

**PENGEMBANGAN APLIKASI AIRPORT TAXI SHARING  
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN RESTFUL API**

**SKRIPSI**

Program Studi Sarjana Informatika  
Jurusan Informatika

Oleh:

**MUHAMMAD ALHYMNI RUSSY PRANATA**

NIM D1041191043



FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Alhymni Russy Pranata

NIM : D1041191043

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI AIRPORT TAXI SHARING BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN RESTFUL API” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis mengacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 31 Januari 2025

Muhammad Alhymni Russy  
Pranata  
NIM D1041191



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124  
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907  
Email : [ft@untan.ac.id](mailto:ft@untan.ac.id) Website : <http://teknik.untan.ac.id>

---

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN APLIKASI AIRPORT TAXI SHARING BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN RESTFUL API**

Program Studi Sarjana Informatika  
Jurusan Informatika

Oleh:

Muhammad Alhymni Russy Pranata  
NIM D1041191043

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 31 Januari 2025  
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi:

Ketua,

Penguji Utama,

Dr. Ir. Yus Sholva, S.T., M.T.  
NIP 197410192003121002

Rudy Dwi Nyoto, ST, M.Eng  
NIP 197803302005011002

Sekretaris,

Penguji Pendamping,

H. Hengky Anra, S.T., M.Kom.  
NIP 197503251999031005

Izuardo Zulkarnain, S.Pd., M.T.  
NIP 199405172024061001

Pontianak, 31 Januari 2025  
Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM  
NIP 196712231992031002

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh  
Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wa Sallam.

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang terkasih yang selalu memberikan doa, cinta, dan dukungan tanpa henti, Ayahanda Juni Pranata, Ibunda Dewi Aries Puspita, dan Kakak Tercinta Jasmine Attila Pratiwi, yang menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam setiap langkah saya. Kehadiran dan semangat mereka mendorong saya untuk terus berusaha memberikan yang terbaik, teman-teman Informatika UNTAN 2019 yang telah mewarnai perjalanan akademik ini dengan kebersamaan dan dukungan. Semoga persahabatan ini tetap terjaga dan kesuksesan selalu menyertai kita. Saya menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saya terbuka untuk kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengembangan Aplikasi Airport Taxi Sharing Berbasis Android Menggunakan RESTful API**”.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam skripsi ini sebagai berikut.

1. Bapak Ir. M. Azhar Irwansyah, ST, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Akademik II, yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi pada penelitian ini
2. Bapak Dr. Ir. Yus Sholva, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran, motivasi, dan bimbingan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak H. Hengky Anra, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing, memberi saran, dan memotivasi peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Rudy Dwi Nyoto, ST, M.Eng, selaku dosen penguji utama yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Izuardo Zulkarnain, S.Pd., M.T., selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang diberikan kepada peneliti mendapat balasan dari Allah Subhanahu Wata'ala. Peneliti telah berupaya maksimal menghasilkan karya terbaik, namun menyadari masih ada kekurangan. Dengan rendah hati, peneliti mengharapkan kritik, saran, dan masukan konstruktif untuk penyempurnaan penelitian ini di masa depan.

Pontianak, 31 Januari 2025  
Penulis,

M. Alhymni Russy P.  
D1041191043

## ABSTRAK

Taksi bandara adalah sarana transportasi yang digunakan untuk mengantar penumpang ke lokasi tujuan. Namun, layanan taksi bandara sering beroperasi satu arah, di mana taksi kembali ke bandara dalam keadaan kosong setelah mengantar penumpang. Untuk mengatasi masalah ini, aplikasi Airport Taxi Sharing dikembangkan pada penelitian sebelumnya berbasis *Progressive Web App* (PWA). Akan tetapi, PWA memiliki beberapa keterbatasan, terutama dalam akses ke perangkat keras seperti GPS yang penting untuk layanan berbasis lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi tersebut dengan migrasi ke platform Android, memperbaiki desain antarmuka (UI/UX), menambah dan memperbaiki beberapa fitur, serta mengimplementasikan RESTful API sebagai antarmuka komunikasi antara klien dan server. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD), dengan perancangan berbasis arsitektur sistem dan diagram *Unified Modelling Language* (UML), seperti *use case*, *activity*, dan *class diagram*. Data akan disimpan dalam *database* MySQL yang dirancang menggunakan alat bantu *Entity Relationship Diagram* (ERD). Aplikasi dikembangkan menggunakan *framework* Flutter untuk antarmuka, serta Node.js dan Express untuk *backend* berbasis RESTful API. Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, dihasilkan aplikasi Airport Taxi sharing berbasis Android yang ditujukan untuk meningkatkan efisiensi layanan taksi bandara. Pengujian dilakukan melalui pengujian RESTful API menggunakan *integration testing*, pengujian *black-box* untuk memverifikasi fungsionalitas, dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengevaluasi kepuasan pengguna. Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, aplikasi Airport Taxi Sharing berbasis Android, menggunakan RESTful API, berhasil dikembangkan dan teruji. Pengujian API dan sistem berjalan sesuai spesifikasi. UAT menunjukkan respons positif dari *customer* dan *driver*, yang mengindikasikan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi.

**Kata kunci:** Pengembangan, Airport Taxi Sharing, Aplikasi Android, Taksi Bandara, *Location Based Service* (LBS), RESTful API

## **ABSTRACT**

*Airport taxis are a means of transportation used to take passengers to their destinations. However, airport taxi services often operate one-way, where taxis return to the airport empty after dropping off passengers. To address this issue, a previous study developed an Airport Taxi Sharing application based on a Progressive Web App (PWA). However, PWAs have some limitations, especially in accessing hardware such as GPS, which is essential for location-based services. This research aims to develop the application by migrating to the Android platform, improving the user interface (UI/UX) design, adding and improving several features, and implementing a RESTful API as a communication interface between client and server. The system development method used is Rapid Application Development (RAD), with design based on system architecture and Unified Modelling Language (UML) diagrams, such as use case, activity, and class diagrams. Data will be stored in a MySQL database designed using the Entity Relationship Diagram (ERD) tool. The application is developed using the Flutter framework for the interface, and Node.js and Express for the RESTful API-based backend. Based on the design that has been carried out, an Android-based Airport Taxi sharing application has been produced, which is intended to increase the efficiency of airport taxi services. Testing was conducted through RESTful API testing using integration testing, black-box testing to verify functionality, and User Acceptance Testing (UAT) to evaluate user satisfaction. Based on the design that has been carried out, the Android-based Airport Taxi Sharing application, using a RESTful API, was successfully developed and tested. API and system testing ran according to specifications. UAT showed positive responses from both customers and drivers, indicating a high level of user satisfaction.*

**Keywords:** *Development, Android Application, Airport Taxi Sharing, Location Based Service (LBS), RESTful API*

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Pernyataan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>vi</b>
<i>Abstract .....</i>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>xv</b>
<b>Bab I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Pembatasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>Bab II Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Landasan Teori .....	10
2.2.1 Pengembangan .....	10
2.2.2 Taksi Bandara.....	11
2.2.3 Aplikasi .....	11
2.2.4 <i>Google Cloud Developers Tools</i> .....	11
2.2.5 <i>Positioning System</i> .....	13
2.2.6 <i>Android Developer Tools</i> .....	15
2.2.7 <i>Communication Service</i> .....	18
2.2.8 Metode Pengembangan Sistem .....	19
2.2.9 Alat Perancangan Sistem.....	20
2.2.10 Metode Pengujian Sistem.....	25
<b>Bab III Metodologi Penelitian .....</b>	<b>27</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	27
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	35
3.3 Alat Penelitian .....	37
3.3.1 Perangkat Keras.....	37
3.3.2 Perangkat Lunak.....	37
3.4 Sistem yang Dikembangkan Sebelumnya .....	38
3.5 Perancangan Sistem.....	38
3.5.1 Arsitektur Sistem.....	38
3.5.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	40
3.5.3 <i>Activity Diagram</i> .....	42
3.5.4 <i>Class Diagram</i> .....	52

3.5.5	Perancangan Basis Data .....	53
3.5.6	Perancangan RESTful API.....	72
3.5.7	Perancangan Antarmuka .....	78
<b>Bab IV Implementasi dan Hasil Pengujian.....</b>		<b>98</b>
4.1	Hasil implementasi Aplikasi Airport Taxi Sharing Berbasis Android.....	98
4.1.1	Halaman Aplikasi <i>Customer</i> .....	98
4.1.2	Halaman Aplikasi <i>Driver</i> .....	111
4.1.3	Halaman Aplikasi Admin.....	124
4.2	Pengujian Aplikasi Airport Taxi Sharing Berbasis Android.....	129
4.2.1	Pengujian RESTful API Menggunakan <i>Integration</i> Testing.....	130
4.2.2	Pengujian Black-Box.....	136
4.2.3	Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT) .....	154
4.2.4	Analisis Hasil Pengujian .....	162
<b>Bab V Kesimpulan dan Saran .....</b>		<b>164</b>
5.1	Kesimpulan.....	164
5.2	Saran .....	165
<b>Daftar Pustaka.....</b>		<b>167</b>
<b>LAMPIRAN A HASIL KUESIONER UAT .....</b>		<b>A-1</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian terkait yang relevan .....	6
<b>Tabel 2. 2</b> Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	20
<b>Tabel 2. 3</b> Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	22
<b>Tabel 2. 4</b> Simbol <i>Class Diagram</i> .....	23
<b>Tabel 2. 5</b> Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	24
<b>Tabel 3. 1</b> Tabel <i>Customers</i> (Pelanggan).....	57
<b>Tabel 3. 2</b> Tabel <i>Driver</i> (Pengemudi).....	58
<b>Tabel 3. 3</b> Tabel <i>Rides</i> (Pengantaran).....	60
<b>Tabel 3. 4</b> Tabel <i>Orders</i> (Pesanan) .....	61
<b>Tabel 3. 5</b> Tabel <i>Review</i> .....	64
<b>Tabel 3. 6</b> Tabel <i>Airport</i> .....	65
<b>Tabel 3. 7</b> Tabel Admin .....	66
<b>Tabel 3. 8</b> Tabel <i>Fare</i> .....	67
<b>Tabel 3. 9</b> Tabel <i>Reports</i> (Laporan).....	68
<b>Tabel 3. 10</b> Tabel <i>Messages</i> (Pesan).....	70
<b>Tabel 3. 11</b> Tabel <i>Notifications</i> (Notifikasi).....	71
<b>Tabel 4. 1</b> Tabel Pengujian <i>Endpoint API Customer</i> .....	130
<b>Tabel 4. 2</b> Tabel Pengujian <i>Endpoint API Driver</i> .....	132
<b>Tabel 4. 3</b> Tabel Pengujian <i>Endpoint API Admin</i> .....	135
<b>Tabel 4. 4</b> Hasil Pengujian <i>Black-Box</i> Pengaksesan Aplikasi .....	137
<b>Tabel 4. 5</b> Pengujian Pengelolaan Akun.....	138
<b>Tabel 4. 6</b> Pengujian Pembuatan QR Code Pengantaran oleh <i>Customer</i> .....	141
<b>Tabel 4. 7</b> Pengujian Pengelolaan Pengantaran .....	142
<b>Tabel 4. 8</b> Pengujian Pengelolaan Pesanan.....	145
<b>Tabel 4. 9</b> Pengujian Pengelolaan oleh Admin.....	149
<b>Tabel 4. 10</b> Pengujian Notifikasi .....	150
<b>Tabel 4. 11</b> Pengujian Layanan Berbasis Lokasi (LBS) pada Aplikasi Android ..	151
<b>Tabel 4. 12</b> Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT) Aplikasi <i>Customer</i> ....	156
<b>Tabel 4. 13</b> Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT) Aplikasi <i>Driver</i> .....	158

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Haversine Formula.....	14
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram alir penelitian.....	27
<b>Gambar 3. 2</b> Model <i>Rapid Application Development</i> (RAD).....	35
<b>Gambar 3. 3</b> Arsitektur Sistem Aplikasi Airport Taxi Sharing Berbasis Android.....	39
<b>Gambar 3. 4</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	41
<b>Gambar 3. 5</b> <i>Activity Diagram Register Customer</i> .....	43
<b>Gambar 3. 6</b> <i>Activity Diagram Register Register Driver</i> .....	43
<b>Gambar 3. 7</b> <i>Activity Diagram Login</i> .....	44
<b>Gambar 3. 8</b> <i>Activity Diagram Kelola Akun</i> .....	45
<b>Gambar 3. 9</b> <i>Activity Diagram Pengantaran</i> .....	46
<b>Gambar 3. 10</b> <i>Activity Diagram Pemesanan</i> .....	47
<b>Gambar 3. 11</b> <i>Activity Diagram Chat</i> .....	48
<b>Gambar 3. 12</b> <i>Activity Diagram Rating dan Review</i> .....	49
<b>Gambar 3. 13</b> <i>Activity Diagram Riwayat</i> .....	49
<b>Gambar 3. 14</b> <i>Activity Diagram Mengirim Pesan Pengaduan</i> .....	50
<b>Gambar 3. 15</b> <i>Activity Diagram Kelola Akun Customer dan Driver oleh Admin</i> .....	51
<b>Gambar 3. 16</b> <i>Activity Diagram Kelola Tarif oleh Admin</i> .....	51
<b>Gambar 3. 17</b> <i>Activity Diagram Logout</i> .....	52
<b>Gambar 3. 18</b> <i>Class Diagram Aplikasi Airport Tasi Sharing Berbasis Android</i> .....	53
<b>Gambar 3. 19</b> <i>Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi Airport Taxi Sharing Berbasis Android</i> .....	54
<b>Gambar 3. 20</b> <i>Enhanced Entity-Relationship (EER) Diagram</i> .....	55
<b>Gambar 3. 21</b> <i>Generator dan Datasource</i> .....	56
<b>Gambar 3. 22</b> Model <i>Customers</i> .....	56
<b>Gambar 3. 23</b> Model <i>Driver</i> .....	58
<b>Gambar 3. 24</b> Model <i>Ride</i> .....	60
<b>Gambar 3. 25</b> Model <i>Order</i> (Pesanan).....	61
<b>Gambar 3. 26</b> Model <i>Review</i> .....	63
<b>Gambar 3. 27</b> Model <i>Airport</i> .....	65
<b>Gambar 3. 28</b> Model <i>Admin</i> .....	66

<b>Gambar 3. 29</b> Model <i>Fare</i> .....	67
<b>Gambar 3. 30</b> Model <i>Report</i> .....	68
<b>Gambar 3. 31</b> Model <i>Message</i> .....	70
<b>Gambar 3. 32</b> Model <i>Notification</i> .....	71
<b>Gambar 3. 33</b> Arsitektur RESTful API.....	72
<b>Gambar 3. 34</b> Perancangan Antarmuka <i>Splash Screen</i> Aplikasi <i>Customer</i> .	79
<b>Gambar 3. 35</b> Perancangan Antarmuka Halaman <i>Onboarding</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	79
<b>Gambar 3. 36</b> Perancangan Antarmuka Halaman Registrasi Aplikasi <i>Customer</i> .....	80
<b>Gambar 3. 37</b> Perancangan Antarmuka Verifikasi Email Registrasi Aplikasi <i>Customer</i> .....	80
<b>Gambar 3. 38</b> Perancangan Antarmuka Halaman Berhasil .....	81
<b>Gambar 3. 39</b> Perancangan Antarmuka <i>Login</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	81
<b>Gambar 3. 40</b> Perancangan Antarmuka Halaman Lupa <i>Password</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	82
<b>Gambar 3. 41</b> Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Aplikasi <i>Customer</i> .....	82
<b>Gambar 3. 42</b> Perancangan Antarmuka Halaman Pesan Taksi Aplikasi <i>Customer</i> .....	83
<b>Gambar 3. 43</b> Perancangan Antarmuka Halaman Pesanan Taksi Aplikasi <i>Customer</i> .....	84
<b>Gambar 3. 44</b> Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Pemesanan Aplikasi <i>Customer</i> .....	85
<b>Gambar 3. 45</b> Perancangan Antarmuka Halaman Akun Aplikasi <i>Customer</i>	85
<b>Gambar 3. 46</b> Perancangan Antarmuka Edit Profil Aplikasi <i>Customer</i> .....	86
<b>Gambar 3. 47</b> Perancangan Antarmuka Halaman Ganti <i>Password</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	86
<b>Gambar 3. 48</b> Perancangan Antarmuka Halaman <i>OnBoarding</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	87
<b>Gambar 3. 49</b> Perancangan Antarmuka Halaman Registrasi Aplikasi <i>Driver</i> .....	87
<b>Gambar 3. 50</b> Perancangan Antarmuka Halaman Verifikasi Email Aplikasi <i>Driver</i> .....	88
<b>Gambar 3. 51</b> Perancangan Antarmuka Halaman Berhasil Verifikasi Email Aplikasi <i>Driver</i> .....	88
<b>Gambar 3. 52</b> Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i> Aplikasi <i>Driver</i> ....	89
<b>Gambar 3. 53</b> Perancangan Antarmuka Halaman Lupa <i>Password</i> Aplikasi	

<i>Driver</i> .....	89
<b>Gambar 3. 54</b> Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Aplikasi <i>Driver</i>	90
<b>Gambar 3. 55</b> Perancangan Antarmuka Halaman Pengantaran Aplikasi <i>Driver</i> .....	90
<b>Gambar 3. 56</b> Perancangan Antarmuka Halaman Pesanan Aplikasi <i>Driver</i>	91
<b>Gambar 3. 57</b> Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Aplikasi <i>Driver</i>	91
<b>Gambar 3. 58</b> Perancangan Antarmuka Halaman Akun Aplikasi <i>Driver</i> .....	92
<b>Gambar 3. 59</b> Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profil Aplikasi Admin .....	92
<b>Gambar 3. 60</b> Perancangan Antarmuka Halaman Ganti <i>Password</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	93
<b>Gambar 3. 61</b> Perancangan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Aplikasi Admin .....	94
<b>Gambar 3. 62</b> Perancangan Antarmuka Halaman Data <i>Customers</i> Aplikasi Admin .....	94
<b>Gambar 3. 63</b> Perancangan Antarmuka Halaman Data <i>Driver</i> Aplikasi Admin .....	95
<b>Gambar 3. 64</b> Perancangan Antarmuka Halaman Pengantaran Aplikasi Admin .....	96
<b>Gambar 3. 65</b> Perancangan Antarmuka Halaman Pesanan Aplikasi Admin	96
<b>Gambar 3. 66</b> Perancangan Antarmuka Halaman Tarif Aplikasi Admin .....	97
<b>Gambar 4. 1</b> Halaman <i>Splash Screen</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	98
<b>Gambar 4. 2</b> Halaman <i>OnBoarding</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	99
<b>Gambar 4. 3</b> Halaman Registrasi Aplikasi <i>Customer</i> .....	100
<b>Gambar 4. 4</b> Halaman Verifikasi Email Aplikasi <i>Customer</i> .....	100
<b>Gambar 4. 5</b> Halaman Akun Berhasil Diaktifkan Aplikasi <i>Customer</i> .....	101
<b>Gambar 4. 6</b> Halaman <i>Login</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	101
<b>Gambar 4. 7</b> Halaman Lupa <i>Password</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	102
<b>Gambar 4. 8</b> Halaman Beranda Aplikasi <i>Customer</i> .....	103
<b>Gambar 4. 9</b> Halaman Tandai Lokasi Tujuan Aplikasi <i>Customer</i> .....	103
<b>Gambar 4. 10</b> Halaman Beranda <i>Full Screen Map</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	104
<b>Gambar 4. 11</b> Halaman Pesan Taksi Aplikasi <i>Customer</i> .....	105
<b>Gambar 4. 12</b> Halaman Pesanan Taksi Aplikasi <i>Customer</i> .....	106
<b>Gambar 4. 13</b> Tampilan Fitur Detail <i>Driver</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	107
<b>Gambar 4. 14</b> Tampilan Fitur Detail Pesanan Aplikasi <i>Customer</i> .....	107
<b>Gambar 4. 15</b> Tampilan Fitur Pesan Aplikasi <i>Customer</i> .....	108

<b>Gambar 4. 16</b>	Tampilan Fitur <i>Rating</i> dan Ulasan Aplikasi <i>Customer</i> .....	108
<b>Gambar 4. 17</b>	Halaman Riwayat Pesanan Aplikasi <i>Customer</i> .....	109
<b>Gambar 4. 18</b>	Halaman Akun Aplikasi <i>Customer</i> .....	110
<b>Gambar 4. 19</b>	Halaman Edit Profil Aplikasi <i>Customer</i> .....	110
<b>Gambar 4. 20</b>	Halaman Ganti <i>Password</i> Aplikasi <i>Customer</i> .....	111
<b>Gambar 4. 21</b>	Halaman <i>Splash Screen</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	112
<b>Gambar 4. 22</b>	Halaman <i>OnBoarding</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	112
<b>Gambar 4. 23</b>	Halaman Registrasi Aplikasi <i>Driver</i> .....	113
<b>Gambar 4. 24</b>	Halaman <i>Login</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	114
<b>Gambar 4. 25</b>	Halaman Lupa <i>Password</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	114
<b>Gambar 4. 26</b>	Halaman Beranda Aplikasi <i>Driver</i> .....	115
<b>Gambar 4. 27</b>	Halaman Tambah Pengantaran Aplikasi <i>Driver</i> .....	116
<b>Gambar 4. 28</b>	Halaman Pengantaran Aplikasi <i>Driver</i> .....	117
<b>Gambar 4. 29</b>	Halaman <i>Full Screen</i> Map Pengantaran Aplikasi <i>Driver</i> .....	117
<b>Gambar 4. 30</b>	Halaman Pesanan Aplikasi <i>Driver</i> .....	118
<b>Gambar 4. 31</b>	Tampilan Fitur Detail Pesanan Aplikasi <i>Driver</i> .....	119
<b>Gambar 4. 32</b>	Tampilan Fitur Pesan Aplikasi <i>Driver</i> .....	119
<b>Gambar 4. 33</b>	Halaman Fitur <i>Rating</i> dan Ulasan.....	120
<b>Gambar 4. 34</b>	Halaman Riwayat Aplikasi <i>Driver</i> .....	120
<b>Gambar 4. 35</b>	Tampilan Fitur Detail Riwayat Aplikasi <i>Driver</i> .....	121
<b>Gambar 4. 36</b>	Tampilan Fitur Kirim Pesan Pengaduan Aplikasi <i>Driver</i> .....	122
<b>Gambar 4. 37</b>	Halaman Akun Aplikasi <i>Driver</i> .....	122
<b>Gambar 4. 38</b>	Halaman Edit Profil Aplikasi <i>Driver</i> .....	123
<b>Gambar 4. 39</b>	Halaman Ganti <i>Password</i> Aplikasi <i>Driver</i> .....	123
<b>Gambar 4. 40</b>	Halaman <i>Login</i> Aplikasi Admin .....	124
<b>Gambar 4. 41</b>	Halaman <i>Dashboard</i> Aplikasi Admin .....	125
<b>Gambar 4. 42</b>	Halaman Data <i>Customer</i> Aplikasi Admin .....	125
<b>Gambar 4. 43</b>	Halaman Data <i>Driver</i> Aplikasi Admin .....	126
<b>Gambar 4. 44</b>	Halaman Data Pengantaran Aplikasi Admin .....	127
<b>Gambar 4. 45</b>	Halaman Data Pesanan Aplikasi Admin.....	127
<b>Gambar 4. 46</b>	Halaman Tarif Aplikasi Admin .....	128
<b>Gambar 4. 47</b>	Halaman Edit Tarif Aplikasi Admin.....	129

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL KUESIONER UAT.....	A-1
-------------------------------------	-----

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Aplikasi Airport Taxi Sharing merupakan solusi yang dirancang untuk mengatasi permasalahan dalam layanan taksi bandara yang saat ini yang kebanyakan hanya berorientasi pada pengantaran satu arah. Inefisiensi muncul karena sering kali taksi kembali ke bandara dalam keadaan kosong setelah mengantar penumpang. Hal tersebut tentu membuat waktu dan bahan bakar yang digunakan taksi tersebut tidaklah efisien dan maksimal. Dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan waktu dan bahan bakar, aplikasi ini memanfaatkan teknologi *Location Based Service (LBS)*. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi kedua belah pihak. Taksi dapat mengoptimalkan penggunaan waktu dan bahan bakar, sekaligus mendapatkan penghasilan tambahan. Calon penumpang dapat memesan taksi menuju bandara dengan mengetahui lokasi taksi, jarak, serta perkiraan waktu tiba di lokasi mereka dan di lokasi tujuan. Dengan pendekatan ini, aplikasi Airport Taxi Sharing bertujuan untuk meningkatkan efisiensi layanan taksi bandara melalui penerapan teknologi LBS (Candra et al., 2022).

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, aplikasi dibangun menggunakan konsep *Progressive Web App (PWA)*. PWA dapat menjadi solusi inovatif yang menggabungkan keunggulan aplikasi *mobile* dan teknologi web. Dengan mengoptimalkan *responsivitas*, kecepatan, dan kemampuan *offline*, PWA memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik melalui *browser web*, tanpa memerlukan proses instalasi dari toko aplikasi. PWA sendiri memiliki keunggulan untuk meniru aplikasi *native* seperti yang ada pada platform *mobile*. Dengan membangun aplikasi menggunakan konsep PWA, akan membuat aplikasi web dapat berjalan di berbagai platform seperti *website*, desktop, dan platform *mobile* atau Android (Aripin & Somantri, 2021).

Sejalan dengan berbagai keuntungan yang ditawarkan, aplikasi berbasis PWA (*Progressive Web App*) yang pada dasarnya berjalan melalui browser web memiliki beberapa keterbatasan signifikan. Salah satu keterbatasan utamanya adalah akses terhadap fungsionalitas perangkat secara langsung. PWA

mengandalkan dukungan dari browser untuk menjalankan fitur-fitur *native*, seperti akses kamera, GPS, penyimpanan lokal, notifikasi *push*, dan lainnya. Namun, tidak semua browser menawarkan dukungan penuh untuk fitur-fitur tersebut, seperti yang dilakukan aplikasi *native*. Hal ini menciptakan kendala bagi pengembang dalam membangun aplikasi dengan PWA yang membutuhkan akses lebih dalam terhadap perangkat, terutama pada perangkat dengan sistem operasi yang lebih ketat dalam pengaturan akses, seperti iOS. Keterbatasan ini dapat membatasi potensi inovasi dan pengembangan aplikasi yang kompleks menggunakan PWA (Kvist & Mathiasson, 2019).

Aplikasi *native*, seperti yang berbasis Android, memiliki keunggulan dalam akses langsung ke fitur perangkat keras, termasuk GPS. Hal ini memungkinkan aplikasi memberikan pengalaman yang lebih akurat dan responsif kepada pengguna. Dengan akses langsung ini, aplikasi dapat menentukan lokasi pengguna secara *real-time*, mendukung fitur seperti navigasi yang lebih baik, pelacakan lokasi yang akurat, dan layanan berbasis lokasi lainnya dengan presisi tinggi. Aplikasi *native* umumnya juga memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan aplikasi berbasis web (PWA), terutama dalam hal *responsivitas* dan kecepatan akses. Ini memungkinkan pengalaman pengguna yang lebih kaya. Keunggulan ini dapat mempercepat proses pemesanan, memuat halaman lebih cepat, pembaruan status pesanan, dan secara keseluruhan meningkatkan kepuasan pengguna. Dengan memaksimalkan potensi perangkat keras perangkat, aplikasi dapat menyediakan fitur-fitur yang diperlukan dengan lebih optimal. Pengembangan akan difokuskan pada platform Android, mengingat popularitasnya yang luas dan fleksibilitasnya pada berbagai perangkat dan perangkat lunak, yang memungkinkan inovasi lebih lanjut.

Pada penelitian ini juga akan dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk memperbaiki dan melengkapi fitur-fitur yang belum ada sebelumnya, guna meningkatkan kualitas dan fungsionalitas aplikasi. Selain itu, penelitian ini akan menerapkan RESTful API untuk memungkinkan aplikasi berkomunikasi dengan server. RESTful API (*Representational State Transfer*) adalah standar arsitektur yang digunakan dalam pengembangan web untuk membuat layanan web yang dapat diakses secara *stateless* dan dapat diterapkan pada berbagai platform. Dengan

menggunakan RESTful API, aplikasi dapat melakukan permintaan ke server untuk mengambil, menyimpan, memperbarui, atau menghapus data, serta melakukan operasi lainnya sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Ini akan memungkinkan integrasi antara aplikasi yang dikembangkan dengan berbagai layanan dan sumber daya yang tersedia di server, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan fungsionalitas aplikasi secara keseluruhan.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis akan mengembangkan aplikasi Airport Taxi Sharing yang sebelumnya berbasis PWA menjadi aplikasi berbasis Android, dengan mengintegrasikan RESTful API sebagai arsitektur *interface* komunikasi *client-server* untuk mendukung fungsionalitas aplikasi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi Airport Taxi Sharing berbasis Android?
2. Bagaimana penerapan *Location Based Service* (LBS) pada aplikasi Airport Taxi Sharing berbasis Android?
3. Bagaimana penerapan RESTful API sebagai antarmuka komunikasi *client-server* pada aplikasi Airport Taxi Sharing berbasis Android?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun dan mengembangkan sebuah aplikasi Airport Taxi Sharing berbasis Android dengan penerapan *Location Based Service* (LBS), serta menerapkan RESTful API sebagai antarmuka komunikasi *client-server*.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Agar mempunyai ruang lingkup dan arah yang jelas pada suatu target yang diinginkan serta menghindari kesalahpahaman dalam menginterpretasikan hasil penelitian maka perlu batasan masalah. Berikut batasan masalah dalam penelitian:

1. Aplikasi yang dibuat berbasis Android.
2. Aplikasi ini merupakan pengembangan dari aplikasi yang telah ada sebelumnya.

3. Pengembangan melibatkan migrasi sistem dari aplikasi berbasis *Progressive Web App* (PWA) menjadi aplikasi berbasis *mobile* Android, perbaikan UI/UX, perbaikan dan penambahan fitur, serta penerapan RESTful API pada sistem.
4. Dalam konteks penelitian ini, istilah "*sharing*" tidak merujuk pada berbagi kendaraan antara beberapa penumpang dengan tujuan berbeda, seperti yang diterapkan pada layanan *ride-sharing* atau *carpooling*. Sebaliknya, "*sharing*" yang dimaksud adalah pengaturan perjalanan taksi bandara agar tidak kosong saat kembali ke bandara, dengan mencocokkan pengemudi dengan calon pelanggan yang berada di sekitar lokasi pengantaran terakhir.
5. Proses pemesanan taksi bandara oleh penumpang yang berangkat dari bandara menuju lokasi lain tidak termasuk dalam lingkup aplikasi ini. Aplikasi hanya bertujuan untuk mengoptimalkan perjalanan kembali ke bandara oleh pengemudi setelah mereka menyelesaikan perjalanan dari bandara ke tujuan awal.
6. Aplikasi ini khusus dirancang untuk perjalanan taksi bandara, melayani rute hanya dari sekitar lokasi pengantaran terakhir menuju bandara. Sistem ini hanya melibatkan pengemudi dan kendaraan yang merupakan bagian dari armada taksi bandara resmi yang terdaftar pada aplikasi, serta melayani pelanggan yang membutuhkan transportasi ke bandara. Aplikasi tidak melayani perjalanan dengan tujuan atau asal di luar rute bandara, dan hanya relevan untuk perjalanan kembali ke bandara.
7. Sistem ini hanya melayani satu pemesanan per perjalanan dan tidak mendukung berbagi kendaraan dengan penumpang lain (*multiple passengers*) dalam satu waktu.
8. Aplikasi ini menggunakan sistem pembayaran tunai, di mana jumlah yang harus dibayar dihitung secara otomatis oleh sistem.
9. Penelitian tidak membahas pengembangan layanan di luar kebutuhan perjalanan bandara atau di luar area geografis tertentu yang menjadi fokus uji coba aplikasi ini. Ruang lingkungan daerah studi dibatasi di wilayah administrasi yaitu Kota Pontianak, Kubu Raya dan sekitarnya.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal ini, disusun sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pendapat para ahli dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan aplikasi pemesanan taksi berbasis Android, teknologi *Location Based Service* (LBS), penerapan RESTful API, *tools* pengembangan aplikasi, dan beberapa penelitian-penelitian atau jurnal-jurnal yang relevan dengan penelitian yang dibahas.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data yang diterapkan, desain aplikasi yang akan direpresentasikan melalui diagram-diagram, struktur basis data yang digunakan, antarmuka pengguna sistem, serta rencana pengujian aplikasi.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti serta implementasinya dalam aplikasi yang dibangun. Selain itu, bab ini juga membahas pengujian aplikasi untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, mencakup temuan utama serta implikasinya. Selain itu, bab ini juga akan memberikan saran terhadap masalah yang belum terselesaikan agar dapat menjadi fokus pengembangan pada penelitian selanjutnya.