

**PENCARIAN SPBU TERDEKAT DI KOTA PALEMBANG DENGAN METODE
DIJKSTRA BERBASIS ANDROID**



**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Telekomunikasi Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

VINA MEITASARI

061340351634

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN
PENCARIAN SPBU TERDEKAT DI KOTA
PALEMBANG DENGAN METODE DIJKSTRA
BERBASIS ANDROID



LAPORAN AKHIR

Dissusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik
Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

VINA MEJTASARI
0613 4035 1634

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Ali Nurdin, M.T.,

NIP. 196212071991031001

Pembimbing II

Aryanti, S.T., M.Kom.

NIP. 197708092002122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Teknik Elektro

Yudi Wijanarko, S.T., M.T.

NIP. 196705111992031003

Ketua Program Studi

Teknik Telekomunikasi DIV

Sopian Seim, S.T., M.T.

NIP. 197103142001121001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vina Meitasari

NIM : 0613 4035 1634

Judul : Pencarian SPBU Terdekat di Kota Palembang dengan Metode *Dijkstra* Berbasis
Android

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / *plagiat* dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Agustus 2017

Penulis



Vina Meitasari



ABSTRAK
PENCARIAN SPBU TERDEKAT DI KOTA PALEMBANG DENGAN METODE
DIJKSTRA BERBASIS ANDROID

(2017 : xvi + 42halaman + 21gambar + 6tabel + 14lampiran)

VINA MEITASARI
061340351634
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Abstrak—Kota Palembang dikenali sebagai kota terbesar kedua di Pulau Sumatera. Kepadatan penduduknya semakin mendorong pertumbuhan ekonominya. Sektor transportasi menjadi penting bagi keberlangsungan aktivitas masyarakat sebagai akses penghubung. Berbagai upaya dilakukan untuk kemudahan akses transportasi umum maupun pribadi. Baik dengan peraturan jalur lalu lintas maupun rambu lalu lintas. Termasuk SPBU yang berperan penting dalam berkendara. Informasi keberadaan SPBU juga penting untuk kemudahan pengguna kendaraan. Perancangan perangkat aplikasi mobile untuk menemukan jalur terpendek dengan metode Algoritma Dijkstra bias menjadi solusinya. Algoritma Dijkstra menganalisa bobot grafik untuk mendapatkan nilai terkecilnya. Data node berperan sebagai titik ukur jarak yang dilewati. Dilengkapi dengan nilai pada tiap garis yang ditarik antar titik yang bersambung. Titik koordinat yang terhubung akan membentuk satu pola yang dapat dijumlahkan bobotnya. Dimulai dari titik awal ke titik tujuan akhir. Sistem mampu menampilkan hasil perhitungan jalur terpendek dengan cepat. Dengan tampilan yang mudah untuk dilihat. Aplikasi ini dibuat dapat beroperasi pada perangkat berplatform android. Dapat dengan mudah menginstal dan mengoperasikan perangkat untuk perangkat mobile di masyarakat. Hasil analisa yang diperoleh setelah uji coba dapat diketahui nilai rute yang dilalui dengan penyelesaian metode Dijkstra.

Keywords; SPBU, Algoritma dijkstra, Mobile Aplication, Shortest Path

ABSTRACT
SEARCH NEAREST GASS STATION IN PALEMBANG CITY WITH DIJKSTRA
METHOD BASED ON ANDROID

(2017 : xvi + 42halaman + 21gambar + 6tabel + 14lampiran)

VINA MEITASARI

061340351634

ELECTRICAL ENGINEERING

STUDY PROGRAM APPLIED OF TELECOMMUNICATION ENGINEERING

STATE POLITECHNICOF SRIWIJAYA

Abstract-Palembang city is known as the second largest city on the island of Sumatra. Population density is increasingly encouraging economic growth. The transportation sector becomes important for the sustainability of community activities as a connecting access. Various efforts are made to facilitate access to public and private transportation. Both with traffic rules and traffic signs. Including gas stations that play an important role in driving. Information on the presence of gas stations is also important for ease of vehicle users. The design of mobile application devices to find the shortest path with Dijkstra Algorithm method can be the solution. Dijkstra's algorithm analyzes the weight of the graph to get its smallest value. The node data acts as the point of measurement of the distance skipped. Equipped with a value on each line drawn between the points that are connected. The connected coordinate point will form a pattern that can be added to its weight. It starts from the starting point to the final destination point. The system is able to display the shortest path calculation results quickly. With a view that is easy to see. This app is built to operate on android platforms. Can easily install and operate devices for mobile devices in the community. . Hasil analisa yang diperoleh setelah uji coba dapat diketahui nilai rute yang dilalui dengan penyelesaian metode Dijkstra. The result of analize from

Keywords; SPBU, Algoritma dijkstra, Mobile Aplication, Shortest Path

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “PENCARIAN SPBU TERDEKAT DI KOTA PALEMBANG DENGAN METODE DIJKSTRA BERBASIS ANDROID”. Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa jurusan Teknik Elektro program studi sarjana terapan Teknik Telekomunikasi.

Penulisan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari arahan para pembimbing dan bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Yudi Wijanarko, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Bapak Herman Yani, S.T.,M.Eng. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Bapak Sopian Soim, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi DIV Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T. selaku Pembimbing 1, atas bimbingan, arahan, saran dan motivasi yang telah diberikan;
5. Ibu Aryanti, S.T.,M.Kom. selaku Pembimbing 2, atas bimbingan, saran dan motivasi yang telah diberikan;
6. Orang Tua serta seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan restu serta dukungan baik secara moril maupun materil;
7. Seluruh staf dan pengajar Teknik Elektro Program Studi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi;
8. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir, terutama kelas 8TEB Angkatan 2013;

Kami menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan dapat dikembangkan lebih lanjut lagi.

Palembang, Juli2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
1.6. Metodologi Penulisan	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1. Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum	5
2.2. Jalur Terpendek (Shortest Path Problem)	5
2.3. Perbandingan Metode yang ada dalam Penyelesaian Permasalahan	7
2.3.1. Pengertian Routing.....	7
2.3.2 Algoritma Dijkstra untuk Protokol Interior	7
2.4. Algoritma Dijkstra.....	8
2.5. <i>Android</i>	9
2.5.1. Peranti Pengembang aplikasi android.....	9
2.5.1.1 JDK	9
2.5.1.2 SDK.....	10
2.5.1.3 Android Development Tools.....	10
2.5.1.4 Eclipse.....	10
2.6. Gmaps	11
2.7. SQLite	11
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 12
3.1. Kerangka Penelitian	12

3.2. Perancangan Perangkat	13
3.2.1. Flowchart Keseluruhan	13
3.3. Persiapan Data	17
3.3.1. Membuat Graph dan Peta Koordinat SPBU	17
3.3.2. Database.....	23
3.4. Pengembangan Metode.....	32
3.5. Tes Kinerja Sistem.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 47

4.1. Hasil Rancangan	31
4.2. Graph.....	39
4.2.1. Graph Keseluruhan	39
4.2.2. Analisa Rute Terpendek.....	40
4.4. Analisis Tabel pengujian.....	44

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN 46

4.1. Kesimpulan	46
4.2. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Penelitian	12
3.2 Diagram Perancangan perangkat lunak	11
3.2.1 Tampilan awal aplikasi	13
3.2 Tampilan menu pilihan SPBU	15
3.2 Tampilan hasil pencarian rute terpendek	15
3.2.1.1 Flowchart Keseluruhan	16
2.3.2 Tampilan menu pilihan SPBU	15
2.3.2 Tampilan menu pilihan SPBU	15
2.3.2 Tampilan menu pilihan SPBU	15
2.3.2 Tampilan menu pilihan SPBU	15
2.3.2 Tampilan menu pilihan SPBU	15
3.3.2.1 Membuka SQLite Manager	25
3.3.2.2 Membuat Tabel	26
3.3.2.3 Tampilan awal konfigurasi	26
3.3.2.4 Tabel kosong	27
3.3.2.5 Mengisi tabel	27
3.3.2.6 Konfigurasi tabel SPBU	28
3.3.2.7 Tabel SPBU	28
3.3.2.8 Konfigurasi tabel angkutan	29
3.3.2.9 Mengisi Tabel angkutan	29
3.3.2.10 Konfigurasi tabel graph	30
3.3.2.10 Mengisi tabel graph	30
3.3.2.11 Tabel Graph	31
3.3.2.12 Android Manifest	31
3.3.2.13 Android Main Activity	32
3.3.2.14 Dijkstra Java	32
3.4 Model Waterfall	33
4.1.1 Tampilan awal aplikasi	35
4.1.2 Tampilan menu pilih SPBU	36
4.2.1 Relasi Antar Node	39
4.2.2.1 Graph SPBU merdeka	40
4.2.2.1 Graph SPBU poligon	41
4.2.2.1 Graph SPBU pahlawan	42
4.2.2.1 Graph SPBU demang	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Blok diagram kerangka penelitian	12
2.1 Nama dan Alamat SPBU	21
2.2Daftar Node.....	21
3.1 Node yang Dapat Dilalui	23
3.2Tabel Konfigurasi Angkutan.....	23
3.3Tabel Konfigurasi Graph	24
4.1 Tabel Konfigurasi SPBU	24
4.2.2.1. Tabel Graph SPBU	40
4.2.2.1. Tabel Graph SPBU	41
4.2.2.1. Tabel Graph SPBU	42
4.2.2.1. Tabel Graph SPBU	43
4.3.1. Tabel Konfigurasi SPBU	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** *Letter of Acceptance*
- Lampiran 2** *List Program*
- Lampiran 5** Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing I
- Lampiran 6** Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing II
- Lampiran 7** Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 8** Lembar Konsultasi Pembimbing II
- Lampiran 13** Lembar Rekomendasi
- Lampiran 14** Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir