

**SISTEM INFORMASI ARSIP DOKUMEN
MENGUNAKAN ALGORITMA *BINARY*
SEARCH (STUDI KASUS: SEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN ISLAM
TERPADU FITRAH HANNIAH)**

SKRIPSI

Oleh:

Reza Fahlevi

202010225053



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2024

Lembar Persetujuan Pembimbing

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Arsip Dokumen
Menggunakan Algoritma *Binary Search*
(Studi Kasus: Sekolah Menengah
Kejuruan Islam Terpadu Fitrah Hanniah)

Nama Mahasiswa : Reza Fahlevi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225053

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Jakarta, 10 Juni 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I

Andy Achmad H., S.T., S.Sos., M.T.I

304099201

317057204

Ketua Program Studi

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

2012786

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Arsip Dokumen Menggunakan
Algoritma *Binary Search* (Studi Kasus: Sekolah
Menengah Kejuruan Islam Terpadu Fitrah Hanniah)
Nama Mahasiswa : Reza Fahlevi
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225053
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juni 2024

Jakarta, 05 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim : Mayadi, S.Kom., M.Kom
Penguji NIDN. 0408087802
Penguji I : Ajif Yunizar Pratama Yusuf, S.Si., M.Eng.
NIDN. 0328068603
Penguji II : Dr. Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I.
NIDN. 0304099201

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

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

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Fahlevi

NPM : 202010225053

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Arsip Dokumen Menggunakan Algoritma
Binary Search (Studi Kasus: Sekolah Menengah Kejuruan
Islam Terpadu Fitrah Hanniah)

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, 5 Juli 2024

Penulis



Reza Fahlevi

ABSTRAK

Reza Fahlevi 202010225053. Sistem Informasi Arsip Dokumen Menggunakan Algoritma *Binary Search* (Studi Kasus: Sekolah Menengah Kejuruan Islam Terpadu Fitrah Hanniah)

Masalah yang dihadapi pihak administratif sering kali menghabiskan banyak waktu untuk melakukan pencarian dokumen yang dibutuhkan, karena kondisi dokumen yang tidak terorganisir dengan baik. Belum adanya sistem pengarsipan juga dapat mempengaruhi penurunan efektivitas kinerja administratif. Sistem arsip dokumen menggunakan algoritma *binary search* ini dirancang untuk mendukung operasional administratif dan menyimpan arsip dokumen secara terorganisir sesuai kebutuhan berdasarkan jenis dokumen. Algoritma *binary search* dipilih sebagai metode pencarian, karena cara kerja algoritma ini membagi data menjadi setengah bagian kemudian membandingkannya dengan data yang dicari. Metode pada penelitian ini menggunakan kombinasi *waterfall* sebagai pengembangan sistem dipadukan dengan *binary search* untuk mengoptimalkan fungsi pencarian pada sistem. Hasil pencarian sebuah dokumen pada 100 data yang tersedia menunjukkan rata-rata iterasi yang digunakan *binary search* adalah 7 iterasi dan digunakan 51 iterasi pada *sequential search*. Dalam hal ini *binary search* lebih unggul dalam pencarian karena singkatnya waktu dalam pencarian

Kata Kunci: Sistem Informasi, Arsip Dokumen, Pencarian, Algoritma *Binary Search*, Organisasi Dokumen.

ABSTRACT

Reza Fahlevi 202010225053. *Document Archive Information System Using Binary Search Algorithm (Case Study: Fitrah Hanniah Integrated Islamic Vocational School)*

Administrative issues often consume significant time in searching for necessary documents due to poorly organized document conditions. The absence of a proper filing system can also lead to a decline in administrative performance effectiveness. A document archiving system using the binary search algorithm is designed to support administrative operations and store document archives in an organized manner according to the type of document needed. The binary search algorithm is chosen as the search method because it works by dividing the data into halves and then comparing it with the target data. This research utilizes a combination of the waterfall model for system development and binary search to optimize the search function within the system. The results of searching for a document among 100 available data entries show that the average iteration used by the binary search is 7 iterations, whereas the sequential search requires 51 iterations. In this case, binary search is superior in terms of search efficiency due to the shorter search time.

Keywords: *Information System, Document Archive, Search, Binary Search Algorithm, Document Organization.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Reza Fahlevi

NPM : 202010225053

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 Informasi Arsip Dokumen Menggunakan Algoritma Binary Search (Studi Kasus: Sekolah Menengah Kejuruan Islam Terpadu Fitrah Hanniah)

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 : 5 Juli 2024.
Yang Menyatakan



Reza Fahlevi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Arsip Dokumen Menggunakan Algoritma Binary Search (Studi Kasus: Sekolah Menengah Kejuruan Islam Terpadu Fitrah Hanniah)” yang disusun sebagai syarat untuk mencapai Sarjana S1 Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H, M.M., Ph.D., D. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., Selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Rakhmi Khalida, S.T.,M.M.S.I, Selaku Dosen Pembimbing I Serta Bapak Andy Achmad H., S.T., S.Sos., M.T.I Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan, masukan, serta motivasi dalam membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Chaerunnisa, SP.,M.Ak, Selaku Direktur Pendidikan SIT Fitrah Hanniah Serta Ibu Widya Destiara, S.Pd.,Gr, Selaku Kepala Sekolah SMKIT Fitrah

Hanniah yang telah memberikan waktu dan kesempatan penulis dalam melaksanakan penelitian.

6. Saya ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya Kepada Kedua Orang Tua yaitu bapak ibu saya tercinta atas segala doa, dukungan, dan cinta kasih yang selalu diberikan. memberikan motivasi luar biasa dalam perjalanan penulisan skripsi ini.
7. Terimakasih kepada Thia Dara Kurnia, sebagai *support system* yang telah menemani dan mendukung saya dalam perjalanan penulisan skripsi ini.
8. Terimakasih kepada teman-teman yang telah memberikan dukungannya dan telah berjuang bersama dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak serta menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan

Bekasi, 10 Juni 2024

Penulis,

Reza Fahlevi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Sistematika Tugas Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Sistem.....	10
2.2.1 Pengertian Sistem.....	11

2.2.2 Karakteristik Sistem	12
2.3 Informasi	13
2.4 Sistem Informasi	14
2.4.1 Komponen Sistem Informasi	15
2.5 Arsip	16
2.6 Dokumen	17
2.7 Sistem Informasi Arsip Dokumen	18
2.8 <i>Algoritma Binary Search</i>	19
2.9 <i>Database</i>	21
2.9.2 Relasi Database	22
2.10 Perangkat Bantu	23
2.10.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	23
2.10.1.1 <i>Flowchart</i>	24
2.10.1.2 <i>Use Case Diagram</i>	25
2.10.1.3 <i>Class Diagram</i>	27
2.10.1.4 <i>Activity Diagram</i>	28
2.10.1.5 <i>Sequence Diagram</i>	30
2.10.2 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	31
2.10.3 <i>JavaScript</i>	32
2.10.4 <i>XAMPP</i>	32
2.10.5 <i>MySQL</i>	33
2.10.6 <i>Bootstrap</i>	34
2.11 Metode Pengembangan Sistem	35
2.11.1 <i>Waterfall</i>	36
2.12 Metode Pengujian Sistem <i>Black Box</i>	38

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Kerangka Penelitian	40
3.2 Objek Penelitian	42
3.2.1 Sejarah Sekolah Fitrah Hanniah.....	42
3.2.2 Visi Misi Sekolah Fitrah Hanniah	43
3.2.3 Profil Sekolah Fitrah Hanniah.....	44
3.3 Metode Pengumpulan Data	44
3.4 Metode Analisis Sistem.....	49
3.4.1 Analisis Sistem Berjalan	49
3.4.2 Analisis Sistem Usulan.....	50
3.4.2.1 Cara Kerja Algoritma <i>Binary Search</i> Pada Sistem Usulan	52
3.4.3 Analisis Kebutuhan Sistem	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Perancangan Sistem	59
4.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	59
4.1.2 <i>Class Diagram</i>	62
4.1.3 <i>Activity Diagram</i>	63
4.1.4 <i>Sequence Diagram</i>	70
4.2 Perancangan <i>Database</i>	76
4.3 Struktur Navigasi Sistem.....	78
4.4 Perancangan Antarmuka.....	80
4.5 Implementasi Algoritma <i>Binary Search</i>	85
4.6 Implementasi Antarmuka Sistem	90
4.7 Pengujian Sistem Menggunakan <i>Black Box</i>	97

4.8 Perbandingan <i>Time Complexity Memory Space</i> Pada <i>Binary Search</i> Dan <i>Sequential Search</i>	99
BAB V PENUTUP	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN.....	114



DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 <i>Literatur Review</i>	8
Tabel 2.2 Perbandingan Algoritma <i>Binary Search</i> Dan <i>Sequential Search</i>	20
Tabel 2.3 <i>Flowchart</i>	24
Tabel 2.4 <i>Use Case Diagram</i>	26
Tabel 2.5 <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.6 <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel 2.7 <i>Sequence Diagram</i>	30
Tabel 3.1 Profil SMKIT Fitrah Hanniah	44
Tabel 3.2 Pengumpulan Data Dengan Studi Pustaka	45
Tabel 3.3 Pertanyaan Wawancara.....	47
Tabel 3.4 Jawaban Wawancara.....	47
Tabel 3.6 Kategori File Proposal kegiatan	55
Tabel 3.7 Pencarian Proposal Manasik Haji	56
Tabel 3.8 Proposal Manasik Haji	56
Tabel 3.9 Pencarian Proposal EEJ Edisi Revisi	57
Tabel 3.10 Proposal EEJ Edisi Revisi	58
Tabel 4.1 Deskripsi <i>Actor Use Case</i>	60
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Use Case</i>	61
Tabel 4.3 Database <i>User</i>	76
Tabel 4.4 Database Jenis Dokumen	76
Tabel 4.5 Database Dokumen Administrasi	77
Tabel 4.6 Database Dokumen Pribadi	77
Tabel 4.7 Database Share Dokumen	77
Tabel 4.8 Tampilan Data Sistem Saat Proses <i>Array JavaScript</i>	86
Tabel 4.9 Eksekusi <i>Array</i> Dari <i>JavaScript</i>	86
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Sistem.....	97
Tabel 4.11 Tabel Kunci Pencarian.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Php</i>	31
Gambar 2.2 Gambar <i>Xampp</i>	33
Gambar 2.3 Logo <i>MySQL</i>	34
Gambar 2.4 Logo <i>Bootstrap</i>	35
Gambar 2.5 Model <i>Waterfall</i>	37
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	40
Gambar 3.2 Logo SMKIT Fitrah Hanniah	43
Gambar 3.3 Sistem Berjalan	50
Gambar 3.4 Sistem Usulan.....	51
Gambar 3.5 Penggunaan Algoritma <i>Binary Search</i>	53
Gambar 3.6 Pencarian Data Menggunakan Algoritma <i>Binary Search</i>	54
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i>	62
Gambar 4.3 <i>Activity Login</i>	64
Gambar 4.4 <i>Activity Master Data</i>	65
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Dokumen Administrasi	66
Gambar 4.6 Pencarian Dokumen	67
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Dokumen Pribadi.....	68
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Share Dokumen	69
Gambar 4.9 <i>Sequence Login</i>	70
Gambar 4.10 <i>Sequence Master Data</i>	71
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> Dokumen Administrasi.....	72
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> Pencarian Dokumen	73
Gambar 4.13 <i>Sequence</i> Dokumen Pribadi	74
Gambar 4.14 <i>Sequence</i> Share Dokumen.....	75
Gambar 4.15 Struktur Navigasi Administratif	78
Gambar 4.16 Struktur Navigasi Pimpinan	79
Gambar 4.17 Struktur Navigasi Guru	79
Gambar 4.18 <i>Login Page</i>	80

Gambar 4.19 Halaman Dashboard	81
Gambar 4.20 <i>Master Data</i> Jenis Dokumen.....	81
Gambar 4.21 <i>Master Data</i> Data Pengguna	82
Gambar 4.22 Dokumen Administrasi Level Administratif	83
Gambar 4.24 Dokumen Pribadi.....	83
Gambar 4.25 Dokumen Keluar	84
Gambar 4.26 Dokumen Masuk	85
Gambar 4.27 Manipulasi <i>DataTables</i> Menjadi <i>Array</i>	85
Gambar 4.28 Fungsi <i>Perform Search</i>	87
Gambar 4.29 Mengisi <i>MatchingRows</i> [...] Menjadi <i>Array</i>	88
Gambar 4.30 Codingan <i>Binary Search</i>	89
Gambar 4.31 Implementasi Halaman <i>Login</i>	91
Gambar 4.32 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i>	91
Gambar 4.33 Implementasi Halaman <i>Master Data</i> , Jenis Dokumen.....	92
Gambar 4.34 Implementasi Halaman <i>Master Data</i> , Data Pengguna	93
Gambar 4.35 Implementasi Halaman Dokumen Administrasi	93
Gambar 4.37 Implementasi Halaman Dokumen Pribadi	94
Gambar 4.38 Implementasi Halaman <i>Share</i> Dokumen Keluar	95
Gambar 4.39 Implementasi Halaman <i>Share</i> Dokumen Masuk	95
Gambar 4.40 Implementasi Pencarian Menggunakan <i>Binary Search</i>	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 : Surat Balasan Izin Penelitian

Lampiran 3 : Surat Keterangan Wawancara

Lampiran 4 : Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 5 : Surat Rekomendasi Sidang Akhir Pembimbing

Lampiran 6 : Data Sample Dokumen Pada Fitrah Hanniah

Lampiran 7 : Lembar Cek Plagiasi

Lampiran 8 : Biodata

