

## **PROJECT MANAGEMENT TOOL BERBASIS WEB**

**Yosua Setyawan Soekamto dan Edwin Pramana**

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknik Informatika

dark.yoshi.1990@hotmail.com dan epramana@gmail.com

### **ABSTRAK**

Seorang project manager diminta untuk kritis dalam memimpin dan memilah kebutuhan waktu, biaya dan tujuan yang baik dan diminta untuk memfasilitasi seluruh proses pekerjaan, sehingga tercapailah ekspektasi dan tujuan yang diinginkan dari pembuatan project. Karena banyaknya tugas project manager dibutuhkan alat bantu yaitu project management tool untuk membantu pengaturan project beserta perkerjaan di dalamnya. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi, project management tool diminta untuk semakin fleksibel untuk digunakan di manapun dan kapanpun. Aplikasi project management ini akan membantu project manager dalam mengatur jadwal proses pekerjaan, mengatur pegawai yang bertugas pada setiap pekerjaan, mengatur informasi komunikasi dan distribusi dokumentasi dalam pembuatan project dan pembuatan gantt chart beserta perhitungan critical path. Fitur critical path akan membantu project manager dalam melihat dan menghitung pekerjaan yang lebih penting dan bahkan sangat penting untuk diselesaikan dalam serangkaian project. Critical path akan ditampilkan dalam bentuk grafis sehingga dapat dilihat dan dimengerti dengan mudah. Dengan adanya aplikasi ini di website, project manager dapat meminimalisir terjadinya kegagalan project yang mengakibatkan kegagalan perusahaan. Jika semakin banyak project yang gagal maka semakin gagal juga sebuah perusahaan dipandang oleh perusahaan lain, oleh karena itu dengan kemampuan project manager dalam memimpin dan mengatur project dirasa kurang maksimal jika tidak didampingi project management tool yang baik, lengkap dan mudah digunakan.

*Kata kunci: Project Management, Software Engineer*

### **ABSTRACT**

*Project Managers must not only strive to meet specific scope, time, cost, and quality goals, they must also facilitate the entire process to meet the needs and expectations of the people involved in or affected by project activities. Because there is so much works of Project Manager, they will need tools to help them maintain their project activities. Therefore to help Project Managers, Project Management Tools needed, and with vast information technologies PM's Tools need to be flexible to use anywhere and anytime. This application will help project manager to maintain their project's schedule, maintain users involved in project, maintain communications and documentation's distribution and gantt chart with also critical path calculation. Critical path will help project manager to maintain which activity or activities is more important to finish in the project. Critical path will be shown in graphical design so that it can easily to understand. With this application, the project manager can minimize the failing in projects that can trigger the failing of enterprise. If there are many failed*

*projects in the enterprise, others will see it is a failed enterprise. Therefore a project manager's skills to maintain and lead the project will not be maximal without good, comprehensive and easily use project management tool.*

*Keywords: Project Management, Software Engineer*

## I. PENDAHULUAN

*Project* adalah sebuah usaha yang bertujuan menghasilkan *product* (produk) atau *service* (jasa) dalam jangka waktu tertentu. Di dalam sebuah project terdapat lebih dari satu *task* (pekerjaan) dan lebih dari dua orang yang tergabung dalam tim dalam mengerjakan project tersebut. Selain *task* terdapat juga *milestone* yang merupakan penanda dalam project untuk mengetahui perkembangan project tersebut telah mencapai tahap tertentu. Untuk memberikan pengingat batas memulai sebuah *milestone* dan menuju *milestone* selanjutnya terdapat kalender kerja setiap *task* yang dikerjakan, kalender kerja ini selanjutnya dikenal dengan sebutan *gantt chart*.

Biasanya sebuah project akan diberikan oleh seorang pimpinan kepada pegawainya yang nantinya akan bertugas sebagai *project leader* yang memimpin jalannya tim project tersebut. Seorang pimpinan juga harus melakukan pengamatan dan penilaian terhadap jalannya project yang telah diberikan kepada *project leader* tersebut. *Project leader* harus mampu memimpin tim dan melihat situasi dan kondisi yang terjadi dalam setiap *task* dalam project tersebut agar tidak terjadi kegagalan.

Seiring perkembangan zaman, muncul banyak orang atau badan perusahaan yang membuat project, akan tetapi karena kurangnya penyusunan dan pengaturan terhadap project tersebut maka seringkali project tersebut selesai tidak pada waktu yang ditentukan atau bahkan tidak selesai yang biasa disebut project gagal. Adapun penyusunan dan pengaturan yang dimaksudkan adalah penyusunan terhadap pembagian kerja tim, penyusunan *gantt chart*, pengaturan anggota tim yang sedang menunggu giliran kerja, pemanfaatan *resource* dan komunikasi dalam tim. Selain dari penyusunan dan pengaturan, sering terjadi pekerjaan ganda yang dilakukan oleh salah seorang anggota tim dikarenakan anggota tersebut tergabung dengan tim lain sehingga *task* yang diberikan tidak selesai tepat waktu.

## II. TUJUAN

Tujuan pembuatan project ini adalah memberikan alat bantu kepada setiap pihak yang terkait dalam sebuah project. Alat bantu yang diberikan adalah pembuatan project beserta *project leadernya*, pembuatan *task*, pembuatan *gantt chart*, komunikasi dalam tim, dan pengaksesan *resource*. Selain hal-hal tersebut, Project ini bertujuan untuk mengatasi hambatan pekerjaan ganda yang disebabkan *multi project - multi team*.

## III. LANDASAN TEORI

Landasan teori yang digunakan dalam pembuatan project ini adalah teori terhadap management project yang dikemukakan oleh Schwalbe et al.[6] yang berisi mengenai strategi dalam perencanaan, perhitungan estimasi hingga pengaturan

pelaksanaan. Setiap proyek umumnya memiliki seorang pemimpin yang mengatur tim pekerja, mengelola data informasi dan merancang strategi untuk menyelesaikan proyek tersebut. Dengan landasan teori ini serta dengan teori dari Valacich et al. [7], project management tool ini akan dibuat sedemikian hingga untuk memudahkan penggunaan serta membantu perencanaan dalam menghadapi proyek-proyek.

## IV. ANALISA SISTEM

Pada bagian ini akan dibahas mengenai program pembanding terhadap program yang dibuat. Program pembanding yang digunakan adalah *project management tool* berbasis web yaitu *eprojecttracker.com* dan *project pier*. Kedua tool ini dipilih karena sejenis yaitu berbasis web.

### 4.1 eProject Tracker

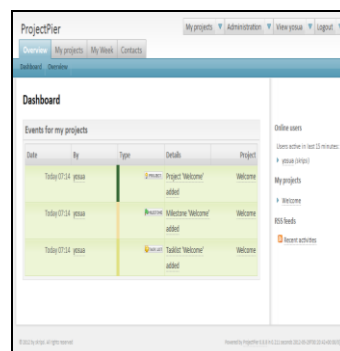
eProject Tracker merupakan *software* untuk membantu dalam pengaturan project baik dari status persentase penyelesaian project hingga penjadwalan project dari awal hingga akhir, untuk memastikan kesuksesan project dengan menggunakan manajemen yang terbaik. Contoh halaman eProject Tracker dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Halaman Home eProject Tracker**

### 4.2 Project Pier

Project pier adalah aplikasi PHP yang ditujukan untuk mengatur task, project dan tim kerja dalam menyelesaikan project dengan menggunakan halaman web, tidak dipungut biaya untuk menggunakan program ini dan merupakan program yang *open source*. Contoh halaman Project Pier dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Halaman Home Project Pier**

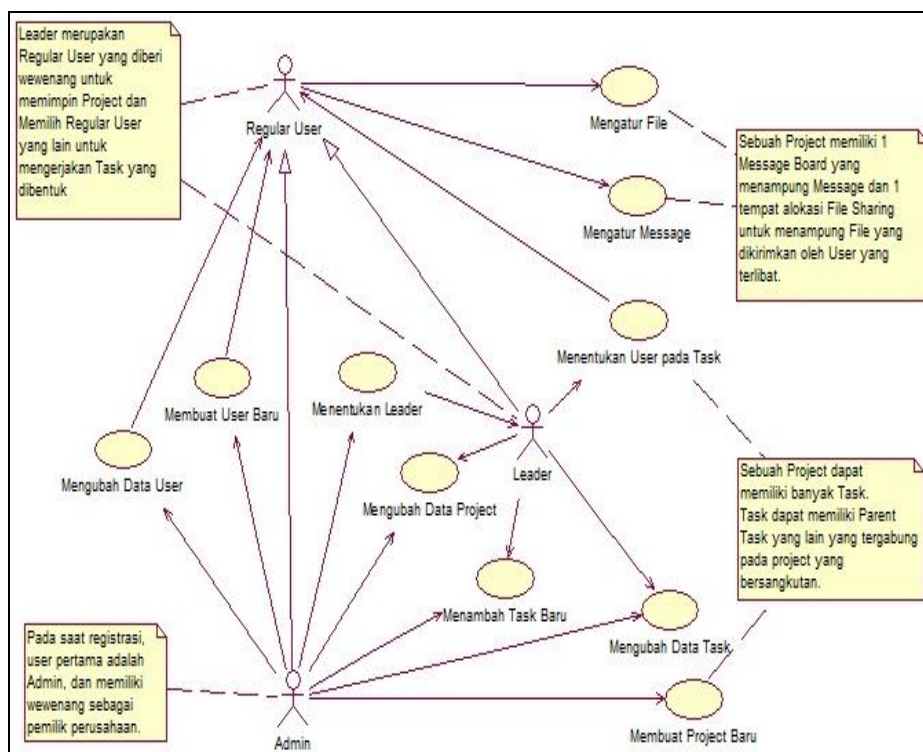
Berdasarkan analisa, permasalahan yang terjadi pada saat pembuatan project adalah kesulitan dalam pengaturan jadwal hari dan waktu, pengaturan pekerja, pengaturan bahan atau resource, pengaturan pembagian kerja, pengaturan keuangan dan pengaturan jam kerja. Seorang project manager dituntut untuk mampu mengatasi seluruh pengaturan-pengaturan tersebut, akan tetapi keterbatasan alat bantu membuat seorang project manager kesulitan dalam mengawasi sebuah project.

Permasalahan lain yang muncul adalah kurangnya anggota pekerja dan instansi perusahaan tidak dapat atau belum dapat menambah anggota pekerja. Dengan anggota pekerja yang bisa dianggap kurang ini, akan muncul beberapa anggota pekerja yang mengerjakan lebih dari satu project, bahkan bisa juga seorang anggota tersebut memiliki tanggung jawab yang besar di setiap projectnya yang bisa juga berjalan bersamaan seperti permasalahan sebelumnya.

Dengan permasalahan pengaturan dan jumlah project serta keterbatasan pekerja dan komunikasi, sering kali project mengalami kegagalan baik mengalami kemunduran penyelesaian hingga terburuk yaitu pembatalan project. Bagi sebuah instansi perusahaan, kegagalan semacam ini akan mempengaruhi nama baik instansi tersebut hingga ketidak-percayaan anggota pekerja terhadap instansi perusahaannya sendiri. Ini akan mengakibatkan kehancuran sebuah instansi perusahaan.

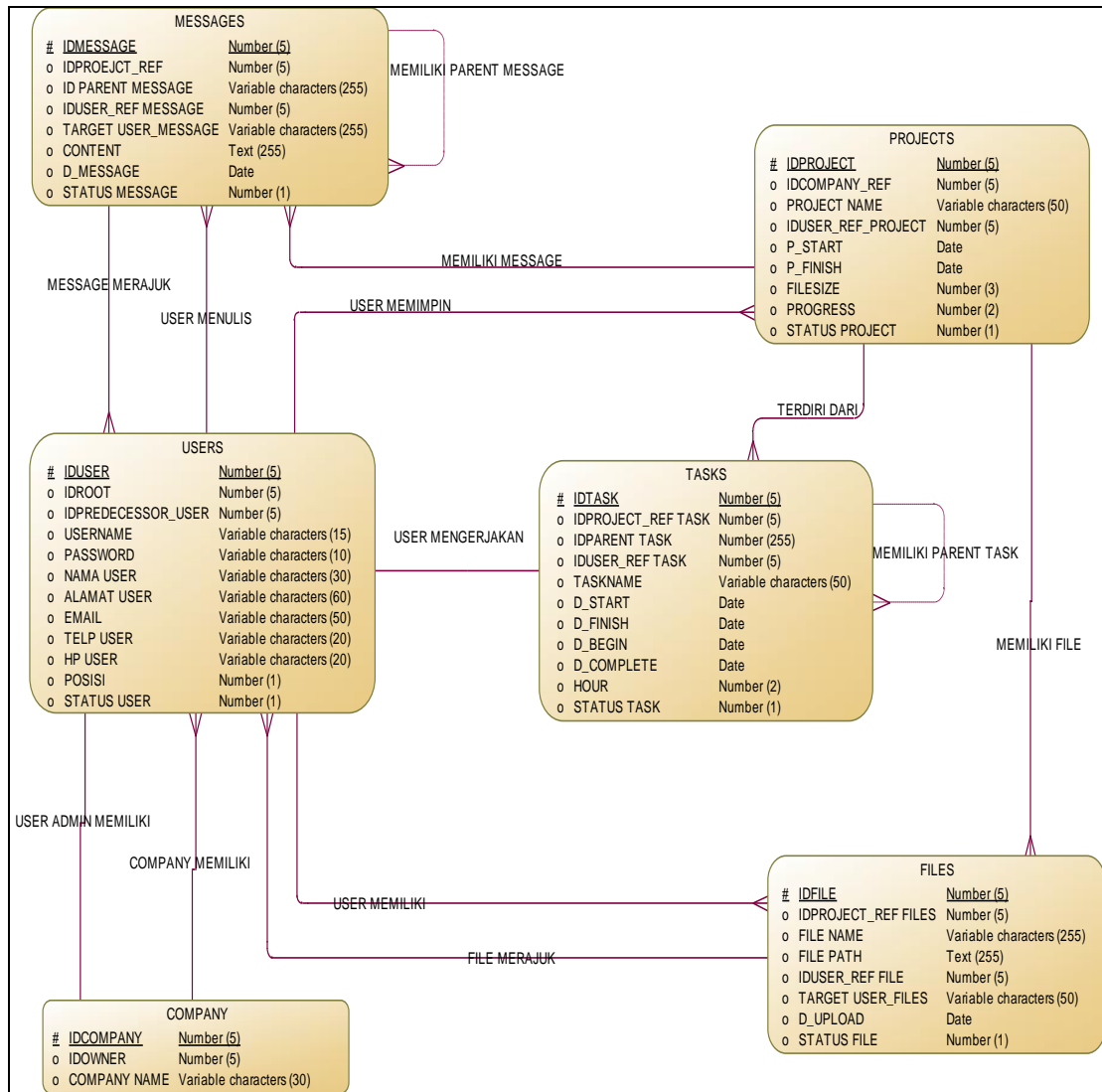
## V. DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai desain sistem yang dibuat. Desain sistem ini meliputi *use case diagram*, desain tabel database, desain tampilan program (*interface*) dan desain prosedural. Setiap desain akan dijelaskan dengan menggunakan bantuan gambar.



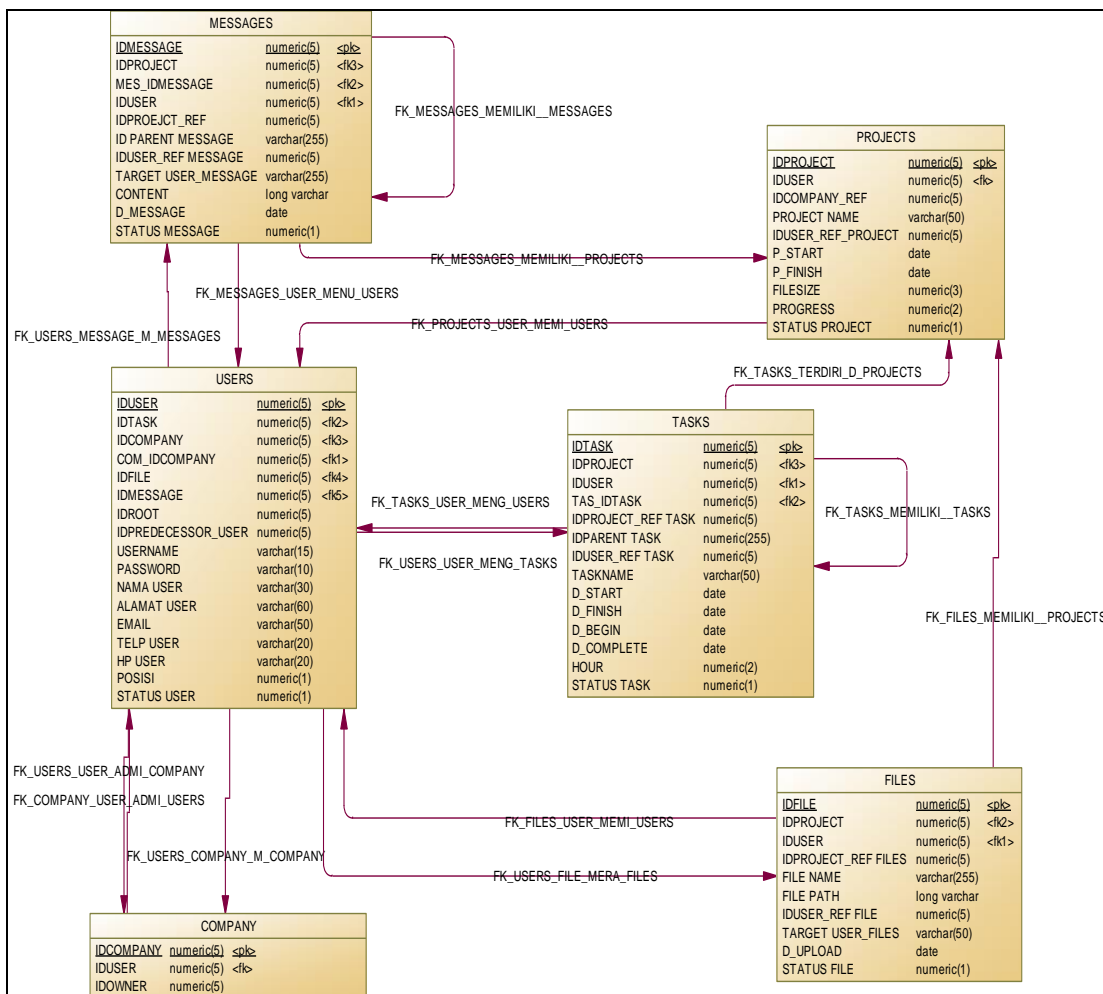
Gambar 3. Use Case Diagram

Dari gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat tiga actor pada sistem ini yaitu, actor *Regular User*, actor *Leader* dan actor *Admin*. Actor leader dan actor admin merupakan spesialisasi dari actor regular user, yang berarti seluruh activity yang dapat dilakukan regular user dapat dilakukan oleh actor leader dan admin, tetapi activity yang dapat dilakukan oleh leader atau admin tidak dapat dilakukan oleh actor regular user.



**Gambar 4. Conceptual Data Model**

Pada gambar 4 ditampilkan beberapa kotak yang mewakili entity database dengan garis yang mewakili relasi antar entity. Untuk membantu memberikan keterangan pada setiap relasi, diberikan *stereotype* yang dituliskan pada garis relasi. Terdapat dua jenis garis relasi yang digambarkan dengan garis putus dan garis utuh. Untuk garis putus menggambarkan bahwa relasi entity tersebut memiliki nilai relasi minimum nol dan untuk garis utuh menggambarkan bahwa relasi entity memiliki nilai relasi minimum satu. Pemodelan database menggunakan CDM selanjutnya diproses menjadi model fisik yaitu PDM. Bentuk pemodelan database PDM dapat dilihat pada gambar 5.

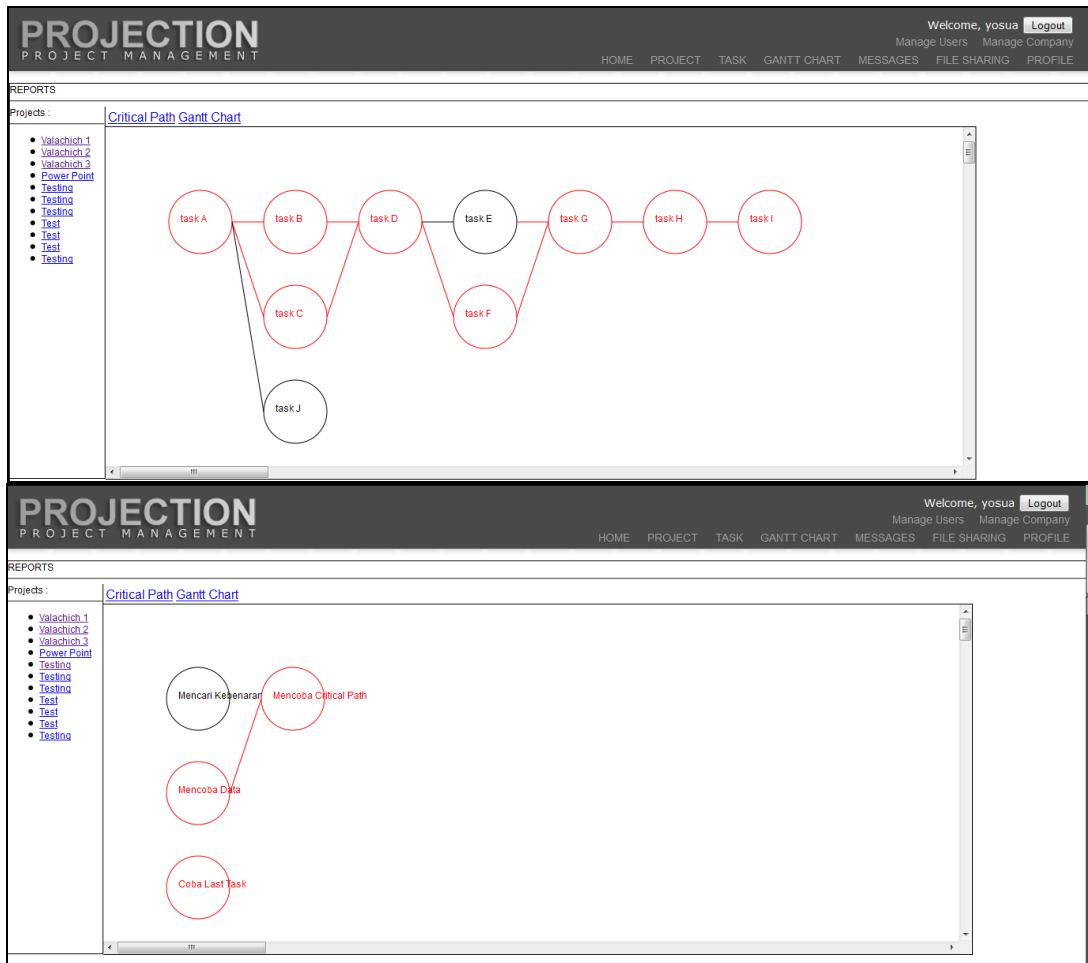


**Gambar 5. Physical Data Model**

Setelah melalui CDM dilakukan pembentukan PDM yang lebih mengarahkan desain pada pembuatan tabel sesungguhnya. Relasi yang telah disusun pada CDM selanjutnya digunakan untuk membentuk penghubung antar tabel. Dengan menggunakan dua jenis pemodelan ini selanjutnya disusunlah tabel database pada provider database yaitu MySQL.

## VI. UJI COBA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai uji coba yang dilakukan pada program. Uji coba atau testing akan dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan dan memenuhi tujuan. Uji coba akan dilakukan dengan menggunakan *black box testing* atau pengujian fungsionalitas sistem dengan memberikan inputan pada setiap modul program. Uji coba akan dicontohkan pada modul critical path. Contoh uji coba pada critical path terdapat pada gambar 6.



**Gambar 6. Contoh Uji Coba Critical Path**

Modul critical path hanya digunakan untuk menampilkan task mana saja yang menjadi penting pada rantai task dalam project. Uji coba yang dilakukan pada modul ini dilakukan dengan memberikan task yang memiliki rantai yang tidak terputus dan task yang memiliki rantai yang terputus-putus.

## VII. PENUTUP

Terdapat sejumlah kesimpulan yang didapatkan dari pengerjaan project ini serta dengan proses uji coba. Kesimpulan yang didapat antara lain:

1. Pembuatan tabel *gridview* untuk menampilkan database beserta dengan manipulasinya cukup sulit dilakukan pada PHP karena dibutuhkan fungsi untuk membaca ulang database yang telah diubah.
2. Pengecekan tanggal task dan project cukup sulit dilakukan karena baik perintah Javascript dan PHP menghitung selisih perbedaan tanggalnya.
3. Meskipun kemampuan management project program ini cukup baik, akan tetapi masih memiliki keterbatasan seperti penambahan database seperti user, project, task, message dan file. Keterbatasan dapat menghasilkan beberapa jenis anomali seperti gagal melakukan koneksi pada saat proses berlangsung atau gagal

melakukan penyimpanan karena data yang disimpan cukup banyak sehingga proses penyimpanan membutuhkan waktu yang relatif lama.

4. Penggambaran critical path menggunakan canvas pada HTML 5 dirasa kurang maksimal maka dari itu digunakan elemen svg. Selain itu perhitungan critical path ini dapat terjadi anomali jika terjadi beberapa data yang memiliki jeda tanggal pengerjaan task yang mengakibatkan penambahan durasi pengerjaan serta pengecekan tanggal task mulai dan akhir.
5. Manipulasi tanggal menggunakan tag elemen HTML div akan sulit dilakukan jika tidak diberikan adanya pemetaan pada div utama yang menampung div tanggal tersebut karena akan mengalami kesulitan dalam menentukan pergeseran div serta pembesaran ukurannya.

Terdapat pula sejumlah saran yang dapat digunakan dalam pengembangan project lebih lanjut, yaitu:

1. Untuk melakukan pengembangan sebaiknya dibentuk pemodelan dengan menggunakan obyek dan selanjutnya program dikembangkan menjadi bentuk obyek sehingga mudah untuk diubah dan digunakan.
2. Untuk menambahkan kemampuan project management selanjutnya dapat ditambahkan fitur manipulasi critical path secara langsung serta diperlukan pemrograman berbasis obyek sehingga task yang terdapat pada critical path dapat dimanipulasi dengan mudah.

## VIII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achour, Mehdi. *PHP Manual*. 2011.
- [2] Lloyd, Ian. *The Ultimate HTML Reference*. 2008.
- [3] Olson, Tommy, *The Ultimate CSS Reference*. 2008.
- [4] Raggett, Dave. *HTML 3.2 Reference Specification*. Januari. 1997. <http://www.w3.org/TR/REC-html32.html>.
- [5] Schmitt, Christopher. *CSS Cookbook*. 2004.
- [6] Schwalbe, Kathy. *Information Technology Project Management*. 2007.
- [7] Valacich, George, Hoffer. *Essentials of Systems Analysis and Design*. 2006.