

**SISTEM PENGARSIPAN SURAT BERBASIS *WEB*
DENGAN FITUR Pencarian Menggunakan
ALGORITMA *KNUTH -MORRIS-PRATT* (KMP)**

SKRIPSI

Oleh:

Muhamad Sabil

202010225098



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Tugas akhir : SISTEM PENGARSIPAN SURAT BERBASIS
: WEB DENGAN FITUR PENCARIAN
MENGUNAKAN ALGORITMA KNUTH -
MORRIS-PRATT (KMP)

Nama Mahasiswa : Muhamad Sabil

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225098.

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Bekasi, 18 Juli 2025

MENYETUJUI,

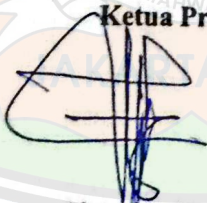
Pembimbing I

Pembimbing II


Kusdarnowo Hantoro, S.kom., M.Kom
NIDN: 0329076601


Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom
NIDN: 0310038006

Ketua Program Studi


Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI
NIDN: 0327117402

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : SISTEM PENGARSIPAN SURAT
BERBASIS WEB DENGAN FITUR
PENCARIAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA KNUTH -MORRIS-
PRATT (KMP)

Nama Mahasiswa : Muhamad Sabil

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225098

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus ujian skripsi : 28 Juli 2025

Jakarta, 04 Agustus 2025

MENGESAHKAN

Ketua Tim : Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M.
Penguji NIDN : 0323057701

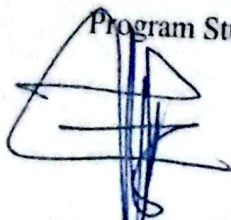
Penguji II : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN : 0329098303

Penguji III : Kusdarnowo Hantoro, S.kom., M.Kom.
NIDN : 0329076601

MENGETAHUI

Ketua

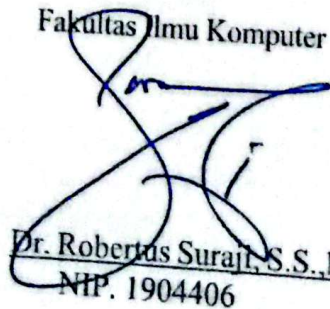
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Sabil
NPM : 202010225098
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web dengan Fitur Pencarian Menggunakan Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 30 Juli 2025

Penulis

Muhamad Sabil

ABSTRAK

Muhamad Sabil, 202010225098. Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web dengan Fitur Pencarian Menggunakan Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP). 2025.

Pengarsipan surat merupakan salah satu aktivitas penting dalam mendukung kelancaran administrasi di lingkungan pemerintahan, termasuk di Kantor Kelurahan Pejuang. Namun, sistem pengarsipan yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan dalam pencarian surat, penyimpanan yang tidak terstruktur, serta potensi hilangnya arsip. Permasalahan ini menyebabkan proses pencarian informasi menjadi lambat dan kurang efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pengarsipan surat berbasis web yang dilengkapi dengan fitur pencarian menggunakan algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP). Algoritma KMP dipilih karena memiliki keunggulan dalam melakukan pencarian string secara cepat dan efisien, terutama dalam menemukan kata kunci atau substring dalam dokumen yang besar. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan surat masuk dan surat keluar secara digital serta memungkinkan pencarian dokumen dilakukan secara akurat dan efisien melalui antarmuka web.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi dalam proses pencarian dan pengarsipan surat di Kantor Kelurahan Pejuang. Pengguna dapat dengan mudah mengakses, menyimpan, dan mencari dokumen surat secara daring tanpa harus melakukan pencarian manual. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung kinerja administrasi kelurahan secara lebih modern dan terstruktur.

Kata kunci: Arsip surat, Web, Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP), Pencarian dokumen, Kelurahan Pejuang.

ABSTRACT

Muhamad Sabil, 202010225098. Web-Based Letter Archiving System with Search Feature Using the Knuth-Morris-Pratt (KMP) Algorithm. 2025.

Letter archiving is a crucial activity in supporting smooth administration within government agencies, including the Pejuang Village Office. However, the manual filing system often presents various challenges, such as difficulty searching for letters, unstructured storage, and the potential for loss of records. These problems slow down and inefficient information retrieval.

This research aims to design and develop a web-based letter archiving system equipped with a search feature using the Knuth-Morris-Pratt (KMP) algorithm. The KMP algorithm was chosen because of its advantages in performing string searches quickly and efficiently, particularly in finding keywords or substrings within large documents. This system is designed to simplify the digital management of incoming and outgoing letters and enable accurate and efficient document searches through a web interface.

Test results indicate that the system can improve efficiency in the letter searching and archiving process at the Pejuang Village Office. Users can easily access, store, and search for letter documents online without having to perform manual searches. Therefore, this system is expected to be an effective digital solution to support more modern and structured village administration.

Keywords: Letter archiving, Web, Knuth-Morris-Pratt (KMP) algorithm, document search, Pejuang Village.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Sabil
NPM : 202010225098
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM PENGARSIPAN SURAT BERBASIS *WEB* DENGAN FITUR
PENCARIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *KNUTH -MORRIS-PRATT*
(KMP)**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 30 Juli 2025

Yang Menyatakan

Muhamad Sabil

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) yang berjudul “Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web dengan Fitur Pencarian Menggunakan Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP)”. Dalam penyusunan skripsi ini peneliti mendapat banyak sekali bantuan, dukungan, dan bimbingan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D. Crim (HC) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE, MMSI, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan ibu seluruh dosen informatika yang telah memberikan arahan, dukungan, serta menjadi motivasi terbesar penulis untuk menyelesaikan

skripsi.

8. Kedua orang tua peneliti. Yang sudah memberikan dukungan dari semua hal dan semangat untuk tidak mudah menyerah selama proses yang dilakukan oleh peneliti.
9. Seluruh teman seperjuangan yang senantiasa mendukung saya dalam perkuliahan serta setiap proses pengerjaan skripsi ini.

Penelitian ini saya sadari, masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan guna perbaikan di masa mendatang. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi banyak orang. Saya berdoa agar Allah SWT memberkati setiap Langkah kita dan menjadikan hasil karya ini bermanfaat bagi kemuliaan-Nya. Terima kasih.

Bekasi, 30 Juli 2025..

Peneliti



Muhamad Ssbil

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Sistem Informasi.....	9
2.3 Arsip.....	9
2.4 Surat.....	10
2.5 Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i>	11
2.5.1 Proses Pencarian Algoritma <i>KMP</i>	13
2.5.2 Proses <i>String Matching</i>	13
2.5.3 Proses Pergeseran <i>KMP</i>	14
2.5.4 Proses Langkah-Langkah <i>KMP</i>	14
2.6 <i>Website</i>	15

2.7	<i>Flowchart</i>	16
2.8	<i>Unified Modeling Language</i>	17
2.8.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.8.2	<i>Activity Diagram</i>	19
2.8.3	<i>Class Diagram</i>	20
2.8.4	<i>Sequence Diagram</i>	21
2.8.5	<i>State Diagram</i>	22
2.9	<i>Model waterfall</i>	24
2.10	<i>PHP</i>	25
2.11	<i>MySQL</i>	26
2.12	<i>Black Box Testing</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	Objek dan Tempat Penelitian	28
3.2	Kerangka Penelitian	29
3.3	Metode Pengumpulan Data	32
3.3.1	Observasi	32
3.3.2	Dokumentasi	32
3.3.3	Studi Litelatur	33
3.4	Metode Analisis	33
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	33
3.4.2	Analisis Permasalahan	35
3.4.3	Analisis Sistem Usulan Website	35
3.4.4	Analisis sistem usulan pecarian surat	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Penerapan Algoritma knuth morrris pratt (KMP)	39
4.2	Perancangan Sistem	42
4.2.1	Use Case Diagram	42
4.2.2	Class Diagram	43
4.2.3	Activity Diagram	44
4.2.4	Sequence Diagram	52
4.3	Perancangan Database	59
4.4	Perancangan Antarmuka	61
4.5	Hasil Implementasi Antarmuka	68

4.6 Pengujian Sistem	74
4.7 Pengujian Sistem Pencarian menggunakan algoritma KMP.....	77
BAB V PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	83



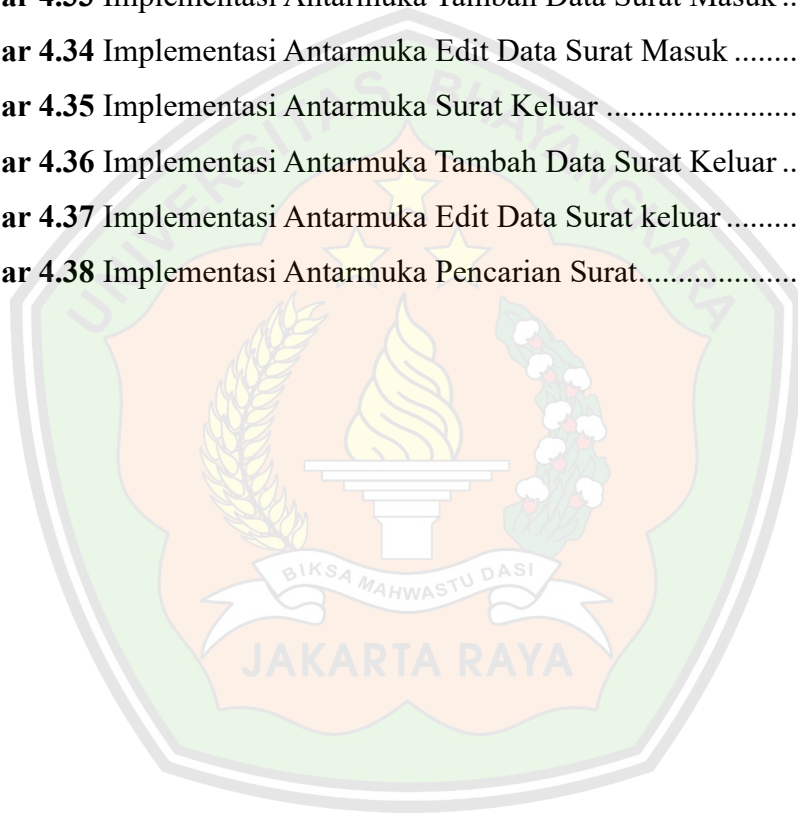
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	17
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.5 <i>Simbol Class Diagram</i>	20
Tabel 2.6 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	22
Tabel 2.7 Simbol State Diagram.....	23
Tabel 4.1 Sampel Data Surat Masuk	39
Tabel 4.2 langkah-langkah pencocokan KMP	41
Tabel 4.3 Rangkuman Tahapan KMP	42
Tabel 4.4 data admin.....	59
Tabel 4.5 data surat masuk	60
Tabel 4. 6 data surat keluar.....	60
Tabel 4.7 hasil pengujian	75
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Sistem Pencarian menggunakan algoritma KMP	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 tahap metode waterfall.....	24
Gambar 3.1 Kantor Kelurahan Pejuang.....	28
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian.....	29
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Berjalan.....	34
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Usulan.....	36
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Usulan pencarian	38
Gambar 4.1 usecase diagram	43
Gambar 4.2 class diagram	44
Gambar 4.3 Activity Diagram Login.....	45
Gambar 4.4 Activity Diagram Tambah Data Surat Masuk.....	46
Gambar 4.5 Activity Diagram Edit Data Surat Masuk.....	47
Gambar 4.6 Activity Diagram Hapus Data Surat Masuk	48
Gambar 4.7 Activity Diagram Tambah Data Surat Keluar.....	49
Gambar 4.8 Activity Diagram Edit Data Surat Keluar.....	50
Gambar 4.9 Activity Diagram Hapus Data Surat Keluar	51
Gambar 4.10 Activity Diagram Pencarian Surat	52
Gambar 4.11 Sequence Diagram Login.....	53
Gambar 4.12 Sequence Diagram Tambah Data Surat Masuk	54
Gambar 4.13 Sequence Diagram Edit Data Surat Masuk	55
Gambar 4.14 Sequence Diagram Hapus Data Surat Masuk.....	55
Gambar 4.15 Sequence Diagram Tambah Data Surat Keluar	56
Gambar 4.16 Sequence Diagram Edit Data Surat Keluar	57
Gambar 4.17 Sequence Diagram Hapus Data Surat Keluar.....	58
Gambar 4.18 Sequence Diagram Pencarian Surat.....	59
Gambar 4.21 Perancangan Antarmuka Login.....	61
Gambar 4.22 Perancangan Antarmuka home	62
Gambar 4.23 Perancangan Antarmuka Surat Masuk.....	63
Gambar 4.24 Perancangan Antarmuka Tambah Data Surat Masuk	64
Gambar 4.25 Perancangan Antarmuka Edit Data Pelanggan	65

Gambar 4.26 Perancangan Antarmuka Surat Keluar.....	65
Gambar 4.27 Perancangan Antarmuka Tambah Data Surat Keluar	66
Gambar 4.28 Perancangan Antarmuka Edit Data Surat Keluar.....	67
Gambar 4.29 Perancangan Antarmuka Pencarian Surat	67
Gambar 4.30 Implementasi Antarmuka Login	68
Gambar 4.31 implementasi Antarmuka Home	69
Gambar 4.32 Implementasi Antarmuka Surat Masuk	70
Gambar 4.33 Implementasi Antarmuka Tambah Data Surat Masuk	70
Gambar 4.34 Implementasi Antarmuka Edit Data Surat Masuk	71
Gambar 4.35 Implementasi Antarmuka Surat Keluar	72
Gambar 4.36 Implementasi Antarmuka Tambah Data Surat Keluar	72
Gambar 4.37 Implementasi Antarmuka Edit Data Surat keluar	73
Gambar 4.38 Implementasi Antarmuka Pencarian Surat.....	74



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Plagiasi	84
Lampiran 2. Biodata	85
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi	86

