

## RANCANGAN MODUL APLIKASI PROJECT MANAJEMEN PADA PEMA INTEGRATED INFORMATION SYSTEM (PEMA SYS)

### DESIGN OF PROJECT MANAGEMENT APPLICATION MODULE IN PEMA INTEGRATED INFORMATION SYSTEM (PEMA SYS)

Syahrial<sup>1</sup>, M. Bayu Wibawa<sup>2</sup>

Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah Indonesia,  
Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh  
Email: [arial.van@gmail.com](mailto:arial.van@gmail.com)<sup>1</sup>, [mbayuw@uui.ac.id](mailto:mbayuw@uui.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak:** Perkembangan pesat dalam pengetahuan dan teknologi informasi saat ini telah mendorong minat untuk berinovasi dan menciptakan solusi baru yang relevan di masa depan, terutama di kalangan perusahaan-perusahaan yang berusaha untuk tetap bersaing di pasar bisnis global. Salah satu upaya untuk mengimbangi persaingan ini adalah melalui penerapan sistem informasi manajemen yang dapat mengelola perencanaan dan pengarahannya secara efektif, sehingga memberikan nilai tambah yang signifikan bagi organisasi. Salah satu sistem yang digunakan untuk tujuan tersebut adalah Sistem Informasi Manajemen Proyek. Manajemen Proyek adalah disiplin ilmu yang berfokus pada serangkaian aktivitas yang mengkoordinasikan semua sumber daya secara efisien untuk mencapai tujuan proyek. Penjadwalan yang tidak teratur dalam pelaksanaan proyek dapat mengakibatkan keterlambatan dalam penyelesaiannya. Oleh karena itu, pengawasan yang ketat terhadap sumber daya, biaya, kualitas, dan anggaran sangat penting dalam menjaga kelancaran proyek. Dengan kemajuan teknologi saat ini, banyak perusahaan telah menggunakan sistem informasi atau aplikasi sebagai alat kerja untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen proyek yang dapat mengatasi beberapa masalah yang muncul dalam proses pengelolaan data proyek, seperti keterlambatan dalam pelaporan progres proyek dan kurangnya pencatatan anggaran yang terkomputerisasi. Dengan menggunakan alat pemantauan yang tepat, diharapkan masalah-masalah ini dapat diatasi untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja pengelolaan proyek di masa depan.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Sistem Informasi Manajemen, Manajemen Proyek, Integrasi Sistem

*Abstract: The rapid development in knowledge and information technology today has sparked an interest in innovating and creating new solutions that are relevant in the future, especially among companies striving to remain competitive in the global business market. One effort to keep up with this competition is through the implementation of management information systems that can effectively handle planning and direction, thus providing significant added value to organizations. One such system used for this purpose is the Project Management Information System. Project Management is a discipline that focuses on a series of activities that coordinate all resources efficiently to achieve project goals. Irregular scheduling in project implementation can lead to delays in completion. Therefore, strict supervision of resources, costs, quality, and budgets is crucial in ensuring the smooth progress of the project. With the current technological advancements, many companies have utilized information systems or applications as work tools to improve efficiency and security in job management. This research aims to develop a project management system that can address several issues arising in the project data management process, such as delays in project progress reporting and the lack of computerized budget recording. By using appropriate monitoring tools, it is hoped that these issues can be overcome to enhance efficiency and project management performance in the future..*

**Keywords :** Information System, Management Information System, Project Management, System Integration

#### I. PENDAHULUAN

Perkembangan pengetahuan dan teknologi informasi yang pesat saat ini memberikan ketertarikan untuk berlomba menciptakan sesuatu hal yang baru yang berguna di masa akan datang khususnya pada perusahaan-perusahaan guna mengimbangi persaingan di dunia bisnis, salah satunya dengan menggunakan perkembangan sistem informasi manajemen yang dapat mengelola perencanaan, pengarahannya yang diolah sedemikian rupa sehingga memiliki nilai yang tinggi bagi organisasi [1]. Salah satunya dengan mengaplikasikan sebuah sistem yang dinamakan dengan Sistem Informasi Manajemen Proyek.

Manajemen Proyek adalah suatu disiplin ilmu yang dituangkan ke dalam serangkaian aktivitas yang

mengakomodir seluruh sumber daya secara teknis, guna memenuhi tujuan dari proyek [2]. Penjadwalan proyek yang

belum teratur dalam pengerjaan proyek mengakibatkan terlambatnya dalam penyelesaian proyek [4]. Dalam sebuah proyek dibutuhkan pengawasan yang ketat pada sumber daya, biaya, kualitas dan *budget* [5].

Dengan perkembangan teknologi sekarang ini sudah banyak perusahaan-perusahaan yang telah menggunakan sistem informasi atau aplikasi sebagai salah satu alat kerja guna mempermudah pekerjaan karyawan. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan dari efisiensi waktu dan biaya yang dikeluarkan serta terkait dengan pengersipan dokumen yang lebih baik dan aman.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem manajemen proyek yang dapat mengatasi permasalahan yang muncul yaitu pada proses pengelolaan data proyek saat ini, hanya menggunakan aplikasi *spreadsheet* untuk mengelola proses bisnis, hal ini memperlambat proses pelaporan sehingga sulit bagi pengelola untuk melihat progres proyek yang belum selesai. Masalah yang dihadapi terkait keterlambatan pengembangan proyek dapat merujuk pada penelitian yang dilakukan [7] untuk memperbaiki masalah menggunakan alat pemantauan. Masalah selanjutnya adalah belum adanya pencatatan anggaran yang terkomputerisasi, sehingga biaya yang digunakan untuk pengeluaran proyek seringkali melebihi anggaran yang ditetapkan

## II. STUDI PUSTAKA

### A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang – orang. *Hardware, software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Elisabet Yunaeti Anggraeni, 2021). Sistem informasi memiliki fungsi untuk menyediakan informasi yang efektif dan efisien kepada penerima atau pengguna, selain itu sistem informasi memegang peranan penting untuk mengolah data yang dimasukkan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi sehingga penerima mudah memahami informasi yang dikeluarkan dari proses pengolahan data melalui perantara sistem informasi.

Konsep sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan (building blok) yaitu :

1. Blok masukan (Input Blok)  
Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
2. Blok Model (Model Blok)  
Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan manipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan
3. Blok Keluaran  
Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (Technologi Block)  
Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.
5. Blok basis data
6. Blok Kendali.

### B. Manajemen Proyek Terintegrasi

Manajemen proyek terintegrasi adalah pendekatan yang menyatukan berbagai elemen manajemen proyek, termasuk perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengendalian,

dalam satu sistem atau platform terpadu. Pendekatan ini memungkinkan pengguna untuk mengelola proyek secara holistik, dengan memperhatikan semua aspek yang terkait dengan proyek tersebut.

Dalam konteks PEMA Integrated Information System (PEMA SYS) yang disebutkan sebelumnya, manajemen proyek terintegrasi mungkin merujuk pada bagaimana sistem tersebut menggabungkan berbagai fitur dan fungsi terkait manajemen proyek ke dalam satu platform atau modul yang bersatu. Ini dapat mencakup fitur-fitur seperti perencanaan proyek, penugasan sumber daya, pelacakan kemajuan, manajemen risiko, kolaborasi tim, pelaporan, dan lain-lain, semua terintegrasi dalam satu sistem informasi yang komprehensif.

### C. Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) menurut Menurut [6] adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML menyediakan serangkaian gambar dan diagram yang sangat baik. Beberapa diagram memfokuskan diri pada ketangguhan teori objectoriented dan sebagian lagi memfokuskan pada detail rancangan dan konstruksi. Semua dimaksudkan sebagai sarana komunikasi antar team programmer maupun dengan pengguna.

### D. Usecase Diagram

*Use Case Diagram* menurut [6] kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case diagram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case diagram* juga digunakan untuk membentuk perilaku (*behaviour*) sistem yang akan dibuat. Sebuah *use case* menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang ada.

### E. Entity Relationship Diagram

Menurut (Ibeng, 2018) *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen). Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

1. Entitas  
entitas adalah objek yang menarik di bidang organisasi yang dimodelkan.
2. Hubungan (relasi/*relationship*)  
Suatu hubungan adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.
3. Atribut  
Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan

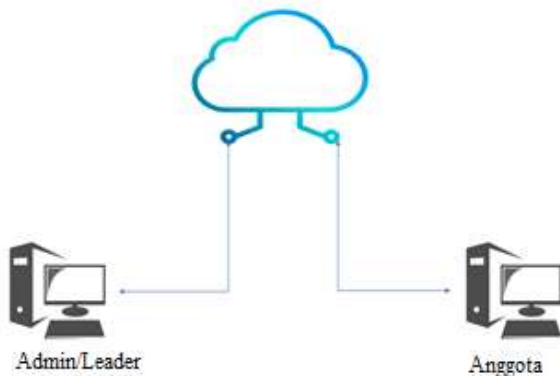
karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain.

4. Garis Relasi  
suatu *diagram* dalam bentuk gambar atau simbol yang mengidentifikasi tipe dari entitas di dalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya, dan menjelaskan hubungan atau relasi diantara entitas tersebut.
5. Entitas Lemah

### III. METODE

#### A. Perancangan Arsitektur

Gambaran umum arsitektur Sistem Informasi Manajemen Proyek yang dirancang pada Gambar 4. Kegiatan berhubungan dengan beberapa aktivitas dalam proses pengelolaan manajemen pekerjaan. Gambaran umum dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Gambaran Umum Sistem

#### B. Metode Penelitian

Pada penelitian menggunakan beberapa tahapan untuk mendapatkan kebutuhan dari sistem, diantaranya :

1. *Requirement Planning* ( Perencanaan syarat syarat)
2. Pengumpulan Data
  - a. Observasi  
Mengamati secara langsung proses yang berjalan saat ini yaitu berkaitan dengan pengajuan cuti.
  - b. Wawancara  
Mengadakan sesi tanya jawab kepada karyawan atau staff yang berhubungan dengan kepegawaian, khususnya pada pengajuan cuti. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan permasalahan sekaligus data yang dibutuhkan untuk desain aplikasi cuti
  - c. Studi Pustaka  
Mencari informasi pada *e-book*, *e-journal* yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti.
3. Desain Modul Sistem
  - a. *Usecase Diagram*  
Penggunaan *Usecase Diagram* pada penelitian ini untuk menggambarkan fungsionalitas sistem atau aplikasi yang disediakan bagi pengguna.

- b. *Entity Relationship Diagram (ERD)*  
*ERD* digunakan untuk menggambarkan keterhubungan antar satu entitas dengan entitas yang lainnya dan menjadi bagian dari hirarki *database*
- c. *Database*

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Requirement Planning

##### Analisa Kebutuhan Pengguna

1. Skenario Kebutuhan Admin/Leader
  - a. Manajemen hak akses *user*
  - b. Input Jenis Proyek
  - c. Input Jadwal Proyek
  - d. Input Proyek
  - e. Tambah Anggota
  - f. View Progress
2. Skenario Kebutuhan Anggota
  - a. Update Progress
  - b. Edit Passsword
  - c. Manajemen password

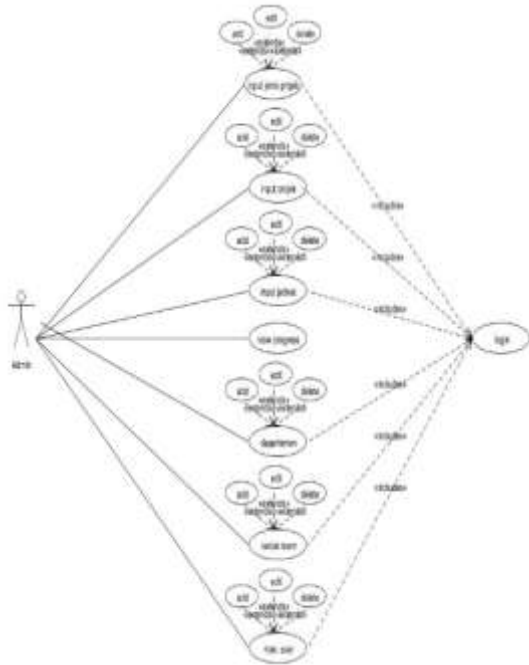
##### Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem merupakan salah satu bagian penting dalam sebuah sistem informasi guna mendukung kinerja aplikasi. Beberapa hal yang menjadi kebutuh sistem, yaitu :

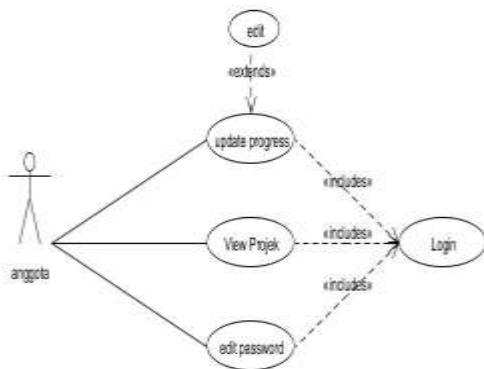
1. Tersedianya login untuk dapat mengakses aplikasi, baik itu dari sisi, admin, anggota.
2. Aplikasi menampilkan halaman informasi terkait dengan progress proyek.
3. Detail proyek dapat dilihat oleh *leader*.
4. *Logout*

#### B. Perancangan Aplikasi

1. *Usease Diagram*
  - a. Admin/Leader

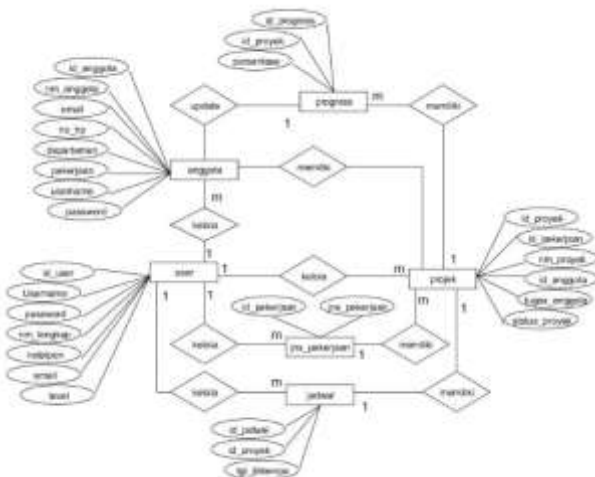


Gambar 1. Usecase Diagram Admin/Leader



Gambar 2. Usecase Diagram Anggota

2. **Entity Relationship Diagram (ERD)**  
 ERD menggambarkan keterhubungan antara satu entitas dengan entitas yang lainnya.



Gambar 4. ERD Sistem

3. **Database**

Rancangan basis data sistem ini merunut pada Gambar 4.

a. **Tabel User**

Tabel 1. User

No	Nama	Type	Keterangan
1	id_user	text (10)	Primary Key
2	username	text(15)	
3	password	text(8)	
4	nm_lengkap	text(25)	
5	email	text(25)	
6	telpon	text(15)	
7	level	text(1)	

b. **Tabel Proyek**

Tabel 2. Proyek

No	Nama	Type	Keterangan
1	id_proyek	text (10)	Primary Key
2	id_pekerjaan	text(10)	Foreght Key
3	nm_proyek	text(30)	
4	id_rekan	text(10)	Foreght Key
5	tugas	text(50)	
6	status	text(20)	

c. **Tabel Anggota**

Tabel 3. Anggota

No	Nama	Type	Keterangan
1	id_angggota	text (10)	Primary Key
2	nm_anggota	text(15)	
3	no_hp	text(8)	
4	email	text(25)	
5	departemen	text(25)	
6	pekerjaan	text(15)	
7	username	text(15)	
8	password	text(8)	

d. **Tabel Jenis Pekerjaan**

Tabel 4. Jenis\_Pekerjaan

No	Nama	Type	Keterangan
1	id_pekerjaan	text (10)	Primary Key
2	jenis_pekerjaan	text(10)	

e. **Tabel Jadwal**

Tabel 5. Jadwal

No	Nama	Type	Keterangan
1	id_jadwal	text (10)	Primary Key
2	id_proyek	text(15)	Foreght Key
3	tgl_jthtempo	datetime	

f. **Tabel Progress**

Tabel 6. Progress

No	Nama	Type	Keterangan
1	id_progress	text (10)	Primary Key
2	id_proyek	text(10)	Foreght Key
3	persentase	text (3)	

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari desain sistem, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Leader dan anggota dapat bekerja sama..
2. Anggota dapat menerima langsung tugas dari proyek yang akan dikerjakan.
3. Manajemen pekerjaan dapat diatur dengan baik
4. Desain sistem ini dapat dijadikan sebaai rujukan untuk pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek secara terintegrasi

## REFERENSI

- [1] Kaleb, Bryan J., Lengkong, Victor P.K., dan Tatoreh, Rita N., 2019, Penerapan Sistem Informasi Manajemen dan Pengawasannya di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Manado, Jurnal EMBA, Vol. 7, No. 1, hal. 781-790.
- [2] Caesaron, Dino dan Thio, Andrey, 2015, Analisa Penjadwalan Waktu Dengan Metode Jalur Kritis dan PERT pada Proyek Pembangunan Ruko(Jl. Pasar Lama No. 20, Glodok), Journal of Industrial Engineering & Management Systems, Vol. 8, No. 2, hal. 59-82
- [3] Ayu Dewi, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Cuti Karyawan Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. Sintak
- [4] Septiani, Noer Azni, 2018, Manajemen Proyek dengan Metodologi Waterfall Studi Kasus: PT Indo Taichen Textile Industry, Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer, Vol. 4, No. 1, hal. 71-76.
- [5] Ramadhan, Puji Sari dan Calam, Ahmad, 2017, Fungsi Penjadwalan Manajemen Proyek Dalam Membangun Sistem Informasi Berbasis Web Dalam Kegiatan Pendaftaran Siswa Baru, Jurnal SAINTIKOM, Vol. 16, No. 1, hal. 59-66
- [6] Purwati, N. Fadhlulrahman, R. O. Dkk (2023). Sistem Informasi Cuti Karyawan Menggunakan Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application). Volume 25 Nomor 2 Juni 2023
- [7] Pratama, A. R. (2019). Belajar UML - Use Case Diagram. Codepolitan
- [8] Wibawa M. B., I. M. Wiryana (2018). The Enrichment Methods Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD) with the Capability Model Integration (CMMI) and Proto Personas Methods for Needs Analysis, Journal of Physics: Conference Series, 1019 012072.
- [9] Group, T. O. (2020). Togaf introduction. Retrieved from <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf91-doc/arch/>
- [10] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2009). Management Information Systems (9 ed.). New York: McGraw-Hill Irwin
- [11] Ubaidillah, U., & Fatmawati, F. (2021). Aplikasi Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Berbasis Web Pada PT. Gomedes Network. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 3(1), 1-7. <https://doi.org/10.35746/JTIM.V3I1.120>