

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Berikut merupakan beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penyusunan dan pengembangan sistem informasi pada penelitian ini. Penelitian pertama oleh Sari dkk.[6] Pada tahun 2023 melakukan penelitian untuk merancang sistem informasi pelayanan masyarakat di Kelurahan Sipagimbar guna mengatasi permasalahan pencatatan manual yang mengakibatkan duplikasi data, tercecernya berkas, dan lambatnya proses layanan. Penelitian ini menggunakan metode Prototype yang memungkinkan iterasi berulang antara pengguna dan pengembang untuk menyesuaikan kebutuhan sistem secara optimal. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, serta didukung pemodelan *Flowchart*, DFD, dan ERD. Hasilnya adalah aplikasi berbasis web yang memungkinkan masyarakat melakukan pengajuan surat keterangan secara mandiri, seperti surat izin usaha, surat domisili, surat belum menikah, dan lainnya, dengan proses pelayanan yang lebih cepat, terintegrasi, dan efisien. Sistem ini juga menyediakan akun bagi warga dan notifikasi proses layanan bagi petugas kelurahan.

Penelitian kedua oleh Hapsah & Hanif[7] pada tahun 2025 melakukan penelitian merancang sistem informasi e-commerce berbasis website untuk toko Ruang Style yang sebelumnya menjalankan proses penjualan, pemasaran, dan pencatatan inventaris secara manual tanpa dukungan sistem terintegrasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah proses transaksi pelanggan serta membantu pemilik toko dalam mengelola inventaris dan data penjualan. Penelitian menggunakan metode Prototype dengan pendekatan iteratif melalui pembuatan *mockup* UI/UX yang divalidasi oleh pengguna. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, HTML, CSS, dan JavaScript, dan menghasilkan fitur utama seperti katalog produk, keranjang belanja, *checkout*, sistem pembayaran, dan laporan pembelian. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berhasil mempercepat transaksi, memperluas jangkauan pemasaran, dan meningkatkan efisiensi operasional toko secara signifikan.

Penelitian ketiga oleh Marselina & Nurajijah[8] pada tahun 2023 melakukan merancang sistem informasi pemesanan jasa konstruksi besi berbasis web untuk mengatasi kendala layanan manual yang tidak efisien, terutama selama pandemi COVID-19 yang membatasi mobilitas pelanggan. Penelitian ini bertujuan menyediakan *platform* daring yang mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan, pembayaran, dan pemantauan progres pekerjaan secara *online*. Metode yang digunakan adalah Prototype, yang memungkinkan pengembangan berbasis umpan balik pengguna dengan tahapan iteratif. Sistem dikembangkan menggunakan Laravel sebagai *framework*, MySQL untuk basis data, dan Bootstrap untuk antarmuka yang responsif. Fitur utama mencakup registrasi, pemesanan konstruksi, pembayaran melalui *payment gateway* Midtrans, pemantauan progres proyek, serta manajemen data oleh admin dan mandor. Hasil pengujian menggunakan metode *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai harapan pengguna.

Penelitian keempat oleh Rifai & Mailasari[9] pada tahun 2020 melakukan penelitian untuk mengatasi permasalahan pencatatan manual pada Toko Fang Fifi Cell dengan membangun sistem informasi pengolahan data penjualan dan pembelian berbasis web menggunakan metode Waterfall. Sistem ini mencakup fitur *login* untuk admin dan kasir, pengelolaan data barang, transaksi, pencatatan pembelian, hingga pencetakan laporan. Pengembangan dilakukan secara bertahap melalui analisis kebutuhan, perancangan dengan ERD dan LRS, implementasi menggunakan PHP dan MySQL, serta pengujian dengan metode *black-box*. Hasil akhir menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi operasional toko, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta mempermudah proses transaksi dan pelaporan.

Penelitian kelima oleh Maulani[10] pada tahun 2020 melakukan penelitian untuk mengembangkan sistem informasi jasa dan penjualan pada Butik Husna Busana yang awalnya hanya memiliki sistem untuk transaksi jasa pembuatan pakaian. Penelitian ini bertujuan mengintegrasikan layanan jasa dan penjualan produk dalam satu sistem yang terhubung, mengatasi kendala pencatatan manual yang tidak efisien dan rawan kesalahan. Metode yang digunakan adalah Waterfall, dimulai dari perencanaan hingga implementasi, dengan pendekatan pemodelan berorientasi objek menggunakan UML. Hasil penelitian berupa aplikasi berbasis web yang memungkinkan admin dan pelanggan

berinteraksi secara langsung melalui sistem, mendukung transaksi *offline* maupun *online*, dilengkapi fitur penginputan produk, notifikasi pembelian, konfirmasi pembayaran, dan pembuatan laporan transaksi. Sistem ini terbukti mempermudah pengelolaan penjualan dan meningkatkan efisiensi operasional butik.

Tabel 2. 1 Perbandingan Studi Sebelumnya

No	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
1	Sari dkk.[6]	Merancang sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi kelurahan.	Prototype	Aplikasi web pelayanan masyarakat dengan fitur pengajuan surat <i>online</i> dan notifikasi petugas.
2	Hapsah & Hanif[7]	Membangun sistem informasi <i>e-commerce</i> berbasis <i>website</i> untuk mendukung transaksi dan pemasaran.	Prototype	Aplikasi <i>e-commerce</i> web dengan fitur katalog produk, keranjang, <i>checkout</i> , pembayaran, dan laporan.
3	Marselina & Nurajijah[8]	Mengembangkan sistem informasi pemesanan jasa konstruksi besi secara <i>online</i> untuk efisiensi layanan.	Prototype	Aplikasi web dengan fitur pemesanan, pembayaran via Midtrans, monitoring progres, dan manajemen multi-aktor.
4	Rifai & Mailasari[9]	Membangun sistem informasi penjualan untuk usaha mikro Nayra Shop guna mengatasi pencatatan manual yang rawan kesalahan.	Waterfall	Sistem informasi yang diterapkan pada Nayra Shop berhasil menghasilkan aplikasi dengan fitur lengkap, seperti pengelolaan data produk, kategori, ukuran, pemesanan, status pesanan, laporan transaksi, serta pencetakan invoice pembelian.
5	Maulani[10]	Mengembangkan sistem informasi terintegrasi untuk jasa dan penjualan di butik Husna Busana.	Waterfall	Menghasilkan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dan efisien untuk pengelolaan transaksi jasa dan penjualan di butik.

4.3 Dasar Teori

2.2.1 Transaction Processing System (TPS)

Transaction Processing System (TPS) merupakan sistem informasi yang dirancang untuk menangani transaksi bisnis rutin yang terjadi dalam jumlah besar,

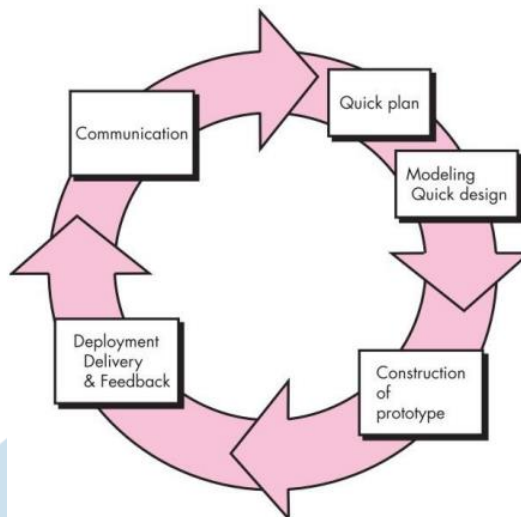
dengan tingkat akurasi dan kecepatan tinggi. Sistem ini digunakan untuk mencatat, memproses, menyimpan, dan menghasilkan informasi dari transaksi harian, seperti penjualan, pembelian, dan pengelolaan inventaris. TPS berperan penting dalam mendukung kegiatan operasional organisasi, khususnya pada proses bisnis yang melibatkan pencatatan data secara terstruktur dan berulang[11]. Dalam konteks layanan diklat berbasis Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), TPS dapat diterapkan untuk mencatat dan mengelola data layanan yang ditawarkan serta pemesanan oleh peserta diklat. Dengan penerapan TPS, proses pencatatan dan pengelolaan layanan diklat dapat dilakukan secara efektif dan efisien[12].

2.2.2 Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) merupakan salah satu unsur pendapatan negara yang masuk dalam struktur Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), yang berasal dari sumber-sumber di luar perpajakan seperti pengelolaan sumber daya alam, pelayanan jasa pemerintah, pengelolaan kekayaan negara, serta penerimaan lain yang sah sesuai peraturan perundang-undangan[13]. PNBP memiliki peran penting dalam mendukung pembiayaan negara, meningkatkan kemandirian fiskal, serta menunjang pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan nasional. Selain itu, PNBP berfungsi sebagai instrumen *budgetary* dan *regulatory* yang harus dikelola secara transparan, akuntabel, dan efisien agar dapat memberikan kontribusi optimal terhadap kesejahteraan masyarakat[14].

2.2.3 Metode *Prototyping*

Metode *prototyping* adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan sistem informasi yang berfokus pada pembuatan model awal atau prototipe dari sistem yang akan dibangun. Prototipe ini berfungsi sebagai representasi awal dari sistem, baik secara fungsional maupun visual, yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem sebelum sistem akhir selesai dibuat. Dengan kata lain, metode ini bersifat iteratif dan interaktif[15].



Gambar 2. 1 Metode *Prototyping*

Communication, tahap awal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui komunikasi langsung antara pengembang dan pengguna. Informasi yang diperoleh menjadi dasar awal dalam memahami permasalahan dan harapan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun[16].

Setelah kebutuhan dipahami, dilakukan tahapan *Quick Plan* sebagai perencanaan awal secara cepat dan fleksibel. Rencana ini mencakup ruang lingkup pengembangan, penjadwalan, serta pembagian tugas untuk membangun versi awal dari sistem[16].

Pada tahap *Modeling Quick Design* ini, dibuat desain antarmuka dan alur sistem secara sederhana. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan gambaran awal kepada pengguna mengenai tampilan dan cara kerja sistem, sehingga pengguna dapat langsung memberikan masukan sebelum sistem sepenuhnya dibangun[16].

Selanjutnya *Construction of Prototype* merupakan proses pembuatan prototipe berdasarkan desain awal. Prototipe ini bersifat fungsional meskipun belum final, dan digunakan sebagai dasar untuk pengujian awal sistem. Pengguna dapat mencoba fitur yang telah dibuat dan menyampaikan umpan balik secara langsung[16].

Tahap akhir yaitu *Development Delivery, and Feedback*, melibatkan penyampaian prototipe kepada pengguna untuk dilakukan pengujian dan evaluasi. Masukan (*feedback*) dari pengguna akan digunakan untuk melakukan perbaikan dan

pengembangan lebih lanjut. *Feedback* inilah yang menjadi dasar untuk melakukan perbaikan, penyesuaian, dan pengembangan lebih lanjut terhadap sistem[17]. Proses ini dapat dilakukan berulang hingga sistem dinilai sesuai dan siap digunakan secara penuh[16].

Keunggulan utama dari metode *prototyping* adalah kemampuannya dalam mengurangi risiko kesalahan spesifikasi yang sering terjadi jika pengembangan dilakukan tanpa melibatkan pengguna secara aktif. Karena pengguna terlibat sejak tahap awal, sistem yang dihasilkan cenderung lebih sesuai dengan kebutuhan aktual pengguna. Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan identifikasi masalah sejak dini, sehingga dapat mempercepat proses perbaikan sebelum sistem diimplementasikan secara penuh[18].

Namun, metode *prototyping* juga memiliki tantangan, seperti potensi ketergantungan pengguna pada prototipe sementara yang belum final, serta risiko perubahan kebutuhan yang terus-menerus karena fleksibilitas yang tinggi dalam pengembangan. Oleh karena itu, pengendalian terhadap proses iterasi sangat diperlukan agar pengembangan sistem tetap terarah[18].

Tabel 2. 2 Perbandingan Metode Pengembangan

Metode	Deskripsi	Keunggulan	Kelemahan
Prototyping	Model pengembangan sistem berbasis iterasi dan umpan balik[19].	Cepat diuji, fleksibel, sesuai kebutuhan pengguna[19].	Dokumentasi lemah, tidak cocok untuk sistem yang kompleks[19].
Waterfall	Model pengembangan sistem berurutan dan terstruktur[20].	Tahapan jelas, mudah dikontrol, dokumentasi lengkap[20].	Sulit berubah, pengujian terlambat, tidak fleksibel[20].
Agile	Pengembangan iteratif dengan kolaborasi dan respon cepat perubahan[21].	Adaptif, kolaboratif, responsif terhadap kebutuhan pengguna[21].	Butuh tim solid, sulit dokumentasi lengkap[21].
RAD	Pengembangan cepat melalui prototipe dan komponen modular[22].	Cepat dikembangkan, cocok proyek deadline singkat[22].	Butuh tim ahli, kurang cocok untuk sistem yang kompleks[22].

Metode *Prototyping* sangat cocok digunakan untuk pengembangan sistem informasi yang memiliki kebutuhan interaktif dan kemungkinan perubahan selama proses pengembangan. Sistem pencatatan dan pengelolaan layanan diklat berbasis PNBP umumnya melibatkan interaksi langsung dengan pengguna, serta memiliki alur proses yang perlu divisualisasikan sejak awal. *Prototyping* memungkinkan pengembang membangun versi awal (*prototype*) dari sistem, yang kemudian dapat dievaluasi oleh pengguna untuk memperoleh umpan balik secara cepat dan berulang. Dengan pendekatan ini, kebutuhan yang belum terdokumentasi secara rinci di awal dapat diidentifikasi dan disesuaikan dalam iterasi berikutnya, sehingga meminimalkan kesalahan desain dan meningkatkan kesesuaian sistem dengan harapan pengguna akhir[23].

