

**E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI



Oleh :

Beby Avilla

197006516027

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2022

**E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Teknologi Informasi dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh :

Beby Avilla

197006516027



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY
SEARCH



Dosen Pembimbing 1

(Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI.)

Dosen Pembimbing 2

(Winarsih, S.Si, MMSI.)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 10 Maret 2023



Beby Avilla

197006516027

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

**E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada Tanggal 22 Februari Tahun 2023



Dosen Pembimbing 1

[Handwritten Signature]
(111) (10/01/2023)

Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI.

NID 0104090784

Ketua Program Studi

[Handwritten Signature]
[Official Stamp]

Andrianingsih, S.Kom,

MMSI.

NID 0111130826

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Beby Avilla
NPM : 197006516027
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023


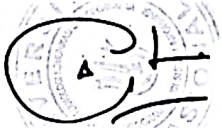
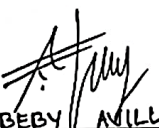
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

WEB-BASED LETTER SUBMISSION TRACKING USING SEQUENTIAL SEARCH AND BINARY SEARCH ALGORITHMS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 10/3/2023.	TGL : 09.03.2023	TGL : 10 Maret 2023
 Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI		 BEBY AVILLA

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Beby Avilla
NPM : 197006516027
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

WEB-BASED LETTER SUBMISSION TRACKING USING SEQUENTIAL SEARCH AND BINARY SEARCH ALGORITHMS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 09 Maret 2023 .	TGL : 09.03.2023	TGL : 10 Maret 2023
 Winarejeh, Sidi MMST	 	 BEBY AVILLA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY SEARCH”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Ibu Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI. dan Ibu Winarsih, S.Si, MMSI. yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan peneliti selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Peneliti juga mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kelurahan Cilangkap yang telah memberikan bantuan selama penelitian dalam bentuk dana/data/sarana prasarana.
2. Keluarga peneliti yang telah memberi dukungan dalam segala bentuk yang tak terhitung.
3. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
4. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat.

Jakarta, 13 Februari 2023

Peneliti

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEBUTUHAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Beby Avilla

NIM : 197006516027

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika. Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**E-TRACKING PENGAJUAN SURAT BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH DAN BINARY
SEARCH**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 13 Februari 2023

Yang menyatakan,



(Beby Avilla)

ABSTRAK

Disposisi surat adalah tindakan yang diambil sebagai tanggapan atas penerimaan surat yang biasanya bersifat mendesak atau yang harus segera dilaksanakan atau ditindaklanjuti. Dalam suatu instansi atau organisasi, alur surat disposisi biasanya diawali dengan surat masuk yang ditujukan kepada atasan atau pimpinan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Kelurahan Cilangkap dimana setelah melakukan pengajuan surat warga seringkali merasa kebingungan mengenai disposisi surat yang mereka ajukan karena belum ada informasi terkait disposisi surat yang terkomputerisasi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pengajuan surat dan e-tracking disposisi surat berbasis website untuk mempermudah warga mengetahui disposisi surat mereka. Penelitian ini menggunakan Algoritma Sequential Search dan Algoritma Binary Search untuk mencari rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam pencarian data menggunakan fungsi microtime serta mendapatkan hasil paling optimal dari kedua algoritma tersebut. Hasil penelitian menunjukkan dari total 507 data dilakukan 100 pencarian data pengajuan surat didapatkan hasil rata-rata waktu dari pencarian Algoritma Sequential Search adalah 5,35 miliseconds dan Algoritma Binary Search adalah 6,16 miliseconds. Maka dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa Algoritma Sequential Search lebih efisien dan optimal dalam pencarian data pengajuan surat.

Kata Kunci : Disposisi Surat, Sequential Search, Binary Search, Microtime

ABSTRACT

Disposition of a letter is an action taken in response to receiving a letter which is usually of an urgent nature or which must be carried out or followed up immediately. In an agency or organization, the flow of disposition letters usually begins with an incoming letter addressed to superiors or leaders. Based on the problems that occurred in Cilangkap Village, where after submitting letters, residents often felt confused about the disposition of the letters they submitted because there was no information regarding the disposition of computerized letters. This study aims to build a website-based letter submission information system and e-tracking letter disposition to make it easier for residents to know the disposition of their letter. This study uses the Sequential Search Algorithm and the Binary Search Algorithm to find the average time needed to search data using the microtime function and obtain the most optimal results from the two algorithms. The results showed that from a total of 507 data, 100 data searches for letter submissions obtained the average result of the Sequential Search Algorithm search time is 5.35 milliseconds and the Binary Search Algorithm is 6.16 milliseconds. So from the research results it can be seen that the Sequential Search Algorithm is more efficient and optimal in the search for letter submission data.

Keywords : *Letter Disposition, Sequential Search, Binary Search, Microtime*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEBUTUHAN AKADEMIS.....	viii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABLE.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Kontribusi Penelitian.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kajian Teori	5
2.1.1. Sistem Informasi	5
2.1.2. Surat	5

2.1.3. Tracking	6
2.1.4. Disposisi Surat	6
2.1.5. Website.....	7
2.1.6. HTML5	7
2.1.7. MySQL.....	7
2.1.8. Fungsi Microtime	8
2.1.9. Algoritma Sequential Search.....	8
2.1.10. Algoritma Binary Search.....	9
2.1.11. Analisis PIECES	9
2.2. Studi Literatur	10
BAB III.....	18
METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Tahapan Penelitian.....	18
3.2. Lokasi Penelitian.....	19
3.3. Waktu Penelitian.....	20
3.4. Penentuan Subjek Penelitian.....	20
3.5. Fokus Penelitian.....	21
3.6. Sumber Data.....	22
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.8. Analisis Sistem.....	24
3.8.1. Analisis Sistem Berjalan.....	24
3.8.2. Analisis PIECES	25
3.8.3. Analisis Sistem Usulan	27
3.8.4. Identifikasi Aktor	28
3.8.5. Analisis Kebutuhan Sistem	29
3.9. Desain Penelitian.....	29
3.9.1. Use Case Diagram.....	30
3.9.2. Activity Diagram.....	33
3.9.3. Sequence Diagram	36
3.9.4. Wireframe	39

BAB IV	43
HASIL DAN DISKUSI	43
4.1. Tampilan Aplikasi	43
4.2. Proses Pengajuan Surat	47
4.3. Proses Tracking Surat	48
4.4. Implementasi Algoritma Sequential Search.....	49
4.5. Implementasi Algoritma Binary Search.....	52
4.6. Fungsi Microtime	53
4.7. Pengujian Sistem.....	55
BAB V.....	59
KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	18
Gambar 3.2 Kantor Kelurahan Cilangkap.....	19
Gambar 3.3 Alur Sistem Berjalan Pengajuan Surat	24
Gambar 3.4 Alur Sistem Berjalan Disposisi Surat.....	25
Gambar 3.5 Alur Sistem Usulan Pengajuan Surat	27
Gambar 3.6 Alur Sistem Usulan Disposisi Surat	28
Gambar 3.7 Use Case Pengajuan Surat.....	30
Gambar 3.8 Use Case Tracking Disposisi Surat	31
Gambar 3.9 Use Case Administrator	32
Gambar 3.10 Use Case Pegawai	33
Gambar 3.11 Activity Diagram Pengajuan Surat.....	33
Gambar 3.12 Activity Diagram Tracking Disposisi Surat	34
Gambar 3.13 Activity Diagram Administrator	35
Gambar 3.14 Activity Diagram Pegawai	35
Gambar 3.15 Sequence Diagram Pengajuan Surat	36
Gambar 3.16 Sequence Diagram Tracking Surat.....	37
Gambar 3.17 Sequence Diagram Administrator	37
Gambar 3.18 Sequence Diagram Pegawai	38
Gambar 3.19 Wireframe Landing Page	39
Gambar 3.20 Wireframe Halaman Pengajuan Surat	40
Gambar 3.21 Wireframe Halaman Tracking Surat	40
Gambar 3.22 Wireframe Halaman Galeri	41
Gambar 3.23 Wireframe Halaman Login.....	42
Gambar 3.24 Wireframe Halaman Laporan	42
Gambar 4.1 Tampilan Landing Page	43
Gambar 4.2 Tampilan Pengajuan Surat	44
Gambar 4.3 Tampilan Tracking Surat.....	44
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Galeri	45

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Laporan.....	45
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Login.....	46
Gambar 4.7 Tampilan Dashboard Administrator.....	46
Gambar 4.8 Tampilan Dashboard Pegawai.....	47
Gambar 4.9 Form Pengajuan Surat	47
Gambar 4.10 Alert Pengajuan Surat Berhasil	48
Gambar 4.11 Form Tracking Disposisi Surat	48
Gambar 4.12 Informasi Disposisi Surat.....	49
Gambar 4.13 Alur Sequential Search.....	50
Gambar 4.14 Elemen Untuk Pencarian Data	51
Gambar 4.15 Hasil Pencarian Berdasarkan Indeks	51
Gambar 4.16 Simulasi Pencarian Data S 11	52
Gambar 4.17 Simulasi Pencarian Kedua Data S 11	52
Gambar 4.18 Simulasi Pencarian Ketiga Data S 11.....	53
Gambar 4.19 Form Tracking Surat	53
Gambar 4.20 Syntax Microtime Detik	54
Gambar 4.21 Syntax Microtime Date Format.....	54
Gambar 4.22 Waktu Pencarian Data.....	54



DAFTAR TABLE

Table 2.1 Perbandingan Jurnal Literatur.....	13
Table 3.1 Timeline Waktu Penelitian.....	20
Table 3.2 Analisis PIECES	25
Table 3.3 Identifikasi Aktor	28
Table 4.1 Labeling Jenis Surat.....	50
Table 4.2 Pengujian Microtime.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar.....	64
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Observasi dan Wawancara.....	65
Lampiran 3. Struktur Folder Aplikasi.....	66
Lampiran 4. Konfirmasi Submission Jurnal.....	67
Lampiran 5. Form Persetujuan Publikasi.....	68
Lampiran 6. Form Persetujuan Sidang Akhir.....	69
Lampiran 7. Hasil Turnitin Draft Skripsi.....	70
Lampiran 8. Hasil Turnitin Draft Jurnal.....	71

