Jurnal Nasional Teknologi Komputer
Vol.5; No: 3; Juli 2025
Website: publikasi.hawari.id/index.php/jnastek
E-ISSN: 2808-4845; P-ISSN: 2808-7801

Makalah Penelitian

Perancangan Aplikasi Database Sistem Pengelolahan Arsip Digital Berbasis Web Mobile Menggunakan Algoritma Levensthein (Studi Kasus : SMA PLUS TARUNA AKTERLIS MEDAN)

Rizky ananda fradana[1], Leni Marlina[2]
[1,2]Universitas Pembangunan Panca Budi
[1]lheny@pancabudi.ac.id
Corresponding Author: Rizky ananda fradana

ABSTRACT

Archive management that is still done manually at SMA Plus Taruna Akterlis Medan often causes difficulties in searching and archiving documents efficiently. Therefore, this study aims to design and build a web-based mobile digital archive management system using the Levenshtein Algorithm to improve document search efficiency. This system was developed using the PHP programming language and MySQL database, and implementing object-based system analysis modeling, such as Use Case Diagrams, Class Diagrams, and Activity Diagrams. The Levenshtein Algorithm is used in this system to improve the accuracy of document searches based on the similarity of keywords entered by the user, thus facilitating the archive search process. The prototype system developed allows users to manage archive data digitally, including recording incoming and outgoing letters. The implementation of this system is expected to increase the effectiveness and efficiency of archive management in the school environment.

Keywords: Digital Archive Management, Web Mobile, Levenshtein Algorithm, Information System, SMA Plus Taruna Akterlis Medan.

ABSTRAK

Pengelolaan arsip yang masih dilakukan secara manual di SMA Plus Taruna Akterlis Medan sering kali menyebabkan kesulitan dalam pencarian dan pengarsipan dokumen secara efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pengelolaan arsip digital berbasis web mobile menggunakan Algoritma Levenshtein guna meningkatkan efisiensi pencarian dokumen. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta menerapkan pemodelan analisis sistem berbasis objek, seperti Use Case Diagram, Class Diagram, dan Activity Diagram. Algoritma Levenshtein digunakan dalam sistem ini untuk meningkatkan akurasi pencarian dokumen berdasarkan kemiripan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna, sehingga memudahkan proses pencarian arsip. Prototipe sistem yang dikembangkan memungkinkan pengguna untuk mengelola data arsip secara digital, termasuk pencatatan surat masuk dan surat keluar. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan arsip di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: *Pengelolaan Arsip Digital, Web Mobile, Algoritma Levenshtein, Sistem Informasi, SMA Plus Taruna Akterlis Medan..*

1. Pendahuluan

Arsip digital menjadi semakin penting untuk melestarikan dan mengakses informasi berharga. Hal ini berlaku di berbagai bidang, mulai dari lembaga akademik dan bisnis hingga museum (2022) dan lembaga pemerintah. Mengelola arsip ini secara efektif membutuhkan sistem yang kuat yang dapat menangani volume dan kompleksitas data digital yang terus bertambah. Metode tradisional pengelolaan arsip, seperti dokumen kertas dan sistem pengarsipan manual, tidak lagi cukup. Sistem manajemen arsip modern memanfaatkan teknologi informasi untuk merampingkan proses, meningkatkan aksesibilitas, dan memastikan pelestarian aset digital jangka panjang (Qiu et al., 2013).

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Meningkatnya ketergantungan pada informasi digital memerlukan solusi pengarsipan yang efisien. Organisasi dan individu sama-sama mengumpulkan sejumlah besar data digital, termasuk dokumen, gambar, video, dan file audio. Tanpa sistem manajemen arsip yang tepat, data ini dapat menjadi tidak teratur, sulit diakses, dan rentan terhadap kehilangan atau korupsi. Sistem yang dirancang dengan baik memastikan bahwa aset digital diindeks, disimpan, dan diambil dengan benar, memungkinkan pengguna untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan dengan cepat dan mudah. Selain itu, ini memfasilitasi kolaborasi dan berbagi pengetahuan dengan menyediakan platform terpusat untuk mengakses dan mengelola sumber daya digital. Proyek ini bertujuan untuk mengatasi tantangan ini dengan mengembangkan sistem manajemen arsip digital seluler berbasis web yang kuat dan ramah pengguna.

Sistem yang diusulkan ini menggunakan algoritma Levenshtein (Vidyarsih et al., 2016), metrik string untuk mengukur jarak edit antara dua urutan. Algoritme ini sangat berguna dalam manajemen arsip untuk tugas-tugas seperti mencari dan mencocokkan catatan, bahkan dengan sedikit variasi ejaan atau pemformatan. Dengan menggabungkan algoritma Levenshtein, sistem akan memungkinkan pengambilan materi yang diarsipkan dengan lebih akurat dan efisien, bahkan ketika kueri mengandung kesalahan atau inkonsistensi. Arsitektur berbasis web memungkinkan akses dari berbagai perangkat, sedangkan komponen seluler menambah portabilitas dan kenyamanan.

Sistem ini bertujuan untuk memberikan solusi komprehensif untuk pengorganisasian, akses, dan pelestarian informasi digital. Ini akan menawarkan fitur untuk mengunggah, mengkategorikan, dan mencari materi yang diarsipkan. Sistem ini juga akan mencakup langkah-langkah keamanan untuk melindungi data sensitif dan memastikan integritas arsip. Komponen seluler akan memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola arsip dari mana saja dengan koneksi internet, meningkatkan fleksibilitas dan produktivitas. Proyek ini bertujuan untuk berkontribusi pada bidang manajemen arsip digital dengan menawarkan solusi praktis dan efisien untuk mengelola volume informasi digital yang terus bertambah.

2. TINJAUAN LETERATUR

Arsip

Menurut Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 Pasal 1, arsip didefinisikan sebagai rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Arsip ini dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, serta perseorangan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Menurut Lestanti, S. (2016), kearsipan merupakan suatu proses yang mencakup penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, pemeliharaan, perawatan, serta penyimpanan berkas berdasarkan sistem tertentu agar dapat ditemukan dengan cepat dan tepat saat dibutuhkan. Jika arsip tidak lagi memiliki nilai guna, maka akan dimusnahkan.

Arsip memiliki peranan yang sangat penting dalam administrasi, yaitu sebagai sumber informasi dan ingatan dalam berbagai kegiatan, seperti perencanaan, analisis, perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, pembuatan laporan, penilaian, pengendalian, serta pertanggungjawaban dengan tingkat ketepatan yang tinggi.

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Aplikasi kearsipan merupakan penerapan dari rancangan sistem yang dirancang untuk mengelola data menggunakan aturan atau ketentuan dalam bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi ini berfungsi dalam proses penciptaan, penyimpanan, penemuan kembali, penyelamatan, dan penyusunan dokumen.

Disposisi

Disposisi, atau yang dikenal sebagai Routing Slip, adalah format instruksi kerja yang digunakan untuk meneruskan perintah atau instruksi tindak lanjut. Formulir disposisi biasanya dilampirkan pada surat atau dokumen yang diberikan dari atasan kepada bawahan untuk ditindaklanjuti. Selain dalam administrasi perkantoran, formulir disposisi juga digunakan dalam perusahaan pengiriman paket sebagai tindak lanjut apabila terjadi kegagalan dalam pengiriman.

Dalam formulir disposisi, tercantum informasi mengenai pihak yang memberikan perintah, tindak lanjut yang harus dilakukan, serta siapa yang bertanggung jawab atas tindak lanjut tersebut (Soemohadiwidjojo, A. T., 2014).

Sebagai contoh, formulir disposisi dari Direktur Keuangan dan Administrasi dapat digunakan untuk memberikan instruksi kepada bawahan, seperti Manajer Keuangan, Manajer HRD dan General Affair, serta Manajer Legal. Instruksi yang diberikan dapat berupa pemberitahuan bahwa dokumen hanya sebagai informasi atau memerlukan tindak lanjut. Jika diperlukan, Direktur Keuangan dan Administrasi dapat memberikan penjelasan lebih lanjut, instruksi yang lebih detail, atau bahkan pertanyaan dengan mencantumkannya dalam kolom keterangan yang tersedia (Soemohadiwidjojo, AT, 2014).

Algoritma Levenshtein Jarak

Algoritma Levenshtein Distance adalah metode dalam ilmu komputer yang digunakan untuk mengukur perbedaan (edit distance) antara dua string. Algoritma ini menghitung jumlah operasi minimum yang diperlukan untuk mengubah satu string menjadi string lainnya. Operasi yang diperhitungkan meliputi:

1. **Substitusi** (mengganti satu karakter dengan karakter lain)
2. **Insert** (menyisipkan satu karakter ke dalam string)
3. **Delete** (menghapus satu karakter dari string)

Contoh Perhitungan Levenshtein Jarak

Misalnya, kita ingin menghitung Levenshtein Distance antara dua kata:

- **Kucing**
- **Duduk**

•		**k**	**saya**	**t**	**t**	**e**	**n**	
s		1	2	3	4	5	6	7
saya		2	1	2	3	4	5	6
t		3	2	1	2	3	4	5

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

t		4	3	2	1	2	3	4
saya		5	4	3	2	2	3	4
n		6	5	4	3	3	2	3
g		7	6	5	4	4	3	2

Hasilnya, **Levenshtein Distance antara "kitten" dan "sitting" adalah 3**, karena kita memerlukan tiga perubahan:

1. **Substitusi "k" menjadi "s"**
2. **Substitusi "e" menjadi "i"**
3. **Penyisipan "g" di akhir kata**

Aplikasi Algoritma Levenshtein Distance

Algoritma ini banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti:

- **Pemeriksaan Ejaan**: Mendeteksi kata yang salah eja dan menyarankan kata yang benar.
- **Natural Language Processing (NLP)**: Digunakan dalam analisis teks dan pemrosesan bahasa alami.
- **Pencarian Fuzzy**: Memungkinkan pencarian yang toleran terhadap kesalahan ketik dalam database.
- **Pengenalan Suara**: Membandingkan transkripsi suara dengan teks referensi

Algoritma ini memiliki kompleksitas **O(m × n)**, di mana *m* dan *n* adalah panjang dari masing-masing string.

Operasi – Operasi Levenshtein Distance

Operasi – Operasi dalam Levenshtein Distance

Levenshtein Distance mengukur perbedaan antara dua string berdasarkan **tiga operasi dasar**:

1. **Substitusi** → Mengganti satu karakter dengan karakter lain.
    - Contoh: "kucing" → "kelelawar" (mengubah 'c' menjadi 'b')
2. **Penyisipan (Insertion)** → Menambahkan satu karakter ke dalam string.
    - Contoh: "kucing" → "gerobak" (menambahkan 'r')
3. **Penghapusan (Deletion)** → Menghapus satu karakter dari string.
    - Contoh: "gerobak" → "kucing" (menghapus 'r')

Contoh Implementasi Levenshtein Distance dalam PHP

PHP memiliki fungsi bawaan untuk menghitung Levenshtein Distance, yaitu levenshtein(). Berikut contoh implementasinya:

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

php
```
<?php
$string 1 = "anak kucing";
$string 2 = "duduk";

// Menghitung jarak Levenshtein
$distance = levenshtein($string 1, $string 2);

echo "Levenshtein Distance antara '$string 1' dan '$string 2' adalah: $distance";
?>
```

Hasil:
nginx
SalinSunting
Levenshtein Jarak antara 'kitten' dan 'sitting' adalah: 3

Penjelasan:
Diperlukan tiga operasi untuk mengubah "kitten" menjadi "sitting":

1. **Substitusi 'k' menjadi 's'** → "anak kucing" → "duduk"
2. **Substitusi 'e' menjadi 'i'** → "sitten" → "sittin"
3. **Penyisipan 'g' di akhir** → "sittin" → "sitting"

Implementasi Manual Algoritma Levenshtein Distance di PHP

Jika ingin menghitung jarak Levenshtein tanpa fungsi bawaan, kita bisa membuat algoritmanya sendiri menggunakan **Dynamic Programming**:

```
<?php
fungsi levenshtein_distance($str 1, $str 2) {
    $len 1 = strlen($str 1);
    $len 2 = strlen($str 2);

    Membuat matriks (array 2D) untuk menyimpan hasil perhitungan
    $dp = array();

    untuk ($i = 0; $i <= $len 1; $i++) {
        $dp[$i] = array();
        untuk ($j = 0; $j <= $len 2; $j++) {
            jika ($i == 0) {
                $dp[$i][$j] = $j;
            } elseif ($j == 0) {
                $dp[$i][$j] = $i;
 } elseif ($str 1[$i - 1] == $str 2[$j - 1]) {
                $dp[$i][$j] = $dp[$i - 1][$j - 1];
            } else {
                $dp[$i][$j] = 1 + menit(
                    $dp[$i - 1][$j], // Penghapusan
                    $dp[$i][$j - 1], // Penyisipan
                    $dp[$i - 1][$j - 1] // Pengganti
                );
            }
        }
    }
    mengembalikan $dp[$len 1][$len 2];
}

Contoh penggunaan
$string 1 = "anak kucing";
$string 2 = "duduk";

echo  "Levenshtein Distance antara '$string 1' dan '$string 2' adalah: " .
levenshtein_distance($string 1, $string 2);
?>
```

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Hasil:
Levenshtein Jarak antara 'kitten' dan 'sitting' adalah: 3

Kode ini menggunakan **array 2D (matriks)** untuk menghitung perbedaan antara dua string berdasarkan operasi **penghapusan, penyisipan, dan substitusi**.

3. METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan ruang lingkup yang menjadi pokok permasalahan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, objek yang diteliti adalah perancangan aplikasi database sistem pengelolaan arsip digital berbasis web mobile. Sistem ini dirancang menggunakan algoritma Levenshtein untuk meningkatkan efisiensi dalam pencarian arsip berdasarkan kata kunci atau kalimat yang terdapat dalam dokumen. Studi kasus penelitian ini dilakukan di SMA Plus Taruna Akterlis Medan, dengan tujuan untuk mengembangkan sistem yang mampu mengelola dan mencari arsip secara cepat, akurat, serta lebih efisien dalam proses administrasi sekolah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

Metode Penelitian yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (Research and Development) untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi database sistem pengelolaan arsip digital berbasis web mobile. Pengembangan sistem dilakukan dengan menerapkan algoritma Levenshtein untuk meningkatkan akurasi pencarian arsip berdasarkan kata kunci atau frasa tertentu.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang mendukung pengembangan sistem, digunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

- Studi Literatur: Mengkaji referensi terkait pengelolaan arsip digital, algoritma Levenshtein, dan teknologi berbasis web mobile.
- Observasi: Mengamati sistem pengelolaan arsip yang saat ini digunakan di SMA Plus Taruna Akterlis Medan guna mengidentifikasi kebutuhan dan kendala dalam pencatatan serta pencarian arsip.
- Wawancara: Melakukan wawancara dengan pihak administrasi sekolah untuk memahami proses pengarsipan dan kendala yang dihadapi dalam pencarian dokumen.

Metode Pengembangan Sistem

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari tahapan berikut:

1. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengguna.
2. Perancangan Sistem: Mendesain antarmuka dan struktur database untuk pengelolaan arsip digital.
3. Implementasi: Mengembangkan aplikasi berbasis web mobile menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai serta mengintegrasikan algoritma Levenshtein dalam pencarian arsip.
4. Pengujian: Melakukan uji coba sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas berjalan dengan baik.
5. Evaluasi dan Pemeliharaan: Melakukan perbaikan berdasarkan hasil pengujian dan memberikan pelatihan kepada pengguna sistem.

Metode Pengujian

Sistem diuji menggunakan metode Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa melihat kode program. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa:

- Arsip dapat disimpan, dikelola, dan dicari dengan mudah.
- Algoritma Levenshtein dapat meningkatkan akurasi pencarian dokumen berdasarkan kesamaan kata.
- Antarmuka web mobile mudah digunakan oleh pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem yang Berjalan

Saat ini, sistem pengelolaan arsip di SMA Plus Taruna Akterlis Medan masih dilakukan secara konvensional dengan penyimpanan dokumen dalam bentuk hardcopy. Arsip-arsip penting, seperti surat masuk, surat keluar, dokumen akademik, dan administrasi sekolah, masih disimpan dalam lemari arsip. Proses pencarian dokumen sering kali memerlukan waktu yang lama karena tidak adanya sistem pencatatan digital yang memadai.

Analisis Sistem yang Diusulkan

Sistem yang akan dibangun pada SMA Plus Taruna Akterlis Medan adalah sistem informasi pengelolaan arsip digital berbasis web mobile, yang dirancang untuk membantu petugas administrasi dalam setiap proses pengarsipan dokumen dan surat. Dengan sistem ini, petugas dapat melakukan pengelolaan arsip dengan lebih cepat dan efisien, termasuk pencatatan, penyimpanan, serta pencarian dokumen.

Akses sistem akan diberikan kepada kepala sekolah, staf administrasi, guru, dan pihak terkait sesuai dengan tugas dan wewenangnya. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur keamanan untuk menjaga kerahasiaan dan keawetan data arsip.

Dengan implementasi algoritma Levenshtein Distance, proses pencarian dokumen menjadi lebih efisien. Pengguna hanya perlu mengetikkan kata kunci yang berkaitan dengan dokumen

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

yang dicari, dan sistem akan menampilkan hasil pencarian dengan tingkat kemiripan tertinggi, sehingga dokumen dapat ditemukan dengan cepat dan akurat.

Kebutuhan User/Pemakai sistem
Kebutuhan Petugas Administrasi

- Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data dalam sistem.
- Mengelola akun login untuk kepala sekolah, guru, dan staf administrasi.
- Mengelola arsip surat masuk, surat keluar, serta laporan kearsipan.
- Memiliki akses penuh untuk mengontrol dan mengelola seluruh data dalam sistem.

Kebutuhan Guru dan Staf

- Hanya dapat mengakses surat atau dokumen yang ditugaskan atau diberikan izin.
- Akses sistem dibatasi sesuai dengan tugas dan wewenangnya yang telah ditentukan oleh admin.

Kebutuhan Kepala Sekolah

- Dapat login sebagai kepala sekolah dan memiliki akses khusus.
- Memutuskan tindak lanjut surat, memberikan arahan, dan melakukan disposisi.
- Membuat dan mengelola surat keluar.
- Melihat laporan arsip surat masuk dan surat keluar secara langsung dalam sistem.

Rancangan Sistem
Rancangan sistem merupakan gambaran alur proses pengolahan data dalam sistem yang akan dikembangkan. Rancangan ini menjelaskan asal data, tujuan data, lokasi penyimpanan, serta proses yang menghasilkan data tersebut. Untuk menggambarkan rancangan sistem, digunakan beberapa model perancangan, yaitu Diagram Konteks (Context Diagram), Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD).

Diagram jenjang
Diagram jenjang sistem menggambarkan keseluruhan proses yang terjadi dalam sistem Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web Mobile di SMA Plus Taruna Akterlis Medan. Diagram ini terdiri dari enam proses utama, yaitu:

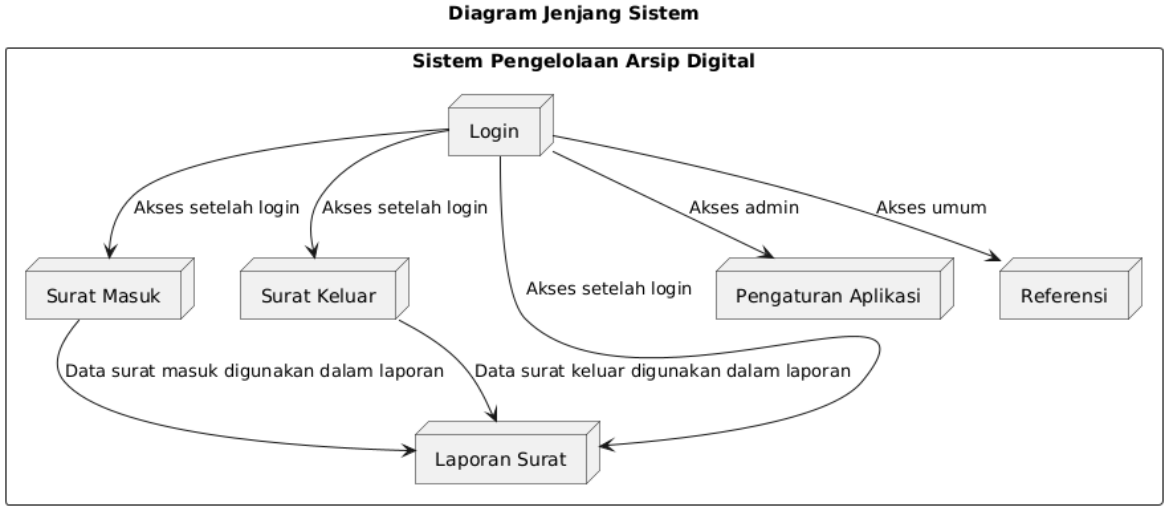
- Proses Login – Pengguna harus masuk ke sistem terlebih dahulu sebelum dapat mengakses fitur lainnya.
- Proses Surat Masuk – Pengelolaan data surat masuk yang diterima oleh sekolah.
- Proses Surat Keluar – Pengelolaan data surat yang dikirim oleh sekolah.
- Laporan Surat – Pembuatan laporan terkait surat masuk dan keluar.
- Pengaturan Aplikasi – Fitur untuk admin dalam mengelola sistem, termasuk pengaturan pengguna dan akses.
- Referensi – Berisi informasi tambahan atau data yang mendukung pengelolaan arsip.

Setelah login, pengguna dapat mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya. Admin memiliki akses penuh ke semua fitur, sedangkan pengguna lain hanya dapat mengakses bagian tertentu

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

sesuai peran mereka. Data dari proses Surat Masuk dan Surat Keluar akan digunakan dalam proses Laporan Surat untuk mempermudah pembuatan laporan arsip.

Diagram jenjang ini memberikan gambaran alur kerja sistem secara hierarkis, membantu dalam memahami bagaimana setiap proses saling terhubung dan berkontribusi dalam pengelolaan arsip digital.



Diangram Konteks

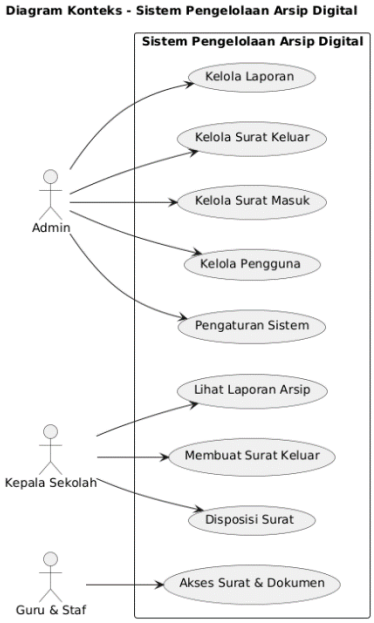
Diagram konteks pada sistem Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web Mobile di SMA Plus Taruna Akterlis Medan menggambarkan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan pengguna utama, yaitu Admin, Kepala Sekolah, Guru, dan Staf.

Setiap entitas dalam sistem memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan tugas dan wewenangnya:

- Admin memiliki akses penuh untuk mengelola data arsip, pengguna, serta pengaturan sistem.
- Kepala Sekolah dapat mengakses laporan arsip, melakukan disposisi surat, dan membuat surat keluar.
- Guru dan Staf hanya dapat mengakses surat atau dokumen yang diizinkan sesuai dengan tugasnya.

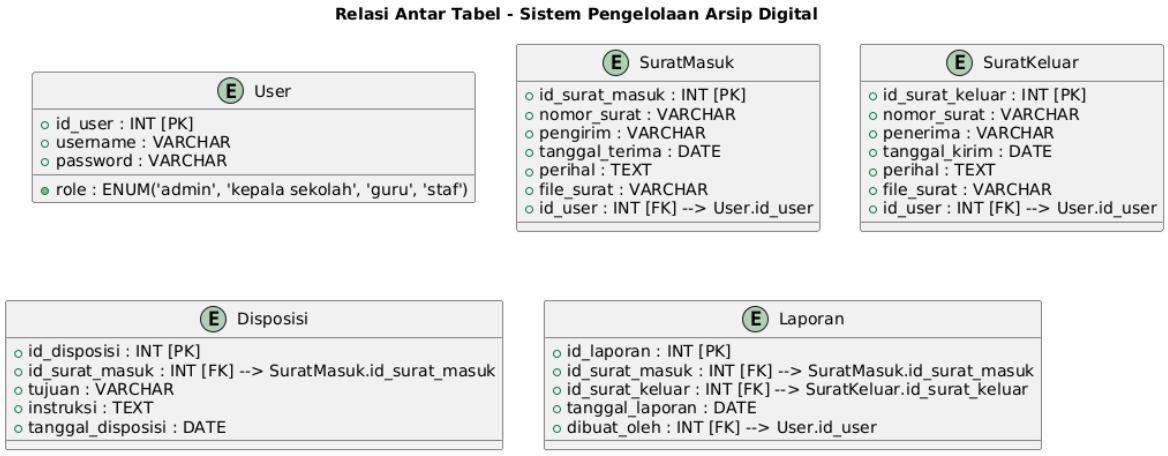
Diagram ini memberikan gambaran umum tentang bagaimana data surat masuk, surat keluar, serta laporan arsip dikelola dan diproses dalam sistem sesuai dengan peran masing-masing pengguna.

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.



Relasi Antar Tabel

Diagram relasi antar tabel dihasilkan dengan menghubungkan Primary Key ke masing-masing tabel dengan Nama, field, tipe data, dan ukuran yang sama, diagram relasi antar tabel tersaji pada Gambar 3.

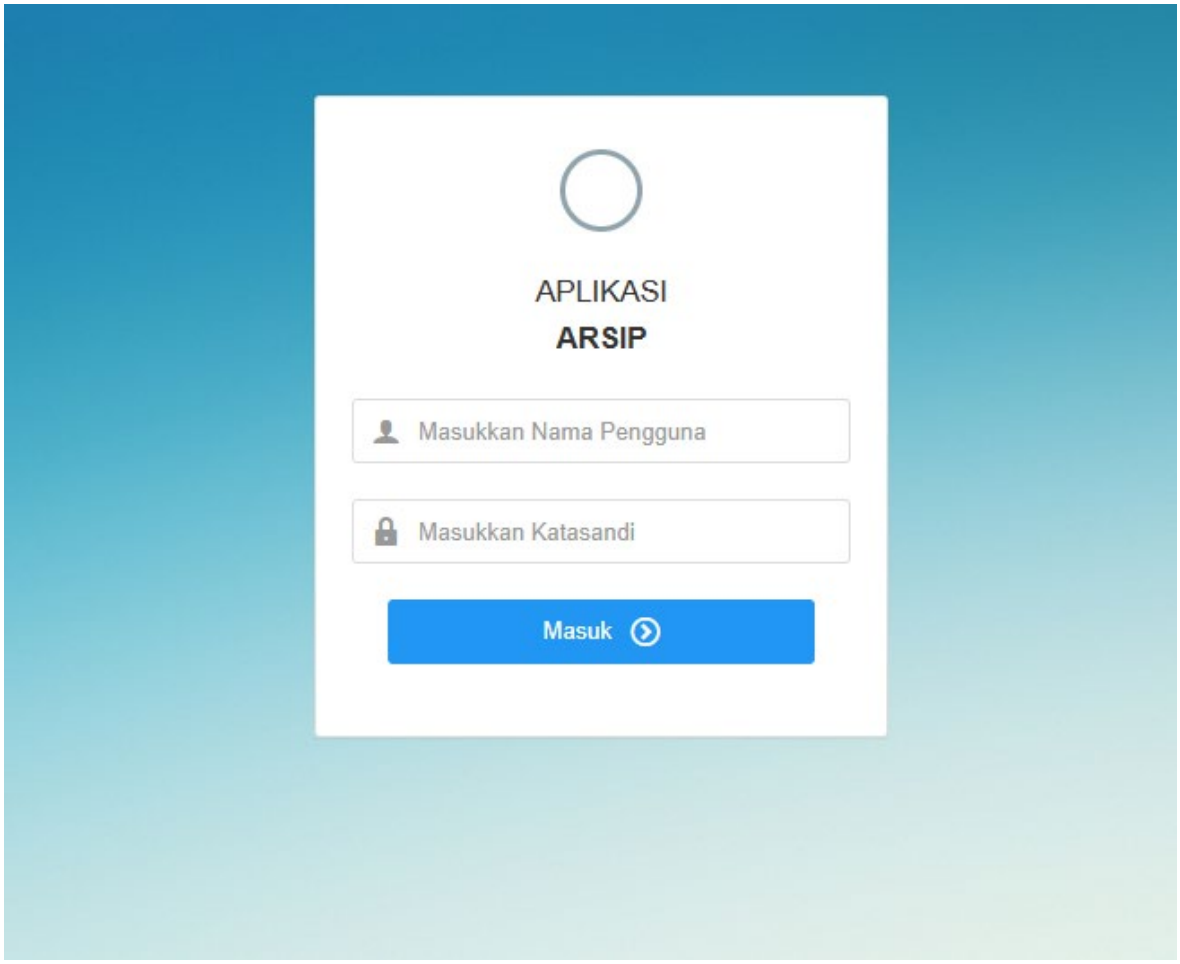


Pembahasan Cara Kerja Sistem

Halaman Login

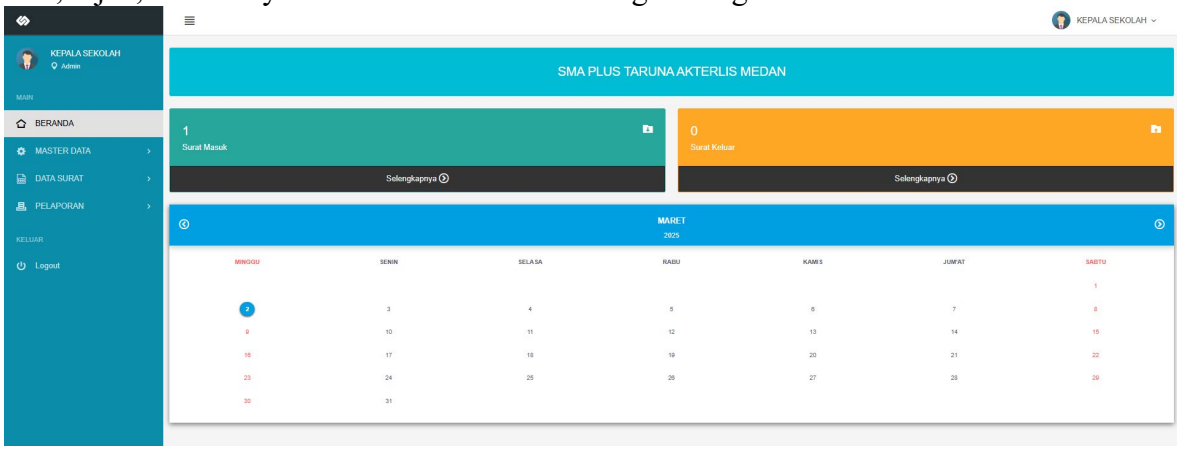
Halaman login merupakan sebuah proses yang penting sebagai kunci keamanan dalam sebuah sistem untuk membedakan hak akses pengguna. Halaman login tampil di seluruh user yang memiliki akses sistem informasi arsip yang telah di buat, pada halaman ini user juga memiliki email dan password masing masing untuk dapat masuk ke sisitem sesuai wewenang dan hak masing masing. Halaman login dapat di lihat pada Gambar 4.

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.



Halaman Dashboard

Gambar dibawah ini menampilkan tampilan antarmuka sistem informasi berbasis web untuk manajemen administrasi sekolah, khususnya SMA Plus Taruna Akterlis Medan. Sistem ini memiliki fitur utama seperti dashboard ringkasan surat masuk dan keluar, kalender aktivitas bulanan, serta menu navigasi di sisi kiri untuk mengakses data master, data surat, dan pelaporan. Pengguna yang sedang masuk adalah "Kepala Sekolah" dengan peran admin, yang memiliki akses penuh terhadap fitur-fitur sistem ini. Desain UI menggunakan kombinasi warna biru, hijau, dan oranye untuk membedakan berbagai kategori informasi.



Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Halaman Arsip Surat Masuk

Gambar dibawah ini menampilkan halaman "Data Surat Masuk" dari sistem informasi administrasi sekolah. Tampilan ini berisi daftar surat masuk dengan kolom nomor surat, tanggal surat, perihal, dan status dibaca. Terdapat satu entri surat dengan nomor "SKm/001", tanggal 01-03-2025, dan perihal "TES". Di sisi kanan, terdapat tombol aksi untuk melihat (ikon mata), mengedit (ikon pensil hijau), dan menghapus (ikon tempat sampah merah) surat. Di bagian atas, tersedia tombol "Surat Masuk Baru" untuk menambahkan surat baru, serta fitur filter dan pengaturan jumlah data yang ditampilkan.

Pengujian Sistem

Berikut adalah pengujian **Blackbox Testin** dalam bentuk tabel:

Tidak	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Keadaan
1	Login sebagai Kepala Sekolah	Login dengan akun Kepala Sekolah yang valid	Nama pengguna: admin, Kata sandi: *****	Sistem menampilkan dashboard utama	✅
2	Tampilan Dashboard	Dashboard menampilkan informasi surat masuk & keluar	-	Surat masuk & keluar ditampilkan dengan benar	✅
3	Navigasi Menu	Klik menu "Master Data", "Data Surat", "Pelaporan"	-	Sistem berpindah ke halaman yang sesuai	✅
4	Menampilkan Surat Masuk	Buka halaman "Data Surat Masuk"	-	Surat masuk ditampilkan dalam tabel	✅
5	Menambahkan Surat Masuk	Klik tombol "Surat Masuk	Tidak Ada Surat: SKm/002, Tgl:	Surat baru berhasil ditambahkan	✅

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

		Baru" dan isi form	02-03-2025, Perihal: Uji		
6	Mengedit Surat Masuk	Klik tombol edit (ikon pensil hijau)	Ubah Perihal menjadi "Update Test"	Surat diperbarui dengan data baru	✅
7	Menghapus Surat Masuk	Klik tombol hapus (ikon tempat sampah merah)	Konfirmasi penghapusan	Surat dihapus dari daftar	✅
8	Melihat Detail Surat	Klik ikon mata pada salah satu surat	-	Detail surat ditampilkan dengan benar	✅
9	Pencarian Surat Masuk	Gunakan fitur filter untuk mencari "SKm/001"	Kata kunci: SKm/001	Surat dengan nomor yang dicari ditampilkan	✅
10	Logout	Klik tombol "Logout"	-	Sistem keluar dan kembali ke halaman login	✅

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa pengelolaan arsip di SMA Plus Taruna Akterlis Medan masih dilakukan secara manual. Proses tersebut melibatkan pengumpulan dokumen/arsip yang terkait dengan semua kegiatan administrasi sekolah, yang kemudian disimpan di lemari penyimpanan (filebox).

Penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe rancangan sistem informasi pengelolaan arsip digital berbasis web dan mobile yang dirancang untuk mempermudah pencatatan serta pencarian dokumen secara efisien. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta menerapkan Algoritma Levenshtein untuk meningkatkan akurasi pencarian data arsip berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna.

Selain itu, penelitian ini juga menerapkan pemodelan analisis sistem berbasis objek, seperti Use Case Diagram, Class Diagram, dan Activity Diagram guna menggambarkan alur dan interaksi dalam sistem. Prototipe pengelolaan arsip berbasis web mobile ini menampilkan informasi mengenai data surat masuk dan surat keluar yang dikelola oleh pihak sekolah. Saat ini, aplikasi arsip digital telah digunakan untuk penyimpanan dan pengelolaan berbagai dokumen penting di SMA Plus Taruna Akterlis Medan.

REFERENSI

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

[1] A. Johari, E. Nurosita, and A. Setiawati, "MAKNA SIMBOL MOTIF BATIK PANCASONA DI PONDOK BATIK SUKABUMI," Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra, vol. 8, no. 2, p. 59, Feb. 2022, doi: 10.52005/rekayasa.v8i2.212.

[2] A. H. Wijaya and W. Hermanto, "INTEGRATION OF MULTIPLATFORM DESKTOP, WEB AND MOBILE APPLICATIONS AT PT. PRIMA ARTHA KREASINDO USING WEB SERVICE," Infotech Journal of Technology Information, vol. 8, no. 1, p. 35, Jun. 2022, doi: 10.37365/jti.v8i1.130.

[3] R. Kurniawan, H. Mulyono, and I. Irsyadunas, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Motor Bekas Berbasis Web pada Zidan Jaya Motor," Horizon, vol. 1, no. 4, p. 676, Dec. 2021, doi: 10.22202/horizon.v1i4.5310.

[4] K. O. Saputra, P. A. Mertasana, I. R. Agung, Y. P. Sudarmojo, and I. B. G. Manuaba, "SISTEM KESINOMAN BERBASIS ANDROID DI ULU APAD DESA ADAT PAKRAMAN KATUNG," Buletin Udayana Mengabdi, vol. 18, no. 4, Nov. 2019, doi: 10.24843/bum.2019.v18.i04.p04.

[5] R. R. Christina, V. Arisandhy, I. V. Sandroto, and K. S. Wijaya, "Information system improvement (Case Study: Noodle Factory X, Purwokerto, Central Java, Indonesia)," Journal Industrial Servicess, vol. 7, no. 1, p. 164, Nov. 2021, doi: 10.36055/jiss.v7i1.12604.

[6] A. M. Polina and F. Fenty, "Pembangunan dan Implementasi Sistem Informasi Bank Darah di PMI dan RSUD Muntilan Kabupaten Magelang," ABDIMAS ALTRUIS Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol. 1, no. 1, p. 19, Apr. 2018, doi: 10.24071/altruis.2018.010104.

[7] A. A. Putra, K. Kusrini, and E. Pramono, "Analisis Penerimaan Penggunaaan Sistem Informasi Akademik/SISCA Menggunakan UTAUT," Jurnal Informa Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, vol. 5, no. 3, p. 40, Jan. 2020, doi: 10.46808/informa.v5i3.143.

[8] A. Mulyani and S. Sulastri, "Sistem Informasi Lembaga Bimbingan Belajar Fawwaaz Kiddy Club Berbasis Web," Jurnal Algoritma, vol. 18, no. 2, p. 515, Mar. 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.830.

[9] T. Linda and A. F. Wijaya, "Evaluation of Personnel Information System Performance at the Department of Population and Civil Registration of Bengkayang Regency Using COBIT 5," Journal of Information Systems and Informatics, vol. 3, no. 2, p. 255, Jun. 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.102.

[10] N. Matondang and I. Fadilah, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Dana Bantuan Umkm Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," Techno Xplore Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, vol. 7, no. 2, p. 52, Oct. 2022, doi: 10.36805/technoxplore.v7i2.2143.

[11] D. Novianti and S. Amin, "Rancangbangun Sistem Informasi Surat Perintah Perjalanan Dinas pada Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Papua Barat Berbasis Web," Syntax Literate Jurnal Ilmiah Indonesia, vol. 6, no. 6, p. 2716, Jun. 2021, doi: 10.36418/syntax-literate.v6i6.3105.

[12] T. Budiman, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN DI AMIK GARUT," INTERNAL (Information System Journal), vol. 2, no. 2, p. 128, Jan. 2020, doi: 10.32627/internal.v2i2.82.

[13] S. Syefudin and P. O. Pramesti, "Sistem Informasi Pada Perpustakaan," Jurnal Indonesia Sosial Teknologi, vol. 2, no. 1, p. 81, Jan. 2021, doi: 10.36418/jist.v2i1.401.

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

[14] J. Hendrawan, I. D. Perwitasari, and M. F. Ramadhani, "Rancang Bangun Sistem Informasi UKM Panca Budi Berbasis Website," INTECOMS Journal of Information Technology and Computer Science, vol. 3, no. 1, p. 18, Jun. 2020, doi: 10.31539/intecoms.v3i1.1330.

[15] N. Nainggolan, R. U. Ginting, I. H. G. Manurung, and B. Damanik, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMA PANCA BUDI)," Jurnal Ilmiah Flash, vol. 6, no. 1, p. 1, Sep. 2020, doi: 10.32511/flash.v6i1.680.

[16] I. N. Hendi, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA BINAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI BERBASIS WEB," Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas sains dan Tekhnologi, vol. 2, no. 2, p. 54, Jun. 2021, Accessed: May 2025. [Online]. Available: https://journal.pancabudi.ac.id/index.php/fastek/article/download/1799/1639

[17] F. N. Izza, "Pancasila Values in Javanese Kenduren Tradition as the Implementation of Religious Moderation in Tulungagung," Annual International COnference on Islamic Education for Students, vol. 1, no. 1, Jul. 2022, doi: 10.18326/aicoies.v1i1.355.

[18] M. I. Santoso, R. F. Wijaya, Z. Sitorus, M. Iqbal, and L. Marlina, "Analysis Of Google User Sentiment Towards Universitas Pembangunan Panca Budi Based On Reviews Googleusing The Naïve Bayes Algorithm," *Bulletin of Engineering Science, Technology and Industry*, vol. 2, no. 3, pp. 226-238, 2024.

[19] L. Marlina, S. Wahyuni, and I. Sulistianingsih, "The Information System for Promotion of Products for Micro, Small, and Medium Enterprises in Hinai Village is Website-Based With a Membership Method," *International Journal of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 141-151, 2023.

[20] L. Marlina, A. Putera, U. Siahaan, H. Kurniawan, and I. Sulistianingsih, "Data compression using elias delta code," *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 210-217, 2017.

[21] L. Marlina and D. Gunawan, "Implementation of the A Star Heuristic Search Algorithm in Determining the Shortest Path," *International Journal of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, vol. 2, no. 1, pp. 28-35, 2023.

[22] L. Marlina, H. Kurniawan, and S. Wahyuni, "Development Of An E-Learning Model Using CMS Moodle During Covid 19," *International Journal of Computer Sciences and Mathematics Engineering*, vol. 2, no. 2, pp. 248-253, 2023.

******

Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.