

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas kajian pustaka dan studi literatur yang mendukung penelitian ini. Tinjauan pustaka ini akan memberikan gambaran menyeluruh tentang penelitian terdahulu berdasarkan beberapa referensi dari peneliti yang telah diangkat. Dengan demikian, pembahasan ini akan memberikan landasan teoritis yang kuat dan relevan untuk mendukung penelitian yang sedang dilakukan.

1.1 Sistem Antrian

Sistem antrian melibatkan kedatangan pelanggan untuk menerima pelayanan. Fenomena menunggu terjadi sebagai akibat langsung dari ketidakpastian dalam operasi fasilitas pelayanan. Secara umum, kedatangan pelanggan dan waktu perbaikan tidak dapat diprediksi sebelumnya. Jika keduanya dapat diprediksi, maka operasi fasilitas tersebut dapat dijadwalkan sedemikian rupa sehingga menghilangkan kebutuhan untuk menunggu. Teori antrian adalah studi matematis mengenai antrian atau barisan penungguan. Pembentukan barisan penungguan ini terjadi ketika permintaan akan suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk menyediakan pelayanan tersebut.[11]

1.2 Agile Software Development Methods

Agile adalah konsep luas dalam pengembangan perangkat lunak yang mencakup berbagai aspek. Ini adalah kerangka kerja konseptual untuk rekayasa perangkat lunak yang dimulai dengan fase perencanaan awal dan berlanjut menuju fase penerapan dengan interaksi iteratif dan inkremental sepanjang siklus hidup proyek. Tujuan utama dari metode agile adalah mengurangi beban dalam proses pengembangan perangkat lunak dengan kemampuan untuk mengadopsi perubahan tanpa mengorbankan proses atau melakukan pekerjaan ulang yang berlebihan[12]

Metode ini menggunakan pendekatan iteratif, membagi tugas menjadi bagian-bagian kecil dengan siklus 1-4 minggu. Setiap siklus mencakup analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan umpan balik. Agile memungkinkan perubahan di setiap tahap untuk diterapkan pada iterasi berikutnya, menghasilkan output secara bertahap. Metode ini menggabungkan praktik terbaik dari manajemen

perubahan dan adaptasi metodologi, dengan fokus pada kepuasan pelanggan melalui keterlibatan langsung mereka[13].

1.3 Personal Extreme Programming (XP)

Personal Extreme Programming (XP) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung pengembang individu. Metode ini menggabungkan prinsip-prinsip dari Extreme Programming (XP) dan Personal Software Process (PSP), dengan tujuan membantu pengembang tunggal mengelola proyek secara efektif. PSP mencatat bahwa pengembang individu sering kali mengalami kesulitan dalam mengalokasikan waktu dan usaha secara optimal untuk menyelesaikan proyek yang kompleks karena kekhawatiran akan penundaan dan ketidaksesuaian dengan tenggat waktu yang telah ditetapkan[14]

Penerapan Personal Extreme Programming (XP) tetap mempertahankan prinsip-prinsip dari Personal Software Process (PSP), namun mengurangi dokumentasi dan pemeliharaan yang berlebihan. Metode ini menggunakan pendekatan iteratif yang memungkinkan pengembang untuk lebih responsif terhadap perubahan selama proses pengembangan. XP juga menggabungkan elemen-elemen penting dari Extreme Programming (XP), seperti umpan balik, komunikasi, rasa hormat, dan kesederhanaan, untuk memastikan kualitas dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak.[14]

Proses pengembangan dalam Personal Extreme Programming (XP) dimulai dengan konsultasi bersama klien untuk memahami kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. Setelah itu, kebutuhan sistem dirumuskan dalam bentuk user stories berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi. Pengembang kemudian merancang proses pengembangan dengan mempertimbangkan kebutuhan di setiap iterasi, membuat estimasi waktu yang diperlukan, dan menentukan prioritas dari user stories. Tahap desain dilakukan dengan membuat model CRC Card untuk sistem yang akan dikembangkan. Setelah itu, dilakukan pengkodean dan pengujian unit untuk memastikan setiap komponen berfungsi dengan baik. Setelah sistem selesai dirancang, dilakukan pengujian untuk mengevaluasi keberhasilan operasionalnya. Tahap akhir adalah evaluasi retrospektif untuk memastikan aplikasi sesuai dengan rencana awal dan target yang telah ditetapkan[15].

PXP adalah metode yang efektif untuk pengembang individu karena menggabungkan prinsip-prinsip dari PSP dan XP, memungkinkan fleksibilitas dan responsivitas yang tinggi terhadap perubahan, serta menjaga kualitas dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini sangat cocok untuk proyek-proyek yang memerlukan adaptasi cepat dan komunikasi yang efektif dengan pemangku kepentingan.

1.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya berfungsi sebagai acuan untuk mendukung penelitian baru yang akan dilakukan. Beberapa penelitian telah mengadopsi Personal Extreme Programming (PXP) dalam berbagai konteks pengembangan perangkat lunak, memberikan gambaran mengenai efektivitas, dampak, dan kesuksesan implementasi PXP dalam pengembangan system

Tabel 1.4.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Judul	Keterangan
1	Lili Rusdiana	2018	Extreme programming untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan	Extreme Programming (XP) dapat diterapkan untuk membangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan, agar surat dapat dikelola untuk didokumentasikan dan dilakukan rekapitulasi laporan, karena pengelolaan surat pada saat ini rentan rusak atau hilang. Rancang bangun perangkat lunak menyesuaikan tahapan pada XP
2	Darmawan F., M. Ihsan Alfani Putera, Natasia S. R.	2022	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menggunakan Metode Personal Extreme Programming (Studi Kasus: Kelurahan Sepinggan).	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, telah dilakukan perancangandan pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Surat pada Kelurahan Sepinggan dengan menggunakan metode Personal Extreme Programming (PXP).

3	Sri Andriati Asri, I Gusti Made Agung Sunaya, Putu Manik Prihatini	2018	Comparing Traditional and Agile Software Development Approaches: Case of Personal Extreme Programming	Personal Extreme Programming (PXP) adalah salah satu pendekatan agile yang iteratif, lebih fleksibel, dan responsif terhadap perubahan. Penelitian ini membandingkan Waterfall sebagai salah satu metode tradisional dan PXP sebagai metode agile dalam proses analisis kebutuhan, perencanaan, dan implementasi.
4	Ida Ayu Dela Aurellia, Royana Afwani, Budi Irmawati, Moh. Ali Albar, Noor Alamsyah, I Gde Putu Wirarama WW	2022	<i>Design and Build a Mobile-Based Pet Care Information System with Personal Extreme Programming Method</i>	Aplikasi ini dibuat menggunakan metode PXP, yang memudahkan penanganan perubahan dalam fungsionalitas sistem yang akan dikembangkan karena PXP memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi dalam perencanaan dan implementasi aplikasi/perangkat lunak. Sistem aplikasi ini akan menggunakan bahasa pemrograman Java dan Firebase untuk penyimpanan data dalam desainnya.

Berdasarkan Tabel 2.4.1 dapat disimpulkan bahwa metode Personal Extreme Programming (PXP) telah banyak diterapkan pada berbagai pengembangan sistem, baik berbasis web maupun mobile. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PXP bersifat iteratif dan fleksibel, sehingga memudahkan proses pengembangan bertahap serta mampu merespons perubahan kebutuhan pengguna dengan lebih cepat. Selain itu, beberapa penelitian juga menegaskan bahwa PXP efektif digunakan pada proyek pengembangan sistem informasi karena membantu meningkatkan ketepatan implementasi fitur dan mendukung penyusunan perencanaan serta evaluasi pada setiap iterasi. Temuan-temuan tersebut menjadi acuan dan penguat bahwa PXP relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.