results of this web-based splication can reduce system weaknesses, data storage can be done safely, easily and correctly because the data is stored in a database so that accessing data and updating data can be carried out in a controlled manner, arranging schedules and seeing progress on project work, project management at PT Indo Taichen Textile Industry.*

**Keywords:** *Project Scheduling, Project Management, Waterfall*

**Intisari**—Penjadwalan proyek yang masih tidak teratur dalam pengerjaan proyek sistem informasi mengakibatkan penyelesaian proyek menjadi lambat. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem informasi manajemen proyek berbasis web untuk mempermudah manager dalam melakukan pemantauan perkembangan proyek. Solusi penyelesaian masalah ini penulis menggunakan Metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall* dengan pembuatan aplikasi atau *program berbasis web* PT Indo Taichen *Textile Industry*, Hasil dari splikasi berbasis web ini dapat mengurangi kelemahan sistem, penyimpanan data bisa dilakukan dengan aman, mudah dan benar karena data disimpan dalam sebuah *database* sehingga pengaksesan data dan *update* data dapat dilakukan secara terkendali, mengatur jadwal dan melihat progress pengerjaan proyek, manajemen proyek pada PT Indo Taichen *Textile Industry* ini.

**Kata Kunci:** Penjadwalan Proyek, Manajemen Proyek, *Waterfall*

### **PENDAHULUAN**

PT Indo Taichen *Textile Industry* merupakan perusahaan besar yang memiliki banyak Departemen. Setiap Departemen membutuhkan beberapa aplikasi untuk memudahkan pengelolaan data setiap hari. Banyak permintaan untuk dibuatkan aplikasi mengharuskan Departemen IT mengatur jadwal. Pengaturan jadwal proyek masih dibuat secara manual (Prasetya, Setyanto, & Mada Tantrika, 2014). Sedangkan pada tahap pengerjaan aplikasi tidak dicatat secara terperinci sehingga tidak

Sering terjadi pada sebuah proyek yang berlarut pada pekerjaannya sehingga pada akhirnya harus mengalami penjadwalan ulang (Setiawan & Khairuzzaman, 2017). Tahap perencanaan dan penjadwalan adalah tahap yang paling menentukan berhasil/tidaknya suatu proyek, karena penjadwalan adalah tahap ketergantungan antar aktivitas yang membangun proyek secara keseluruhan (Arifudin, 2012), dan fungsi pengendalian dan perencanaan persediaan memiliki peranan penting dan harus dimiliki oleh setiap perusahaan (Frieyadie, 2015).

Sering terjadi kesalahan pencatatan data perkembangan proyek mengakibatkan kekeliruan dalam menentukan data perkembangan proyek, tidak adanya gambar pengerjaan proyek akibatnya pada saat di lakukan pengecekan terhadap pekerjaan proyek sering terjadi kesalahan pengerjaan proyek (Aprisa & Monalisa, 2015).

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan usulan berupa masukan perbaikan sistem perencanaan dan penjadwal-an proyek yang lengkap dan tepat. untuk membuat, mengetahui serta usulan penjadwalan pembangunan proyek, ketepatan waktu penyelesaian, sehingga perusahaan dapat menentukan penjadwalan proyek yang efektif dan efisien (Irawan, 2014).

### **BAHAN DAN METODE**

Pada penelitian ini terdapat rancangan yang merupakan kerangka pemikiran dari penelitian yang dideskripsikan sebagai berikut:

- Problems*: Belum adanya sistem informasi manajemen proyek pada PT Indo Taichen *Textile Industry*
- Approach*: Model *Waterfall* untuk rancang bangun sistem informasi berbasis *web*
- Development*: PHP
- Implementation*: Objek penelitian yaitu data pembuatan aplikasi di departemen IT pada PT Indo Taichen *Textile Industry*
- Result*: Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis *Web*.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data departemen IT pada PT Indo Taichen *Textile Industry*.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- Observasi (*Observation*) penulis melakukan teknik pengumpulan data dengan melakukan proses pengamatan secara langsung pada PT Indo Taichen *Textile Industry*, untuk mengamati kegiatan yang sedang berlangsung dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan informasi manajemen proyek pada PT Indo Taichen *Textile Industry*.
- Wawancara (*Interview*) penulis melakukan teknik pengumpulan data dengan melakukan proses wawancara secara langsung dengan pihak perusahaan yang terkait di dalamnya, seperti karyawan pada masing-masing departemen dan *staff* IT yang terlibat di dalam perusahaan tersebut, guna mendapatkan informasi yang ada pada PT Indo Taichen *Textile Industry*.
- Studi Pustaka (*Literature*) Penulis melakukan penelitian kepustakaan untuk memperoleh aspek-aspek teoritis dalam pengumpulan data dan informasi melalui buku referensi, jurnal ilmiah dan materi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang ditinjau dalam penyusunan jurnal ini.

Aktivitas-aktivitas dalam model *waterfall* adalah:

- Analisis Kebutuhan Pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.
- Desain Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat pengkodean.
- Code Generation* Pada tahap ini penulis akan mulai mencoba membuatkan *code generation* sesuai desain yang telah ada..
- Testing* Pada tahap ini penulis akan mulai mencoba menerapkan *web* informasi

manajemen proyek dan pengolahan data IT tersebut dengan melakukan tes terlebih dahulu sebelum hasil perancangan dari penelitian tersebut benar-benar diterapkan.

- Support* Dalam sebuah proses pemindahan data dengan sistem yang sudah dijamin keakuratannya, tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat membantu proses perkembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru (Rosa A.S, 2011).

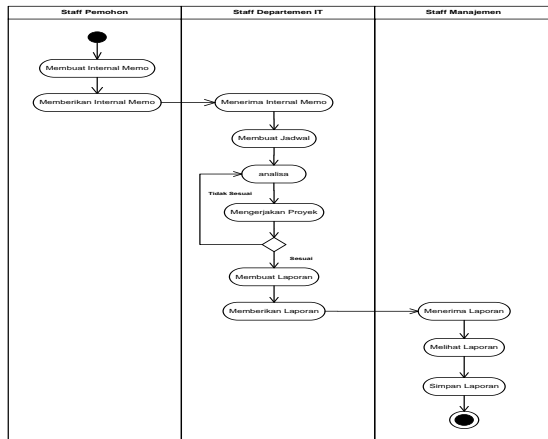
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses Bisnis Sistem

Dalam hal ini, penulis akan membahas proses bisnis sistem yang menjelaskan tentang bagaimana pihak atau elemen yang terkait di departemen tersebut melakukan serangkaian aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan Departemen IT pada PT Indo Taichen *Textile Industry*. Berikut ini penjelasannya:

Dan berikut ini *activity diagram* sistem berjalan yang ada di Departemen IT pada PT Indo Taichen *Textile Industry*..

*Staff* Pemohon mengajukan pembuatan proyek terkait departemennya dengan membuat *Internal Memo*. *Staff* Departemen IT menerima *Internal Memo* terkait pembuatan proyek beserta lampiran contoh laporan dalam bentuk *hard copy*. *Staff* IT mengecek proyek yang sedang dikerjakan dan membuat jadwal pembuatan proyek. Jika penjadwalan ditentukan *Staff* IT menganalisa Lampiran contoh dalam bentuk *hard copy*. *Staff* IT Mengerjakan proyek dan menguji proyek yang dibuat. Jika proyek tidak sesuai permintaan akan dianalisa dan dibuatkan perbaikan proyek dan jika proyek sudah sesuai permintaan maka *Staff* IT membuat Laporan untuk diserahkan ke *Staff* Manajemen PT Indo Taichen *Textile Industry*. Dan berikut ini *activity diagram* sistem berjalan yang ada di Departemen IT Pada PT Indo Taichen *Textile Industry*..



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan Departemen IT

Gambar 1. Merupakan Activity Diagram dari Sistem Berjalan Departemen IT menjelaskan sistem berjalan yang ada Pada PT Indo Taichen Textile Industry. Staff pemohon membuat internal memo ke departemen IT untuk suatu proyek, menganalisa proyek dan membuatkan jadwal pelaksanaan. Mengerjakan proyek sampai selesai serta meminta kesesuaian dengan proyek yang diminta. Membuat laporan pengerjaan proyek kepada manajemen bahwa beberapa proyek telah selesai.

**Rancangan Sistem**

a. Tahapan Analisis

Dalam tahapan analisis ini menjelaskan tentang analisa bagaimana pihak atau elemen yang terkait di Departemen IT Pada PT Indo Taichen Textile Industry melakukan serangkaian aktivitas baik dengan pihak luar maupun internal yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi dalam kaitannya terhadap analisa kebutuhan software.

Halaman Admin Staff IT

- A1. Melakukan Login untuk masuk ke halaman utama
- A2. Membuat Jadwal dan Detail Proyek
- A3. Mengubah Jadwal dan Detail Proyek
- A4. Menghapus Jadwal dan Detail Proyek
- A5. Melihat Jadwal dan Detail Proyek
- A6. Melihat Progress Proyek IT

Halaman Admin Staff Manajemen

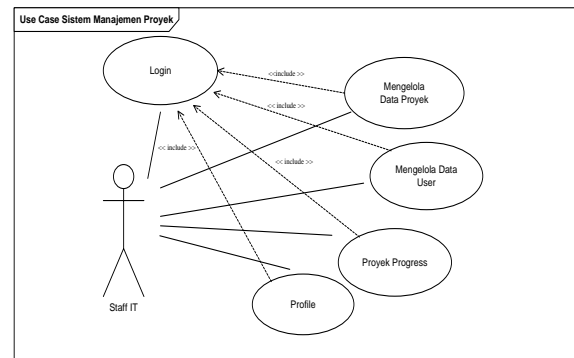
- B1. Melakukan Login untuk masuk ke halaman utama
- B2. Melihat Jadwal dan Detail Proyek
- B3. Melihat Progress Proyek IT

b. Use Case Diagram

Sebuah Use Case Diagram pada dasarnya menggambarkan atau mendeskripsikan fungsi

dari sebuah sistem. Dengan adanya Use Case Diagram tersebut pengguna dapat mengerti dan memperspektifkan sistem yang ada.

Adapun gambaran mengenai Use Case Diagram sistem informasi manajemen proyek berbasis web ini, adalah sebagai berikut:



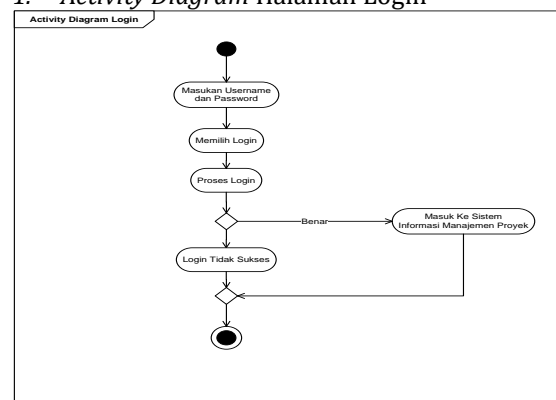
Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 2. Use Case Diagram Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 2. Merupakan Use Case Diagram dari Sistem Manajemen Proyek diatas menjelaskan bagaimana Staff IT mengakses system. Staff melakukan login terlebih dahulu sebelum bisa mengelolah data proyek, mengelola data user melihat progress dari proyek-proyek yang sedang berjalan atau proyek-proyek yang akan selesai serta dapat melihat profile.

c. Activity Diagram

Dalam sistem informasi manajemen proyek berbasis web ini, Activity Diagram yang ada adalah sebagai berikut:

1. Activity Diagram Halaman Login

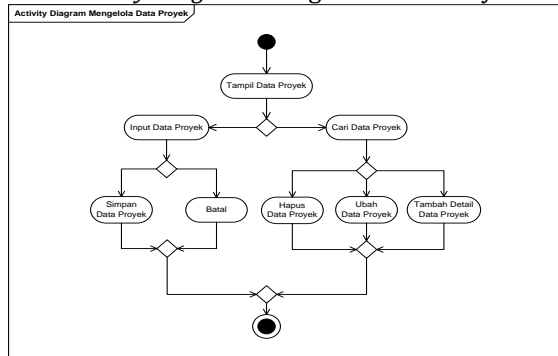


Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 3. Activity Diagram Halaman Login Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 3. diatas menjelaskan Activity Diagram login yang ada pada Sistem Manajemen Proyek. Username dan password dimasukan dan diproses oleh sistem jika benar maka akan

diarahkan ke Sistem Informasi Manajemen proyek untuk mengolah data selanjutnya. Sistem akan menolak jika *username* dan *password* salah.

2. Activity Diagram Mengelola Data Proyek

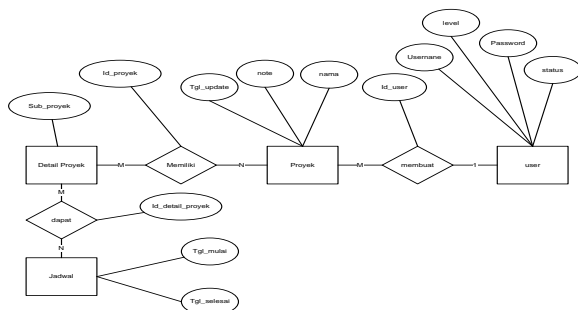


Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Data Proyek Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 4 merupakan Activity Diagram mengelola data proyek, *user* bisa menyimpan data suatu proyek kedalam sistem yang selanjutnya bisa digunakan untuk membuat laporan. Membatalkan data yang akan dimasukkan ke sistem, mengubah data proyek yang sudah ada dan dapat melihat data proyek serta bisa menambah detail dari setiap proyek yang sudah ada pada sistem.

d. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) menjelaskan hubungan antar data dalam basis data yang terdiri dari objek-objek dasar yang mempunyai hubungan atau nilai antar objek-objek tersebut. Adapun bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) yang terdapat pada sistem ini sebagai berikut:



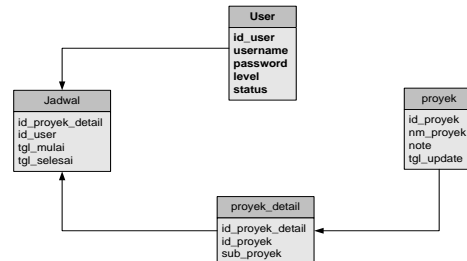
Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Manajemen Proyek

Gambar 5 merupakan Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan relasi-relasi tiap entity. *User* bisa membuat beberapa proyek yang dapat dimasukkan ke sistem dan setiap proyek yang ada bisa memiliki beberapa detail proyek.

Pada tiap detail proyek akan mendapatkan jadwal-jadwal penyelesaian yang telah diatur.

e. Logical Record Structure (LRS)

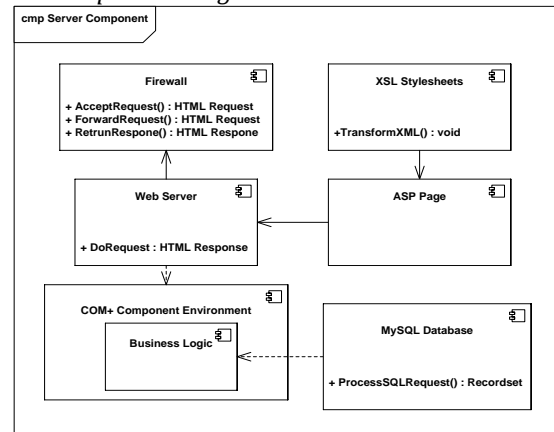
Logical Record Structure (LRS) dapat dikatakan sebagai bentuk representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. Adapun bentuk Logical Record Structure (LRS) yang terdapat pada sistem ini ialah sebagai berikut:



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 6. Logical Record Structure (LRS) Sistem Manajemen Proyek

Gambar 6 merupakan Logical Record Structure (LRS) pada Sistem Manajemen Proyek. *User* memiliki id yang terdapat di jadwal. Pada proyek detail terdapat id proyek untuk mewakili data proyek lain dan id proyek detail ada pada jadwal.

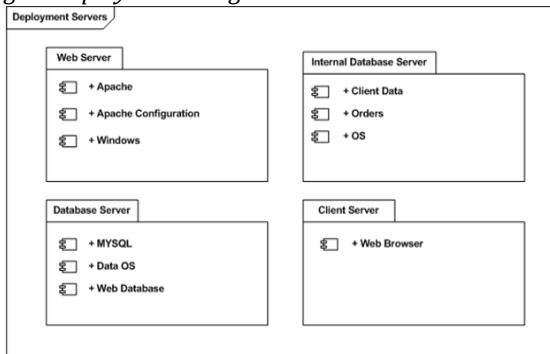
f. Component Diagram



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 7. Component Diagram Sistem Manajemen Proyek

Gambar 7 merupakan Component Diagram yang menjelaskan web server yang didalamnya terdapat component environment, ASP page yang memiliki XSL stylesheets dan firewall sebagai keamanan. Database Mysql memiliki business logic yang ada didalam component environment.

**g. Deployment Diagram**

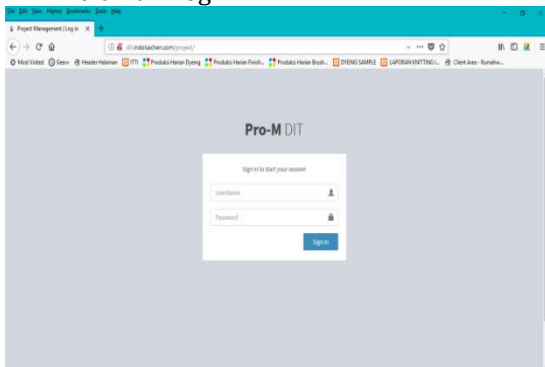


Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 8. *Deployment Diagram* Sistem Manajemen Proyek

Gambar 8 Menggambarkan *Deployment* pada sistem manajemen proyek seperti *Apache* yang berjalan di *windows* sebagai *Web Server*, *database server* berupa *Mysql*, *internal database server* dan *web browser* sebagai *Client Server*.

**h. User Interface**

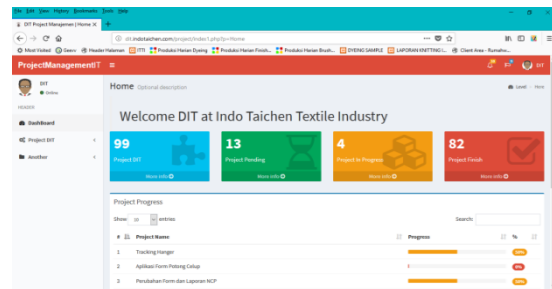
**1. Halaman Login**



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 9. Halaman Login Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 9 merupakan Form Login yang berfungsi untuk masuk kedalam sistem manajemen proyek. Terdapat *username* dan *password* sebagai keamanan data, dimana hanya *user* yang diberi wewenang yang bisa mengakses sistem. Sistem akan memproses *username* dan *password* jika benar akan diarahkan ke halaman utama yang selanjutnya *user* bisa mengakses menu yang ada.

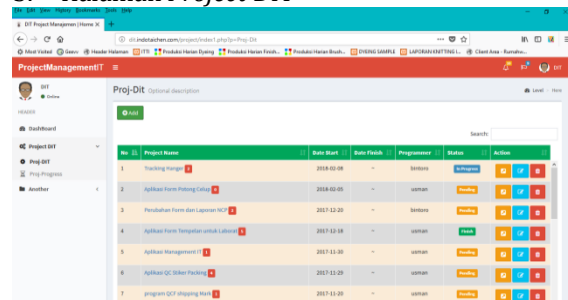
**2. Halaman Utama**



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 10. Halaman Utama Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 10 merupakan Form Halaman Utama Pada sistem berfungsi untuk menampilkan menu-menu untuk mengakses sistem yang akan digunakan. Menu yang ada pada halaman ini seperti menu Dashboard, menu project DIT dan menu Another.

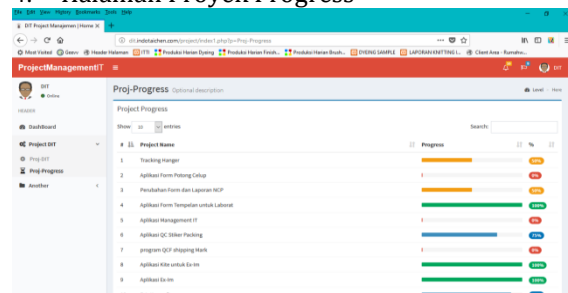
**3. Halaman Project DIT**



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 11. Halaman Project DIT Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 11 mengambarkan Form Halaman *Project DIT* pada sistem manajemen proyek berfungsi untuk mengelola data seperti menambah, mengubah, melihat proyek yang ada dan menghapus proyek jika diperlukan. Halaman *Project DIT* juga memiliki *link* untuk mengakses serta mengelola detail proyek. Pada detail proyek bisa menambah, mengubah jadwal proyek tersebut jika dibutuhkan.

**4. Halaman Proyek Progress**



Sumber: (Septiani,2018)  
Gambar 12. Halaman Proyek Progress Pada Sistem Manajemen Proyek

Gambar 12 merupakan Form Halaman Proyek Progress berfungsi untuk melihat persentase suatu proyek akan selesai atau sejauh mana progress proyek yang sedang berjalan. Pada halaman ini menampilkan *list* data proyek yang sudah ada di *database* sistem

### **KESIMPULAN**

Dengan diterapkannya metode *waterfall* pada PT. Indo Taichen *Textile Indusy* khususnya Departemen IT dapat digunakan untuk merancang dan membangun sistem serta mengurangi kelemahan sistem dan memberikan kontribusi kepada *staff* IT dan *staff* manajemen untuk memudahkan dalam memberikan informasi secara mudah, cepat, tepat dan *uptodate* dan dengan aplikasi program yang baru ini, penyimpanan data bisa dilakukan dengan aman, mudah dan benar karena data disimpan dalam sebuah *database* sehingga pengaksesan data dan *update* data dapat dilakukan secara terkendali. Sistem informasi manajemen proyek yang berbasis *web* dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengelolaan informasi pada Departemen IT. Sehingga mampu memberikan kemudahan dalam mengatur jadwal dan melihat progress pengerjaan proyek.

### **REFERENSI**

Aprisa, & Monalisa, S. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web ( Studi Kasus : Pt . Inti Pratama Semesta ). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*.

Arifudin, R. (2012). OPTIMASI PENJADWALAN PROYEK DENGAN PENYEIMBANGAN BIAYA MENGGUNAKAN KOMBINASI CPM DAN ALGORITMA GENETIKA. *JURNAL MASYARAKAT INFORMATIKA*.  
<https://doi.org/10.14710/jmasif.2.4.1-14>

Frieyadie, F. (2015). PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTORY MENGGUNAKAN LINEAR SEQUENTIAL MODEL UNTUK PENINGKATAN LAYANAN INVENTORY BARANG. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 12(2), 104–108. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/view/358>

Irawan, R. (2014). Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Metode PERT Di PT. HASANA DAMAI PUTRA YOGYAKARTA Pada Proyek Perumahan Tierta Sani. *Jurnal BENTANG Vol. 2 No. 1 Januari 2014*.

Prasetya, S., Setyanto, N. W., & Mada Tantrika, C. F. (2014). PENERAPAN KONSEP EARNED VALUE METHOD SEBAGAI ALAT UKUR KINERJA BIAYA DAN JADWAL PADA PEKERJAAN BEKISTING (Studi kasus :Proyek Pembangunan The Rimba Ayana Hotel oleh PT Anda Jaya Perkasa). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(1), p24-35. Retrieved from <http://jrmsi.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jrmsi/article/view/57>

Rosa A.S, and M. S. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Obyek)*. Bandung: Modula. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Setiawan, H., & Khairuzzaman, M. Q. (2017). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK : SISTEM INFORMASI KONTRAKTOR. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*.