

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK PADA PT ABC

Lukman¹, Thomas Budiman², Erwah Kurniawan³, Daniel Roland Hasibuan

Program Studi Teknik Informatika¹,
Program Studi Teknik Informatika²,
Program Studi Sistem Informasi³,
Program Studi Manajemen Informatika⁴
STMIK Jayakarta^{1,2,3,4}

*e-mail: 18574001@stmik.jayakarta.ac.id¹, thomas@stmik.jayakarta.ac.id²,
erwah.kurniawan@stmik.jayakarta.ac.id³

Abstrak

Dalam sebuah organisasi atau perusahaan sistem informasi sangat diperlukan. Baik dalam hal penggunaan teknologi ataupun konvensional. Hal ini diperlukan dalam mengelola sebuah bisnis agar berjalan sesuai dengan visi dan misi dari suatu organisasi. PT. ABC merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang jasa penyediaan sistem informasi khususnya manajemen proyek. Manajemen proyek banyak berkaitan dengan dokumen-dokumen serta pengerjaan-pengerjaan secara bertahap. Sistem informasi manajemen proyek pada PT. ABC saat ini sangat tidak efektif dan efisien dan memiliki beberapa kekurangan yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan termasuk proyek manajer. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu manajer proyek serta divisi berkaitan dalam proses pengerjaan sebuah proyek. Pembangunan dan pengembangan sistem informasi manajemen pada PT. ABC menggunakan metode *Waterfall* yang dikemukakan oleh Sommerville. Pembangunan sistem informasi menggunakan *Framework Codeigniter4* untuk membantu peneliti agar tidak memakan waktu banyak dan lebih detail. Penyajian hasil penelitian hingga pengujian sistem disajikan dalam bentuk deskriptif.

Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen, Proyek, *Waterfall*, *Codeigniter4*

Abstract

In an organization or company information system is needed. Both in terms of the use of technology or conventional. This is necessary in managing a business so that it runs according to the vision and mission of an organization. PT. ABC is a company engaged in providing information system services, especially Project management. Project management has a lot to do with documents and step-by-step work. Project management information system at PT. ABC is currently very ineffective and efficient and has several deficiencies that can affect the performance of employees including Project managers. This study aims to build a system that can help Project managers and related divisions in the process of working on a Project. Construction and development of management information systems at PT. ABC uses the Waterfall method proposed by Somerville. The development of an information system uses the CodeIgniter4 Framework to help researchers not take a lot of time and be more detailed. Presentation of research results to system testing is presented in a descriptive form.

Keywords: System Information, Management, Project, *Waterfall*, *Codeigniter4*



I. Pendahuluan

Informasi adalah hal yang sangat krusial dan penting di zaman yang mengandalkan teknologi seperti masa kini. Untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dan dapat dimanfaatkan perlu mengolah suatu data. Pengolahan data dilakukan dengan banyak cara. Pengolahan data diperlukan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan mengenai hal tersebut.

Secara global sistem informasi diketahui sebagai sebuah perangkat lunak yang dirancang oleh manusia untuk membantu kegiatan manusia. Sistem informasi terdiri dari dua kata, yaitu sistem dan informasi. Sistem berarti gabungan dari beberapa subsistem seperti unsur, variable atau komponen yang bertujuan untuk mencapai satu tujuan salah satunya terciptanya sebuah informasi. Informasi sendiri berarti pemberitahuan suatu hal yang mudah dipahami oleh pengguna maupun khalayak umum.

Sistem informasi manajemen atau biasa di singkat menjadi SIM merupakan sebuah sistem perencanaan yang merupakan bagian dari pengendalian internal organisasi atau perusahaan. Penggunaan SIM sendiri meliputi pemanfaatan teknologi, dokumen, prosedur dan manusia guna memecahkan masalah bisnis seperti layanan, strategi bisnis serta biaya yang diperlukan. Pengembangan sistem informasi manajemen yang canggih dengan berbasis komputer memerlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan dan berpengalaman dalam membangun sebuah sistem informasi manajemen. Selain itu diperlukan partisipasi dari para manajer suatu organisasi atau perusahaan.

Sistem informasi manajemen yang baik adalah sistem informasi manajemen yang mampu menyeimbangkan biaya dan manfaat yang akan diperoleh. Artinya, sistem informasi manajemen akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan serta memberikan informasi yang dapat membantu dalam pengelolaan bisnis sehingga berjalan dengan baik.

Dari penjelasan permasalahan di atas, maka peneliti akan membuat prototype “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek pada PT. ABC Menggunakan *Framework Codeigniter4*” guna membantu dalam proses bisnis agar berjalan sesuai dengan visi dan misi yang sudah di tentukan.

Setelah melakukan observasi pada PT ABC maka peneliti menemukan pokok-pokok masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen yang tepat sehingga dapat membantu dalam pemecahan masalah bisnis?
2. Bagaiman membangun sistem informasi manajemen yang baik dan benar sehingga dapat membantu dalam pemecahan masalah bisnis sebuah organisasi atau perusahaan?

II. Tinjauan Literatur

A. Tinjauan Literatur

Sebagai acuan dalam penelitian ini, peneliti mengambil beberapa sampel jurnal yang membahas hal yang sama dengan yang dilakukan oleh peneliti. Berikut untuk hasil *review* dari jurnal-jurnal tersebut:

Manajemen Proyek Sistem Informasi Penggajian Berbasis *Website*

Penelitian dengan judul yang disebutkan diatas bertujuan untuk membantu meminimalisir kerugian waktu dan biaya dalam menjalankan proyek dengan menerapkan sistem informasi manajemen proyek. Rancangan yang dibangun dalam penelitian tersebut memberikan solusi melalui metode *Waterfall* yang didasarkan pada kebutuhan perusahaan pada pengolahan data dan informasi terkait pada prosedur dan pelaksanaan teknis pekerjaan.

Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis *Web*



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

Dalam penelitian kedua yang menjadi acuan, penelitian tersebut bertujuan untuk mempermudah pihak perusahaan dalam pengolahan data dan manajemen data proyek. Sistem informasi manajemen proyek yang dibangun dapat mengelola data proyek, progress proyek, data RAB, data konsumen, data pegawai, data material, data pekerjaan, dan pembayaran. Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek ini dapat mempermudah pegawai, dalam mengelola data seputar proyek dengan mudah, cepat, akurat dan tercatat otomatis ke dalam sistem.

Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis *Framework Codeigniter* dan *Bootstrap* di PT. Pura Barutama

Penelitian yang menjadi acuan selanjutnya adalah penelitian dengan judul yang tertera di atas. Penelitian tersebut bertujuan untuk mempermudah penanganan dan monitoring proyek oleh pihak perusahaan dan unit yang melakukan request sehingga progress lebih akurat. Hasil dari penelitian ini terciptanya aplikasi manajemen proyek yang dapat mempermudah dan mempercepat unit-unit untuk melakukan request pembuatan memo pembangunan gedung baru atau renovasi gedung. Berkas memo juga dapat disimpan dengan aman.

B. Definisi-Definisi

Definisi Rancang Bangun

Menurut Maulani, G., Septiani & Sahara, P.N. dalam Girsang, 2018 “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi atau system yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

Dapat dikatakan juga bahwa rancang bangun adalah suatu proses atau implementasi dari hasil analisa yang menghasilkan suatu sistem atau aplikasi yang dapat diterapkan pada sebuah instansi yang membutuhkan.

Definisi Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari suatu unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. (Sutabri,2012).

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama. (Sutarman,2012).

Berdasarkan definisi sistem di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari beberapa komponen, variabel, dan unsur-unsur tertentu yang terorganisir dengan baik untuk mencapai suatu tujuan.

Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah salah satu aspek strategis dalam mengelola acara berskala besar dalam bisnis dan perusahaan. Dengan tahapan manajemen proyek yang tepat, setiap kebutuhan akan sulit untuk direncanakan dan disusun dengan baik.

Manajemen proyek adalah metode atau sistem untuk mengelola dan mengatur berbagai kegiatan suatu perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Selama proses implementasi, manajemen proyek akan melalui beberapa tahap seperti inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, dan penutupan.

Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengolah dan mengumpulkan data untuk menyediakan informasi yang berguna untuk semua tingkat manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian. (Jogiyanto, 2000).

Sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang berwenang dalam mengumpulkan dan mengolah data guna menyediakan informasi yang



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

bermanfaat bagi semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian. (Danu Wira Pangestu, 2007).

Framework Codeigniter

Codeigniter adalah kerangka kerja pengembangan aplikasi *PHP* berdasarkan arsitektur yang terstruktur. *Codeigniter* memiliki tujuan untuk memberikan alat bantu yang dibutuhkan seperti helpers and libraries untuk mengimplementasi tugas yang biasa dilakukan. Dengan demikian, pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat. Dan pengembang tidak perlu Menulis lagi dari awal. (Arrhioui et all, 2017)

Codeigniter adalah *framework web* untuk bahasa pemrograman *PHP* yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri Ellis Lab. Ellis Lab adalah suatu tim kerja yang berdiri pada tahun 2002 dan bergerak di bidang pembuatan *software* dan *tool* untuk para pengembang *web*. (Raharjo, 2015)

Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data (arsip) yang berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa supaya dapat digunakan dengan cepat dan mudah. (Fathansyah, 2018)

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. (A.S dan Shalahuddin, 2018)

Dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan data disimpan dan dikelola baik dalam sebuah sistem atau komputer yang kemudian akan dikelola untuk mendapat informasi yang dibutuhkan.

Website

Website adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server *web* yang dapat di akses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (LAN). (Yeni Susilowati, 2019)

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen dalam *website* disebut dengan *webpage* dan link dalam *website* dapat digunakan oleh pengguna untuk beralih dari satu halaman ke halaman (*hypertext*) lain baik antar halaman yang disimpan di server yang sama maupun dalam server yang ada di seluruh dunia. Halaman (*page*) dapat di akses atau di baca melalui *browser* seperti *Google chrome*, *Mozilla Firefox* dan lain sebagainya. (Lukmanul Hakim, 2004)

Berdasarkan beberapa definisi di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *website* merupakan sebuah situs atau halaman yang menyediakan berbagai informasi yang dihasilkan dari pengelolaan data pada server dan diakses menggunakan *web browser* seperti, *Mozilla* dan *Chrome*.

Konsep Dasar Uml

UML (Unified Modeling Language) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. (Rosa, 2018)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual yang dapat menggambarkan definisi suatu elemen dan membantu dalam menganalisis dan menggambarkan proses suatu system dengan pemrograman berorientasi objek dan didukung oleh teks interpretatif.

Laragon



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

Laragon adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak system operasi, berfungsi sebagai server diri sendiri / *localhost*. (Ivan David, 2019)

Laragon ialah perangkat lunak bebas yang di dalamnya terdapat banyak sistem operasi sebagai *localhost* atau server mandiri. *Laragon* menyediakan banyak layanan, peralatan, dan fitur yang terdiri dari *Apache*, *PHP Server*, *Phpmyadmin*, *Mysql*, *Memcached*, *Redis*, *Composer*, *Xdebug*, *Cmdre* dan *Laravel* (Putra, Bayu & Ferdinandus, 2019)

Laragon adalah perangkat lunak gratis yang mencakup beberapa system operasi sebagai *localhost* atau server mandiri. *Laragon* menyediakan banyak layanan, alat dan fitur termasuk *Apache*, *PHP Server*, *PhpMyAdmin*, *MySQL*, *Memcached*, *Redis*, *Composer*, *Xdebug*, *Cmdre* dan *Laravel*.

Definisi Pengujian *Black box*

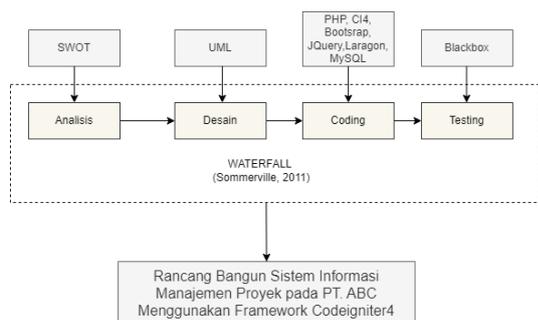
Pengujian *black box* merupakan adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada isi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan output sebuah aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak. (Iskandaria 2012)

Black box testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. (A.S and Shalahuddin 2015)

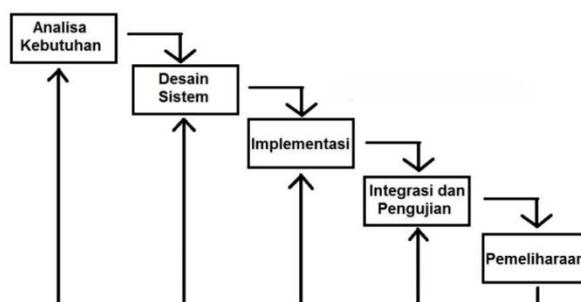
Dapat disimpulkan bahwa pengujian *black box* ini merupakan metode pengujian yang populer digunakan oleh para *developer* dikarenakan dengan metode ini mudah mendapatkan hasil dengan cepat dan tepat serta langsung dari pengguna aplikasi tersebut.

III. Metode Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Menurut Sommerville (2011), Metode *waterfall* merupakan tahapan utama yang langsung menggambarkan dasar pembangunan kegiatan. Berdasarkan metode *waterfall* yang dikemukakan oleh Sommerville (2011), peneliti menyusun desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Desain Penelitian



Gambar 4. 1 Metode Pengembangan Waterfall

Berdasarkan desain penelitian yang sudah di rancang, berikut penjelasan dari tahap-tahap penelitian yang digunakan:

a. Analisis

Pada tahap analisis, terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti. Mulai dari analisa kebutuhan sistem seperti perangkat lunak, perangkat keras dan juga pengguna. Selain itu, dilakukan studi pustaka, observasi dan wawancara terhadap objek dan subjek penelitian. Kemudian, data yang diperoleh dikelola menggunakan teknik analisa *SWOT*.

b. Desain

Selanjutnya setelah melakukan analisa pada objek dan subjek penelitian, peneliti membuat desain sistem yang kemudian desain tersebut akan dipaparkan ke pada pihak terkait mengenai sistem



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

yang akan dibangun. Desain sistem yang akan dibangun menggunakan *UML* sebagai alat penggambaran sistem.

c. *Coding*

Tahap selanjutnya peneliti melakukan implementasi terhadap desain yang sudah dirancang. Implementasi ini dilakukan bertahap dengan menggunakan teknik MVC yang berkaitan erat dengan *Codeigniter*. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam implementasi ini adalah *PHP*, *Java*, *HTML*, *CSS* yang kesemuanya sudah tertaut dalam *framework CI4* dan *Bootstrap*. *jQuery* dan *MySQL* digunakan sebagai pengolah basis data pada sistem yang akan dibangun dan server yang digunakan adalah *Laragon*.

d. *Testing*

Setelah dilakukan implementasi terhadap desain yang dibuat, peneliti melakukan pengujian sistem dengan menggunakan teknik pengujian *black box*. Teknik pengujian *black box* ini hanya diterapkan kepada pengguna sistem yang akan dibangun.

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah proses manajemen *Project* pada PT. ABC yang belum terintegrasi. Sedangkan objek penelitian adalah tempat dimana data dan informasi yang digunakan dalam penelitian ini. Objek penelitian bisa berupa instansi, perusahaan atau sebuah organisasi. Pada penelitian ini objek yang dituju adalah PT. ABC.

Dalam penelitian ini, menggunakan analisis *SWOT* sebagai media dalam melakukan analisa terhadap data yang sudah didapatkan oleh peneliti. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Peneliti melakukan observasi dengan cara mendatangi langsung lokasi penelitian. Melihat secara langsung objek dan subjek penelitian secara langsung dan melakukan pengumpulan data.

b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara terhadap karyawan di perusahaan hal ini bertujuan agar peneliti bisa mendapatkan data yang akurat dalam sebuah permasalahan yang sedang terjadi di Perusahaan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara pengumpulan dokumen, berkas, buku, jurnal serta artikel yang berkaitan dengan subjek dan objek yang akan di teliti.

Perancangan sistem ini menggunakan metode *waterfall* yang dikemukakan oleh Sommerville, 2011. Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti yakni analisis terhadap sistem yang berjalan serta kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kemudian setelah melakukan analisis dilakukan desain terhadap sistem yang akan dibangun menggunakan *UML* yang terdiri dari use case diagram, *activity diagram*, sequence diagram, dan class diagram.

Setelah dilakukan desain terhadap sistem yang akan dibangun, selanjutnya peneliti mulai mengimplementasikan sistem yang sudah dibuatkan desain nya dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, *CI4*, *Bootstrap*, *jQuery*. *MySQL* sebagai pengolah basis data dan *Laragon* sebagai server. Selanjutnya dilakukan tahap pengujian pada sistem. Pada tahap ini peneliti telah mengintegrasikan aplikasi secara utuh kemudian dilakukan pengujian menggunakan *black box testing* untuk mengetahui apakah sistem usulan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak.



IV. Hasil dan Pembahasan

Pada bab IV peneliti menjelaskan detail hasil dari penelitian yang dilakukan. Adapun hasil penelitian yang dilakukan diurutkan berdasarkan desain penelitian yang telah dibuat. Tahap awal pada desain penelitian yang dilakukan adalah analisis terhadap sistem berjalan dan juga sistem usulan. Berikut hasil analisis sistem berjalan dan sistem usulan yang menggunakan teknik analisis *SWOT*:

Strength	Weakness
Sistem berjalan sudah menggunakan teknologi masa kini yang ter update seperti Ms. Office dan email.	Meski sudah menggunakan teknologi masa kini, penggunaan excel dan word masih tidak efisien dan efektif dalam pengerjaan suatu proyek yang berkaitan dengan software. Pengerjaan proyek lambat dan tidak ada kepastian serta tidak akurat.
Opportunity	Threat
Dengan menciptakan sistem kerja baru dan memanfaatkan teknologi sebaik mungkin, pengerjaan dan pengembangan bisnis menjadi lebih baik dan stabil.	Kemungkinan terjadinya human error ataupun kesalahan sistem bisa saja terjadi jika tidak ada perawatan atau maintenance pada sistem.

Gambar 4. 3 Analisis SWOT sistem berjalan

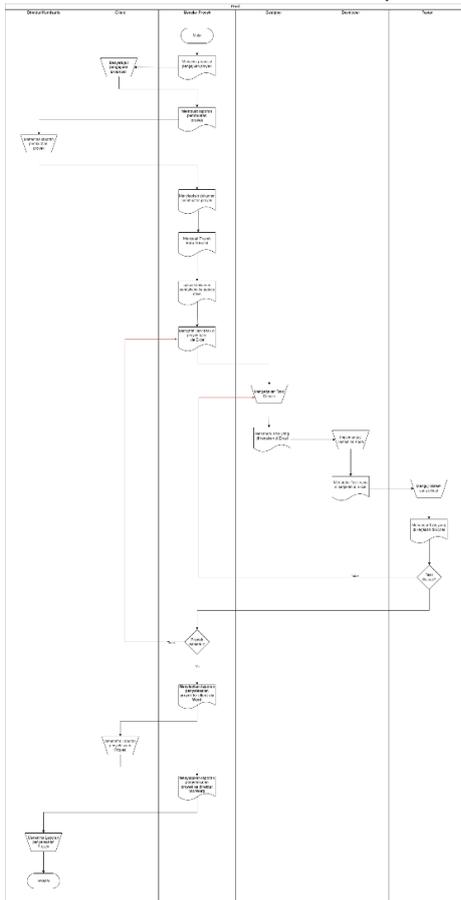
Strength	Weakness
Sistem usulan dapat membantu pengerjaan proyek menjadi lebih efisien dan efektif. Manajer proyek dapat membuat perencanaan yang lebih matang dan memberikan kepastian yang akurat pada client.	Untuk saat ini, kelemahan pada sistem usulan adalah pada penggunaan device. Sistem dirancang dalam bentuk website sehingga device yang diperlukan adalah monitor komputer ataupun laptop.
Opportunity	Threat
Sistem usulan dapat membantu perusahaan berkembang stabil dan menjangkau pasar yang lebih luas dengan pemanfaatan teknologi.	Dikarenakan dalam penelitian ini tidak membahas keamanan sistem, sehingga ancaman bagi sistem usulan saat ini dimana website berkemungkinan diretas.

Gambar 4. 4 Analisis SWOT sistem usulan

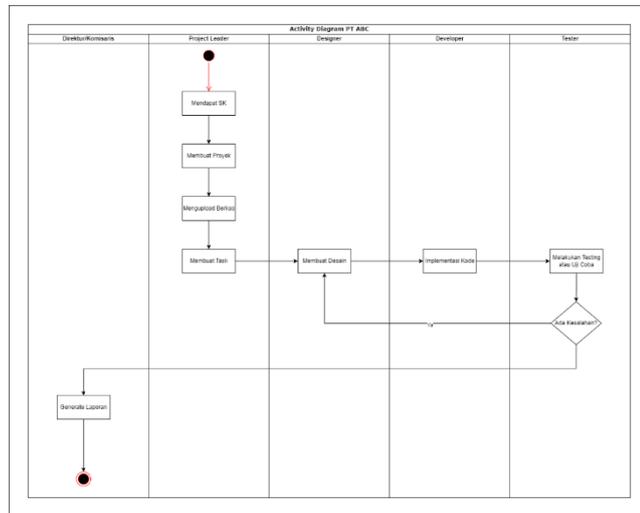
Terdapat perbedaan yang bisa dilihat pada hasil analisis dari sistem berjalan dan sistem usulan di atas. Sistem berjalan terdapat kelemahan dimana pengerjaan proyek yang tidak efisien dan efektif sehingga berdampak pada perkembangan perusahaan. Sedangkan pada sistem usulan menjawab kelemahan dari sistem berjalan. Dengan penggunaan sistem usulan maka proses pengerjaan proyek menjadi lebih efektif dan efisien. Selanjutnya berikut adalah diagram alir dari sistem berjalan dan sistem usulan:



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>



Gambar 4. 6 Flow map sistem berjalan



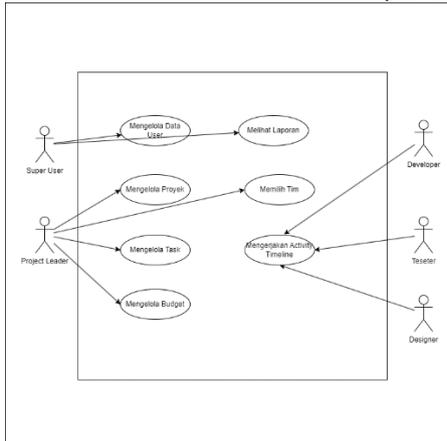
Gambar 4. 5 Activity diagram sistem usulan

Pada gambar di atas terdapat perbedaan diagram alir yang digunakan. Sistem berjalan hanya menggunakan *flow map* dikarenakan sistem masih dianggap konvensional sedangkan pada sistem usulan digambarkan dalam bentuk *activity diagram*.

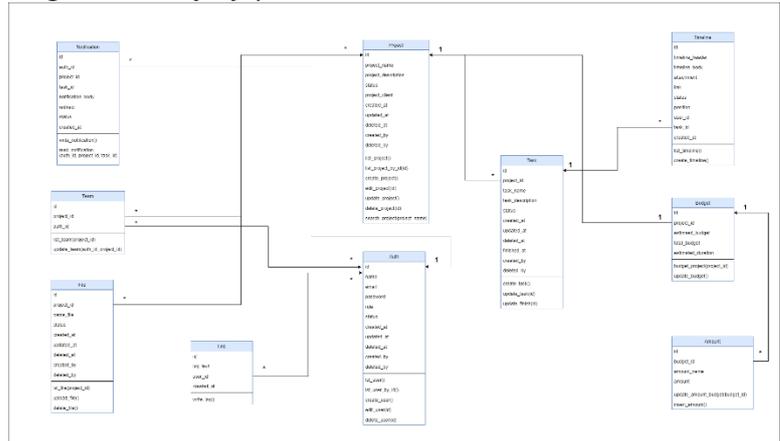
Setelah dilakukan analisa dengan bantuan teknik analisis *SWOT* dan penggambaran sistem dengan diagram alir, selanjutnya adalah tahap desain menggunakan *UML*. Desain sistem dimulai dari perancangan basis data dengan jumlah 11 tabel. Berikut untuk rancangan relasi antar tabel dan use case diagram sistem usulan:



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>



Gambar 4. 8 Use case diagram sistem usulan

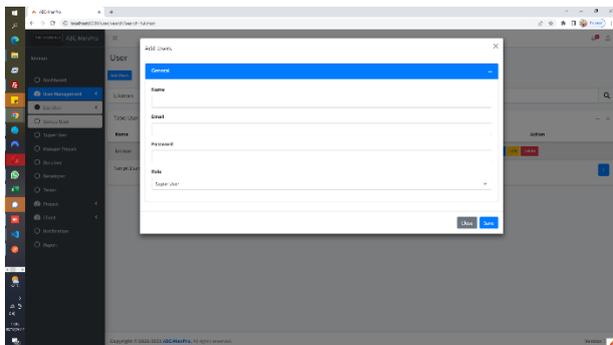


Gambar 4. 7 Relasi antar tabel sistem usulan

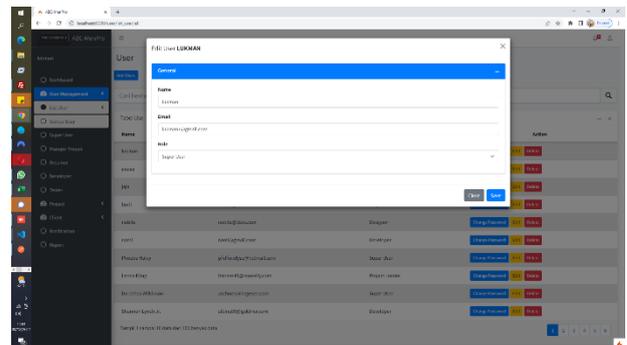
Tabel 4. 1 Deskripsi aktor use case diagram

No	Aktor	Deskripsi
1	Super User	Super User Merupakan pihak yang mengelola basis data terkait user dan manajemen user
2	Manajer Proyek	Manajer Proyek Merupakan pihak yang mengelola basis data proyek dan Task terkait
3	Desainer	Desainer Merupakan pihak yang melakukan pengolah Task desain terkait
4	Developer	Developer Merupakan pihak yang melakukan pengolah Task terkait kode
5	Tester	Tester Merupakan pihak yang melakukan pengolah Task terkait test kode

Setelah dilakukan desain terhadap sistem usulan berdasarkan hasil analisis, selanjutnya dilakukan implementasi (*coding*) sistem. Implementasi dilakukan menggunakan beberapa *tools* seperti *Framework Codeigniter4*, *MariaDB*, *Laragon* dan lain sebagainya. Berikut hasil implementasi dari sistem usulan:

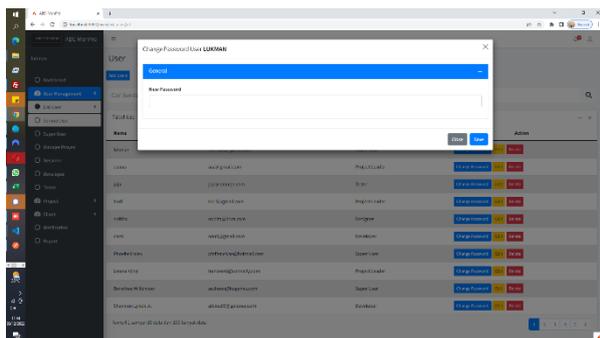


Gambar 4. 10 Tambah user

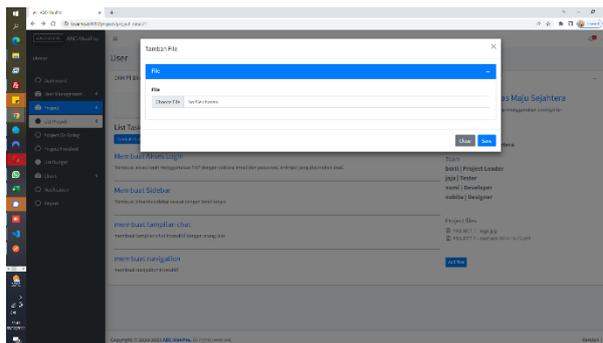


Gambar 4. 9 Edit user

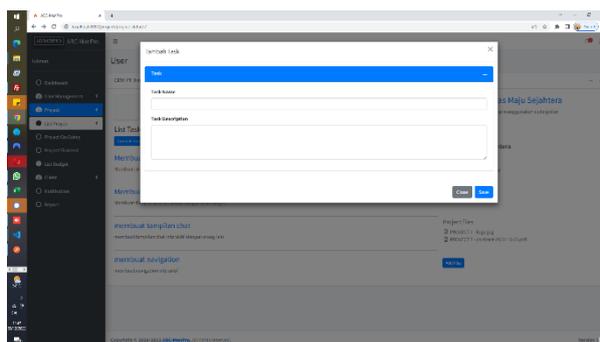




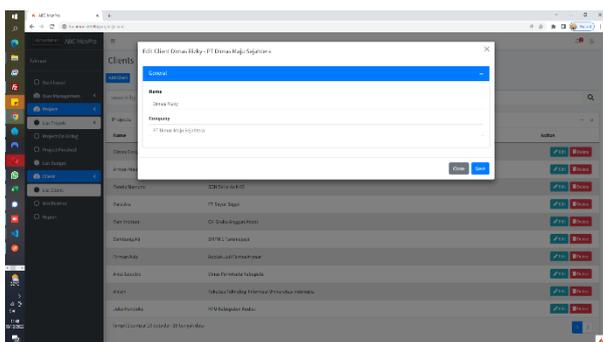
Gambar 4. 12 Edit Password



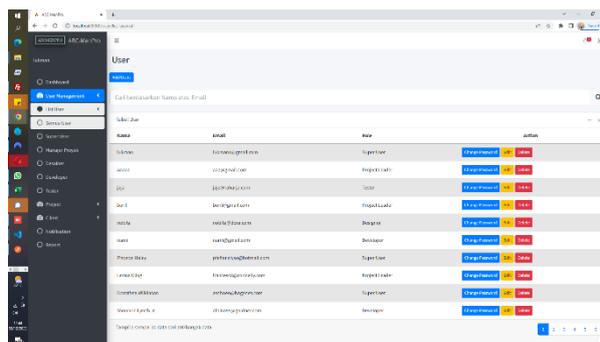
Gambar 4. 11 Upload file



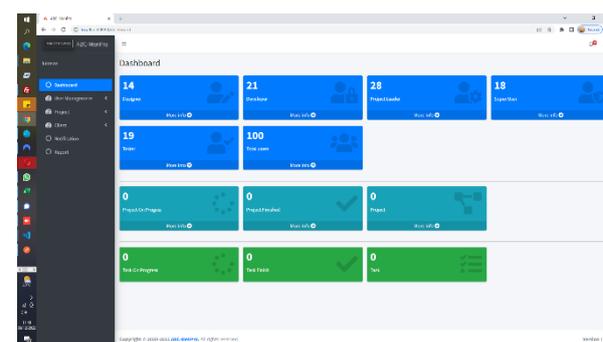
Gambar 4. 14 Tambah Task



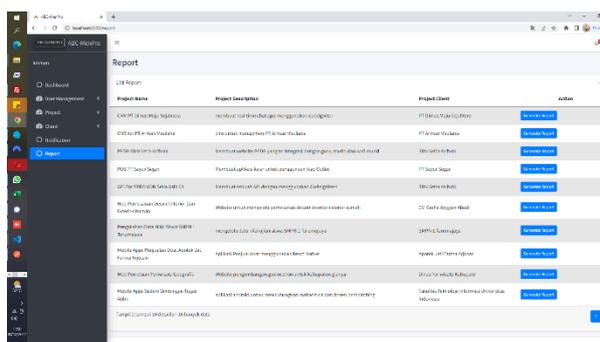
Gambar 4. 13 Edit client



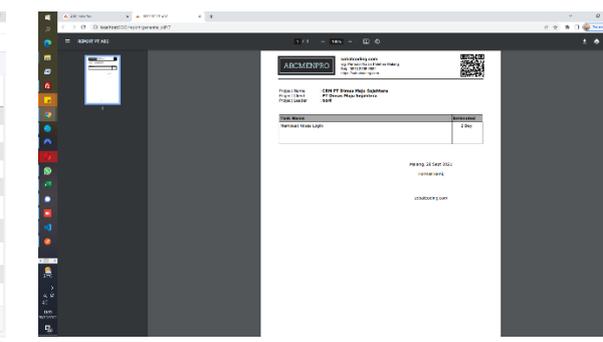
Gambar 4. 16 List tabel user



Gambar 4. 15 Dashboard



Gambar 4. 18 List tabel report



Gambar 4. 17 Report



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

Setelah dilakukan implementasi selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem dengan menggunakan teknik pengujian *black box*. Pengujian *black box* merupakan cara pengujian yang dilakukan dengan menjalankan aplikasi oleh *user* apakah sudah sesuai dengan keinginan. Pengujian ini biasanya melibatkan klien atau *user* secara langsung agar mengetahui apa yang di inginkan oleh *user*. Untuk sistem usulan hanya dapat di akses oleh *user/ developer* yang mengerjakan *Project, client* hanya berkomunikasi dengan manajer *Project*. Berikut hasil dari pengujian *black box* pada sistem:

Tabel 4. 2 Hasil pengujian black box terhadap sistem oleh user

No	Yang di Uji	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
				Ok	Not Ok
1	<i>Login</i>	Email & Sandi	Ketika <i>User</i> menginput email dan <i>Password</i> sesuai dan beralih ke halaman <i>dashboard</i>	Ok	
2	<i>Menu User Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengisi <i>form Edit user</i> - Menekan <i>search icon</i> -Menekan Tombol <i>Change Password</i> -Mengisi <i>Form Password</i> - Menekan tombol <i>add user</i> -Mengisi <i>form tambah user</i> -Menekan Tombol <i>Edit User</i> -Mengisi <i>form Edit user</i> -Menekan tombol <i>Delete User</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Ketika <i>user</i> menekan tombol tambah <i>user</i> untuk membuat <i>user</i> baru Menekan tombol cari untuk mencari <i>user</i> berdasarkan nama/email Menekan <i>Change Password</i> untuk mengubah <i>Password user</i> yang ingin di ubah Menekan tombol <i>Edit</i> untuk mengubah informasi <i>user</i> Menekan tombol hapus untuk menghapus <i>user</i> yang di inginkan 	Ok	
3	<i>Menu Project</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menekan tombol <i>add Project</i> -Mengisi <i>form add Project</i> - Mengisi <i>form cari</i> - Menekan tombol simbol cari -Menekan Tombol <i>View</i> -Menekan Tombol <i>Edit</i> -Menekan tombol <i>Delete</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Ketika user menekan tombol <i>add Project</i> untuk menambah <i>Project</i> baru Menekan tombol simbol cari <i>Project</i> untuk mencari <i>Project</i> berdasarkan <i>form input</i> Menekan tombol <i>View</i> akan beralih ke halaman <i>View Project</i> Menekan Tombol <i>Edit</i> akan beralih ke <i>form Edit Project</i> Menekan Tombol <i>Delete</i> untuk menghapus <i>Project</i> 	Ok	



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

Tabel 4. 3 Lanjutan

No	Yang di Uji	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
				Ok	Not Ok
4	Detail Project	<ul style="list-style-type: none"> -Menekan tombol tambah <i>Task</i> -Mengisi <i>form</i> tambah <i>Task</i> -Menekan tombol <i>Edit Task</i> -Mengisi <i>Form Edit Task</i> -Menekan tombol <i>Delete Task</i> -Menekan tombol Selesaikan Proyek -Menakan Tombol <i>Add Files</i> -Mengisi <i>form</i> upload <i>file</i> 	<p>Ketika user menekan tombol tambah <i>Task</i> untuk mengisi <i>form</i> tambah <i>Task</i></p> <p>Menekan tombol <i>Edit Task</i> untuk mengubah <i>Task</i> tertentu</p> <p>Menekan tombol <i>delete Task</i> untuk menghapus <i>Task</i> tertentu</p> <p>Menekan Tombol Selesaikan Proyek untuk membuat Proyek saat ini selesai</p> <p>Menekan tombol <i>add files</i> untuk mengupload dokumen berkaitan dengan proyek</p>	Ok	
5	Edit Project	<ul style="list-style-type: none"> -Mengisi <i>form</i> Project -menekan tombol <i>submit</i> pada <i>form</i> <i>Edit Project</i> -Mengisi <i>form</i> <i>team</i> -Menekan tombol <i>submit</i> pada <i>form</i> <i>Edit team</i> -mengisi <i>form</i> <i>budget</i> -menekan tombol <i>submit</i> pada <i>form</i> <i>budget</i> -Mengisi <i>form</i> tambah pengeluaran -Menekan tombol <i>submit</i> pada <i>form</i> tambah pengeluaran -Menekan tombol hapus <i>file</i> 	<p>Ketika user ingin mengubah informasi terkait <i>Project</i> dapat mengisi <i>form</i> <i>Edit Project</i></p> <p>Ketika user ingin mengubah informasi terkait <i>team</i> dapat mengisi <i>form</i> <i>Edit team</i></p> <p>Ketika user ingin mengubah informasi terkait <i>budget</i> dapat mengisi <i>form</i> <i>Edit budget</i></p> <p>Ketika user ingin menambah informasi terkait pengeluaran dapat mengisi <i>form</i> tambah pengeluaran</p> <p>Tombol hapus <i>file</i> untuk menghapus <i>file</i> tertentu</p>	Ok	



Tabel 4. 4 Lanjutan

No	Yang di Uji	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
				Ok	Not Ok
6	Client	<ul style="list-style-type: none"> - Menekan tombol <i>add client</i> -Mengisi <i>form add client</i> - Mengisi <i>form cari</i> - Menekan tombol simbol cari -Menekan Tombol <i>Edit</i> -Menekan tombol <i>Delete</i> 	<p>Ketika user menekan tombol <i>add client</i> untuk menambah data <i>client</i> baru</p> <p>Menekan tombol simbol cari <i>client</i> untuk mencari <i>client</i> berdasarkan <i>form input</i></p> <p>Menekan Tombol <i>Edit</i> akan muncul <i>pop up form Edit Client</i></p> <p>Menakan Tombol <i>Delete</i> untuk menghapus informasi <i>client</i></p>	Ok	
7	Report	Menekan Tombol <i>Generate Report</i>	Ketika user menekan tombol generate <i>report</i> akan muncul lembaran <i>soft copy</i> terkait semua informasi <i>project</i>	Ok	

V. Kesimpulan

Pada pembahasan akhir dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian berjalan dengan baik dan dibuat dalam beberapa poin, berikut poin-poin kesimpulan dalam penelitian ini:

1. Dengan segala keterbatasan sistem berjalan, proses pengerjaan proyek tidak efektif dan efisien
2. Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek, proses pengerjaan proyek dapat di atasi dengan baik dan Menutup kelemahan sistem berjalan.
3. Sistem usulan memberikan banyak perubahan dan kelebihan bagi PT. ABC. Disamping itu terdapat beberapa kelemahan pada sistem yang masih bisa dikembangkan untuk penelitian berikutnya, seperti pengembangan sistem menjadi berbasis mobile sehingga pengerjaan menjadi lebih fleksibel.



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i2.1137>

Referensi

- [1] Sutarman, “Buku Pengantar Teknologi Informasi,” Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- [2] G. Maulani1, D. Septiani, and P. N. F. Sahara, “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Fasilitas *Maintenance* Pada Pt. Pln (Persero) Tangerang,” *ICIT J.*, vol. 4, no. 2, pp. 156–167, 2018, doi: 10.33050/icit.v4i2.90.
- [3] T. Sutabri, “Analisis Sistem Informasi,” Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2012.
- [4] D. W. Pangestu, “Teori Dasar Sistem Informasi Manajemen (SIM),” *IlmuKomputer.com*, 2007.
- [5] H. Jogiyanto, *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Andi Affset, 2000.
- [6] B. Raharjo, “Belajar Otodidak *Mysql*,” Bandung: *Informatika*, 2015.
- [7] K. Arrhioui, S. Mbarki, O. Betari, S. Roubi, and M. Erramdani, “A Model Driven Approach for Modeling and Generating *PHP Codeigniter* based Applications,” *Trans. Mach. Learn. Artif. Intell.*, vol. 5, pp. 259–266, 2017.
- [8] Fatansyah, *Basis Data*. Bandung: *Informatika*, 2018.
- [9] A. . Rosa and M. Shalahuddin, “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek,” Edisi Revi., Bandung: *Informatika*, 2018.
- [10] Y. Susilowati, *Modul E-Commerce-Teaching Factory For Students*. Mutiara Publisher, 2019.
- [11] H. Lukmanul, *Modul Pemograman Web*. Jakarta: Modula, 2004.
- [12] F. Nugraha, B. Surarso, and B. Noranita, “Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Pemilihan Pemenang Pengadaan Aset dengan Metode Simple *Additive Weighting* (SAW),” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 2, no. 2, 2012, doi: 10.21456/vol2iss2pp067-072.
- [13] I. S. Putra, F. Ferdinandus, and M. Bayu, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis *Web*,” *CAHAYATECH*, vol. 8, no. 2, p. 136, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.50.
- [14] Iskandaria, “*black box (black box testing)*, metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas.,” 2012.

