

**KOMBINASI ALGORITMA *Haversine Formula*
DAN ALGORITMA *Sequential Search* PADA
ABSENSI *Online* BERBASIS *Web***

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

SECHAN ALFARISI

197064516148



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

2023

**KOMBINASI ALGORITMA *Haversine Formula*
DAN ALGORITMA *Sequential Search* PADA
ABSENSI *Online* Berbasis *Web***

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program
Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

SECHAN AL FARISI

197064516148



PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL

2023

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Kombinasi Algoritma Haversine Formula dan Algoritma Sequential Search Pada
Absensi Online Berbasis Web



Dosen Pembimbing 1

(Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI)

Dosen Pembimbing 2

(Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Kombinasi Algoritma Haversine Formula dan Algoritma Sequential Search Pada Absensi Online Berbasis Web

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika 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, 8 Maret 2023



Sechan Al Farisi

197064516148

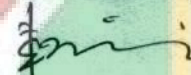
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

Kombinasi Algoritma Haversine Formula dan Algoritma Sequential Search Pada Absensi Online Berbasis Web

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023

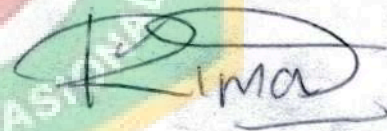
Dosen Pembimbing 1



Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI

NID. 0104090784

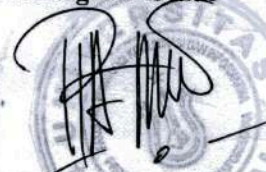
Dosen Pembimbing 2



Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom

NID. 050019023

Ketua Program Studi



Ratih Piti Komala Sari, ST, MM, MMSI

NID. 0103150850

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Sechan Al Farisi
NPM : 197064516148
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Febuari 2023


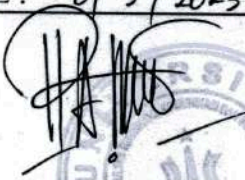
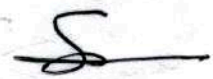
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Kombinasi Algoritma Haversine Formula dan Algoritma Sequential Search Pada Absensi Online Berbasis Web

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

A Combination of the Haversine Formula Algorithm and the Sequential Searching Algorithm in Web based Online Attendance

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 10/3 '2023	TGL : 8/3/2023	TGL : 8/3/2023
 Dr. Faridah, S.Kom, M.MSI		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Sechan Al Farisi
NPM : 197064516148
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Febuari 2023



JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Kombinasi Algoritma Haversine Formula dan Algoritma Sequential Search Pada Absensi Online Berbasis Web

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

A Combination of the Haversine Formula Algorithm and the Sequential Searching Algorithm in Web based Online Attendance

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 8/3/2023	TGL : 8/3/2023	TGL : 8/3/2023
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Kombinasi Algoritma Haversine Formula dan Algoritma Sequential Search pada Absensi Online Berbasis Web**" sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI dan Ibu Rima Tamara Aldisa, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI selaku dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
3. Ibu Aris Gunaryati, S.Si, MMSI selaku wakil dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
4. Ibu Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Nasional.
5. Kedua orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan salam segala bentuk yang tak terhitung.
6. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
7. Teman-teman seangkatan dan sehimpunan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 8 Febuari 2023

Penulis

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

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

Nama : Sechan Al Farisi

NPM : 197064516148

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

KOMBINASI ALGORITMA HAVERSINE FORMULA DAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH PADA ABSENSI ONLINE BERBASIS WEB

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 : 8 Februari 2023

Yang menyatakan



(Sechan Al Farisi)

ABSTRAK

Sistem kehadiran manual umumnya tidak efisien dan dapat membuang-buang waktu memanggil secara individu, Sistem absensi kuliah merupakan salah satu unsur terpenting dalam pendidikan, Absensi merupakan bagian dari proses evaluasi antara dosen dan mahasiswa, hal ini mempengaruhi hasil nilai akhir yang diterima mahasiswa, Permasalahan yang sering ditemukan dikelas yaitu kehadiran palsu dan seringkali terjadi kecurangan oleh siswa terkait ketidakhadiran sehingga dapat mencapai tingkat kehadiran minimal dalam kegiatan belajar mengajar. Maka dibuatnya aplikasi menggunakan dua algoritma yang dapat menghasilkan solusi untuk mengurangi masalah seperti kecurangan dengan metode yang digunakan yaitu algoritma haversine formula untuk mengukur batas jarak mahasiswa dengan gedung kampus dan algoritma sequential search untuk pencarian data. Dari hasil dari perhitungan algoritma haversine formula mendapatkan hasil akurasi 99,5969 % dari 100 data mahasiswa ke gedung kampus dan proses pencarian data pada sequential search mendapatkan waktu rata-rata run time 19,0634 detik.

Kata Kunci: Sistem Absensi, *Haversine Formula*, *Sequential Search*.



ABSTRACT

The lecture attendance system is one of the most important elements in education. The manual attendance system is generally inefficient and can waste time calling individuals. Attendance is part of the evaluation process between lecturers and students. This affects the final grades received by students. frequently found in class i.e. false attendance. Then an application was made with the method used, namely the haversine formula algorithm to measure the distance between students and campus buildings and the sequential search algorithm to search data. The results of the calculation of the haversine formula algorithm get an accuracy of 99.5969% from 100 student data to campus buildings and the data search process in sequential search gets an average run time of 19.0634 seconds.

Keyword: Attendance System, Haversine Formula, Sequential Search.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABLE.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Kontribusi Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Absensi.....	4
2.1.2 Sistem Absensi	4
2.1.3 Algoritma Haversine Formula.....	5
2.1.4 Algoritma Sequential Search.....	6

2.1.5	Website.....	7
2.1.6	HTML	7
2.1.7	PHP(PHP Hypertext Processor).....	7
2.1.8	MySQL.....	7
2.1.9	XAMPP	7
2.1.10	PHPMyAdmin.....	8
2.1.11	Absensi.....	8
2.2	Studi Literatur	8
2.2.1	Studi Literatur Terdahulu	8
3.	METODE PENELITIAN.....	10
3.1	Waktu Penelitian.....	10
3.2	Fokus Penelitian.....	11
3.3	Sumber Data.....	11
3.4	Desain Penelitian.....	11
3.4.1	Tahapan Penelitian.....	11
3.4.2	Flowchart Aplikasi.....	12
3.4.3	Flowchart Algoritma Haversine Formula	13
3.4.4	Flowchart Algoritma Sequential Search	14
3.5	Spesifikasi Perangkat Keras.....	15
3.6	Spesifikasi Perangkat Lunak	15
4.	HASIL DAN DISKUSI	16
4.1	Hasil Penelitian	16
4.1.1	Implementasi Sistem	16
4.1.1.1	Beranda Login.....	16
4.1.1.2	Halaman Dashboard Mahasiswa.....	16

4.1.1.3	Jadwal Pribadi	17
4.1.1.4	Ubah Password Mahasiswa.....	17
4.1.1.5	Halaman Cek Lokasi Absensi	17
4.1.1.6	Halaman Gagal Cek Lokasi	18
4.1.1.7	Halaman Pilih Mata Kuliah.....	18
4.1.1.8	Halaman Pilih Ruang Kelas	19
4.1.1.9	Halaman Foto Absensi	19
4.1.1.10	Halaman Absensi Berhasil	20
4.1.1.11	Halaman Homepage Dosen.....	20
4.1.1.12	Halaman Matakuliah Absensi	20
4.1.1.13	Ubah Status Absensi	21
4.1.1.14	Halaman Pencarian Absensi Mahasiswa.....	21
4.1.1.15	Ubah Password Dosen	22
4.1.1.16	Halaman Data User	22
4.1.1.17	Halaman Data Dosen.....	23
4.1.1.18	Halaman Data Mahasiswa.....	23
4.1.1.19	Halaman Matakuliah	23
4.1.1.20	Halaman Kelas	23
4.1.1.21	Halaman Detail Kelas	24
4.1.1.22	Ubah Password Admin.....	24
4.2	Pembahasan.....	25
4.2.1	Implementasi Algoritma Sequential Search.....	25
4.2.2	Implementasi Algoritma Haversine Formula.....	26
4.2.3	Proses Perhitungan Algoritma Haversine Formula.....	27
4.3	Hasil Pengujian	28

4.3.1	Pengujian Aplikasi	28
4.3.2	Pengujian dengan Algoritma Haversine Formula	31
4.3.3	Pengujian dengan Algoritma Sequential Search	35
4.3.4	Pengujian Lokasi Absensi	73
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran.....	77
	DAFTAR PUSTAKA	78
	LAMPIRAN	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.4.1 Tahapan Penelitian	11
Gambar 3.4.2 Flowchart Aplikasi	12
Gambar 3.4.3 Flowchart Algoritma Haversine Formula	13
Gambar 3.4.4 Flowchart Algoritma Sequential Search	14
Gambar 4.1.1.1 Beranda Login	16
Gambar 4.1.1.2 Halaman Dashboard Mahasiswa	16
Gambar 4.1.1.3 Jadwal Pribadi	17
Gambar 4.1.1.4 Ubah Password Mahasiswa	17
Gambar 4.1.1.5 Halaman Cek Lokasi Absensi	17
Gambar 4.1.1.6 Halaman Gagal Cek Lokasi	18
Gambar 4.1.1.7 Halaman Pilih Matakuliah	18
Gambar 4.1.1.8 Halaman Pilih Ruang Kelas	19
Gambar 4.1.1.9 Halaman Foto Absensi	19
Gambar 4.1.1.10 Halaman Absensi Berhasil	20
Gambar 4.1.1.11 Halaman Homepage Dosen	20
Gambar 4.1.1.12 Halaman Matakuliah Absensi	20
Gambar 4.1.1.13 Ubah Status Absensi	21
Gambar 4.1.1.14 Halaman Pencarian Absensi Mahasiswa	21
Gambar 4.1.1.15 Ubah Password Dosen	22
Gambar 4.1.1.16 Halaman Data User	22

Gambar 4.1.1.17 Halaman Data Dosen.....	22
Gambar 4.1.1.18 Halaman Data Mahasiswa.....	23
Gambar 4.1.1.19 Halaman Matakuliah	23
Gambar 4.1.1.20 Halaman Kelas	23
Gambar 4.1.1.21 Halaman Detail Kelas.....	24
Gambar 4.1.1.22 Ubah Password Admin.....	24
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 1	35
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 2	35
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 3	36
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 4	36
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 5	36
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 6	37
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 7	37
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 8	37
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 9	38
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 10	38
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 11	38
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 12	39
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 13	39
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 14	39
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 15	40
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 16	40



Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 17	40
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 18	41
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 19	41
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 20	41
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 21	42
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 22	42
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 23	42
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 24	43
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 25	43
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 26	43
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 27	44
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 28	44
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 29	44
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 30	45
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 31	45
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 32	45
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 33	46
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 34	46
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 35	46
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 36	47
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 37	47
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 38	47



Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 39	48
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 40	48
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 41	48
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 42	49
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 43	49
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 44	49
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 45	50
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 46	50
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 47	50
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 48	51
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 49	51
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 50	51
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 51	52
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 52	52
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 53	52
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 54	53
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 55	53
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 56	53
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 57	54
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 58	54
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 59	54
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 60	55



Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 61	55
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 62	55
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 63	56
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 64	56
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 65	56
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 66	57
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 67	57
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 68	57
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 69	58
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 70	58
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 71	58
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 72	59
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 73	59
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 74	59
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 75	60
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 76	60
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 77	60
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 78	61
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 79	61
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 80	61
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 81	62
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 82	62



Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 83	62
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 84	63
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 85	63
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 86	63
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 87	64
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 88	64
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 89	64
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 90	65
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 91	65
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 92	65
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 93	66
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 94	66
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 95	66
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 96	67
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 97	67
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 98	67
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 99	68
Gambar 4.3.2 Hasil Pengujian 100	68



DAFTAR TABLE

Table 3.1 Waktu Penelitian	10
Table 4.2.4 Testing Aplikasi	33
Table 4.3.3 Hasil perbandingan Perhitungan Algoritma Haversine Formula dengan perhitungan Script Code.....	36
Table 4.3.3 Rincian Hasil Pengujian Algoritma Sequential Search.....	41
Table 4.3.4 Hasil Pengujian Lokasi Absensi	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jurnal	81
Lampiran 2 Letter of Acceptance.....	87
Lampiran 3 Hasil Turnitin.....	89

