

Manajemen proyek Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web

Edi Setiawan

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo
e-mail: edisetiawan@ung.ac.id

Abstrak

Manajemen proyek merupakan strategi yang perlu dilakukan dalam mencapai efisiensi dan efektifitas suatu perusahaan. Perkembangan pada era teknologi masa ini sejalan dengan berkembangnya UKM yang bergerak di bidang jasa penggajian kerajinan karawo, seperti Rumah Karawo. Perencanaan proyek tersebut dapat disusun menggunakan Work Breakdown Structure (WBS). Manajemen proyek dapat pula digunakan untuk memperkirakan adanya percepatan proyek (crasing) pada Rumah Karawo. Dengan penyusunan suatu manajemen proyek yang baik, maka dapat dilakukan estimasi waktu dan biaya yang diperlukan dalam menjalankan proyek, sehingga dapat meminimasi kerugian biaya akibat kemungkinan keterlambatan proyek. Pengembangan perencanaan manajemen proyek yang dilakukan menggunakan waterfall.

Kata kunci: Manajemen Proyek, WBS, Crasing, waterfall

Abstract

Project management is a strategy that needs to be done in achieving the efficiency and effectiveness of a company. Developments in the era of technology in this period are in line with the development of SMEs engaged in the field of karawo craft services, such as Rumah Karawo. The project planning can be prepared using Work Breakdown Structure (WBS). Project management can also be used to estimate the project acceleration (crasing) at Karawo House. With the preparation of a good project management, it can be estimated the time and cost needed to run the project, so as to minimize cost losses due to the possibility of project overturning. The development of a project management plan carried out using a waterfall.

Keywords: Project Management, WBS, Crasing, waterfall

Diterima Desember 2019
Disetujui Desember 2019
Dipublikasi Desember 2019

©2019 Edi Setiawan
Under the license CC BY-SA 4.0

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini dapat mempengaruhi efektivitas operasional pada perusahaan/ organisasi. Raymond Mcleod. JR. (2008) dalam bukunya "Sistem Informasi Manajemen merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membuat informasi tersedia bagi para pengguna yang memiliki kebutuhan serupa". Sebuah teknologi informasi yang diterapkan dimanfaatkan sebagai salah satu solusi untuk meminimalisir tingkat kesalahan pada pengguna, baik pelayanan kepada karyawan maupun dalam memanajemen penggajian dan data kepada sesama karyawan perusahaan.

Dampak penerapan teknologi informasi yang semakin pesat ini sudah merambah kepada semua bidang, tak terkecuali pada aspek-aspek Usaha Menengah dalam bidang jasa dan kerajinan Karawo di Rumah Karawo di Gorontalo. Salah satu teknologi yang diterapkan di Rumah Karawo adalah sistem penggajian. Seperti perusahaan jasa

lainnya yang menyediakan suatu program aplikasi sistem informasi dengan tujuan untuk membantu serta memudahkan pengelolaan proses penggajian dan kebijakan-kebijakan lainnya yang bersifat strategis. Menurut definisi dalam buku panduan PMBOK (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) pada Heryanto (2015), definisi proyek adalah suatu usaha sementara yang dilaksanakan untuk menghasilkan suatu produk atau jasa yang unik.

Proyek yang dilaksanakan secara temporer tentu perlu diatur dan dikendalikan dengan baik. Untuk melakukan pengaturan dan pengendalian diperlukan kaidah-kaidah yang menjadi pedoman untuk pelaksanaannya. "Manajemen proyek adalah aplikasi dari pengetahuan, keahlian, alat dan teknik untuk melaksanakan aktivitas sesuai dengan kebutuhan proyek" (Tantra, 2012).

Tujuan utama dari manajemen proyek adalah agar proyek dapat dilaksanakan dengan efisien, tepat waktu, dan mencapai hasil yang diinginkan. Sering terjadi pada sebuah proyek yang berlarut pada pekerjaannya sehingga pada akhirnya harus mengalami penjadwalan ulang. Oleh karena itu, peran perencanaan dalam suatu proyek sangat penting, segala sesuatu harus dimulai dari rencana dan harus disepakati bersama antara para *stakeholder* yang terlibat pada proyek. *Stakeholder* yang dimaksud didalam proyek adalah pemilik proyek (*project owner*), komite pengarah (*steering committee*), pengguna hasil proyek dan pelaksana proyek (Heryanto, 2015).

Project Management Conceptual Framework merupakan Konsep Pekerjaan yang meliputi seluruh fase kegiatan pada permulaan hingga proses penyelesaian akhir proyek yang saling mempengaruhi antar satu fase dengan fase lainnya.

Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung pembuatan sistem.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian dari Liliana dalam Sistem Informasi Manajemen Proyek Instalasi Air dalam penelitian ini membahas Ketika proyek direkam secara konvensional, menggunakan kertas atau file komputer secara mandiri, seringkali menyebabkan masalah dalam hal ruang pencarian dan penyimpanan data. Selain itu, ketika perusahaan menangani lebih dari satu proyek, itu dapat menyebabkan miskomunikasi, kehilangan data, kesalahan perhitungan, dan sebagainya. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan sistem informasi berbasis komputer yang dapat diakses oleh semua pihak, yang dapat membantu proses bisnis perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SDLC. Berdasarkan hasil

pengujian menunjukkan bahwa integrasi antara semua departemen membuat pemantauan yang lebih baik dari pengembangan proyek, rekaman komunikasi yang lebih baik antara perusahaan dan klien, manajemen stok yang lebih baik, dan pada akhirnya, dapat meningkatkan laba perusahaan.

Metode

Metode yang dilakukan yaitu mulai dari penemuan masalah, penentuan tujuan penelitian, pengumpulan dan pengolahan data. Tahap yang dilakukan untuk pengolahan data adalah:

- Identifikasi aktivitas proyek dengan menggunakan Work Breakdown Structure (WBS) sederhana.
- pembuatan sistem sesuai dengan model pengembangan sistem waterfall (pekerjaan system yang terurut) (pressman 2010)

Work breakdown structure (WBS) merupakan suatu pengelompokan elemen kerja yang ditunjukkan dalam bentuk grafik untuk mengatur dan membagi keseluruhan ruang lingkup suatu proyek kerja (Rev, 2003).

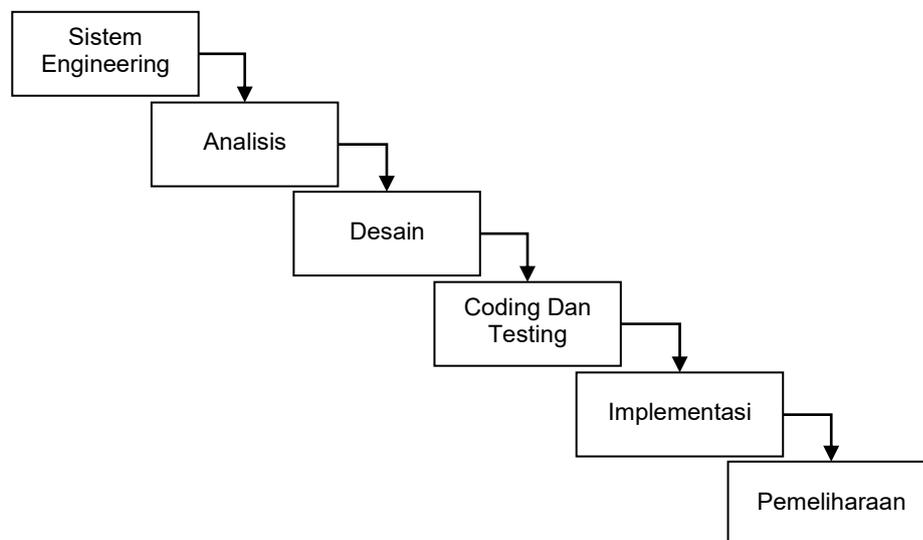
Analisa Sistem Berjalan

Untuk menjabarkan sistem yang berjalan pada kegiatan proyek, penulis mencoba menggambarkan melalui metode *Conceptual Framework* yang meliputi seluruh proses kegiatan proyek. Work Breakdown Structure (WBS) dan software Microsoft Project untuk merancang penjadwalan proyek dan estimasi biaya.

<p><i>a. Project Organisation</i></p>	<p>Mendeskripsikan kebutuhan pengorganisasian pada manajemen proyek secara keseluruhan, meliputi : perencanaan, penjadwalan, prosedur pendaftaran dan pengajuan proyek pada fase pelelangan. Penyusunan berkas-berkas pendukung seperti : RAB (Rencana Anggaran Biaya), perpajakan, izin usaha, kontrak kerja dan dokumen-dokumen pendukung lainnya</p>
<p><i>b. Scope</i></p>	<p>Pada fase ini proyek telah mulai dilaksanakan, partisipasi dari rekan dan relasi yang terkait didalam kontrak kerja harus diidentifikasi secara detail.</p>
<p><i>c. Planning</i></p>	<p>Tahap perencanaan mendefinisikan spesifikasi pekerjaan yang akan dilaksanakan, meliputi : penganggaran serta realisasi RAB (Rencana Anggaran Biaya) yang telah disetujui.</p>

<i>d. Risk Management</i>	Pada fase ini, pimpinan menekankan fokus kegiatan pada kebijakan-kebijakan pengawasan terkait pelaksanaan kegiatan proyek yang sedang berlangsung.
<i>e. Progress and Performance.</i>	Fase ini merupakan bentuk kemajuan dan realisasi yang telah terlaksana pada seluruh kegiatan proyek yang sedang berjalan.
<i>f. Auditing, Documentation and Closing</i>	Laporan akhir kegiatan proyek, pemberkasan dan dokumen serta dokumentasi yang dilaksanakan di lapangan. Bentuk laporan yang sudah disusun akan dipertanggungjawabkan kepada pihak <i>stakeholder</i> (Rumah Karawo).

Roger S. Pressman memecah model ini menjadi 6 tahapan meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model waterfall pada umumnya. Berikut adalah Gambar dan penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman:



Gambar1. Metode Waterfall menurut Pressman

- a. System / Information Engineering and Modeling. Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dsb. Tahap ini sering disebut dengan Project Definition.
- b. Software Requirements Analysis.

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

c. Design.

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan - kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "blueprint" software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

d. Coding.

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

e. Testing / Verification.

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f. Maintenance.

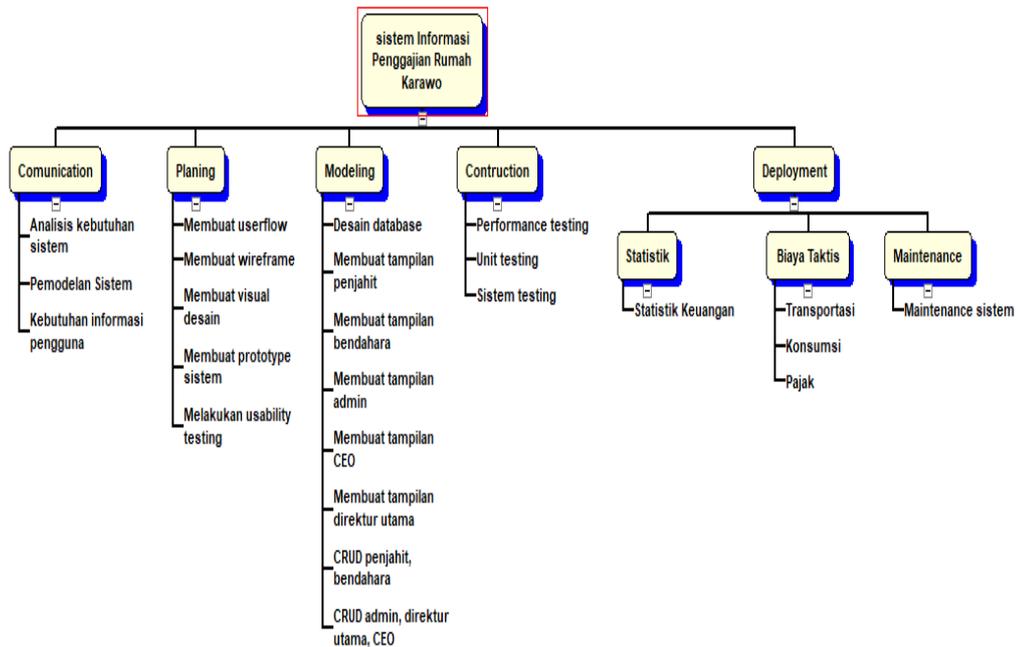
Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Aktivitas Proyek

pada Gambar 2. Alur diagram yang menunjukkan urutan. Dalam melakukan perencanaan manajemen proyek yang baik perlu diawali dengan melakukan identifikasi aktivitas-aktivitas yang dilakukan. Menurut Duncan (1996), ruang lingkup aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan dalam suatu proyek dapat digambarkan dalam

suatu Work Breakdown Structure (WBS) sederhana sehingga didapatkan informasi yang merinci mengenai proyek sistem yang dibuat.



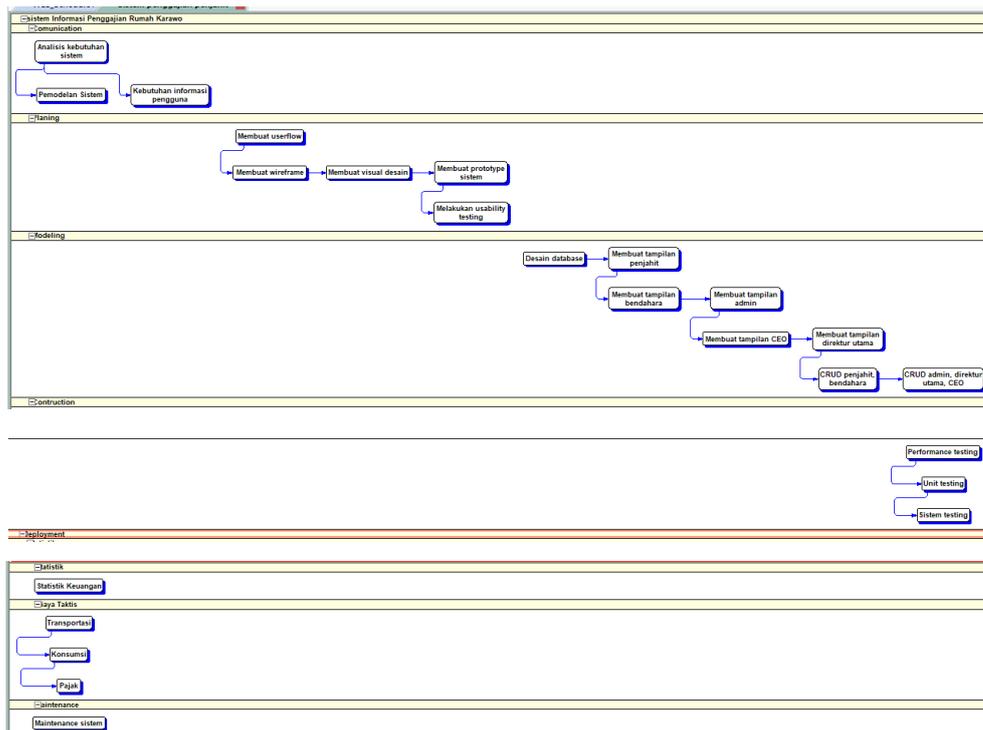
Gambar 2. Work Breakdown Structure

Perencanaan Aktivitas Global

Perencanaan aktivitas global dilakukan dengan pengalokasian sumber daya manusia yang professional untuk menduduki posisi proyek yang ditentukan, biaya, dan waktu yang dibutuhkan. Seperti pada Tabel 1 dapat diketahui pekerja-pekerja yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan tiap aktivitas sehingga memudahkan dalam melakukan monitoring proyek. Alur aktivitas yang dilakukan tergambar dalam presedence diagram yang tercantum gambar 1.

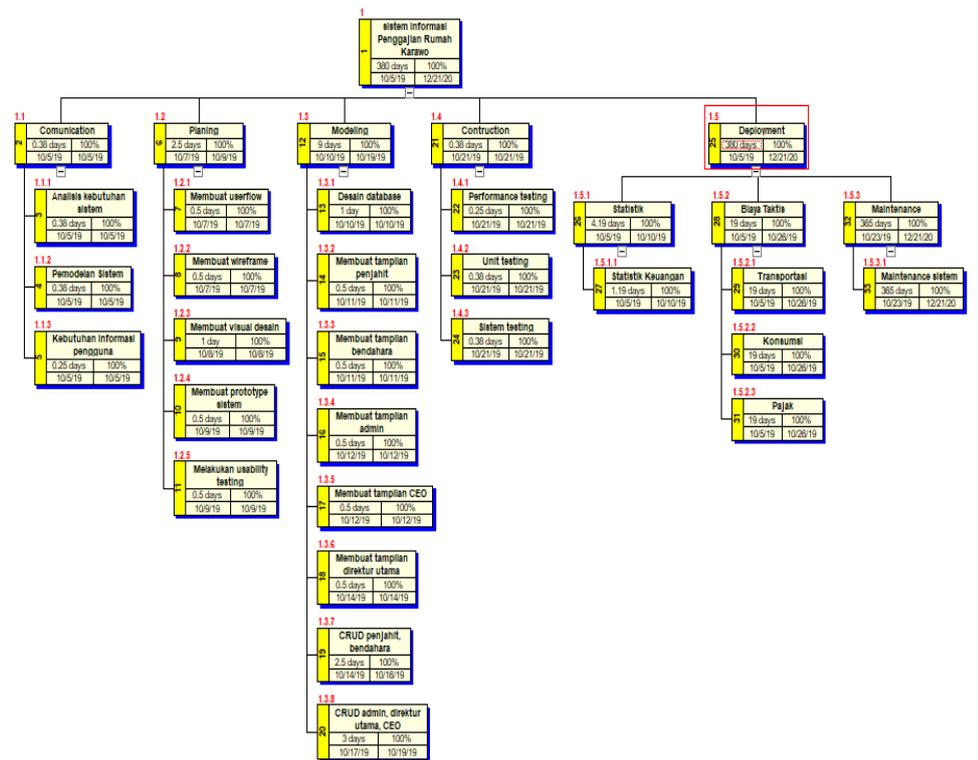
Tabel 1. Alokasi SDM untuk Aktivitas Proyek

	WBS	Name	Duration	Start	Finish	Cost	Work
1	1	☐ sistem Informasi Penggajian Rumah K	380d	10/5/2019	12/21/2020	Rp9,360,00	150h
2	1.1	☐ Communication	0.38d	10/5/2019	10/5/2019	Rp640,000	8h
3	1.1.1	Analisis kebutuhan sistem	0.38d	10/5/2019	10/5/2019	Rp240,000	3h
4	1.1.2	Pemodelan Sistem	0.38d	10/5/2019	10/5/2019	Rp240,000	3h
5	1.1.3	Kebutuhan informasi pengguna	0.25d	10/5/2019	10/5/2019	Rp160,000	2h
6	1.2	☐ Planing	2.5d	10/7/2019	10/9/2019	Rp640,000	24h
7	1.2.1	Membuat userflow	0.5d	10/7/2019	10/7/2019	Rp106,667	4h
8	1.2.2	Membuat wireframe	0.5d	10/7/2019	10/7/2019	Rp106,667	4h
9	1.2.3	Membuat visual desain	1d	10/8/2019	10/8/2019	Rp213,333	8h
10	1.2.4	Membuat prototype sistem	0.5d	10/9/2019	10/9/2019	Rp106,667	4h
11	1.2.5	Melakukan usability testing	0.5d	10/9/2019	10/9/2019	Rp106,667	4h
12	1.3	☐ Modeling	9d	10/10/2019	10/19/2019	Rp2,560,00	72h
13	1.3.1	Desain database	1d	10/10/2019	10/10/2019	Rp284,445	8h
14	1.3.2	Membuat tampilan penjahit	0.5d	10/11/2019	10/11/2019	Rp142,222	4h
15	1.3.3	Membuat tampilan bendahara	0.5d	10/11/2019	10/11/2019	Rp142,222	4h
16	1.3.4	Membuat tampilan admin	0.5d	10/12/2019	10/12/2019	Rp142,222	4h
17	1.3.5	Membuat tampilan CEO	0.5d	10/12/2019	10/12/2019	Rp142,222	4h
18	1.3.6	Membuat tampilan direktur utama	0.5d	10/14/2019	10/14/2019	Rp142,222	4h
19	1.3.7	CRUD penjahit, bendahara	2.5d	10/14/2019	10/16/2019	Rp711,111	20h
20	1.3.8	CRUD admin, direktur utama, CEO	3d	10/17/2019	10/19/2019	Rp853,333	24h
		☐ Contruction	0.38d	10/21/2019	10/21/2019	Rp320,000	8h
		Performance testing	0.25d	10/21/2019	10/21/2019	Rp80,000	2h



Gambar 3. Alur pekerjaan

Pengestimasi Biaya Proyek yang Dipercepat (Crashing) Dalam pelaksanaan proyek Hanya dapat dilakukan pengestimasi waktu proyek yang lebih cepat dari waktu normalnya. Dalam hal ini disebut sebagai *crash time*. Pada Gambar 4 menunjukkan jumlah hari dan biaya untuk aktivitas dengan crash time. Biaya crash cenderung lebih tinggi dibanding biaya normal karena jumlah hari pelaksanaan aktivitas yang lebih cepat memerlukan penambahan pekerja yaitu seorang desainer dan seorang programmer, bisa dilihat di Gambar 3.

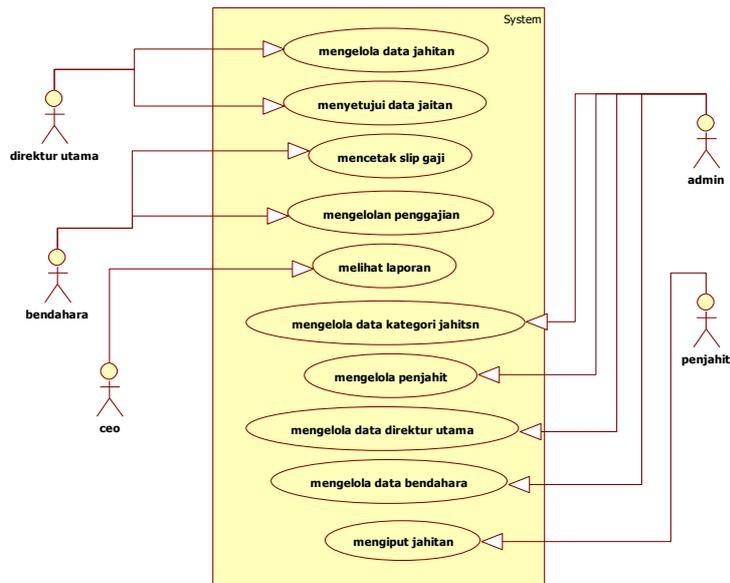


Gambar 4. crash time

Analisis Project Crashing Dalam melaksanakan proyek Hanya dapat dilakukan percepatan aktivitas proyek (Crashing) tetapi dengan adanya trade off antara waktu dan biaya. Percepatan yang dapat dilakukan dengan mengurangi jumlah aktivitas sebanyak 3 hari, yaitu pada aktivitas proyek normal dilakukan selama 21 hari menjadi 18 hari. Percepatan tersebut dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah pekerja, yaitu seorang desainer dan seorang *programmer*. Sehingga, total biaya crashing meningkat akibat adanya penambahan biaya langsung. Trade off ini yang dapat disampaikan Rumah Karawo pada client dimana client yang dapat menentukan untuk memilih pengerjaan proyek yang lebih cepat dengan biaya yang lebih tinggi atau proyek yang lebih lama dengan biaya yang lebih rendah.

Analisa Kebutuhan Sistem Berjalan

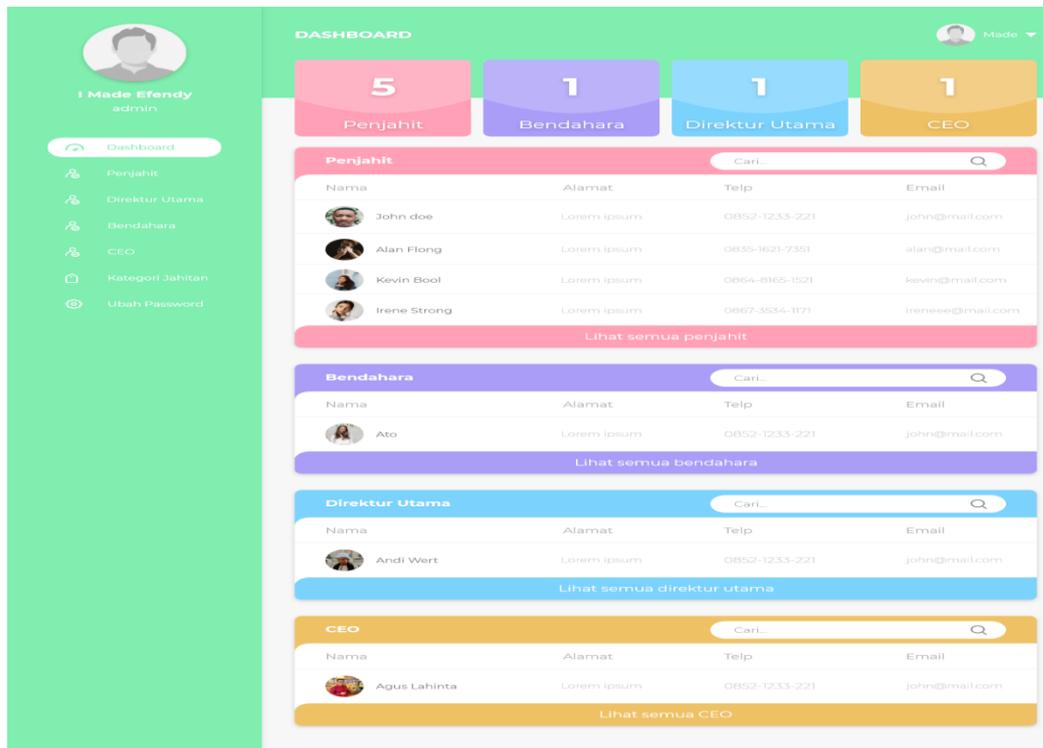
Kebutuhan data dan informasi yang dibutuhkan digambarkan melalui diagram *use case* sistem berjalan.



Gambar 5. Use Case Sistem Berjalan

Rancangan Antar Muka

Implementasi antarmuka susunan kegiatan proyek ditunjukkan pada contoh tampilan Gambar 4. Antarmuka susunan kegiatan sistem penggajian merupakan halaman yang ditampilkan setelah admin memilih menu yang terdapat pada aplikasi. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai semua kegiatan user yang terlibat di Rumah Karawo



Gambar 6. halaman admin

Contoh Gambar 5 merupakan halaman awal untuk admin. Di sini admin dapat melihat jumlah pengguna aplikasi serta perkembangan data pengguna.

Kesimpulan

Kegiatan dan pelaksanaan proyek terdiri dari bermacam proses dan prosedur yang harus diselenggarakan bersama antara pihak manajemen Rumah Karawo, konsultan dan *stakeholder* selaku pemegang modal Pemanfaatan sistem informasi pada manajemen proyek perlu dilakukan untuk memberikan berbagai kemudahan pada pelaksanaan proyek yang dijalankan. Rancangan ini memberikan solusi melalui metode *Waterfall* yang didasarkan pada kebutuhan perusahaan pada pengolahan data dan informasi terkait pada prosedur dan pelaksanaan teknis pekerjaan.

Mengingat kebutuhan sarana dan prasarana yang cukup kompleks pada pelaksanaan kegiatan proyek, perlu difasilitasi kesiapan infrastruktur yang optimal, baik dari segi sumber daya manusia, peralatan dan perlengkapan serta sistem informasi yang mampu merangkul keseluruhan prosedur yang dibutuhkan oleh semua pihak yang terkait

Daftar Pustaka

- Duncan, W. R. (1996). A Guide to The Project Management Body of Knowledge. Sylva: PMI Communication
- Heryanto, Imam dan Totok Triwibowo. 2015. Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi : Mengelola Proyek Secara Sistematis Menggunakan Microsoft Project. Bandung : Informatika.
- Liliana (2014). Sistem Informasi Manajemen Proyek Instalasi Air. SNASTIA 2014, ISSN 1979-3960
- McLeod, Jr dan George P. Schell. 2008. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta : Salemba Empat.
- Rudy Tantra (2012). Manajemen Proyek Sistem Informasi, Bagaimana Mengelola Proyek Sistem Informasi Secara Efektif Dan Efisien, Andi Publiser. ISBN: 978-979-29-3095-5
- Rev, E. (2003). Work Breakdown Structure. America: U.S. Department of Energy.