

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Surya Nugraha Wardana

NIM: 231730059

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Sains dan Teknologi

ABSTRAK

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) / Magang merupakan sarana krusial bagi mahasiswa Teknologi Informasi untuk menerapkan kompetensi teoretis ke dalam ekosistem kerja nyata. Artikel ilmiah ini merangkum kegiatan magang yang dilaksanakan di Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi dari bulan Februari hingga Juni 2026. Fokus utama program ini adalah melakukan digitalisasi sistem manajemen perpustakaan yang sebelumnya berjalan semi-manual. Proyek yang dikembangkan berpusat pada rancang bangun aplikasi sistem informasi perpustakaan (SI-LAB PUSDATIN) menggunakan ekosistem modern yang terdiri atas framework Laravel, Tailwind CSS, Alpine.js, dan database MySQL pada lingkungan lokal XAMPP yang dikonfigurasi khusus pada port 3307. Metodologi pelaksanaan kerja meliputi tahap pengarahan instansi, analisis kebutuhan sistem, perancangan antarmuka, penulisan kode program (coding), migrasi data logbook pengunjung dari format manual ke Microsoft Excel, serta penyusunan visualisasi statistik kunjungan tahun 2024. Hasil dari kegiatan ini berupa sebuah platform digital perpustakaan terintegrasi yang mampu mengotomatisasi pencatatan pengunjung, mempercepat pemrosesan data, dan mempermudah penyusunan laporan periodik institusi.

Kata Kunci: Sistem Informasi Perpustakaan, Laravel, Tailwind CSS, Logbook Magang, Teknik Informatika.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang masif menuntut seluruh sektor institusi pendidikan untuk melakukan adaptasi guna meningkatkan efisiensi layanan, tidak terkecuali sektor pengelolaan perpustakaan fakultas. Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi memiliki peran vital dalam mendukung kegiatan akademik dan riset mahasiswa serta dosen. Namun, proses pencatatan kehadiran pengunjung, pengolahan data sirkulasi, dan pembuatan pelaporan statistik tahunan di perpustakaan tersebut sebagian besar masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku logbook fisik. Hal ini menimbulkan risiko kerentanan data, keterlambatan pencarian informasi, serta inefisiensi waktu operasional.

Melalui program Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berlangsung selama kurang lebih lima bulan (Februari hingga Juni 2026), dilakukan upaya digitalisasi secara menyeluruh melalui pengembangan aplikasi web sistem informasi perpustakaan. Implementasi sistem baru ini dirancang menggunakan arsitektur full-stack modern dengan framework Laravel sebagai mesin backend utama, dikombinasikan dengan Tailwind CSS untuk fleksibilitas desain antarmuka, serta Alpine.js sebagai framework Javascript interaktif yang ringan. Jurnal ini disusun secara runtut berdasarkan catatan aktivitas aktual (logbook) untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai tahapan pengembangan perangkat lunak serta pengelolaan data administrasi yang dilakukan selama masa magang.

2. METODE PELAKSANAAN

Metodologi pengembangan sistem informasi perpustakaan ini mengadopsi pendekatan siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC) yang dikombinasikan dengan tugas-tugas penunjang operasional

perpustakaan. Tahapan pelaksanaan kegiatan dibagi secara sistematis ke dalam beberapa fase utama sebagai berikut:

1. **Fase Orientasi dan Pengarahan:** Dilaksanakan pada minggu awal bulan Februari 2026 untuk mengenali tata pamong instansi, struktur organisasi perpustakaan, serta melakukan analisis terhadap sistem berjalan.
2. **Fase Analisis dan Perancangan Sistem:** Meliputi pengumpulan kebutuhan fungsional sistem informasi perpustakaan, penentuan skema database MySQL, konfigurasi server lokal XAMPP (menggunakan port khusus 3307 guna menghindari konflik port), serta penyusunan desain UI/UX.
3. **Fase Implementasi dan Pengodean (Coding):** Proses penulisan kode backend menggunakan framework Laravel (MVC pattern) serta pengembangan frontend interaktif memanfaatkan Tailwind CSS dan Alpine.js. Tahap ini mendominasi sebagian besar waktu pengerjaan dari pertengahan Februari hingga awal Juni 2026.
4. **Fase Manajemen Data dan Statistik:** Berjalan paralel dengan coding, meliputi kegiatan input data kunjungan manual ke dalam Microsoft Excel dan kalkulasi statistik tahunan pengunjung perpustakaan untuk kebutuhan evaluasi internal.
5. **Fase Sosialisasi dan Pelaporan:** Melakukan demonstrasi penggunaan sistem (sosialisasi) kepada staf perpustakaan serta menyusun dokumen Laporan Magang final pada akhir bulan Juni 2026.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan magang telah menghasilkan sebuah sistem informasi perpustakaan fungsional yang terintegrasi. Berdasarkan kronologi logbook kerja, aktivitas pengembangan web dilakukan secara konsisten melalui pembagian modul pengerjaan yang terstruktur. Seluruh log kerja diakumulasikan ke dalam 57 entri kegiatan utama yang saling berkesinambungan.

Tabel 1. Rekapitulasi Kronologis Kegiatan PKL/Magang

No	Rentang Tanggal	Inti Kegiatan	Keterangan & Deskripsi Teknis
1	10 - 11 Februari 2026	Pengarahan & Pengenalan	Sesi pembekalan awal, orientasi lingkungan kerja, dan observasi alur administrasi Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi.
2	12 Februari 2026	Workshop / Sosialisasi	Bertindak sebagai operator dalam program Workshop Kaloka Tulis + Tahfidz Al-Quran guna mendukung agenda fakultas.
3	19 Feb - 04 Mar 2026	Inisiasi & Coding Web	Inisiasi proyek web menggunakan Laravel. Menyusun arsitektur basis data MySQL (port 3307), rute aplikasi, dan tata letak dasar antarmuka.
4	05 Maret 2026	Administrasi Fisik	Membantu pelayanan operasional dengan melakukan pengisian daftar pengunjung perpustakaan pada logbook manual.
5	09 Mar - 06 Apr 2026	Pengembangan Fitur Dashboard	Melanjutkan pengerjaan backend, pembuatan modul CRUD (Create, Read, Update, Delete) data pustaka, serta integrasi komponen dashboard admin.
6	07 April 2026	Input Data Excel	Melakukan digitalisasi data dengan memindahkan catatan pengunjung dari buku manual ke dalam lembar kerja Microsoft Excel.
7	13 April 2026	Pengolahan Statistik	Menyusun dan menganalisis visualisasi statistik grafik kunjungan perpustakaan menggunakan data historis tahun 2024.
8	14 Apr - 09 Juni 2026	Refinement & Debugging Web	Fase intensif penulisan kode program frontend (Tailwind & Alpine.js), perbaikan bug (debugging), pengujian fungsional validasi formulir, dan optimasi query database.
9	10 Juni 2026	Sosialisasi Aplikasi	Melakukan demonstrasi teknis penggunaan aplikasi web sistem informasi perpustakaan di hadapan pembimbing dan staf perpustakaan.
10	11 - 22 Juni 2026	Finalisasi Sistem	Melakukan penyesuaian akhir (fine-tuning) terhadap fungsionalitas sistem berdasarkan umpan balik saat sosialisasi.
11	24 - 25 Juni 2026	Penyusunan Laporan	Menyusun draf laporan akhir magang secara sistematis beserta dokumentasi teknis sistem informasi.

Sumber: Data diolah oleh penulis, 2026

3.1 Analisis Teknis Arsitektur Sistem

Sistem Informasi yang dikembangkan menggunakan pola arsitektur **Model-View-Controller** (MVC) bawaan Laravel. Pemanfaatan Tailwind CSS mempercepat proses perancangan **user interface** yang responsif tanpa perlu menulis CSS dari awal, sementara Alpine.js menangani modul interaktif berskala kecil seperti modal dialog, dropdown menu, dan penayangan alert tanpa beban performa yang berat. Konfigurasi database MySQL diarahkan pada port 3307 untuk menjamin kelancaran lingkungan pengembangan lokal

(XAMPP) agar tidak berbenturan dengan layanan database bawaan lain yang menggunakan port default 3306.

Integrasi data juga berhasil dioptimalkan. Data kunjungan perpustakaan yang sebelumnya terfragmentasi dalam lembar kertas fisik kini telah dimigrasikan ke dalam database digital melalui perantara pengolahan Microsoft Excel. Statistik kunjungan tahun 2024 yang disusun menyimpulkan adanya tren fluktuasi pengunjung pada masa-masa ujian, yang kemudian dijadikan dasar acuan fitur 'Prediksi Kepadatan' pada dashboard admin yang baru dikembangkan.

| 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi telah berjalan dengan runtut dan berhasil mencapai target fungsional yang ditetapkan. Melalui pengerjaan sistem informasi berbasis web dengan kerangka kerja Laravel, Tailwind CSS, dan Alpine.js, sistem administrasi perpustakaan dapat ditingkatkan mutunya menuju efisiensi digital. Proses input data manual berhasil dipangkas, pencatatan pengunjung terotomatisasi, dan penyajian laporan statistik tahunan kini dapat diakses secara *real-time* melalui dashboard.

Disarankan bagi pengembang selanjutnya untuk mengintegrasikan sistem informasi perpustakaan ini dengan Application Programming Interface (API) Sistem Informasi Akademik (SIKAD) universitas, sehingga autentikasi pengunjung perpustakaan dapat diverifikasi langsung menggunakan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) yang aktif secara otomatis.

| DAFTAR PUSTAKA

- Otieno, J. (2022). *Web Application Development with Laravel 9: A Framework Approach*. London: TechPress.
- Sutabri, T. (2016). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Surya Nugraha Wardana. (2026). *Logbook Aktual Kegiatan Praktek Kerja Lapangan Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi*. Dokumen Tidak Diterbitkan.
- Tidwell, J. (2020). *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design*. Sebastopol: O'Reilly Media.