

IMPLEMENTASI ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCH* UNTUK PENCARIAN DATA *REST AREA* TRAVOY BERBASIS *WEBSITE* PADA PT JASAMARGA RELATED BUSINESS

SKRIPSI

Oleh:
Ilham Alqudsi
201910225342



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

LEMBAR PERSETUJUAN

(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Sequential Search* Untuk
Pencarian Data *Rest Area* Travoy Berbasis *Website*
Pada PT Jasamarga Related Business

Nama Mahasiswa : Ilham Alqudsi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225342

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Bekasi, 24 Juli 2023

MENYETUJUI,

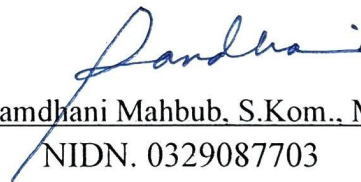
Pembimbing I

Pembimbing II



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

NIDN. 0324028101



(Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom.)

NIDN. 0329087703

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Sequential Search* Untuk Pencarian Data *Rest Area* Travoy Berbasis *Website* Pada PT Jasamarga Related Business

Nama Mahasiswa : Ilham Alqudsi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225342

Program Studi/ Fakultas : Informatika/ Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 15/07/2023

Bekasi, 27 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0328048402

Penguji I : Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I.

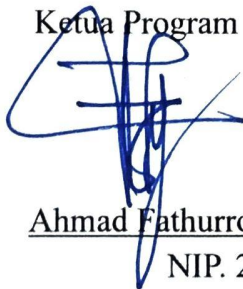
NIDN : 0302078508

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

NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika



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

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



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



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

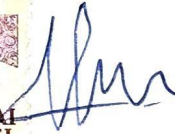
Nama : Ilham Alqudsi
NPM : 201910225342
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Sequential Search* Untuk
Pencarian Data *Rest Area* Travoy Berbasis *Website* Pada
PT Jasamarga Related Business

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, 31 Juli 2023

Penulis



Ilham Alqudsi

ABSTRAK

Ilham Alqudsi, 201910225342. Implementasi Algoritma Sequential Search Untuk Pencarian Data Rest Area Travoy Berbasis Website Pada PT Jasamarga Related Business, Bekasi : Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya 2023.

Rest area adalah salah satu dari fasilitas yang dapat digunakan untuk masyarakat khususnya pengguna jalan tol yang memiliki fungsi sebagai tempat persinggahan sementara saat melakukan perjalanan di jalan tol. Dalam melakukan pendataan rest area Travoy yang dilakukan oleh admin terhadap jumlah pembangunan rest area di Indonesia akan semakin bertambah mengikuti perkembangan pembangunan infrastruktur khususnya rest area pada jalan tol di Indonesia yang dikelola oleh PT Jasamarga Related Business. Maka diperlukan sebuah website untuk melakukan pengelolaan data rest area Travoy yang memiliki fitur pencarian dan juga pembagian hak akses terhadap website. Salah satu algoritma yang dapat digunakan yaitu algoritma sequential search yang berguna untuk melakukan pencarian data-data rest area Travoy. Website yang dibuat dapat berguna dalam melakukan pencarian data dan pengelolaan data rest area Travoy apabila terdapat pembangunan baru. Pembagian hak akses yang dirancang dalam website ini akan menentukan aktivitas yang dapat dilakukan dari masing-masing role yang memiliki kepentingan. Website yang dibuat pada penelitian ini akan digunakan untuk melakukan pengelolaan dan pencarian data rest area Travoy pada PT Jasamarga Related Business.

Kata Kunci: Sequential Search, Rest Area, Jalan Tol, Pencarian Data, Website.

ABSTRACT

Ilham Alqudsi, 201910225342. *Implementation of Sequential Search Algorithm for Searching Travoy Rest Area Data Website Based at PT Jasamarga Related Business, Bekasi: Faculty of Computer Science. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2023.*

Rest area is one of the facilities that can be used by the public, especially toll road users, which has a function as a temporary stopover when traveling on the toll road. In collecting Travoy rest area data conducted by the admin, the number of rest area developments in Indonesia will increase following developments in infrastructure development, especially rest areas on toll roads in Indonesia which are managed by PT Jasamarga Related Business. So we need a website to manage Travoy rest area data which has a search feature and also distributes access rights to the website. One of the algorithms that can be used is the sequential search algorithm which is useful for searching Travoy rest area data. The created website can be useful in conducting data searches and managing Travoy rest area data if there is a new development. The distribution of access rights designed on this website will determine the activities that can be carried out from each role that has an interest. The website created in this study will be used to manage and search Travoy rest area data at PT Jasamarga Related Business.

Keywords: Sequential Search, Rest Area, Toll Road, Data Search, Website.



LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Ilham Alqudsi
NPM : 201910225342
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 :

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SEQUENTIAL SEARCH* UNTUK
PENCARIAN DATA *REST AREA TRAVOY* BERBASIS *WEBSITE* PADA
PT JASAMARGA RELATED BUSINESS**

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 : 31 Juli 2023
Yang Menyatakan


Ilham Alqudsi

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas limpahan nikmat dan karunianya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan mata kuliah skripsi untuk mencapai derajat S-1. Gelar Kesarjanaan dalam Program Studi Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Selama penyusunan ini tentu tak lepas dari dukungan moral dan material yang diberikan oleh kedua orang tua, Rahmad dan Endang Suparmi, dan juga dari berbagai pihak yang memberikan arahan, masukan, serta bimbingan. Untuk itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. 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 Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
4. Bapak Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
5. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom., selaku Pembimbing Satu dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan yang dapat dipahami pada saat sesi bimbingan;
6. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing Dua dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan yang mudah dipahami.

Meski demikian, penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga secara terbuka menerima saran dan kritik positif dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang baik bagi pembaca khususnya mahasiswa yang hendak melaksanakan mata kuliah skripsi baik di instansi yang sama maupun instansi yang berbeda. Terima kasih.

Bekasi, 24 Juli 2023

Peneliti



Ilham Alqudsi



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
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 Sistematika Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Rest Area	10

A	<i>Tipe Rest Area</i>	10
2.2.2	<i>Travoy</i>	11
2.2.3	<i>Sistem</i>	11
2.2.4	<i>Algoritma Sequential Search</i>	12
2.2.5	<i>Metode Pengembangan Sistem</i>	15
A	<i>Metode Waterfall</i>	15
2.2.6	<i>Website</i>	16
A	<i>Hypertext Preprocessor</i>	17
B	<i>MySQL</i>	18
C	<i>Bootstrap</i>	18
2.2.7	<i>Peralatan Pendukung</i>	19
A	<i>Visual Studio Code</i>	19
B	<i>XAMPP</i>	19
C	<i>Figma</i>	20
2.2.8	<i>Pengujian Sistem</i>	20
A	<i>Black Box Testing</i>	21
2.2.9	<i>Flowchart</i>	21
2.2.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	23
A	<i>Use Case Diagram</i>	23
B	<i>Activity Diagram</i>	24
C	<i>Class Diagram</i>	25
D	<i>Sequence Diagram</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		28
3.1	<i>Objek Penelitian</i>	28
3.2	<i>Kerangka Penelitian</i>	30

3.3	Metode Pengumpulan Data	31
3.4	Metode Analisis.....	33
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	34
3.4.2	Analisis Permasalahan	35
3.4.3	Analisis Sistem Usulan	36
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	38
3.5.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	38
3.5.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Penerapan Algoritma <i>Sequential Search</i>	40
4.2	Perancangan Sistem.....	43
4.2.1	<i>Use Case</i> Diagram Sistem.....	43
4.2.2	<i>Class</i> Diagram Sistem.....	44
4.2.3	<i>Activity</i> Diagram Sistem.....	45
4.2.4	<i>Sequence</i> Diagram Sistem.....	64
4.3	Perancangan <i>Database</i>	81
4.4	Perancangan Antarmuka.....	85
4.5	Implementasi Antarmuka	105
4.6	Pengujian Sistem	124
BAB V	PENUTUP.....	129
5.1	Kesimpulan.....	129
5.2	Saran	130
DAFTAR PUSTAKA.....		131
LAMPIRAN.....		135

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	22
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	23
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	24
Tabel 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i>	25
Tabel 2.6 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 3.1 Hasil Wawancara.....	33
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	38
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	39
Tabel 4.1 Data <i>Rest Area Travoy</i>	40
Tabel 4.2 Hasil Penerapan Algoritma	42
Tabel 4.3 Data <i>Account Added</i>	82
Tabel 4.4 Data <i>Report</i>	82
Tabel 4.5 Data <i>Rest Area Travoy</i>	83
Tabel 4.6 Data <i>Comment</i>	84
Tabel 4.7 Hasil Pengujian	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Algoritma <i>Sequential Search</i>	13
Gambar 3.1 Logo PT Jasamarga Related Business	28
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian.....	30
Gambar 3.3 Analisis Sistem Berjalan Admin dan <i>User</i>	34
Gambar 3.4 Analisis Sistem Usulan Admin.....	36
Gambar 3.5 Analisis Sistem Usulan <i>User</i>	37
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Diagram Sistem	44
Gambar 4.2 <i>Class</i> Diagram Sistem.....	45
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram <i>Landing Page</i>	46
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram <i>Login Admin</i>	47
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram <i>Login User</i>	48
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram <i>Tambah Account Added</i>	49
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram <i>Ubah Account Added</i>	50
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram <i>Hapus Account Added</i>	51
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Diagram <i>Cari Account Added</i>	52
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Diagram <i>Tambah Report</i>	53
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Diagram <i>Ubah Report</i>	54
Gambar 4.12 <i>Activity</i> Diagram <i>Hapus Report</i>	55
Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram <i>Cari Report</i>	57
Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram <i>Tambah Rest Area Travoy</i>	58
Gambar 4.15 <i>Activity</i> Diagram <i>Ubah Rest Area Travoy</i>	59
Gambar 4.16 <i>Activity</i> Diagram <i>Hapus Rest Area Travoy</i>	60
Gambar 4.17 <i>Activity</i> Diagram <i>Cari Rest Area Travoy</i>	62
Gambar 4.18 <i>Activity</i> Diagram <i>Show Rest Area Travoy</i>	63
Gambar 4.19 <i>Activity</i> Diagram <i>Cetak Rest Area Travoy</i>	64
Gambar 4.20 <i>Sequence</i> Diagram <i>Landing Page</i>	65
Gambar 4.21 <i>Sequence</i> Diagram <i>Login Admin</i>	66
Gambar 4.22 <i>Sequence</i> Diagram <i>Login Admin</i>	67

Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram Tambah Account Added</i>	68
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram Ubah Account Added</i>	69
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram Hapus Account Added</i>	70
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram Cari Account Added</i>	71
Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram Tambah Report</i>	72
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram Ubah Report</i>	73
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram Hapus Report</i>	74
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram Cari Report</i>	75
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram Tambah Rest Area Travoy</i>	76
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram Ubah Rest Area Travoy</i>	77
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram Hapus Rest Area Travoy</i>	78
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram Cari Rest Area Travoy</i>	79
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram Show Rest Area Travoy</i>	80
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram Cetak Rest Area Travoy</i>	81
Gambar 4.37 <i>Perancangan Antarmuka Landing Page</i>	86
Gambar 4.38 <i>Perancangan Antarmuka Login Admin</i>	87
Gambar 4.39 <i>Perancangan Antarmuka Dashboard User</i>	88
Gambar 4.40 <i>Perancangan Antarmuka Tabel Account Added</i>	89
Gambar 4.41 <i>Perancangan Antarmuka Tambah Account Added</i>	90
Gambar 4.42 <i>Perancangan Antarmuka Ubah Account Added</i>	91
Gambar 4.43 <i>Perancangan Antarmuka Cari Account Added</i>	92
Gambar 4.44 <i>Perancangan Antarmuka Tabel Report</i>	93
Gambar 4.45 <i>Perancangan Antarmuka Tambah Report</i>	94
Gambar 4.46 <i>Perancangan Antarmuka Ubah Report</i>	95
Gambar 4.47 <i>Perancangan Antarmuka Cari Report</i>	96
Gambar 4.48 <i>Perancangan Antarmuka Tabel Rest Area Travoy</i>	97
Gambar 4.49 <i>Perancangan Antarmuka Tambah Rest Area Travoy</i>	98
Gambar 4.50 <i>Perancangan Antarmuka Ubah Rest Area Travoy</i>	99
Gambar 4.51 <i>Perancangan Antarmuka Cari Rest Area Travoy</i>	100
Gambar 4.52 <i>Perancangan Antarmuka Show Rest Area Travoy</i>	101
Gambar 4.53 <i>Perancangan Antarmuka Login User</i>	102

Gambar 4.54 Perancangan Antarmuka <i>Dashboard User</i>	102
Gambar 4.55 Perancangan Antarmuka Tabel <i>Account Added User</i>	103
Gambar 4.56 Perancangan Antarmuka Tabel <i>Report User</i>	104
Gambar 4.57 Perancangan Antarmuka Tabel <i>Rest Area Travoy User</i>	105
Gambar 4.58 Implementasi Antarmuka <i>Landing Page</i>	107
Gambar 4.59 Implementasi Antarmuka <i>Login Admin</i>	108
Gambar 4.60 Implementasi Antarmuka <i>Dashboard User</i>	109
Gambar 4.61 Implementasi Antarmuka Tabel <i>Account Added</i>	109
Gambar 4.62 Implementasi Antarmuka Tambah <i>Account Added</i>	110
Gambar 4.63 Implementasi Antarmuka Ubah <i>Account Added</i>	111
Gambar 4.64 Implementasi Antarmuka Cari <i>Account Added</i>	111
Gambar 4.65 Implementasi Antarmuka Validasi Cari <i>Account Added</i>	112
Gambar 4.66 Implementasi Antarmuka Tabel <i>Report</i>	113
Gambar 4.67 Implementasi Antarmuka Tambah <i>Report</i>	113
Gambar 4.68 Implementasi Antarmuka Ubah <i>Report</i>	114
Gambar 4.69 Implementasi Antarmuka Cari <i>Report</i>	115
Gambar 4.70 Implementasi Antarmuka Validasi Cari <i>Report</i>	115
Gambar 4.71 Implementasi Antarmuka Tabel <i>Rest Area Travoy</i>	116
Gambar 4.72 Implementasi Antarmuka Tambah <i>Rest Area Travoy</i>	117
Gambar 4.73 Implementasi Antarmuka Ubah <i>Rest Area Travoy</i>	118
Gambar 4.74 Implementasi Antarmuka Cari <i>Rest Area Travoy</i>	119
Gambar 4.75 Implementasi Antarmuka Validasi Cari <i>Rest Area Travoy</i>	119
Gambar 4.76 Implementasi Antarmuka <i>Show Rest Area Travoy</i>	120
Gambar 4.77 Implementasi Antarmuka <i>Login User</i>	121
Gambar 4.78 Implementasi Antarmuka <i>Dashboard User</i>	122
Gambar 4.79 Implementasi Antarmuka Tabel <i>Account Added User</i>	122
Gambar 4.80 Implementasi Antarmuka Tabel <i>Report User</i>	123
Gambar 4.81 Implementasi Antarmuka Tabel <i>Rest Area Travoy User</i>	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	136
Lampiran 2. Lembar Plagiasi	137
Lampiran 3. Biodata Mahasiswa	138
Lampiran 4. Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir.....	139

