

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu sangat diperlukan untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai topik yang diteliti. Peninjauan terhadap penelitian terdahulu dilakukan dengan tujuan untuk menemukan celah penelitian baru, membangun landasan teori pendukung argumen, serta memperkuat hipotesis penelitian.

Penelitian pertama dilakukan oleh Kurnia, B. dan Tumini, T. (2023) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Online (*E-Learning*) Berbasis Web, penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang menghasilkan peningkatan efisiensi dalam proses pembelajaran dengan memungkinkan mengakses materi dimana saja dan kapan saja.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Mansur, M. Y. Z. dan Sukarno G. (2023) dengan judul Pengaruh Pembelajaran Online Berbasis *E-Learning* melalui Aplikasi Zenius terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Discrepancy Model* dengan studi kasus siswa SMA, menghasilkan program pembelajaran online berbasis *E-Learning* dapat dijalankan oleh semua siswa SMA.

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Nurhalisyah, S. dkk (2023) dengan judul Pengaruh *E-Learning* Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Semarang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan studi kasus mahasiswa program studi pendidikan teknik informatika universitas negeri semarang, menghasilkan *E-Learning* bermanfaat dan membantu dalam menyelesaikan tugas, serta dapat meningkatkan motivasi belajar bagi mahasiswa.

Penelitian keempat yang dilakukan oleh Safitri, N. A. dan Adistana, G. A. Y. P. (2021) dengan judul Efektivitas Implementasi Media *E-Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Studi Meta-Analisis. Penelitian ini menggunakan metode *meta analisis* dengan studi kasus Siswa SMK, menghasilkan kemajuan nilai akademik peserta didik.

Penelitian kelima yang dilakukan oleh Maki, K. dkk (2023) dengan judul Pengembangan *E-Learning* Berbasis Web Di Sma Yadika Langowan. Penelitian ini

menggunakan metode *Dynamic System Development Method* terhadap studi kasus SMA Yadika Langowan, menghasilkan *E-learning* yang membantu dalam proses belajar mengajar saat ini baik sebagai penambah maupun sebagai pengganti atas proses belajar yang sudah ada dan dapat dilakukan secara online dimana saja.

Sementara itu, penelitian yang sedang dilakukan menggunakan metode V model dengan studi kasus Stangolden serta judul yang diambil Rancang Bangun Website Sistem Pembelajaran (E-Learning) Menggunakan Metode Pendekatan V Model (Studi Kasus: Umkm Bimbingan Belajar Stangolden). Berikut perbandingan penelitian terdahulu dan yang sedang dilakukan pada tabel 2.1 di bawah ini :

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Peneliti	Metodologi	Studi Kasus	Hasil	Pengembangan
(Kurnia, B., & Tumini, T., 2023)	Metode Kualitatif	-	- Pengembangan sistem informasi Pembelajaran online (<i>E-Learning</i>) di sekolah tersebut memberikan solusi untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pembelajaran dengan memungkinkan akses materi pembelajaran kapan saja dan dimana saja. - Media penyimpanan tugas dalam	Diperlukan peningkatan infrastruktur seperti jaringan internet dan perangkat keras agar sistem dapat berjalan optimal.

Peneliti	Metodologi	Studi Kasus	Hasil	Pengembangan
			konteks pembelajar an online telah terpenuhi dengan implement asi sistem informasi pembelajar an online.	
(Mansur, M. Y. Z., & Sukarno, G., 2024)	<i>Discrepancy Model</i>	Siswa SMA	• Program pembelajar an online berbasis <i>E-Learning</i> dapat dijalankan oleh semua siswa SMA. Para siswa dapat beradaptasi pada zaman • teknologi dan mengguna kan Zenius sebagai metode pembelajar an karena metode pembelajar an <i>E-Learning</i> sekarang lebih lengkap, bermanfaat , dan praktis.	Diperlukan pengembangan fitur ruang diskusi agar terjadi interaksi antara pengguna dan mendukung pembelajaran kolaboratif.
(Nurhalisyah, S. dkk , 2023)	Metode Kualitatif	Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas	• Hasil kuesioner menunjukk an bahwa sebagian besar responden	Diperlukan peningkatan infrastruktur seperti jaringan internet dan perangkat keras

Peneliti	Metodologi	Studi Kasus	Hasil	Pengembangan
		Negeri Semarang	merasa <i>E-Learning</i> bermanfaat dan membantu dalam menyelesaikan tugas, serta dapat meningkatkan motivasi belajar bagi mahasiswa . • Interaksi antara dosen dan mahasiswa melalui <i>E-Learning</i> juga dinilai belum cukup optimal. • Meskipun demikian tetapi sebagian besar responden merekomendasikan penggunaan <i>E-Learning</i> dalam pembelajaran.	agar sistem dapat berjalan optimal.
(Safitri, N. A., & Adistana, G. A. Y. P., 2021).	<i>Meta Analisis</i>	Siswa Sekolah Menengah Kejuruan	• Pengujian menunjukkan bahwa implementasi media <i>E-Learning</i> sangat besar dampaknya atas kemajuan	Diperlukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan beragam agar hasil dapat digeneralisasi dengan lebih akurat.

Peneliti	Metodologi	Studi Kasus	Hasil	Pengembangan
			nilai akademik peserta didik. • Hasil rata-rata nilai belajar peserta didik yang semula 53,49 meningkat sebesar 28,04 menjadi 81,53. • Maka dapat dikatakan bahwa implementasi <i>E-Learning</i> media terbukti efektif terhadap kenaikan hasil belajar siswa SMK.	
(Maki, K., Sangkop, F. I., & Krisnanda, M. , 2023).	<i>Dynamic System Development Method</i>	Studi Kasus SMA Yadika Langowan)	• Membantu dalam proses belajar mengajar saat ini baik sebagai penambah maupun sebagai pengganti atas proses belajar yang sudah ada • Dengan adanya E-Learning	Diperlukan penambahan fitur pendaftaran siswa secara mandiri, eksplorasi lebih lanjut terhadap potensi Moodle, serta pelatihan dan pelibatan lebih aktif admin dan pengajar.

Peneliti	Metodologi	Studi Kasus	Hasil	Pengembangan
			proses belajar mengajar dapat dilakukan secara online dimana saja	

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Stangolden

Stangolden merupakan sebuah UMKM yang bergerak di bidang pendidikan, dengan fokus utama memberikan layanan bimbingan belajar kepada para Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang ingin melanjutkan studinya di kampus-kampus ikatan dinas. Stangolden berdiri pada tanggal 15 Agustus 2019. Berdirinya Stangolden dilatarbelakangi oleh kebutuhan PNS yang ingin meningkatkan kualifikasi akademis, namun dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti keterbatasan waktu, materi yang sulit, serta minimnya bimbingan belajar yang spesifik untuk persiapan masuk ke kampus-kampus ikatan dinas. Kini Stangolden tercatat memiliki 6021 pengguna yang tersebar di seluruh Indonesia.

Dalam mendukung proses pembelajaran, Stangolden menyediakan berbagai metode pembelajaran berbasis digital, antara lain modul online, *Try Out* berbasis sistem *Computer-Based Test* (CBT), serta sesi bimbingan langsung melalui Zoom. Materi pembelajaran yang disediakan terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu UPKP dan Tugas Belajar. Materi UPKP mencakup wawasan kebangsaan, nilai-nilai Kementerian Keuangan, etika PNS, tata aturan kepegawaian, dan fungsi Kementerian Keuangan. Sementara itu, materi Tugas Belajar berfokus pada persiapan Tes Potensi Akademik (TPA) dan Tes Bahasa Inggris (TBI), yang keduanya menjadi komponen penting dalam seleksi masuk kampus ikatan dinas.

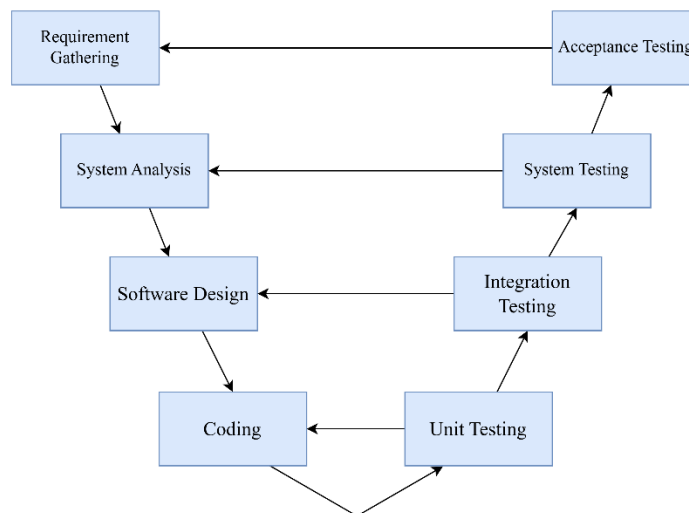
2.2.2 E-Learning

E-Learning merupakan sebuah media pembelajaran yang memiliki potensi besar dan merupakan bidang yang kaya untuk penelitian tentang pengaruh dan efektivitasnya terhadap pemahaman peserta serta metode pengajaran. Banyak perusahaan yang menerapkan *E-Learning* untuk pelatihan karyawan, sementara

lembaga pendidikan memanfaatkan teknologi dan internet untuk meningkatkan mutu pendidikan. Tren *e-learning* telah mendorong institusi akademik untuk menyediakan materi peserta secara online (Encarnacion, R. F. E. dkk., 2021).

2.2.3 Metode V Model

V Model atau V-Shaped Model merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan melalui model waterfall. Pada model waterfall, prosesnya bergerak dalam suatu garis lurus, sementara V Model terdiri dari langkah verifikasi (*Requirement Gathering, System Analysis, Software Design, Coding*) dan validasi (*Unit Testing, Integration Testing, System Testing, Acceptance Testing*) yang jika digambarkan akan membentuk huruf V. Dalam setiap fase pada tahap verifikasi akan terhubung dengan setiap fase pada tahap validasi (Gupta, A. dkk., 2021).



Gambar 2. 1 V Model

1) Requirement Gathering

Requirement Gathering adalah sebuah tahapan dimana kita melakukan pengumpulan kebutuhan dari *user* untuk memahami apa saja yang dibutuhkan dan diharapkan oleh *user* dari sebuah *website* yang akan dibuat. Dalam melakukan *Requirement Gathering* ini kita dapat

melakukannya dengan berbagai cara seperti melakukan wawancara dengan *user*, menyebarkan kuesioner, observasi langsung, dan sebagainya.

2) *System Analysis*

System Analysis adalah sebuah tahapan dimana kita melakukan analisa terhadap hasil dari tahapan *requirement gathering*, sehingga di dalam sini akan menghasilkan beberapa hal untuk menunjang pembuatan sebuah *website*, seperti arsitektur sistem, identifikasi aktor, *usecase diagram*, *usecase scenario*, proses bisnis, dan ERD.

3) *Software Design*

Software Design adalah sebuah tahapan dimana kita akan melakukan desain perencanaan awal, tahapan ini merupakan lanjutan dari tahapan *System Analysis*, tahapan ini akan menggunakan *Low Fidelity Design*. Tahapan ini merupakan acuan kita pada saat nanti ingin membuat tampilan *website* sehingga memudahkan kita membuat tampilan *website*.

4) *Coding*

Coding adalah sebuah tahapan dimana kita melakukan eksekusi terhadap tahapan-tahapan yang telah kita lakukan sebelumnya, pada tahapan inilah semua ide dari kebutuhan *user* akan kita realisasikan ke dalam bentuk kodingan sampai jadinya sebuah *website*.

5) *Unit Testing*

Unit testing adalah proses pengujian bagian terkecil dari suatu biasanya berupa fungsi atau metode secara terpisah untuk memastikan bahwa bagian tersebut bekerja sesuai harapan. Tujuan dari *unit testing* adalah untuk mendeteksi *bug* atau kesalahan dasar dari kode. Pengujian ini dilakukan oleh developer menggunakan framework tertentu seperti JUnit (untuk Java), PHPUnit (untuk PHP), atau Jest (untuk JavaScript).

6) *Integration Testing*

Integration testing adalah proses pengujian untuk memastikan bahwa beberapa modul yang sudah melalui tahapan *unit testing* sebelumnya dapat bekerja dengan baik saat digabungkan. Tujuan dari *integration testing* adalah pada interaksi antar bagian sistem, seperti

komunikasi antara modul login dengan modul dashboard, atau antara frontend dan backend.

7) *System Testing*

System testing merupakan sebuah metode pengujian yang dilakukan untuk memastikan fitur-fitur yang dikembangkan sudah sesuai, pengujian ini bukanlah pengujian terhadap tampilan saja, tapi pada keseluruhan sistem karena sistem merupakan sebuah komponen yang besar. Terdapat dua tipe pengujian pada metode ini, yaitu pengujian pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional (Yadav, R. S., 2012).

8) *Acceptance Testing*

Acceptance testing merupakan sebuah metode pengujian yang dilakukan untuk menyesuaikan kembali dengan kebutuhan pengguna yang dilakukan pada *requiremen gathering*, penguji akan memeriksa apakah spesifikasi sudah sesuai, dan penguji akan memeriksa apakah sistem memberikan apa yang diminta, tahapan ini akan dilakukan oleh pengguna tanpa adanya intervensi dari pengembang, karena pengguna yang tahu apa yang mereka butuhkan pada sistem yang dibuat (Yadav, R. S., 2012).

2.2.4 *PHPUnit*

PHPUnit adalah sebuah *framework* untuk melakukan testing bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk melakukan *unit testing*, yaitu pengujian pada bagian terkecil dari aplikasi seperti fungsi atau metode secara terpisah untuk memastikan bahwa bagian tersebut bekerja dengan benar (Mohamad & Yassin, 2017). Tujuan dari penggunaan *PHPUnit* sendiri adalah untuk memastikan kualitas dari kode yang kita miliki dan dapat mendeteksi kesalahan kode lebih dini.

2.2.5 *Black Box Testing*

Black box testing adalah sebuah metode yang digunakan untuk melakukan validasi terhadap keseluruhan sistem yang dibuat, tujuannya adalah untuk melakukan deteksi apakah ada kebutuhan yang tidak lengkap atau tidak sesuai dengan kebutuhan dari pengguna, oleh karena itu metode ini diterapkan sedini

mungkin dan selalu dilakukan pengecekan berkala setiap fungsi telah berhasil dibuat, metode ini dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir (Nidhra, S., & Dondeti, J., 2012).

2.2.6 Laravel

Laravel merupakan *framework* yang *web-based* dengan bahasa pemrograman PHP, *Laravel* merupakan *framework* yang dikembangkan secara *open-source*, *framework* ini dikembangkan oleh Taylor Otwell dan digunakan untuk melakukan pengembangan terhadap sistem berbasis *website* yang menerapkan pola *Model View Control(MVC)*. Struktur *MVC* yang digunakan pada *Laravel* ini memiliki fitur *routing* yang berguna untuk melakukan *request* pada *user* dan *controller* yang menerimanya. Sehingga *controller* tidak bisa menerima langsung sebuah *request* tertentu (Yuniarti, R., dkk., 2022).

2.2.7 Vue.js

Vue.Js merupakan *framework* yang dibangun untuk membantu melakukan penyederhanaan terhadap pengembangan UI sebuah *website*. Komponen merupakan fitur yang paling diunggulkan pada Vue.Js ini. Vue.Js menggunakan bahasa pemrograman Java Script. Dalam pengembangan sebuah *website* harus dilakukan pembagian dalam komponen sehingga dapat digunakan kembali selanjutnya (Prakarsa, A. G., & Sujarwo, A., 2021).

2.2.8 MySQL

MySQL merupakan software Data Base Management System (DBMS) atau software untuk manajemen database yang bersifat multiuser. MySQL merupakan software open source dan dapat menampung data yang besar, dan merupakan software database yang paling populer di kalangan programmer (Alit, R. D., dkk, 2020).

2.2.9 Usability Testing

Usability Testing merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada interaksi nyata dengan penggunanya (Lorincz dkk., 2026). Proses ini melibatkan pengguna secara langsung saat mereka menggunakan sistem yang telah dibuat agar dapat mengidentifikasi hambatan, serta mengumpulkan data kualitatif dari kepuasan pengguna.