

## IMPLEMENTASI ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCHING PADA PEMBUATAN APLIKASI E-ARSIP BERBASIS WEB DI UPK ARTHA RAHARJA KECAMATAN PACET

Sutiyono Waluyo P<sup>1</sup> ,Sabda Alam<sup>2</sup>

1. Sistem Informasi, Universitas Bale Bandung
2. Teknik Informatika, Universitas Bale Bandung

### ABSTRACT

*Processing and archiving, especially the archives of incoming and outgoing letters at UPK Artha Raharja, Pacet District, have been running well, although they are still done manually by writing (handwritten) in the letter book. In this way, it is certainly not efficient because it requires very thick books and large file storage cabinets, especially if it is to record for a long period of time and the officers will have difficulty finding certain document documents that have been stored because the search process is carried out by checking one by one in the filing cabinet. The Electronic Archive application is a system to facilitate the filing process, especially correspondence at UPK Artha Raharja, Pacet District. With this application, of course, it can help the archive management process at UPK Artha Raharja and does not require thick paper or books or large storage cabinets because archives are stored in a database system. This application is made using PHP and MySQL with additional implementation of the Sequential searching algorithm in the search system to make it easier for officers to find certain letter documents that have been stored in the system if at any time the documents being searched are needed or reused.*

*Key Word: Sequential searching, electronic archives, search.*

### ABSTRAK

Pengolahan dan pengarsipan khususnya arsip surat masuk maupun surat keluar di UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet sejauh ini berjalan dengan baik walaupun masih dilakukan secara manual dengan mencatat (tulis tangan) pada buku surat. Dengan cara tersebut tentu tidak efisien karena memerlukan buku yang sangat tebal serta lemari penyimpanan arsip yang besar terlebih lagi jika untuk mencatat dalam jangka waktu yang panjang dan petugas akan kesulitan dalam mencari dokumen surat tertentu yang sudah tersimpan karena proses pencarian dilakukan dengan cara di cek satu-persatu pada lemari penyimpanan arsip. Aplikasi Arsip Elektronik merupakan sebuah sistem untuk memudahkan proses pengarsipan khususnya surat-menyurat di UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet. Dengan adanya aplikasi ini tentunya dapat membantu proses pengelolaan arsip di UPK Artha Raharja dan tidak memerlukan kertas atau buku yang tebal maupun lemari penyimpanan yang besar karena arsip disimpan di dalam sistem database. Aplikasi ini dibuat menggunakan PHP dan MySQL dengan tambahan implementasi algoritma Sequential searching pada sistem pencariannya untuk memudahkan petugas mencari dokumen surat tertentu yang sudah di simpan di dalam sistem jika sewaktu-waktu dokumen yang dicari diperlukan atau digunakan kembali

Kata Kunci: Sequential searching, arsip elektronik, pencarian.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Administrasi kearsipan di UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet khususnya di arsip surat masuk dan surat keluar masih menggunakan cara konvensional sehingga membutuhkan buku yang tebal terlebih lagi jika pencatatan dalam waktu yang panjang. Semakin banyak berkas maka tempat penyimpanan yang dibutuhkan semakin besar.

Penyimpanan informasi surat yang dilakukan dengan cara menulis di buku surat serta penyimpanan berkas surat di lemari penyimpanan juga berakibat pada proses pencarian dokumen surat. Contohnya jika sewaktu-waktu dibutuhkan kembali surat tertentu baik surat masuk maupun surat keluar maka petugas harus mencari satu persatu pada buku surat untuk mencari data surat tersebut dan mencari berkas suratnya di lemari penyimpanan untuk mengetahui isi surat tersebut.

Berdasarkan masalah di atas, maka penyusun bermaksud untuk mengembangkan sistem untuk membantu mempermudah proses pengarsipan di UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet dari sistem konvensional menjadi sistem komputerisasi berbasis web yaitu aplikasi Arsip Elektronik. Aplikasi tersebut dapat membantu petugas memasukkan data arsip surat masuk maupun surat keluar ke dalam sistem sehingga tidak perlu menggunakan buku yang tebal serta tidak perlu penyimpanan lemari yang lebih besar karena informasi surat dapat disimpan dalam database.

Dengan adanya aplikasi tersebut Petugas juga dapat terbantu dalam proses pencarian dokumen surat dengan adanya fitur pencarian berdasarkan kriteria surat tertentu. Dan juga dalam segi keamanan akan terbantu, resiko terhadap berkas yang hilang maupun rusak dapat diperkecil karena data surat masuk maupun surat keluar dapat dilihat kembali di dalam sistem dan tentunya cara tersebut lebih efisien dalam proses pengarsipan.

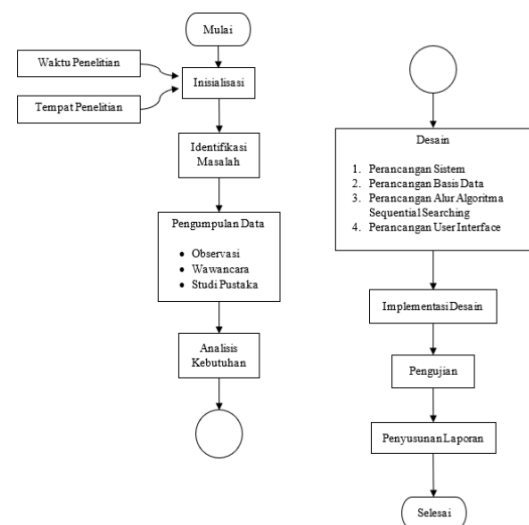
Untuk mempermudah Pembuatan aplikasi Arsip Elektronik ini penyusun menggunakan framework Bootstrap dan bahasa pemrograman PHP, sedangkan untuk manajemen database-nya menggunakan MySQL. Dan untuk fitur pencarian dalam aplikasi tersebut penyusun membuat uji coba menggunakan penerapan algoritma Sequential Searching atau disebut juga pencarian beruntun yang prosesnya membandingkan setiap data atau elemen satu persatu secara beruntun, mulai dari elemen pertama sampai dengan elemen yang dicari ditemukan atau seluruh

elemen sudah dibandingkan.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Kerangka Pikir

Kerangka pikir ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah pada penelitian ini. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir

### 2.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini diperlukan data dan informasi terkait yang nantinya akan digunakan sebagai bahan rujukan untuk proses penyelesaian masalah maupun dalam pengembangan sistem. Adapun metodologi pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka.

#### a. Observasi

Observasi dilakukan langsung di kantor UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet. Tujuan dilakukannya observasi adalah untuk melihat dan mengamati secara langsung bagaimana sistem pengarsipan khususnya surat menyurat yang sedang berjalan dan mengetahui masalah-masalah apa saja yang timbul pada sistem yang sedang digunakan. Kemudian dari masalah-masalah yang ditemukan dapat dianalisa sistem seperti apa yang akan dikembangkan untuk membantu

proses pengarsipan surat masuk dan surat keluar di UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet agar lebih mudah dan efisien.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak terkait yaitu bagian sekretariat UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet yang bertugas dalam proses pengarsipan surat menyurat. Tujuan dilakukannya wawancara untuk mengetahui secara detail bagaimana alur sistem pengarsipan yang sedang berjalan sebagai data untuk dilakukan pemecahan masalah dengan pengembangan dari sistem yang ada.

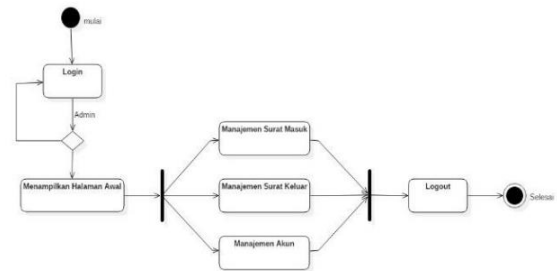
c. Studi Pustaka

Pada tahap ini penyusun melakukan pencarian data, membandingkan dan mempelajari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini seperti beberapa jurnal maupun buku yang digunakan sebagai referensi.

yang dibuat serta digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsifungsi tersebut.

Gambar 2. Use Case Diagram

2. Activity diagram



Activity diagram adalah salah satu cara memodelkan event-event yang terjadi dalam suatu use case. Berikut adalah activity diagram dari aplikasi arsip elektronik UPK Artha Raharja Kecamatan Pacet:

Gambar 3. Activity Diagram

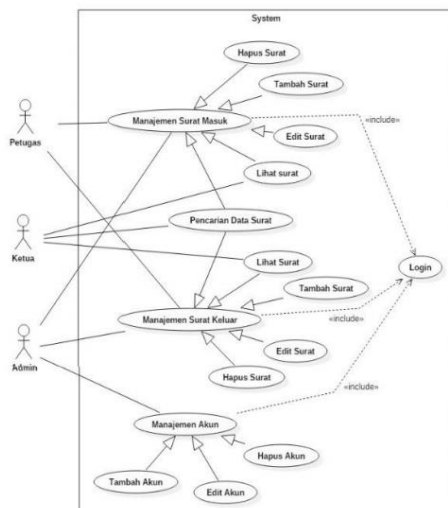
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Aplikasi

Perancangan yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi ini menggunakan UML (Unified Modelling Language), yang merupakan metode pemodelan berorientasi objek. Diagram UML yang digunakan untuk perancangan ini adalah use case diagram, sequence diagram dan activity diagram.

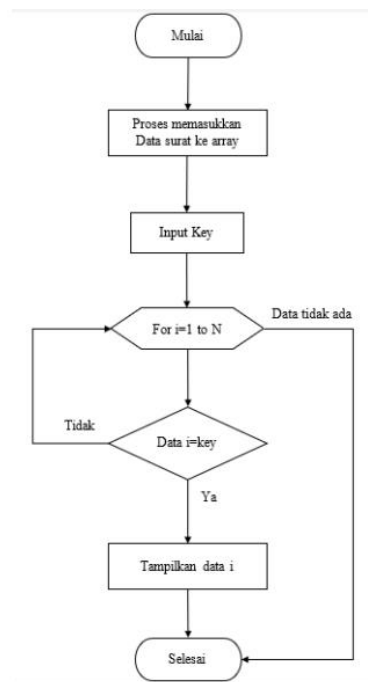
1. Use case diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi



3.2 Perancangan Algoritma Sequential Searching

Pada pembuatan aplikasi arsip elektronik berbasis web di UPK Artha Raharja terdapat fitur pencarian data surat untuk memudahkan proses pencarian data surat tertentu. Pada fitur pencarian penyusun mengimplementasikan algoritma sequential searching, dimana cara kerja algoritma sequential searching yaitu mencari data berdasarkan key yang di input dengan cara membandingkan data satupersatu secara beruntun dari data pertama sampai data yang dicari ditemukan atau seluruh data sudah dibandingkan. Metode sequential searching atau pencarian beruntun dapat digunakan untuk melakukan pencarian data baik pada array yang sudah terurut maupun belum terurut. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. alur kerja algoritma sequential searching

Penjelasan dari gambar diatas tentang alur kerja algoritma sequential searching adalah sebagai berikut:

1. Mulai
2. Pengguna memasukan key data surat yang akan dicari.
3. Sistem akan memasukkan semua data yang terdapat di database surat masuk atau surat keluar kedalam array.
4. Sistem akan melakukan perulangan berdasarkan jumlah array (for i=1 to N).
5. Jika data yang dicari ditemukan (Data i=key), maka perulangan dan pencarian akan berhenti dan menampilkan data yang dicari.
6. Jika data yang dicari tidak ditemukan sampai dengan N kali, maka proses perulangan dan pencarian akan berhenti dan data tidak ditemukan atau data tidak ada.
7. Selesai

```

//mengambil semua kolom pada tabel surat masuk
$sql_read="SELECT * FROM surat_masuk";
$query_read=mysqli_query($koneksi, $sql_read);

//menerima GET cari
if(isset($_GET['cari'])){
    while($row_surat = mysqli_fetch_assoc($query_read)){
        $surat[] = $row_surat;
    }
}
//proses membandingkan kata yang dicari dengan data surat
$cari = $_GET['cari'];
$hasil = '';
$ditemukan = false;
$i=0;
while($i<=count($surat) && !$ditemukan)
{
    if( (isset($surat[$i]) && (($surat[$i]['nomor_surat'] == $cari) || ($surat[$i]['pengirim'] == $cari) ) ) ){
        $hasil = $surat[$i];
        $ditemukan=true;
    }
    $i++;
}
}
    
```

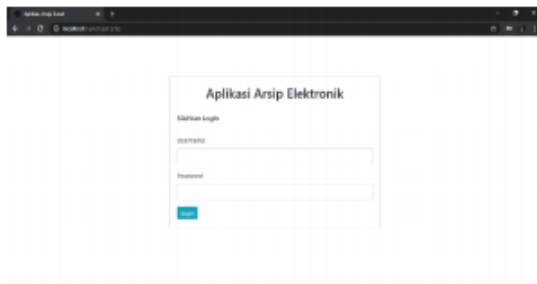
Untuk penjelasan pengkodean algoritma sequential searching diatas adalah sebagai berikut:

1. Variabel query\_read mengambil semua kolom pada data tabel surat masuk.
2. Ketika user melakukan sebuah pencarian dan memasukkan key pada pencarian, data surat yang ada pada database dimasukkan ke dalam array dengan nama variabel yaitu surat.
3. Inisialisasi variabel dengan nama cari yang akan diisi data dari key yang di input oleh user.
4. Dilanjutkan dengan melakukan proses perulangan untuk membandingkan data surat masuk.
5. Inisialisasi variabel dengan nama hasil yang diisi string kosong yang akan digunakan untuk menampung data hasil pencarian.
6. Inisialisasi variabel dengan nama ditemukan dengan nilai false yang akan digunakan untuk pengkondisian pada perulangan.
7. Inisialisasi variabel dengan nama i yang di isi 0 (nol).
8. Jika i<=jumlah data surat, dan variabel ditemukan masih bernilai false lakukan perulangan.
9. Pada proses perulangan dilakukan perbandingan berdasarkan kolom nomor surat dan alamat surat, apakah data surat ke[i] sama dengan key yang di input oleh pengguna.
10. Jika data sama dan ditemukan maka variabel hasil akan diisi oleh data surat yang ditemukan dan variabel ditemukan bernilai true.
11. Perulangan berhenti dan hasil ditampilkan.
12. Jika data belum ditemukan perulangan akan terus berlanjut sampai data ditemukan atau data pada array tidak ada yang cocok.

### 3.3 User Interface

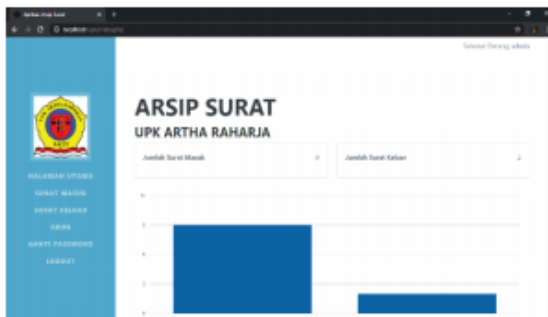
Implementasi user interface atau antarmuka dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan bootstrap. User interface dibuat sesuai dengan rancangan yang sebelumnya telah dibuat.

1. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Utama



Gambar 6. Halaman Utama

3. Halaman Surat



Gambar 7. Halaman Surat

4. Halaman Input Surat



Gambar 8. Halaman Input Surat

IV. KESIMPULAN

Dari beberapa yang telah diuraikan dalam laporan ini, maka disimpulkan beberapa hal

sebagai berikut:

1. Aplikasi arsip elektronik dapat mencatat data agenda surat masuk maupun surat keluar sehingga tidak memerlukan buku

agenda surat karena data surat disimpan secara digital di dalam aplikasi.

2. Aplikasi arsip elektronik dapat menyimpan berkas surat masuk dan surat keluar dengan cara di scan dan hasil scan tersebut disimpan di database aplikasi sehingga tidak memerlukan ruang penyimpanan dan terhindar dari kerusakan berkas atau hilang.
3. Aplikasi arsip elektronik dapat mempermudah proses pencarian berkas surat dalam database dengan adanya fitur pencarian.
4. Algoritma Sequential Searching dapat diterapkan pada aplikasi dan dapat berjalan untuk melakukan sebuah

pencarian meskipun terdapat kelemahan dalam proses pencariannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Abdullah M, Muhammad F, Eddy S. (2017). Implementasi metode sequential dalam pencarian pendistribusian barang pada cargo integration sistem. Jurnal dan penelitian teknik informatika sinkron, 2, 2.
- [2.] Anisya S, Mayang S. (2018). Implementasi Algoritma sequential searching untuk pencarian nomor surat pada sistem arsip elektronik. Jurnal Pseudocode Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu, V, 1.
- [3.] Hidayatullah, P. Kawistara, J, K. 2017. Pemrograman web Edisi revisi. Bandung: Informatika.
- [4.] Kaban, Roberto. 2019. Bootstrap CSS Framework. Yogyakarta: Andi.
- [5.] Marissa U, Yovi A. (2019). Implementasi algoritma sequential searching pada sistem pelayanan puskesmas menggunakan bootstrap (studi kasus puskesmas kampung bali bengkulu). Jurnal Ilmiah dan Informatika Terapan Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu, 2, 1.
- [6.] Munir, R. Lidya L. 2016. Algoritma dan pemrograman bahasa pascal dan C Edisi keenam. Bandung: Informatika.
- [7.] Raharjo, Budi. 2016. Modul pemrograman web (HTML, PHP & MySQL/MariaDB Edisi keempat. Bandung: Modula.
- [8.] Rosa A, S. Shalahuddin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [9.] Sedarmayanti. 2018. Tata kearsipan dengan manfaat teknologi modern Revisi ketiga. Bandung: Mandar Maju.
- [10.] Sublimetext.com. Sublime Text 3 (Build 3211) diakses pada 17 April 2020 dari <https://www.sublimetext.com>
- [11.]