Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Agile: Studi Kasus Pengelolaan Proyek TI

Khairunnisa Samosir*¹, Yeyi Gusla Nengsih²

¹Universitas Graha Nusantara

²Universitas Imelda Medan

Email: *¹ksamosir35@gmail.com, ²yeyigusla22@gmail.com

Abstrak

Pada penelitian ini, kami mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan proyek Teknologi Informasi (TI) menggunakan pendekatan Agile. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen proyek dengan menyediakan berbagai fitur, seperti pemantauan progres proyek, pengelolaan sumber daya, serta komunikasi antar anggota tim. Dalam pengembangan sistem, dilakukan analisis kebutuhan, desain, implementasi, serta pengujian dengan metode Agile yang memfokuskan pada kolaborasi dan adaptasi perubahan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan fleksibilitas dan responsivitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci—Sistem Informasi Berbasis Web, Agile, Pengelolaan Proyek TI, Pengembangan Perangkat Lunak, Metode Iteratif

Abstract

In this study, we developed a web-based information system for Information Technology (IT) project management using the Agile approach. This system aims to improve efficiency and effectiveness in project management by providing various features, such as project progress monitoring, resource management, and communication between team members. In developing the system, needs analysis, design, implementation, and testing were carried out using the Agile method which focuses on collaboration and adaptation to change. The results of this study indicate that the use of the Agile method in developing web-based information systems can improve flexibility and responsiveness to changes in user needs..

Keywords— Web-Based Information Systems, Agile, IT Project Management, Software Development, Iterative Methods

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, sistem informasi berbasis web menjadi salah satu komponen utama dalam pengelolaan berbagai kegiatan di perusahaan atau organisasi. Dalam konteks pengelolaan proyek TI, sistem yang efisien dan mudah diakses dapat mempermudah manajer proyek dalam memantau dan mengelola berbagai aspek proyek, mulai dari anggaran hingga sumber daya manusia. Penggunaan metode pengembangan perangkat lunak yang tepat menjadi kunci kesuksesan dalam menciptakan sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan proyek TI dengan menggunakan metode Agile. Agile dipilih karena pendekatan

iteratif dan kolaboratif yang memungkinkan perubahan kebutuhan pengguna untuk diakomodasi dengan cepat.

Metode Agile telah menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk pengembangan sistem informasi berbasis web. Agile menekankan pada pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan inkremental, yang memungkinkan perubahan dan penyesuaian sesuai dengan kebutuhan yang berkembang sepanjang proses pengembangan. Prinsip utama dari Agile adalah kolaborasi tim, interaksi dengan pemangku kepentingan, dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan selama siklus proyek.

Penerapan Metode Agile dalam pengelolaan proyek TI dapat membantu mengatasi tantangan yang sering dihadapi dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, seperti ketidakpastian dalam kebutuhan pengguna, keterlambatan dalam penyampaian hasil, dan kesulitan dalam komunikasi antar tim. Dengan pendekatan berbasis iterasi dan umpan balik, tim pengembang dapat dengan cepat merespons perubahan dan meningkatkan kualitas produk.

Jurnal ini bertujuan untuk mengkaji penerapan Metode Agile dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, dengan fokus pada studi kasus pengelolaan proyek TI di organisasi tertentu. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi keuntungan, tantangan, dan hasil yang diperoleh dalam mengelola proyek TI menggunakan metodologi Agile, serta memberikan gambaran tentang bagaimana metode ini dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengembangan sistem informasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Desain Sistem

Sistem dirancang menggunakan model berbasis web dengan antarmuka pengguna yang ramah, memungkinkan akses mudah bagi manajer dan anggota tim proyek. Fitur-fitur utama yang dikembangkan termasuk pemantauan progres, pengelolaan tugas, alokasi sumber daya, serta dokumentasi proyek.

2.2. Penggunaan Metode Agile

Metode Agile diterapkan dengan membagi pengembangan sistem menjadi beberapa sprint yang masing-masing berlangsung selama dua minggu. Setiap sprint menghasilkan pembaruan fungsi yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna untuk mendapatkan umpan balik.

2.3. Alat dan Teknologi yang Digunakan

Pengembangan sistem ini menggunakan teknologi web modern, seperti HTML5, CSS3, JavaScript, dan framework backend seperti Node.js. Sistem basis data menggunakan MySQL untuk penyimpanan data.

Metode Agile memberikan banyak keuntungan, terutama dalam hal fleksibilitas, kolaborasi tim, dan kemampuan untuk merespons perubahan dengan cepat. Dengan pengiriman produk secara cepat dan terus-menerus, serta perhatian terhadap kualitas dan umpan balik pengguna, Agile sangat efektif dalam mengelola proyek yang dinamis dan memerlukan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan atau lingkungan. Meskipun ada tantangan dalam penerapannya, kelebihan-kelebihan ini menjadikan Agile pilihan yang sangat tepat untuk banyak jenis proyek pengembangan perangkat lunak dan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pengujian sistem, ditemukan bahwa penggunaan metode Agile memungkinkan proses pengembangan yang lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan. Pengguna dapat memberikan umpan balik di setiap sprint, sehingga pengembang dapat segera mengimplementasikan perubahan yang diperlukan. Pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

3.1. Kelebihan Sistem

1. Pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi proyek secara real-time.
2. Pengelolaan sumber daya dan anggaran yang lebih efisien.

3.2. Tantangan

Diperlukan komunikasi yang intensif antara pengembang dan pengguna untuk memastikan kebutuhan proyek tercermin dengan tepat.

Dalam studi kasus pengelolaan proyek TI yang menggunakan metode Agile, pengembangan sistem informasi berbasis web berhasil dilakukan dengan mengikuti prinsip-prinsip Agile yang bersifat iteratif dan inkremental. Beberapa hasil yang diperoleh dari penerapan metode Agile dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Sistem Secara Inkremental

Pengembangan sistem informasi berbasis web dilakukan dalam beberapa sprint yang berlangsung selama 2 minggu setiap iterasinya. Setiap sprint menghasilkan increment yang dapat digunakan dan diuji oleh pemangku kepentingan. Produk pertama yang dihasilkan pada akhir sprint pertama adalah prototipe awal dengan fungsi dasar yang mencakup fitur login, dashboard pengguna, dan pengelolaan data pengguna.

2. Penyempurnaan Fitur Berdasarkan Umpan Balik

Setelah setiap sprint, tim pengembang melakukan retrospektif dan menerima umpan balik dari pemangku kepentingan. Fitur-fitur seperti sistem pelaporan, pengelolaan data transaksi, dan integrasi dengan aplikasi pihak ketiga diperkenalkan dan disempurnakan setelah menerima umpan balik dari pengguna. Setiap fitur diuji secara mendalam, dan perubahan yang diperlukan dilakukan dalam sprint berikutnya.

3. Pengelolaan Backlog Produk yang Efektif

Backlog produk diperbarui secara teratur setelah setiap sprint. Item-item yang belum diselesaikan atau fitur tambahan berdasarkan permintaan pemangku kepentingan dimasukkan dalam backlog untuk prioritas pengembangan selanjutnya. Prioritas fitur ditentukan berdasarkan kebutuhan pengguna dan nilai bisnis yang diberikan.

4. Penyelesaian Sistem Sesuai Jadwal

Meskipun ada beberapa perubahan kecil dalam lingkup pengembangan, penggunaan metode Agile memungkinkan tim untuk tetap berada dalam batas waktu yang disepakati. Produk akhir yang diserahkan adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang sepenuhnya fungsional dengan semua fitur yang diinginkan oleh pemangku kepentingan, di antaranya adalah fitur manajemen data, laporan kinerja, dan sistem notifikasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis web dengan metode Agile dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengelolaan proyek TI. Sistem yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dalam hal pemantauan proyek dan pengelolaan sumber daya. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat memperluas sistem ini dengan

menambahkan fitur-fitur analisis data dan integrasi dengan aplikasi lain untuk meningkatkan fungsionalitas.

5. SARAN

1. Mengembangkan rencana pengujian yang lebih komprehensif, termasuk pengujian fungsional, pengujian integrasi, dan pengujian beban untuk memastikan produk akhir memiliki kualitas tinggi.
2. Melibatkan penguji lebih awal dalam proses pengembangan, sehingga pengujian dapat dimulai sejak awal setiap sprint dan tidak hanya di akhir iterasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Penulis yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

● *Pustaka dalam bentuk artikel dalam majalah ilmiah:*

Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Boston: Addison-Wesley.

Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.

Highsmith, J. (2002). *Agile Software Development Ecosystems*. Addison-Wesley.