

JURNAL ARMADA INFORMATIKA

jurnal.stmikmethodistbinjai.ac.id/jai

Teknik Informatika

Algoritma Selection Sort Untuk Pengelolaan Berkas Surat Berbasis Web (Studi Kasus: Kantor Notaris PPAT)

Shakila Andini ¹

¹Teknik Informatika, STMIK Logika, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 01 Mei 2022
Revisi Akhir: 22 Mei 2022
Diterbitkan Online: 01 Juni 2022

KATA KUNCI

Algoritma Selection Sort; Pengelolaan Berkas;
Berbasis Web

A B S T R A K

Pemanfaatan sistem informasi yang terkomputerisasi di suatu perusahaan sangat penting pada era globalisasi saat ini. Dengan adanya Sistem Informasi yang terkomputerisasi, semua proses pengolahan data penting dapat tersusun dengan rapih sehingga dapat mempermudah dalam pencarian data, penyimpanan serta laporan yang dibutuhkan. Dalam melakukan pengolahan data arsip, Kantor Notaris PPAT merupakan sebuah kantor yang memiliki kewenangan untuk membuat akta-akta autentik mengenai perbuatan hukum tertentu mengenai hak atas tanah atau hak milik atas satuan rumah susun. Kantor Notaris PPAT memiliki kearsipan data yang digunakan dalam kebutuhan operasional instansi. Dalam melakukan pengolahan data arsip, Kantor Notaris PPAT masih melakukan cara yang konvensional. Dengan melakukan cara seperti ini, masih terdapat beberapa masalah, antara lain sulit melakukan pencarian data surat yang dibutuhkan sewaktu ingin melakukan atau membuat surat balasan karena pendataannya tidak teratur, demikian juga laporan data arsip surat yang dibutuhkan pimpinan membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak untuk melihat gambaran isi surat yang dimaksud tersebut. Adapun tujuan utama dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem informasi pengolahan data arsip yang mampu mengolah dan melakukan pencarian dengan cepat dan efisien adapun algoritma yang digunakan adalah algoritma Selection Short. Setelah diimplementasikan didapat suatu hasil bahwa sistem yang dibuat mampu melakukan pendataan dan pengolahan arsip surat masuk dan keluar dengan cepat.

PENDAHULUAN

Kantor Notaris PPAT merupakan sebuah kantor yang memiliki kewenangan untuk membuat akta-akta autentik mengenai perbuatan hukum tertentu mengenai hak atas tanah atau hak milik atas satuan rumah susun. Kantor Notaris PPAT memiliki kearsipan data yang digunakan dalam kebutuhan operasional instansi. Dalam melakukan pengolahan data arsip, Kantor Notaris PPAT masih melakukan cara yang konvensional. Dengan melakukan cara seperti ini, masih terdapat beberapa masalah, antara lain sulit melakukan pencarian data surat yang dibutuhkan sewaktu ingin melakukan atau membuat surat balasan karena pendataannya tidak teratur, demikian juga laporan data arsip surat yang dibutuhkan pimpinan membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak untuk melihat gambaran isi surat yang dimaksud tersebut. Sehingga tujuan penelitian ini adalah Mengetahui bagaimana proses pengolahan data arsip surat masuk dan keluar yang sedang berjalan pada Kantor Notaris PPAT, Pengolahan data dan pencarian menjadi lebih efisien dari segi waktu dalam pencarian data serta pekerjaan pegawai menjadi lebih efektif, Menambah wawasan ilmu dan pengetahuan dalam melakukan penelitian khususnya membangun sistem informasi berbasis web. Algoritma yang digunakan dalam pencarian dan pengurutan berkas/arsip yaitu *selection sort*[1][2].

METODOLOGI

Penulis membuat kerangka kerja dari kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Kerangka kerja tersebut meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Analisis permasalahan yang terjadi pada proses pengolahan data arsip surat pada Kantor Notaris PPAT. Arsip surat masuk dan surat keluar[3].
2. Membuat rancangan dari sistem informasi yang akan dibangun berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), meliputi *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Selain itu penulis juga membuat rancangan *interface* dari sistem informasi yang akan dibangun serta rancangan lainnya seperti rancangan database serta rancangan tampilan sistem yang akan dibangun.
3. Membangun sistem informasi pengolahan data arsip surat berbasis web pada Kantor Notaris PPAT berdasarkan rancangan yang telah dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Pengujian dilakukan dengan bantuan *web*[4] *server* XAMPP.
4. Melakukan pengujian dari sistem informasi yang telah dibangun untuk mencari kelemahan dan kesalahan dari sistem informasi tersebut dan mengimplementasikan sistem informasi yang telah diuji ke lingkungan pemakai.
5. Menyusun laporan dari hasil kegiatan penelitian yang telah dilakukan dalam bentuk laporan penelitian berupa skripsi, dimana isi yang tertuang berdasarkan kaedah-kaedah yang berlaku dalam pembuatan laporan penelitian dengan acuan panduan penelitian di STMIK Logika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Yang Sedang Berjalan

Tahapan pertama yang dilakukan penulis pada penelitian ini adalah melakukan analisis permasalahan yang terjadi pada sistem informasi pengolahan berkas surat yang sedang berjalan pada Kantor Notaris PPAT Hendra. Proses pengolahan data menggunakan teknik konvensional yaitu melakukan pencatatan di buku ekspedisi dan melakukan dokumentasi surat di *filling cabinet*. Dengan melakukan cara seperti ini, banyak terdapat kendala dan masalah yang terjadi, antara lain : Terjadinya kesalahan dalam pencatatan. Sehingga sewaktu melakukan pengecekan, antara nomor surat dengan dokumentasi tidak sesuai, Sulitnya melakukan proses pencarian. Pengecekan dilakukan satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama. Sehingga dapat dikatakan proses pencarian tidak efisien. Pelaporan kepada pimpinan dilakukan dengan memberikan buku ekspedisi, sehingga sulit melihat gambaran informasi dari sebaran surat tersebut,

Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan hasil dari analisis sistem yang telah berjalan, mencari solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Penulis membangun sebuah sistem informasi pengolahan berkas surat berbasis web menggunakan *PHP programming*[5]. Sistem ini dapat melakukan proses pengolahan data surat masuk dan juga surat keluar beserta laporan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu pegawai Kantor Notaris PPAT Hendra khususnya dalam melakukan proses pengolahan data berkas dengan cepat dan mudah.

Algoritma Selection Sort

Secara umum, *selection sort* merupakan kombinasi antara *sorting* dan *searching*. Secara umum proses yang digunakan adalah melakukan pencarian, dengan pencarian berdasarkan abjad. Misalnya perihal surat keterangan.

Contoh : Kuasa dan Keterangan

Tahap awal pengerjaan adalah merubah abjad menjadi bentuk *numeric*, dengan analogi A=1, B=2, C=3 dst sampai Z=26.

Maka diurutkan berdasarkan kata kunci yang dicari misalnya Ket, maka

Diketahui Keterangan → 11 5 20 5 18 1 14 7 1 14

Kuasa → 11 21 1 29 1

Kata kunci yang dicari adalah Ket → 11 5 20

Maka proses yang dilakukan adalah melakukan perbandingan untuk index berdasarkan kunci pencarian

| | | | |
|------------|----|----|----|
| Index | 0 | 1 | 2 |
| Keterangan | 11 | 5 | 20 |
| Kuasa | 11 | 21 | 1 |

Untuk huruf pertama K → 11, maka berdasarkan proses index-0 yang didapat maka akan ditampilkan perihal Keterangan dan Kuasa, karena nilai masih sama yaitu K (11). Kemudian untuk kata kedua yaitu e, maka berdasarkan index-1, nilai e adalah 5, maka yang akan ditampilkan Keterangan karena nilai index-1 nya yang sesuai adalah 5.

Sedangkan untuk asumsi pengurutan (*sorting*), dengan urutan sebagai berikut:

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32 | 75 | 69 | 58 | 21 | 40 |

Maka didapat proses 1 sebagai berikut:

| | |
|------------|--------|
| Pembanding | Posisi |
|------------|--------|

32<75 0
 32<69 0
 32<58 0
 32>21 (tukar index) 4
 21<40 4

Maka tukar data ke-0 (32) dengan data ke-4 (21)

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21 | 75 | 69 | 58 | 32 | 40 |

Proses kedua, merupakan lanjutan dari laporan yang terakhir

Pembanding Posisi

75>69 (tukar index) 2

69>58 (tukar index) 3

58>32 (tukar index) 4

32<40 4

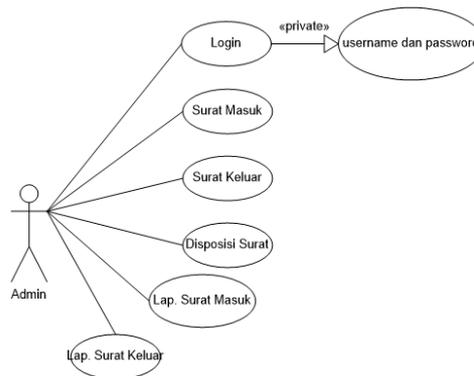
Tukar data ke-1 (75) dengan data ke-4 (32)

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21 | 32 | 69 | 58 | 75 | 40 |

Dan proses berulang hingga terurut secara Ascending

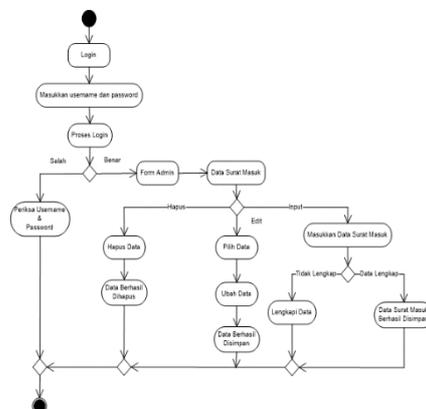
Analisis Unified Modelling Language

Teknik UML (*Unified Modelling Language*) merupakan metode terbaik yang dapat digunakan untuk sebuah proyek yang akan mengimplementasikan sistem yang menggunakan teknologi objek. Pemodelan *Use Case*, pemodelan ini adalah untuk mendapatkan dan menganalisis informasi untuk mempersiapkan model yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari perspektif pengguna.



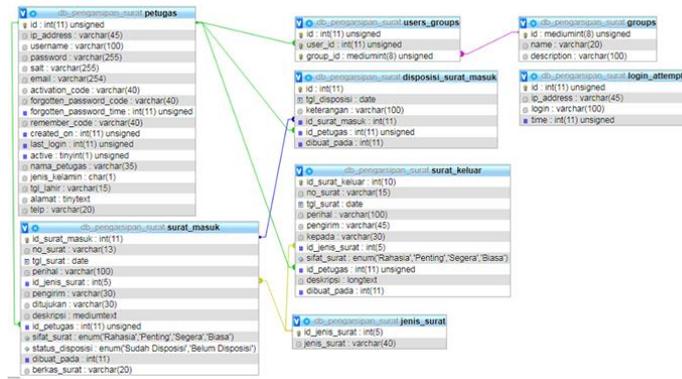
Gambar 2.1 Use Case Diagram

Activity Diagram yaitu Diagram aktifitas menunjukkan aktifitas dari beberapa bagian dari struktur organisasi yang terlibat didalam sistem.



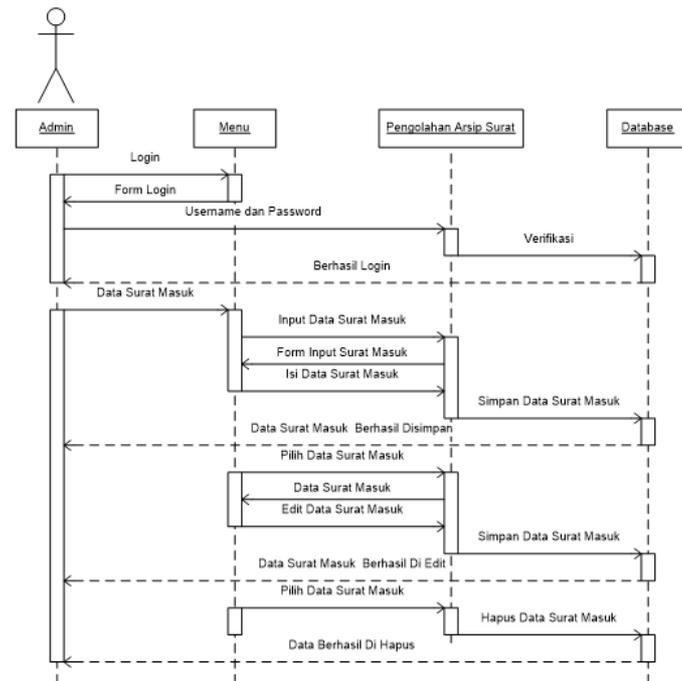
Gambar 2.2 Activity Diagram Input Data Surat Masuk

Selanjutnya *class diagram* merupakan diagram yang selalu ada di pemodelan, sistem informasi berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.



Gambar 2.3 Class Diagram Surat Masuk

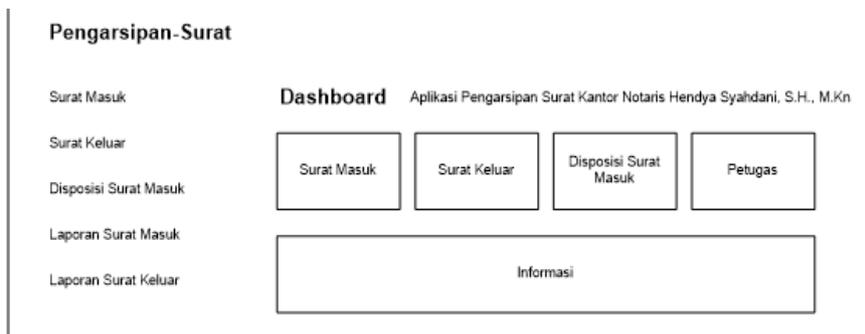
Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan oleh bagian-bagian yang terlibat didalam sistem untuk mencapai tujuan dari use case. Interaksi terjadi antara class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antara operasi dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.



Gambar 2.4 Sequence Diagram Data Surat Masuk

Rancangan Tampilan Program

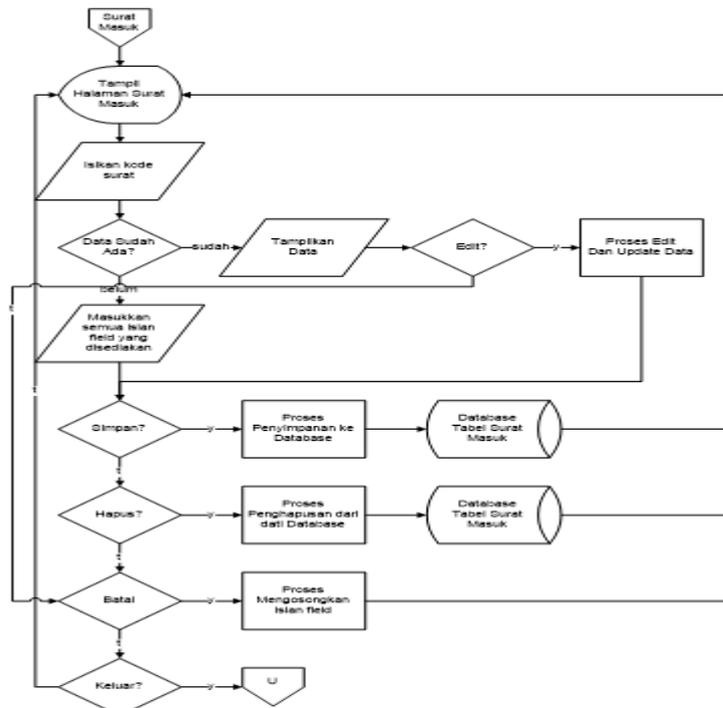
Rancangan ini menampilkan menu yang tersedia didalam sistem yang nantinya dapat diakses oleh pengguna sistem. Adapun tampilan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.5 Rancangan Tampilan Program

Flowchart Program

Berikut ini adalah tampilan *flowchart* program sistem yang diusulkan penulis, Algoritma Selection Sort Untuk Pengelolaan Berkas Surat Berbasis Web, salah satu flowchat untuk pendataan surat masuk adalah sebagai berikut :



Gambar 2.6 *Flowchart* Halaman Data Surat Masuk

Demonstrasi Program

Demonstrasi program merupakan suatu prosedur yang dilaksanakan untuk menampilkan hasil dari sistem, dimana hasilnya telah dijalankan.



Gambar 2.7 Aplikasi Surat Masuk



Gambar 2.8 Aplikasi Surat Keluar

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis pada perencanaan sistem tersebut, maka penulis akan memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengolahan data arsip surat dapat meningkat efisiensi waktu pengolahan data sehingga pekerjaan menjadi lebih cepat selesai
2. Proses pencarian menjadi lebih mudah, karena menggunakan model pencarian *selection sort*

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Lasriana and A. Gunaryati, "Sistem Informasi Apotek Berbasis Web Menggunakan Algoritma Sequential Search Dan Selection Sort," *JPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 392–401, 2022.
- [2] L. Utari, "IMPLEMENTASI ALGORITMA SELECTION SORT UNTUK PENGURUTAN NILAI IPK MAHASISWA UNIVERSITAS POTENSI UTAMA," *JTIK (Jurnal Tek. Inform. Kaputama)*, vol. 6, no. 2, pp. 390–398, 2022.
- [3] N. F. Azizah and A. Kuswanto, "Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar," *Econ. Educ. Anal. J.*, vol. 10, no. 1, pp. 65–81, 2021.
- [4] T. S. Alasi and P. Fitriani, "Peningkatan Keamanan untuk Password menggunakan Algoritma Vigenere Cipher," *J. Mantik Penusa*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [5] T. S. Alasi and P. Fitriani, "e-Planning Menerapkan Algoritma Boyer Moore untuk Penyesuaian Usulan Berdasarkan Tupoksi Organisasi Perangkat Daerah," in *SINTAKS (Seminar Nasional Teknologi Informasi Komputer dan Sains 2019)*, 2019, vol. 1, no. 1, pp. 128–137.