

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh Shestakov Yaroslav yang berjudul “Development of Robust SDKs for REST APIs in PHP”, memberikan sebuah penjelasan tentang urutan pengembangan *library Composer*. Dijelaskan bahwa PHP memiliki pengelola pakatnya sendiri, salah satunya yaitu *Composer* [8]. *Composer* dapat melakukan pemuatan kelas secara otomatis dan serangkaian fitur yang berguna untuk melengkapi proses pengembangan proyek. *Composer* melakukannya secara otomatis sesuai permintaan hanya dengan satu baris kode.

Masih pada penelitian yang sama yang dilakukan oleh Shestakov Yaroslav yang berjudul “Development of Robust SDKs for REST APIs in PHP” dijelaskan bahwa *Composer* menyelesaikan dependensi secara rekursif dari berkas yang disebut `composer.json`. *File* tersebut berisi batasan versi dan memberi tahu *Composer* versi yang akan digunakan dan versi yang dapat diperbarui. Paket yang diunduh dan diinstal akan masuk ke *folder /vendor*. Setelah paket diinstal untuk pertama kalinya, *Composer* menyimpan informasi versi yang tepat ke *file composer.lock*. Dalam pengembangan PHP modern, *namespace root* paket harus dipetakan ke direktori sumber sesuai dengan konvensi PSR-4. Informasi tersebut perlu didaftarkan di `composer.json` paket tersebut. menggunakan perintah `composer init` [8].

Pada penelitian yang berjudul “Implementasi *Re-design UI/UX Website Fumigasi Untuk Meningkatkan Customer Experience*” yang dilakukan oleh Faisal Maulana Akbar, Ayoubi Poerna Wardhanie, dan Tan Amelia membahas pentingnya penerapan desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dalam pengembangan perangkat lunak [9]. Studi sebelumnya terhadap *website* PT. Prana Argentum menunjukkan bahwa perbaikan UI/UX melalui metode double diamond dapat meningkatkan kualitas interaksi pengguna. Proses perancangan ulang dilakukan secara sistematis melalui tahap eksplorasi masalah hingga solusi desain, disertai pengujian menggunakan platform *Maze* dan kuesioner UEQ. Hasilnya

menunjukkan peningkatan signifikan pada kemudahan, kejelasan, dan kepuasan pengguna. Temuan ini menjadi acuan dalam penelitian ini, yang berfokus pada pengembangan *library* ekspor laporan berbasis *Composer* dengan antarmuka interaktif, serta evaluasi UI/UX untuk memastikan kemudahan dan efektivitas pengguna dalam mendesain dan mengekspor laporan.

Masih pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Implementasi *Re-design* UI/UX *Website* Fumigasi Untuk Meningkatkan *Customer Experience*” yang dilakukan oleh Faisal Maulana Akbar, Ayoubi Poerna Wardhanie, dan Tan Amelia menjelaskan metode yang umum digunakan dalam mengukur aspek tersebut adalah *usability testing* dengan tools *Maze* [9]. *Maze* memungkinkan perancang antarmuka untuk membuat skenario tugas (*task scenario*) yang dijalankan oleh pengguna guna mengevaluasi sejauh mana desain antarmuka mudah dipahami dan digunakan. Proses pengujian dengan *Maze* menghasilkan sejumlah indikator penting, seperti tingkat keberhasilan langsung (*direct success*), waktu rata-rata penyelesaian tugas (*average duration*), jumlah kesalahan klik (*miss click*), hambatan kegunaan (*usability breakdown*), visualisasi pola interaksi (*heatmap*), dan skor kegunaan keseluruhan (*usability score*). Indikator-indikator ini memberikan gambaran menyeluruh terhadap performa UI dalam mendukung pengalaman pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh tugas berhasil diselesaikan, dan sistem memperoleh nilai *usability score* sebesar 87, yang menunjukkan bahwa rancangan antarmuka tersebut sudah cukup baik dalam aspek kegunaan dan kenyamanan. Berdasarkan hasil tersebut, *Maze* dapat dianggap sebagai alat evaluasi yang efektif untuk mengukur kualitas interaksi serta mendukung pengambilan keputusan dalam penyempurnaan desain UI/UX.

Penelitian yang berjudul “Pembuatan Modul Skema Penelitian Pada Sistem Informasi LPPM” yang dilakukan oleh Juan Sterling Martua dan Hapnes Toba [10]. *Composer* merupakan manajer paket yang digunakan untuk mengelola dependensi dalam proyek berbasis PHP. Alat ini memungkinkan pengembang untuk menginstal, memperbarui, dan mengatur berbagai *library* yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi secara efisien. Selain berfungsi sebagai pengelola paket,

Composer juga dapat menjalankan skrip otomatis, melakukan instalasi *file* PHP, serta mendukung pengujian aplikasi. Dalam ekosistem pengembangan perangkat lunak, *Composer* memiliki peran yang serupa dengan npm pada JavaScript serta Maven dan Gradle pada Java. Dengan menggunakan *Composer*, pengembang dapat mendeklarasikan serta mengelola dependensi proyek secara lebih terstruktur, sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi berbasis PHP. Keunggulan ini menjadikan *Composer* sebagai alat yang penting dalam membangun sistem berbasis PHP yang modular.

Pada jurnal yang dilakukan oleh Asri Mulyani, Fitri Nuraeni, dan Astri Yuliasri yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu untuk Mendukung Pelaporan *Online* Berbasis *Web*” membahas tentang pentingnya pelaporan data secara online [11]. Pelaporan data secara online menjadi solusi utama dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan di berbagai bidang, termasuk kesehatan. Dibandingkan dengan metode konvensional seperti pencatatan manual atau pengiriman data melalui pesan singkat (SMS), sistem pelaporan online memungkinkan pengelolaan data secara real-time, mengurangi kesalahan *input*, serta mempercepat proses penyampaian informasi. Selain itu, pelaporan online memungkinkan integrasi yang lebih baik antarinstansi, sehingga data dapat langsung diakses dan dianalisis tanpa perlu proses manual yang memakan waktu.

Pada penelitian yang berjudul “JavaScript *Web Scraping Tool for Extraction Information from Agriculture Websites*” yang ditulis oleh Mariya Zhekova dan Emir Yumer membahas teknik, alat, dan pustaka untuk ekstraksi informasi dari konten *web* yang tidak terstruktur, serta mengembangkan aplikasi JavaScript yang dapat mengambil data dari halaman *web* dinamis (khususnya situs *European Union Agriculture and Rural Development*) tanpa perlu membaca dan menelusuri konten halaman secara manual [12]. Aplikasi berhasil mengekstrak daftar berita (judul dan tanggal) dari situs target tanpa interaksi manual. Data yang dihasilkan dapat diolah lebih lanjut (pembersihan, normalisasi) dan diekspor ke format seperti CSV atau Excel untuk analisis.

Jurnal yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Keuangan pada SMP Nasional Berbasis *Web*” yang ditulis oleh I Nyoman Alit Arsana dan Ayu Sri Lestari membahas sistem pelaporan keuangan berbasis *web*. SMP Nasional Denpasar masih mengelola keuangannya secara manual, yang menyebabkan proses pencatatan memakan waktu lama dan berpotensi terjadi redundansi data. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sistem informasi keuangan yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan dan pengawasan aktivitas keuangan sekolah. Proses pengembangannya meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, analisis serta perancangan sistem menggunakan berbagai model seperti *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Conceptual Data Model* (CDM). Setelah perancangan, sistem diuji menggunakan metode black box testing untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai harapan. Hasil penelitian ini menghasilkan sistem informasi laporan keuangan yang lebih efisien, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pembuatan laporan keuangan di SMP Nasional Denpasar.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa masing-masing penelitian memiliki fokus, metode, serta kontribusi yang berbeda dalam pengembangan sistem pelaporan dan evaluasi antarmuka pengguna. Untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai persamaan dan perbedaan antar penelitian tersebut, maka dilakukan perbandingan berdasarkan aspek-aspek tertentu. Ringkasan perbandingan dari penelitian-penelitian terkait tersebut disajikan pada Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian, yang menjadi acuan dalam menempatkan posisi dan kontribusi penelitian ini terhadap penelitian-penelitian sebelumnya.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

Peneliti	Theo Benito Adiana	Shestakov Yaroslav [8]	Faisal Maulana Akbar, Ayouvi Poerna Wardhanie, Tan Amelia [9]	Juan Sterling Martua, Hapnes Toba [10]	Asri Mulyani, Fitri Nuraeni, Astri Yuliastri [11]	Mariya Zhekova, Emir Yumer [12]	I Nyoman Alit Arsana, Ayu Sri Lestari [13]
Topik	Perancangan <i>Library Composer</i> dengan UI Interaktif untuk Mempermudah Desain dan Ekspor Laporan ke PDF, Excel, dan CSV	<i>Development of Robust SDKs for REST APIs in PHP</i>	Implementasi <i>Re-design UI/UX Website</i> Fumigasi Untuk Meningkatkan <i>Customer Experience</i>	Pembuatan Modul Skema Penelitian Pada Sistem Informasi LPPM	Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu untuk Mendukung Pelaporan Online Berbasis Web	Javascript <i>Web Scraping Tool for Extraction Information from Agriculture Websites</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Keuangan pada SMP Nasional Berbasis Web

Peneliti	Theo Benito Adiana	Shestakov Yaroslav [8]	Faisal Maulana Akbar, Ayouvi Poerna Wardhanie, Tan Amelia [9]	Juan Sterling Martua, Hapnes Toba [10]	Asri Mulyani, Fitri Nuraeni, Astri Yuliastri [11]	Mariya Zhekova, Emir Yumer [12]	I Nyoman Alit Arsana, Ayu Sri Lestari [13]
Bahasa Pemrograman	PHP, JavaScript	PHP	JavaScript	PHP	PHP	JavaScript	PHP
Library tambahan	Dompdf (Composer), PhpSpreadsheet (Composer)	Composer (PHP)	Tidak Disebutkan	Composer (PHP)	Tidak Disebutkan	Beautiful Soup (Python), Puppeter (Node.js)	Tidak Disebutkan
Ekspor File	PDF, Excel, dan CSV	-	-	PDF	Excel	CSV, PDF, Excel, dan HTML	Excel
Framework	-	Laravel	-	Laravel	Codeigniter	-	Laravel

Peneliti	Theo Benito Adiana	Shestakov Yaroslav [8]	Faisal Maulana Akbar, Ayouvi Poerna Wardhanie, Tan Amelia [9]	Juan Sterling Martua, Hapnes Toba [10]	Asri Mulyani, Fitri Nuraeni, Astri Yuliastri [11]	Mariya Zhekova, Emir Yumer [12]	I Nyoman Alit Arsana, Ayu Sri Lestari [13]
Objek Penelitian	<i>Library Composer</i>	<i>Tampere Journey Planner API</i>	<i>Website PT. Prana Argentum</i>	<i>Sistem Informasi LPPM Maranatha</i>	<i>Sistem Pelaporan Posyandu XYZ</i>	<i>Website European Union Agriculture and Rural Development</i>	<i>Sistem Laporan Keuangan SMP Nasional Denpasar</i>