

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian ini, penelitian pustaka dilakukan untuk menggali dan mengumpulkan data serta informasi yang relevan dengan topik penelitian. Data dan informasi yang diperoleh dari sepuluh jurnal tersebut akan menjadi landasan dan pembandingan dalam rangka pelaksanaan penelitian ini. Sepuluh jurnal yang menjadi fokus dalam tinjauan pustaka terdiri dari tiga jurnal internasional dan tujuh jurnal nasional. Rentang waktu publikasi jurnal-jurnal tersebut berkisar antara tahun 2018 hingga tahun 2022. Dalam rangka penelitian ini, satu jurnal tertentu menjadi rujukan utama yang menjadi landasan kajian.

Pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* merupakan metode pengembangan software yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, scientific, dan terprediksi. *Extreme Programming* menekankan praktik seperti pengujian berulang, pengembangan perangkat lunak dalam iterasi pendek, komunikasi intensif antara anggota tim, dan fokus pada kebutuhan pelanggan. Pada sepuluh jurnal tersebut diringkas menggunakan kerangka 3C2S untuk mempermudah peneliti melakukan *Compare* untuk mengetahui kesamaan terhadap peneliti sebelumnya, melakukan *Contrast* untuk mengetahui ketidaksamaan terhadap peneliti sebelumnya, melakukan *Criticize* untuk memberikan kritik terhadap penelitian sebelumnya, melakukan *Synthesize* untuk memberikan ide baru dari penelitian sebelumnya, dan melakukan *Summarize* untuk meringkas hasil dari penelitian sebelumnya. Berdasarkan ringkasan diatas dapat disajikan pada sebuah table dari referensi dari sepuluh studi Pustaka, dapat dilihat pada table 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1	Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Klinik Pengobatan Palembang Di Magetan Jawa Timur [3]	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian membahas rancang bangun sistem pengelolaan surat masuk dan surat keluar berbasis web.	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian objek penelitian dan metode, dimana penelitian ini menggunakan metode <i>Waterfall</i> . Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini tidak menampilkan desain atau dokumentasi sistem perangkat lunak seperti <i>use case diagram</i> .	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian penelitian yang akan dilakukan.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah Aplikasi ini dapat mempermudah proses pencarian data surat masuk dan keluar, serta dapat mempermudah proses disposisi surat masuk.
2	Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada PT. Petrokimia Gresik [4]	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian membahas rancang bangun	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian objek penelitian dan metode, dimana penelitian ini	Penelitian ini tidak menampilkan desain atau dokumentasi sistem perangkat lunak seperti <i>use case diagram</i> .	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah Aplikasi ini mempermudah proses pencarian surat masuk dan keluar, serta disposisi surat begitu juga pengarsipan surat masuk dan keluar

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		sistem pengelolaan surat masuk dan surat keluar berbasis web.	menggunakan metode <i>Waterfall</i> . Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode <i>Extreme Programming</i> .		penelitian yang akan dilakukan.	lebih terdokumentasi.
3	<i>Extreme Programming</i> untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan [5]	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan penelitian dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak menampilkan desain atau dokumentasi sistem perangkat lunak seperti <i>use case diagram</i> , <i>activity diagram</i> , <i>class diagram</i> , dan <i>sequence diagram</i> tetapi langsung menampilkan hasil prototypenya saja.	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian penelitian yang akan dilakukan.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah metode <i>Extreme Programming</i> dapat diterapkan dalam membangun aplikasi sederhana yang tidak memerlukan tahapan pengulangan perangkat lunak.
4	Sistem Informasi Klinik Berbasis	Penelitian ini memiliki	Penelitian ini memiliki	Penelitian ini tidak	Penelitian ini	Kesimpulan yang dapat ditarik Sistem Informasi

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
	Website Menggunakan Metode <i>Extreme Programming</i> Pada Klinik Karunia Bunda [6]	kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	menampilkan dengan lengkap rancangan sistem perangkat lunak hanya terdapat <i>use case diagram</i> , <i>class diagram</i> , dan hasil prototypenya saja.	memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian penelitian yang akan dilakukan.	Klinik Berbasis Web ini dapat menghasilkan laporan atau informasi sesuai kebutuhan, sehingga memudahkan pihak manajemen dalam pengambilan keputusan untuk kemajuan klinik serta dapat membantu memudahkan semua petugas dalam memberikan pelayanan yang baik kepada pasien, misalnya dalam pengelolaan data medis pasien.
5	Sistem Informasi Pemasangan Iklan Koran Pada PT. Harian Topskor Dengan Metode <i>Extreme Programming</i> (XP) [7]	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak menampilkan desain atau dokumentasi sistem perangkat lunak seperti <i>sequence diagram</i> .	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian penelitian yang	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah perancangan sistem informasi pemasangan iklan pada PT. Harian Topskor menggunakan <i>extreme programming</i> sistem yang dihasilkan dapat membantu Perusahaan dalam

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
					akan dilakukan.	melakukan pengelolaan data pemasangan iklan.
6	Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Dengan Metode <i>Extreme Programming</i> Pada PT. Dae Duck Textile [8]	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak jelas dalam menentukan user.	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian yang akan datang.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah sistem informasi penjualan yang berjalan saat ini sudah memberikan informasi secara cepat dan akurat dengan membuat suatu sistem yang mampu membantu perusahaan dalam mengurangi tingkat kerugian waktu dan lainnya
7	Implementasi <i>Extreme Programming</i> Pada Sistem Informasi Program Kreativitas Mahasiswa Berbasis Web [9]	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak menampilkan dengan lengkap rancangan sistem perangkat lunaknya hanya terdapat <i>use case diagram</i> , <i>class diagram</i> , dan hasil	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian yang akan datang.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah Penerapan metode <i>Extreme Programming</i> dalam pengembangan sistem dapat dilakukan secara cepat dengan jumlah anggota tim yang minimal terdiri dari beberapa peran antara lain programmer,

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
				prototypenya saja.		penguji, orang yang mengerti bisnis, analis, manajer, dan lain-lain.
8	<i>Development of Web-Based Project Tender Documents Application Using Extreme Programming Methods [10]</i>	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak menampilkan desain atau dokumentasi sistem perangkat lunak seperti <i>use case diagram</i> , <i>activity diagram</i> , <i>class diagram</i> , dan <i>sequence diagram</i> tetapi langsung menampilkan hasil prototypenya saja.	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian yang akan datang.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah pengembangan aplikasi dokumen tender proyek berbasis web dengan menggunakan metode pemrograman ekstrim dapat dibangun dengan menggunakan metode pemrograman ekstrim dan memiliki fungsi dan fitur berupa penginputan data dan pengolahan data ke dalam dokumen tender proyek, menampilkan data proyek dan progres pekerjaan proyek, mendaftarkan proyek pekerjaan, serta mengirimkan dokumen tender proyek kepada pemilik proyek pekerjaan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
9	<i>Design and Implementation of Web-Based Helpdesk A Information Systems Using Extreme Programming Methods [11]</i>	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak menampilkan dengan lengkap rancangan sistem perangkat lunak hanya terdapat <i>use case diagram</i> dan hasil prototypenya saja.	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian yang akan datang.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah Implementasi sistem informasi helpdesk sesuai dengan kebutuhan PT. Fath Technology Cirebon City dan salah satu manfaat yang dirasakannya adalah nilai tambah bagi kepercayaan pelanggan karena transparansi kemajuannya Dinas.
10	<i>Umrah Registration System Using Extreme Programming Method Towards Worship Tourism [12]</i>	Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian penggunaan metode <i>Extreme Programming</i> .	Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan pada bagian fokus penelitian dan objek penelitian.	Penelitian ini tidak menampilkan desain atau dokumentasi sistem perangkat lunak seperti <i>use case diagram</i> , <i>activity diagram</i> , <i>class diagram</i> , dan <i>sequence diagram</i> tetapi langsung menampilkan	Penelitian ini memberikan referensi dalam penelitian yang dimana dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian yang akan datang.	Kesimpulan yang dapat ditarik adalah penelitian ini berhasil menciptakan sistem pendaftaran umroh berbasis website yang dapat menampilkan ketersediaan paket umroh dan juga dapat melakukan pemesanan secara online melalui situs web.

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasting</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
				hasil prototipenya saja.		

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem

Sistem adalah entitas yang terdiri dari berbagai elemen, aktivitas, atau subsistem yang bekerjasama atau diintegrasikan dengan metode tertentu untuk membentuk kesatuan yang bertujuan untuk menjalankan fungsi tertentu demi mencapai tujuan yang ditetapkan [13].

Menurut Tukino, sistem merupakan suatu koneksi yang terbentuk dari elemen-elemen yang berinteraksi satu sama lain dengan tujuan mencapai hasil tertentu [14]. Erawati mendefinisikan sistem sebagai serangkaian aktivitas yang terinterkoneksi dan bersatu dalam rangka mencapai tujuan tertentu serta menjalankan tindakan khusus [15]. Andrianof menggambarkan sistem sebagai hasil penggabungan elemen, komponen, atau variabel yang saling berinteraksi dengan maksud membentuk entitas tunggal guna mencapai tujuan dan target yang ditentukan [16].

Dari berbagai definisi yang telah disampaikan sebelumnya mengenai sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan hasil integrasi dari beragam elemen, komponen, atau variabel yang saling terkait dan berinteraksi dengan tujuan mencapai suatu target yang telah ditentukan [17].

Agar dapat memahami dengan rinci dan membangun sistem yang efektif, penting untuk mengklasifikasikan elemen-elemen yang membentuk sistem itu sendiri, termasuk *components* (komponen sistem), *boundary* (batasan sistem), *environment* (lingkungan luar sistem), *interface* (penghubung sistem), *input* (masukan sistem), *output* (keluaran sistem), proses (pengolahan sistem), *Objectives & Goal* (sasaran dan tujuan sistem) [13].

a) Komponen Sistem (*Component*)

Sebuah sistem terbentuk dari berbagai komponen yang bekerja sama dan berinteraksi, membentuk sebuah kesatuan. Komponen tersebut dapat berupa subsistem atau elemen-elemen yang membentuk sistem tersebut.

b) Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem adalah wilayah yang memisahkan suatu sistem dari sistem lainnya.

c) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar suatu sistem adalah segala hal di luar batas sistem yang memiliki dampak pada fungsi sistem.

d) Penghubung Sistem (*Interface*)

Interface sistem adalah sarana komunikasi yang menghubungkan suatu sistem dengan subsistem lainnya.

e) Masukan Sistem (*Input*)

Masukan merupakan sumber energi yang diintegrasikan ke dalam sistem.

f) Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran adalah produk energi yang telah diolah dan disortir menjadi output yang bermanfaat serta limbah yang dihasilkan.

g) Pengolah Sistem (*Process*)

Dalam sistem, ada elemen pemrosesan yang bertugas mengubah input menjadi output.

h) Sasaran Sistem (*Objective*)

Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*) yang menjadi dasar bagi kebutuhan input dan hasil output yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

2.2.2 Informasi

Informasi adalah hasil dari transformasi data menjadi bentuk yang lebih bermakna dan berguna bagi penerima, dan ini mencerminkan peristiwa nyata yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan [13].

2.2.3 Pengarsipan Surat

Arsip adalah segala kertas naskah, buku, film, microfilm, rekaman, suara, gambar dan peta, bagan, atau dokumen asli yang lain dalam segala cara penciptaan dan yang dihasilkan atau diterima oleh suatu badan sebagai bukti atas tujuan organisasi, fungsi, kebijakan, keputusan, prosedur, pekerjaan atau kegiatan pemerintah yang lain atau karena pentingnya informasi yang terkandung didalamnya [18]. Surat adalah alat komunikasi yang berisi informasi baik tertulis maupun bergambar yang hendak disampaikan kepada pihak lain yang

bersangkutan dan memiliki kelebihan tersendiri dalam hal kerahasiaan, keefektifan dan ekonomis [19].

2.2.4 Website

Website Ini mencakup semua halaman web yang ada di bawah suatu domain yang berisi berbagai informasi [20]. *Browser* Merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menjelajahi halaman web, termasuk aplikasi seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, dan sejenisnya. Fungsi situs web secara keseluruhan dapat dijelaskan sebagai berikut [21]:

- 1) Fungsi Komunikasi, biasanya, *website* dinamis adalah jenis *website* yang memiliki fungsi komunikasi.
- 2) Fungsi Informasi, situs web yang berfokus pada fungsi penyediaan informasi cenderung memberikan penekanan yang lebih besar pada kualitas kontennya. Dalam konteks ini, pembatasan penggunaan elemen animasi, gambar bergerak seperti Shockwave, dan teknologi Java dianggap sebagai tindakan yang sesuai.
- 3) Fungsi Entertainment, penggunaan elemen animasi gambar dan objek bergerak bisa meningkatkan kualitas tampilan desain, tetapi perlu memperhatikan waktu yang diperlukan untuk mengunduhnya.
- 4) Fungsi Transaksi, *website* bisa berfungsi sebagai platform untuk melakukan berbagai transaksi bisnis, termasuk penjualan barang, layanan, dan keperluan lainnya.

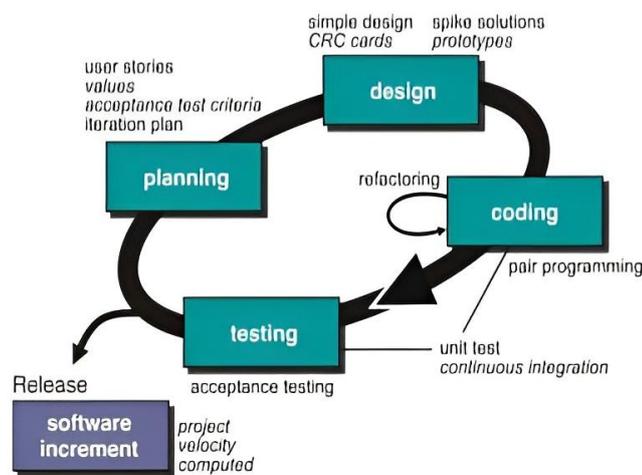
2.2.5 Extreme Programming

Extreme Programming merupakan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang fokus pada kecepatan, efisiensi, manajemen risiko yang minimal, fleksibilitas, ketelitian, dan prediktabilitas. Pendekatan ini didesain untuk mengatasi situasi di mana persyaratan proyek tidak sepenuhnya jelas. *Extreme Programming* mengedepankan suatu proses pengembangan yang sangat responsif terhadap kebutuhan pelanggan, dan menjunjung tinggi prinsip-prinsip inti yang menjadi landasan di setiap tahap pengembangan perangkat lunak. [6].

Extreme programming merupakan suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengakomodasi dan menyederhanakan berbagai langkah

dalam proses pengembangan sistem, sehingga menjadi lebih efisien, mudah beradaptasi, dan fleksibel. Prinsip-prinsip dasar yang mendasari metode *Extreme Programming* mencakup [7]:

- a. *Communication*: Mengutamakan aspek komunikasi yang efektif antara para pengembang perangkat lunak dan pengguna, serta di antara para pengembang sendiri.
- b. *Courage*: Dalam menjalankan tugasnya, seorang pengembang perangkat lunak perlu mempertahankan keyakinan, keberanian, dan integritas yang tinggi.
- c. *Simplicity*: Lakukan semuanya dengan cara yang simpel.
- d. *Feedback*: *Feedback* menjadi pilar penting, oleh karena itu kehadiran anggota tim yang berkualitas sangat diperlukan.
- e. *Quality Work*: Kualitas dalam proses membawa konsekuensi kepada perangkat lunak berkualitas pada hasil akhirnya.



Gambar 2.1 Tahapan *Extreme Programming* [22]

Metode *Extreme Programming* melibatkan serangkaian langkah-langkah berikut [6]:

- a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap awal dalam memulai suatu penelitian adalah perencanaan, yang mencakup pengidentifikasian kebutuhan, hasil yang diharapkan, layanan yang akan diimplementasikan dalam aplikasi, serta fitur dan fungsi yang akan disertakan dalam pengembangan aplikasi.

b. Perancangan (*Design*)

Proses ini merupakan elemen dari proses desain aplikasi yang sesuai dengan persyaratan dan penggunaan aplikasi.

c. Pengkodean (*Coding*)

Proses pengkodean adalah bagian dari proses pembuatan kode perangkat lunak yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi, bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

d. Pengujian (*Testing*)

Proses pengujian adalah tahap akhir yang dilakukan untuk mengevaluasi fitur, fungsionalitas, dan layanan yang telah diimplementasikan dalam aplikasi yang telah dikembangkan. Dari hasil pengujian ini, kesimpulan dapat ditarik.

2.2.6 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemrograman visual yang umum digunakan di berbagai industri untuk merancang, menganalisis, dan menggambarkan struktur dalam pemrograman berorientasi objek, serta untuk menentukan persyaratan yang dibutuhkan [17]. Beberapa varian UML mencakup [8]:

- a. *Use Case Diagram*, adalah suatu struktur di mana sistem dapat dijelaskan melalui suatu tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna.
- b. *Class Diagram*, diagram ini menggambarkan relasi antara kelas-kelas yang mencakup atribut dan metode dari objek-objek tersebut.
- c. *Activity Diagram*, adalah diagram yang mengilustrasikan konsep aliran data, serta menunjukkan aksi-aksi yang telah diorganisir dengan baik dalam suatu sistem.
- d. *Sequence Diagram*, berfungsi untuk mengilustrasikan cara objek-objek saling berkomunikasi dengan mengirim pesan ketika menjalankan suatu use-case atau operasi.