

# **Pengembangan Website Organisasi APTIKOM SUMUT Menggunakan Framework CodeIgniter dengan Pendekatan MVC untuk Optimalisasi Penyebaran Informasi**

**Zulfahmi Syahputra<sup>1\*</sup>, Rian Farta Wijaya<sup>2</sup>, Khairul<sup>3</sup>, Ayu Husniyyah<sup>4</sup>**

<sup>1,4</sup>Fakultas Sains Komputasi dan Kecerdasan Digital, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

<sup>2,3</sup>Fakultas Sains Komputasi dan Kecerdasan Digital, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>zulfahmi@dosen.pancabudi.ac.id

(\* Email Corresponding Author : zulfahmi@dosen.pancabudi.ac.id)

Received: November 21, 2025 | Revision: November 22, 2025 | Accepted: November 25, 2025

## **Abstrak**

Website organisasi memiliki peran penting dalam mendukung transparansi, aksesibilitas, dan efektivitas penyebaran informasi pada lembaga pendidikan dan asosiasi profesi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan website organisasi APTIKOM SUMUT menggunakan framework CodeIgniter dengan pendekatan Model View Controller (MVC) untuk menghasilkan sistem informasi yang terstruktur, mudah dikelola, dan responsif. Metode pengembangan yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, serta evaluasi. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem mampu menyediakan fitur utama seperti pengelolaan agenda, pengumuman, berita, dokumentasi kegiatan, keanggotaan, serta tampilan profil organisasi. Evaluasi tampilan pada beberapa halaman menunjukkan bahwa fungsi sistem berjalan dengan baik, namun aspek antarmuka seperti konsistensi warna, hierarki visual, tipografi, dan estetika masih perlu ditingkatkan untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal. Secara keseluruhan, website yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dasar penyebaran informasi organisasi, tetapi modernisasi UI/UX direkomendasikan agar efektivitas komunikasi digital APTIKOM SUMUT dapat semakin meningkat.

**Kata kunci:** CodeIgniter, MVC, Website Organisasi, SDLC Waterfall, APTIKOM SUMUT, Sistem Informasi.

## **Abstract**

Organizational websites play a crucial role in enhancing transparency, accessibility, and the effectiveness of information dissemination within educational associations. This study aims to develop the official website of APTIKOM SUMUT using the CodeIgniter framework and the Model View Controller (MVC) approach to produce a structured, manageable, and responsive information system. The development process follows the Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and evaluation stages. The resulting system successfully provides key features such as agenda management, announcements, news updates, activity documentation, membership data, and organizational profiles. The evaluation of several page interfaces indicates that system functionality performs well; however, aspects of the user interface including color consistency, visual hierarchy, typography, and overall aesthetics require improvement to deliver a more optimal user experience. Overall, the developed website meets the fundamental needs of the organization in disseminating information, although further UI/UX modernization is recommended to enhance the digital communication effectiveness of APTIKOM SUMUT.

**Keywords:** CodeIgniter, MVC, Organizational Website, SDLC Waterfall, APTIKOM SUMUT, Information System.

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk menyediakan layanan informasi yang lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses oleh pengguna. APTIKOM SUMUT sebagai asosiasi perguruan tinggi informatika di wilayah Sumatera Utara membutuhkan sebuah media digital yang dapat mengakomodasi penyebaran informasi organisasi secara efektif, termasuk publikasi kegiatan, pengelolaan data keanggotaan, dan distribusi dokumen resmi[1]. Selama ini, sebagian proses penyampaian informasi masih mengandalkan media sosial dan komunikasi manual sehingga berdampak pada kurangnya konsistensi, keteraturan arsip, dan keterjangkauan informasi bagi anggota. Website organisasi menjadi solusi penting untuk mendukung digitalisasi layanan dan meningkatkan transparansi lembaga[2]. Pemanfaatan Framework CodeIgniter sangat relevan karena memiliki struktur *Model View Controller* (MVC) yang sederhana, cepat, dan mudah dikembangkan, sehingga cocok untuk kebutuhan organisasi skala menengah[3]. Arsitektur MVC juga terbukti membantu pengembang dalam memisahkan logika, tampilan, dan pengelolaan data sehingga proses pemeliharaan dan perluasan fitur dapat dilakukan dengan lebih terkontrol. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi kerja organisasi dan akurasi pengelolaan data[4]. Syahputra (2023) misalnya, berhasil membangun sistem kehadiran pegawai berbasis pengenalan wajah yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dapat memberikan dampak signifikan terhadap penyederhanaan proses administrasi pada lembaga pemerintahan. Temuan tersebut menguatkan bahwa organisasi perlu menerapkan platform digital yang terpusat dan mudah diakses[5]. Dalam konteks tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan website organisasi

APTIKOM SUMUT menggunakan Framework CodeIgniter dengan pendekatan MVC dan mengikuti tahapan *Software Development Life Cycle* (SDLC)[6]. Pengembangan dilakukan untuk menghasilkan platform informasi yang terstruktur, mudah digunakan, serta mampu mendukung penyebaran informasi organisasi secara optimal. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat diterapkan pada organisasi lain di bidang pendidikan tinggi[7].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode *System Development Life Cycle*

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan model pengembangan *Software Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall[8]. Pemilihan model ini didasarkan pada kebutuhan penelitian yang memerlukan dokumentasi terstruktur serta proses pengembangan yang jelas pada setiap tahap. Selain itu, implementasi sistem memanfaatkan Framework CodeIgniter dengan pendekatan *Model View Controller* (MVC) untuk mendukung pemisahan logika, tampilan, dan pengolahan data secara sistematis[9].

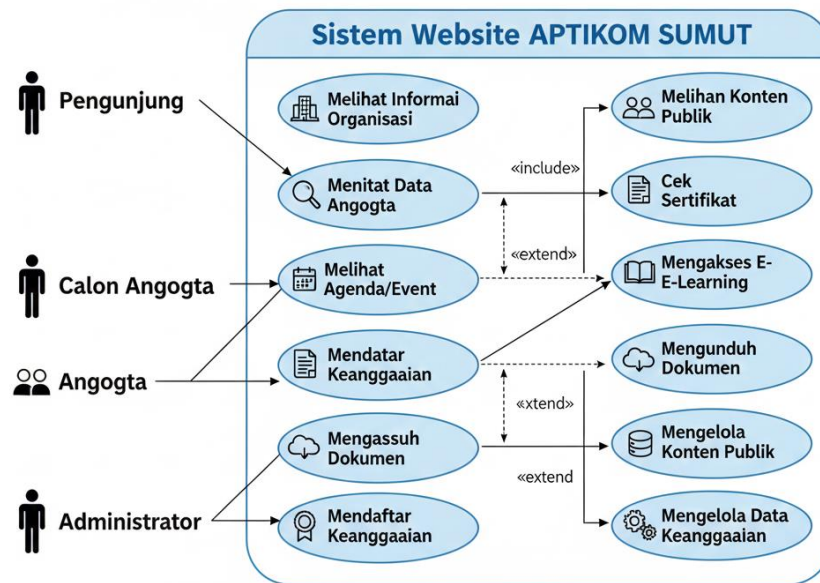


**Gambar 1.** Penerapan Metode Waterfall

1. Tahap ini mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan pengurus APTIKOM SUMUT, observasi alur penyebaran informasi, dan studi dokumen organisasi. Kebutuhan fungsional meliputi modul agenda, pengumuman, keanggotaan, dokumentasi kegiatan, profil organisasi, dan dashboard admin. Kebutuhan non-fungsional mencakup keamanan, kemudahan penggunaan, tampilan responsif, serta konsistensi informasi[9].
2. Perancangan mencakup arsitektur sistem berbasis CodeIgniter dengan pola MVC, perancangan basis data menggunakan ERD (tabel anggota, pengumuman, agenda, dokumentasi, admin), serta perancangan antarmuka menggunakan HTML, CSS, dan Bootstrap untuk menghasilkan tampilan yang responsif dan mudah digunakan[10].
3. Development Tahap ini mengubah desain menjadi kode program menggunakan PHP, Framework CodeIgniter, MySQL, dan Bootstrap. Setiap modul dikembangkan sesuai spesifikasi hasil analisis.
4. Testing Pengujian dilakukan menggunakan Black-Box Testing untuk memeriksa kebenaran fungsi, navigasi, validasi form, dan hak akses user. Selain itu, dilakukan User Acceptance Test (UAT) oleh pengurus APTIKOM SUMUT untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan organisasi[11].
5. Deployment Sistem yang sudah lolos pengujian kemudian dipasang pada hosting. Evaluasi dilakukan melalui uji coba langsung oleh admin untuk menilai kemudahan penggunaan, efektivitas penyebaran informasi, responsivitas tampilan, dan kesesuaian fitur. Masukan pengguna digunakan sebagai dasar perbaikan[12].

### 2.2 Usecase Diagram

Berikut adalah *Use Case Diagram* yang diusulkan untuk sistem website APTIKOM SUMUT, bersama dengan penjelasan tiap aktor dan use case[13].

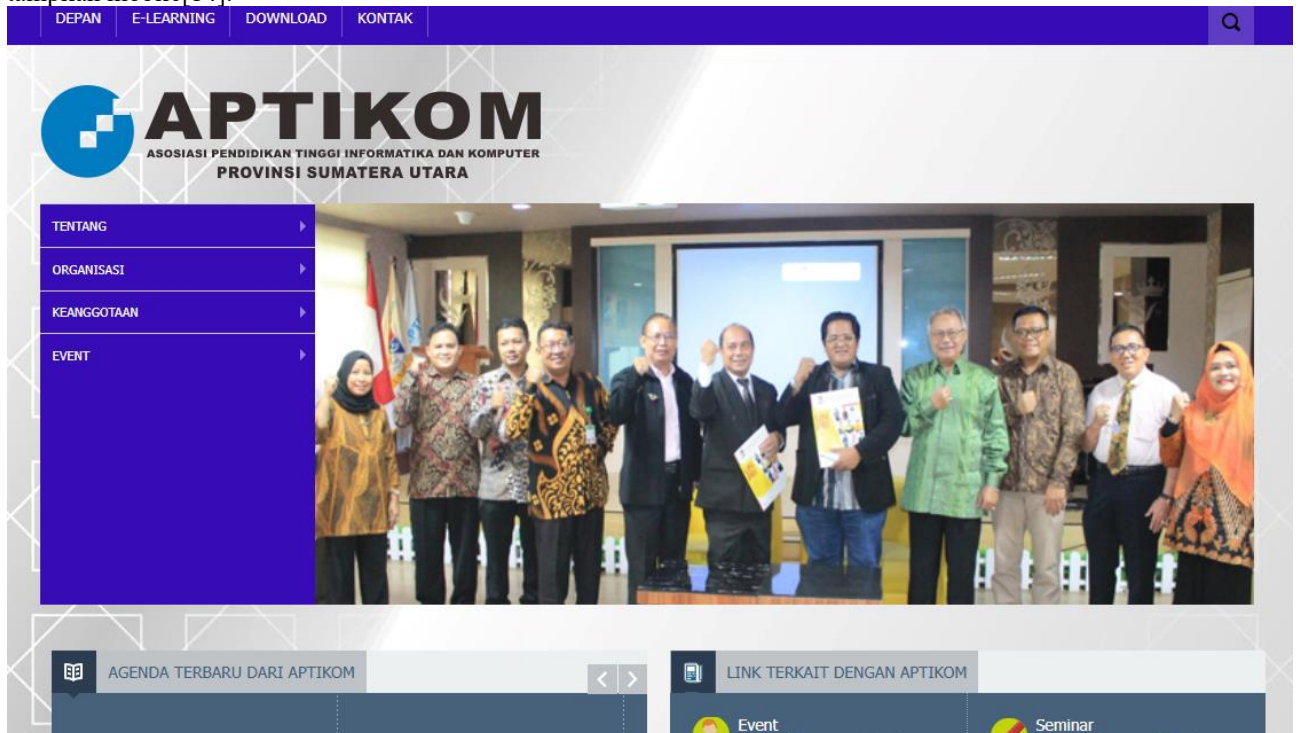


Gambar 2. Usecase Diagram

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tampilan Halaman Dashboard APTIKOM SUMUT

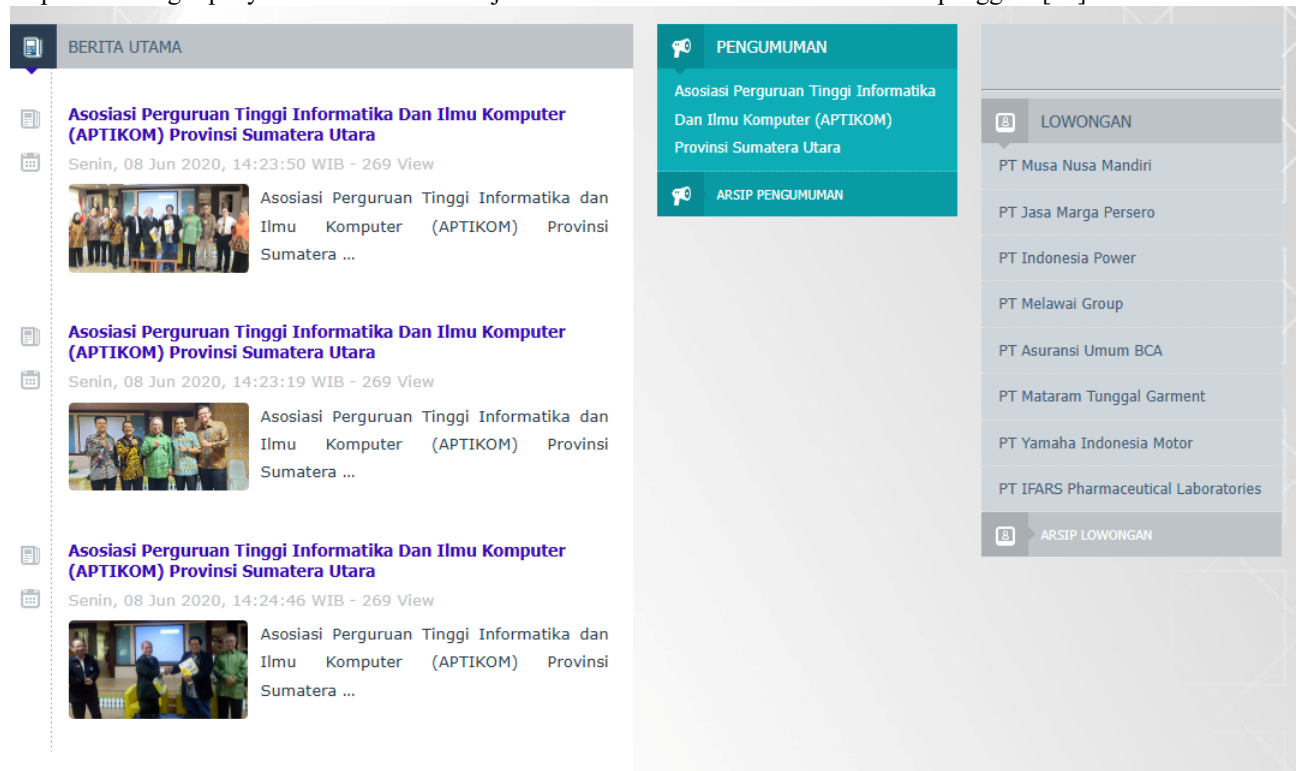
Hasil evaluasi tampilan website APTIKOM SUMUT berdasarkan tahapan SDLC Waterfall menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dasar organisasi dalam penyajian agenda, pengumuman, dan informasi anggota, namun aspek UI/UX belum optimal. Tampilan masih menggunakan desain portal lama dengan kontras warna rendah, hierarki visual kurang jelas, serta elemen navigasi yang belum modern. Sistem dinilai sudah fungsional dan mudah digunakan, tetapi masih memerlukan peningkatan pada visual, keterbacaan, dan responsivitas agar penyebaran informasi lebih efektif. Saran pengembangan meliputi modernisasi warna, penggunaan layout card, peningkatan kontras teks, dan optimalisasi tampilan mobile[14].



Gambar 3. Tampilan Dashboard APTIKOM SUMUT

### 3.2 Tampilan Halaman Berita, Pengumuman dan Lowongan Kerja

Halaman berita, pengumuman, dan lowongan pada website APTIKOM SUMUT telah memenuhi kebutuhan dasar penyajian informasi organisasi, namun masih memiliki beberapa kekurangan dari sisi tampilan dan pengalaman pengguna. Meskipun struktur tiga kolom yang digunakan sudah informatif, tata letak terlihat padat, kontras warna kurang optimal, serta jarak antar-elemen terlalu rapat sehingga mengurangi kenyamanan membaca. Secara fungsional seluruh fitur berjalan baik, tetapi dari hasil evaluasi berdasarkan pendekatan Waterfall SDLC, tampilan masih perlu dimodernisasi melalui peningkatan hierarki visual, penggunaan layout berbasis kartu, penambahan ikon kategori, serta optimalisasi responsivitas agar penyebaran informasi menjadi lebih efektif dan mudah diakses oleh pengguna [15].



**Gambar 4.** Tampilan Berita, Pengumuman dan Lowongan Kerja

### 3.3 Tampilan Halaman Sejarah

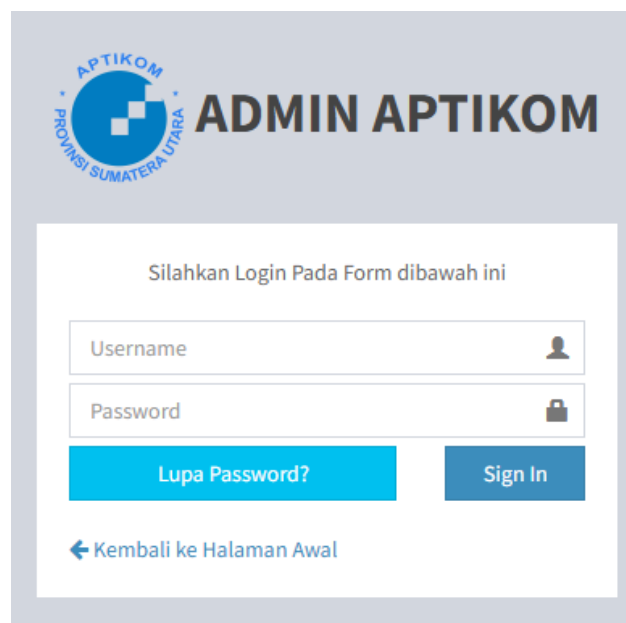
Halaman Sejarah pada website APTIKOM SUMUT sudah mampu menampilkan informasi organisasi secara informatif melalui kombinasi banner visual, menu navigasi samping, dan konten teks utama, sehingga kebutuhan pengguna terhadap akses informasi profil organisasi dapat terpenuhi. Namun, berdasarkan evaluasi menggunakan pendekatan Waterfall SDLC, tampilan masih memiliki beberapa kekurangan, seperti konsistensi warna yang belum serasi, tata letak konten yang terlihat padat, dan minimnya hierarki visual pada judul serta paragraf sehingga pengalaman membaca kurang optimal. Meskipun struktur navigasi sudah jelas dan konten mudah diakses, tampilan halaman statis ini perlu ditingkatkan melalui desain yang lebih modern, penggunaan spasi yang lebih proporsional, serta penguatan elemen visual agar penyajian informasi sejarah organisasi menjadi lebih menarik, nyaman, dan mudah dipahami pengguna.



Gambar 5. Tampilan Halaman Sejarah

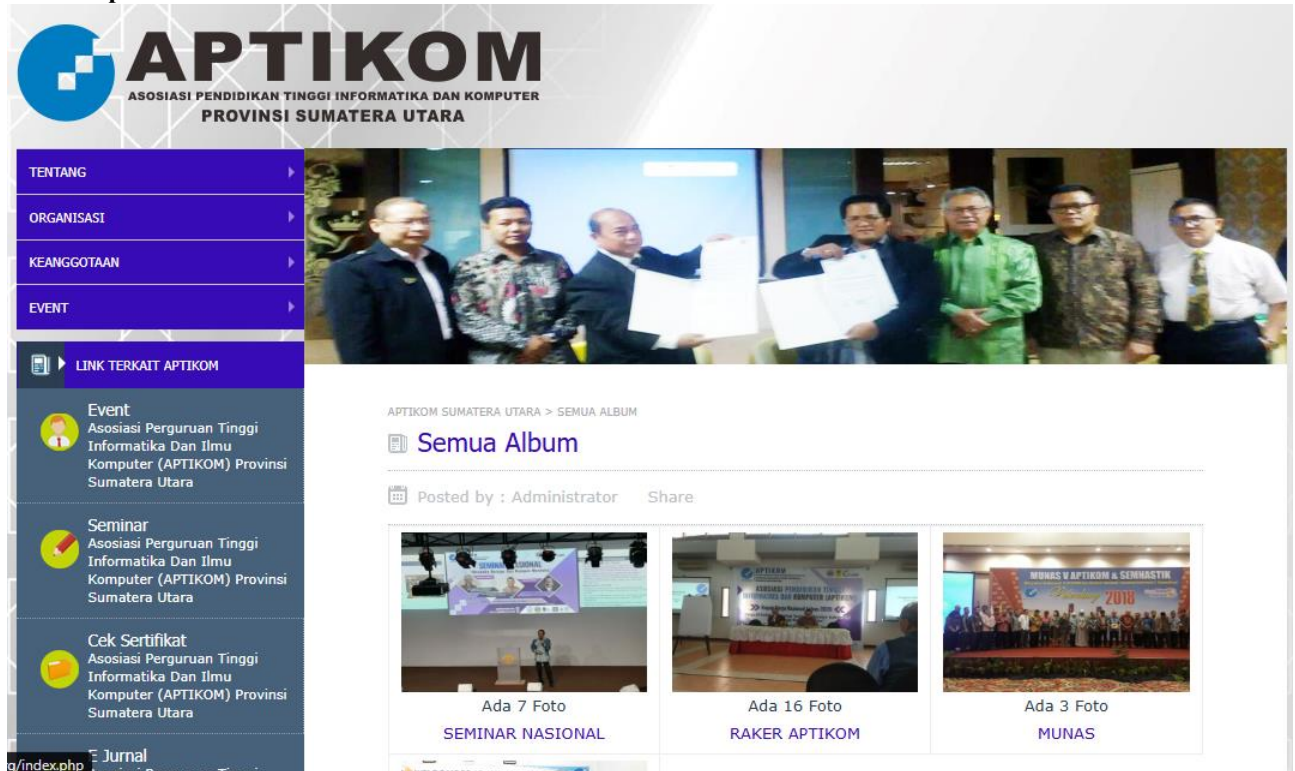
### 3.4 Tampilan Halaman Login

Halaman login admin APTIKOM SUMUT telah menampilkan struktur form autentikasi yang sederhana dan mudah dipahami, dengan penyajian input username dan password yang jelas serta tombol aksi Sign In dan Lupa Password yang mudah diakses. Secara keseluruhan, tampilan sudah memenuhi fungsi autentikasi dasar, namun evaluasi berdasarkan pendekatan Waterfall SDLC menunjukkan bahwa desainnya masih dapat ditingkatkan dari sisi estetika dan keamanan; misalnya, penggunaan warna biru cerah kontras pada tombol kurang selaras dengan tema utama situs, ikon input tampak kecil, serta tidak terdapat penekanan visual untuk mempertegas area login sebagai elemen penting. Selain itu, belum terlihat adanya indikator keamanan seperti password strength, show/hide password, atau captcha untuk mencegah percobaan login berulang. Dengan perbaikan desain visual, peningkatan kontras, serta penambahan fitur keamanan, halaman login dapat menjadi lebih profesional, nyaman digunakan, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.



Gambar 6. Tampilan Menu Login

### 3.5 Tampilan Halaman Album



Gambar 7. Tampilan Halaman Album

Halaman Semua Album pada website APTIKOM SUMUT telah menampilkan kumpulan dokumentasi kegiatan organisasi dalam bentuk galeri foto yang tersusun rapi berdasarkan jenis kegiatan seperti seminar nasional, rapat kerja, dan musyawarah nasional. Secara fungsional, halaman ini sudah memenuhi kebutuhan pengguna untuk mengakses arsip visual organisasi, namun evaluasi berdasarkan pendekatan Waterfall SDLC menunjukkan bahwa tampilan galeri masih dapat ditingkatkan dari sisi estetika dan pengalaman pengguna. Penggunaan layout grid yang masih sederhana, ukuran foto yang tidak seragam, serta ruang kosong yang kurang teratur membuat tampilan terlihat datar dan kurang modern. Selain itu, absennya efek visual seperti hover, border halus, atau pembeda antar-item menyebabkan halaman terasa kurang interaktif. Dengan peningkatan pada konsistensi ukuran foto, penggunaan desain berbasis card gallery, serta optimalisasi ruang dan tipografi, halaman album dapat menjadi lebih menarik, profesional, dan efektif dalam menyampaikan dokumentasi kegiatan APTIKOM SUMUT.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap berbagai halaman pada website APTIKOM SUMUT menggunakan pendekatan Waterfall SDLC, dapat disimpulkan bahwa sistem telah mampu memenuhi kebutuhan dasar organisasi dalam menyediakan informasi terkait profil, kegiatan, berita, pengumuman, dokumentasi, dan fitur administratif lainnya. Secara fungsional, seluruh halaman bekerja dengan baik dan mampu mendukung proses penyebaran informasi kepada anggota maupun masyarakat umum. Namun, dari aspek tampilan dan pengalaman pengguna, website masih belum optimal karena penggunaan layout yang padat, pemilihan warna yang kurang harmonis, tipografi yang kurang konsisten, serta minimnya elemen visual modern seperti card layout, ikon pendukung, dan pengaturan whitespace yang efektif. Halaman login, galeri, berita, pengumuman, dan halaman statis seperti Sejarah juga menunjukkan potensi peningkatan dalam hal estetika dan kenyamanan navigasi. Oleh karena itu, meskipun secara teknis website telah berjalan sesuai fungsinya, pengembangan selanjutnya perlu difokuskan pada perbaikan UI/UX, peningkatan konsistensi desain, dan modernisasi tampilan agar penyebaran informasi dapat berjalan lebih efektif, profesional, dan menarik bagi pengguna.

## REFERENCES

- [1] S. Necula, "Exploring The Model-View-Controller (MVC) Architecture: A Broad Analysis of Market and Technological Applications," Apr. 29, 2024. doi: 10.20944/preprints202404.1860.v1.

- [2] F. Alfansury, L. Mursyida, A. Dwinggo Samala, and R. Putra, "Design and Construction of a WEB-Based Information System for the Anak Air Youth Organization," 2025, doi: 10.24036/int.j.emerg.technol.eng.educ..v1i2.34.
- [3] Z. Syahputra, "Website Based Sales Information System With The Concept Of Mvc (Model View Controller)," *Jurnal Mantik*, vol. 4, no. 2, 2020, [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>
- [4] H. Herutomo, Z. Syahputra, and B. Fachri, "Perancangan Aplikasi Sewa Alat Fotografi untuk Meningkatkan Pelayanan pada Konsumen Berbasis Website," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, vol. 4, no. 1, pp. 10–16, May 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i1.332.
- [5] Z. Syahputra, "RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Pengembangan Sistem Kehadiran Pegawai Kantor Desa Klambir V dengan Menerapkan Teknik Eigenface Berbasis Face Recognition," *Media Online*, vol. 3, no. 3, pp. 84–89, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [6] A. Nurido, "Building a web-based Comprehensive School Portal System Using the CodeIgniter Framework," *NEWTON: Networking and Information Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 6–14, 2023.
- [7] Zulfahmi Syahputra, Muhammad Irfan Sarif, Ristra Sandra Ritonga, and Ayu Husniyyah, "Upaya Peningkatan Daya Jual Produk UMKM Masyarakat Desa Klambir V dengan Aplikasi E-Kedai," 2024.
- [8] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, Apr. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.
- [9] Z. Syahputra, M. I. Sarif, R. S. Ritonga, and A. Husniyyah, "E-KEDE APPLICATION DEVELOPMENT IN INCREASING UMKM SALES BASED ON SDLC," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [10] E. Putra, R. V. Losi, and S. P. N. Harahap, "Sistem Aplikasi Kehadiran Staff Desa Berbasis Web Dengan Menggunakan Php Dan Mysql: Studi Desa Besilam Kecamatan Padang Tualang," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, vol. 4, no. 2, pp. 201–213, Nov. 2023, doi: 10.52060/pti.v4i2.1472.
- [11] S. A. Kurnadi, "Manajemen Obat di Rumah Sakit," 2015. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/317104254>
- [12] L. Vetricia *et al.*, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Di Era Digital," 2025.
- [13] D. Mestika and M. Syahputra Novelan, "Implementasi Sistem Penggajian Pada Klinik Pratama Mawaddah Menggunakan Metode Extreme Programming (XP)," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [14] B. Fachri<sup>1</sup>, D. Daud, S. Bazikho<sup>2</sup>, and F. S. Susilo<sup>3</sup>, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan UMKM Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Wordpress," Online, 2024. [Online]. Available: <https://microtrafh.blogspot.com/2014/11/pengembangan-aplikasi-perangkat-lunak-dengan-metode->
- [15] Z. Syahputra, "Website Based Sales Information System With The Concept Of Mvc (Model View Controller)," *Jurnal Mantik*, vol. 4, no. 2, 2020, [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>