

Peran Manajemen Proyek Dalam Pengembangan Berbasis Web

¹Divanca Salma Fadillah, ²Yuni Sugiarti

¹Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

²Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

^{1,2} UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

email : ¹ divancasalma20@mhs.uinjkt.ac.id, ²yuni.sugiarti@uinjkt.ac.id

ABSTRACT

Carrying out a development project definitely requires more effort and careful planning in all technical and administrative aspects so that the project can be carried out properly. The rate of failure in the project proved to be very high, seen from the obstacles and obstacles in the development project. This must be addressed in an appropriate manner. Therefore we need an appropriate project management technique, where project management is a collection of strategies in the implementation of skills, knowledge, and management techniques in planning, organizing, and developing to improve efficiency and effectiveness. In the information system development project itself there are several methods and platforms. Some of the platforms commonly used in development projects are web-based, mobile, and desktop. This research was conducted to determine the importance of the role of project management in web-based development. The study uses the Systematic Literature Review (SLR) method by analyzing the data obtained based on relevant literature related to project management from 2017 to 2022. With the SLR method, several articles from journals can be easily reviewed and systematically identified.

Keywords - Project management, information systems, website

ABSTRAK

Dalam menjalankan suatu proyek pengembangan pasti dibutuhkan usaha yang lebih serta perencanaan yang matang dalam segala aspek teknis sampai administrasi agar proyek tersebut dapat terlaksana dengan baik. Tingkat terjadinya kegagalan dalam proyek terbukti sangat tinggi, dilihat dari adanya kendala serta hambatan didalam proyek pengembangan. Hal tersebut harus segera diatasi dengan cara yang tepat. Oleh karena itu diperlukannya suatu teknik manajemen proyek yang tepat, dimana manajemen proyek merupakan kumpulan strategi dalam implementasi keterampilan, pengetahuan, dan teknik manajemen dalam melakukan perencanaan, pengorganisasian, dan pengembangan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Dalam proyek pengembangan sistem informasi sendiri terdapat beberapa metode serta platform. Beberapa platform yang biasa digunakan dalam proyek pengembangan adalah berbasis web, mobile, dan desktop. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pentingnya peranan manajemen proyek dalam pengembangan berbasis web. Penelitian menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan melakukan analisis pada data yang diperoleh berdasarkan pada literatur yang relevan terkait manajemen proyek dari tahun 2017 hingga 2022. Dengan metode SLR, beberapa artikel dari jurnal dapat dengan mudah dilakukan review serta identifikasi secara sistematis.

Kata Kunci - Manajemen proyek, sistem informasi, website

1. Introduction

Perkembangan yang terjadi pada teknologi informasi di masa kini, mempengaruhi tingkat efektivitas operasional pada organisasi. Kemajuan teknologi informasi digunakan sebagai salah satu solusi untuk mengurangi kesalahan dan hambatan yang dapat terjadi pada pengguna, dalam hal pelayanan konsumen atau pengguna serta dalam manajemen distribusi informasi yang berjalan dalam organisasi tersebut. [1]

Dalam kasus lain, suatu perusahaan memanfaatkan kemajuan teknologi dalam proses kerja di perusahaan tersebut, yakni mulai proses pembagian tugas hingga pada proses pengawasan terhadap progres. Hal tersebut sebelum adanya kemajuan teknologi dilakukan secara manual, yakni pada saat pembagian tugas dan untuk memantau progres yang sedang berlangsung, klien harus memberi tahu kepada tim developer dengan tatap muka secara langsung. Dengan menerapkan cara lama tersebut sulit untuk dilakukan karena masing masing peran baik klien atau tim developer tentunya memiliki kesibukan dan peran tidak hanya satu. [2]

Selain itu, terdapat kasus lainnya yang menyebutkan bahwa sebelum adanya kemajuan teknologi informasi, sistem pengolahan data belum terstruktur dan terintegrasi dengan baik dan tepat. Data yang tidak terstruktur tersebut dapat mengakibatkan tingkat kesalahan meningkat serta membutuhkan waktu dan tenaga lebih, sehingga menjadi tidak efisien dan efektif. [3]

Terkait kemajuan teknologi informasi dan globalisasi tersebut, telah menjadikan sebuah organisasi selalu memerlukan teknologi informasi dalam setiap proses kerjanya dan untuk dapat bersaing secara kompetitif dengan para pesaing di bidangnya dengan menyediakan pelayanan yang terbaik untuk para pengguna dan klien. [4]

Karena dampak dari kemajuan teknologi informasi, setiap organisasi berlomba-lomba untuk dapat meningkatkan kualitas produknya, dengan melakukan perencanaan secara terstruktur dengan tujuan untuk memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara tepat dan efisien. [5]

Berdasarkan beberapa kasus tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dimanfaatkan dengan tujuan untuk membantu manajer proyek dalam mengoptimasi berbagai hal, dalam ruang lingkup waktu, biaya, pencatatan, dan pelaporan. Sehingga berbagai data dapat diolah secara tepat, efisien, dan terintegrasi. [4]

Manajer proyek sendiri merupakan orang yang diberikan tanggung jawab selama proyek berlangsung, mulai dari perencanaan, penerapan, dan pemeliharaan. Perencanaan yang dimaksud adalah proses yang dikerjakan dalam sebuah proyek yang didalamnya menentukan dan menetapkan tujuan yang akan dicapai berdasarkan keadaan yang ada selama proyek berlangsung. Proyek merupakan kombinasi dari berbagai sumber daya dalam suatu organisasi yang diorganisir sedemikian rupa untuk dapat mencapai harapan atau goals tertentu yang sudah direncanakan sebelumnya [6]. Proyek juga dapat diartikan sebagai proses yang bersifat sementara atau memiliki jangka waktu, dimana telah ditetapkan perhitungan waktu awal pengerjaan proyek hingga penyelesaiannya untuk menghasilkan suatu perubahan yang memiliki nilai tambah dan bermanfaat [7].

Suatu proyek yang memanfaatkan teknologi informasi yang terus berkembang saat ini harus dapat dimanfaatkan dengan baik. Dalam dunia bisnis hal tersebut dimanfaatkan pula untuk meningkatkan pemasaran dalam suatu proyek. Terlebih lagi untuk beberapa perusahaan yang bergerak dibidang pengembangan teknologi informasi memiliki lebih banyak peluang untuk memperoleh keuntungan [8].

Banyaknya minat terhadap penerapan sistem informasi dalam dunia bisnis menjadikan tingkat permintaan kemajuan sistem informasi meningkat. Meningkatnya angka permintaan ini menyebabkan kebutuhan akan efisiensi manajemen proyek dalam mengelola produk yang hendak diciptakan. [9]

Salah satu pemanfaatan dari kemajuan teknologi dan sistem informasi adalah pengembangan berbasis web. Pengembangan berbasis web ini dipilih berdasarkan kebutuhan tiap organisasi atau instansi yang ingin mendapatkan kemudahan dalam sistem yang terintegrasi dan pengoperasian yang fleksibel, dapat diakses dimanapun menggunakan media apapun, baik smartphone atau melalui

personal computer. Dalam proyek pembuatan web sendiri membutuhkan pengendalian serta pengaturan yang tepat berdasarkan kaidah yang dijadikan pedoman dalam pelaksanaannya. Terkait dengan proyek pembuatan web ini, manajemen proyek berperan pelaksanaan dan implementasi dari pengetahuan, skill, tehnik, dan alat yang digunakan untuk dapat mengelola sumber daya dalam melakukan aktivitas sesuai dengan kebutuhan proyek [10].

Proses penyusunan penelitian atau studi literatur ini terkait peran manajemen proyek dalam pengembangan berbasis web, didapati kata kunci atau keyword yang relevan terkait judul penelitian ini adalah manajemen proyek, pengembangan web, dan sistem informasi. Beberapa paper yang dihasilkan dari ketiga kata kunci tersebut yang dipublikasi diantara tahun 2017 hingga 2022 yang tersebar pada platform google scholar dan scopus. Berdasarkan judul serta paper yang dijadikan referensi, terbentuklah beberapa rumusan masalah terkait ruang lingkup, siklus, tujuan, dan manfaat dari manajemen proyek dalam proses pengembangan web, dimana tiap rumusan masalah tersebut akan menjadi parameter dalam penulisan studi literatur ini.

Oleh karena itu, studi literatur ini menggunakan metode SLR dalam penyusunannya mengenai manajemen proyek. Hal yang dilakukan dalam studi literatur ini yaitu dengan merangkum beberapa paper terkait manajemen proyek dalam pengembangan berbasis web. Disisi lain, studi literatur ini juga menyediakan beberapa referensi untuk pembaca atau pun peneliti yang tertarik untuk mendalami pengetahuan mengenai manajemen proyek dalam pengembangan web. Berikut tabel perbandingan paper hasil penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi pada studi literatur ini.

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tahun	Perbandingan yang dijadikan alasan tinjauan penelitian
1.	Binastya Anggara Sekti	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK : SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN	2019	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang manajemen proyek, dimana penelitian ini menunjukkan pemanfaatan manajemen proyek dalam pengembangan sistem yang lebih modern, sehingga dapat menurunkan tingkat human error dalam sistem penggajian.
2.	Febiyana Nur Yahya, Achmad Arwan, dan Agi Putra Kharisma.	Pengembangan Sistem Manajemen Proyek dan Akun Hosting di Software House Berbasis Web (Studi Kasus Elecomp Software House)	2020	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang perancangan sistem manajemen proyek dan implementasi sistem manajemen proyek berbasis web pada elecomp software house menggunakan NodeJS sebagai back-end nya, Express JS sebagai framework nya dan PostgreSQL sebagai basis datanya.
3.	Lucia Stefanie T Suwandy, Yulia, dan Eveline Cynthia Irawan.	Analisa Dampak Implementasi Modul Manajemen Proyek Odoo ERP Pada Perusahaan Jasa Konstruksi PT. X	2022	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang dampak yang positif dari penggunaan modul manajemen

				<p>proyek dengan implementasi sistem program Odo ERP yang dikatakan berhasil, sehingga dapat memberikan dampak yang positif untuk perusahaan.</p>
4.	<p>Muchamad Iqbal, Sutarman, dan Deri Irmansyah.</p>	<p>Perancangan Sistem Informasi Project Management Berbasis WebPada PT Visionet Data Internasional.</p>	2019	<p>Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang proses pembuatan sistem informasi project management yang diimplementasikan pada PT Visionet Data Internasional, dengan penggunaan sistem informasi manajemen proyek berbasis web menjadi proyek yang transparansi dan efisien. Yang dapat berguna untuk pengambilan keputusan.</p>
5.	<p>Ganesstri Padma Arianie dan Nia Budi Puspitasari</p>	<p>PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI DAN EFEKTIFITAS SUMBER DAYA PERUSAHAAN (Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd)</p>	2017	<p>Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang manfaat implementasi perencanaan manajemen proyek yang dilakukan dalam menjalankan proyek Hayyan oleh Qiscus Pte Ltd berdasarkan Critical Path. Dijelaskan bahwa probabilitas aktivitas dilaksanakan sesuai dengan jumlah hari pada critical path adalah 50%. Selain itu juga melakukan estimasi terhadap biaya proyek yang dipercepat (Crashing). Beberapa hal yang dilakukan merupakan pemanfaatan manajemen proyek yang dapat mengurangi total biaya proyek.</p>
6.	<p>Rizky Parlita, Dewi Azizah, Sarirotul Latifah, dan Benny Danendra Hadi.</p>	<p>Studi Literature Optimasi Waktu dan Biaya pada Proyek Perangkat Lunak.</p>	2021	<p>Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan terkait faktor keberhasilan dalam menerapkan manajemen proyek, beberapa diantaranya seperti penerapan dalam sistem perancangan penjadwalan yang kuat, menjadi sangat penting untuk keberhasilan suatu proyek. Dengan menggunakan metode yang sesuai untuk optimasi waktu adalah metode</p>

				CPM dan metode PERT.
7.	Fauzi Faturrohman dan Salman Topiq	SISTEM MANAJEMEN PROYEK BERBASIS WEB DIVISI SURVEY DRAWING INVENTORY DI PT. TELKOM AKSES	2021	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang pentingnya sebuah perencanaan pada proyek manajemen yang dilakukan dengan matang. Pada penelitian ini, sistem manajemen proyek berhasil dibuat menggunakan pemrograman website yang menggunakan framework Laravel yang dapat membantu pihak Head Office.
8.	Khairrun Nisa	Peranan Sistem Informasi Dalam Suatu Manajemen Proyek Berbasis Web.	2021	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang penggunaan kerangka data eksekutif atau sistem informasi manajemen yang dipercaya dapat bekerja dengan pameran organisasi untuk menemukan isu-isu yang terjadi sebelumnya, sekarang atau yang akan datang. Kerangka data dalam proyek eksekutif benar-benar harus dilakukan untuk membuat sistem lebih sederhana untuk dapat menyelesaikan tugas.
9.	Muhammad Faris Auzan, Achmad Arwan, dan Agi Putra Kharisma.	Pembangunan Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web (Studi Kasus :PT. Mitra Inti Cemerlang)	2019	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang analisis tahapan dalam penerapan manajemen proyek secara tersusun mulai dari tahap perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Peran manajemen proyek adalah sebagai penentu dalam mencapai target pengerjaan sebuah proyek yang akan dicapai selama rentang waktu tertentu. Manajemen proyek diharapkan dapat membantu dalam penyusunan proses pengerjaan proyek
10.	Aditya Pramana Henriyan, Farhan Muhammad Ardi, Hanif Lenggana Putra, dan	Implementasi Manajemen Proyek Pada Pembuatan Website Profil Perusahaan Percetakan	2018	Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan untuk memperkaya wawasan tentang pengembangan berbasis web,

	Muhamad Rosyid Ridlo		yang dimana pada kasus ini pengembangan web yang dilakukan adalah untuk dijadikan sebagai promosi, yang dikarenakan letak yang dimiliki percetakan kurang strategis. Dalam pembuatan web untuk kasus tersebut diterapkan manajemen proyek yang digunakan untuk mengatur dan mengendalikan proses pembuatan web tersebut dan dijadikan sebagai pedoman dalam penerapan setiap tahapan pengembangan.
--	----------------------	--	--

2. Research Method

Studi literatur ini dibuat dengan tujuan untuk untuk melakukan indentifikasi terkait informasi yang relevan dengan peranan manajemen proyek dalam pengembangan berbasis web. Digunakan metode SLR atau *Systematic Literature Review*, yang dimulai dari tahap klasifikasi, identifikasi paper, menggabungkan dan mengkaji beberapa paper yang relevan. Beberapa paper yang akan dikaji merupakan paper yang diterbitkan pada google scholar dan scopus dalam rentang tahun 2017 hingga 2022.

Untuk mencapai maksud dan tujuan dari penyusunan studi literatur ini, dapat dibuat menjadi 3 rumusan masalah. Rumusan masalah ini dibuat menjadi sebuah pertanyaan yang nantinya akan ditemukan jawab dari setiap rumusan masalah tersebut. Jawaban dari tiap rumusan masalah digunakan untuk membantu pengumpulan dan pengkajian beberapa paper yang berbeda dalam isi, namun tetap relevan. Beberapa pertanyaan untuk rumusan masalah tersebut yakni :

- Bagaimana manajemen proyek diterapkan pada suatu proyek?
- Apa saja tahapan manajemen proyek yang baik dalam pengembangan berbasis web?
- Apa manfaat dalam menerapkan manajemen proyek pada pengembangan web?

2.1 Strategi pencarian dan pengambilan penelitian

Penyusunan studi literatur dengan metode SLR memerlukan beberapa strategi atau tahapan dalam penyusunan. Strategi yang pertama adalah melakukan pencarian paper yang relevan pada platform google scholar dan scopus.

Setelah mendapatkan paper dengan *keyword* yang sesuai, dilakukan strategi kedua yakni dengan tinjauan tahap 1. Dalam strategi ini dilakukan identifikasi dan pengkajian pada bagian “luaran” paper. Dilakukan seleksi dengan syarat sebagai berikut :

- Mengeliminasi judul paper yang tidak relevan dengan “pengembangan berbasis web”.
- Mengeliminasi paper yang bukan termasuk kedalam jurnal.
- Mengeliminasi paper yang berkaitan tentang SLR.

Setelah paper yang terseleksi pada tinjauan tahap 1, kemudian beberapa paper tersebut akan ditinjau kembali pada strategi tinjauan tahap 2. Tinjauan tahap 2 ini terdapat proses mengkaji bagian “dalam” pada paper yang terpilih. Dalaman paper yang dimaksud adalah kajian yang dilakukan pada bagian abstrak, kata kunci atau *keyword*, hingga kesimpulan pada paper terkait. Tinjauan tahap 2 dilakukan dengan berbagai syarat sebagai berikut :

- Mengeliminasi abstrak dalam paper yang tidak relevan dengan pembahasan terkait manajemen proyek dan pengembangan berbasis web.

- Mengeliminasi paper yang memiliki kata kunci atau *keyword* yang tidak termasuk kata kunci manajemen proyek.
- Mengeliminasi paper dengan kesimpulan yang berfokus pada program yang diimplementasikan dalam penelitian pada perusahaan tertentu. Sehingga tidak terlihat peranan manajemen proyek secara langsung.

Paper yang berhasil memenuhi persyaratan dari tinjauan tahap 2 ini, kemudian akan dikaji pada strategi tinjauan tahap 3. Pada tinjauan tahap 3 ini paper akan dikaji lebih mendalam tentang konten dan isi yang termuat pada paper tersebut. Syarat yang terdapat pada tinjauan tahap 3 ini adalah berdasarkan pada beberapa poin penting dalam *Quality Assessment* (QA).

2.2 Quality Assessment

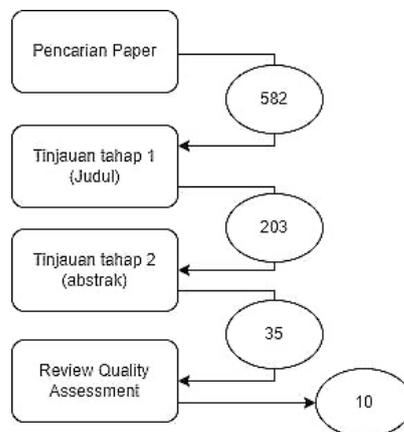
Quality Assessment (QA) terbentuk dari pertanyaan rumusan masalah. QA berisikan tentang evaluasi terkait beberapa paper yang sudah lolos pada strategi tinjauan tahap 2, evaluasi ini digunakan untuk menjawab poin poin pada rumusan masalah. Berdasarkan rumusan masalah, terbentuklah beberapa QA sebagai berikut :

- Apakah paper memuat informasi terkait RQ1.
- Apakah paper memuat informasi terkait RQ2.
- Apakah paper memuat informasi terkait RQ3.
- Apakah paper berisikan pengembangan berbasis web?
- Apakah paper menunjukkan metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi terkait pengembangan berbasis web?
- Apakah paper memuat informasi mengenai peranan manajemen proyek?

Setelah membuat daftar QA, kemudian paper akan memiliki masing-masing nilai dari setiap QA tersebut. Kemudian akan dijumlahkan nilainya, dimana sebuah paper akan dihadapkan oleh pertanyaan yang terdapat dalam daftar QA, yang nantinya akan menghasilkan hanya dua jawaban diantara “Ya” dan “tidak”, dengan “Ya” bernilai 1 sedangkan “Tidak” bernilai 0. Pada strategi tinjauan tahap 3 ini paper yang akan tereliminasi yaitu paper yang memiliki total nilai kurang dari 3.

3. Result and Analysis

Studi literature yang menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang dilakukan untuk mengetahui peran manajemen proyek dalam pengembangan berbasis web yang dimulai dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2022. Secara ringkas hasil dari setiap tahapannya dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1 Systematic Literature Review

3.1 Pencarian dan Klasifikasi Paper

Pada gambar tahapan pencarian dan klasifikasi paper yang telah ditunjukkan sebelumnya, terdapat 4 tahapan. 4 tahapan tersebut adalah yang pertama, melakukan pencarian terkait paper yang relevan dengan konsep manajemen proyek, terdapat sebanyak 582 paper dari hasil pencarian tahap pertama. Dari hasil pencarian paper tersebut terdiri dari 311 ditemukan pada google scholar dan 271 berasal dari scopus. Kemudian, dilakukan tahapan selanjutnya yakni penyeleksian paper berdasarkan tinjauan tahap 1, tinjauan tahap 2, dan review quality assessment yang dilakukan secara berurutan. Pada tinjauan tahap 1 dihasilkan sebanyak 203 paper yang relevan dengan manajemen proyek, yang terdiri dari 167 paper pada google scholar dan 36 paper pada scopus. Pada tahapan selanjutnya, yakni tinjauan tahap 2 dihasilkan paper yang relevan dengan manajemen proyek dalam pengembangan berbasis web sebanyak 35 paper, yang terdiri dari 21 paper pada google scholar dan 14 paper yang berasal dari scopus. Kemudian, pada tahap review quality assessment didapatkan sebanyak 10 paper yang sangat relevan dengan pembahasan, 8 diantaranya diperoleh dari google scholar dan 2 sisanya diperoleh dari scopus.

3.2 RQ1 : Bagaimana manajemen proyek diterapkan dalam proyek pengembangan berbasis web?

Dengan adanya perkembangan teknologi yang sedang berlangsung, masih banyak terdapat beberapa perusahaan atau organisasi yang melakukan pengelolaan terhadap proyek masih menggunakan metode pengembangan khususnya dalam pencatatan secara manual. Sehingga, data yang dihasilkan dari sistem penggunaan manual tersebut belum akurat. Dalam hal pengembangan terdapat proses pengerjaan yang dimana menggunakan data-data. Dengan masih menggunakannya sistem manual untuk pengolahan data tersebut, maka akan memakan waktu yang cukup lama untuk dapat diolah oleh pihak manajemen dalam suatu proses pengembangan. Pengembangan yang dilakukan dengan sistem manual dinilai kurang efektif untuk diterapkan, maka dari itu pihak manajemen memerlukan suatu sistem yang dapat mengelola proyek yang akan dijalankan. Dengan adanya bantuan dari suatu sistem tersebut, diharapkan pihak manajemen dapat membuat keputusan serta mengelola proyek dengan efisien [11].

Proyek sendiri merupakan kumpulan dari tugas atau solusi untuk mengatasi suatu permasalahan dalam kondisi perusahaan atau organisasi tertentu. Proyek harus dapat diselesaikan sesuai dengan rencana, batasan, dan tujuan yang dimana dalam penyelesaiannya diperlukan sumber daya manusia serta alat bantu lainnya yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan proyek [8].

Manajemen proyek diterapkan untuk dapat mengelola proyek dengan mengetahui segala kebutuhan dan batasan yang harus diidentifikasi sebelum dan selama proyek berlangsung. Manajemen proyek memiliki empat fungsi dalam proses pengembangan untuk mengelola suatu proyek pengembangan agar lebih terstruktur dan efektif, sebagai berikut [5]:

- **Planning**
Manajemen organisasi pada saat diterapkan memiliki fungsi perencanaan, yang dimana dapat mengelola data serta informasi untuk dijadikan sebagai tinjauan dalam pengambilan keputusan untuk diterapkan pada masa mendatang dalam suatu perusahaan atau organisasi.
- **Organizing**
Fungsi selanjutnya pada saat suatu perusahaan menerapkan manajemen proyek yang baik dalam melakukan pengembangan yakni fungsi organisasi, yang dapat menyatukan sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem. Sumber daya manusia tersebut akan saling berhubungan antara satu individu dengan individu lain dan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan proyek.
- **Actuating**

Manajemen proyek yang diterapkan dalam proses pengembangan sistem dapat digunakan sebagai penyelarasan keseluruhan dari peran individu dalam proses pengembangan sistem. Hal tersebut dikarenakan manajemen proyek mampu untuk membuat suatu pengarahan terkait pelaksanaan proyek tersebut.

- Controlling

Manajemen proyek diterapkan dalam proses pengembangan proyek dapat melakukan pengukuran atau evaluasi terhadap efektifitas dan kualitas setiap proses yang dijalankan dalam suatu proyek, sehingga menciptakan sebuah fungsi pengendalian yang dapat menghasilkan perbaikan untuk proses selanjutnya atau untuk masa mendatang.

Manajemen proyek dalam proses pengembangan berbasis web dapat diterapkan pada tahap mengidentifikasi aktivitas proyek dengan berbagai cara pengontrolan dan pengelolaan dalam proyek, diantaranya sebagai berikut :

- WBS (Work Breakdown Structure)

WBS dalam manajemen proyek digunakan untuk membagi proses pekerjaan menjadi beberapa proses atau tugas yang lebih kecil dan sederhana yang dijadikan sebagai suatu teknik produktivitas guna menciptakan pekerjaan menjadi lebih mudah untuk dikelola. WBS adalah suatu alat yang menggunakan teknik tersebut dan menjadi salah satu dokumen manajemen proyek yang penting, karena mengintegrasikan ruang lingkup, jadwal proses, serta biaya yang digunakan untuk evaluasi kesesuaian proses dengan rencana awal. WBS biasanya ditampilkan dalam bentuk grafik.

- CPM (Critical Path Method)

CPM adalah suatu teknik dalam manajemen proyek, dimana dilakukan identifikasi terhadap beberapa tugas yang dibutuhkan untuk pencapaian tujuan pada suatu proyek pengembangan. CPM juga dapat diartikan sebagai jalur kritis dengan memanfaatkan sebuah jaringan dengan linear pada waktu dan biaya. Teknik manajemen proyek ini diterapkan dengan melakukan penyusunan jaringan kerja yang terkait aktivitas dan pemanfaatan simple time estimates guna menampilkan jangka waktu pelaksanaan pengembangan. CPM yang didalamnya terdapat critical path sehingga dalam penerapannya dapat dijadikan sebagai penentu terkait prioritas selama pengerjaan proyek. Dalam teknik ini juga terdapat slact time yang merupakan suatu penundaan terkait waktu dari aktivitas tanpa harus melakukan perubahan terhadap keseluruhan waktu pada proyek pengembangan. CPM dapat digambarkan melalui grafik diagram gantt atau gantt chart.

- PERT (Program Evaluation and Review Technique)

PERT merupakan suatu teknik yang digunakan untuk memungkinkan dilakukannya pemeriksaan terhadap tugas yang terdapat dalam jadwal dan kemudian menentukan variasi terkait teknik CPM. PERT digunakan untuk melakukan analisis terhadap waktu yang diperlukan untuk dapat menyelesaikan setiap proses dalam proyek pengembangan dan keterkaitan untuk dapat menentukan batas waktu penyelesaian dari sebuah proyek.

- Crashing (Percepatan)

Suatu teknik dalam penerapan manajemen proyek yang diartikan sebagai suatu metode atau teknik yang digunakan untuk mempersingkat batasan atau durasi waktu dalam sebuah proyek. Crashing dilakukan dengan cara memangkas waktu dari satu atau beberapa proses kritis. Crashing juga dilakukan dengan mereduksi suatu proses yang dinilai memiliki pengaruh terhadap berjalannya suatu proyek. Crashing dapat menciptakan trade off diantara waktu dan biaya pengeluaran perusahaan dalam melakukan proyek pengembangan.

3.3 RQ2 : Apa saja tahapan manajemen proyek yang baik dalam pengembangan berbasis web?

Dalam penerapan manajemen proyek yang baik pada suatu proyek pengembangan memiliki beberapa tahapan, sebagai berikut [12]:

- **Inisiasi**
Dalam tahapan inisiasi yaitu terkait dengan bagaimana cara untuk meyakinkan bahwa proyek yang hendak dijalani ini bernilai dan layak untuk diterapkan. Diawali dengan membuat sebuah dokumen yang berisikan tentang prediksi atas keuntungan perusahaan atau organisasi secara finansial.
- **Perencanaan**
Setelah dilakukannya inisiasi pada proyek dan disetujui atas permintaannya terkait biaya dan durasi waktu yang telah diidentifikasi, maka dapat dilanjut pada tahapan perencanaan. Dalam tahapan perencanaan dilakukan penentuan terhadap tujuan yang akan diwujudkan pada sebuah proyek.
- **Eksekusi**
Tahapan dimana dilakukannya pengembangan dan penyelesaian terkait pada produk dalam sebuah proyek. Dalam tahap ini juga dilakukan alokasi atas pengendalian sumber daya yang diperlukan oleh setiap divisi yang bekerja atau menjalankan proyek.
- **Pemantauan**
Tahapan selanjutnya adalah dengan melakukan pemantauan terkait kinerja dan perkembangan proses dalam proyek yang dinilai berdasarkan perencanaan manajemen proyek yang telah dibuat sebelumnya. Dilakukannya pemantauan ini adalah untuk dapat segera mengetahui apa bila ada hambatan dan atau masalah dan dapat segera menemukan solusi dan melakukan perbaikan.
- **Penutupan**
Sebuah produk dari hasil proyek pengembangan berbasis web baru dapat dirilis setelah produk akhir disetujui. Ketika hasil dari proyek pengembangan dirilis, tugas selanjutnya dalam melakukan manajemen terhadap proyek yakni dengan melakukan peninjauan dan penyelesaian terkait dokumen yang akan diperlukan pada masa mendatang

3.4 RQ3 : Apa manfaat dalam menerapkan manajemen proyek pada pengembangan web?

Suatu perusahaan atau organisasi pasti memiliki tujuan pada saat melakukan sebuah proyek pengembangan. Untuk mencapai tujuannya tersebut perusahaan atau organisasi menerapkan manajemen proyek untuk membantu menjalankan serangkaian proses yang terdapat dalam suatu proyek pengembangan. Digunakannya manajemen proyek karena ilmu tersebut memiliki beberapa manfaat yang dinilai dapat meningkatkan efisiensi dalam penerapan sebuah proyek pengembangan. Manfaat penerapan manajemen proyek adalah untuk dapat membantu mengidentifikasi setiap tanggung jawab yang dimiliki oleh tiap peran yang terkait dalam proyek pengembangan, meminimalkan kesalahan yang dapat terjadi karena adanya automasi dalam manajemen proyek, dapat menghasilkan beberapa penemuan dan pembaharuan untuk digunakan di masa mendatang, manajemen proyek dapat dengan mudah melakukan identifikasi dan analisis terkait solusi untuk pemecahan masalah dan dilakukan untuk perbaikan, dan dapat dengan segera mengidentifikasi objek pasaran yang sesuai [8].

Manajemen proyek memiliki manfaat potensial yang dapat menunjang keberlangsungan proyek, manfaat tersebut dapat diuraikan sebagai berikut [12]:

- Dapat dengan mudah melakukan identifikasi dan analisis terhadap segala kebutuhan untuk memastikan segala proses terestimasi dan memiliki sumber daya manusia yang cukup dan memadai
- Manajemen proyek memungkinkan untuk peningkatan terkait kapabilitas perencanaan yang dapat digunakan di masa mendatang.

Dapat mengidentifikasi lebih awal mengenai tujuan yang diluar batas kemampuan sumber daya dalam proyek tersebut.

4. Conclusion

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dalam pengerjaan suatu proyek terdiri dari rangkaian proses yang beragam untuk dapat mencapai suatu tujuan proyek. Dimana dalam melaksanakan proyek tersebut memerlukan sumber daya manusia dan berbagai alat bantu yang kompleks sebagai pelengkap untuk menunjang keberhasilan proyek tersebut. Maka dari itu, sebuah proyek membutuhkan kematangan pada setiap proses didalamnya, kematangan terhadap proses yang dapat dinyatakan dengan menerapkan manajemen proses yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam melaksanakan proses dalam sebuah proyek.

Pada beberapa paper yang dijadikan sebagai acuan dalam penulisan, menyatakan peran manajemen proyek yang dinyatakan sebagai salah satu peran yang sangat penting untuk mendapatkan hasil pengerjaan proyek dengan maksimal. Karena adanya perencanaan di dalam manajemen proyek, yang dimana memiliki banyak manfaat atas perencanaan yang dilakukan dalam tahapan manajemen proyek. Hasil dari penerapan manajemen proyek ini juga dapat digunakan untuk strategi dalam membantu pengambilan keputusan terkait proyek pengembangan berbasis web.

References

- [1] B. A. Sekti, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK: SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN," *digilib.esaunggul.ac.id*. [Online]. Available: https://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Journal-20001-11_1241.pdf.
- [2] F. N. Yahya, A. Arwan, and A. P. Kharisma, "Pengembangan Sistem Manajemen Proyek dan Akun Hosting di Software House Berbasis Web (Studi Kasus Elecomp Software House)," ... *Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e j-ptiik.ub.ac.id*, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/8321/3859>.
- [3] L. S. T. Suwandy, Y. Yulia, and E. C. Irawan, "Analisa Dampak Implementasi Modul Manajemen Proyek Odoo ERP Pada Perusahaan Jasa Konstruksi PT. X," *J. Infra*, 2022, [Online]. Available: <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/12017>.
- [4] M. Iqbal, S. Sutarmam, and D. Irmansyah, "Perancangan Sistem Informasi Project Management Berbasis Web Pada PT Visionet Data Internasional," *Acad. J.*, 2019, [Online]. Available: <https://journal.global.ac.id/index.php/AJCSR/article/view/235>.
- [5] G. P. Arianie and N. B. Puspitasari, "Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi Kasus: Qiscus Pte Ltd)," *J@ ti Undip J. Tek. Ind. academia.edu*, 2017, [Online]. Available: <https://www.academia.edu/download/56828630/16393-39865-1-SM.pdf>.
- [6] R. Parluka, D. Azizah, S. Latifah, and ..., "Studi Literature Optimasi Waktu dan Biaya pada Proyek Perangkat Lunak," *RESEARCH: Journal of scholar.archive.org*, 2021, [Online]. Available: <https://scholar.archive.org/work/koeud5e3hrq4bktczwwfto4dx/access/wayback/http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/RESEARCH/article/download/6636/pdf>.
- [7] F. Faturhman and S. Topiq, "SISTEM MANAJEMEN PROYEK BERBASIS WEB DIVISI SURVEY DRAWING INVENTORY DI PT. TELKOM AKSES," *eProsiding Tek. Inform.*, 2021, [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/335>.
- [8] K. Nisa, "Peranan Sistem Informasi Dalam Suatu Manajemen Proyek Berbasis Web." *osf.io*, 2021, [Online]. Available: <https://osf.io/j7seq/download>.
- [9] S. B. Utomo, A. N. I. Aji, and R. D. Wardhanik, "AUTOMASI UNTUK EFISIENSI MANAJEMEN PROYEK SISTEM INFORMASI STUDI KASUS PADADIVISICOORPORATE INFORMATION SYSTEM &," *digilib.mercubuana.ac.id*. [Online]. Available: http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/t!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_290673793918.pdf.
- [10] A. P. Henriyan, F. M. Ardi, H. L. Putra, and M. R. Ridlo, "Implementasi Manajemen Proyek Pada Pembuatan Website Profil Perusahaan Percetakan," *SEINASI-KESI. conference.upnvj.ac.id*, 2018, [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/seinasikesi/article/viewFile/44/50>.
- [11] K. Ramanda, "Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web," *Indonesian Journal on Networking download.garuda.kemdikbud.go.id*, 2017, [Online]. Available:

[http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2484078&val=23053&title=Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2484078&val=23053&title=Sistem%20Informasi%20Manajemen%20Proyek%20Berbasis%20Web).

- [12] N. Akbar and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada CV. Radityatama Engineering Konsultan," *J. Manaj. Sist. Inf.*, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/956>.