

## Analisis dan Perancangan Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web Rimbo Dua PTPN VI

Ade Agung Kurniawan<sup>1✉</sup>, Ade Hermawan<sup>2✉</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

<sup>1</sup>adeagung.ummuba@protonmail.com, <sup>2</sup>ade.hermawan.pendidik@gmail.com

### Abstract

*Project Management Information System (SIMPRO) is a system specifically designed to support the planning, implementation, monitoring, and control of projects effectively. This system provides an integrated platform for managing all aspects of the project, this research aims to optimize project performance at PT Perkebunan Nusantara VI Rimbo 2 Business Unit through analysis and implementation of a web-based Project Management System. The problem faced today is the slow monitoring of daily progress, with project reporting still using handwriting and inputted in Excel files, which are then given to managers at the end of the month. This obstacle makes it difficult for managers to provide progress reports to other divisions. The research method uses Unified Modeling Language (UML) and use case diagram to design the system. The result is a prototype of a web-based project management system that is expected to accelerate daily progress monitoring, improve reporting efficiency, and make it easier for managers to convey information to other divisions. The existence of this system is expected to provide significant benefits to the research object. First, the system enables real-time monitoring of project progress, eliminating delays in monthly reporting. Second, it makes it easier for managers to report progress to other divisions, ensuring more effective coordination. Thus, the implementation of a web-based project management system at PT Perkebunan Nusantara VI Rimbo 2 Business Unit is expected to improve overall project performance.*

**Keywords:** Sistem Informasi, Manajemen Proyek, Website

### Abstrak

Sistem Informasi Manajemen Proyek (SIMPRO) adalah suatu sistem yang dirancang khusus untuk mendukung perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengendalian proyek secara efektif. Sistem ini menyediakan platform yang terintegrasi untuk mengelola semua aspek proyek, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja proyek di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo 2 melalui analisis dan implementasi Sistem Manajemen Proyek berbasis web. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah lambatnya pemantauan progres harian, dengan pelaporan proyek yang masih menggunakan tulisan tangan dan diinput dalam file Excel, yang kemudian diberikan kepada manajer pada akhir bulan. Kendala ini membuat sulitnya manajer dalam memberikan laporan progres ke divisi lain. Metode penelitian menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan diagram use case untuk merancang sistem. Hasilnya adalah prototipe sistem manajemen proyek berbasis web yang diharapkan dapat mempercepat pemantauan progres harian, meningkatkan efisiensi pelaporan, dan memudahkan manajer dalam menyampaikan informasi kepada divisi lain. Adanya sistem ini diharapkan memberikan manfaat signifikan bagi objek penelitian. Pertama, sistem memungkinkan pemantauan progres proyek secara real-time, menghilangkan keterlambatan dalam pelaporan bulanan. Kedua, mempermudah manajer dalam melaporkan progres kepada divisi lain, memastikan koordinasi yang lebih efektif. Dengan demikian, implementasi sistem manajemen proyek berbasis web di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo 2 diharapkan dapat meningkatkan kinerja proyek secara keseluruhan.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Manajemen Proyek, Website

### 1. Pendahuluan

Semakin berkembangnya pengetahuan dan teknologi yang pesat dapat membuat orang tertarik untuk berlomba-lomba menciptakan hal-hal baru agar dapat lebih berguna di masa yang akan datang terutama pada perusahaan-perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan sejenis, salah satunya dengan memanfaatkan Sistem Informasi Manajemen [1]. Sistem Informasi Manajemen sebagai pengolahan informasi secara umum dapat dikatakan juga sebagai rangkaian yang mencakup proses perencanaan,

pengawasan, pengarahannya dan diolah sedemikian rupa sehingga memiliki nilai dan arti bagi organisasi hal ini diungkapkan Manajemen adalah Suatu ilmu pengetahuan tentang seni memimpin organisasi yang terdiri atas kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian terhadap sumber-sumber daya yang terbatas dalam usaha mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien.[2] Tujuannya untuk mendapatkan metode atau cara teknis yang paling baik agar dengan sumber-sumber daya yang terbatas diperoleh hasil maksimal dalam hal ketetapan, kecepatan, penghematan dan keselamatan kerja secara

komprehensif. Proyek adalah suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak teratur, mempunyai penjadwalan yang terbatas dalam hal waktu pelaksanaan, sumber daya, dan anggaran serta memiliki kekhususan tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. PT Perkebunan Nusantara Unit Usaha Rimbo 2 merupakan anak Perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan kelapa sawit yang beralamat di rimbo bujang, muara bungo. penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja proyek di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo 2 melalui analisis dan implementasi Sistem Manajemen Proyek berbasis web. Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah lambatnya pemantauan progres harian, dengan pelaporan proyek yang masih menggunakan tulisan tangan dan diinput dalam file Excel, yang kemudian diberikan kepada manajer pada akhir bulan. Kendala ini membuat sulitnya manajer dalam memberikan laporan progres ke divisi lain. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka diperlukannya sebuah sistem informasi manajemen proyek guna dapat menjadi solusi dan membantu permasalahan yang belum terjawab pada PT. Perkebunan Nusantaran VI Unit Usaha Rimbo 2 saat ini. Maka dengan ini penulis tertarik ingin melakukan penelitian yang penulis sajikan dalam tugas akhir yang berjudul “ Optimasi Kinerja Proyek: Analisis dan Implementasi Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo 2”

### 1.1 Tinjauan Pustaka

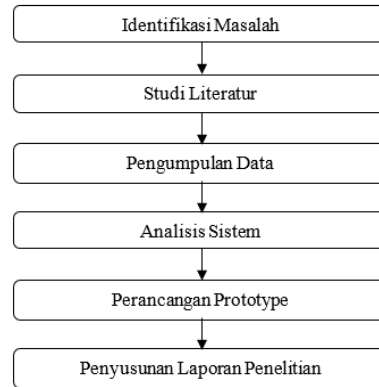
Tinjauan pustaka adalah bagian dari suatu penelitian atau karya ilmiah yang menguraikan dan menyajikan informasi yang telah diterbitkan atau ditulis oleh peneliti lain dalam bentuk buku, jurnal, artikel, atau sumber-sumber lain yang relevan dengan topik penelitian. Tujuan utama dari tinjauan pustaka adalah untuk memahami konteks penelitian, identifikasi penelitian terdahulu, mengembangkan kerangka konseptual, serta mendukung riset lanjutan. Adapun dari tinjauan pustaka dari penelitian ini yakni :

- i. Konsep Sistem Informasi
- ii. Konsep analisis sistem
- iii. Konsep perancangan sistem
- iv. Model pengembangan prototype
- v. Pengertian website dan internet
- vi. Pengertian sistem informasi manajemen proyek
- vii. UML
- viii. Use case diagram
- ix. Activity diagram

Tinjauan pustaka memainkan peran penting dalam pembentukan dasar penelitian dan membantu mengarahkan proses penelitian menuju pemahaman yang lebih mendalam dan kontribusi yang signifikan terhadap pengetahuan di bidang tertentu [3]

## 2. Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian adalah suatu kerangka kerja atau pendekatan sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisis suatu penelitian. Metodologi penelitian memberikan landasan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan guna menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian.



Gambar 1 Alur Penelitian

### 2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam manajemen project di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo 2. Hal ini bertujuan untuk membuat daftar permasalahan apa saja yang akan diangkat pada penelitian ini.

### 2.2 Studi Literatur

Pada tahapan ini, didalam studi literatur penulis harus mempelajari dan memahami dahulu teori-teori yang akan menjadi pedoman maupun referensi yang telah diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan juga internet. Ini untuk melengkapi data penelitian, konsep dan teori, sehingga dapat memiliki landasan serta keilmuan yang sangat bagi guna untuk menyelesaikan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Serta mempelajari penelitian yang signifikan dengan adanya masalah yang akan diteliti.

### 2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yaitu sebagai berikut:

- Pengamatan(Observation)
- wawancara

### 2.4 Analisis Sistem

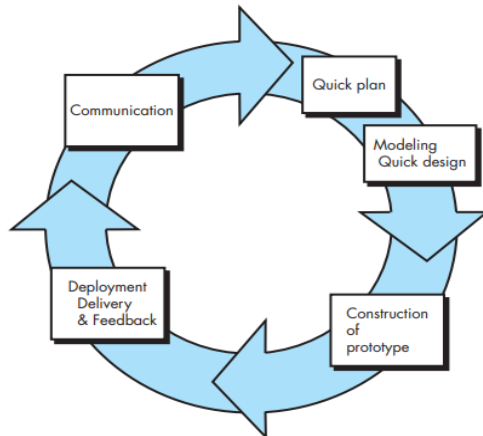
Analisis kebutuhan sistem sangat dibutuhkan guna menunjang penerapan sistem baru, apakah sistem baru yang akan diterapkan itu sesuai dengan

kebutuhan organisasi atau belum, apakah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh organisasi atau Perusahaan tersebut

## 2.5 Perancangan Prototype

Membuat perancangan prototype sistem manajemen project dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language) dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Menentukan perencanaan awal Pada tahap ini dibuat perencanaan mengenai kegiatan apa saja yang akan dilakukan beserta waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing kegiatan.
- b) Melakukan analisis proses bisnis Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap proses manajemen project
- c) Memodelkan sistem informasi dengan menggunakan UML Pada tahap ini dibuat pemodelan kebutuhan sistem informasi manajemen project dengan menggunakan diagram UML yaitu use case diagram, activity diagram, dan class diagram.
- d) Membangun prototype sistem pada tahap ini dibuat prototype sistem berupa user interface



Gambar 2 Model Prototype Sistem

## 2.6 Penulisan Laporan Penelitian

Penulisan laporan penelitian berdasarkan kerangka yang telah dirancang. Kerangka laporan hasil penelitian terdiri atas pendahuluan, landasan teori dan tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil penelitian dan pembahasan serta penutup yang ditambah dengan lampiran-lampiran bukti hasil penelitian yang telah dilakukan

### A. Bahan Penelitian

Bahan penelitian merujuk pada materi, data, atau informasi yang digunakan oleh peneliti dalam pelaksanaan suatu penelitian. Bahan penelitian dapat sangat bervariasi tergantung pada jenis

penelitian, metode yang digunakan, dan tujuan penelitian. Berikut adalah bahan penelitian yang digunakan:

- a) Data Primer: Data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti untuk tujuan penelitian tertentu. Contohnya termasuk hasil survei, wawancara, observasi
- b) Data Sekunder: Data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan lain, namun digunakan kembali oleh peneliti untuk analisis atau penelitian baru.
- c) Dokumen dan Literatur: Buku, jurnal, artikel, makalah konferensi, dan sumber literatur lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Dokumen ini membantu peneliti untuk memahami kerangka teoritis dan konteks penelitian.
- d) Sampel atau Subyek Penelitian: Individu, kelompok, atau objek yang menjadi fokus penelitian.

### B. Alat Penelitian

Adapun alat penelitian dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) seperti dibawah ini :

1. Perangkat Keras (Hardware) Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Processor : Intel (R) Core (TM) i5-4200U CPU
- b. Harddisk: 500 GB
- c. RAM : 4,00 GB
- d. Monitor : 15.6" LED
- e. Printer : Epson L310 Series

2. Perangkat Lunak (Software) Perangkat lunak yang digunakan dalam penulisan ini sebagai berikut :

- a. Windows 10
- b. Microsoft Office 2010
- c. Microsoft Visio 2013
- d. Dan perangkat lunak pendukung lainnya

### 3. Hasil & Pembahasan

Berdasarkan Sertifikat Hak Guna Usaha (HGU) N0. 1/1979 tanggal 14 Januari 1979 tahap pertama ( I ) seluar 7.550 Ha dengan nama PT. Perkebunan VI (Persero) Pabatu Proyek Rimbo Bujang. Pada tahun 1980 s.d 1989 dengan komoditi Nyiur seluas 2.812 Ha dan pada tahun 1987 s/d tahun 1993 dengan komoditi Kakao seluas 3.857,1 Ha dengan sistim tanaman bicultur seluas 1.523,2 Ha dan monocultur seluas 2.333,9 Ha. Pada tahun 1995 komoditi di Unit Usaha Rimbo Dua dikonversi dari Nyiur dan Kakao menjadi komoditi Kelapa Sawit. Dan pada tanggal 11 Maret 1996 Unit Usaha Rimbo Dua bergabung dengan PTP Nusantara VI (Persero) Jambi – Sumatera Barat. Dan pada tanggal 22 Juli 2009 telah terbit Hak Guna Uaha (HGU) No. 10/2009 Tahap kedua (II) dengan luas areal 6.986,9 Data Geografis Unit usaha Rimbo Dua terletak +/- 125 mtr diatas permukaan laut, rata – rata hari hujan setahun antara 110 hari s/d. 120 hari dan terletak pada dataran tinggi serta rendahan dengan medan berbukit bukit dan rawa dengan jenis tanah Typic Hupludult (Podsolik Coklat Kekuningan). ditempatkan di sumur-sumur produksi maupun dalam bentuk bangunan-bangunan baik bangunan baru maupun bangunan lama yang dimiliki oleh fasilitas perusahaan.

Dalam proses bisnis pekerjaan pemeliharaan dan pembangunan ada beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain lambat nya untuk memonitor pekerjaan progres harian, yang mana saat ini pelaporan proyek diterima berupa tulisan tangan yang akan direkap dalam bentuk file excel kemudian hal tersebut biasanya diberikan diakhir bulan kepada manager agar proyek yang dikerjakan ter-update dan diketahui oleh manager, namun hal itu ternyata menjadi kendala dikarenakan manager juga harus melaporkan progres proyek ke divisi lain. Dengan adanya sistem informasi management proyek diharapkan dapat membantu Perusahaan dalam memonitoring setiap proyek yang sedang berjalan serta bisa mengetahui divisi mana saja yang membutuhkan bantuan dalam proses pembangunan dan pemeliharaan selanjutnya.

#### 3.1 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan dan kendala yang terjadi, maka peneliti menawarkan solusi dengan menghadirkan dengan menggunakan teknologi pengolahan data manajemen proyek menggunakan sistem informasi manajemen proyek, yang mana antara lain rancangan hasil analisa sistem dan protototype bisa digunakan untuk merancang sistem aplikasi manajemen proyek :

1. Sistem dapat mempermudah admin dalam melakukan pengolahan data manajemen proyek

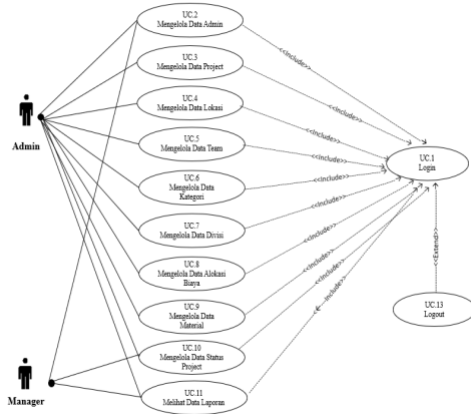
2. Semua data yang berkenaan dengan informasi proyek dapat disimpan dalam sebuah database, sehingga data aset bisa saling terintegrasi dengan baik
3. Mempermudah untuk proses pencarian data dan monitor proyek yang sedang berjalan
4. Mempermudah untuk melihat proyek yang sudah selesai dan belum
5. Keamanan data yang baik sehingga data dapat disimpan dan dapat dilihat kembali jika dibutuhkan serta hanya dapat diakses oleh user yang berkaitan saja
6. Dapat menghasilkan laporan-laporan yang dibutuhkan dengan cepat dan tepat waktu.

Kebutuhan fungsional sistem digunakan untuk mendefinisikan layanan yang akan disediakan oleh sistem, bagaimana reaksi sistem terhadap input dan apa yang harus dilakukan sistem pada situasi khusus

1. Sistem dapat memberikan layanan informasi data proyek
2. Sistem dapat memberikan layanan perencanaan data proyek
3. Sistem dapat memberikan layanan informasi proyek berjalan
4. Sistem dapat memberikan layanan informasi alokasi biaya
5. Sistem dapat memberikan layanan divisi proyek terkait
6. Sistem dapat memberikan layanan informasi proyek yang telah selesai
7. Sistem dapat memberikan laporan-laporan yang diperlukan

Pemodelan fungsional sistem menggambarkan proses atau fungsi yang harus dikerjakan oleh sistem untuk melayani kebutuhan pengguna (user).

### 3.2 Usecase Diagram

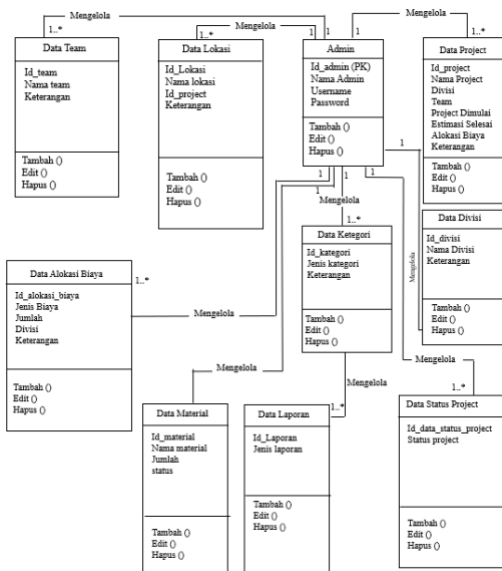


Gambar 3 Use Case Diagram

Diagram Use Case adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor-aktor eksternal (pengguna atau sistem lain) dengan suatu sistem dalam hal fungsionalitas atau skenario penggunaan (use case). Diagram ini memberikan gambaran visual tentang cara suatu sistem berinteraksi dengan pengguna atau elemen luar lainnya.

### 3.3 Class Diagram

Diagram Kelas adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem, dengan memodelkan kelas-kelas yang terlibat dalam sistem tersebut dan hubungan antara kelas-kelas tersebut. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang struktur kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas dalam suatu sistem.



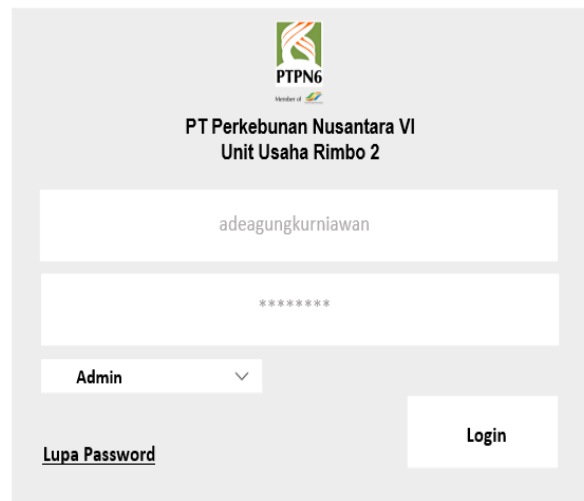
Gambar 4 Class Diagram

### 3.4 Hasil Prototype Sistem

Hasil dari prototipe sistem merujuk pada implementasi awal atau model yang dibangun untuk menggambarkan secara nyata atau simulasi bagaimana sistem yang sebenarnya akan beroperasi. Prototipe sistem bertujuan untuk memberikan gambaran praktis dan konkret mengenai fungsi, antarmuka pengguna, dan fitur utama dari sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini

Berikut adalah beberapa elemen yang dapat termasuk dalam hasil prototipe sistem

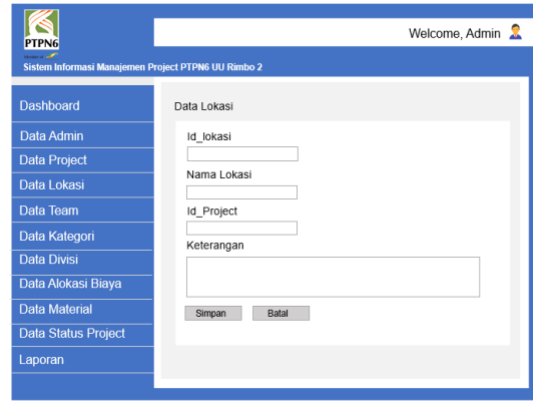
1. Antarmuka Pengguna (User Interface): Prototipe sistem sering kali mencakup desain antarmuka pengguna. Ini mencakup layout halaman, elemen-elemen antarmuka, dan navigasi antar halaman. Prototipe ini memberikan gambaran konkret bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem
2. Prototipe dari penelitian ini harapan dapat menggambarkan fungsionalitas dasar atau inti dari sistem. Ini termasuk operasi dasar yang dapat dilakukan oleh pengguna dan respons sistem terhadap input atau permintaan tertentu.



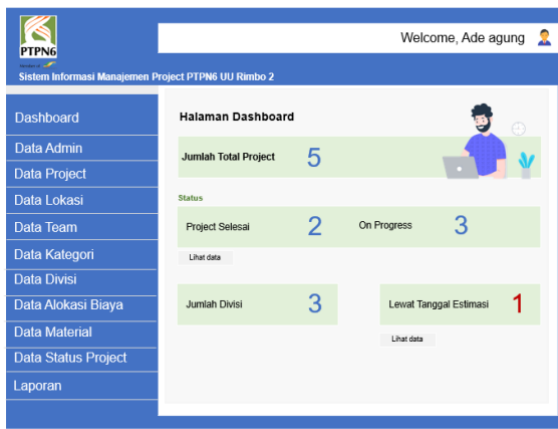
Gambar 5 Halaman Login



Gambar 6 Halaman Data Admin



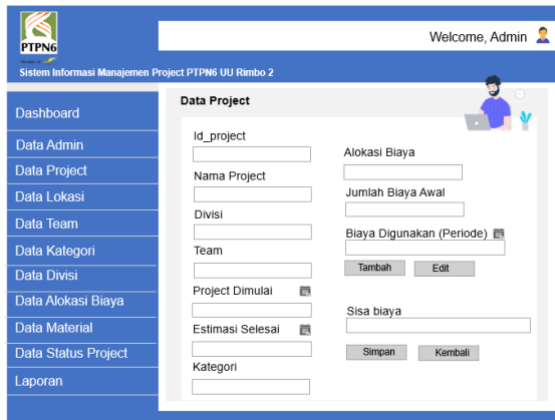
Gambar 9 Halaman Data Lokasi Project



Gambar. 7 Halaman Dashboard



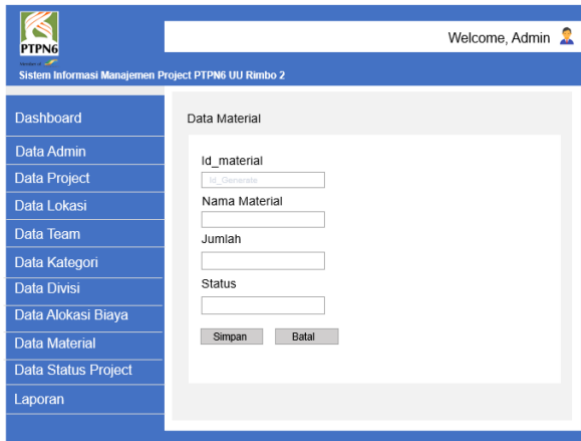
Gambar 10 Halaman Data Divisi



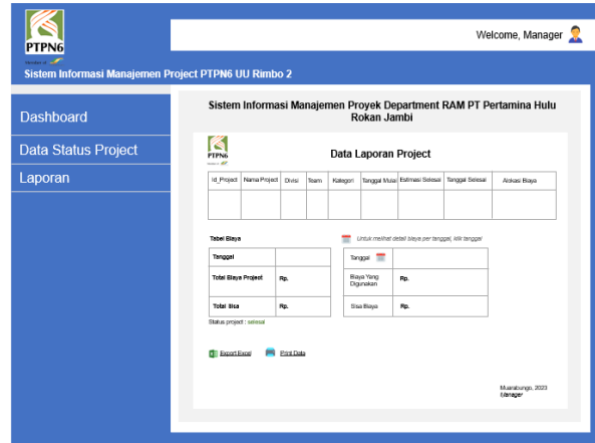
Gambar 8 Halaman Data Project



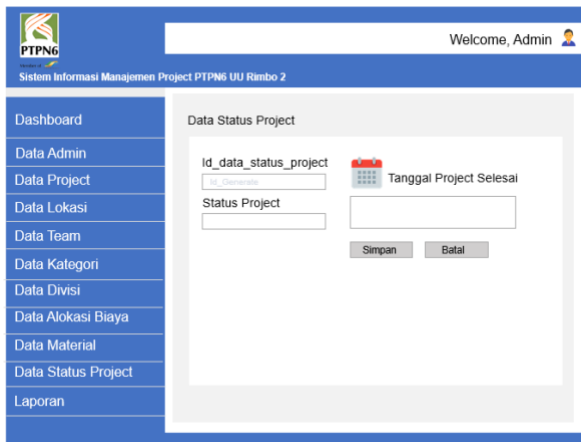
Gambar 11 Halaman Data Alokasi Biaya



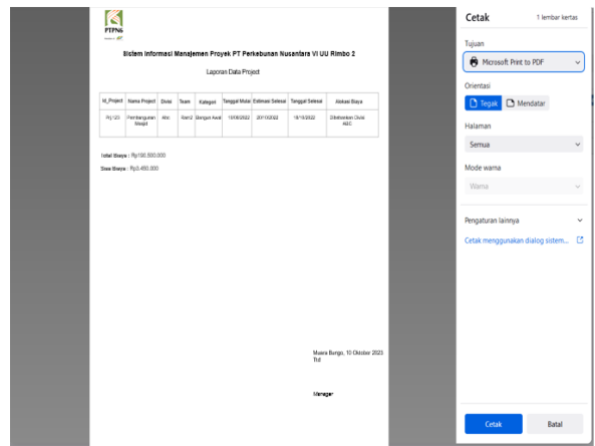
Gambar 12 Halaman Data Material



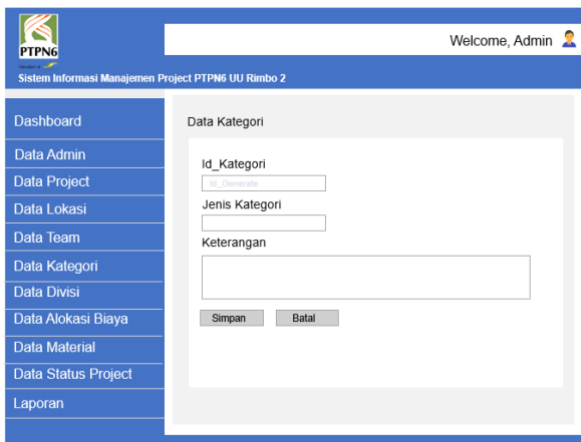
Gambar 15 Halaman Laporan Project



Gambar 13 Halaman Status Project



Gambar 16 Halaman Cetak Laporan



Gambar 14 Halaman Data Kategori

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan solusi berupa prototipe Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web yang dapat mengoptimalkan pemantauan progres harian proyek di PT Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo 2. Dengan prototipe ini, diharapkan manajemen proyek dapat dilakukan secara lebih efisien, real-time, dan akurat. Implementasi Sistem Manajemen Proyek Berbasis Web memberikan manfaat berupa pemantauan project secara realtime, keterhubungan antar divisi, optimalisasi efisiensi kinerja project, keterukuran dan skalabilitas

#### Daftar Rujukan

- [1] Siswanto. A & Salim. A. Manajemen Proyek. N.p., CV. Pilar Nusantara, 2019.
- [2] Mulyani, S. 2016. Metode Analisis dan Perancangan Sistem. Surabaya : Abdi Sistematika
- [3] Nugroho, A. 2009. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java. Yogyakarta : Andi

- [4] C. Laudon, Kenneth; &P. Laudon, Jane. 2012. Management Information Systems (Managing The Digital Firm). Twelfth Edition. United States of America : Pearson Education Inc
- [5] Dennis, Alan; Wixom, Haley Barbara; &Tegarden, David. 2013. Systems Analysis and Design with UML. Fourth Edition. United States of America : John Wiley & Sons, Inc.
- [6] Goyal, M. 2011. System Analysis And Design. New Delhi: PHI Learning Private Limited
- [7] McLeod. Raymond ; & Schell. G. P. 2011. Sistem Informasi Manajemen Edisi 10. Jakarta : Salemba Empat
- [8] O'brien, J. A; & Marakas, G. M. 2014. Intodaction To Information Systems.America: McGraw-Hill.
- [9] Ramen, A. 2021 System Information and Design.
- [10] Jurnal Informatics and Electronics Engineering, Vol. 1, No. 1. Bandung: Politeknik Tedc Bandung.
- [11] Connolly, Thomas; & Begg, Carolyn. 2015. Database Systems A Practical Approach to Design,
- [12] Enterprise, Jubilee. 2015. Membuat Website PHP dengan Codeigniter. Jakarta: Penerbit PT Elex
- [13] Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI), Vol 02, No 02. Jakarta : Universitas Indraprasta PGRI
- [14] Hoy, Jim Yam. 2020. MANAJEMEN STRATEGI Konsep & Implementasi. Makassar: Penerbit Nas Media Pustaka.
- [15] Juwari; Kusri; & Promono, Eko. 2018. Analisis Sistem Inventory Manajemen Project Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq). Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima Jurnal