

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik dalam penelitian ini. Tujuannya adalah untuk memperkuat dasar penelitian serta menghindari duplikasi hasil. Informasi mengenai penelitian terkait disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 2. 1. Penelitian Terkait

No	Peneliti	Keterangan Penelitian
(1)	(2)	(3)
1	Nurrachman dkk. 2021	Judul: Perancangan Sistem Informasi Penjualan <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Web</i> pada Wof Wooden Metode: <i>Agile</i> Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem <i>e-commerce</i> berbasis <i>web</i> yang dirancang berhasil memenuhi kebutuhan WOF Wooden dalam mempermudah pengelolaan produk dan transaksi, serta dinilai layak digunakan berdasarkan hasil uji kelayakan sistem.
2	Regita Asri Prihantari, 2024	Judul: Rancang Bangun Sistem Informasi <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Web</i> Menggunakan <i>Framework Spring Boot</i> pada Toko <i>Gigha Steel</i> Metode: <i>Agile Scrum</i> Hasil Penelitian: Berhasil merancang sistem <i>e-commerce</i> berbasis <i>web</i> dengan <i>Spring Boot</i> untuk Toko <i>Gigha Steel</i> , memudahkan pelanggan mengakses informasi produk secara <i>online</i> dan meningkatkan efisiensi serta kecepatan proses penjualan dengan fitur yang berfungsi 100%.

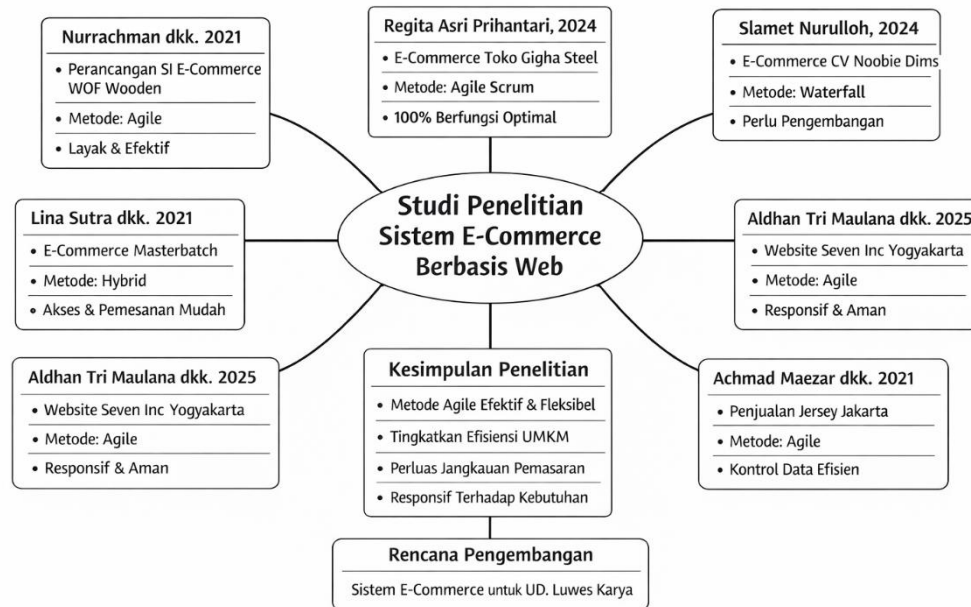
3	Slamet Nurulloh, 2024	Judul: Sistem <i>E-Commerce</i> Berbasis <i>Web</i> untuk Penjualan dan Pemesanan Desain Interior Pada Cv Noobie Dims Metode: Waterfall Hasil Penelitian: Sistem informasi <i>E-commerce</i> Noobie Dims berbasis <i>web</i> masih dapat dikembangkan dengan penambahan fitur pendukung agar lebih optimal, serta diharapkan dapat menjadi media penjualan yang efektif bagi CV Noobie Dims.
4	Lina Sutra dkk. 2021	Judul: Penjualan Masterbatch (Pewarna Plastik) Berbasis <i>E-Commerce Web</i> Menggunakan Metode <i>Hybrid</i> Metode: <i>Hybrid</i> Hasil Penelitian: <i>E-commerce</i> ini memudahkan pelanggan mengakses informasi produk <i>masterbatch</i>, mendukung pencatatan pelanggan, pemesanan, dan pembayaran. Dengan empat peran pengguna, sistem membantu proses penjualan PT. Tarachemindo Perkasa secara <i>digital</i> dan meningkatkan layanan serta jangkauan pemasaran.
5	Aldhan Tri Maulana dkk. 2025	Judul: Rancang Bangun <i>Website Seven Inc</i> Yogyakarta dengan Metode <i>Agile (Extreme Programing)</i> Metode: <i>Agile</i> Hasil Penelitian: Perancangan <i>website seven inc</i> dengan metode <i>agile</i> dilakukan secara iteratif dan kolaboratif, memungkinkan penyesuaian cepat dan perbaikan berkelanjutan. Pengujian aspek fungsional, keamanan, performa, dan <i>UX</i> memastikan <i>website</i> responsif, aman, dan sesuai kebutuhan pengguna.

6	Achmad Maezar dkk. 2021	Judul: Sistem Informasi Penjualan Jersey Berbasis <i>Web</i> dengan Menggunakan <i>Agile Software Development</i> Metode: <i>Agile</i> Hasil Penelitian: <i>Website</i> penjualan jersey di Toko Jersey Jakarta membantu memperluas jangkauan informasi produk, membuat pengolahan data penjualan lebih efisien, dan memudahkan pemilik dalam mengontrol laporan penjualan.
7	Alliya Nabilah dkk. 2024	Judul: Rancang Bangun dan Implementasi <i>E-commerce</i> Berbasis <i>Website</i> pada UD. AM Menggunakan <i>CMS</i> dengan Metode <i>Agile Development</i> Metode: <i>Agile</i> Hasil Penelitian: <i>Website e-commerce</i> UD. AM berhasil membantu pengelolaan produk, pesanan, dan laporan penjualan, serta memperluas jangkauan pemasaran. Pengujian sistem berjalan baik.

Berdasarkan kajian dari beberapa penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *agile* dalam pengembangan sistem *e-commerce* berbasis *web* terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, serta kemudahan pengelolaan produk dan transaksi. Penelitian-penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa sistem *e-commerce* sangat membantu pelaku usaha, khususnya UMKM, dalam memperluas jangkauan pemasaran dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Dengan teknologi yang beragam dan pendekatan iteratif, pengembangan sistem menjadi lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menerapkan pendekatan serupa untuk merancang sistem *e-commerce* yang sesuai dengan kebutuhan UD. Luwes Karya.

B. Landasan Teori



Gambar 2. 1. *Mind Map* Penelitian Terkait

1. Website

Website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan *protokol HTTP/HTTPS*. Dalam *konteks e-commerce*, *website* berfungsi sebagai *platform* untuk menyampaikan informasi produk, transaksi pembelian, serta interaksi antara penjual dan pembeli secara *digital* definisi tersebut sejalan dengan konsep bahwa *website* menyajikan konten dalam bentuk teks, gambar, audio, video, ataupun elemen multimedia yang terstruktur sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, termasuk aktivitas perdagangan online (*website e-commerce*) yang semakin berkembang di era digital saat ini [10].

Secara teknis, struktur sebuah *website* terdiri dari beberapa komponen utama. Pertama adalah *front-end*, yaitu bagian antarmuka pengguna yang ditampilkan di *web browser* dan dibangun menggunakan bahasa markup dan scripting seperti *HTML* untuk struktur konten, *CSS* untuk tata letak dan tampilan visual, serta *JavaScript* untuk logika interaktif dan dinamis pada halaman *web*. Ketiga teknologi ini merupakan fondasi dari pengembangan *web* modern dan sering disebut sebagai teknologi dasar pembuatan halaman *web*. Bagian kedua adalah *back-end atau server-side* yang menangani logika bisnis, proses pemrosesan data, dan komunikasi dengan basis data. Bahasa pemrograman

server-side populer meliputi *PHP*, *Python*, *Node.js*, *Ruby*, serta *framework modern* seperti *React* atau *Express* untuk *JavaScript full stack* dalam membangun aplikasi *web* yang responsif dan dinamis. Studi terbaru pada pengembangan website e-commerce menunjukkan penggunaan kombinasi *front-end* dan *back-end* tersebut untuk menciptakan pengalaman pengguna yang *seamless* dan efisien dalam proses belanja online serta manajemen data produk dan transaksi [11].

Komponen penting lainnya adalah *database*, tempat penyimpanan data yang terstruktur, seperti informasi produk, data pengguna, dan riwayat transaksi. Sistem manajemen basis data relasional seperti *MySQL* atau basis data *NoSQL* sering digunakan dalam lingkungan *e-commerce* untuk memastikan integritas dan ketersediaan data yang efisien. *Database* ini berkomunikasi dengan *back-end* melalui *query* untuk membaca, menulis, dan memperbarui data sesuai kebutuhan aplikasi *website* [12].

Selain itu, *website* dijalankan di atas *web server*, yaitu perangkat lunak yang menerima permintaan dari klien (*browser*) dan mengirimkan respons berupa halaman *web*. *Web server* populer di antaranya *Apache* dan *Nginx*, yang dapat dikonfigurasi untuk mengelola permintaan *HTTP* serta mendukung eksekusi skrip *server-side*. *Server* ini bekerja bersama dengan *database* dan bahasa pemrograman yang dipilih untuk membentuk keseluruhan arsitektur aplikasi *web*.

Dalam praktiknya, pengembangan *website e-commerce* tidak hanya memerlukan komponen teknis tersebut tetapi juga mempertimbangkan desain antarmuka yang responsif, manajemen konten yang baik, serta pengalaman pengguna yang intuitif agar pengunjung dapat melakukan transaksi dengan mudah. Saat ini, berbagai penelitian dan implementasi sistem *e-commerce* di jurnal ilmiah menunjukkan penggunaan kombinasi *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, serta teknologi *back-end* dan *database* untuk menciptakan aplikasi *web* yang memenuhi kebutuhan pengguna dan pelaku usaha secara efektif.

2. *E-commerce*

E-commerce adalah toko *online* yang bisa diakses kapan saja di mana saja dan perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara pelaku usaha menjalankan bisnis, termasuk dalam hal pemasaran dan distribusi produk. Model ini memungkinkan pelaku usaha untuk memperluas jangkauan pasar, memudahkan interaksi dengan pelanggan, serta mengefisienkan proses operasional. Meski penetrasi internet terus meningkat, di Indonesia infrastruktur logistik terutama untuk produk berat dan berukuran besar masih menjadi hambatan utama, karena ongkir tinggi dan jaringan yang belum merata.

Oleh karena itu, banyak UMKM memerlukan *platform e-commerce* mandiri dengan mekanisme pengiriman sendiri (armada pribadi) untuk mengatasi keterbatasan ini. Konsep utama *e-commerce* yaitu *fulfillment* & logistik sebagai bagian paling vital dan sering paling mahal dalam rantai distribusi *online* [13]. Keberhasilan *e-commerce* sangat tergantung pada efisiensi proses dari katalog, pemesanan, hingga pengiriman.

3. *PHP (Versi 7.4)*



Gambar 2. 2. Logo *PHP*

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan secara luas dalam pengembangan *web* dinamis. Versi 7.4 menghadirkan peningkatan performa, keamanan, serta fitur baru seperti *true type improvements*, yang mendukung pengembangan modern seperti *laravel*.

4. **Laravel Framework (Versi 10.x LTS)**

Laravel adalah *framework PHP* berbasis arsitektur *MVC (Model-View-Controller)* yang dirancang untuk memudahkan proses pengembangan *web*. *Laravel* versi 10 merupakan versi *LTS (Long-Term Support)*, menawarkan stabilitas, keamanan, dan kompatibilitas jangka panjang.



Gambar 2. 3. Logo *Laravel*

5. **MariaDB (Versi 10.6)**

MariaDB adalah sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS*) *open-source* yang dikembangkan sebagai *fork* dari *MySQL* oleh komunitas pengembang asli *MySQL*. *MariaDB* sepenuhnya kompatibel dengan *MySQL*, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti langsung dalam proyek *Laravel*. Versi 10.6 *LTS* merupakan versi stabil dan direkomendasikan untuk pengembangan aplikasi *web* karena menawarkan peningkatan performa, fitur-fitur keamanan, serta dukungan terhadap *query* kompleks dan *engine* penyimpanan yang lebih fleksibel.



Gambar 2. 4. Logo *MariaDB*

6. XAMPP v3.3.0

XAMPP versi 3.3.0 merupakan salah satu versi stabil yang menyediakan lingkungan pengembangan *web* terintegrasi. Versi ini telah mendukung teknologi *web* modern, termasuk *Apache Web Server*, *PHP*, dan *MySQL* yang dibutuhkan dalam pengembangan berbasis *web*.

XAMPP v3.3.0 memungkinkan pengembang untuk menjalankan *server web* secara lokal tanpa memerlukan konfigurasi manual yang kompleks, sehingga mempercepat proses pengembangan dan pengujian *sistem*.



Gambar 2. 5. Logo Xampp

7. UD. Luwes Karya



Gambar 2. 6. Logo UD. Luwes Karya

UD. Luwes Karya merupakan sebuah usaha dagang yang berlokasi di Jl. Manyar RT 1 RW 8, Desa Jetis, Kecamatan Nusawungu, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Usaha ini bergerak di sektor produksi dan penjualan produk interior serta eksterior, seperti kusen, pintu, jendela, lemari kaca, *buffet*, *rolling door*, akuarium, jemuran, etalase, partisi, *folding gate*, kanopi, tralis besi, plafon PVC, *furniture* berbahan HPL, hingga gerobag. Karakteristik utama dari produk-produk ini adalah ukurannya yang besar dan bobot yang cukup berat, sehingga menimbulkan tantangan logistik tersendiri, terutama dalam konteks

pengiriman melalui *platform marketplace* besar yang umumnya memberlakukan sistem ongkos kirim standar dan cenderung tinggi.

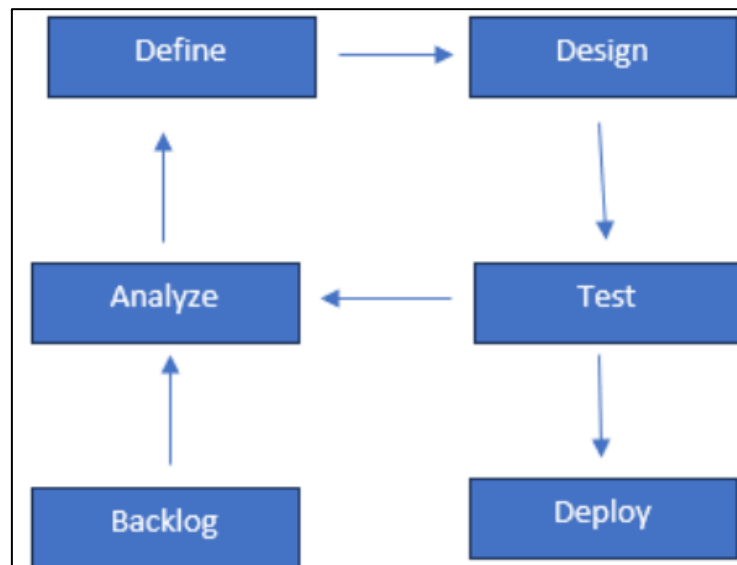
Kondisi ini menjadikan penggunaan armada pengiriman mandiri seperti mobil atau truk pribadi sebagai solusi yang lebih praktis dan ekonomis. Meskipun demikian, hingga saat ini sistem penjualan yang diterapkan masih bersifat manual, seperti melalui aplikasi *whatsapp* atau media sosial. Pendekatan ini memang masih dapat digunakan, namun kurang efektif jika *volume* pelanggan meningkat. Ketiadaan katalog produk yang sistematis seringkali menyebabkan kebingungan pada calon pembeli dalam memperoleh informasi dan melakukan pemesanan.

8. Tantangan Logistik

Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kualitas layanan *last-mile* berperan penting terhadap kepuasan pelanggan, terutama di segmen berat/berukuran besar [14]. Solusi mandiri untuk produk berat seperti kusen atau *rolling door*, penggunaan armada sendiri mampu menekan biaya distribusi, menjaga kondisi barang, serta memberikan fleksibilitas jadwal pengiriman.

9. Metode Agile

a. Metode Agile



Gambar 2. 7. Metode Agile

Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan adaptif, menekankan kolaborasi dan keterlibatan aktor (*stakeholder*), serta menggunakan dokumentasi minimal yang cukup untuk memastikan produk berkualitas dengan biaya dan waktu yang efisien bahkan ketika kebutuhan klien bisa berubah sewaktu-waktu [15].

Metode ini sangat relevan untuk pengembangan *e-commerce* UD. Luwes Karya, karena memungkinkan peneliti merespons permintaan fitur baru seperti modul keranjang pembayaran atau kalkulasi ongkos kirim dalam rentang waktu yang relatif singkat.

b. Metode *Agile Programming*

Tahapan metode *agile programming* yang digunakan untuk membuat perangkat lunak secara bertahap sebagai berikut:

1) **Perencanaan (*Backlog*)**

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan semua kebutuhan *requirement system* atau perencanaan dari UD. Luwes Karya melalui diskusi, wawancara, dan survei. Kebutuhan tersebut lalu diubah menjadi *user stories* dengan kriteria penerimaan yang jelas. Semua *user stories* diklasifikasikan berdasarkan prioritas nilai bisnis dan urgensi, kemudian dibagi menjadi unit kerja yang lebih kecil. Estimasi tugas dilakukan untuk setiap cerita pengguna tersebut, dan *backlog* selalu diperbarui secara berkala untuk mengikuti perubahan kebutuhan selama proyek [16].

2) **Analisis (*Analyze*)**

Tahap analisis dimulai dengan inventarisasi kebutuhan pengguna UD. Luwes Karya mulai dari preferensi membeli produk interior atau eksterior hingga detail logistik pengiriman. Peneliti juga menyusun diagram alur dan skenario pemakaian sistem agar proses pemesanan dan pengiriman terlihat jelas. Aspek teknis seperti keamanan, skalabilitas, dan integrasi dengan modul pengiriman sendiri dievaluasi untuk menyusun desain optimal [17].

3) **Definisi (*Define*)**

Berikutnya, visi dan tujuan *platform e-commerce* didefinisikan secara eksplisit, mencakup target pengguna dan kebutuhan fungsional utama seperti katalog berat, sistem pembayaran, dan manajemen pesanan. *Requirement* teknis dan fungsional dirinci serta diprioritas agar sesuai kebutuhan bisnis kritis, dengan dokumentasi menyeluruh untuk memberi panduan yang jelas saat proses pengembangan dimulai [18].

4) **Desain (*Design*)**

Membuat *mockup* yang fokus pada navigasi mudah dan estetika antarmuka yang interaktif disusun untuk menerima umpan balik awal dari klien. Arsitektur sistem seperti struktur *database* dan skema integrasi pengiriman internal juga digambar. Semua desain ini diperbaiki secara iteratif bersama hingga siap dikodekan.

5) **Pengujian (*Testing*)**

Setiap iterasi diakhiri dengan pengujian fungsional dan integrasi. Pengujian difokuskan pada kesesuaian fitur dengan spesifikasi *user story*, memastikan modul seperti katalog, *checkout*, dan pengiriman armada pribadi bekerja dengan lancar dan menyatu dengan baik dalam sistem secara keseluruhan.

6) **Penerapan (*Deployment*)**

Setelah modul diuji dan dianggap layak, sistem diuji terlebih dahulu di lingkungan staging. Ketika sudah stabil, *website* dipindahkan ke lingkungan produksi. Ini mencakup konfigurasi *server*, pengaturan *database*, serta impor data produk dan pelanggan. Peneliti memantau kinerja sistem di awal penggunaan dan menyediakan pelatihan atau panduan bagi pengguna. Masukan dari tahap ini dijadikan dasar untuk iterasi *agile* selanjutnya guna penyempurnaan sistem.