

**APLIKASI PENCARIAN BENGKEL DENGAN RUTE
TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA
(Studi Kasus: Kota Pasir Pengaraian)**

TUGAS AKHIR

OLEH

INDRA GUNAWAN
NIM. 1437003



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2018**

**APLIKASI PENCARIAN BENGKEL DENGAN RUTE
TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA
(Studi Kasus: Kota Pasir Pengaraian)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

OLEH

**INDRA GUNAWAN
NIM. 1437003**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

APLIKASI PENCARIAN BENGKEL DENGAN RUTE TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA (Studi Kasus: Kota Pasir Pengaraian)

TUGAS AKHIR

oleh:

INDRA GUNAWAN

NIM. 1437003

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir di Pasir Pengaraian
pada tanggal 26 Juni 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

Jufri, M.Mat
NIDN. 1023108803

Budi Yanto, S.T., M.Kom
NIDN. 1029058301

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Jufri, M.Mat
NIDN. 1023108803

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI PENCARIAN BENGKEL DENGAN RUTE TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA (Studi Kasus: Kota Pasir Pengaraian)

TUGAS AKHIR

oleh:

INDRA GUNAWAN

NIM. 1437003

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian di Pasir Pengaraian, pada tanggal 26 Juni 2018

Pasir Pengaraian, 26 Juni 2018

Mengesahkan

Dekan

Ketua Program Studi

KIKI YASDOMI, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1021018703

Jufri, M.Mat

NIDN. 1023108803

Tim Penguji:

- | | | | |
|----------------------------|------------|---|---|
| 1. Jufri, M.Mat | Ketua | (|) |
| 2. Budi Yanto, S.T., M.Kom | Sekretaris | (|) |
| 3. Erni Rouza, S.T., M.Kom | Anggota | (|) |
| 4. Basorudin, M.Kom | Anggota | (|) |
| 5. Adyanata Lubis, M.Kom | Anggota | (|) |

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "Aplikasi Pencarian Bengkel Dengan Rute Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra (Studi Kasus: Kota Pasir Pengaraian)", benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 26 Juni 2018
Yang membuat pernyataan

Indra Gunawan
NIM. 1437003

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahuwata'ala, yang telah memberikan nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Aplikasi Pencarian Bengkel Dengan Rute Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra (Studi Kasus: Kota Pasir Pengaraian)".

Skripsi ini disusun untuk untuk menempuh Tugas Akhir sarjana program Strata Satu (S1) program studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu, baik dalam moril ataupun materil, maupun saran dan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Adolf Bastian, M.Pd, Rektor Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu pada Universitas Pasir Pengaraian.
2. Kiki Yasdomi, S.Kom, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
3. Jufri, S.Pd, M.Mat, Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian dan Pembimbing 1 yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Budi Yanto, ST., M.Kom, yang telah mengarahkan penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
5. Sahabat, teman-teman seangkatan yang memberi semangat saya, serta semua pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu, yang telah memberikan informasi berkaitan dengan tugas akhir ini.

Penulis berdoa kepada Allah SWT, semoga semua kebaikan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dibalas dengan sesuatu yang bermanfaat baginya.

Dalam penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah melakukan berbagai usaha untuk membuat dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin. Namun, kesalahan dan kekurangan yang terdapat didalamnya semata-mata karena keterbatasan penulis dalam kemampuan dan pengetahuan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya serta yang membutuhkan pada umumnya.

Pasir Pengaraian, Juni 2018

Indra Gunawan
NIM. 1437003

ABSTRACT

Workshop is one of the businesses in the field of services such as repair or maintenance of vehicles. Vehicles have become the main transportation in every journey for the regions in Indonesia, every vehicle must be maintained to minimize the possibility of damage. Even with routine maintenance of damage, of course, can not be avoided while in transit such as experiencing leaking tires, chain breaks and more. When the driver encounters the problem, it is difficult to find the location of the nearest workshop with the required facilities. Therefore, this research will be conducted to design an android based application so as to facilitate driver in finding the existence of the nearest workshop and facilities needed only through Mobile with Dijkstra algorithm.

Key words: *Android, Dijkstra, Workshop*

ABSTRAK

Bengkel merupakan salah satu usaha dalam bidang jasa seperti perbaikan atau perawatan Kendaraan. Kendaraan telah menjadi transportasi utama di setiap perjalanan bagi daerah-daerah di Indonesia, setiap kendaraan tentunya harus terawat agar memperkecil kemungkinan terjadinya kerusakan. Meskipun dengan melakukan perawatan rutin kerusakan tentunya tidak bisa dihindarkan disaat dalam perjalanan seperti mengalami bocor ban, rantai putus dan lainnya. Ketika pengendara mengalami masalah tersebut, sulit untuk menemukan lokasi bengkel terdekat dengan fasilitas yang dibutuhkan. Maka dari itu, Penelitian ini akan dilakukan untuk merancang sebuah aplikasi berbasis android sehingga mempermudah pengendara dalam mencari keberadaan bengkel terdekat dan fasilitas yang dibutuhkan hanya melalui *Mobile* dengan algoritma Dijkstra.

Kata kunci: Android, Bengkel, Dijkstra

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBARAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Tujuan Penelitian	2
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
2. LANDASAN TEORI	5
2.1 <i>Dijkstra</i>	5
2.2 <i>Object Oriented Programing (OOP)</i>	5
2.3 <i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>	6
2.4 <i>Framework / Kerangka Kerja</i>	8
2.5 <i>Codeigniter (CI)</i>	9
2.6 <i>Model View Controller (MVC)</i>	10
2.7 <i>JavaScript Object Notation (JSON)</i>	11
2.8 <i>Android</i>	12
2.9 <i>Android Studio</i>	13
2.10 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	13
2.11 <i>Location Based Service</i>	14

2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	14
2.11.2	<i>Class Diagram</i>	15
2.11.3	<i>Statechart Diagram</i>	15
2.11.4	<i>Activity Diagram</i>	15
2.11.5	<i>Sequence Diagram</i>	16
2.11.6	<i>Collaboration Diagram</i>	16
2.11.7	<i>Component Diagram</i>	16
2.11.8	<i>Deployment Diagram</i>	17
3.	METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1	Jenis Penelitian	18
3.2	Wawancara	18
3.3	Observasi	19
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.5	Metode Pengembangan Sistem	19
3.6	Sarana Pendukung dan Sarana Pengujian	20
3.6.1	Perangkat Keras	21
3.6.2	Perangkat Lunak	21
4.	ANALISA DAN PERANCANGAN	22
4.1	Analisa Sistem	22
4.2	Perancangan Sistem	23
4.2.1	Alur Sistem <i>Admin</i>	24
4.2.2	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	26
4.2.3	Diagram Berjenjang	29
4.2.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	29
4.2.5	Contoh Kasus	31
5.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	34
5.1	Implementasi	34
5.1.1	Implementasi Pengguna	34
5.1.2	Implementasi Basis Data	35
5.1.3	Implementasi Antar Muka	39

5.2	Pengujian	46
5.2.1	Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	47
5.2.2	Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	49
6.	PENUTUP	50
6.1	Kesimpulan	50
6.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

2.1	Arsitektur MVC	10
2.2	JSON <i>Object</i>	12
2.3	JSON <i>Array</i>	12
3.1	<i>Model Waterfall</i>	20
4.1	Alur Sistem <i>Admin</i>	24
4.2	Alur Sistem Android	25
4.3	<i>Use Case</i> Diagram Aplikasi	26
4.4	<i>Activity Diagram</i> proses memberi bintang lapak	27
4.5	<i>Sequence Diagram</i> Pengguna	27
4.6	<i>Class Diagram</i> LapakPSP	28
4.7	Diagram Berjenjang <i>Admin</i>	29
4.8	Skema Relasi Aplikasi	30
4.9	<i>Graph</i> Awal	31
4.10	<i>Node D</i> adalah nilai terkecil dari <i>Node A</i>	32
4.11	Dikarenakan hasil dari <i>D</i> ke <i>C</i> melebihi angka sementara, jadi jalur diambil dari <i>Node A</i>	32
4.12	Titik akhir tercapai	33
5.1	Tampilan <i>Admin Login</i>	39
5.2	Tampilan <i>Admin Dashboard</i>	39
5.3	Tampilan <i>Admin User</i>	40
5.4	<i>Admin User Form</i>	40
5.5	<i>Admin Bengkel</i>	41
5.6	<i>Admin Bengkel Form</i>	41
5.7	<i>Admin Kategori</i>	42
5.8	<i>Admin Kategori Form</i>	42
5.9	<i>Admin Fasilitas</i>	43
5.10	<i>Admin Fasilitas Form</i>	43
5.11	<i>Android</i> memproses data JSON	44

5.12 <i>Android Landing Page</i>	45
5.13 Tampilan Bengkel detail	45
5.14 <i>Google Map Navigasi</i>	46

DAFTAR TABEL

4.1	Data Contoh Kasus	31
5.1	Tabel <i>Admin</i>	35
5.2	Tabel Fasilitas	35
5.3	Tabel Jarak	36
5.4	Tabel Kategori	36
5.5	Tabel Lapak	37
5.6	Tabel Lapak Detail	37
5.7	Tabel Titik	38
5.8	Tabel <i>User</i>	38
5.9	Tabel Pengujian <i>Blackbox</i>	47
5.10	Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	49