

BAB II

TINJAUAN PUSTAKAN

2.1 Studi Sebelumnya

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan terhadap praktik bisnis yang ada di PT Telkomsat, terutama dalam hal Service Level Agreement pada proses rekapitulasi ketersediaan layanan hub. Dalam proses tersebut, masih terlihat penggunaan Microsoft Excel sebagai alat utama, yang dapat menyulitkan dalam perhitungan dan pembuatan grafik yang harus dilakukan setiap bulan saat terjadi pergantian bulan. Dengan demikian, ada beberapa penelitian yang dijadikan referensi penelitian terdahulu yang terkait dengan topik serupa oleh peneliti dalam pembuatan sistem informasi tersebut, di antaranya:

Berdasarkan jurnal penelitian oleh Ramdani, dkk yang menggunakan metode kualitatif, penelitian tersebut berhasil menciptakan sebuah sistem aplikasi yang menggantikan penggunaan Microsoft Excel. Dengan penerapan sistem aplikasi ini, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh, antara lain; Peningkatan dalam menangani proses seluruh data dibandingkan dengan sistem yang sebelumnya, pengolahan data permintaan menjadi lebih efektif, keamanan terhadap data lebih terjamin, proses pembuatan laporan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat, memudahkan administrator dalam memantau dan mengontrol data dalam database, pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan menjadi lebih mudah karena adanya laporan atau informasi yang tepat waktu dan dapat diakses setiap saat sesuai kebutuhan [7].

Referensi kedua diambil dari jurnal penelitian oleh Kurnia, dkk yang membahas tentang pengembangan sistem informasi inventori berbasis web dengan menggunakan metode *Prototype* untuk mengatasi

permasalahan manajemen inventori di PT. ABC, yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi data, mengurangi redundansi, dan meningkatkan efisiensi pelaporan. Metodologi penelitian melibatkan tinjauan pustaka dan pengumpulan data, dengan fokus pada tahapan metode *Prototype*, seperti mengidentifikasi persyaratan sistem, membangun prototipe, mengevaluasi, pengkodean, pengujian, dan penggunaan sistem [8].

Referensi ketiga diambil dari jurnal penelitian oleh Munif, dkk yang menggunakan metode *prototype*. Penelitian ini membahas pengembangan sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web menggunakan metode *prototype*. Sistem ini bertujuan untuk meminimalisir waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi tentang penyewaan rumah kontrakan, serta memudahkan proses pengolahan data penyewa. Metode *prototype* digunakan dalam pengembangan sistem ini, dengan tahapan yang meliputi identifikasi pengguna dan pengembangan prototipe. Sistem informasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi calon penyewa dalam mencari, memesan, dan membayar rumah kontrakan sesuai dengan keinginan mereka. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat memudahkan pemilik kontrakan dalam hal beriklan dan mengelola data penyewa. Metode *prototype* ini memungkinkan program *prototype* dievaluasi oleh pengguna hingga ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan mereka. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan potensi sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web dalam meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam proses penyewaan rumah kontrakan [9].

Referensi keempat diambil dari jurnal penelitian oleh Darmansah, dkk mengenai perancangan sistem informasi pengelolaan data pedagang berbasis website menggunakan metode *prototype*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi ketidakefisienan dalam pengelolaan data pedagang di Pasar Wage. Metode perancangan sistem meliputi analisis kebutuhan

pengguna, perancangan tampilan antarmuka, dan pengujian tampilan website. Pengujian rancangan website dilakukan dengan metode *User Acceptance Test* (UAT) dan skala *Likert*, yang menghasilkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 86.53%. Dengan demikian, sistem ini diterima dengan baik dan dapat dilanjutkan ke tahap penerapan. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi dan wawancara dengan pengelola dan karyawan UPTD Pasar Wage. Sistem ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dalam pembuatan sistem yang akan dibuat, serta memudahkan pengelola UPTD Pasar Wage dalam mengelola dan memperoleh data pasar dengan lebih cepat dan akurat [10].

Referensi penelitian kelima diambil dari jurnal penelitian oleh Ichwani, dkk hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat memberikan informasi yang informatif, media promosi yang efektif, target pasar yang lebih luas, dan pelayanan penjualan yang lebih mudah dan hemat waktu. Penelitian ini menggunakan metode *prototype* dan analisis PIECES untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem lama dan mengembangkan solusi yang sesuai. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi berbasis web diharapkan dapat meningkatkan kredibilitas merek dan produk Kinov Seprai. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode kualitatif, meliputi wawancara, observasi, dan studi pustaka. Tahap pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *prototype*, dan hasilnya akan diserahkan kepada pemilik usaha Kinov Seprai untuk mendapatkan umpan balik [11].

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ramdani, dkk	Pengembangan Sistem Informasi Permintaan dan Pengadaan Barang untuk Instalasi VSAT di PT. Telkomsat	Kualitatif Grounded Research	Implementasi Sistem Informasi Permintaan dan Pengadaan Barang untuk Instalasi Very Small Aperture Topology di PT. Telkomsat.
2	Kurnia, dkk	Rancang Bangun Penerapan Model <i>Prototype</i> Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web	Metode <i>Prototype</i>	Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang.
3	Munif, dkk	Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web	Metode <i>Prototype</i>	Sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web.
4	Darmansah, dkk	Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pedagang Menggunakan Metode <i>Prototype</i> pada Pasar Wage	Metode <i>Prototype</i> , <i>User Acceptance Test</i> (UAT) dan skala Likert	Pengujian rancangan website menghasilkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 86.53%. Dengan demikian, sistem ini

No	Nama Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
				diterima dengan baik dan dapat dilanjutkan ke tahap penerapan.
5	Anwar, dkk	Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode <i>Prototype</i>	Metode <i>prototype</i> dan PIECES	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat memberikan informasi yang informatif, media promosi yang efektif, target pasar yang lebih luas, dan pelayanan penjualan yang lebih mudah dan hemat waktu

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi

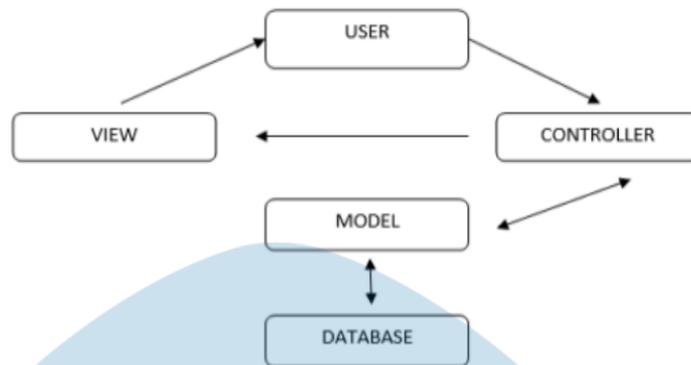
Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang menggabungkan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, aspek manajerial, dan kegiatan strategis dari organisasi tersebut dengan penyediaan laporan yang diperlukan [12]. Sumber lainnya menyebutkan sistem informasi merupakan implementasi teknologi informasi dan komunikasi yang diselenggarakan oleh perusahaan bisnis. Karena itu dukungan sistem informasi di era abad ke-21 sangat krusial karena munculnya berbagai perubahan yang signifikan di berbagai bidang [13].

2.2.2 Database Management System (DBMS)

Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengatur, mengelola, dan mengakses data dalam suatu basis data. DBMS menawarkan berbagai manfaat, seperti meningkatkan efisiensi dan efektivitas akses data, meningkatkan integritas data, meningkatkan keamanan data, dan meningkatkan skalabilitas [14].

2.2.3 Model View Controller (MVC)

Model-View-Controller (MVC) merupakan pola arsitektur perangkat lunak yang memisahkan logika aplikasi menjadi tiga komponen utama: *Model*, *View*, dan *Controller*. Model bertanggung jawab untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi. View menampilkan data tersebut kepada pengguna, dan *Controller* menangani interaksi pengguna dan memperbarui model dan view sesuai kebutuhan. Pemisahan ini memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih modular, mudah diuji, dan mudah dipelihara [15].



Gambar 2. 1 Model Hubungan MVC

2.2.4 PT. Telkomsat

PT. Telkomsat, sebagai anak perusahaan PT. Telkom, merupakan penyedia layanan jasa telekomunikasi berbasis satelit yang secara ahli menyediakan layanan dari hulu ke hilir dengan standar internasional yang tinggi. PT. Telkomsat menawarkan layanan komunikasi data berbasis satelit yang luas, mencakup wilayah perkotaan dan daerah rural, dengan pelayanan yang responsif, fleksibel, dan berkualitas. Jangkauan layanan mereka meliputi seluruh wilayah Indonesia dan luar negeri [16].



Gambar 2. 2 Logo Telkomsat

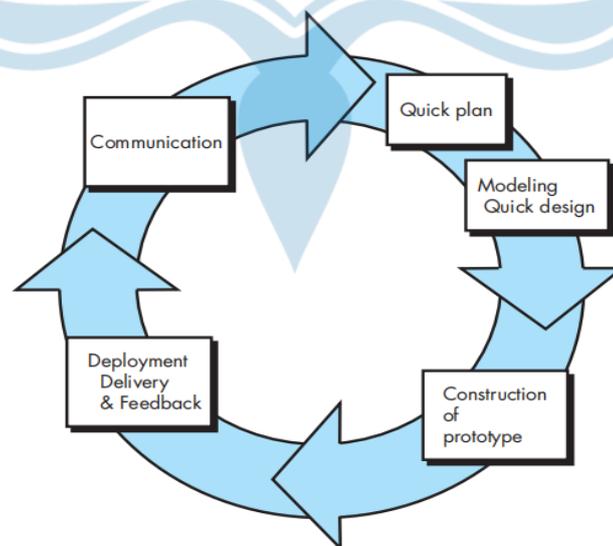
2.2.5 SLA

Service Level Agreement (SLA) adalah sebuah kontrak yang menetapkan layanan yang disediakan, merinci persyaratan dan perjanjian,

pihak yang terlibat, serta prosedur negosiasi dalam mengatasi ketidaksepakatan atau perubahan. SLA memiliki target utama, yaitu *Time to Restore (TTR)*, yang mencakup waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan insiden tersebut [17].

2.2.6 Metode *Prototype*

Metode Prototyping adalah metode pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan model fisik kerja sistem sebagai versi awal dari sistem. Prototipe sistem ini berfungsi sebagai perantara antara pengembang dan pengguna, memungkinkan interaksi dalam proses pengembangan sistem informasi [18]. Pada penelitian ini menggunakan metode *Prototype* dikarenakan mempunyai fungsi sebagai versi awal dari sistem [19]. Metode prototyping cocok untuk menggambarkan kebutuhan pengguna secara lebih rinci karena seringkali pengguna mengalami kesulitan dalam menjelaskan kebutuhan secara detail tanpa adanya gambaran yang jelas [20]. Beberapa tahapan metode *Prototype* [21] sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Tahapan Metode *Prototype*

A. Komunikasi (*Communication*)

Dimulai dengan komunikasi yaitu bertemu dengan pemangku kepentingan untuk mendefinisikan tujuan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi persyaratan apa pun yang diketahui, dan menguraikan area di mana definisi lebih lanjut adalah wajib.

B. Perencanaan Cepat (*Quick Plan*)

Setelah memahami kebutuhan sistem, pengembang membuat rencana cepat untuk pengembangan prototipe. Rencana ini mencakup jadwal pengembangan, sumber daya yang diperlukan, lingkup prototipe, dan tujuan-tujuan yang ingin dicapai.

C. Memodelkan desain cepat (*Modeling Quick Design*)

Pengembang membuat desain awal atau model konseptual dari sistem berdasarkan pemahaman mereka tentang kebutuhan dan persyaratan yang telah dikomunikasikan. Desain ini mungkin berupa sketsa kasar, diagram alur, atau mockup antarmuka pengguna.

D. Pembangunan Prototipe (*Construction of Prototype*)

Pada tahap ini melibatkan pembuatan prototipe atau model awal dari sistem berdasarkan desain dan spesifikasi yang telah disetujui. Pengembang fokus untuk membuat prototipe yang dapat menunjukkan fungsionalitas dasar dari sistem dan beberapa fitur kunci.

E. Pengiriman & Umpan Balik Penerapan (*Deployment Delivery & Feedback*) Prototipe digunakan dan dievaluasi oleh para pemangku kepentingan yang memberikan umpan balik yang digunakan untuk menyempurnakan persyaratan. Proses ini berulang, dengan prototipe diperbarui dan ditingkatkan berdasarkan umpan balik yang diterima hingga sistem mencapai tingkat kepuasan yang diinginkan.

2.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah diagram visual yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas (objek) dalam suatu sistem, seperti database. Fungsi ERD membantu untuk memvisualisasikan struktur data dan memahami bagaimana data yang berbeda saling terkait [22]. ERD memiliki beberapa komponen sebagai berikut:

1. Entitas, mewakili objek atau konsep utama dalam sistem, seperti "Pengguna", "Produk", atau "Pesanan". Masing-masing entitas memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristiknya.
2. Atribut, merupakan properti atau karakteristik dari suatu entitas, seperti "Nama", "Harga", atau "Tanggal Pembelian".
3. Relasi, menunjukkan hubungan antara entitas. Ada beberapa jenis relasi:
 - *One to One*: Satu entitas hanya berelasi dengan satu entitas lain.
 - *One to Many*: Satu entitas dapat berelasi dengan banyak entitas.
 - *Many to Many*: Banyak entitas dapat berelasi dengan banyak entitas.

2.2.8 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah standar bahasa pemodelan visual dasar yang dirancang untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem intensif perangkat lunak berorientasi objek yang sedang dikembangkan [23]. Diagram UML terdiri dari banyak tipe dan jenis, berikut adalah beberapa diagram UML [24]:

A. Use Case Diagram

Use case diagram adalah alat untuk memodelkan interaksi pengguna dengan sistem, menentukan persyaratan sistem, membantu

pengembangan dan pemahaman perangkat lunak, dan dapat secara otomatis dibuat dan dinilai untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengembangan perangkat lunak.

B. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (*workflow*) dari suatu sistem atau proses bisnis tertentu. Dengan kata lain, *activity diagram* bisa diibaratkan sebagai *flowchart* yang menunjukkan urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir dalam suatu sistem.

C. Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem. Secara detail, *class diagram* menjelaskan tentang *class-class* yang ada dalam sistem, atribut-atribut yang dimiliki oleh masing-masing *class*, serta operasi (metode) yang dapat dilakukan oleh *class* tersebut.

2.2.9 Low Fidelity Prototype

Low-fidelity prototype adalah jenis prototipe yang umumnya dibuat dengan menggunakan media kertas, sketsa tangan, atau perangkat lunak. Prototipe ini memiliki tingkat interaktivitas yang rendah di mana pengguna hanya dapat melihat gambaran aplikasi tanpa bisa menggunakannya secara langsung [25].

2.2.10 Blackbox Testing

Pengujian black-box adalah metode pengujian yang fokus pada fungsi-fungsi aplikasi tanpa memperhatikan struktur internalnya. Dalam pengujian ini, aplikasi diuji secara keseluruhan untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya berjalan sesuai yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna [26].