

Pengembangan Sistem Manajemen Proyek Agile Berbasis Website Menggunakan Laravel di PT Mitra Aplikasi Teknologi

Alwia Ilham Mustofa^{*1}, Bambang Agus Herlambang²

^{1,2} Program Studi Informatika, Universitas Persatuan Guru Republik Indonesia Semarang, Kota Semarang

*Email: ilhamkampung80@gmail.com

Abstract

Effective software project management requires adaptive and collaborative methods, one of which is the Agile approach with the Scrum framework. To support this process, an Agile-based project management application was developed that aims to make it easier for teams to manage projects, sprints, and tasks in a structured and efficient manner. This application is built using the Laravel framework for the backend, Blade as a template engine on the frontend, DrawSQL to facilitate visualization and relationships between tables. MySQL as a database, and supported by JavaScript and Fetch API for page interactivity and Bootstrap for a responsive interface display. This application is intended for use by PT Mitra Aplikasi Teknologi for team work efficiency, project transparency, and to facilitate tracking of task progress in real-time. This research produces an Agile-based project management application built using the Laravel framework as the backend and Blade as the frontend.

Keywords: Agile project management; Fetch; Laravel; Sprint; web-based system; Blade

Abstrak

Pengelolaan proyek perangkat lunak yang efektif memerlukan metode yang adaptif dan kolaboratif, salah satunya adalah pendekatan Agile dengan kerangka kerja Scrum. Untuk mendukung proses tersebut, dikembangkan sebuah aplikasi manajemen proyek berbasis Agile yang bertujuan mempermudah tim dalam mengelola proyek, sprint, dan tugas secara terstruktur dan efisien. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework Laravel untuk backend, Blade sebagai templating engine pada frontend, DrawSQL untuk mempermudah visualisasi dan relasi antar tabel. MySQL sebagai basis data, serta didukung oleh JavaScript dan Fetch API untuk interaktivitas halaman dan Bootstrap untuk tampilan antarmuka yang responsif. Aplikasi ini ditujukan untuk digunakan oleh PT Mitra Aplikasi Teknologi untuk efisiensi kerja tim, transparansi proyek, serta mempermudah pelacakan progres tugas secara real-time. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi manajemen proyek berbasis Agile yang dibangun menggunakan framework Laravel sebagai backend dan Blade sebagai frontend.

Kata kunci: Manajemen proyek Agile; Fetch; Laravel; Sprint; sistem berbasis web; Blade

1. Pendahuluan

Dalam perkembangan dunia digital yang semakin pesat, kebutuhan akan pengembangan perangkat lunak yang cepat, adaptif, dan efisien menjadi sangat penting. Perusahaan dituntut untuk mampu merespon perubahan pasar dan kebutuhan pengguna dengan lebih lincah. Di sinilah metode Agile menjadi solusi yang banyak digunakan dalam manajemen proyek, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi [1]. Dalam konteks ini, pendekatan melalui perencanaan proyek yang matang dan adaptif menjadi sangat penting. Setiap upaya yang bertujuan untuk menciptakan produk, layanan, atau jasa dalam jangka waktu tertentu, dengan awal dan akhir yang terdefinisi, dapat dikategorikan sebagai proyek. Oleh karena itu, manajemen proyek yang efektif harus melibatkan tidak hanya perencanaan yang fleksibel, tetapi juga strategi pelaksanaan yang dinamis, kemampuan dalam mengantisipasi perubahan, menyelesaikan hambatan, dan mengelola sumber daya secara optimal agar tujuan proyek dapat tercapai [2].

Sejalan dengan meningkatnya peran TI, organisasi juga dituntut untuk memiliki tata kelola TI (IT Governance) yang baik. Oleh karena itu, penerapan Agile Project Management

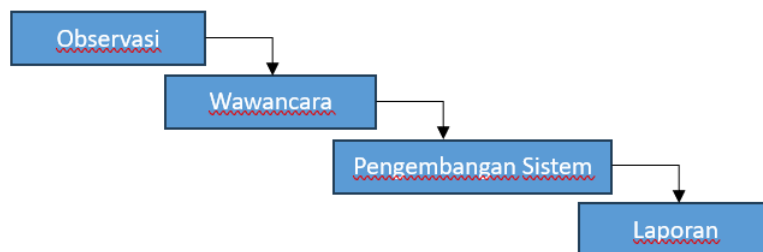
dengan metode Scrum dalam konteks tata kelola TI menjadi solusi yang menjanjikan. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan dilakukan secara berkelanjutan dan adaptif, selaras dengan proses kerja sehari-hari yang dinamis dan iteratif, serta mendukung keberhasilan implementasi kerangka kerja seperti ITIL (Information Technology Infrastructure Library) [3]. Salah satu permasalahan yang dialami oleh perusahaan adalah kurangnya efisiensi dalam mengelola data proyek yang cukup banyak. Perusahaan membutuhkan sebuah sistem informasi manajemen proyek yang lebih efisien dan terintegrasi untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan data proyek yang sedang berlangsung. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam penginputan data, mempercepat proses pencarian informasi, serta menyediakan pemantauan progres proyek secara real-time [4].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan proyek manajemen Agile berbasis website yang memanfaatkan framework Laravel sebagai backend (REST API) sekaligus frontend untuk tampilan antarmuka merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi dan manajemen kerja tim secara lebih terstruktur. Dengan kemampuan Laravel dalam menangani sisi backend dan frontend secara bersamaan, pengembangan sistem menjadi lebih terpusat, mudah dikembangkan, serta mampu mendukung kolaborasi tim developer secara lebih efektif.

2. Metode

2.1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu:



Gambar 1. Gambar Metode Penelitian

1. Observasi

Metode observasi dilakukan untuk memahami secara langsung bagaimana proses manajemen proyek berjalan di lingkungan kerja PT Mitra Aplikasi Teknologi. Dengan mengamati alur kerja tim pengembang, proses pencatatan tugas, hingga pelaksanaan sprint, peneliti memperoleh gambaran nyata tentang kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi dalam pengelolaan proyek sebelumnya. Observasi ini menjadi dasar dalam merancang fitur yang relevan dan sesuai dengan kondisi di lapangan.

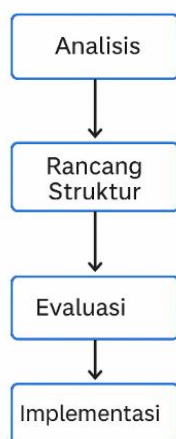
2. Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk menggali informasi lebih mendalam dari pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan proyek, seperti manajer proyek dan developer. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pertanyaan yang fokus pada kebutuhan pengguna, permasalahan yang sering muncul, serta harapan terhadap aplikasi yang akan dikembangkan. Hasil wawancara digunakan untuk merancang sistem yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

3. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD), yaitu sebuah metode yang berfokus pada kebutuhan, preferensi, dan keterlibatan pengguna selama proses pengembangan aplikasi. Pendekatan ini dimulai dari pemahaman konteks penggunaan sistem, identifikasi kebutuhan pengguna, pembuatan desain solusi, hingga evaluasi desain bersama pengguna secara iteratif. Dalam proses ini, peneliti melibatkan calon pengguna aktif, seperti tim pengembang di PT Mitra

Aplikasi Teknologi, untuk memberikan masukan langsung terhadap rancangan antarmuka dan fitur aplikasi. Tools yang digunakan dalam pengembangan sistem meliputi Laravel sebagai framework backend, Blade sebagai template engine frontend, serta Bootstrap, JavaScript, dan DrawSQL untuk perancangan struktur basis data. Melalui pendekatan UCD, aplikasi manajemen proyek Agile dikembangkan secara lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan nyata pengguna di lapangan.



Gambar 2. Gambar Metode UCD[5]

Metode pengembangan yang digunakan dalam proyek ini mengacu pada pendekatan **User-Centered Design (UCD)**, yaitu metode yang menempatkan kebutuhan, preferensi, dan pengalaman pengguna sebagai pusat dari seluruh proses pengembangan sistem. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang benar-benar sesuai dengan konteks penggunaan serta mudah diakses dan digunakan oleh target pengguna. Dalam praktiknya, UCD melibatkan pengguna secara langsung sejak tahap awal perencanaan hingga evaluasi akhir sistem. Proses ini dilakukan secara iteratif, sehingga setiap tahap pengembangan—mulai dari analisis kebutuhan, perancangan struktur, evaluasi desain, hingga implementasi akhir—selalu mempertimbangkan masukan pengguna untuk perbaikan berkelanjutan[5]. Dalam implementasinya, UCD terdiri dari empat tahap utama yang saling terhubung dan dapat diulang:

a. Analisis

Penelitian ini melakukan kajian guna menentukan spesifikasi dan kebutuhan perangkat lunak, termasuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, persyaratan teknis, serta mengevaluasi kondisi lingkungan dan situasi pengembangan. Analisis dilaksanakan melalui studi literatur dan wawancara[6].

b. Rancang Struktur

Pada tahap rancang struktur, dilakukan penyusunan sistem secara menyeluruh yang meliputi perancangan arsitektur informasi serta pemodelan sistem melalui beberapa diagram penting. Penyusunan dimulai dengan pembuatan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara aktor (admin dan user) dengan fungsionalitas sistem seperti login, manajemen proyek, sprint, dan tugas. Selanjutnya, dibuat Activity Diagram untuk menunjukkan alur proses sistem secara dinamis, mulai dari aktivitas login hingga pengelolaan tugas. Selain itu, Class Diagram dirancang untuk memodelkan struktur data dan relasi antar entitas seperti User, Project, Sprint, dan Task. Tools seperti DrawSQL digunakan dalam perancangan struktur basis data agar mendukung kebutuhan sistem secara efisien dan terintegrasi.

c. Evaluasi

Evaluasi tahapan dimana dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap desain yang telah diusulkan kepada pengguna. Evaluasi desain ini bersifat iteratif, bertujuan untuk menemukan desain yang paling memenuhi kebutuhan pengguna atau desain yang optimal [7].

d. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi sistem fungsional menggunakan Laravel. Laravel digunakan baik untuk pengembangan sisi back-end (API, logika aplikasi, database) maupun front-end (tampilan web). Proses implementasi juga disertai dengan pengujian fungsionalitas, integrasi, serta validasi data untuk memastikan sistem bekerja sesuai harapan[8]. Penggunaan Laravel memberikan kemudahan dalam pengembangan fitur-fitur seperti **routing**, **autentikasi**, **manajemen database**, serta mendukung **migrasi database**, sehingga sangat mendukung pendekatan **User-Centered Design (UCD)** dalam membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna[9].

4. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan sebagai bentuk dokumentasi dari seluruh proses penelitian dan pengembangan sistem. Laporan ini mencakup latar belakang, tujuan, metode, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, serta hasil pengujian dan evaluasi aplikasi. Laporan disusun secara sistematis agar dapat dijadikan referensi untuk pengembangan lebih lanjut, serta sebagai bukti bahwa proyek telah diselesaikan sesuai dengan tujuan awal.

3. Hasil dan Pembahasan

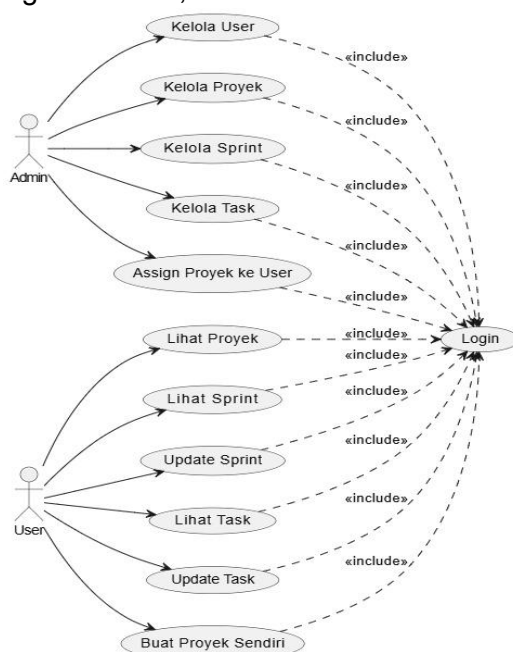
3.1. Penyajian Hasil

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang ada di lapangan, khususnya kebutuhan PT Mitra Aplikasi Teknologi dalam mengelola proyek pengembangan perangkat lunak. Kebutuhan yang dikumpulkan meliputi kebutuhan fungsional, seperti fitur manajemen user, manajemen proyek, sprint, dan task, serta kebutuhan non-fungsional seperti kemudahan penggunaan dan skalabilitas. Analisis ini diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung dengan pihak terkait.

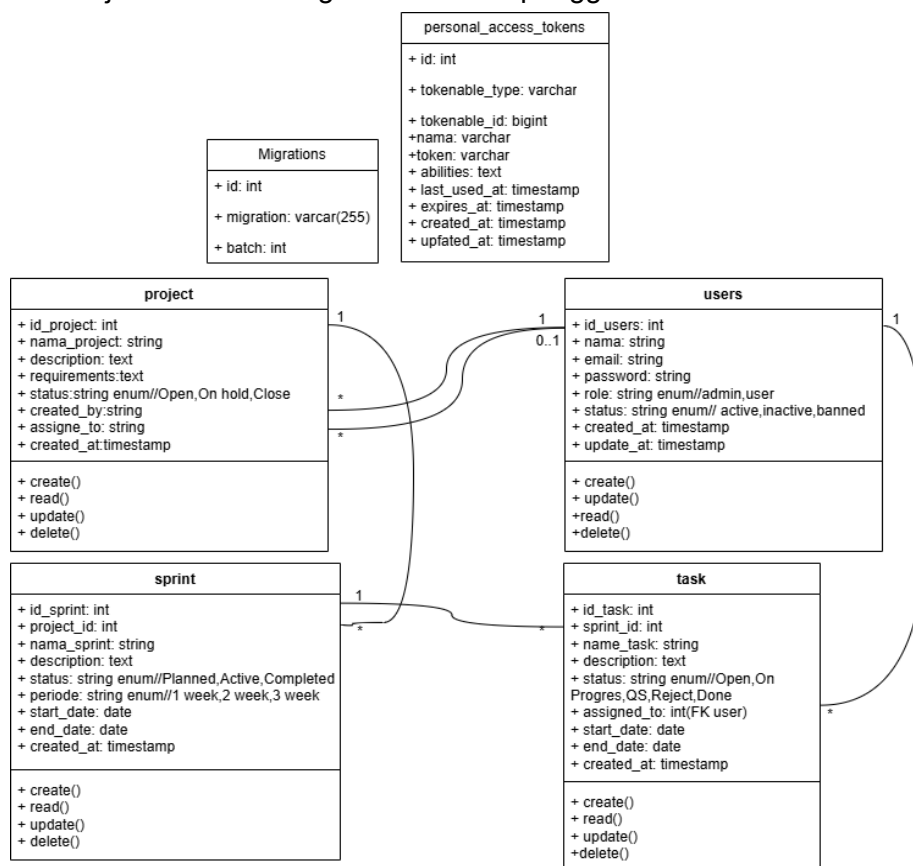
2. Rancang Struktur

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap ini difokuskan pada perancangan struktur sistem yang mencakup arsitektur informasi dan pemodelan sistem. Model yang digunakan meliputi Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, Activity Diagram untuk memvisualisasikan alur aktivitas utama, dan Class Diagram untuk menjelaskan relasi antar entitas data. Tools seperti DrawSQL digunakan untuk merancang struktur basis data guna memastikan keterhubungan data yang efisien dan logis. Rancangan ini mencakup beberapa diagram utama, antara lain:



Gambar 3. Gambar Use Case

Kemudian melakukan pembuatan **Activity Diagram** untuk menggambarkan alur aktivitas utama yang terjadi dalam sistem manajemen proyek Agile. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam menjalankan proses seperti login, membuat proyek, menambahkan sprint, menetapkan tugas, serta memantau progres pengerjaan. Pembuatan diagram dilakukan menggunakan notasi UML (Unified Modeling Language) guna memberikan representasi yang jelas dan terstruktur terhadap urutan aktivitas, pengambilan keputusan, dan kondisi percabangan dalam sistem. Dengan adanya activity diagram, tim pengembang dapat memahami alur kerja sistem secara menyeluruh sehingga membantu dalam tahap implementasi dan pengujian agar aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

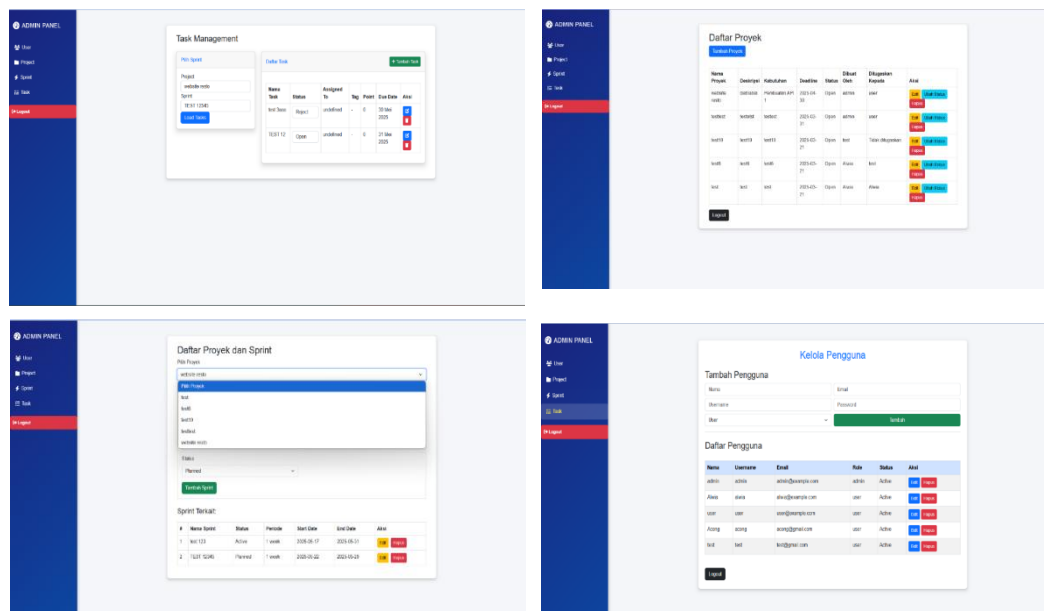
**Gambar 5.** Gambar Class Diagram

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan meninjau kembali hasil analisis dan perancangan struktur sistem secara menyeluruh. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa seluruh rancangan sudah sesuai dan tidak ada kekeliruan yang dapat mengakibatkan masalah pada tahap implementasi. Evaluasi ini menjadi proses krusial untuk meminimalkan kesalahan, memastikan ketepatan desain, serta menjamin kelancaran dan kesempurnaan sistem ketika dikembangkan.

4. Implementasi

Tahap ini merupakan proses pembangunan sistem manajemen proyek Agile berbasis web. Aplikasi dibangun menggunakan Laravel sebagai backend dengan pendekatan RESTful API, dan Laravel Blade juga digunakan sebagai frontend. Untuk menghubungkan data antara frontend dan backend digunakan teknik fetch API. Selain itu, HTML, CSS, dan Bootstrap dimanfaatkan untuk merancang tampilan halaman web agar responsif dan menarik. Sistem ini juga menggunakan MySQL sebagai basis data untuk menyimpan seluruh informasi yang dibutuhkan, seperti data proyek, sprint, task, dan pengguna. Hasil implementasi sistem secara visual dapat dilihat pada Gambar gambar berikut:



Gambar 6. Gambar Implementasi system

3.2. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [10], metodologi Agile dinilai efektif untuk proyek berskala kecil yang memiliki kebutuhan belum pasti atau berpotensi mengalami perubahan, karena sifatnya yang fleksibel dan responsif terhadap feedback dari stakeholder. Agile menggunakan pendekatan iteratif melalui pembagian proyek menjadi sprint-sprint pendek, yang memungkinkan tim lebih adaptif terhadap dinamika proyek. Namun, metodologi ini memiliki kelemahan dalam hal perencanaan yang pasti terhadap tiga batasan proyek (triple constraint): biaya, waktu, dan ruang lingkup, serta kurangnya dokumentasi rinci di setiap tahap. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan Agile sangat bergantung pada komitmen dan tanggung jawab tinggi dari seluruh anggota tim. Metode Agile dalam manajemen proyek teknologi informasi dapat memberikan banyak keuntungan seperti peningkatan adaptabilitas, fleksibilitas, dan kecepatan pengembangan. Namun, implementasi Agile yang efektif membutuhkan keterampilan manajemen proyek yang kuat, keterlibatan aktif dari klien, serta adaptasi yang sesuai dengan karakteristik proyek dan tim. Interaksi berkelanjutan dengan klien dan penerapan praktik DevOps juga menjadi faktor pendukung dalam mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan kualitas produk, sehingga pada akhirnya dapat membantu memastikan keberhasilan proyek teknologi informasi [11].

Berdasarkan pembahasan dari dua penelitian tersebut, penerapan metode Agile dalam pengembangan aplikasi manajemen proyek yang telah dilakukan menunjukkan keselarasan dengan kelebihan-kelebihan yang diidentifikasi, khususnya dalam hal fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. Sistem yang dikembangkan membagi proses kerja ke dalam sprint yang jelas, memungkinkan pembaruan tugas secara berkala, serta menyediakan alur kerja yang kolaboratif antara admin dan pengguna. Meskipun proyek ini berskala kecil, struktur manajemen sprint dan task yang diimplementasikan terbukti membantu tim dalam memahami progres pekerjaan secara real-time, mempercepat pengambilan keputusan, dan meningkatkan efisiensi komunikasi internal. Namun, tantangan seperti kurangnya dokumentasi tertulis pada setiap proses serta keterbatasan dalam perencanaan jangka panjang (triple constraint) juga dirasakan selama proses pengembangan. Hal ini menunjukkan bahwa, seperti pada penelitian sebelumnya, keberhasilan implementasi Agile sangat bergantung pada komitmen tim dan efektivitas pengelolaan tugas secara mandiri.

Selain itu, keterlibatan langsung pihak stakeholder dari PT Mitra Aplikasi Teknologi dalam proses pengujian dan validasi turut memperkuat hasil akhir aplikasi, mencerminkan pentingnya partisipasi aktif klien sebagaimana diuraikan dalam penelitian sebelumnya. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya menjadi alat bantu dalam manajemen proyek, tetapi juga sebagai bukti konkret penerapan prinsip Agile dalam konteks riil dan terbatas.

4. Kesimpulan

Aplikasi manajemen proyek Agile yang telah dikembangkan merupakan solusi digital yang dirancang untuk mendukung proses pengelolaan proyek berbasis metode Agile, khususnya dengan pendekatan Scrum. Aplikasi ini memfasilitasi pengelolaan proyek, perencanaan sprint, serta pendistribusian dan pemantauan tugas secara efisien dan terstruktur, sesuai dengan kebutuhan tim pengembang di PT Mitra Aplikasi Teknologi. Dengan memanfaatkan framework Laravel dan Blade untuk sisi backend dan frontend, serta penggunaan JavaScript (fetch API) untuk interaktivitas antarmuka, aplikasi ini mampu memberikan pengalaman pengguna yang baik dan performa sistem yang andal. Seluruh fitur inti seperti pengelolaan proyek, sprint, dan task telah berjalan dengan baik, mendukung peran pengguna secara terpisah antara admin dan anggota tim, serta memungkinkan pengolahan data secara real-time.

Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa pendekatan Agile dapat didukung secara optimal oleh teknologi digital yang dirancang dengan tepat. Aplikasi ini tidak hanya membantu tim dalam menyusun rencana kerja dan tugas-tugas sprint, tetapi juga meningkatkan kolaborasi, efisiensi, serta transparansi dalam penyelesaian proyek. Secara keseluruhan, aplikasi ini telah berhasil memenuhi tujuan utamanya sebagai alat bantu manajemen proyek berbasis Agile di lingkungan PT Mitra Aplikasi Teknologi. Dengan pengembangan lanjutan yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan, aplikasi ini memiliki potensi untuk terus ditingkatkan dan diadopsi secara lebih luas sebagai bagian dari sistem manajemen internal perusahaan.

5. Referensi

- [1] N. Lutfiani, P. Harahap, Q. Aini, A. Dimas, A. R. Ahmad, and U. Rahardja, "InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Attribution-NonCommercial 4.0 International. Some rights reserved Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrumban," vol. 5, no. 1, 2020, doi: 10.30743/infotekjar.v5i1.2848.
- [2] N. Aeni Hidayah and N. Muhammad Asnadi, "PENERAPAN METODE AGILE DALAM MANAJEMEN PROYEK: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW."
- [3] R. K. R Wisnu Prio Pamungkas, "Manajemen Proyek Agile dengan Pendekatan Metode Scrum sebagai Peningkatan Layanan Berkelanjutan Perusahaan".
- [4] M. Metta Suhada, "Desain dan Implementasi Sistem Manajemen Proyek Berbasis Website Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 52–60, 2024.
- [5] B. A. Pratama, U. Proboyekti, and K. Wijana, "Penerapan Metode User Centered Design (UCD) Dalam Pembangunan Layanan Online Jual Beli Barang Bekas," *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 33–43, Jul. 2021, doi: 10.21460/jutei.2020.41.192.
- [6] T. Zahara and T. Widodo, "Pengembangan Aplikasi Kasir Menggunakan User Centered Design (UCD) Berbasis Mobile," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 5, no. 1, pp. 190–197, Dec. 2024, doi: 10.57152/malcom.v5i1.1741.
- [7] J. Kridatama, S. Dan Teknologi Perancangan Desain, and U. Aplikasi, "Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Findchise Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)."
- [8] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, Oct. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i4.1497.
- [9] F. Luthfi, "Penggunaan Framework Laravel Dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnisbisnis.ID," 2017.
- [10] N. Zefania, "Analisis Perbandingan Metodologi untuk Manajemen Proyek: Agile dan Waterfall", doi: 10.13140/RG.2.2.22828.27528.
- [11] B. A. Prihantoro, A. Fauzi, D. E. Putra, M. Chandra, and R. Ashiddiqia, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science PENERAPAN METODE AGILE DALAM MANAGEMEN PROYEK TEKNOLOGI INFORMASI"