

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web Pada Kantor Camat Medan Tuntungan

Desi Natalia S. Pandia^{1*}, Yuniar Andi Astuti¹, Sujarwo¹, Sondang¹

¹Manajemen Informatika, Politeknik Unggul LP3M, Medan, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: desi05814@gmail.com

Abstrak—Pengelolaan arsip yang efektif dan efisien merupakan kebutuhan penting dalam mendukung kelancaran administrasi pemerintahan. Kantor Camat Medan Tuntungan masih menghadapi kendala dalam proses pengarsipan dokumen, seperti pencarian arsip yang memakan waktu, penyimpanan yang tidak terstruktur, serta risiko kehilangan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang mampu mengelola penyimpanan, pencarian, dan pengelompokan dokumen secara digital. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall Model dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta antarmuka berbasis web yang responsif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pengarsipan dokumen ini dapat memfasilitasi proses penyimpanan, pencarian, dan pelaporan arsip dengan lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses administrasi di Kantor Camat Medan Tuntungan menjadi lebih efektif, transparan, dan mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Pengarsipan Dokumen; Berbasis Web; Kantor Camat; Administrasi

Abstract— Effective and efficient records management is a crucial requirement in supporting the smooth operation of government administration. The Medan Tuntungan Subdistrict Office continues to face challenges in its document archiving processes, such as time-consuming document retrieval, unstructured storage systems, and the risk of data loss. This study aims to design and develop a web-based document archiving information system capable of managing digital document storage, retrieval, and classification effectively. The system development method applied in this research is the Waterfall Model, which consists of the following stages: requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system is developed using PHP as the programming language, MySQL as the database management system, and a responsive web-based user interface. The results of this study indicate that the proposed document archiving information system is able to facilitate document storage, retrieval, and reporting processes in a faster, more accurate, and well-structured manner. With the implementation of this system, administrative processes at the Medan Tuntungan Subdistrict Office are expected to become more effective, transparent, and capable of improving the quality of public services.

Keywords: Information System; Document Archiving; Web-Based; Subdistrict Office; Administration

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang administrasi pemerintahan [1]. Digitalisasi informasi mendorong organisasi untuk meninggalkan pola kerja manual yang cenderung lamban, boros sumber daya, dan berisiko tinggi terhadap kehilangan data [2][3]. Pemerintah sebagai lembaga publik dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan ini agar dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat, akurat, transparan, dan akuntabel kepada masyarakat [4][5]. Salah satu bentuk pelayanan publik yang sangat bergantung pada tata kelola data dan dokumen adalah administrasi pemerintahan di tingkat kecamatan [6] [7]. Kecamatan merupakan ujung tombak pemerintahan yang berhubungan langsung dengan masyarakat dalam hal pelayanan administrative [8], [9]. Hampir seluruh kegiatan pelayanan di kecamatan menghasilkan dokumen, mulai dari surat menyurat, laporan, arsip kependudukan, hingga dokumen legalisasi. Hal ini menjadikan sistem pengarsipan dokumen sebagai salah satu aspek vital dalam mendukung kelancaran pelayanan publik [10]. Kantor Camat Medan Tuntungan sebagai bagian dari Pemerintah Kota Medan memiliki fungsi yang sama, yakni menyelenggarakan urusan pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan. Dalam menjalankan tugasnya, kantor camat harus berhadapan dengan jumlah dokumen yang besar dan beragam. Namun, berdasarkan observasi awal, proses pengarsipan di Kantor Camat Medan Tuntungan masih dilakukan secara manual. Arsip fisik berupa kertas disimpan dalam lemari atau rak penyimpanan, kemudian dicatat menggunakan buku agenda atau file *spreadsheet* sederhana [11]. Cara kerja manual seperti ini memiliki beberapa kelemahan mendasar. Pertama, proses pencarian dokumen menjadi tidak efisien. Petugas harus membuka satu per satu folder atau tumpukan arsip untuk menemukan dokumen tertentu. Hal ini dapat memakan waktu lama, terutama jika dokumen yang dicari sudah lama diarsipkan atau tidak diberi indeks yang jelas. Kedua, dokumen fisik memiliki risiko kerusakan yang cukup tinggi, baik karena faktor lingkungan (seperti kelembapan, rayap, atau kebakaran) maupun human error (seperti salah menaruh atau kehilangan). Ketiga, keterbatasan ruang penyimpanan juga menjadi persoalan, sebab jumlah dokumen terus bertambah dari tahun ke tahun sehingga menumpuk dan sulit diatur.

Selain masalah teknis, sistem manual ini juga berdampak pada kualitas pelayanan publik. Proses pengurusan dokumen menjadi lambat, tingkat akurasi pencatatan berkurang, serta menurunkan kepuasan masyarakat terhadap kinerja kantor camat. Padahal, Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik menegaskan bahwa setiap penyelenggara pelayanan publik berkewajiban memberikan pelayanan yang

berkualitas, cepat, dan tepat waktu. Kondisi ini mendorong perlunya pembaruan sistem pengelolaan dokumen di Kantor Camat Medan Tuntungan agar lebih efektif dan efisien.

Pemanfaatan teknologi informasi melalui sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web menjadi salah satu solusi strategis [12], [13], [14], [15]. Sistem berbasis web memiliki keunggulan, antara lain: dapat diakses dari berbagai perangkat yang terhubung dengan internet, memungkinkan pencarian dokumen dilakukan lebih cepat dengan kata kunci tertentu, serta menyimpan arsip dalam bentuk digital sehingga lebih aman dari risiko kerusakan fisik [16], [17], [18], [19]. Selain itu, sistem ini juga dapat dilengkapi dengan fitur manajemen pengguna, sehingga hanya petugas berwenang yang dapat mengakses atau memodifikasi dokumen tertentu, demi menjaga keamanan dan kerahasiaan data [20]. Dengan adanya sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web, proses penyimpanan, pencatatan, dan pencarian dokumen dapat dilakukan secara terstruktur, efisien, dan transparan. Hal ini tidak hanya membantu pegawai dalam melaksanakan tugasnya, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan publik di Kantor Camat Medan Tuntungan. Sistem ini juga mendukung terwujudnya good governance yang berlandaskan prinsip efektivitas, efisiensi, akuntabilitas, dan transparansi.

Selain itu, pengembangan sistem ini juga sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam mewujudkan *e-government* [21]. Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *E-Government* menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi di lingkungan instansi pemerintah untuk meningkatkan kualitas layanan publik [22]. Dengan demikian, rancang bangun sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada Kantor Camat Medan Tuntungan diharapkan dapat mendukung transformasi digital pemerintahan sekaligus menjawab tantangan pengelolaan arsip yang lebih modern [23], [24].

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas pengarsipan, mempercepat proses pelayanan administrasi, serta mewujudkan tata kelola pemerintahan yang lebih baik dan profesional.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek utama. Pertama, bagaimana proses pengarsipan dokumen yang saat ini berjalan di Kantor Camat Medan Tuntungan serta kendala-kendala apa saja yang dihadapi dalam sistem manual tersebut, seperti lamanya proses pencarian arsip dan penyimpanan yang kurang terstruktur. Kedua, bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang mampu mengelola penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan dokumen secara lebih efektif dan efisien. Ketiga, bagaimana sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang dikembangkan dapat meningkatkan kinerja pegawai serta kualitas pelayanan administrasi di kantor tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pengarsipan dokumen yang sedang berjalan di Kantor Camat Medan Tuntungan serta mengidentifikasi berbagai kendala yang muncul dalam sistem manual. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang mampu menyimpan, mengelola, dan mencari dokumen secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Penelitian ini juga bertujuan untuk menguji fungsionalitas sistem yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan operasional kantor.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini dirancang secara sistematis agar proses penelitian berjalan terarah dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Setiap tahapan dilaksanakan secara berurutan dan saling berkaitan, mulai dari pengumpulan data hingga tahap analisis dan perancangan sistem. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar didasarkan pada kebutuhan nyata di lapangan, memiliki landasan teori yang kuat, serta mampu memberikan solusi yang efektif dan efisien terhadap permasalahan yang ada. Dengan perencanaan metodologi yang terstruktur, diharapkan hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan memberikan kontribusi yang signifikan bagi peningkatan kualitas administrasi. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian [25]

1. Studi Pustaka

Tahap studi pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis yang relevan dengan penelitian. Penulis mempelajari berbagai referensi yang berkaitan dengan konsep sistem informasi, pengarsipan dokumen, perancangan sistem berbasis web, serta penggunaan bahasa pemrograman PHP [26] [27] yang terintegrasi dengan database MySQL. Melalui studi pustaka ini, diperoleh pemahaman konseptual dan teknis yang menjadi dasar dalam perancangan dan pembangunan sistem.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan proses pengarsipan dokumen yang sedang berjalan. Data yang dikumpulkan meliputi jenis dokumen, prosedur penyimpanan, alur administrasi, serta permasalahan yang sering terjadi dalam proses pengarsipan manual. Data tersebut menjadi bahan analisis untuk merancang sistem yang lebih efektif dan efisien.

3. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode penelitian lapangan dilakukan dengan cara terjun langsung ke lokasi penelitian untuk mengamati proses administrasi dan pengarsipan dokumen yang sedang berjalan. Melalui observasi langsung, penulis dapat memahami secara nyata alur kerja, hambatan, serta kebutuhan pengguna sistem di lingkungan kantor.

4. Metode Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam melalui tanya jawab langsung dengan pegawai atau pihak terkait. Wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pengarsipan manual, kebutuhan sistem yang diharapkan, serta masukan terkait fitur-fitur yang perlu dikembangkan dalam sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web.

5. Metode Kepustakaan (*Library Research*)

Metode kepustakaan dilakukan dengan menelaah berbagai literatur, buku, jurnal, dan sumber ilmiah lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat kerangka teori, memperkaya analisis, serta memastikan bahwa sistem yang dirancang memiliki dasar ilmiah yang kuat dan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi terkini.

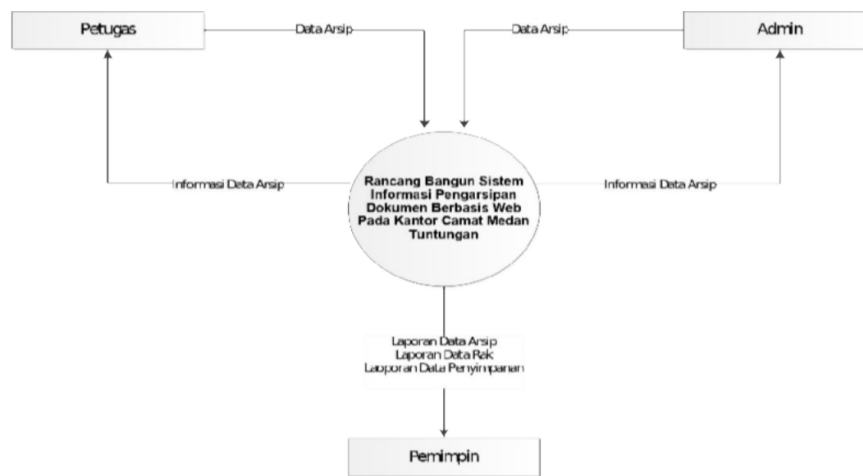
Melalui kombinasi metode tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan, efektif dalam implementasi, dan mampu meningkatkan kualitas administrasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang diusulkan yaitu menggunakan pemrograman berbasis *website* dengan PHP dimana dalam sistem yang diusulkan penulis membuat *database* dengan menggunakan MySQL. Seluruh data yang ada akan diinput kedalam komputer, kemudian data-data tersebut disimpan dalam satu *database*. Setelah itu data-data tersebut diinput kedalam program yang akan diusulkan kepada masing-masing file kedalam table yang dapat didalam database, selanjutnya diproses dan diolah dengan menggunakan pemrograman berbasis *website*.

3.1 Diagram Konteks

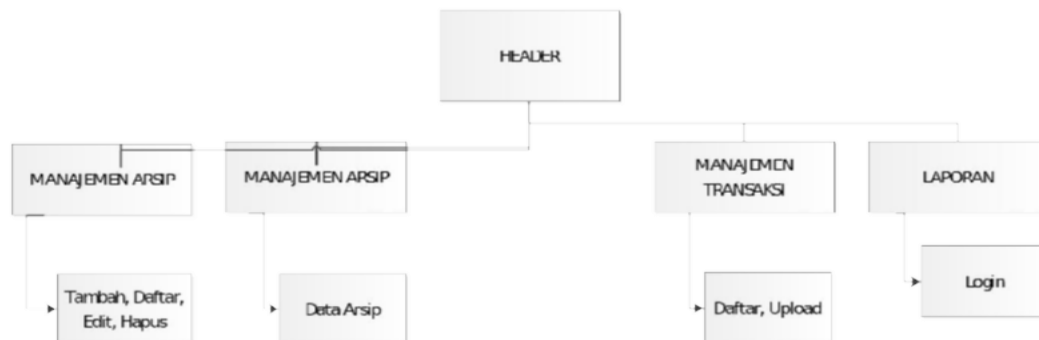
Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem.



Gambar 2. Diagram Konteks

3.2 Perancangan Menu Utama

Dalam rancangan program ini digunakan sebuah menu utama yang mengintegrasikan seluruh bagian dalam sistem sehingga setiap fitur dapat diakses secara terstruktur dan mudah dipahami oleh pengguna. Adapun gambaran menu tersebut ditampilkan dalam bentuk antarmuka yang sederhana, responsif, dan *user-friendly*, sehingga memudahkan pegawai dalam mengoperasikan sistem. Setiap menu dirancang sesuai dengan kebutuhan fungsional, seperti pengelolaan data arsip, pencarian dokumen, pengelompokan berkas, serta pembuatan laporan. Dengan adanya integrasi menu yang sistematis ini, diharapkan proses navigasi dalam sistem menjadi lebih efektif, meminimalkan kesalahan penggunaan, serta meningkatkan efisiensi kerja dalam pengelolaan arsip secara digital.



Gambar 3. Perancangan Menu Utama

3.3 Perancangan Menu Login

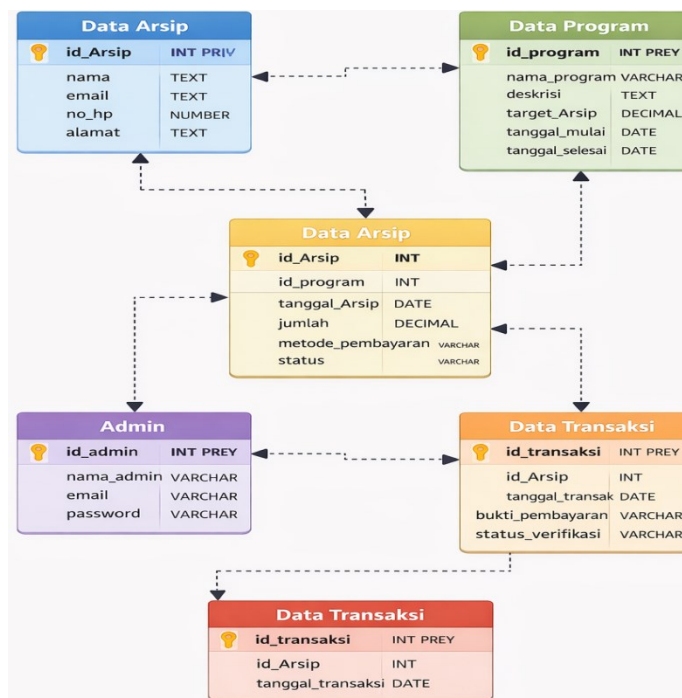
Perancangan Menu *Login* merupakan tahap awal dalam pembangunan sistem yang berfungsi sebagai gerbang utama untuk mengakses aplikasi. Menu ini dirancang untuk menjamin keamanan sistem dengan membatasi akses hanya kepada pengguna yang memiliki hak dan otorisasi yang sah. Melalui proses autentikasi menggunakan username dan password, sistem dapat mengidentifikasi peran pengguna, seperti administrator atau pegawai, sehingga setiap pengguna memperoleh akses sesuai dengan kewenangannya. Selain itu, tampilan menu login dibuat sederhana, responsif, dan mudah digunakan agar memudahkan pengguna dalam melakukan proses masuk ke dalam sistem secara cepat dan aman.

LOGIN	
Nama	<input type="text"/>
Sandi	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Login"/>
	<input type="button" value="Keluar"/>

Gambar 4. Perancangan Menu *Login*

3.4 Relasi Database

Relasi *database* merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu *database*. Dalam perancangan *website* ini, isi *website* telah dipecah kedalam tabel-tabel untuk memudahkan konfigurasi. Untuk menggabungkan kembali dalam pemrograman diperlukan relasi antar tabel agar setiap bagian isi yang letaknya terpisah dalam tabel lain dapat ditampilkan bersamaan pada halaman *website*, sebab dalam setiap halaman web akan dilakukan pemanggilan tabel-tabel untuk mengambil isi-isi tabel yang diperlukan.



Gambar 5. Relasi Database

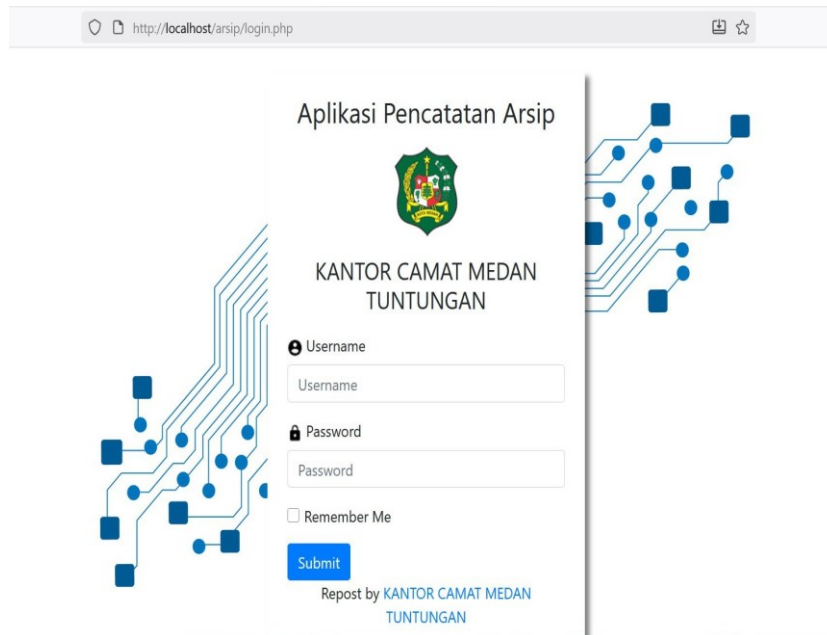
3.5 Implementasi Sistem

Sistem informasi yang dirancang, menggunakan antar muka pengolahan data dan pengujian. Dalam proses perancangan dan pembangunan sistem pengolahan data arsip berbasis *web* di Kecamatan Medan Tuntungan, diperlukan dukungan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai agar sistem dapat berjalan secara optimal. Dari sisi perangkat keras (*hardware*), komponen yang dibutuhkan meliputi harddisk sebagai media penyimpanan data dan file sistem, SDRAM sebagai memori utama untuk mendukung kinerja aplikasi, serta prosesor minimal Pentium yang berfungsi sebagai pusat pemrosesan data. Selain itu, perangkat pendukung seperti monitor digunakan untuk menampilkan antarmuka sistem, sedangkan *mouse* dan *keyboard* berperan sebagai alat *input* dalam pengoperasian dan pengelolaan aplikasi.

Sementara itu, dari sisi perangkat lunak (*software*), sistem ini membutuhkan sistem operasi Windows 7 sebagai platform dasar untuk menjalankan aplikasi dan server lokal [28], [29]. XAMPP digunakan sebagai paket server yang menyediakan Apache, PHP, dan MySQL sehingga memudahkan proses pengembangan dan pengujian aplikasi berbasis web secara lokal. Adapun Mozilla Firefox dimanfaatkan sebagai peramban (*browser*) untuk mengakses, menguji, dan menjalankan sistem yang telah dibangun. Kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak tersebut diharapkan mampu mendukung proses pengembangan serta implementasi sistem secara efektif dan efisien.

3.5.1 Menu Halaman Utama

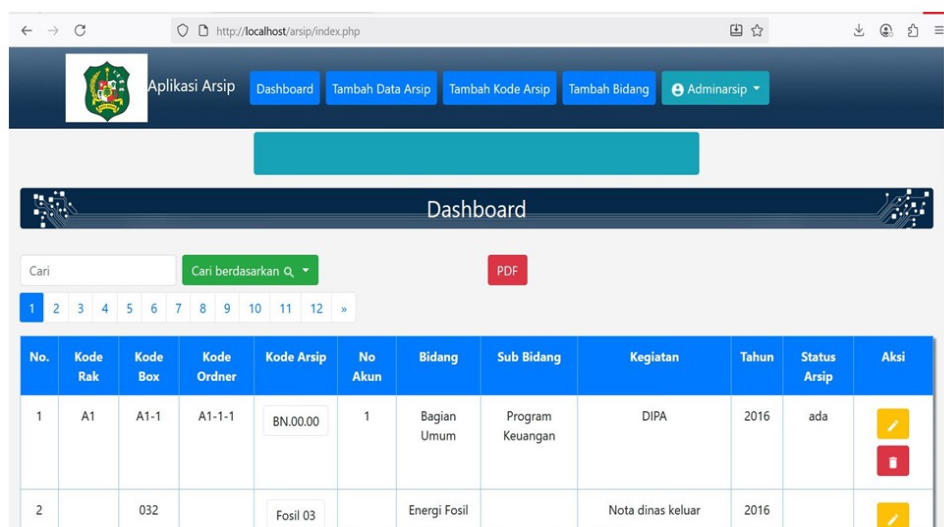
Tampilan Halaman Utama merupakan tampilan yang muncul setelah menjalankan program untuk pengolahan *website*.



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

3.5.2 Halaman Admin Arsip

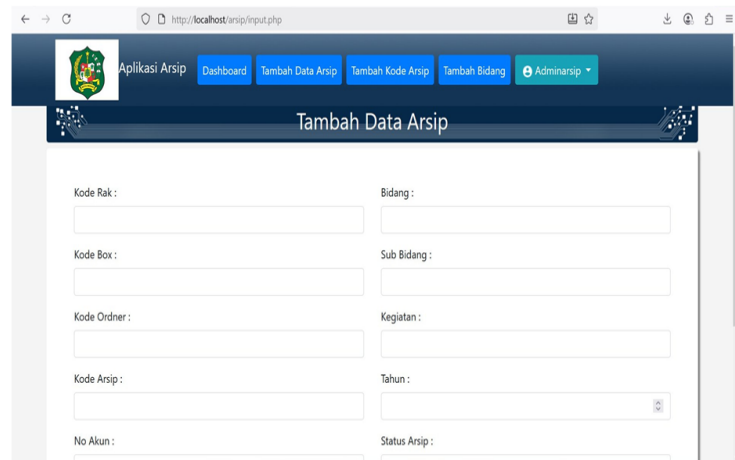
Tampilan menu halaman admin adalah merupakan tampilan berguna untuk melakukan proses pemeriksaan data Arsip.



Gambar 6. Halaman Data Arsip

3.5.3 Halaman Tambah Arsip

Tampilan menu halaman tambah arsip adalah merupakan tampilan berguna untuk melakukan proses penambahan data Arsip.



Gambar 7. Halaman Penambahan Data Arsip

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan di Kantor Camat Medan Tuntungan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengarsipan berbasis web yang dibangun mampu menyimpan, mengelola, dan mencari dokumen secara cepat, mudah, dan terstruktur sehingga jauh lebih efektif dibandingkan dengan sistem manual yang sebelumnya digunakan. Proses pencatatan, penyimpanan, dan pencarian arsip menjadi lebih efisien, terdokumentasi dengan baik, serta transparan, sehingga dapat meminimalisir risiko kehilangan data, duplikasi dokumen, maupun keterlambatan dalam pelayanan administrasi. Selain itu, fitur pencarian dokumen berbasis digital memudahkan pegawai maupun pimpinan dalam mengakses arsip sesuai kebutuhan, yang pada akhirnya mendukung percepatan proses pengambilan keputusan. Integrasi sistem dengan basis data terpusat juga membantu petugas dalam mengelola arsip secara sistematis, melakukan pencadangan data secara berkala, serta menyusun laporan administrasi dengan lebih akurat. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik sekaligus memperkuat tata kelola administrasi melalui pemanfaatan teknologi informasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih yang tulus kepada seluruh jajaran Politeknik Unggul LP3M atas segala dukungan dan kontribusi yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Dukungan tersebut tidak hanya berbentuk penyediaan fasilitas akademik dan layanan administratif, tetapi juga bimbingan, motivasi, serta kepercayaan yang diberikan kepada penulis dalam mengembangkan penelitian ini secara maksimal. Lingkungan akademik yang kondusif, ketersediaan sumber daya yang memadai, serta semangat untuk terus berkarya dan berinovasi menjadi faktor penting yang turut menunjang kelancaran proses penelitian hingga tersusunnya laporan akhir ini.

REFERENCES

- [1] I. Amirullah, "Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Administrasi Publik," *Sammajiva: Jurnal Penelitian Bisnis Dan Manajemen*, vol. 1, no. 4, pp. 383–391, 2023.
- [2] D. A. Diartono and S. Murdowo, "Membangun Sistem Digitalisasi Hilang Temu Kendaraan Motor Polda Jateng Metode Prototyping," *Jurnal Ilmiah Infokam*, vol. 21, no. 1, pp. 22–31, 2025.
- [3] A. Y. Nasution, T. S. Alasi, P. D. Manalu, D. Irawan, and R. Rosnelly, "Keamanan Data Dengan Analisis Log Berbasis Kecerdasan Buatan," 2026, *Media Publikasi Idpress*.

- [4] R. Purba, "DSS Determines the Best Urban Village in handling COVID-19 Using AHP Method," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 7, pp. 742–751, Dec. 2025, doi: 10.30865/json.v7i2.9384.
- [5] T. S. Alasi, "Pelatihan Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash untuk Guru SMA Sumatera Utara," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Variasi*, vol. 1, no. 1, pp. 5–8, 2024.
- [6] Y. Giawa, R. Raudhah, S. Abdy, and T. S. Alasi, "Perancangan Sistem Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Secara Multiuser Menggunakan Metode Prototype Pada Kantor Desa Fondrakoraya Kabupaten Nias Selatan," *Jurnal Informatika Logika*, vol. 3, no. 1, pp. 14–20, 2026.
- [7] M. Nasir, "Implementasi Good Governance dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Administrasi Desa," *PAMARENDA: Public Administration and Government Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 468–478, 2025.
- [8] R. R. Garvera, "Kinerja Aparat Desa Dalam Pelayanan Publik Di Desa Nagrapageuh Kecamatan Panawangan Kabupaten Ciamis (Studi Tentang Pelayanan Surat Keterangan Tidak Mampu)," *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, vol. 4, no. 1, pp. 107–125, 2018.
- [9] R. A. Purba, "Pengantar IT Edukasi: Konsep Dasar dan Aplikasi dalam Pendidikan," 2026.
- [10] T. S. Alasi, S. Nasution, A. Putri, and others, "Pengenalan Web untuk Pembayaran Biaya Pendidikan Siswa di SMP Swasta Gotong Royong Kabupaten Langkat Sumatera Utara," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Variasi*, vol. 2, no. 2, pp. 20–24, 2025.
- [11] T. S. Alasi, "Ilmu komputer," 2024, *Media Publikasi Idpress*.
- [12] S. Sujarwo, "K-Means Clustering Gross Participation Rate Regency/City Area In North Sumatra," *Jurnal Mantik*, vol. 5, no. 4, pp. 2392–2399, 2022.
- [13] R. A. Purba, J. Sembiring, E. H. Sihombing, and S. Sondang, "Edge image detection combines Laplace operation with convolution technique to produce drawing materials for children," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, p. 066097, Dec. 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/6/066097.
- [14] R. A. Purba, S. Samsir, M. Siddik, S. Sondang, and M. F. Nasir, "The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, p. 022091, May 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/2/022091.
- [15] R. A. Purba and S. Sondang, "Design and Build Monitoring System for Pregnant Mothers and Newborns using the Waterfall Model," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 29–42, 2022.
- [16] M. Fathoni and E. Sarman, "APLIKASI PENJUALAN KOPI ONLINE PADA TERAS KOPI MEDAN".
- [17] Y. A. Astuti, S. Sujarwo, and M. Fathoni, "Perancangan Aplikasi Database Persediaan Obat," *Query: Journal of Information Systems*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [18] Y. Andi and F. Ramadhani, "PERANCANGAN BUKU INDUK SISWA BERBASIS DESKTOP PADA SMK NEGERI 7 MEDAN".
- [19] R. A. Purba, "Application design to help predict market demand using the waterfall method," *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, vol. 11, no. 3, pp. 140–149, 2021.
- [20] D. F. Kuncoro, U. Juniarti, J. Syahputra, R. B. B. Sumantri, and R. Suryani, "Rancang Bangun Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall: Array," *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, vol. 3, no. 2, pp. 14–19, 2022.
- [21] H. Sakawati and M. N. Yamin, "Analisis penerapan e-government dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di kecamatan tallo kota makassar," *Journal Governance and Politics (JGP)*, vol. 4, no. 1, pp. 49–61, 2024.
- [22] N. Nurkartika, "E-Government Transformasi Menuju Good Goovernance," *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2025.
- [23] R. A. Purba et al., *Perkembangan Etika dan Profesi Teknologi Informasi*. Yayasan Kita Menulis, 2024.
- [24] R. A. Purba et al., *Konsep Dasar Sistem Informasi dalam Dunia Usaha*. Yayasan Kita Menulis, 2022.
- [25] R. A. Purba, "The Effectiveness Combination of Blended Learning and Flipped Classroom with Edmodo as a Digital Media Innovation for Learning From Home," *Journal of Education Technology*, vol. 5, no. 3, 2021.

- [26] M. Halim, I. J. Yap Riandy: Tarigan, and T. S. Alasi, *Bahasa pemrograman PHP*. Medan: Media Publikasi Idpress, 2026. Accessed: Mar. 04, 2026. [Online]. Available: <https://www.media-publikasi-idpress.my.id/2026/01/10.html>
- [27] D. Lase and T. S. Alasi, “Penerapan web untuk pengolahan data pegawai kantor desa menggunakan bahasa pemrograman PHP dan UML,” *Jurnal Mahajana Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [28] R. A. Purba, D. J. M. Sembiring, S. M. B. Perangin-Angin, and R. Buaton, “Implementasi Metode Promethee Untuk Rekomendasi Destinasi Objek Wisata Unggulan Provinsi Sumatera Utara,” *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, vol. 13, no. 1, pp. 181–189, 2024.
- [29] S. Supriyaddin, A. Prayudi, and B. A. Saputra, “Pengembangan sistem pengarsipan surat sekolah berbasis website,” *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, vol. 4, no. 3, pp. 348–355, 2024.