

**PERANCANGAN SISTEM PENCARIAN ARSIP SURAT
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA *BRUTE
FORCE* PADA DIVISI KESEKRETARIATAN UKM MENWA
UBHARA JAYA**

SKRIPSI

**Oleh :
Trya Novitasari
201910225206**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pencarian Arsip Surat
Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Brute Force* Pada Divisi Kesekretariatan Ukm Menwa
Ubhara Jaya

Nama Mahasiswa : Trya Novitasari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225106

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023

Bekasi, 09 Februari 2023

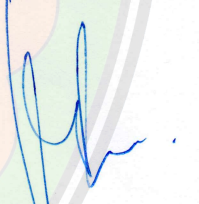
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom
NIDN : 0324128101

Pembimbing II



Wowon Priatna, ST., M.Ti
NIDN : 0424118007

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pencarian Arsip Surat
Berbasis Web Menggunakan Algoritma
Brute Force Pada Divisi Kesekretariatan
Ukm Menwa Ubhara Jaya

Nama Mahasiswa : Trya Novitasari

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225106

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023

Bekasi, 09 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom
NIDN : 0322080201

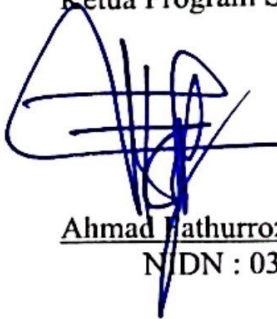
Penguji I : Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIDN : 0327117402

Penguji II : Abrar Hiswara, ST., M.M., M.Kom
NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIDN : 0327117402


Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIDN : 0327036701



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Trya Novitasari
NPM : 201910225206
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Pencarian Arsip Surat Berbasis Web
Menggunakan Algoritma *Brute Force* Pada Divisi
Kesekretariatan Ukm Menwa Ubhara Jaya

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, 09 Februari 2023

Penulis



Trya Novitasari

ABSTRAK

Trya Novitasari. 201910225206. Perancangan Sistem Pencarian Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Brute Force* Pada Divisi Kesekretariatan Ukm Menwa Ubhara Jaya.

Pengarsipan surat adalah proses kegiatan membuat, mencatat, dan mengarsipkan semua jenis surat. Pada bagian divisi kesekretariatan UKM Resimen Mahasiswa (Menwa) adalah bidang yang menangani administrasi surat yang meliputi pengelolaan dan pengarsipan surat masuk dan surat keluar masih secara manual yaitu dengan cara mencatat nomor surat masuk dan surat keluar kedalam buku besar yang tentunya hal ini kurang efektif dapat menyebabkan kesulitan jika ingin mencari data arsip surat masuk dan surat keluar yang terjadi bertahun-tahun. Rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam pencarian manual yaitu ± 5 menit. Dari temuan permasalahan tersebut perlu dibuat sebuah sistem pencarian arsip surat yang mempermudah pekerjaan staff kesekretarian dan dapat menjadi *backup* data arsip surat secara digital serta menggunakan algoritma *brute force* dalam pencarian data. Algoritma *Brute Force* merupakan salah satu algoritma yang dapat memecahkan masalah dengan pencarian berbasis *string* atau teks secara sederhana. Pada penelitian ini pencarian menggunakan *string matching* dengan cara mencari *pattern* yang sudah tersedia didalam *database*. Pada 30 kata kunci yang diuji coba menghasilkan pencarian rata-rata 0,001792350 detik dengan presentase akurasi 100%.

Kata Kunci : Menwa, Pencarian, Arsip Surat, Algoritma *Brute Force*, *String Matching*

ABSTRACT

Trya Novitasari. 201910225206. Design of a Web-Based E-Archive System Using the Brute Force Algorithm for the UKM Menwa Ubhara Jaya Secretariat Division.

Mail filing is the process of creating, recording and archiving all types of letters. In the UKM secretariat division, the Student Regiment (Menwa) is a field that handles letter administration which includes managing and archiving incoming and outgoing letters still manually, namely by recording incoming and outgoing letter numbers into the ledger, which of course this is less effective, can cause difficulties if you want to find archival data of incoming and outgoing letters that have occurred for years. The average time needed in manual search is ± 5 minutes. From the findings of these problems, it is necessary to create a letter archive search system that facilitates the work of secretarial staff and can be used as a digital backup of letter archive data and uses a brute force algorithm to search data. The Brute Force algorithm is an algorithm that can solve problems with simple string or text-based searches. In this research, the search uses string matching by looking for patterns that are already available in the database. The 30 keywords tested resulted in an average search of 0.001792350 seconds with an accuracy of 100%.

Keywords : Menwa, Search, Mail Archives, Brute Force Algorithm, String Matching

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Trya Novitasari
NPM : 201910225206
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 :

PERANCANGAN SISTEM Pencarian Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Algoritma Brute Force pada Divisi Kesekretariatan UKM Menwa Ubhara Jaya

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 ijin 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 : 09 Februari 2023

Yang Menyatakan


Trya Novitasari

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar. Skripsi ini merupakan salah satu untuk mendapatkan gelar Strata-1 Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Inspektur Jendral Polisi (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 (satu) yang membimbing penulis dalam penyusunan skripsi yang senantiasa memberikan arahan.
5. Bapak Wowon Priatna, S.T., M.Ti. selaku dosen pembimbing 2 (dua) yang membimbing penulis dalam penyusunan skripsi yang senantiasa memberikan arahan.
6. Ayah, Ibu dan Kakak selaku keluarga yang selalu memberikan dukungan, mendo'akan, dan memberi motivasi kepada penulis.
7. Diri sendiri yang selalu berjuang dan tidak menyerah dalam menyusun skripsi ini.
8. Komandan dan Para Staf Resimen Mahasiswa Satuan Ubhara Jaya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
9. Albertus Agung Christianto, S.T. selaku orang spesial yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
10. Dika, Andriani, Salsa, Syarifah, Kerang Warning serta teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang selalu memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis.

11. NCT, Seventeen, BTS, Jeff Satur, selaku idola penulis yang menemani dan menghibur penulis melalui musik, dan konten-konten videonya.
12. *Sometimes you feel like you are alone in this world, but in reality you have people around you who love and care for you. (Huáng Rénjùn).*

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi kita semua.



Bekasi, 09 Februari 2023

Penulis

Trya Novitasari
201910225206

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Sistem	7
2.3 Arsip	7
2.3.1 Kearsipan.....	8
2.3.2 Fungsi Arsip	8
2.4 Surat	9
2.4.1 Surat Masuk	9
2.4.2 Surat Keluar	9
2.4.3 Pengolahan Surat Masuk dan Surat Keluar.....	9

2.5	Algoritma <i>Brute force</i>	10
2.5.1	Kelebihan Algoritma <i>Brute Force</i>	13
2.5.2	Kelemahan Algoritma <i>Brute Force</i>	13
2.6	Algoritma <i>String Matching</i>	13
2.7	HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	14
2.8	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	14
2.9	CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	15
2.10	XAMPP.....	15
2.11	Model <i>Waterfall</i>	15
2.12	MySQL	17
2.13	<i>Black Box Testing</i>	17
2.14	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	18
2.14.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.14.2	<i>Activity Diagram</i>	19
2.14.3	<i>Sequence Diagram</i>	19
2.14.4	<i>Class Diagram</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Obyek Penelitian.....	23
3.1.1	Sejarah Singkat Organisasi	23
3.1.2	Struktur Organisasi.....	23
3.1.3	Tugas Pokok dan Fungsi Staff Komando Resimen Mahasiswa Jayakarta	24
3.2	Kerangka Berpikir.....	27
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.3.1	Studi Pustaka	28
3.3.2	Observasi.....	28
3.3.3	Wawancara	28
3.4	Analisis Sistem Berjalan.....	29
3.5	Permasalahan	31

3.6	Analisis Sistem Usulan	31
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	32
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	32
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		33
4.1	<i>Requirement</i>	33
4.1.1	Hasil Wawancara dan Observasi.....	33
4.2	<i>Design</i> (Desain Sistem)	35
4.2.1	Perancangan Sistem	35
4.2.2	Rancangan Antarmuka	51
4.3	Implementasi dan Pembahasan Algoritma	56
4.3.1	Pembahasan Algoritma <i>Brute Force</i>	56
4.3.2	Implementasi Sistem	65
4.4	<i>System Testing</i>	75
4.4.1	Tahapan Pengujian	75
4.4.2	Hasil Pengujian	76
4.5	<i>Operation & Maintenance</i>	77
4.6	Hasil Penelitian	78
BAB V PENUTUP.....		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....		80
LAMPIRAN.....		83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	6
Tabel 2. 2 Langkah 1 algoritma <i>brute force</i>	11
Tabel 2. 3 Langkah 2 algoritma <i>brute force</i>	11
Tabel 2. 4 Langkah 3 algoritma <i>brute force</i>	11
Tabel 2. 5 Langkah 4 algoritma <i>brute force</i>	11
Tabel 2. 6 Langkah 5 algoritma <i>brute force</i>	12
Tabel 2.7 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.8 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2. 9 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	20
Tabel 2.10 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 2.11 Nilai Kardinalitas	22
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	32
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	32
Tabel 3.3 Pertanyaan Wawancara	33
Tabel 3. 4 Hasil Wawancara	33
Tabel 4. 1 <i>Database</i> Pengguna	50
Tabel 4. 2 <i>Database</i> Surat Keluar	51
Tabel 4. 3 <i>Database</i> Surat Masuk	51
Tabel 4. 4 Langkah 1 algoritma <i>brute force</i>	63
Tabel 4. 5 Langkah 2 algoritma <i>brute force</i>	63
Tabel 4. 6 Langkah 3 algoritma <i>brute force</i>	63
Tabel 4. 7 Langkah 4 algoritma <i>brute force</i>	63
Tabel 4. 8 Langkah 5 algoritma <i>brute force</i>	63
Tabel 4. 9 Langkah 6 algoritma <i>brute force</i>	64
Tabel 4. 10 Langkah 7 algoritma <i>brute force</i>	64
Tabel 4. 11 Langkah 8 algoritma <i>brute force</i>	64
Tabel 4. 12 Langkah 9 algoritma <i>brute force</i>	64
Tabel 4. 13 Langkah 10 algoritma <i>brute force</i>	65
Tabel 4. 14 Langkah 11 algoritma <i>brute force</i>	65
Tabel 4. 15 Langkah 12 algoritma <i>brute force</i>	65
Tabel 4.16 Tahapan Pengujian	75

Tabel 4.17 Hasil Pengujian	76
---	-----------



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>Waterfali</i>	15
Gambar 3.1 Struktur Organisasi UKM Menwa Ubhara Jaya	23
Gambar 3.2 Kerangka Berpikir	27
Gambar 3. 3 <i>Flowmap</i> Analisis Sistem Berjalan (Surat Masuk)	29
Gambar 3. 4 <i>Flowmap</i> Analisis Sistem Berjalan (Surat Keluar)	30
Gambar 4. 1 <i>Use Case</i> Diagram	35
Gambar 4.2 <i>Activity</i> Diagram Login	36
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram <i>Input</i> Data Surat Masuk	37
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram <i>Input</i> Data Surat Keluar	38
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram Pencarian Surat Masuk-Keluar	39
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram Cetak Laporan Surat Masuk-Keluar	40
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Menambahkan Data Pengguna	41
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i>	42
Gambar 4.9 <i>Sequence</i> diagram <i>Login</i>	43
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> diagram <i>Input</i> Surat Masuk atau Surat Keluar	44
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> diagram Pencarian Surat Masuk-Keluar	45
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> diagram Data Laporan Surat Masuk-Keluar	46
Gambar 4.13 <i>Sequence</i> diagram <i>Input</i> Data Pengguna	47
Gambar 4.14 <i>Sequence</i> diagram <i>Logout</i>	48
Gambar 4.15 <i>Class</i> Diagram	49
Gambar 4.16 <i>Database</i>	50
Gambar 4. 17 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	52
Gambar 4. 18 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Home</i>	52
Gambar 4. 19 Rancangan Antarmuka Halaman Data Pengguna	53
Gambar 4. 20 Rancangan Antarmuka Halaman <i>input</i> data pengguna	53
Gambar 4. 21 Rancangan Antarmuka Halaman Data Surat Masuk	54
Gambar 4. 22 Rancangan Antarmuka Halaman Data Surat Keluar	54
Gambar 4. 23 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Input</i> Data Masuk	55
Gambar 4. 24 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Input</i> Data Keluar	55
Gambar 4. 25 Rancangan Antarmuka Halaman laporan surat masuk & keluar. 56	
Gambar 4.26 <i>Pseucode</i> pada <i>Binarysearch.php</i>	57

Gambar 4.27 <i>Pseudocode</i> pada <i>bubblesort.php</i>	58
Gambar 4.28 <i>Pseudocode</i> pada <i>insertionsort.php</i>	58
Gambar 4.29 <i>Pseudocode</i> pada <i>mergesort.php</i>	59
Gambar 4.30 <i>Pseudocode</i> pada <i>quicksort.php</i>	60
Gambar 4.31 <i>Pseudocode</i> pada <i>selesctionsort.php</i>	61
Gambar 4.32 <i>Pseudocode</i> pada <i>sequentialseacrh.php</i>	61
Gambar 4.33 <i>Pseudocode</i> pada <i>stringmatching.php</i>	62
Gambar 4.34 Tampilan Halaman <i>Login</i>	66
Gambar 4.35 Tampilan Halaman <i>Home/Beranda Utama</i>	66
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Data Pengguna	67
Gambar 4.37 Tampilan <i>Input</i> Data Pengguna	68
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Data Surat Masuk	69
Gambar 4.39 Tampilan <i>Input</i> Data Surat Masuk	70
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Data Surat Keluar	71
Gambar 4.41 Tampilan <i>Input</i> Data Surat Keluar	72
Gambar 4.42 Pencarian Surat Masuk	72
Gambar 4.43 Tampilan Pencarian Surat Keluar	73
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Laporan Surat Masuk	73
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Laporan Surat Keluar	74
Gambar 4.46 Tampilan Halaman <i>Logout/Sign Out</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Masuk.....	84
Lampiran 2 Surat Keluar.....	90

