

**PENERAPAN ALGORITMA BEST FIRST SEARCH PADA
APLIKASI MOBILE PENCARIAN GAS LPG 3 KG
TERDEKAT DI WILAYAH JEPARA**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :
Ika Ariyani
NIM : 141240000245

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA
JEPARA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudara:

Nama : Ika Ariyani
NIM : 141240000245
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Penerapan Algoritma *Best First Search* pada Aplikasi
Mobile Pencarian Gas LPG 3 Kg Terdekat di Wilayah
Jepara

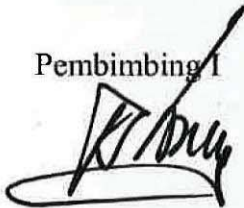
Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara.

Demikian harap menjadi maklum.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jepara, 19 Februari 2021

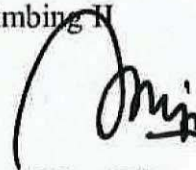
Pembimbing I



Ir. Adi Sucipto, M.Kom.

NIDN: 0625056505

Pembimbing II



Akhmad Khanif Zyen, M.Kom.

NIDN: 0621048602

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Informatika



Akhmad Khanif Zyen, M.Kom.

NIDN: 0621048602

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma *Best First Search* pada Aplikasi *Mobile* Pencarian Gas LPG 3 Kg Terdekat di Wilayah Jepara” karya :

Nama : Ika Ariyani
NIM : 141240000245
Program Studi : Teknik Informatika

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 03 Maret 2021

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2019/2020

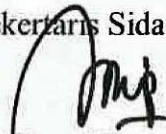
Jepara, 03 Maret 2021

Ketua Sidang,



Ir. Adi Sucipto, M.Kom.
NIDN : 0625056505

Sekretaris Sidang,



Akhmad Khanif Zyen, M.Kom.
NIDN : 0621048602

Penguji I,



Harminto Muljo, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0604028203

Pengujian II,



R. Hadapiningrad dan Kusumodestoni, M.Kom.
NIDN : 0622128601

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Unisnu Jepara



Ir. Gun Sudiryanto, M.M.
NIDN : 0624056501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ika Ariyani
NIM : 141240000245
Program Studi : Teknik Informatika

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 19 Februari 2021


METERAI
TEMPEL
983FAJX258081841 Ika Ariyani

NIM.141240000245

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, penelitian ini penulis persembahkan untuk :

1. Dua orang paling berharga dalam hidup saya, yaitu Bapak dan Ibu saya. Beliau adalah Bapak Iksan dan Ibu Rustiani. Segala perjuangan saya hingga titik ini tidak terlepas dari doa, kasih sayang, perhatian, dan nasihat dari mereka. Terimakasih atas segalanya yang telah Bapak dan Ibu berikan kepada saya.
2. Adikku tersayang Agus Dwi Setyawan yang selalu ada disaat saya membutuhkan bantuan apapun.
3. My support system and my everything, Ahmad Rifal Fahrudin.
4. Bapak Ir. Adi Scipto, M. Kom. dan Bapak Akhmad Khanif Zyen, M. Kom. selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan perhatian, masukan dan saran sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
5. Penjual gas LPG yang sudah mengizinkan saya melakukan penelitian di tempatnya dan bersedia bekerja sama dengan baik.
6. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika angkatan 2014 yang sudah memberikan saran, nasihat, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Semua pihak yang terlibat dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

MOTTO

“a beautiful day begins with a beautiful mindset.”

-Masa-

“Apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirmu, dan apa yang ditakdirkan untukmu tidak akan pernah melewatkanmu.”

-Umar bin Khattab-

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur ke Hadirat Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Penerapan Algoritma *Best First Search* pada Aplikasi *Mobile* Pencarian Gas LPG 3 Kg Terdekat di Wilayah Jepara”. Pada kesempatan ini peneliti dengan rasa bangga dan bahagia menghantarkan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Sa’dullah Assa’idi, M. Ag. selaku Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
2. Bapak Ir. Gun Sudiryanto, M. M. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
3. Bapak Akhmad Khanif Zyen, M. Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan kepercayaan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Adi Sucipto, M. Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, arahan, bimbingan dan nasehatnya selama penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen, Karyawan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmu dan wawasan pengetahuan kepada peneliti.
6. Teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika angkatan 2014 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
7. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa apa yang dituliskan dalam penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Namun, peneliti

berharap skripsi ini bisa menjadi bermanfaat kepada semua pihak terutama bagi peneliti sendiri dan kepada pembaca pada umumnya. Amiin.

Jepara, 19 Februari 2021

Peneliti

Ika Ariyani

NIM. 141240000245

ABSTRAK

Ika Ariyani, 141240000245, Penerapan Algoritma *Best First Search* pada Aplikasi *Mobile* Pencarian Gas LPG 3 Kg Terdekat di Wilayah Jepara, Ir. Adi Sucipto, M.Kom., Akhmad Khanif Zyen, M.Kom.

Gas LPG atau *Liquified Petroleum Gas* merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi masyarakat, karena sebagian besar rumah tangga menggunakannya. Hampir seluruh kalangan masyarakat baik menengah ke atas maupun ke bawah sudah menggunakan Gas LPG 3 Kg dikarenakan adanya penerapan program pemerintah yaitu konversi minyak tanah ke gas LPG. Setiap tahun pengguna gas LPG 3 Kg terus bertambah, karena adanya pertumbuhan pedagang kaki lima, juga ada pertumbuhan rumah tangga baru yang tidak terlepas dari penggunaan gas LPG setiap harinya, dan setiap keluarga pasti membutuhkan gas LPG untuk keperluan memasak di rumahnya. Di wilayah Jepara ada banyak pangkalan atau penjual gas LPG 3 Kg. Dan dengan banyaknya pangkalan atau penjual gas LPG 3 Kg membuat tidak sedikit masyarakat yang hendak mencari atau mengisi ulang tabung gas mengalami kesulitan saat kehabisan gas, terlebih lagi kebanyakan masyarakat tidak mengetahui lokasi pangkalan atau penjual gas LPG terdekat dan yang masih mempunyai stok gas LPG 3 Kg. Mereka mendapat informasi stok gas dengan mendatangi langsung penjual atau pangkalan gas LPG tersebut dan terkadang mereka merasa kecewa karena pangkalan atau penjual gas tersebut kehabisan stok gas LPG 3 Kg. Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu adanya aplikasi yang dapat membantu pembeli untuk mencari lokasi penjual atau pangkalan gas LPG 3 Kg yang terdekat dari tempat kita berada sekarang ke tempat yang akan dituju. Metode pengembangan yang digunakan yaitu *Rapid Application Development* (RAD), permodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), dan menggunakan algoritma *Best First Search*, untuk mengetahui jarak terpendek lokasi penjual atau pangkalan gas LPG 3Kg di wilayah Jepara. Aplikasi dikembangkan untuk sistem berbasis *mobile Android*, dengan bahasa pemrograman *Kotlin* dan *Firebase Realtime Database* sebagai basis data untuk penyimpanan informasi yang tertera pada aplikasi. Berdasarkan pengujian yang dilakukan ahli media menghasilkan persentase sebesar 92,5%, pengujian oleh ahli materi menghasilkan persentase sebesar 98,8%, dan 20 responden menghasilkan persentase sebesar 88,7%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem ini sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci : *Liquified Petroleum Gas*, metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD), *Android Studio*, *Algoritma Best First Search*, *Kotlin*.

ABSTRACT

Ika Ariyani, 141240000245, *Application of the Best First Search Algorithm in the Mobile Application for Searching the Nearest 3 Kg LPG Gas in the Jepara Region*, Ir. Adi Sucipto, M.Kom., Akhmad Khanif Zyen, M.Kom.

LPG gas or Liquefied Petroleum Gas is a very important basic need for the community, because most households already use it. Almost all people, both middle and upper and lower, have used 3 Kg of LPG gas due to the implementation of a government program, namely the conversion of kerosene to LPG gas. Every year the users of 3 Kg LPG gas continue to grow, due to the growth of street vendors, there is also the growth of new households that cannot be separated from the use of LPG gas every day, and every family definitely needs LPG gas for cooking at home. In the Jepara area there are many bases or sellers of 3 Kg LPG gas. And with the many bases or sellers of 3 Kg LPG gas, many people who want to find or refill gas cylinders have difficulty when they run out of gas, moreover most people do not know the location of the nearest LPG gas base or seller and who still have 3 Kg of LPG gas stock. . They get information about gas stocks by going directly to the LPG gas seller or base and sometimes they feel disappointed because the gas base or seller has run out of 3 Kg LPG gas stock. Based on these problems, it is necessary to have an application that can help buyers find the location of the seller or the closest 3 Kg LPG gas base from where we are now to the place to be headed. The development method used is Rapid Application Development (RAD), modeling using the Unified Modeling Language (UML), and using the Best First Search algorithm, to find out the shortest distance from the seller's location or the 3Kg LPG gas base in the Jepara area. The application was developed for an Android mobile-based system, with the Kotlin programming language and the Firebase Realtime Database as a database for storing information contained in the application. Based on tests conducted by media experts, it produced a percentage of 92.5%, testing by material experts produced a percentage of 98.8%, and 20 respondents produced a percentage of 88.7%. So it can be concluded that this system is very feasible to use.

Keywords: *Liquefied Petroleum Gas, Rapid Application Development (RAD) development method, Android Studio, Best First Search Algorithm, Kotlin.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Batasan Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Bagi Peneliti.....	6
1.5.2 Bagi Masyarakat Umum	7
1.5.3 Bagi Peningkatan Ekonomi.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	8

2.1 Tinjauan Studi	8
2.2 Tinjauan Pustaka	12
2.2.1 Android Studio	12
2.2.2 Android	13
2.2.3 Kotlin.....	15
2.2.4 Firebase	16
2.2.5 Javascript Object Notation (JSON).....	16
2.2.6 Google Maps	16
2.2.7 Best First Search (BFS).....	17
2.2.8 Location Based Service (LBS).....	18
2.2.9 Unified Modeling Language	19
2.2.10 Use Case Diagram.....	19
2.2.11 Activity Diagram.....	21
2.2.12 Sequence Diagram	23
2.3 Kerangka Pemikiran.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Desain Penelitian.....	27
3.2 Pengumpulan Data	27
3.2.1 Observasi.....	28
3.2.2 Wawancara.....	28
3.2.3 Studi Literatur	29
3.2.4 Angket	29
3.3 Pengolahan Awal Data.....	29
3.4 Metode yang Diusulkan	30

3.4.1 Algoritma Best First Search	30
3.4.2 Rapid Application Development (RAD).....	30
3.4.2.1 Rencana Kebutuhan	31
3.4.2.2 Proses Desain Sistem	31
3.4.2.2.1 Rancangan Halaman Awal Admin.....	32
3.4.2.2.2 Halaman Login Admin.....	32
3.4.2.2.3 Halaman Registrasi Admin	33
3.4.2.2.4 Halaman Registrasi Toko.....	34
3.4.2.2.5 Halaman Utama Admin.....	34
3.4.2.2.6 Halaman Edit Profil Toko	35
3.4.2.2.7 Halaman Profil Admin atau Pemilik Toko	35
3.4.2.2.8 Halaman Edit Profil Admin	36
3.4.2.2.9 Rancangan Halaman Awal User	36
3.4.2.2.10 Halaman Detail Toko	37
3.4.2.2.11 Halaman Peta	37
3.4.2.3 Implementasi	38
3.5 Pengujian Sistem.....	38
3.6 Evaluasi dan Hasil.....	39
3.6.1 Validasi Ahli	39
3.6.2 Angket Responden Masyarakat Umum	42
3.6.3 Validasi Ahli dan Angket.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Analisa Kebutuhan Sistem	45
4.1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	45

4.1.1.1 Analisis Sistem yang Berjalan	45
4.1.2 Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan	46
4.1.2.1 Analisis Kebutuhan Alat	46
4.1.2.2 Analisis Kebutuhan Bahan	48
4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	48
4.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional Sistem.....	49
4.1.5 Penerapan Algoritma Best First Search	49
4.2 Perancangan Sistem	53
4.2.1 Deskripsi Sistem.....	53
4.2.1.1 Use Case Diagram.....	53
4.2.1.2 Activity Diagram.....	55
4.2.1.2.1 Activity Diagram Sistem Admin Login	55
4.2.1.2.2 Activity Diagram Sistem Admin Registrasi.....	56
4.2.1.2.3 Activity Diagram Sistem Admin Registrasi Toko	57
4.2.1.2.4 Activity Diagram Sistem Admin Edit Informasi Toko	58
4.2.1.2.5 Activity Diagram Sistem Admin Edit Profil.....	59
4.2.1.2.6 Activity Diagram Sistem Admin Edit Status Stok Gas.....	60
4.2.1.2.7 Activity Diagram Sistem Admin Detail Toko	61
4.2.1.2.8 Activity Diagram Sistem Admin Pemetaan Toko Gas	62
4.2.1.2.9 Activity Diagram Sistem Pemesan Akses Daftar Toko Gas Terdekat.....	62
4.2.1.2.10 Activity Diagram Sistem Pemesan Detail Toko Gas	63
4.2.1.2.11 Activity Diagram Sistem Pemesan Peta Persebaran Toko Gas	64
4.2.1.3 Sequence Diagram	65
4.2.1.3.1 Sequence Diagram Sistem Admin Login.....	65

4.2.1.3.2 Sequence Diagram Sistem Admin Registrasi	65
4.2.1.3.3 Sequence Diagram Sistem Admin Registrasi Toko	66
4.2.1.3.4 Sequence Diagram Sistem Admin Edit Profil Admin.....	66
4.2.1.3.5 Sequence Diagram Sistem Admin Edit Informasi Toko Admin.....	67
4.2.1.3.6 Sequence Diagram Sistem Admin Edit Status Stok Gas	67
4.2.1.3.7 Sequence Diagram Sistem Admin Detail Toko	68
4.2.1.3.8 Sequence Diagram Sistem Admin Pemetaan Toko Gas	68
4.3 Perancangan Basis Data	69
4.3.1 Struktur Basis Data Admin atau Pemilik Toko.....	69
4.3.2 Struktur Basis Data Toko	70
4.4 Penerapan Rancangan Sistem	73
4.4.1 Penerapan Algoritma Best First Search	73
4.4.2 Penerapan Rancangan Basis Data	78
4.4.3 Penerapan Penulisan Kode Program	80
4.4.3.1 Sistem untuk Pemesan.....	81
4.4.3.1.1 Tampilan Daftar Toko.....	82
4.4.3.1.2 Tampilan Detail Toko	83
4.4.3.1.3 Tampilan Peta.....	84
4.4.3.2 Sistem untuk Admin.....	85
4.4.3.2.1 Tampilan Halaman Awal Admin	86
4.4.3.2.2 Tampilan Halaman Login	87
4.4.3.2.3 Tampilan Halaman Registrasi Admin.....	88
4.4.3.2.4 Tampilan Registrasi Toko	89
4.4.3.2.5 Tampilan Halaman Utama Admin	90

4.4.3.2.6 Tampilan Halaman Profil Admin.....	91
4.4.3.2.7 Tampilan Halaman Edit Profil Admin	91
4.4.3.2.8 Tampilan Halaman Edit Informasi Toko	92
4.5 Evaluasi dan Validasi Hasil	93
4.5.1 Black Box Testing.....	93
4.5.2 Pengujian Ahli Materi	95
4.5.3 Pengujian Responden.....	96
4.5.4 Evaluasi Hasil.....	97
BAB V PENUTUP.....	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh <i>Use Case Diagram</i>	21
Gambar 2.2. Contoh <i>Activity Diagram</i>	23
Gambar 2.3. Contoh <i>Sequence Diagram</i>	24
Gambar 2.4. Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3.1 Siklus RAD	30
Gambar 3.2 Rancangan Halaman Awal Admin.....	32
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Login Admin.....	33
Gambar 3.4 Rancangan Halaman Registrasi Admin.....	33
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Registrasi Toko	34
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Utama Admin.....	35
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Edit Profil Toko	35
Gambar 3.8. Rancangan Halaman Profil Admin atau Pemilik Toko.....	36
Gambar 3.9. Rancangan Halaman Edit Profil Admin.....	36
Gambar 3.10. Rancangan Halaman Awal User	37
Gambar 3.11. Rancangan Halaman Detail Toko	37
Gambar 3.12. Rancangan Halaman Peta.....	38
Gambar 3.13. Black Box Testing.....	39
Gambar 4. 1. Alur Pencarian.....	50
Gambar 4. 2. Kondisi Awal Lokasi.....	51
Gambar 4.3. <i>Use Case Diagram</i> Sistem untuk Pemesan dan Admin	54
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Login	56
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Registrasi.....	57
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Registrasi toko.....	58
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Edit Informasi Toko	59
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Edit Profil.....	60
Gambar 4.9. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Edit Status Stok Gas.....	61
Gambar 4.10. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Detail Toko	61
Gambar 4.11. <i>Activity Diagram</i> Sistem Admin Pemetaan Toko Gas	62

Gambar 4.12. <i>Activity</i> Diagram Sistem Pemesan Akses Daftar Toko Gas Terdekat	63
Gambar 4.13. <i>Activity</i> Diagram Sistem Pemesan Detail Toko Gas	64
Gambar 4.14. <i>Activity</i> Diagram Sistem Pemesan Peta Persebaran Toko Gas	64
Gambar 4.15. Sequence Diagram Sistem Admin Login.	65
Gambar 4.16. Sequence Diagram Sistem Admin Registrasi.....	66
Gambar 4.17. Sequence Diagram Sistem Admin Registrasi Toko.	66
Gambar 4.18. Sequence Diagram Sistem Admin Edit Profil Admin.....	67
Gambar 4.19. Sequence Diagram Sistem Admin Edit Informasi Toko Admin....	67
Gambar 4.20. Sequence Diagram Sistem Admin Edit Status Stok Gas.....	68
Gambar 4.21. Sequence Diagram Sistem Admin Detail Toko.	68
Gambar 4.22. Sequence Diagram Sistem Admin Pemetaan Toko Gas.	69
Gambar 4.23. Struktur Basis Data Admin atau Pemilik Toko.....	69
Gambar 4.24. Struktur Basis Data Toko	71
Gambar 4. 25 <i>Flowchart</i> Menghitung Node	74
Gambar 4. 26 <i>Node Class</i> Untuk Algoritma <i>Best First Search</i>	75
Gambar 4. 27 Rumus <i>Algoritma Best First</i>	75
Gambar 4. 28 <i>Flowchart</i> Panggil Algoritma <i>Best First Search</i>	76
Gambar 4. 29 <i>Class Hint</i>	77
Gambar 4. 30 Panggil Algoritma <i>Best First Search</i>	78
Gambar 4.31. Struktur Basis Data.....	79
Gambar 4.32. Struktur Basis Data <i>reference owner</i>	79
Gambar 4.33. Struktur Basis Data <i>reference shop</i>	80
Gambar 4.34. Versi <i>Android Studio</i>	80
Gambar 4.35. Versi <i>Kotlin</i> Sebagai Bahasa Pemrograman yang Digunakan	81
Gambar 4.36. Tampilan Ikon Sistem Aplikasi <i>GoGas</i> Versi Pemesan.....	81
Gambar 4.37. Tampilan Ikon Sistem Aplikasi <i>GoGas</i> Versi Pemesan pada <i>Smartphone</i>	82
Gambar 4.38. Tampilan Halaman Daftar Toko	83
Gambar 4.39. Tampilan Detail Toko	84
Gambar 4.40. Tampilan Peta.....	85

Gambar 4.41. Tampilan Ikon Sistem Aplikasi <i>GoGas</i> Versi Admin.....	85
Gambar 4.42. Tampilan Ikon Sistem Aplikasi <i>GoGas</i> Versi Admin pada <i>Smartphone</i>	86
Gambar 4.43. Tampilan Halaman Awal	87
Gambar 4.44. Tampilan Halaman <i>Login</i>	88
Gambar 4.45. Tampilan Halaman Registrasi Admin	89
Gambar 4.46. Tampilan Halaman Registrasi Toko.....	90
Gambar 4.47. Tampilan Halaman Utama Admin	91
Gambar 4.48. Tampilan Halaman Profil Admin.....	91
Gambar 4.49. Tampilan Halaman Edit Profil Admin	92
Gambar 4.50. Tampilan Edit Informasi Toko.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Referensi	11
Tabel 2.2. Daftar Versi <i>Android</i> . [10].....	13
Tabel 2.3. Simbol yang Digunakan pada <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel 2.4. Simbol yang Digunakan pada <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2.5. Simbol yang Digunakan pada <i>Sequence Diagram</i>	23
Tabel 3.2. Pertanyaan untuk Wawancara.....	29
Tabel 3.3. Instrumen Penilaian Aplikasi kepada Ahli Media	40
Tabel 3.4. Instrumen Penilaian Aplikasi kepada Ahli Materi.....	41
Tabel 3.5. Instrumen Penilaian Aplikasi kepada Responden.....	42
Tabel 3.6. Penentuan Skor Jawaban Ahli.....	43
Tabel 3.7. Penentuan Skor Jawaban Angket Responden	43
Tabel 3.8. Penilaian Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Persentase	44
Tabel 4.1. Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan	46
Tabel 4.2. Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan.....	47
Tabel 4.3. Tabel Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Sistem untuk Pemesan dan Admin	54
Tabel 4.4. Deskripsi <i>Reference Owner</i>	70
Tabel 4.5. Deskripsi <i>Reference Shop</i>	71
Tabel 4.6. Penilaian Kelayakan Aplikasi Berdasarkan Persentase	93
Tabel 4.7. Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	93
Tabel 4.8. Hasil Persentase Pengujian Ahli Media	94
Tabel 4.9. Hasil Pengujian Ahli Materi	95
Tabel 4.10. Hasil Persentase Pengujian Ahli Materi.....	95
Tabel 4.11. Hasil Pengujian Responden	96
Tabel 4.12. Hasil Persentase Pengujian Responden.....	97
Tabel 5.1. Hasil Validasi dan Pengujian	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan Observasi	103
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Materi.....	106
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media	111
Lampiran 4 Angket Responden.....	114
Lampiran 5 Dokumentasi Responden	120
Lampiran 6 Daftar Pertanyaan Wawancara	124