

Implementasi Manajemen Proyek Pengembangan Sistem Informasi Fakultas Universitas XYZ

Ahmad Damanhuri^a, Ratna Suminar^b, Surya^c, Wangsih^d, Lila Setiyani^{e*}

^{a,b,c,d,e}Universitas Horizon Indonesia, Karawang, 41316

^elila.setiyani.krw@horizon.ac.id

Abstract

Fakultas sebuah perguruan tinggi memerlukan pengelolaan yang efektif dan efisien, oleh sebab itu sistem informasi menjadi suatu hal yang sangat membantu proses pengelolaan tersebut. Untuk membangun sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan selesai tepat waktu, diperlukan pengelolaan proyek pengembangan sistem informasi yang baik. Saat ini, Universitas XYZ belum memiliki sistem informasi, sehingga berdampak pada pengelolaan yang tidak optimal. Tujuan penelitian ini adalah merancang proyek pengembangan sistem informasi yang ditujukan untuk mendukung pengelolaan Fakultas di Universitas XYZ. Manajemen proyek pengembangan sistem informasi disusun melalui beberapa kerangka, yaitu: penentuan scope; penentuan activity; cost; penentuan monitoring proyek; dan penentuan SDM (Sumber Daya Manusia) yang menggunakan metode penjadwalan berorientasi pada waktu. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Gantt Chart yang akan digunakan oleh Fakultas di Universitas XYZ dalam pengelolaan monitoring pengembangan proyek pengembangan sistem informasi.

Keywords : manajemen proyek; gantt chart; sistem informasi; universitas.

Abstrak

The faculty of a university requires effective and efficient management, therefore information systems are something that really helps the management process. To build an information system that suits user needs and is completed on time, good information system development project management is required. Currently, XYZ University does not have an information system, so this has an impact on management that is not optimal. The aim of this research is to design an information system development project aimed at supporting Faculty management at XYZ University. Information system development project management is structured through several frameworks, namely: determining scope; determining activity; cost; determining project monitoring; and determining HR (Human Resources) using time-oriented scheduling methods. The result of this research is a Gantt Chart that will be used by the Faculty at XYZ University in managing monitoring of information system development projects.

Keywords : project management; Gantt charts; information systems; universities.

1. Pendahuluan

Sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan perusahaan atau organisasi. Semakin pesat perkembangan suatu perusahaan, semakin penting pula peranan sistem informasi. Tuntutan keberadaan sistem informasi yang semakin baik adalah akibat dari perkembangan perusahaan, teknologi, kebijakan pemerintah, perubahan prosedur, serta kebutuhan informasi. Pengembangan sistem informasi sering disebut sebagai proses pengembangan sistem (System Development) (Wahyudin & Rahayu, 2020). Proses pengembangan sistem informasi didefinisikan sebagai aktivitas untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer guna menyelesaikan persoalan organisasi atau memanfaatkan peluang yang muncul. Pengembangan sistem dapat berarti menyusun sistem

baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada, karena sistem sebelumnya memiliki masalah, tidak efisien, dan lain sebagainya (Effendi et al., 2023). Pentingnya pengembangan sistem menuntut adanya manajemen proyek dan pengembangan aplikasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Manajemen proyek merupakan proses pengelolaan yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, dan pengaturan tugas-tugas sumber daya untuk mencapai tujuan dengan mempertimbangkan faktor waktu dan biaya (Alawi & Ramadhan, 2022). Semua tahap proses manajemen proyek dapat tercatat dan terlacak dengan baik, laporan proyek diperoleh secara langsung dan akurat, serta alokasi sumber daya dan pemanfaatan waktu menjadi lebih efektif dan efisien. Perencanaan mengacu pada penetapan ruang lingkup proyek, penyempurnaan tujuan, dan menentukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan proyek (Teguh, 2019).

Fakultas di Universitas XYZ belum memiliki website profil yang digunakan untuk memberikan informasi kepada mahasiswanya, sehingga diperlukan perencanaan untuk mengembangkan website profil fakultas. Perencanaan ini bertujuan untuk mendeskripsikan ruang lingkup, biaya, waktu, serta kegiatan-kegiatan yang dibutuhkan dalam pengembangan website profil fakultas. Manajemen proyek adalah konsep yang digunakan untuk mengelola proyek. Dengan manajemen proyek, pemanfaatan waktu menjadi lebih efektif dan efisien, serta mencapai ketepatan waktu dan tujuan proyek. Seperti yang telah disampaikan oleh (Alawi & Ramadhan, 2022), manajemen adalah ilmu pengetahuan tentang seni memimpin organisasi yang terdiri atas kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian terhadap sumber daya terbatas untuk mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien (Rahmad, 2018).

Berdasarkan uraian masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan perencanaan pengelolaan proyek pengembangan menggunakan konsep manajemen proyek sehingga diperoleh website yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan efisien serta efektif dalam mengurangi risiko yang akan dihadapi.

2. Tinjauan Pustaka

Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi sering disebut dengan proses pengembangan sistem (System Development). Pengembangan sistem dapat didefinisikan sebagai menyusun suatu sistem baru untuk menggantikan sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada (Wahyudin & Rahayu, 2020).

Pengertian Sistem

Menurut Nuraida, “Sistem adalah komponen yang masing-masing memiliki fungsi yang saling berinteraksi dan saling tergantung, yang memiliki satu kesatuan yang utuh dan bekerja untuk mencapai tujuan tertentu.” Kesimpulannya, sistem secara umum adalah suatu paduan yang terdiri dari beberapa unsur yang tergabung satu sama lain agar mempermudah laju aliran informasi, energi, ataupun materi hingga dapat mencapai tujuan tertentu. Sistem dapat dijumpai di dalam bidang ilmu apa pun karena menjadi cara menggambarkan interaksi suatu set entitas yang paling mudah, termasuk membuat suatu model matematika yang rumit menjadi lebih sederhana (Muchamad et al., 2019).

Pengertian Perancangan

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan kebutuhan maupun masalah-masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi dalam mencapai tujuan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.” Dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu (Muchamad et al., 2019).

Manajemen

Konsep manajemen sebenarnya seusia dengan kehidupan manusia. Hal itu disebabkan oleh kenyataan bahwa manusia dalam kehidupan sehari-harinya tidak bisa terlepas dari prinsip-prinsip manajemen, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik disadari maupun tidak disadari. Ilmu manajemen ilmiah muncul pada sekitar awal abad ke-20 di Eropa selama revolusi industri, yaitu perubahan-perubahan dalam pengelolaan produksi yang efektif (Maya Utami Dewi & Achmad Muazim, 2022).

Proyek

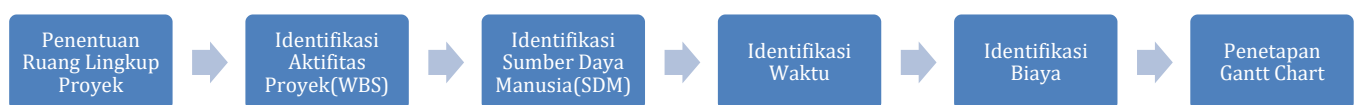
Proyek adalah usaha pada satu waktu tertentu yang kompleks, non-rutin, melibatkan SDM yang memiliki dedikasi untuk terlibat dan dibatasi oleh waktu, anggaran, sumber daya, dan spesifikasi-spesifikasi yang didesain sesuai kebutuhan konsumen (unik)(Maya Utami Dewi & Achmad Muazim, 2022).

Manajemen Proyek

Manajemen proyek menurut Sitanggang (2019: 19) adalah suatu proses manajemen yang meliputi manajemen waktu, manajemen biaya, manajemen kualitas, dan manajemen risiko untuk menyelesaikan suatu proyek. Senada dengan itu, manajemen proyek menurut Fachrial (2020: 3) adalah ilmu dan seni tentang perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengoordinasian, dan pengawasan terhadap suatu obyek yaitu orang atau barang untuk mencapai suatu tujuan(Prasetya, 2021)

3. Metode

Prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Penentuan Ruang Lingkup

Penentuan Ruang Lingkup adalah proses mengidentifikasi, mendefinisikan, dan mencatat semua tugas yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek, termasuk batasan, deliverables, dan tujuan.

Identifikasi Aktivitas Project (WBS)

Struktur hirarki pekerjaan (WBS) dibuat untuk memecah proyek menjadi tugas-tugas yang lebih kecil dan lebih mudah diatur.

Identifikasi Sumber Daya Manusia (SDM)

Identifikasi dan pembagian tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas proyek

Identifikasi Waktu

membuat perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap aktivitas proyek dan menjadwalkan tugas secara berurutan.

Identifikasi Biaya

Estimasi dan penentuan biaya yang terkait dengan pelaksanaan proyek, termasuk biaya untuk tenaga kerja manusia, peralatan, dan material.

Penetapan Gantt Chart

Untuk memudahkan pemangku kepentingan untuk melihat perkembangan secara keseluruhan, diagram Gantt menunjukkan jadwal waktu aktivitas proyek.

4. Hasil dan Pembahasan

Penetapan Ruang Lingkup Proyek

Pada tahap ini, penetapan ruang lingkup proyek dilakukan melalui diskusi dengan sponsor untuk mengetahui ruang lingkup pengembangan website fakultas. Berdasarkan hasil identifikasi, ruang lingkup proyek mencakup deskripsi umum, tujuan proyek, batasan (constraints), jadwal waktu, anggaran, pengujian dan validasi, serta pelatihan dan implementasi.

Identifikasi Aktivitas Proyek (WBS)

Pada tahap ini, berdasarkan ruang lingkup yang telah ditetapkan, beberapa kegiatan utama diantaranya adalah:

- a. Pengumpulan Data
- b. Analisis Kebutuhan
- c. Desain Sistem
- d. Pengembangan dan Pengujian Internal
- e. Implementasi dan Pengujian
- f. Operasional dan Pemeliharaan

Tabel 1: Struktur Hirarki Analisis Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Web Fakultas

Level	WBS Code	Element Code
1	1	Pengumpulan Data
	01.01	Penyusunan tools pengumpulan data
	01.02	Penjadwalan kegiatan pengumpulan data
	01.03	Proses wawancara
	01.04	Proses observasi
	01.05	Pendataan hasil pengumpulan data
2	2	Analisis Kebutuhan
	02.01	Analisis proses bisnis
	02.02	Pendefinisian masalah
	02.03	Desain usulan proses bisnis
	02.04	Penetapan kebutuhan
	02.05	Persetujuan (Approval)
3	3	Desain Sistem
	03.01	Desain use case
	03.02	Desain activity diagram
	03.03	Desain class diagram
	03.04	Desain UI
	03.05	Persetujuan (Approval)
4	4	Pengembangan dan Pengujian Internal
	04.01	Membuat database
	04.02	Membuat form master
	04.03	Pengujian dan revisi form master
	04.04	Membuat form transaksi
	04.05	Pengujian dan revisi form transaksi
	04.06	Membuat laporan
	04.07	Pengujian dan revisi laporan
5	5	Implementasi dan Pengujian
	05.01	Setup server
	05.02	Instalasi aplikasi
	05.03	Pengujian blackbox oleh pengguna
	05.04	Persetujuan (Approval)
	05.05	Revisi
6	6	Operasional dan Pemeliharaan
	06.01	Monitoring

Identifikasi Sumber Daya Manusia (SDM)

Pada tahap ini, untuk melaksanakan tugas-tugas proyek, beberapa tugas dan penanggung jawabnya adalah sebagai berikut:

- Pengumpulan Data: Dikerjakan oleh System Analyst dan Assistant Analyst.
- Analisis Kebutuhan: Dikerjakan oleh System Analyst dan Assistant Analyst.
- Desain Sistem: Dikerjakan oleh System Analyst dan UI/UX Designer.
- Pengembangan dan Pengujian Internal: Dikerjakan oleh Programmer.
- Implementasi dan Pengujian: Dikerjakan oleh System Analyst dan Network Engineer.
- Operasional dan Pemeliharaan: Dikerjakan oleh System Analyst.

Identifikasi Waktu

Pada tahap ini, manajemen proyek melibatkan perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan proyek. Berdasarkan tugas-tugas yang telah diidentifikasi, rincian waktu digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 2: Aktivitas dan Dependensi Tugas

Aktivitas	Durasi (hari)	Ketergantungan
T1	10	T1(M1)
T2	12	T2(M2)
T3	6	T2, T3(M3)
T4	11	T4(M4)
T5	14	T4, T5(M5)
T6	30	T6(M6)

Identifikasi Biaya

Pada tahapan ini, biaya pengembangan sistem serta penerapannya diidentifikasi, mencakup:

- Biaya dalam tahap pengumpulan data
- Biaya dalam tahap analisis kebutuhan sistem
- Biaya dalam tahap desain sistem
- Biaya dalam tahap pengembangan dan pengujian internal
- Biaya dalam tahap implementasi dan pengujian
- Biaya dalam tahap operasional (on going cost) dan biaya pemeliharaan (maintenance cost)

Tabel 3: Manajemen Biaya Proyek

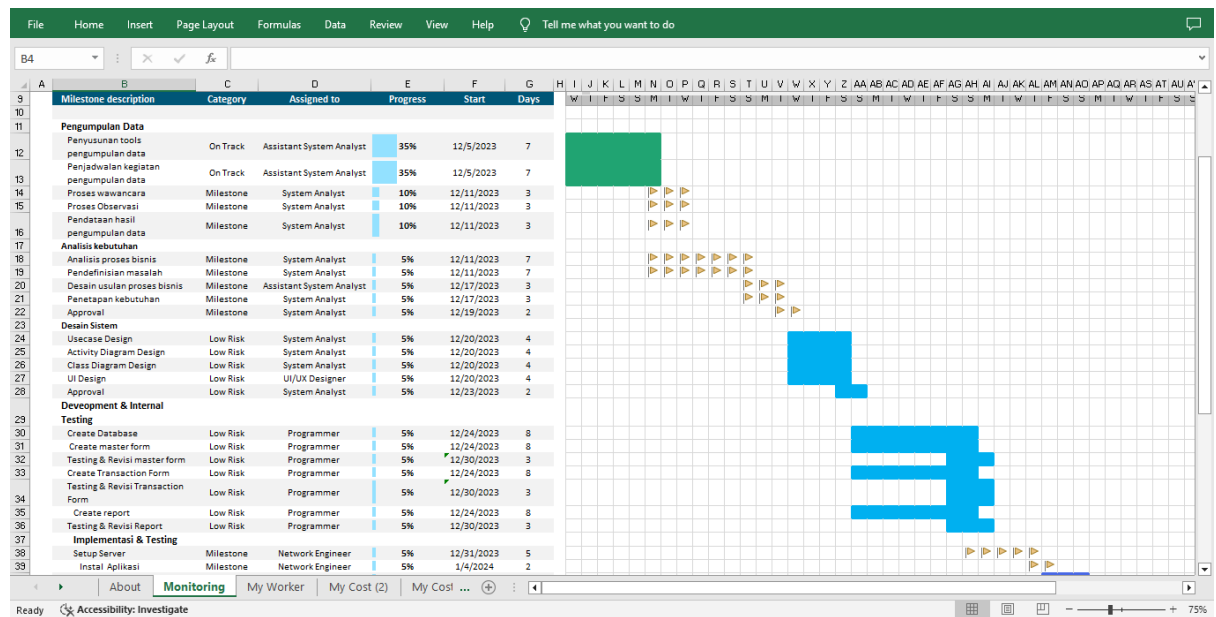
Aktivitas	Deskripsi	Biaya
Pengumpulan Data	Biaya untuk kebutuhan sistem dari berbagai sumber, seperti riset, wawancara, survei, dan alat pengumpulan data	Rp7.280.000
Analisis Kebutuhan Sistem	Biaya untuk menganalisis dan mencatat kebutuhan sistem, termasuk gaji analis sistem	Rp11.120.000
Desain Sistem	Biaya untuk merancang sistem dan detail teknis sistem, termasuk biaya desainer dan sumber daya desain	Rp9.520.000
Pengembangan dan Pengujian Internal	Biaya untuk menulis kode, mengintegrasikan modul, dan menguji perangkat lunak	Rp39.360.000
Implementasi dan Pengujian	Biaya untuk penerapan dan pengujian sistem	Rp13.720.000

Operasional dan Pemeliharaan	Biaya untuk pemeliharaan, pembaruan perangkat lunak, perbaikan bug, dan peningkatan fungsional setelah peluncuran	Rp16.800.000
Total Biaya		Rp97.800.000

Penetapan Gantt Chart

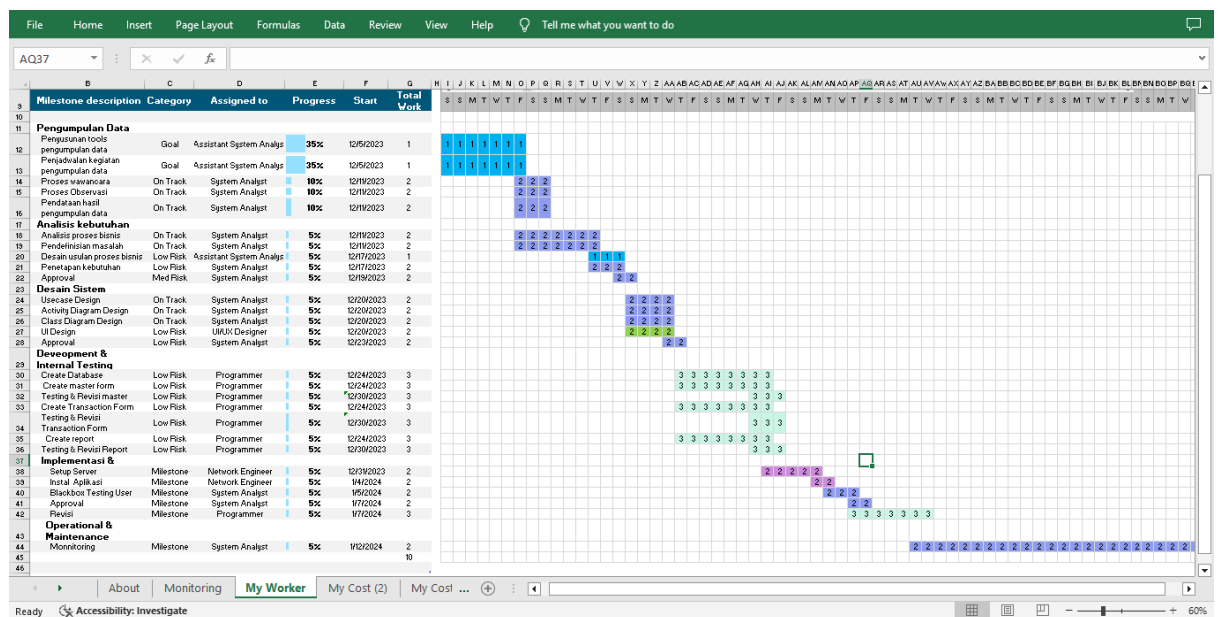
Pada tahap ini, berdasarkan penetapan ruang lingkup proyek, identifikasi aktivitas proyek (WBS), identifikasi sumber daya manusia (SDM), identifikasi waktu, dan identifikasi biaya, Gantt chart menampilkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas, ketergantungan antar tugas, dan jadwal keseluruhan proyek. Beberapa elemen monitoring yang diidentifikasi adalah:

a. Monitoring Proyek



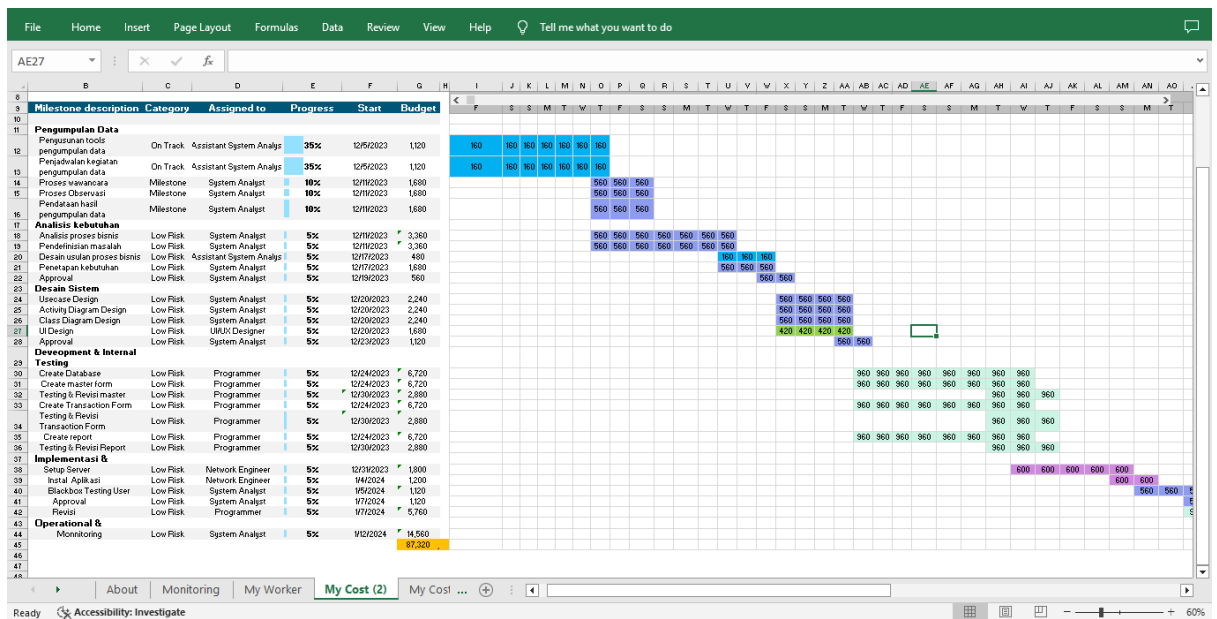
Gambar 4.1 Monitoring Proyek

b. Monitoring Pekerja (SDM)



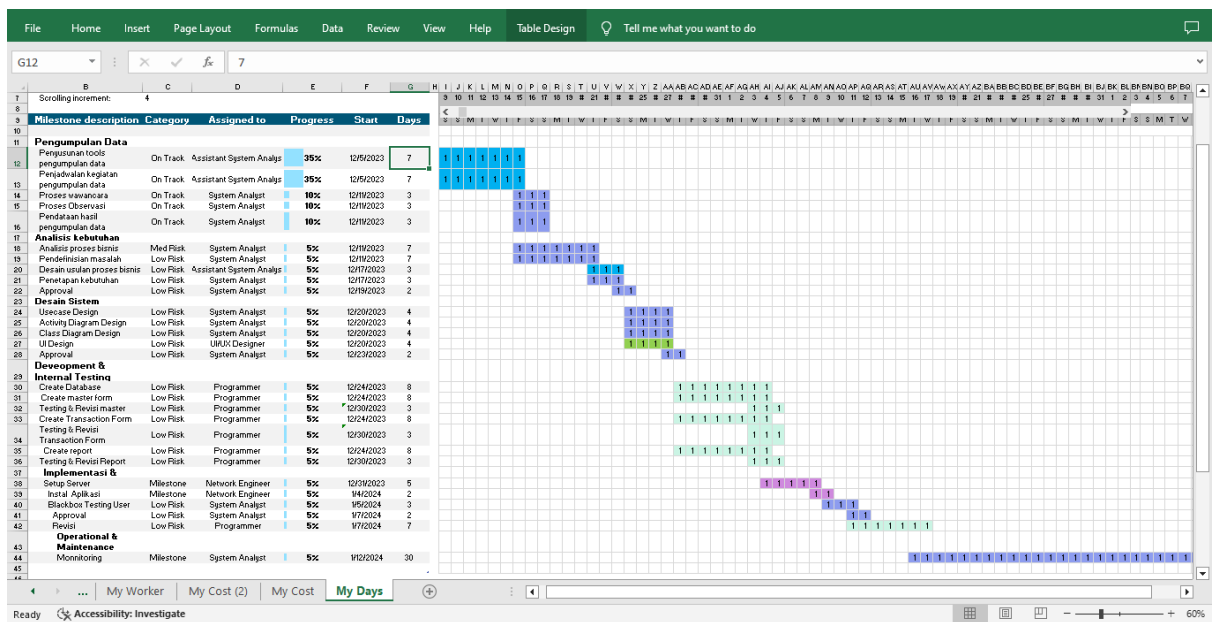
Gambar 4.2 Monitoring SDM

c. Monitoring Biaya



Gambar 4.3 Monitoring Cost

d. Monitoring Hari



Gambar 4.4 Monitoring Days

5. Kesimpulan

Pengelolaan fakultas di Universitas XYZ mengalami kendala akibat kurangnya sistem informasi, yang menyebabkan pengelolaan menjadi tidak efektif. Penelitian ini bertujuan untuk membangun proyek pengembangan perangkat lunak yang akan membantu mengelola fakultas dengan lebih baik. Menggunakan metode penjadwalan berorientasi waktu, penelitian ini melibatkan tahapan penentuan ruang lingkup, identifikasi aktivitas, identifikasi biaya, monitoring proyek, dan penentuan sumber daya manusia. Langkah-langkah ini membantu mengarahkan manajemen proyek pengembangan perangkat lunak. Hasilnya adalah Gantt Chart yang akan digunakan untuk melacak pengembangan proyek perangkat lunak web agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan selesai tepat waktu. Dengan sistem informasi yang terintegrasi, Universitas XYZ dapat mengelola fakultasnya dengan lebih efisien.

References

- Alawi, Z., & Ramadhan, A. (2022). Perencanaan Manajemen Proyek dalam Pengembangan Learning Management System Menggunakan Trello Project Management Planning in Learning Management System Development Using Trello. *Jurnal Ilmiah Sistem Informas*, 12(2), 1–7.
- Effendi, E., Nian Ramadhani, R., Zihad, A., Arya Dewangga Manajemen Dakwah, P. D., Dakwah dan Komunikasi, F., & Sumatera Utara, U. (2023). *Dawatuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting Perkembangan Sistem Informasi pada Organisasi Dakwah*. 3, 938–949. <https://doi.org/10.47467/dawatuna.v4i2.3677>
- Maya Utami Dewi, & Achmad Muazim. (2022). Rancang bangun sistem informasi manajemen proyek menggunakan dashboard dengan metode pureshare di pt. Skill menara pratama berbasis website. *Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi*, 2(1), 41–52. <https://doi.org/10.51903/mifortekh.v2i1.13>
- Muchamad, I., Sutarman, & Irmansyah, D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Project Management Berbasis Web Pada PT Visionet Data Internasional. *Academic Journal of Computer Science Research*, 1(1), 1–7.
- Prasetya, H. (2021). Penerapan Metode Manajemen Proyek dalam Meningkatkan Kualitas Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(3), 247–256. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i3.278>
- Rahmad, A. (2018). MANAJEMEN PROYEK DAN MONITORING PADA PT . DRIFE SOLUSI INTEGRASI Aditya Rahmad Fakultas Teknik , Program Studi Sistem Informasi Universitas Satya Negara Indonesia. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S*, 1(1), 11–14.
- Teguh, R. (2019). Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website Pada PT XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 6(1), 62–71. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v6i1.160>
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>