

**SISTEM PENCARIAN DATA SISWA BERBASIS
WEBSITE DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA
BINARY SEARCH PADA SEKOLAH SDIT DARUL
HASANI**

SKRIPSI

Oleh :

Luthfiah Nur Hasanah

202010225059



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

(TUGAS AKHIR)

Judul Tugas Akhir : Sistem Pencarian Data Siswa Berbasis Website
Dengan Menerapkan Algoritma Binary Search
Pada Sekolah SDIT Darul Hasani

Nama Mahasiswa : Luthfiah Nur Hasanah

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225059

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta, 14 Juli 2025

MENYETUJUI,

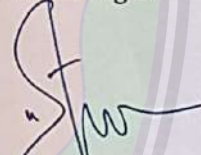
Pembimbing I



(Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.)

NIDN : 0324028101

Pembimbing II



(Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.)

NIDN : 0313077206

Ketua Program Studi



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

NIP : 2012786

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Sistem Pencarian Data Siswa Berbasis Website
Dengan Menerapkan Algoritma Binary Search
Pada Sekolah SDIT Darul Hasanah

Nama : Luthfiah Nur Hasanah

Nomor Induk Mahasiswa : 202010225059

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal/Lulus Ujian : 29/Juli/2025

Jakarta, 05 / Agustus / 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0013077002

Penguji I : Prio Kustanto, S.T., M.Kom.

NIDN : 0309047701

Penguji II : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.

NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua

Dekan

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Bathurrozi, S.E., MMSI

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

NIP : 2012486

NIP : 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Luthfiah Nur Hasanah
NPM : 202010225059
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pencarian Data Siswa Berbasis Website
Dengan Menerapkan Algoritma Binary Search
Pada Sekolah SDIT Darul Hasani

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.

Jakarta, 05 Agustus 2025

Pepulis



Luthfiah Nur Hasanah

ABSTRAK

Luthfiah Nur Hasanah, 202010225059. Sistem Pencarian Data Siswa Berbasis Website Dengan Menerapkan Algoritma Binary Search Pada Sekolah SDIT Darul Hasani. Fakultas Ilmu Komputer : Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

SDIT Darul Hasani, sebuah sekolah swasta di Kabupaten Bekasi dengan lebih dari 500 siswa, menghadapi tantangan dalam pengelolaan data siswa secara manual. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menawarkan solusi melalui sistem informasi berbasis web. Pencarian data siswa secara manual sering kali menjadi proses yang memakan waktu dan rentan kesalahan. Di era digital saat ini, pengelolaan data yang efisien sangat penting, terutama di sektor pendidikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem yang menggunakan algoritma pencarian *binary search* untuk mencari data siswa secara lebih efisien. Algoritma ini dipilih karena memungkinkan pencarian data yang cepat dalam struktur data yang diurutkan. Penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem yang memungkinkan pengambilan data siswa secara cepat dan akurat serta mengurangi beban administratif.

Masalah yang dihadapi adalah pencarian data yang masih dilakukan secara manual menjadi kurang efektif dan memakan waktu, sehingga menghambat akses yang cepat dan akurat terhadap informasi. Hasil sistem yang dikembangkan menunjukkan bahwa penggunaan algoritma pencarian biner dapat mengurangi waktu pencarian data secara signifikan dibandingkan dengan metode tradisional. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menemukan informasi siswa hanya dalam beberapa detik, tergantung pada ukuran kumpulan data. Selain itu, sistem ini juga menyediakan antarmuka yang mudah digunakan yang memudahkan pencarian bagi pengguna. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan data siswa di lembaga pendidikan dan menjadi acuan bagi pengembangan sistem informasi lainnya.

Kata Kunci : Algoritma *Binary Search*, Pengelolaan Data, SDIT Darul Hasani, Efisiensi Pencarian, Data Terutut.

ABSTRACT

Luthfiah Nur Hasanah, 202010225059. *Website-Based Student Data Search System by Applying Binary Search Algorithm at SDIT Darul Hasani School. Faculty of Computer Science: Bhayangkara University of Greater Jakarta.*

SDIT Darul Hasani, a private school in Bekasi Regency with more than 500 students, faces challenges in managing student data manually. The development of information and communication technology offers a solution through a web-based information system. Manual student data search is often a time-consuming and error-prone process. In today's digital era, efficient data management is essential, especially in the education sector. The purpose of this research is to develop a system that uses a binary search algorithm to search student data more efficiently. This algorithm was chosen because it allows fast data searching in sorted data structures. The goal of this research is to develop and implement a system that enables fast and accurate retrieval of student data and reduces administrative burden.

The problem faced is that data searches that are still carried out manually are less effective and time-consuming, thus hindering fast and accurate access to information. The results of the developed system show that the use of binary search algorithms can significantly reduce data search time compared to traditional methods. The system allows users to easily find student information in just a few seconds, depending on the size of the data set. In addition, the system also provides a user-friendly interface that makes searching easy for users. It is hoped that this research can make a positive contribution to the management of student data in educational institutions and become a reference for the development of other information systems.

Keywords: *Binary Search Algorithm, Data Management, SDIT Darul Hasani, Search Efficiency, Known Data.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Luthfiah Nur Hasanah
NPM : 202010225059
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 Pencarian Data Siswa Berbasis Website Dengan Menerapkan Algoritma Binary Search Pada Sekolah SDIT Darul Hasanah

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 : Jakarta
Pada tanggal : 05 Agustus 2025
Yang Menyatakan



Luthfiah Nur Hasanah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan sebagai penulis ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT atas berkat Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada program studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Adapun judul skripsi yang penulis gunakan adalah “Sitem Pencarian Data Siswa Berbasis Website Dengan Menerapkan Algoritma Binary Search Pada Sekolah SDIT Darul Hasani”. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, Oleh sebab itu atas bantuan dan dukungannya, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

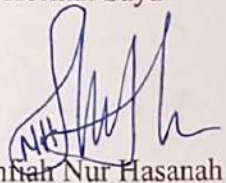
1. Bapak Irjen Pol (Purn). Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono S.H., M.M., Ph.D., D.Crim., (Honoris Causa) Selalu Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S.,M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE.,M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika. Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Abrar Hiswara, S.T.,M.M.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing I penyusunan skripsi.
5. Bapak Sugiyatno, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II penyusunan skripsi.

6. Dengan ini saya mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, semangat serta dukungan dalam proses penulisan skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan pada Program Studi Informatika yang selalu menghibur dalam kondisi apapun. Selalu membantu dan mendukung dalam penulisan skripsi ini.
8. Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini, masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran-saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Semoga Skripsi ini bermanfaat, baik bagi penulis maupun bagi orang lain yang membacanya.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Jakarta, 05 Agustus 2025

Hormat Saya



Luthfiah Nur Hasanah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Metodologi Penelitian	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Teori Pendahulu.....	10
2.3 Algoritma Binary Search.....	11

2.4	Data	13
2.5	Website	14
2.6	MySQL.....	15
2.7	XAMPP	18
2.8	PHP.....	19
2.9	Visual Studio Code.....	22
2.10	Waterfall	24
2.11	Unified Modelling Language	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1	Sejarah SDIT Darul Husani.....	34
3.2	Tempat, Waktu dan Objek Penelitian.....	34
3.3	Logo	35
3.4	Struktur Organisasi.....	36
3.5	Kerangka Penelitian	37
3.6	Metode Pengumpulan.....	38
3.6.1	Observasi	38
3.6.2	Wawancara	39
3.7	Metode Analisis.....	40
3.7.1	Analisis Sistem Berjalan	40
3.7.2	Tampilan Data Tidak Terurut.....	41
3.7.3	Analisis Sistem Usulan.....	42
3.7.4	Algoritma Binary Search.....	43
3.7.5	Analisis Kenutuhan Sistem	44
3.8	Data Siswa.....	46

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1	Reuirement Analysis	48
4.1.1	Kebutuhan Fungsional dan Non- Fungsional.....	48
4.1.2	UML	49
4.2	Perancangan (Desaign).....	68
4.2.1	Perancangan Input	68
4.2.2	Perancangan Basis Data	70
4.3	Implementasi Sistem	72
4.3.1	Implementasi Input.....	72
4.3.2	Implementasi Basis Data	76
4.3.3	Implementasi Output	78
4.3.4	Implementasi Algoritma Binary Search	78
4.4	Penguji.....	79
BAB V	PENUTUP	81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....		83
LAMPIRAN.....		87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 2 Contoh Simbol UseCase Diagram.....	29
Tabel 2.3 Contoh Simbol Activity Diagram.....	30
Tabel 2.4 Class Diagram	32
Tabel 2.5 Sequence Diagram.....	33
Tabel 3.1 Hasil Wawancara	39
Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware.....	45
Tabel 3.3 Spesifikasi Software	45
Tabel 3.4 Data Siswa.....	46
Tabel 4.1 Penjelasan Aktor Pada Use Case Diagram	51
Tabel 4.2 Penjelasan mengenai Use Case Diagram Perancangan Sistem	51
Tabel 4.3 Tabel Data Admin.....	70
Tabel 4.4 Tabel Data Siswa	71
Tabel 4.5 Tabel Black Box Testing	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall	24
Gambar 3.1 Peta Lokasi SDIT Darul Hasani	35
Gambar 3.2 Logo	35
Gambar 3.3 Struktur Organisasi.....	36
Gambar 3.4 Kerangka Penelitian	37
Gambar 3.5 Analisis Sistem Berjalan	41
Gambar 3.6 Tampilan Data Tidak Terurut.....	41
Gambar 3.7 Analisis Sistem Usulan.....	42
Gambar 3.8 Flowchart Rumus Algoritma Binary Search.	43
Gambar 4.1 Use Case Diagram Pencarian Data Siswa	50
Gambar 4.2 Activity Diagram Admin <i>Login</i>	53
Gambar 4.3 Activity Diagram Menambah Data Siswa.....	54
Gambar 4.4 Activity Diagram Mengubah Data Siswa.....	55
Gambar 4.5 Activity Diagram Menghapus Data Siswa	56
Gambar 4.6 Activity Diagram Melihat Daftar Siswa.....	57
Gambar 4.7 Activity Diagram Mencari Data Siswa.....	58
Gambar 4.8 Activity Diagram Admin <i>Logout</i>	59
Gambar 4.9 Sequence Diagram <i>Login</i> Admin	60
Gambar 4.10 Sequence Diagram Menambah Data siswa	61
Gambar 4.11 Sequence Diagram Mengubah Data Siswa	62
Gambar 4.12 Sequence Diagram Menghapus Data Siswa.....	63
Gambar 4.13 Sequence Diagram Melihat Daftar Siswa	64
Gambar 4.14 Sequence Diagram Mencari data siswa menggunakan algoritma..	65
Gambar 4.15 Sequence Diagram Admin <i>Logout</i>	66
Gambar 4.16 Class Diagram	67
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Utama	68
Gambar 4.18 Rancangan Halaman <i>Login</i> Admin	69
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Dashboard Admin	69
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Data Siswa.....	70
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Utama.....	73

Gambar 4.22 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	74
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Tambah Data Siswa.....	75
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Mengubah Data Siswa	75
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Menghapus Data Siswa.....	76
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Dashboard Admin	77
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Data Siswa	77
Gambar 4.28 Tampilan hasil data yang ditemukan	78
Gambar 4.29 Tampilan Codingan <i>Binary Search</i>	79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Pembimbing 1	87
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Pembimbing 2	88
Lampiran 3 Cek Plagiarisme	89
Lampiran 4 Surat Balasan Penelitian	90
Lampiran 5 Biodata Siswa	91

