

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Penelitian terdahulu yang pertama dilakukan oleh Kurniati bertujuan untuk merancang sistem pengarsipan dokumen kantor Kecamatan Lais. Alasan utama dalam pembuatan *sistem* untuk Kecamatan Lais adalah proses pengarsipan ini masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu banyak, kurang efektif dan efisien. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah Metode *Prototyping* dengan alasan metode ini memerlukan pembuatan *prototype* pada awal sistem, sehingga dengan adanya gambaran sistem pengembang memiliki gambaran lebih luas untuk merealisasikan kebutuhan dari suatu sistem. Manajemen dokumen, seperti unggah dan unduh arsip, Pencarian data arsip secara cepat berdasarkan kategori atau nama file, kategori dokumen berdasarkan jenis surat, dan riwayat pengarsipan, yang mencatat aktivitas pengguna dalam sistem. Hasil dari penelitian adalah sistem pengarsipan dokumen kantor Kecamatan Lais yang dapat mengelola arsip dengan cepat dan tepat [10].

Penelitian terdahulu yang kedua dilakukan oleh Arungla'bi, dkk yang berjudul Perancangan *sistem* Kembar Jaya Steel dengan Menggunakan Metode *Prototype*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *sistem* sebagai gambaran *sistem* Kembar Jaya Steel untuk memudahkan kegiatan promosi dan *customer* dapat lebih mudah mengakses informasi yang dibutuhkan. Perancangan *sistem* ini menggunakan metode *prototyping* yang dilatarbelakangi dengan alasan untuk mengurangi resiko kesalahan dalam proses perancangan sistem. Sistem yang dirancang dalam penelitian ini menampilkan berbagai fitur utama seperti halaman produk, detail spesifikasi barang, informasi kontak, serta formulir pemesanan dan permintaan penawaran. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan *sistem* untuk Kembar Jaya Steel yang dibuat menggunakan Figma

sesuai fungsionalitas yang dibutuhkan [11].

Penelitian terdahulu yang ketiga dilakukan oleh Sutjiadi, dkk melakukan penelitian bertujuan untuk menjadi media komunikasi antara *traveller* dan *customer* yang membutuhkan suatu barang di daerah yang sama. Metode penelitian yang digunakan adalah *prototyping* yang merupakan metode yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna, dapat menghilangkan masalah dini saat proses pembuatan, dan menghemat biaya. Hasil dari penelitian ini adalah sistem jasa titip barang yang memiliki fitur pencarian destinasi kota [12].

Penelitian terdahulu yang keempat dilakukan oleh Egia, dkk berfokus pada pengembangan aplikasi web yang dirancang sebagai media pendidikan untuk pasangan muda yang mempersiapkan pernikahan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah signifikan tentang pengetahuan yang tidak memadai tentang pernikahan di antara pasangan muda, yang sering mengarah pada kesalahpahaman dan, pada akhirnya, perceraian. Para peneliti menggunakan metode *prototyping*, yang memfasilitasi komunikasi yang efektif antara pengembang dan pengguna, memungkinkan peningkatan berkelanjutan aplikasi berdasarkan umpan balik pengguna. Dalam penelitian ini, fitur-fitur yang dikembangkan pada media edukasi berbentuk website meliputi kanal informasi seputar parenting, pernikahan, keluarga, komunitas, serta kanal khusus bernama Mendadak Tanya yang berfungsi sebagai sarana tanya jawab secara langsung dengan pakar di bidang kesehatan keluarga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototipe aplikasi web yang dikembangkan berhasil lulus pengujian kotak hitam, menegaskan bahwa semua fiturnya berfungsi dengan benar dan cocok untuk digunakan oleh pasangan muda yang mencari pendidikan pernikahan [13].

Penelitian terdahulu yang kelima dilakukan oleh Khoirun, dkk melakukan penelitian bertujuan untuk memberikan solusi dan inovasi untuk memfasilitasi kegiatan administrasi desa dan meningkatkan akses informasi desa di Desa Kawisrejo melalui pembuatan situs web desa khusus. Metode

penelitian yang digunakan adalah *prototyping* ditujukan untuk memfasilitasi desain berulang dan umpan balik pengguna. Fitur-fitur yang dikembangkan dalam website Desa Kawisrejo meliputi halaman sejarah desa, informasi desa, struktur organisasi desa, serta layanan masyarakat. Situs web ini berhasil berfungsi sebagai platform terpusat untuk menyebarkan informasi penting, termasuk sejarah desa, struktur, dan layanan masyarakat yang tersedia [14].

Sedangkan penelitian yang penulis lakukan berfokus pada pengembangan Alana Portal, sebuah sistem informasi internal berbasis web yang dirancang khusus untuk kebutuhan operasional karyawan di The Alana Yogyakarta Hotel & Convention Center. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada sistem informasi untuk instansi pemerintahan, desa, atau pendidikan dengan fitur layanan masyarakat atau edukasi, penelitian ini menghadirkan fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan industri perhotelan. Fitur yang disediakan meliputi Sentec sebagai penghubung ke sistem operasional internal, Golden Rules yang memuat pedoman kerja per departemen, Archipelago sebagai kanal informasi dari pusat grup hotel, Form untuk pengajuan kebutuhan internal, serta IT Information sebagai panduan teknis. Tidak seperti penelitian sebelumnya yang banyak menggunakan basis data untuk menyimpan dan mengelola informasi dinamis, sistem ini bersifat statis dan tidak berbasis database, sehingga lebih ringan dan fokus pada kemudahan akses informasi referensial. Selain itu, proses pengembangan dilakukan secara iteratif menggunakan metode *prototyping*, sehingga sistem dapat dikembangkan berdasarkan umpan balik pengguna pada setiap tahapannya.

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	Kurniati [10]	2021	Perancangan sistem pengarsipan dokumen kantor Kecamatan Lais.	<i>Prototyping</i>	Sistem pengarsipan dokumen kantor Kecamatan Lais yang dapat mengelola arsip dengan cepat dan tepat.
2	Arungla'bi, dkk [11].	2024	Merancang <i>website</i> sebagai gambaran <i>website</i> Kembar Jaya Steel untuk memudahkan kegiatan promosi dan <i>customer</i> dapat lebih mudah mengakses informasi yang dibutuhkan.	<i>Prototyping</i>	Rancangan <i>website</i> untuk Kembar Jaya Steel yang dibuat menggunakan Figma sesuai fungsionalitas yang dibutuhkan.
3	Sutjiadi, dkk [12].	2022	Menjadi media komunikasi antara <i>traveller</i> dan <i>customer</i> yang membutuhkan suatu barang di daerah yang sama	<i>Prototyping</i>	<i>Website</i> jasa titip barang yang memiliki fitur pencarian destinasi kota.
4	Subhiyakto, dkk [13].	2022	Mengembangkan <i>website</i> yang dapat diakses yang berfungsi sebagai sumber pendidikan bagi pasangan muda untuk meningkatkan pengetahuan	<i>Prototyping</i>	Semua fiturnya berfungsi dengan benar dan cocok untuk digunakan oleh pasangan muda yang mencari pendidikan pernikahan.

No	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
			mereka tentang pernikahan dan mengurangi risiko perceraian karena kurangnya pemahaman tentang masalah perkawinan.		
5	Khoiron, dkk [14].	2024	Memberikan solusi dan inovasi untuk memfasilitasi kegiatan administrasi desa dan meningkatkan akses informasi desa di Desa Kawisrejo melalui pembuatan situs web desa khusus	<i>Prototyping</i>	Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan situs desa di Desa Kawisrejo berhasil memfasilitasi kegiatan administrasi, meningkatkan akses informasi, dan meningkatkan komunikasi antara pengurus desa dengan masyarakat.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Website

Situs web mewakili jenis aplikasi tertentu yang mencakup berbagai dokumen, termasuk teks, gambar, audio, video, dan animasi. Platform digital ini menggunakan *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)*, yang memfasilitasi transmisi informasi antara beberapa komputer. Untuk meningkatkan langkah-langkah keamanan, *HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)* sering diadopsi oleh organisasi yang memprioritaskan perlindungan kehadiran online mereka [15]. Manfaat utama *HTTPS* terletak pada pemanfaatan *SSL (Secure Socket Layer)* atau *TLS (Transport Layer Security)*, yang melindungi terhadap pelanggaran data (teks, gambar, audio, video, animasi) selama pertukaran informasi antara pengguna dan server web, dan sebaliknya [15]. Supaya website dapat diakses oleh target yang dituju, diperlukan *hosting* yang merupakan sebuah wadah yang digunakan untuk penyimpanan data dari *website* [16].

2.2.2 Intranet

Intranet merupakan jaringan internal yang memiliki jangkauan terbatas dan bersifat tertutup jika dibandingkan dengan internet. Sistem ini dirancang khusus untuk mendukung aktivitas digital dalam suatu perusahaan, seperti pengelolaan dokumen, proyek, alat kerja, komunikasi internal, serta performa karyawan. Intranet juga berfungsi sebagai portal untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh para pegawai. Keamanan sistem ini terjaga dengan adanya firewall dan perlindungan kata sandi, sehingga hanya karyawan tertentu yang memiliki akses. Penggunaannya terbatas hanya pada lingkungan internal perusahaan dengan tujuan tertentu, sehingga risiko kebocoran data menjadi sangat kecil karena hanya dapat diakses oleh perangkat yang terhubung ke jaringan yang sama [17].

2.2.3 Use Case Diagram

Use Case adalah metode atau representasi dalam pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor)

dan sistem dalam mencapai tujuan tertentu [18]. Use Case biasanya mencakup deskripsi langkah-langkah atau skenario yang menjelaskan apa yang dilakukan sistem, bagaimana sistem merespons, dan apa hasil yang diharapkan, sehingga membantu dalam analisis kebutuhan dan perancangan sistem [19].

2.2.4 Metode Perancangan

Metode perancangan berfungsi sebagai acuan dalam proses pengembangan suatu sistem agar dapat disusun secara sistematis dan efisien [20]. Pendekatan ini mencakup langkah-langkah seperti mengenali permasalahan yang ada, menentukan strategi yang sesuai untuk menyelesaikannya, hingga melakukan evaluasi terhadap solusi yang telah diterapkan. Dalam konteks penelitian ini, dilakukan peninjauan terhadap beberapa pendekatan perancangan sistem seperti *Waterfall*, *Agile (Scrum)*, *Incremental*, dan *XP Programming* untuk menemukan metode yang paling sesuai dengan kebutuhan proyek. Tahapan pengembangan dilakukan secara berurutan guna menjaga kualitas sistem yang dibangun, sehingga hasil akhir mampu menjawab kebutuhan pengguna secara optimal dan mendukung keberhasilan implementasi sistem tersebut.

2.2.5 Prototyping

Prototyping adalah salah satu SDLC (Software Development Life Cycle) yang bersifat fleksibel, iterative, dan berorientasi kepada pengguna. Model ini memiliki pendekatan tahapan penelitian pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari proses Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction of prototype, Deployment Delivery and Feedback [21]. Pendekatan prototyping ini paling efektif diterapkan dalam inisiatif yang ditandai dengan persyaratan ambigu (berubah-ubah), memerlukan evaluasi awal, dan menuntut keterlibatan pengguna dengan intensitas yang cukup besar [22][23].



Gambar 2. 1 Tahapan Penelitian Metode *Prototyping* [24]

1. *Communication* :

Komunikasi yang efektif sangat penting dalam bidang pengembangan perangkat lunak. Pada tahap awal penelitian, sangat penting untuk mengidentifikasi pemangku kepentingan yang terlibat, diikuti dengan analisis menyeluruh tentang persyaratan mereka, yang dapat dicapai melalui diskusi, dan wawancara. Saat mengumpulkan data melalui kuesioner atau metodologi alternatif, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem dikembangkan secara maksimal. Sangat penting untuk memastikan bahwa semua pemangku kepentingan telah terlibat secara aktif dalam proses pembuatan persyaratan dan pengumpulan data.

2. *Quick Plan* :

Setelah memperoleh kebutuhan dan data yang diperlukan, menjadi penting untuk mempercepat fase perencanaan untuk pengembangan *wireframe*. Pengembangan *use case* yang berfungsi sebagai gambaran singkat hak akses dari pengguna, dan desain *wireframe* yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang fase *prototyping* di tahap penelitian selanjutnya.

3. Modeling Quick Design :

Tahap penelitian ini dibedakan oleh pembuatan *wireframe* menjadi *prototype* yang berfungsi sebagai tolok ukur untuk meminta umpan balik dari *stakeholders* yang relevan. Proses pembuatan *prototype* harus disesuaikan dengan persyaratan selama fase penelitian sebelumnya dan harus disesuaikan pada *wireframe* yang telah dikembangkan.

4. Construction of Prototype :

Setelah pembentukan *prototype* yang layak, fase berikutnya pengembangan *website*. *Website* ini dibangun sejalan dengan fungsionalitas dan parameter desain yang ditetapkan sebelumnya. Setelah pengembangan sistem selesai, tahap pengujian penelitian harus dilaksanakan oleh pengembang untuk memastikan *website* berjalan dengan baik.

5. Deployment Delivery and Feedback :

Sistem yang telah menjalani pengujian pendahuluan oleh pengembang, selanjutnya akan dievaluasi oleh pengguna. Pengguna akan terlibat dalam proses pengujian dengan mengeksplorasi beragam fungsi yang disediakan sistem. Setelah evaluasi sistem, sangat penting bahwa umpan balik mengenai keluhan, rekomendasi, dan pengamatan didokumentasikan dengan cermat sebagai dasar untuk peningkatan sistem.

Dalam proses pengembangan *website* untuk optimalisasi penyampaian informasi, terdapat berbagai pendekatan yang dapat digunakan. Pendekatan-pendekatan ini berperan sebagai panduan dalam menciptakan sistem yang berkualitas dan sesuai dengan harapan para *stakeholders*. Beberapa pendekatan yang umum digunakan antara lain: metode *Waterfall*, yang ideal untuk proyek skala besar dengan tahapan yang berurutan dan terstruktur; metode *Agile*, yang lebih fleksibel dan cocok untuk proyek jangka pendek dengan kebutuhan yang sering berubah; metode *RAD (Rapid Application Development)*, yang menekankan pada kecepatan pengembangan dan adaptabilitas tinggi; serta metode *Prototyping*, yang memungkinkan pengguna

melihat gambaran awal dari sistem dan memberikan masukan secara langsung, sehingga hasil akhir dapat lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna, dengan fokus utama pada proses perancangan yang mendalam.

Metode *Prototyping* dipilih sebagai pendekatan yang paling sesuai untuk pengembangan Alana Portal karena mampu menjawab karakteristik sistem yang dirancang. Kebutuhan sistem yang belum sepenuhnya stabil dan berpotensi mengalami perubahan berdasarkan masukan dari pengguna internal, seperti *IT Manager* dan staf *back-office*, menjadikan metode ini ideal karena memungkinkan iterasi dan penyesuaian berulang. Tingginya keterlibatan pengguna dalam proses validasi antarmuka juga menjadi pertimbangan utama. Selain itu, sistem yang dikembangkan tidak menggunakan basis data, sehingga bersifat lebih ringan dan sederhana. Pembuatan *prototype* visual sejak awal juga membantu para pemangku kepentingan dalam memahami dan meninjau struktur serta alur halaman secara lebih jelas sebelum implementasi akhir dilakukan.

Tabel 2. 2 Perbandingan Metode Lain

Aspek	Metode			
	<i>Prototyping</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Agile (Scrum)</i>	<i>RAD (Rapid Application Development)</i>
Kesesuaian Kebutuhan	Sangat sesuai untuk sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik; efektif bila kebutuhan belum pasti atau berulang direvisi.[25]	Cocok saat kebutuhan jelas dan tidak berubah; tidak cocok untuk kebutuhan yang berkembang.[26]	Cocok untuk kebutuhan yang berubah cepat, tapi memerlukan tim berstruktur dan sprint periodik.	Cepat dalam pengembangan, fokus pada modul, namun kurang cocok jika membutuhkan kontrol konten internal yang stabil. [27]
Keterlibatan Pengguna	Pengguna dilibatkan sejak awal melalui validasi prototipe dan umpan balik pada setiap iterasi.	Pengguna hanya di awal dan akhir pengembangan.	Masukan pengguna disampaikan dalam sprint dan backlog.	Pengguna dilibatkan dalam workshop awal, tetapi kurang berulang.
Visualisasi Awal	Prototype tampilan sistem dibuat sejak awal sehingga memudahkan validasi UI/UX.	Tidak ada visualisasi awal; desain formal melalui dokumen analisis.[28]	Demo setiap akhir sprint memberikan visualisasi tapi tidak langsung.	Visualisasi via mock-up dan GUI builder, namun iterasinya berbeda.
Fleksibilitas terhadap Perubahan	Perubahan mudah dilakukan karena sifat iteratif dan adaptif	Perubahan di tengah jalan sulit dan mahal secara biaya.	Mendukung perubahan selama sprint; perlu tim	Cepat menambahkan fitur, namun riskan jika fitur berubah terlalu

Tabel 2. 2 Perbandingan Metode Lain

Aspek	Metode			
	<i>Prototyping</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Agile (Scrum)</i>	<i>RAD (Rapid Application Development)</i>
	terhadap feedback.		solid dan struktur rapat reguler.	mendadak.
Kecepatan Pengembangan Awal	Menghasilkan prototype awal walaupun revisi terus dilakukan.	Tahapan linier dan memerlukan analisis matang.	Iterasi pendek menghasilkan bagian fungsional secara bertahap.	Pengembangan modul paralel meningkatkan produktivitas.
Risiko Kesalahan Desain	Prototype dievaluasi sejak awal sehingga kesalahan dapat diminimalisir.	Kesalahan hanya ditemukan saat testing di tahap akhir.	Tiap repeat eval tiap sprint.	Ada feedback awal, tapi dokumentasi mungkin kurang menyeluruh.