

APLIKASI *E-LAUNDRY* BERBASIS ANDROID *FIREBASE*

TUGAS AKHIR

OLEH:

INDRA WAHYU
NIM. 1637050



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2020**

APLIKASI *E-LAUNDRY* BERBASIS ANDROID *FIREBASE*

(Studi Kasus : *Magnet Fresh Laundry*)

TUGAS AKHIR

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

OLEH :

**INDRA WAHYU
NIM. 1637050**



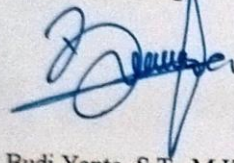
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2020**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

APLIKASI E-LAUNDRY BERBASIS ANDROID FIREBASE

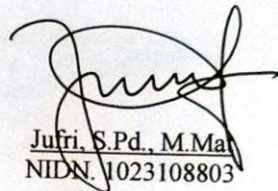
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



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


Pembimbing II



Jufri, S.Pd., M.Ma
NIDN. 1023108803

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd./ M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 23 Juli 2020

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. <u>Budi Yanto, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Ketua | () |
| 2. <u>Jufri, S.Pd., M. Mat</u>
NIDN. 1023108803 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Luth Fimawahib., M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Anggota | () |
| 4. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 5. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018103

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan buat:

Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah merawat dan membesarkan saya dengan penuh kasih sayang. Serta atas do'a dan restunya yang selalu mengiringi langkah saya dalam menentukan Ilmu.

Kemudian untuk keluarga saya, buat Om, Kakak, Adik, dan Adinda tercinta, beserta teman – teman dan orang terdekat. Saya ucapkan terimakasih karena telah memberikan support, motivasi dan dukungan dalam pembuatan tugas akhir ini.

Tak lupa terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Budi Yanto, S.T., M.Kom dan Bapak Jufri, S.Pd., M.Mat. Serta dosen penguji yang telah mau menerima tugas akhir saya sehingga saya dapat lulus.

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi E-Laundry Berbasis Android Firebase“, 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, 23 Juni 2020

Membuat Pernyataan



INDRA WAHYU
NIM. 1637050

KATA PENGANTAR



Assalammu 'alaikumwarahmatullahiwabarokatuh

Puji syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucapkan buat junjungan alam Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan hingga sampai ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
3. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

6. Ibu Erni Rouza, ST., M.Kom sebagai koordinator Tugas Akhir yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal dan koordinasi dengan para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Tugas Akhir ini.
7. Bapak Budi Yanto, S.T., M.Kom selaku Pembimbing I dan Bapak Jufri, S.Pd., M.Mat selaku Pembimbing II yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Informatika angkatan 2016, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada saya selama ini.
9. Teruntuk teman-teman serta sahabat yang senantiasa memotivasi penulis untuk berjuang dalam menggapai kesuksesan bersama.
10. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh

Pasir Pengaraian, 23 Juni 2020

INDRA WAHYU
NIM. 16370050

ABSTRACT

Laundry business is a business that is engaged in washing and ironing services. This research aims to build the E-Laundry application. The problem with fresh laundry magnets is still using the manual system in the laundry service transaction process, namely consumer data and transaction data are still input in the book. Thus the E-Laundry application can be a solution for making laundry service transactions, E-Laundry application provides a service package in the form of a take home package by utilizing location-based services technology as determining the location of consumers who are used as a route for clothes pick-up admin. The E-Laundry application uses the Firebase database as a container for incoming data. Firebase is a solution offered by Google to facilitate the development of mobile and web applications and is a Realtime Database. After testing the application can run well where each function runs without error instructions. Application functions in the form of user or admin can do the login process, laundry service order process can be done on the application. After testing the questionnaire User Acceptance Test (UAT), the results show that this application can satisfy consumers in laundry service booking transactions.

Keyword : *E-Laundry, Firebase, services, Laundry.*

ABSTRAK

Usaha *laundry* merupakan usaha yang bergerak dalam bidang jasa mencuci dan setrika. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi *E-Laundry*. Adapun permasalahan pada *magnet fresh laundry* masih menggunakan sistem manual dalam proses transaksi jasa *laundry* yaitu data konsumen dan data transaksi masih di *input* dalam buku. Dengan demikian aplikasi *E-Laundry* dapat menjadi solusi untuk melakukan transaksi pemesanan jasa *laundry*, aplikasi *E-Laundry* menyediakan paket jasa berupa paket *take home* dengan memanfaatkan teknologi *location based services* sebagai penentuan lokasi konsumen yang dijadikan rute penjemputan pakaian *admin*. Aplikasi *E-Laundry* menggunakan database *firebase* sebagai penampung data masuk. *Firebase* merupakan solusi yang ditawarkan oleh *Google* untuk mempermudah dalam pengembangan aplikasi mobile maupun *web* dan bersifat *Realtime Database*. Setelah dilakukan pengujian aplikasi dapat berjalan dengan baik yang mana setiap fungsi berjalan tanpa ada instruksi *error*. Fungsi-fungsi aplikasi yaitu berupa *user* atau *admin* dapat melakukan proses *login*, proses pemesanan jasa *laundry* dapat dilakukan pada aplikasi. Setelah melakukan pengujian *User Acceptance Test (UAT)* maka didapatkan hasil bahwa aplikasi ini dapat memuaskan konsumen dalam transaksi pemesanan jasa *laundry*.

Kata Kunci: *E-Laundry, Firebase, Jasa, Laundry.*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
PERSETUJUAN PENGUJI	ii
PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Batasan Masalah	6
1.5. Manfaat Penelitian	7
1.6. Metodologi Penelitian	7
1.7. Sistematika Penulisan	8
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Aplikasi	10
2.2. <i>Laundry</i>	11

2.3. Layanan Jasa	11
2.4. <i>Firestore</i>	12
2.5. <i>Platform Android</i>	12
2.6. <i>Aplikasi Mobile</i>	14
2.7. <i>Java</i>	15
2.8. <i>Android Studio</i>	17
2.9. <i>Location Based Service (LBS)</i>	18
2.10. <i>Google Maps API</i>	18
2.11. <i>Global Positioning System (GPS)</i>	19

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Metodologi Penelitian	21
3.2. Pengamatan Pendahuluan Penelitian	22
3.3. Perumusan Masalah Penelitian	22
3.4. Pengumpulan Data	23
3.5. Analisa	23
3.5.1. Analisa Metode <i>User</i>	23
3.5.2. Analisa Fungsi Sistem Aplikasi	24
3.5.3. Analisa Sistem yang Lama	24
3.5.4. Analisa Sistem Baru	25
3.6. Perancangan Sistem Aplikasi	25
3.7. Implementasi Sistem	26
3.8. Pengujian	27
3.9. Kesimpulan dan Saran	27

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1.	Analisa Sistem	28
4.1.1.	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan Sekarang	28
4.1.2.	Analisa Sistem Baru	28
4.1.3.	Analisa <i>Flowchart</i> Sistem	30
4.1.4.	Analisa Kebutuhan Sistem.....	32
4.1.5.	Analisa Masukkan Sistem	32
4.2.	Perancangan Sistem	33
4.2.1.	<i>Block Diagram</i>	33
4.2.2.	Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	34
4.2.3.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	36
4.2.4.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Secara Rinci	37
4.2.5.	<i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	42
4.3.	Detail Sistem.....	44
4.3.1.	Perancangan Struktur Menu	44
4.3.2.	Perancangan Antarmuka <i>Login</i>	44
4.3.3.	Perancangan Antarmuka <i>Register Akun User</i>	45
4.3.4.	Perancangan Antarmuka <i>Lupa Password Akun</i>	46
4.3.5.	Perancangan Antarmuka Utama <i>Admin dan User</i>	47
4.3.6.	Perancangan Antarmuka <i>Order List</i>	48
4.3.7.	Perancangan Antarmuka Pemesanan Jasa <i>Laundry</i>	50
4.3.8.	Perancangan Antarmuka <i>Upload Bukti Pembayaran</i> ...	52
4.3.9.	Perancangan Antarmuka <i>Admin Proses Order</i>	53

4.3.10. Perancangan Antarmuka <i>Update</i> data <i>Admin</i> dan <i>User</i>	53
--	----

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi Perangkat Lunak	55
5.1.1. Batasan Implementasi	56
5.1.2. Lingkungan Implementasi	56
5.1.3. Hasil Implementasi	57
5.2. Pengujian Sistem.....	68
5.2.1. Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	68
5.2.2. Pengujian Dengan Menggunakan UAT	78
5.3. Kesimpulan Pengujian	80

BAB 6 PENUTUP

6.1. Kesimpulan	81
6.2. Saran	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian	21
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi <i>E-Laundry</i> Berbasis Android	31
Gambar 4.2 <i>Block Diagram</i>	32
Gambar 4.3 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	35
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1	36
Gambar 4.5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 2 Proses <i>Registrasi</i>	37
Gambar 4.6 <i>DFD</i> Level 2 Proses 2 <i>Login</i>	38
Gambar 4.7 <i>DFD</i> Level 2 Proses 3 Pemesanan Jasa <i>Laundry</i>	40
Gambar 4.8 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	42
Gambar 4.9 Struktur Menu Sistem	44
Gambar 4.10 Rancangan Tampilan <i>Login</i> Aplikasi	45
Gambar 4.11 Rancangan Tampilan <i>Registrasi</i> Akun <i>User</i>	46
Gambar 4.12 Rancangan Tampilan Lupa <i>Password</i> Akun	47
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Utama <i>Admin</i> dan <i>User</i>	48
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka <i>Reguler Order List</i>	49
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka <i>Take Home Order List</i>	49
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka <i>Express Order List</i>	50
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Paket <i>Reguler</i> dan <i>Express</i>	51
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Paket <i>Take Home</i>	51
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka <i>Upload</i> Bukti Pembayaran	52
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Menerima <i>Order</i>	53
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka <i>Update Data</i>	54




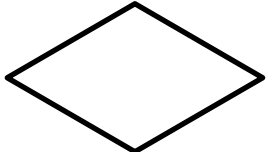

Gambar 5.1 Implementasi Tampilan <i>Login</i>	58
Gambar 5.2 Implementasi Tampilan <i>Registrasi Akun</i>	59
Gambar 5.3 Implementasi Tampilan <i>Lupa Password Akun</i>	60
Gambar 5.4 Implementasi Tampilan <i>Utama Admin</i>	61
Gambar 5.5 Implementasi Tampilan <i>Utama User</i>	61
Gambar 5.6 Implementasi <i>Antarmuka Order List</i>	62
Gambar 5.7 Implementasi <i>Antarmuka Paket Reguler dan Express</i>	63
Gambar 5.8 Implementasi <i>Antarmuka Paket Take Home</i>	63
Gambar 5.9 Rancangan <i>Antarmuka Upload Bukti Pembayaran</i>	64
Gambar 5.10 Implementasi <i>Antarmuka Menerima Order</i>	65
Gambar 5.11 Implementasi <i>Rute Perjalanan</i>	65
Gambar 5.12 Implementasi <i>Navigasi Perjalanan</i>	66
Gambar 5.13 Implementasi <i>Antarmuka Update Data</i>	66
Gambar 5.14 Implementasi <i>Antarmuka Data Base Firebase</i>	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terkait	3
Tabel 4.1 Spesifikasi Proses 1.....	36
Tabel 4.2 Spesifikasi Proses 2.....	37
Tabel 4.3 Spesifikasi Proses 3.....	37
Tabel 4.4 Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Registrasi</i>	38
Tabel 4.5 Aliran Data Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Registrasi</i>	38
Tabel 4.6 Proses DFD Level 2 Proses 2 <i>Login</i>	37
Tabel 4.7 Aliran Data DFD Level 2 Proses 2 <i>Login</i>	37
Tabel 4.8 Proses DFD Level 2 Proses 3 Pemesanan Jasa <i>Laundry</i>	41
Tabel 4.9 Aliran Data DFD Level 2 Proses 3 Pemesanan Jasa <i>Laundry</i>	41
Tabel 4.10 Keterangan Data <i>Entity</i> pada ERD.....	43
Tabel 5.1 Pengujian Antarmuka <i>Login</i>	69
Tabel 5.2 Pengujian Antarmuka <i>Registrasi User</i>	71
Tabel 5.3 Pengujian Antarmuka Utama <i>Admin</i>	72
Tabel 5.4 Pengujian Antarmuka Utama <i>User</i>	72
Tabel 5.5 Pengujian Antarmuka Menu Antarmuka Paket Jasa.....	73
Tabel 5.6 Pengujian Menu Antarmuka <i>Upload</i> Bukti Pembayaran.....	75
Tabel 5.7 Pengujian Menu Antarmuka Proses Pesanan Jasa <i>Laundry</i>	76
Tabel 5.8 Pengujian Menu Antar Profil <i>User</i> dan <i>Admin</i>	77
Tabel 5.9 Jawaban Hasil Pengujian Dengan Kuesioner.....	78


DAFTAR SIMBOL

1. *Flowchart*:


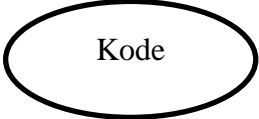

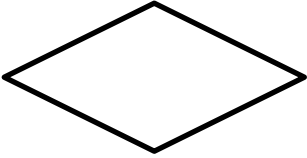
	MULAI DAN AKHIR PROGRAM
	PROSES
	DATA
	KEPUTUSAN
	ALIRAN DATA

3. *Data Flow Diagram (DFD)*:

	ENTITY ATAU AKTOR YANG BERPERAN SELAMA PROSES
	KONEKTOR <i>INPUT OUTPUT</i>
	KOTAK PEMROSESAN

	<p><i>DATA STORE / DATABASE</i></p>
---	-------------------------------------

4. Entity Relationship Diagram (ERD):

	<p><i>ATRIBUT ENTITY BIASA</i></p>
	<p><i>ATRIBUT ENTITY SEBAGAI PRIMARY KEY</i></p>
	<p><i>ENTITY</i></p>
	<p><i>RELASI ANTAR ENTITY</i></p>