



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Rancang Bangun *Geographic Information System (GIS) Data Pelanggan dan ODP (Optical Distribution Point)* Menggunakan Algoritma *A-star*

SKRIPSI

Anggita Miftah Fauziah
1903421016

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIKELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Rancang Bangun *Geographic Information System (GIS) Data Pelanggan dan ODP (Optical Distribution Point)* Menggunakan Algoritma *A-star*

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan

**Anggita Miftah Fauziah
1903421016**

PROGRAM STUDI BROADBAND MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA


2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakandengan benar.

Nama : Anggita Miftah Fauziah

NIM : 1903421016

Tanda Tangan : 

Tanggal : 22 Agustus 2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Anggita Miftah Fauziah
NIM : 1903421016
Program Studi : Broadband Multimedia
Judul Skripsi : Rancang Bangun *Geographic Information System (GIS) Data Pelanggan dan ODP (Optical Distribution Point) Menggunakan Algoritma A-star*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada 25 Juli 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Fitri Elvira Ananda, S.T., M.T
NIP. 19870607 202012 2 011

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
Depok, 22 Agustus 2023

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T
NIP. 19701114 200812 2 001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Politeknik.

Skripsi yang dibuat berjudul “Rancang Bangun *Geographic Information System (GIS)* Data Pelanggan dan ODP (*Optical Distribution Point*) Menggunakan Algoritma *A-star*”. GIS yang diimplementasikan adalah untuk mencari sebuah rute dari pelanggan baru menuju dimana lokasi tiang ODP berada. Pencarian rute dalam *website* ini menggunakan algoritma *A-star*, yang merupakan sebuah algoritma yang cukup populer untuk mencari rute terpendek atau *shortest path*.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Fitri Elvira Ananda, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga bisa menyusun skripsi dengan baik
3. Annisa Humairoh selaku sahabat yang selalu mendukung dan memberi bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini
4. Ridho Iqbal, Fitri, Rosi, Dania, Kiki, Nabila, Nisa, dan sahabat yang lain yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 21 Juli 2023

Anggita Miftah Fauziah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rancang Bangun *Geographic Information System* (GIS) Data Pelanggan dan ODP
(*Optical Distribution Point*) Menggunakan Algoritma *A-star*

Abstrak

Geographic Information System (GIS) merupakan sebuah teknologi sistem informasi yang digunakan untuk memproses, menyusun, menyimpan, me-manipulasi, dan menyajikan data spasial yang digunakan berbagai macam aplikasi. Perancangan GIS dapat melibatkan *network analysis* yang digunakan untuk permasalahan menemukan jalur terpendek. Salah satu metode yang bisa digunakan untuk mendapatkan rute jalur terpendek dengan mengimplementasikan algoritma *A-star*. Algoritma *A-star* merupakan algoritma yang paling populer dalam pencarian jalur dengan menerapkan konsep *open list* dan *close list*. PT. Aba Telekomunikasi Indonesia merupakan suatu perusahaan skala kecil yang menyediakan jasa layanan internet untuk wilayah Bojong Gede, Jawa Barat dan sekitarnya. Permasalahan yang ada pada PT. Aba Telekomunikasi Indonesia adalah belum memiliki sistem informasi yang cukup memadai dalam pendataan data pelanggan dan ODP. Sehingga dengan adanya permasalahan pada PT. Aba Telekomunikasi Indonesia dilakukan penelitian dengan membuat GIS untuk data pelanggan dan ODP berbasis *website*, yang dilengkapi dengan algoritma *A-star* untuk mencari rute terpendek antar ODP dan pelanggan. Perancangan *website* GIS dengan algoritma *A-star* dibuat menggunakan *framework codeigniter* dengan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL dan *leaflet.js* untuk menampilkan peta. Pengujian dari hasil penelitian dilakukan dengan membandingkan hasil algoritma *A-star* dengan google maps untuk mengukur tingkat akurasi algoritma dan teknik UAT (*User Acceptance Test*) untuk analisis perancangan *website*. Hasil pengujian dari algoritma *A-star* didapatkan total rata – rata selisih sebesar 0,0095 Km, berdasarkan toleransi selisih jarak 0,2 km (200m) hasil algoritma *A-star* sudah memenuhi syarat. Hasil pengujian UAT didapatkan presentase 84,06%, hasil mengindikasikan *user* sangat setuju dengan sistem yang dibuat.

Kata Kunci : *Algoritma A-star, Codeigniter, Geographic Information System (GIS), Leaflet.js, User Acceptance Test (UAT).*



Design and Implement Geographic Information System (GIS) for Customer and Optical Distribution Point (ODP) Data Using A-star Algorithm.

Abstract

Geographic Information System (GIS) is a technology of information systems used to process, organize, store, manipulate, and present spatial data for various applications. The design of GIS can involve network analysis used for solving the problem of finding the shortest path. One of the methods that can be used to obtain the shortest route is by implementing the A-star algorithm. The A-star algorithm is the most popular algorithm for pathfinding, employing the concepts of open list and close list. PT. Aba Telekomunikasi Indonesia is a small-scale company providing internet services in the Bojong Gede area, West Java, and its surroundings. The existing problem in PT. Aba Telekomunikasi Indonesia is the lack of a sufficiently adequate information system for customer and Optical Distribution Point (ODP) data management. To address this issue, a research is conducted to develop a GIS based website for customer and ODP data, equipped with the A-star algorithm to find the shortest route between ODPs and customers. The website design for GIS with the A-star algorithm is developed using the Codeigniter framework with PHP programming language, MySQL database, and leaflet.js for map display. The research is tested by comparing the results of the A-star algorithm with Google Maps to measure the accuracy of the algorithm and using User Acceptance Test (UAT) technique for website design analysis. The testing results of the A-star algorithm show an average total difference of 0.0095 Km, and it meets the tolerance of 0.2 km (200m) for the required route accuracy. The UAT results indicate a percentage of 84.06%, demonstrating user satisfaction with the system developed.

Key words : *Algoritma A-star, Codeigniter, Geographic Information System (GIS), Leaflet.js, User Acceptance Test (UAT).*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
Abstrak	vi
Abstract	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Website.....	3
2.2 GIS (<i>Geographic Information System</i>).....	4
2.3 <i>Network Analysis</i>	6
2.4 Algoritma A – Star.....	6
2.5 ODP (<i>Optical Distribution Point</i>).....	7
2.6 PHP.....	9
2.7 <i>Codeigniter</i>	9
2.8 MySQL.....	10
2.9 Leaflet.js	11
2.10 <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	11
BAB III.....	13
PERENCANAAN DAN REALISASI.....	13
3.1 Rancangan Sistem <i>Website</i>	13
3.1.1 Deskripsi <i>Website</i>	13

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.2	Cara Kerja <i>Website</i>	14
3.1.3	Spesifikasi Sistem	17
3.1.4	<i>Use Case Diagram</i>	18
3.1.5	Diagram Blok	18
3.1.6	Proses Perancangan <i>Website</i>	19
3.2	Realisasi <i>Website</i>	34
3.3	Perancangan Jalur Menggunakan Algoritma <i>A-star</i>	49
3.4	Tahap Perancangan Rute Data <i>Existing</i>	52
3.5	Tahap Perancangan Rute <i>New Architecture</i>	55
3.6	Mekanisme Pengujian Rancang Bangun GIS.....	59
3.6.1	Pengujian Algoritma <i>A-star</i>	60
3.6.2	Pengujian <i>Website</i>	61
BAB IV	.....	63
PEMBAHASAN	.....	63
4.1	Pengujian Algoritma <i>A-star</i>	63
4.1.1	Pengujian Data <i>Existing</i>	63
4.1.2	Pengujian <i>New Architecture</i>	66
4.1.3	Perbandingan Algoritma <i>A-star</i> dengan Google Maps	71
4.2	Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	80
BAB V	.....	85
PENUTUP	.....	85
5.1	Simpulan	85
5.2	Saran	86
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	87
DAFTAR PUSTAKA	.....	88
LAMPIRAN	.....	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep GIS	5
Gambar 2. 2 Topologi Jaringan Fiber Optic	8
Gambar 3. 1 Flowchart Cara Kerja Website	14
Gambar 3. 2 Flowchart Diagram Admin.....	15
Gambar 3. 3 Flowchart Diagram User	16
Gambar 3. 4 Use Case Diagram.....	18
Gambar 3. 5 Diagram Blok Website	19
Gambar 3. 6 Flowchart perancangan website	19
Gambar 3. 7 Tampilan Halaman Beranda.....	20
Gambar 3. 8 Tampilan Halaman Login.....	21
Gambar 3. 9 Tampilan Halaman Dashboard	22
Gambar 3. 10 Tampilan Halaman Data Pelanggan	23
Gambar 3. 11 Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan	23
Gambar 3. 12 Tampilan Halaman Edit Data Pelanggan	24
Gambar 3. 13 Tampilan Halaman Data ODP.....	25
Gambar 3. 14 Tampilan Halaman Tambah Data ODP.....	25
Gambar 3. 15 Tampilan Halaman Edit Data ODP	26
Gambar 3. 16 Tampilan Halaman Graph	27
Gambar 3. 17 Tampilan Halaman Pengaturan Admin.....	28
Gambar 3. 18 Tampilan halaman tambah data admin.....	28
Gambar 3. 19 Tampilan halaman edit data admin.....	29
Gambar 3. 20 Tampilan halaman tahap perancangan (1).....	29
Gambar 3. 21 Tabel Entity Retional Diagram.....	30
Gambar 3. 22 Flowchart Code Algoritma A-star (1)	31
Gambar 3. 23 Flowchart Code Algoritma A-star (2)	32
Gambar 3. 24 Flowchart Code Penentuan titik start-end	32
Gambar 3. 25 Flowchart Code Penentuan titik start-end (2).....	33
Gambar 3. 26 Code penggunaan Astar halaman Beranda.....	34
Gambar 3. 27 Realisasi Tampilan Halaman Beranda	35
Gambar 3. 28 Tampilan Hasil Pencarian Rute.....	35
Gambar 3. 29 Tampilan Detail Perhitungan-1	36
Gambar 3. 30 Tampilan Detail Perhitungan-2	36
Gambar 3. 31 Relalisasi Tampilan Halaman Login.....	37
Gambar 3. 32 Realisasi Tampilan Halaman Dashboard	38
Gambar 3. 33 Realisasi Tampilan Halaman Data Pelanggan-1	38
Gambar 3. 34 Realisasi Tampilan Halaman Data Pelanggan-2	39
Gambar 3. 35 Realisasi Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan	39
Gambar 3. 36 Realisasi Tampilan Halaman Edit Data Pelanggan.....	40
Gambar 3. 37 Realisasi Tampilan Halaman Data ODP-1	41
Gambar 3. 38 Realisasi Tampilan Halaman Data ODP-2.....	41
Gambar 3. 39 Realisasi Tampilan Halaman Tambah Data ODP.....	42

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 40 Realisasi Tampilan Halaman Edit Data ODP	42
Gambar 3. 41 Realisasi Tampilan Halaman Graph-1	43
Gambar 3. 42 Tampilan Map Halaman Graph	44
Gambar 3. 43 Penambahan Node	44
Gambar 3. 44 Tampilan Menghapus titik node.....	45
Gambar 3. 45 Menentukan titik lokasi graph	45
Gambar 3. 46 Tampilan Hasil Graph	46
Gambar 3. 47 Realisasi Tampilan Halaman Pengaturan Admin.....	46
Gambar 3. 48 Realisasi Tampilan Tambah Data Admin.....	47
Gambar 3. 49 Realisasi Tampilan Edit Data Admin.....	47
Gambar 3. 50 Tampilan Tahap Perancangan	48
Gambar 3. 51 Tampilan Tahap Perancangan (1).....	48
Gambar 3. 52 Contoh perancangan wilayah baru	49
Gambar 3. 53 Gambaran jalur	50
Gambar 3. 54 Hasil pencarian rute dengan website.....	51
Gambar 3. 55 Informasi Hasil Pencarian Rute.....	52
Gambar 3. 56 Perancangan Data Existing (1)	53
Gambar 3. 57 Perancangan Data Existing (2)	53
Gambar 3. 58 Perancangan Data Existing (3)	53
Gambar 3. 59 Perancangan Data Existing (4)	54
Gambar 3. 60 Perancangan Data Existing (5)	54
Gambar 3. 61 Perancangan Data Existing (6)	54
Gambar 3. 62 Perancangan Data Existing (7)	55
Gambar 3. 63 Perancangan Data Existing (8)	55
Gambar 3. 64 Perancangan New Architecture (1)	56
Gambar 3. 65 Perancangan New Architecture (2)	56
Gambar 3. 66 Perancangan New Architecture (3)	57
Gambar 3. 67 Perancangan New Architecture (4)	57
Gambar 3. 68 Perancangan New Architecture (5)	58
Gambar 3. 69 Perancangan New Architecture (6)	58
Gambar 3. 70 Perancangan New Architecture (7)	58
Gambar 3. 71 Perancangan New Architecture (8)	59
Gambar 4. 1 Tahap Pengujian Data Existing (1)	64
Gambar 4. 2 Tahap Pengujian Data Existing (2)	64
Gambar 4. 3 Tahap Pengujian Data Existing (3)	64
Gambar 4. 4 Data Hasil Pengujian Existing.....	65
Gambar 4. 5 Analisis Hasil Pengujian Existing	66
Gambar 4. 6 Tahap Pengujian New Architecture (1).....	66
Gambar 4. 7 Tahap Pengujian New Architecture (2).....	67
Gambar 4. 8 Tahap Pengujian New Architecture (3).....	67
Gambar 4. 9 Tahap Pengujian New Architecture (4).....	67
Gambar 4. 10 Tahap Pengujian Google Maps New Architecture (1)	68
Gambar 4. 11 Tahap Pengujian Google Maps New Architecture (2)	68



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 12 Data Hasil Pengujian New Architecture (1).....	69
Gambar 4. 13 Data Hasil Pengujian New Architecture (2).....	69
Gambar 4. 14 Data Hasil Rute Google Maps.....	70
Gambar 4. 15 Tahap Pengujian Algoritma A-star (1).....	71
Gambar 4. 16 Tahap Pengujian Algoritma A-star (2).....	72
Gambar 4. 17 Tahap Pengujian Algoritma A-star (3).....	72
Gambar 4. 18 Tahap Pengujian Algoritma A-star (4).....	73
Gambar 4. 19 Tahap Pengujian Google Maps (1).....	73
Gambar 4. 20 Tahap Pengujian Google Maps (2).....	74
Gambar 4. 21 Tahap Pengujian Google Maps (3).....	74
Gambar 4. 22 Tahap Pengujian Google Maps (4).....	74
Gambar 4. 23 Tahap Pengujian Google Maps (5).....	75
Gambar 4. 24 Tahap Pengujian Google Maps (6).....	75
Gambar 4. 25 Tahap Pengujian Google Maps (7).....	75
Gambar 4. 26 Perbandingan (1).....	76
Gambar 4. 27 Perbandingan (2).....	76
Gambar 4. 28 Pencarian Rute Menggunakan Website.....	77
Gambar 4. 29 Pencarian Rute Menggunakan Google Maps.....	78

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Sistem	17
Tabel 3. 2 Detail Perhitungan.....	52
Tabel 3. 3 Pertanyaan Pengujian Website	61
Tabel 4. 1 Data Pengujian New Architecture.....	69
Tabel 4. 2 Analisis Hasil Pengujian New Architecture.....	70
Tabel 4. 3 Catatan Hasil Pengujian	76
Tabel 4. 4 Informasi titik awal dan titik tujuan.....	77
Tabel 4. 5 Hasil pengujian rute ODP menuju Aprianti.....	78
Tabel 4. 6 Keseluruhan Hasil Pengujian ODP 4.....	79
Tabel 4. 7 Hasil Keseluruhan Pengujian Rute.....	80
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT)	81
Tabel 4. 9 Data Perhitungan Hasil Kuisisioner.....	83





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Geographic Information System (GIS) merupakan sebuah teknologi sistem informasi yang digunakan untuk memproses, menyusun, menyimpan, memanipulasi, dan menyajikan data spasial (data yang disimpan dalam basis data) yang digunakan berbagai macam aplikasi. *Geographic Information System* (GIS) dapat diimplementasikan pada sebuah *website* dengan menampilkan informasi geografis dalam bentuk peta.

Salah satu implementasi GIS yang sering digunakan adalah untuk melakukan penentuan sebuah lokasi dan pengukuran lokasi. Telah dilakukan pembuatan sebuah sistem informasi geografis untuk menemukan titik lokasi dari pemasangan internet pelanggan dan untuk menemukan dengan cepat permasalahan yang terjadi pada jaringan pelanggan atau ODP dan hasilnya sistem informasi geografis dapat membantu dalam pendataan pelanggan yang terstruktur, memiliki pemetaan titik panel ODP (*Optical Distribution Point*) dan pemetaan lokasi pelanggan. (Witri, 2021).

Dalam melakukan perancangan sistem informasi geografis dapat dilakukan analisis jaringan untuk mengatasi berbagai masalah praktis seperti pemilihan rute dalam perancangan GIS. Salah satu permasalahan yang biasa terjadi adalah pencarian jalur dengan rute terpendek. Untuk mengatasi permasalahan dari pencarian rute terpendek ini dapat dilakukan dengan mengimplementasikan algoritma - algoritma. Algoritma yang biasanya digunakan untuk mengukur suatu jarak dari suatu tempat ke tempat lainnya antara lain adalah algoritma *A-star*, *Dijkstra*, dan *Floyd Warshall*. Pada pengujian ketiga algoritma didapatkan hasil bahwa algoritma *A-star* atau *A** lebih efektif dari algoritma *Dijkstra*, dan *Floyd Warshall* karena dapat melakukan pengecekan *Node* lebih sedikit. (Azan Cahyadi et al., n.d.).

PT. Aba Telekomunikasi Indonesia merupakan suatu perusahaan skala kecil yang menyediakan jasa layanan internet untuk wilayah Bojong Gede, Jawa

Barat dan sekitarnya. Permasalahan dari PT. Aba Telekomunikasi Indonesia adalah masih melakukan pendataan data pelanggan dan ODP secara manual, karena belum memiliki sistem informasi yang cukup memadai. Berdasarkan permasalahan ini, maka akan dilakukan penelitian dengan membuat GIS untuk data pelanggan dan ODP berbasis *website*. GIS yang dibuat akan diimplementasikan dengan algoritma *A-star* untuk menemukan jalur terpendek antar ODP dan pelanggan. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat membantu PT. Aba Telekomunikasi Indonesia untuk memiliki sistem informasi yang memadai.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *A-star* pada GIS?
- 2) Bagaimana hasil pengujian dari implementasi algoritma *A-star*?
- 3) Bagaimana hasil pengujian *website* dengan UAT (*User Acceptance Test*) ?

1.3 Tujuan

- 1) Merancang pencarian rute dengan menggunakan algoritma *A-star*.
- 2) Menganalisis hasil pengujian implementasi algoritma *A-star* untuk pencarian rute.
- 3) Menganalisis hasil pengujian UAT (*User Acceptance Test*) pada *website*.

1.4 Luaran

Luaran yang ingin dicapai pada skripsi ini adalah :

1. Dapat menghasilkan GIS data pelanggan dan ODP dengan implementasi algoritma *A-star* berbasis *website*
2. Menghasilkan Laporan dan Artikel ilmiah dari hasil penelitian yang dilakukan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Algoritma *A-star* yang diimplementasikan pada GIS menggunakan bahasa pemrograman PHP menerapkan konsep *open list* dan *closed list*, dimana dalam proses pencarian rute algoritma *A-star* akan memilih titik terbaik dari beberapa titik yang akan dilalui dan dimasukkan kedalam *open list*, kemudian titik yang telah dicoba untuk dilalui namun bukan yang terbaik akan masuk kedalam *closed list*.
2. Pengujian implementasi algoritma *A-star* dilakukan tiga pengujian, yaitu pengujian data *existing*, *new architecture* dan membandingkan hasil pencarian rute dengan *website* dan dengan google maps. Hasil dariketiga pengujian didapatkan :
 - Pengujian untuk data *existing* dilakukan dengan melakukan perancangan terlebih dahulu dari data *existing*. Hasil pengujian diperoleh bahwa pencarian rute dengan algoritma *A-star* telah sesuai dengan perancangan yang dibuat berdasarkan data *existing*.
 - Pengujian algoritma *A-star* untuk *new architecture* dilakukan dengan membuat perancangan pada wilayah baru dan membandingkan hasil rute yang didapatkan dengan google maps. Dari pengujian diperoleh bahwa Algoritma *A-star* mendapatkan hasil rute yang berbeda dengan google maps dan diperoleh selisih jarak 0,06 km (60 m).
 - Pengujian tingkat keakuratan implementasi algoritma *A-star* dilakukan dengan membandingkan hasil pencarian rute dengan *website* dan dengan google maps. Dari total data pelanggan dan ODP diperoleh rata – rata selisih jarak antara algoritma *A-star* dengan

google-maps adalah 0,0095 km (9,5 m). Hasil ini sudah memenuhi syarat toleransi selisih jarak pengujian 0,2 km (200 m).

3. Hasil pengujian UAT jenis CAT untuk *website* didapatkan 84,06% yang mengindikasikan *user* sangat setuju dengan sistem yang sudah dibuat.

5.2 Saran

Berdasarkan perancangan yang telah dibuat, diharapkan pengembang selanjutnya dapat membuat sistem dalam bentuk *mobile apps* dengan menambahkan fitur yang dapat mendeteksi langsung titik lokasi dari *user* untuk melakukan pencarian rute menuju titik yang dituju.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Anggita Miftah Fauziah

Lulus dari SDN Mekarjaya 11 tahun 2013, SMPN 4 Depok tahun 2016, dan SMA Yapemri Depok pada tahun 2019. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Broadband Multimedia, Politeknik Negeri Jakarta pada tahun 2019 hingga 2023.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Rosadi, M. E., & Purnomo, I. I. (n.d.). *Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Pelanggan Pada PT. Telkom Banjarmasin*.
- Ajismanto, F., & Bobby. (2019). *Sistem Informasi Pengelolaan Data Perangkat Optical Distribution Point Telkom Access*.
- Andryana, S., Andrianingsih, A., & Farhan, N. (2021). Penerapan Algoritma A-star dan Brute Force pada Aplikasi Jakvel (Jakarta Travel) Berbasis Android. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(3), 879. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3089>
- Arifin, O., & Supriyatna, A. R. (2023). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lahan Kakao Menggunakan Leaflet Js dan Geojson. *Teknoinfo*, 17, 364–371.
- Azan Cahyadi, M., Arif Bambang, M. P., & Widhiarso, W. (n.d.). Perbandingan Algoritma A*, Djisktra dan Floyd Warshall Untuk Menentukan Jalur Terpendek Pada Permainan “Bacteria Defense.” *Julyxxxx*, x, No.x, 1–5.
- Bagus, I., Wahyu, G., & Dalem, A. (2018). Penerapan Algoritma A*(Star) Menggunakan Graph untuk Menghitung Jarak Terdekat. In 41 *JURNAL RESISTOR* (Vol. 1, Issue 1). Online. <http://jurnal.stiki-indonesia.ac.id/index.php/jurnalresistor>
- Bastari, M. A., Darmansah, D., & Rakhmadani, D. P. (2022). Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 305. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3926>
- Dwikurniawan, I., Suraji, R., & Kunci, K. (2021). Pencarian Stasiun Kereta Terdekat dengan Algoritma A Star Berbasis Android di Area Stasiun Wilayah Bekasi. *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*, 20(2), 218–223.
- Fadillah, A., Mansyur, S. H., & Purnawansyah. (2022). *Analisis Perbandingan Algoritma Floyd-Warshall Dan A Star (A*) Dalam Penentuan Lintasan Terpendek*.
- Fahrizal, M., Fikry, M., & Ramadhani, S. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi Bank Pantun Dinas Kebudayaan Provinsi Riau Berbasis Web* (Vol. 7, Issue 1).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Fernando, K. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Jalur Terdekat Bengkel Motor Resmi di Kota Bekasi Berbasis Android Dengan Metode A-star*.

Hadi Nuryoso, Y. (2020). Penerapan Algoritma A* pada Pencarian Rute Terpendek pada Rute Angkot Di Kota Sukabumi. In *Jurnal Sarjana Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 1).

Hermawan, A., & Tiwa, A. S. (2021). *Penerapan Algoritma A-Star untuk Pencarian Tempat Kuliner di Kota Tangerang*. <https://doi.org/10.30864/jsi.v15i2.335>

Hidayat, A., Stekpi, J., & TMP Kalibata Jakarta Selatan, T. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis Web GIS. In *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi* (Vol. 1, Issue 1).

Hindriyani, D. P. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Website Pet Shop Berbasis Web Semantik*.

Idayat, R., & Handayani, I. (2022). *Penerapan Algoritma A*Star Menggunakan Graph Untuk Menentukan Rute Terpendek Berbasis Web*. 1(1). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/manekin>

Ilmiah, A., Nofan Hananto, A., Yulianto Prasetyo, S. J., & Kristen Satya Wacana Salatiga, U. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Indikator Indeks Vegetasi Daerah Jawa Tengah Menggunakan Library Leaflet JS Peneliti*.

Irwansyah, E. (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*.

Kaparang, C. L., Sompie, S. R. U. ., & Jacobus, A. E. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemetaan Pelanggan Indihome (Studi Kasus: PT. Telkom Area Langowan). *Teknik Informatika*, 13.

Kharisma, D. (2022). Aplikasi E-Commerce Untuk Pemesanan Sparepart Motor Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 83–89. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Kuntrarto, A., & Purwanto, T. H. (n.d.). *Penggunaan Analisa Jaringan Sistem Informasi Geografis Untuk Perencanaan Rute Wisata Di Kabupaten Sleman*.

Mite, E., Azhar, R., & Widyawati, L. (2023). Analisis Perluasan Jaringan Distribusi Menggunakan Metode Branching Optical Distribution Point (ODP) dan Redaman Fiber Optic (FO) Distribution Network

Expansion Analysis Using Branching Optical Distribution Point (ODP) and Fiber Optic Attenuation (FO) Methods. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITE)*, 5(1), 93–106. <https://doi.org/10.30812/bite/v5i1.2959>

Nila Pertiwi, M., Kuantan Singingi, I., Jl Gatot Subroto, I. K., Nenas, K., Jake, D., & Kuantan Singingi, K. (2019). *Aplikasi Data Teknis Jaringan Fiber Optik (FO) Lintasarta Padang Menggunakan Android Berbasis GIS* (Vol. 2, Issue 1).

Novendra Krisna Wiharadhita, P., Gede Putu Krisna Juliharta, I., & Gede Juliana Eka Putra, I. (n.d.). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Hasil Penjualan Sales Lapangan Dengan Leaflet.js dan OpenStreetMap*. 17(1).

Nurjaman, J., & Djunaedi Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjungpinang, D. (2022). *Sistem Informasi Geografis Pelanggan Berbasis Web PDAM Tirta Kepri Tanjungpinang*.

Pingan, S. R. (2022). *Rancang Bangun Website Sistem Monitoring Kinerja Jaringan VOLTE Terintegrasi Telegram*.

Prasetyo, A. C., Prayoga Arandi, M., Hudnanto, H. S., & Setiaji, B. (2019). *Perbandingan Algoritma Astar dan Dijkstra Dalam Menentukan Rute Terdekat* 36 *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA July 2019* ICCS *Perbandingan Algoritma Astar dan Dijkstra Dalam Menentukan Rute Terdekat Astar and Dijkstra Algorithm Comparison for Determining the Shortest Route*.

Primawanti, E. P., Ali, H., & Penulis, K. (2022). *Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (ESS) For Business*. 3(3). <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3>

Saputra, M. R. A. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Android Untuk Menentukan Jalur Alternatif Pengurai Titik Kemacetan Menggunakan Metode A-star*.

Saputro, H. (2021). *Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi Perusahaan Mebel Terdekat Di Jepara Dengan Metode Algoritma A*(Star) Berbasis Web*. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 3(1), 17–20. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v3i1.6737>

Suhendri, S., Dede Abdurahman, & Dani Irfan Maulana. (2021). *Implementasi Algoritma A-star Untuk Pemetaan Lokasi Saran Kesehatan Kabupaten Majalengka Berbasis Geographic Information*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

System (GIS). *INFOTECH Journal*, 57–65.
<https://doi.org/10.31949/infotech.v7i2.1512>

Supriatin, A., Fitri, I., Ningsih, S., & Nasional, U. (2021). *Sistem Informasi Persebaran ODP (Optical Distribution Point) Telkom Pemalang Berbasis WebGIS dengan Leaflet*. 11(1).

Supriatna, R. (2018). *Implementasi dan User Acceptance Test (UAT) Terhadap Aplikasi E-learning Pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 Kota Banda Aceh*.

Syafnedi. (n.d.). *Materi Perancangan Jaringan Serat Optik #5a FTTH*.

Umar, R., Yudhana, A., & Prayudi, A. (2021). *Analisis Perbandingan Algoritma Dijkstra, A-star, dan Floyd Warshall Dalam Pencarian Rute Terdekat Pada Objek Wisata Kabupaten Dompur*. 8(2), 227–234. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202182866>

Utomo, S., & Hamdani, M. A. (2021). *Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Kota Bandung Menggunakan Google Maps API dan PHP*. In *Jurnal FIKI: Vol. XI (Issue 1)*. <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki>

Wafirudin, F. N. (2022). *Rancang Bangun Website Sistem Pemantau Potensi Tanah Dengan Wireless Sensor Network Berbasis Lora*.

Witri, E. D. (2021). *Sistem Informasi Geografis Lokasi Penyebaran Pelanggan Panel ODP dan Pendataan Pelanggan Pada PT Jalur Net Infotek*.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengujian Rute

A. Pengujian ODP 1

Lokasi Awal	Lokasi Akhir	Hasil jarak dengan Algoritma Astar (Km)	Hasil jarak dengan Google Maps (Km)	Selisih (Km)
ODP 1	AANG	0,09	0,092	0,002
ODP 1	ABD MANAP HIDAYAT	0,07	0,067	0,003
ODP 1	ABDUL GOFAR	0,04	0,043	0,003
ODP 1	ACHMAT RISJANI	0,02	0,021	0,001
ODP 1	ACHYAR	0,06	0,061	0,001
ODP 1	AHMAD HAETAMI SOFYAN	0,06	0,06	0
ODP 1	ALDIANSYAH	0,12	0,12	0
ODP 1	ANDRI NOPIAR	0,09	0,086	0,004
ODP 1	ANIN WIJAYA	0,07	0,068	0,002
ODP 1	ARIP RAHMAN HAKIM	0,05	0,046	0,004
ODP 1	ARIYAH	0,08	0,075	0,005
ODP 1	ASEP SAIFUDIN	0,02	0,022	0,002
ODP 1	AYU SAFITRI	0,01	0,012	0,002
ODP 1	BAYU TRIO PRABUMI	0,04	0,055	0,015



B. Pengujian ODP 2

Lokasi Awal	Lokasi Akhir	Hasil jarak dengan Algoritma Astar (Km)	Hasil jarak dengan Google Maps (Km)	Selisih (Km)
ODP 2	ABD.WAHID.H	0,03	0,038	0,008
ODP 2	ADI CAHYADI	0,04	0,035	0,005
ODP 2	AHMAD PRADANA HASBI	0,1	0,091	0,009
ODP 2	ANGGA PRAYOGA	0,09	0,091	0,001
ODP 2	ARIFIN	0,03	0,026	0,004
ODP 2	AULIA VELAYANTI	0,01	0,008	0,002
ODP 2	BOGY HARDIANTO	0,12	0,11	0,01
ODP 2	BUDI STIAWAN	0,08	0,074	0,006
ODP 2	DIAN ADMAJA	0,05	0,058	0,008
ODP 2	EMANIA	0,06	0,068	0,008
ODP 2	FATIHANA FIRLI	0,11	0,1	0,01
ODP 2	FITRIANI	0,08	0,071	0,009
ODP 2	HERMAWAN	0,1	0,09	0,01
ODP 2	IDA WATI	0,01	0,014	0,004

C. Pengujian ODP 3

Lokasi Awal	Lokasi Akhir	Hasil jarak dengan Algoritma Astar (Km)	Hasil jarak dengan Google Maps (Km)	Selisih (Km)
ODP 3	ABD.GAFUR	0,06	0,061	0,001
ODP 3	ADI BADUY	0,15	0,15	0
ODP 3	AGUS DAMIRI	0,02	0,016	0,004
ODP 3	ANITA PURNAMA SARI	0,03	0,039	0,009
ODP 3	ARYO WICAKSONO	0,05	0,037	0,013
ODP 3	ASEP	0,11	0,11	0
ODP 3	AYU RAHAYU	0,13	0,13	0
ODP 3	CHOIRUNNISSA	0,12	0,12	0
ODP 3	DIANG SAPUTRA	0,11	0,1	0,01
ODP 3	ENDANG RUSLI	0,08	0,093	0,013
ODP 3	FIRDAUS	0,18	0,18	0
ODP 3	H. AHMAD ROHADI	0,13	0,15	0,02
ODP 3	HUSNI B MAHFUD	0,27	0,29	0,02
ODP 3	IBU NUR	0,2	0,19	0,01

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



D. Pengujian ODP 5

Lokasi Awal	Lokasi Akhir	Hasil jarak dengan Algoritma Astar (Km)	Hasil jarak dengan Google Maps (Km)	Selisih
ODP 5	ABAY	0,18	0,18	0
ODP 5	ABD HAMID MAHMUD	0,1	0,1	0
ODP 5	AHMAD SOPIAN	0,04	0,044	0,004
ODP 5	ALIMUL KOHAR	0,04	0,043	0,003
ODP 5	ANGGANA RAHMAN PRIBADI	0,12	0,13	0,01
ODP 5	ANIS	0,12	0,12	0
ODP 5	ARDIANSYAH	0,16	0,16	0
ODP 5	ARFIYANSYAH	0,17	0,16	0,01
ODP 5	ASWIN	0,14	0,14	0
ODP 5	DEVY KUSUMAWARDHANI	0,04	0,046	0,006
ODP 5	DHANIRAMDHANI RAHMAN	0,14	0,14	0
ODP 5	DILONG	0,26	0,26	0
ODP 5	DONI JATMIKA	0,2	0,2	0
ODP 5	ELLA NURLELA	0,25	0,25	0
ODP 5	EMA RAHMAWATI	0,02	0,025	0,005
ODP 5	ENI SUSANTI	0,03	0,036	0,006

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan Laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



E. Pengujian ODP 6

Lokasi Awal	Lokasi Akhir	Hasil jarak dengan Algoritma Astar (Km)	Hasil jarak dengan Google Maps (Km)	Selisih
ODP 6	ABDUL ROHMAN	0,09	0,11	0,02
ODP 6	AHMAD SYAMSURI	0,12	0,13	0,01
ODP 6	ANIS YULIATI	0,34	0,35	0,01
ODP 6	ARMAN	0,24	0,24	0
ODP 6	ASIH	0,08	0,072	0,008
ODP 6	BAYU PRAMUDYA	0,22	0,23	0,01
ODP 6	DEVI KOMALA	0,16	0,16	0
ODP 6	DIAN	0,25	0,25	0
ODP 6	DWIKI PRANANDA	0,06	0,073	0,013
ODP 6	EVA ROSITA	0,25	0,26	0,01
ODP 6	FADILAH AKBAR	0,13	0,15	0,02
ODP 6	FAHRUL ARIZA	0,29	0,3	0,01
ODP 6	FEBRIANYSAH	0,05	0,045	0,005
ODP 6	GUNARDI M.	0,28	0,28	0
ODP 6	HENDRA DINATA	0,33	0,35	0,02
ODP 6	HIKMAH	0,31	0,3	0,01

F. Pengujian ODP 7

Lokasi Awal	Lokasi Akhir	Hasil jarak dengan Algoritma Astar (Km)	Hasil jarak dengan Google Maps (Km)	Selisih
ODP 7	DHITRI	0,05	0,052	0,002
ODP 7	ADE PURNOMO	0,05	0,06	0,01
ODP 7	ADI HIDAYAT	0,17	0,17	0
ODP 7	AGUNG RISTIAN	0,03	0,045	0,015
ODP 7	ANDI SUNARDI	0,06	0,06	0
ODP 7	ANITA	0,29	0,29	0
ODP 7	BISRI MUSTOFA	0,25	0,25	0
ODP 7	DAMIRI B.ROSIDI	0,12	0,12	0
ODP 7	DEDE PANCA	0,34	0,35	0,01
ODP 7	DENIS LULU MARJANA	0,09	0,089	0,001
ODP 7	DEVI KARTINAH	0,17	0,22	0,05
ODP 7	IMAS KOMALA SARI	0,09	0,098	0,008
ODP 7	JURIAH	0,13	0,12	0,01
ODP 7	LATIFAH KHOLBIAH	0,2	0,2	0

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Surat Kerjasama Mitra

Kepada Yth,
Ketua Prodi Broadband Multimedia
Ibu Asri Wulandari ,S.T., M.T.
Di Tempat.

Dengan Hormat,
Yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : Dhitri Taniarachman
Jabatan : Komisaris

Menerangkan bahwa,
Nama : Anggita Miftah Fauziah
NIM : 1903421016
Mahasiswa : D4 – Broadband Multimedia
Kelas : BM – 8A

Telah kami setuju untuk melaksanakan kerja sama dan penelitian dengan perusahaan kami sebagai syarat penyusunan skripsi dengan judul :

“ Rancang Bangun *Geographic Information System* (GIS) Data Pelanggan dan ODP (*Optical Distribution Point*) berbasis *Website*”

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerjasamanya kami mengucapkan terimakasih.

Bogor, 23 Februari 2023
Hormat Kami,
Jabatan

Dhitri Taniarachman