



## Mengoptimalkan Sistem Manajemen dan Pemantauan Proyek dengan Pendekatan *Scrum* Pola *Agile*

Rio Fachrudin<sup>1</sup>, Erlangga Respaty<sup>2</sup>, Natania Bunga Prameswari Andoko<sup>3</sup>,  
Ipon Syawal Adilah<sup>4</sup>, Muhammad Luqmanul Hakiem<sup>5</sup>, R. Wisnu Prio Pamungkas<sup>6</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Januari 4, 2024  
Revised Januari 10, 2024  
Accepted Januari 14, 2024

#### Keywords:

Manajemen Proyek,  
Pemantauan Proyek,  
Agile,  
Scrum.

#### Keywords:

Project Management,  
Project Monitoring,  
Agile,  
Scrum

### ABSTRAK

Visualproject adalah unit bisnis dari Visi Maqlopedia yang berlokasi di Jakarta, sebuah bisnis yang bergerak dalam pengembangan perangkat lunak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu Vsualproject dalam mengelola proyek dan menyediakan layanan kepada pelanggan mereka dengan fitur pemantauan proyek. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan Agile pola Scrum yang dilakukan selama empat siklus sprint. Hasil pengembangan sistem diuji dengan metode Pengujian Black Box untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sistem manajemen proyek yang dapat digunakan oleh pengguna internal manajemen proyek Vsualproject, termasuk mengelola tahapan, pembayaran, dan pekerjaan proyek. Sistem ini juga dapat digunakan oleh pelanggan untuk memantau proyek melalui profil web tanpa perlu meminta hak akses khusus.

### ABSTRACT

Visualproject is a business unit of Visi Maqlopedia which is located in Jakarta, a business engaged in software development. The purpose of this research is to develop a system that can help Vsualproject to manage projects and provide services to their customers with the project monitoring feature. The system was developed using the Scrum pattern Agile development method which was carried out during the four-cycle sprints. The results of the development of the system were tested by the Black Box Testing method to ensure that the system meets the user's requirements. The result of this study produced a project management system that can be used by internal users of Vsualproject management projects includes managing the stages, payment, and project's works. The system can also be used by customers to monitor projects through a web profile without asking for special access rights.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



### Corresponding Author:

R. Wisnu Prio Pamungkas  
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya  
Jakarta, Indonesia,  
Email: [wisnu.prio@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:wisnu.prio@dsn.ubharajaya.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Software house merupakan sebuah bisnis yang bergerak di bidang software development yang produk utamanya adalah mengembangkan dan menyediakan software [1]. Vsualproject merupakan cabang usaha dari PT.Maqlopedia yang bergerak di bidang software house. Vsualproject berlokasi di Kota Jakarta. Proses pengelolaan dan pencatatan perkembangan proyek yang dilakukan masih secara manual yaitu berupa pencatatan di grup obrolan aplikasi WhatsApp. Selain pengelolaan dari sisi internal, dalam suatu pengembangan perangkat lunak juga diperlukan adanya pemantauan perkembangan dari pelanggan untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan permintaan dan kebutuhan. Dengan disimpannya catatan di grup obrolan aplikasi WhatsApp, maka membuat proses pencarian catatan proyek menjadi kurang cepat dan sering hilangnya catatan.

Dalam pengembangan sebuah sistem sulit untuk memprediksi hal-hal yang akan terjadi selama proses pengembangan salah satunya yaitu adanya perubahan atau penambahan kebutuhan sistem. Kegagalan dalam adaptasi menjadi salah satu penyebab kegagalan pengembangan sistem, maka diperlukan sebuah metode pengembangan yang tanggap dalam menangani perubahan sistem. Salah satu metode yang tanggap dalam menangani perubahan adalah metode pengembangan Agile dengan pola Scrum. Metode pengembangan Agile dengan pola Scrum selain mempunyai prinsip tanggap dalam menangani perubahan, metode ini juga menekankan iterasi dalam proses pengembangan dan pengiriman produk kepada pemangku kepentingan [2].

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan sistem yang dapat membantu proses pengelolaan proyek meliputi proses pengelolaan tahapan, pembayaran dan pekerjaan proyek. Selain itu, juga akan dikembangkan website company profile yang bertujuan untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemantauan perkembangan proyek yang dipesan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengadaptasi metode pengembangan Agile dengan pola Scrum untuk dapat menangani apabila terjadi perubahan pada proses pengembangan. Manfaat yang dapat diambil dari implementasi sistem ini yaitu memberikan kemudahan kepada Visi Maqlopedia khususnya Vsualproject dalam pengelolaan proyek meliputi pencatatan tahapan proyek, pembayaran proyek, dan pekerjaan proyek.

Selain itu, sistem ini dapat memberikan nilai layanan lebih kepada pelanggan Vsualproject dengan adanya fitur pemantauan perkembangan proyek yang dapat dilakukan secara langsung oleh pelanggannya melalui halaman pencarian proyek. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu: Pertama, pengembangan sistem berfokus pada pengelolaan proyek sisi administrator dan pemantauan perkembangan sisi pelanggan dari Visi Maqlopedia. Kedua, metode dalam mengembangkan sistem dengan menerapkan metode pengembangan Agile dengan pola pendekatan Scrum. Ketiga, Perancangan sistem menggunakan Unified Modelling Language dan uji coba sistem menggunakan Black Box Testing.

## 2. METODE

### 2.1 Identifikasi Masalah dan Studi Literatur

Pada proses identifikasi dilakukan kegiatan observasi dan diskusi informal dengan anggota PT. Maqlopedia untuk melihat keadaan serta kebutuhan terkait pengembangan sistem.

Pada proses ini juga dilakukan penentuan ruang lingkup dan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian. Pada proses studi literatur dilakukan pencarian sumber pustaka dari buku maupun jurnal untuk dijadikan referensi pendukung penelitian pengembangan sistem pengelolaan dan pemantauan proyek [3].

## 2.2 Perencanaan Garis Besar

Pada proses perencanaan garis besar dilakukan dua hal yaitu pembuatan user story dan pembuatan product backlog. Pembuatan user story mengacu pada proses sebelumnya yaitu identifikasi masalah yang sudah ada. User story yang dibuat berisi deskripsi mengenai kebutuhan sistem. Pembuatan product backlog dari user story yang sudah disusun di tahap sebelumnya. Pada setiap product backlog diberi bobot pekerjaan dan tingkat prioritas. Pemberian bobot pekerjaan pada product backlog menggunakan bilangan Fibonacci yaitu 3, 5, 8, dan 13. Bilangan 3 melambangkan bobot pekerjaan kecil, bilangan 5 melambangkan bobot pekerjaan sedang, bilangan 8 melambangkan bobot pekerjaan besar, dan bilangan 13 melambangkan bobot pekerjaan sangat besar. Pemberian tingkat prioritas menggunakan skala Small, Medium, dan Large. Tingkat prioritas menunjukkan tingkat urgent dari setiap pengguna sistem serta dapat sebagai penentuan urutan product backlog yang dikerjakan terlebih dahulu. Peneliti menggunakan perangkat lunak Trello untuk membantu penerapan Agile dengan pendekatan Scrum [3].

## 2.3 Desain Sistem

Pada tahapan desain sistem ini dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language) versi 2.5. Pemodelan UML yang digunakan adalah Use Case Diagram dan Class Diagram. Pembuatan UML menggunakan perangkat lunak Enterprise Architect.

## 2.4 Siklus Sprint

Durasi setiap siklus sprint yang dilakukan pada penelitian ini yaitu satu minggu. Siklus sprint dilakukan sampai seluruh product backlog yang dibuat terselesaikan. Pada siklus sprint terdapat lima tahapan yang dilakukan [3], yaitu:

1) Perencanaan Sprint (*Sprint Planning*) : Tahap perencanaan sprint dilakukan pemilihan product backlog sebagai target yang akan dikerjakan pada sprint terkait yang kemudian dinamakan dengan sprint backlog. Pemilihan product backlog mengacu pada bobot pekerjaan, tingkat prioritas, dan keterkaitan fungsional antar product backlog.

2) Pengembangan Sistem : Pada tahap pengembangan sistem dilakukan pembuatan desain antarmuka menggunakan template web ThemeKit V.2.1 yang berbasis framework CSS (Cascading Style Sheet) Bootstrap V4. Pada tahap ini juga dilakukan pengkodean aplikasi menggunakan bahasa PHP (Hypertext Preprocessor) dengan framework Laravel. Database Management System (DBMS) yang digunakan yaitu MariaDB. Pada proses pengembangan peneliti menggunakan perangkat lunak Sublime Text Editor dan database browser SQLYog Ultimate.

3) *Testing* : Tahap testing sistem menggunakan Black Box Testing untuk menguji fungsional system yang sudah selesai dikembangkan.

4) *Sprint Review* : Pada tahap sprint review dilakukan demonstrasi hasil dari sprint terkait kepada pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik dari apa yang sudah dikerjakan. Apabila terdapat revisi pada hasil yang dikerjakan di sprint terkait maka menjadi product backlog baru dan dikerjakan pada siklus sprint selanjutnya.

*Deployment* : Pada tahap deployment fungsionalitas pada sprint backlog yang selesai dikerjakan diserahkan kepada pemangku kepentingan untuk dapat langsung digunakan. Fungsionalitas sistem yang diserahkan yaitu fungsionalitas yang tidak mengalami revisi pada tahap testing dan sprint review yang melibatkan pemangku kepentingan.

## 2.5 Manajemen Proyek Perangkat Lunak

Kegiatan manajemen proyek perangkat lunak dimulai sebelum berbagai kegiatan teknis dimulai dan berlanjut sepanjang proses modeling, construction, dan deployment software [4]. Terdapat "Four P's" elemen yang mempunyai pengaruh besar terhadap manajemen proyek, yaitu: 1) People, orang-orang harus diatur ke dalam tim yang efektif, dimotivasi untuk melakukan pengembangan perangkat lunak yang berkualitas tinggi, dan terkoordinasi untuk mencapai komunikasi yang efektif; 2) Product, kebutuhan perangkat lunak harus disampaikan dari pelanggan ke pengembang, kebutuhan perangkat lunak didekomposisi sesuai dengan bagiannya, dan diposisikan untuk kemudian dikerjakan oleh tim pengembang;

3) Process, harus disesuaikan dengan people dan product. Pemilihan kerangka kerja, penereapan paradigma pengembangan perangkat lunak, dan sekumpulan tugas kerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan; 4) Project, harus diatur sedemikian rupa sehingga tim pengembang dapat berhasil menyelesaikan proyek

Elemen penting dalam semua proyek perangkat lunak adalah elemen people. Software engineer dapat diatur dalam sejumlah struktur tim yang berbeda, mulai dari hierarki kontrol tradisional hingga tim "paradigma terbuka". Berbagai teknik koordinasi dan komunikasi dapat diterapkan untuk mendukung pekerjaan tim. Secara umum, ulasan teknis dan komunikasi orang-ke-orang informal memiliki nilai paling tinggi bagi para praktisi.

## 2.6 Unified Modeling Language (UML) Versi 2.5

*Unified Modeling Language* (UML) digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun perangkat lunak dengan bahasa spesifikasi standar. UML sering digunakan sebagai metodologi pengembangan sistem berorientasi obyek dan juga sebagai alat untuk mendukung pengembangan system. Jenis-jenis diagram yang digunakan dalam perancangan berorientasi obyek yaitu [5]:

- 1) *Use Case Diagram*
- 2) *Activity Diagram (Diagram Aktivitas)*
- 3) *Sequence Diagram (Diagram Urutan)*
- 4) *Class Diagram (Diagram Kelas)*

## 2.7 Peneliti Terdahulu

Dalam penelitian ini dipaparkan delapan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian pertama berjudul "Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Proyek dengan Metode *Agile* Pola *Scrum* (Studi Kasus: PT.

Maqlopedia)” yang ditulis oleh Adhe Rama Febrianto, Anita Wulansari, dan Latipah. Penelitian tersebut menjelaskan pemanfaatan teknologi informasi yang dikombinasikan dengan metode *Agile*. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan, meminimalisir ketidaksesuaian antara rencana dan realisasi, optimalisasi perhitungan biaya, dan memudahkan proses dokumentasi laporan [6]. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada metode yang digunakan dalam sistem yang dibuat. Pada penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan metode untuk sistem yang akan dikembangkan.

Penelitian kedua berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kolaboratif Berbasis Web Untuk Manajemen Proyek Teknologi Informasi” oleh Dewi Paramita. Penelitian kedua ini menjelaskan pengembangan sistem informasi berbasis web dengan fitur kolaboratif yang membuat interaksi antara pemilik dan pengguna menjadi lebih mudah dan fleksibel. Penelitian kedua ini menghasilkan sistem untuk membantu perusahaan dalam memilih konsultan, mengelola, serta mengawasi proyek yang berlangsung [4]. Keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terdapatnya fitur untuk klien atau pelanggan melakukan pemantauan perkembangan proyek.

Penelitian ketiga yaitu penelitian oleh Kresna Ramanda (2017) yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web”. Penelitian ketiga ini menjelaskan manajemen sangat membutuhkan bantuan secara sistem untuk manajemen proyek karena proses pengerjaan data masih dikerjakan secara manual. Sehingga dengan adanya sistem, manajemen dapat mengelola data dan dapat melihat perkembangan proyek yang kemudian dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan. Proses pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall. Penelitian ketiga ini menghasilkan sistem yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan pengawasan terhadap proyeknya, serta dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan berdasarkan data yang ada pada sistem [5]. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada metode pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan sistem, pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *Agile* pola Scrum.

Penelitian keempat yaitu penelitian oleh Tata Sumitra dan M. Arief Sutina yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Proyek pada PT. Sempana Pratama Menggunakan PHP & My SQL”. Penelitian ketiga ini menjelaskan tentang pengembangan sistem informasi manajemen proyek menggunakan metode Prototyping. Penelitian keempat ini menghasilkan sistem yang dapat membantu proses manajemen proyek perusahaan menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan kualitas dan menghasilkan pola kerja yang efektif dan efisien [6]. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada metode pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan sistem, pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *Agile* pola Scrum.

Penelitian kelima yaitu berjudul “Perancangan Aplikasi Berbasis Android untuk Manajemen Proyek Reparasi Kapal” oleh Marlen Jenri Hutapea, Triwilaswandio Wuruk Pribadi, dan Imam Baihaqi. Penelitian ini menggunakan metode Mock Up Aplikasi dalam proses pengembangannya. Penelitian ini menjelaskan manajemen proyek sebuah galangan dalam mereparasi kapal sangat dibutuhkan agar sebuah proyek berjalan sesuai rencana yang telah dibuat. Manajemen proyek akan lebih mudah dilakukan dengan adanya sistem yang

mendukung agar informasi dapat tersampaikan dengan cepat. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis android yang dapat membantu galangan khususnya Project Manager dalam perencanaan, penjadwalan, dan pengawasan terhadap pengerjaan proyek [7]. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada metode pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan sistem, pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode Agile pola Scrum, dan platform sistem yang digunakan pada penelitian ketiga ini adalah platform mobile, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan platform web.

Penelitian keenam berjudul “Agile Project Management pada Pengembangan E-Musrenbang Kelurahan Benoa Bali” oleh Kadek Cahya Dewi, Putu Indah Ciptayani, dan I Wayan Rizky Wijaya. Pada penelitian tersebut menjelaskan penerapan manajemen proyek berbasis Agile. Penelitian tersebut menghasilkan sistem yang yang dapat membantu perencanaan pembangunan tingkat Kelurahan Benoa sehingga dapat menghasilkan laporan yang sesuai dengan musrenbang tingkat kecamatan. Dari penelitian tersebut didapatkan data waktu pengembangan dengan Agile yaitu selama delapan minggu yang terbagi menjadi empat sprint [8]. Keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada metode yang digunakan sama-sama menggunakan metode Agile, sehingga penelitian tersebut dapat dijadikan acuan dalam penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian ketujuh berjudul “Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management” oleh Putu Adi Guna Permana. Pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa dalam implementasi metode Scrum, selama proses pengembangan dapat segera diketahui kualitas dan resiko secara cepat, perubahan alur bisnis dan feedback pelanggan dapat diketahui di sprint terakhir, dan proses deployment dapat dilakukan di setiap product backlog [9]. Keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penerapan metode Scrum, sehingga penelitian tersebut dapat dijadikan acuan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian kedelapan yaitu penelitian oleh Ikhwansyah Kurniawan dan Ramadhan Rakhmat Sani yang berjudul “Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen”. Pada penelitian tersebut menjelaskan bahwa pada Klinik Ar-Rokhim dalam proses bisnisnya belum memaksimalkan aplikasi sistem yang ada, sehingga perlu dikembangkan sistem yang dapat membuat proses bisnis pada klinik menjadi efektif dan efisien. Penelitian tersebut bertujuan menghasilkan sistem informasi dengan cepat dalam menanggapi perubahan dan sesuai dengan target yang diharapkan, sehingga penelitian tersebut memanfaatkan Scrum untuk mendukung proses pengembangan sistem [10]. Keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada penerapan metode Scrum, sehingga penelitian tersebut dapat dijadikan acuan penelitian yang akan dilakukan

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 User Stories**

User stories berisi nama pengguna sistem dan fitur-fitur yang menjadi kebutuhan sistem. User stories dibuat dengan bahasa pengguna secara umum. Format yang digunakan dalam penulisan user stories dalam penelitian ini yaitu Sebagai seorang <nama pengguna>, dan saya ingin <fitur atau kebutuhan sistem>. Dalam sistem yang dibuat terdapat tiga pengguna utama yaitu: administrator, PIC proyek, dan pelanggan. Berikut adalah user stories dari setiap

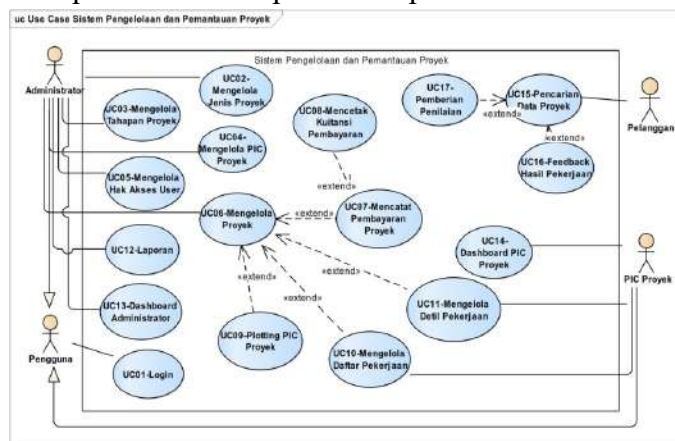
pengguna sistem [3].

### 3.2 Product Backlog

Product backlog berisi fitur yang akan dibuat, bobot pekerjaan, dan tingkat prioritas dari masing-masing fitur. Berdasarkan tahapan pembuatan user stories, maka product backlog ini dibagi menjadi tiga kelompok pengguna sistem, yaitu administrator, PIC proyek, dan pelanggan. Product backlog untuk pengguna administrator dapat dilihat pada Tabel I, untuk PIC proyek dapat dilihat pada Tabel II, dan untuk pelanggan dapat dilihat pada Tabel III [3].

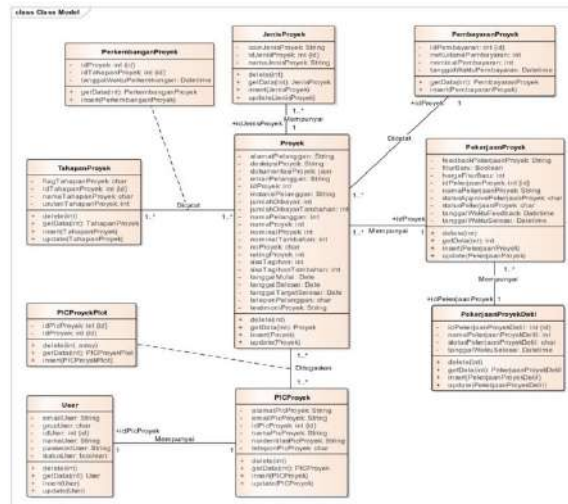
### 3.3 Desain Sistem

Desain sistem pada penelitian ini menggunakan UML. UML yang digunakan yaitu Use Case Diagram dan Class Diagram. Use Case pada sistem di penelitian ini memiliki tiga aktordan tujuh belas aktivitas. Tiga aktor pada use case yaitu administrator, PIC proyek, dan pelanggan. Sedangkan tujuh belas aktivitas pada use case yaitu Login, Mengelola Jenis Proyek, Mengelola Tahapan Proyek, Mengelola PIC Proyek, Mengelola Hak Akses User, Mengelola Proyek, Mencatat Pembayaran Proyek, Mencetak Kuitansi Pembayaran, Plotting PIC Proyek, Mengelola Daftar Pekerjaan, Mengelola Detail Pekerjaan, Laporan, Dashboard Administrator, Dashboard PIC Proyek, Pencarian Data Proyek, Feedback Hasil Pekerjaan, dan Pemberian Penilaian [3]. Use Case dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Use Case Diagram [3]

Class Diagram pada penelitian ini mempunyai sepuluh kelas yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Sepuluh kelas tersebut yaitu: User, PIC Proyek, Jenis Proyek, Tahapan Proyek, Proyek, PIC Proyek Plot, Pembayaran Proyek, Perkembangan Proyek, Pekerjaan Proyek, dan Pekerjaan ProyekDetail [3]. Class Diagram dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Class Diagram [3]

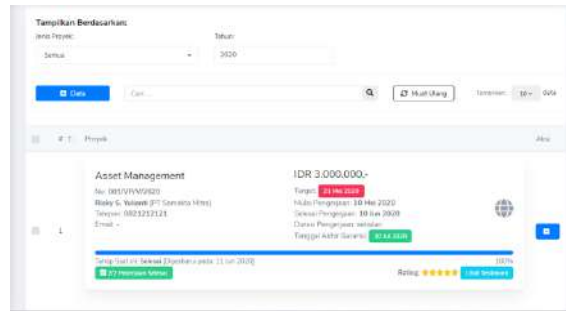
### 3.4 Sprint I

1. **Sprint Planning** : Target dari *sprint* pertama yaitu menyelesaikan fitur login, fitur mengelola data master proyek, pengelolaan PIC proyek, pengelolaan hak akses user, dan fitur mengelola data proyek. *Sprint backlog* untuk sprint pertamadapat dilihat pada Tabel 4.
2. **Testing** : Pengujian sistem dilakukan dengan menjalankan skenario pengujian yang sudah dibuat beserta luaran yang diharapkan dari setiap skenario.
3. **Sprint Review** : Pada tahap ini dilakukan demonstrasi hasil dari sprint pertama, dan didapatkan hasil review dari pemangku kepentingan yaitu:
  - Semua fitur berjalan dengan baik
  - Tampilkan bagus dan responsif.
  - Menu yang ditampilkan tidak membingungkan.
  - Label dan formulir isian sangat jelas.
4. **Deployment** : Pada tahap ini dilakukan pemasangan fitur berdasarkan yang telah disetujui oleh pemangku kepentingan untuk dapat digunakan secara langsung.

Tampilan antar muka dari fitur yang telah dipasang pada sprint pertama dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Halaman Login



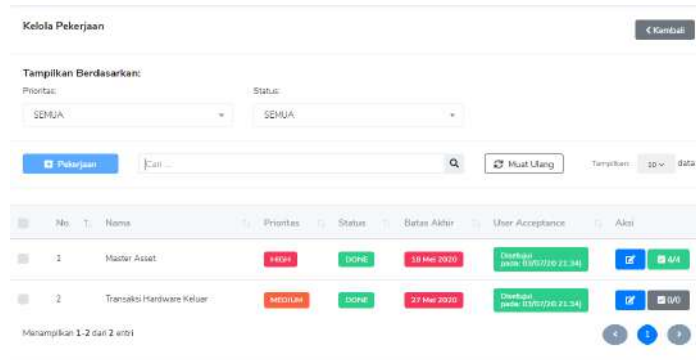
Gambar 4. Halaman Kelola Proyek

### 3.5 Sprint II

1. **Sprint Planning** : Target dari *sprint* kedua yaitu menyelesaikan fitur pencatatan pembayaran dan cetak kuitansi pembayaran, plotting PIC proyek, mengelola daftar pekerjaan dan detail pekerjaan, dan laporan daftar proyek berdasarkan jenis proyek dan tahapan proyek.
2. **Testing** : Pengujian sistem dilakukan dengan menjalankan skenario pengujian yang sudah dibuat beserta luaran yang diharapkan dari setiap skenario.
3. **Sprint Review** : Pada tahap ini dilakukan demonstrasi hasil dari sprint kedua, dan didapatkan hasil review dari pemangku kepentingan yaitu:
  - Semua fitur berjalan dengan baik.
  - Fitur pengelolaan pekerjaan proyek dan detail pekerjaan interaktif.
  - Desain kuitansi jelas dan informatif
  - Minta penambahan laporan untuk daftar PIC proyek yang sudah diplot disetiap proyek
4. **Deployment** : Pada tahap ini dilakukan pemasangan fitur berdasarkan yang telah disetujui oleh pemangku kepentingan untuk dapat digunakan secara langsung. Tampilan antar muka dari fitur yang telah dipasang pada sprint kedua dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



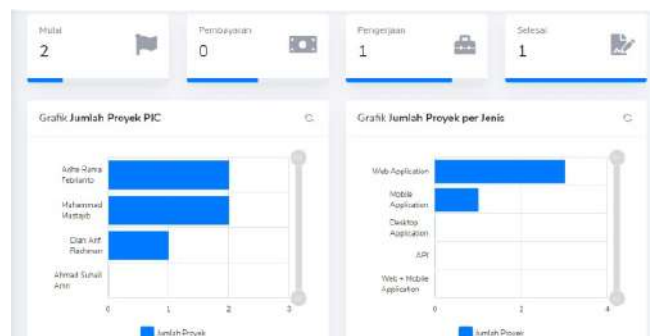
Gambar 5. Halaman Kelola Pembayaran



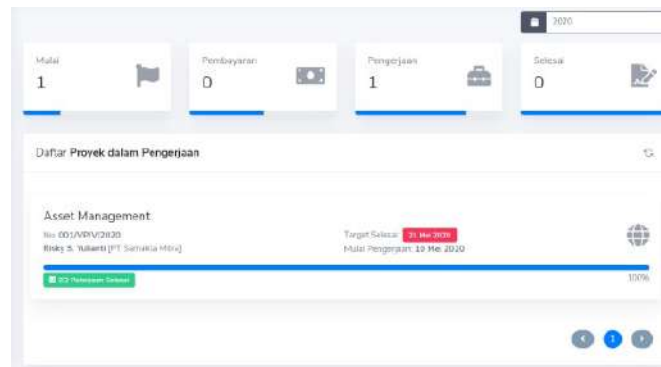
Gambar 6. Halaman Pekerjaan Proyek

### 3.6 Sprint III

- 1. Sprint Planning :** Target dari *sprint* ketiga yaitu menyelesaikan fitur laporan pembayaran proyek, dashboard sisi administrator dan fitur yang terdapat pada sisi PIC proyek yaitu: daftar proyek diplot, mengelola daftar pekerjaan, mengelola detail pekerjaan, dan dashboard sisi PIC proyek. Pada *review sprint* kedua didapatkan satu tambahan menu laporan yaitu laporan daftar PIC proyek dari setiap proyek.
- 2. Testing :** Pengujian sistem dilakukan dengan menjalankan skenario pengujian yang sudah dibuat beserta luaran yang diharapkan dari setiap skenario.
- 3. Sprint Review :** Pada tahap ini dilakukan demonstrasi hasil dari sprint ketiga, dan didapatkan hasil review dari pemangku kepentingan yaitu:
  - Semua fitur berjalan dengan baik.
  - Desain dashboard sudah menampilkan data yang ada pada sistem.
  - Penambahan untuk melihat timeline tahapan setiap proyek pada halamankelola proyek
- 4. Deployment :** Pada tahap ini dilakukan pemasangan fitur berdasarkan yang telah disetujui oleh pemangku kepentingan untuk dapat digunakan secara langsung. Tampilan antar muka dari fitur yang telah dipasang pada sprint ketiga dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



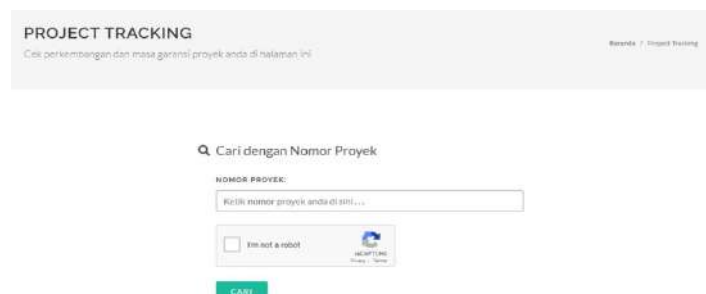
Gambar 7. Halaman Dashboard Administrator



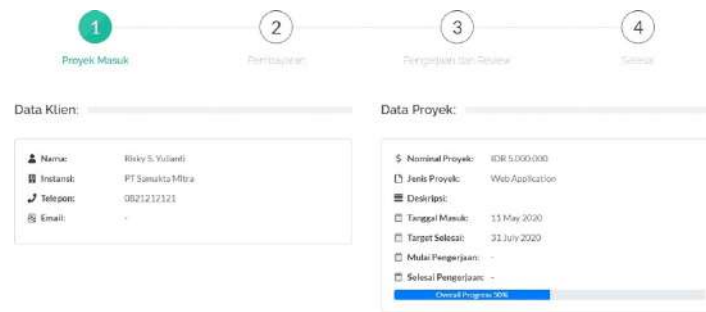
Gambar 8. Halaman *Dashboard* PIC Proyek

### 3.7 Sprint IV

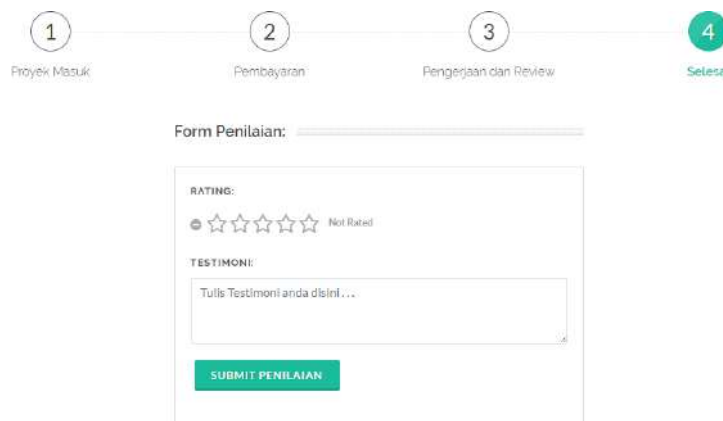
1. **Sprint Planning** : Target dari *sprint* keempat yaitu menyelesaikan fitur dari sisipelanggan yaitu halaman pencarian proyek dengan nomor proyek, hasil pencarian proyek dengan nomor proyek, feedback hasil pekerjaan proyek, dan pemberian penilaian. Pada review sprint ketiga didapatkan satu tambahan fitur yaitu melihat timeline tahapan untuk setiap proyek. Tambahan tersebut akan dikerjakan pada sprint keempat. Sprint backlog untuk sprint keempat dapat dilihat pada Tabel X.
2. **Testing** : Pengujian sistem dilakukan dengan menjalankan skenario pengujian yang sudah dibuat beserta luaran yang diharapkan dari setiap skenario. Daftar skenario dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel XI.
3. **Sprint Review** : Pada tahap ini dilakukan demonstrasi hasil dari sprint ketiga, dan didapatkan hasil review dari pemangku kepentingan yaitu:
  - Semua fitur yang dipasang berjalan dengan baik.
  - Desain halaman pencarian informatif dan memudahkan pelanggan.
  - Informasi timeline tahapan proyek informatif.
4. **Deployment** : Pada tahap ini dilakukan pemasangan fitur berdasarkan yang telah disetujui oleh pemangku kepentingan untuk dapat digunakan secara langsung. Tampilan antar muka dari fitur yang telah dipasang pada sprint keempat dapat dilihat pada Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11.



Gambar 9. Halaman Pencarian Proyek



Gambar 10. Halaman Hasil Pencarian Proyek



Gambar 11. Halaman Pemberian Penilaian

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat diperoleh tiga kesimpulan. Pertama, sistem pengelolaan proyek mampu membantu administrator PT. Maqlopedia untuk mengelola proyek serta mendapatkan berbagai laporan terkait proyek, dan dapat membantu PIC proyek dari PT. Maqlopedia untuk mengelola pekerjaan dan detail pekerjaan proyek. Kedua, sistem pemantauan perkembangan proyek mampu membantu pelanggan untuk memantau perkembangan proyeknya dan menjadi nilai tambah PT. Maqlopedia dalam hal pelayanan. Ketiga, pengembangan sistem menggunakan Agile Development Method dengan pola pendekatan Scrum mempermudah untuk pengembang lebih cepat mendapatkan ulasan dari fitur-fitur yang dikerjakan, dan sistem dapat langsung dipakai oleh PT. Maqlopedia karena proses deployment yang dilakukan di setiap akhir sprint.

#### REFERENSI

- [1] F. Panggabean, "Mengenal Bisnis Software House di Semarang,2017". [Online]. Available:<https://rectmedia.com/mengenal-bisnis-software-house-di-semarang/>. [Accessed: 18-Sep- 2019].
- [2] I. Sommerville, Software Engineering, 9th ed. Boston, Mass: Addison-Wesley, 2009.
- [3] Rama Febrianto, A., Wulansari, A., & Latipah, L. (2020). Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Proyek dengan Metode Agile Pola Scrum. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2592>
- [4] I. Kurniawan and R. R. Sani, "Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen," JOINS (Journal Inf. Syst., vol.4, no. 1,pp. 76–86, 2019.

- [5] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed. Boston, Mass: McGraw-Hill/Higher Education, 2010.
- [6] T. Sumitra and M. A. Sutina, "Sistem Informasi Manajemen Proyek pada PT. Sempana Pratama Menggunakan PHP & My SQL," *J.Sibernetika*, vol. 2, no. 1, pp. 86–93, 2017.
- [7] M. J. Hutapea, T. W. Pribadi, and I. Baihaqi, "Perancangan Aplikasi Berbasis Android untuk Manajemen Proyek Reparasi Kapal," *J. Tek.ITS*, vol. 6, no. 2, pp. 158–163, 2017.
- [8] K. C. Dewi, P. I. Ciptayani, and I. W. R. Wijaya, "Agile Project Management Pada Pengembangan E-Musrenbang Kelurahan Benoa Bali," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol.5, no. 6, pp. 723–730, 2018.
- [9] P. A. Guna Permana, "Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 6, no. 9, pp. 198–204, 2015.
- [10] I. Kurniawan and R. R. Sani, "Pemodelan SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen," *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol.4, no. 1, pp. 76–86, 2019.