

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, sektor distribusi barang menjadi salah satu komponen penting dalam menjaga kelancaran rantai pasok dan keberlanjutan bisnis. Berdasarkan analisis SCI atas data dari (BPS, 2022), kontribusi lapangan usaha atau sektor transportasi dan distribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) menembus angka Rp 1.090,2 triliun pada tahun 2023. Angka ini menunjukkan bahwa sektor distribusi memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional. Selain itu, (Dephub, 2021) mengungkapkan distribusi barang yang efisien dan tepat waktu memiliki dampak langsung terhadap daya saing industri. Ketidak mampuan dalam memastikan pengiriman barang yang tepat waktu dapat menghambat proses produksi, meningkatkan biaya logistik, dan mengurangi kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, efisiensi dalam sektor distribusi barang menjadi prioritas bagi perusahaan-perusahaan yang ingin bertahan dan berkembang di pasar yang kompetitif.

PT. Garuda Jayasakti Makmur sebagai perusahaan yang bergerak di bidang distribusi barang besi, menghadapi tantangan besar dalam menjaga efisiensi dan kehandalan pengiriman barang kepada pelanggan. Faktanya salah satu masalah utama yang dihadapi adalah seringnya *driver* mengalami kesalahan alamat saat melakukan pengiriman barang terutama *driver* baru perusahaan khawatir saat melakukan pengiriman barang tidak mengetahui rute untuk menuju ke lokasi, Perusahaan tidak mengetahui lokasi keberadaan *driver* saat kerja sehingga terdapat kecurangan – kecurangan yang dilakukan oleh *driver* pada saat kerja *driver* pernah membawa lari produk besi pada saat ditugaskan oleh perusahaan, perusahaan tidak mengetahui apakah produk yang dikirimkan sampai ke tangan *customer* atau tidak. Kesalahan – kesalahan ini dapat menghambat proses pengiriman, meningkatkan biaya logistik, dan mengurangi kepuasan pelanggan. Dari hasil data yang di dapat PT. Garuda JayaSakti Makmur telah mengalami kehilangan barang sebanyak 3.510 kilogram dari Januari 2020 – September 2023. Hal ini menjadi masalah yang perlu segera diatasi oleh perusahaan.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh PT. Garuda Jayasakti Makmur untuk meningkatkan efisiensi dalam pengiriman barang. Beberapa langkah yang diambil antara lain perusahaan bertanya kepada *customer* dan *driver* apakah barang sudah sampai atau belum melalui telepon. Namun, solusi bertanya kepada *customer* dan *driver* memiliki keterbatasan dan dianggap kurang meyakinkan. Bila risiko permasalahan ini terus dibiarkan maka akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan dan dapat menimbulkan dampak bagi tujuan.

Dalam konteks ini, PT. Garuda Jayasakti Makmur membutuhkan suatu manajemen operasi yang bertugas untuk memonitor pengiriman barang tersebut, sistem dalam manajemen pengiriman barang tentu menjadi hal yang sangat penting untuk menjamin kelancaran dari pengiriman yang dapat membantu *driver* dan perusahaan menghindari kesalahan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan mengimplementasikan *location based service* dan *geofencing* berbasis *android* untuk *monitoring driver*. Pemanfaatan *location based service* merupakan fitur untuk mencari lokasi geografis dari *mobile device* dan menyediakan layanan lokasi *driver* yang ingin diketahui oleh perusahaan dengan memanfaatkan fasilitas *GPS*, sehingga perusahaan dapat melakukan *monitoring driver* yang sedang bertugas. *Geofencing* dapat memudahkan *driver* mendapatkan informasi bila mendekati tempat tujuan. Pemanfaatan *android* diterapkan karena *smartphone* platform *android* yang bersifat *open source*, teknologi *GPS* tertanam di *android* yang telah terintegrasi, hal ini memudahkan peneliti memanfaatkan kiriman nilai geografis dari teknologi *GPS* yang berupa koordinat atau *latitude longitude driver real time* ke *server* sehingga dapat di *monitoring*.

Aplikasi yang dibangun memiliki dua subsistem yaitu berbasis *website* yang untuk perusahaan dan *android* untuk *driver*. Implementasi *Location Based Service* dan *Geofencing* untuk *monitoring driver* dapat memberikan manfaat signifikan dalam pengiriman barang di PT. Garuda Jayasakti Makmur. Aplikasi yang menggabungkan *Location Based Service* dan *Geofencing* untuk *monitoring driver* kegunaannya untuk membantu *driver* memberikan petunjuk arah ke alamat yang tepat beserta memberikan notifikasi peringatan bila *driver* sudah mendekati lokasi *customer* dengan radius 300 meter, perusahaan dapat *monitoring* lokasi keberadaan

driver secara ketika *driver* sedang ditugaskan pengiriman barang, perusahaan dapat mengetahui apakah produk yang dikirimkan sampai ke tangan *customer* atau tidak,

Beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi rujukan peneliti, yang pertama adalah penelitian yang dilakukan Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Hidayatullah & Maliki, 2023) yang berjudul *Development Of Sales Tracking Application Based On Android Using Location Based Service & Geofencing Technology In Pt. Remaja Rosdakarya Bandung*. Penelitian ini menunjukkan hasil pengujian dengan metode *Black Box*, bahwa aplikasi *tracking* penjualan berbasis *android* dengan menggunakan teknologi *Location Based Service* dan *Geofencing* pada PT. Remaja Rosdakarya dapat membantu perusahaan untuk melacak keberadaan lokasi penjualannya saat bertugas di luar kantor, serta dapat membantu tenaga penjualannya mengunjungi *outlet* sebagai pelanggan. Penelitian ini memiliki persamaan, perbedaan, kekurangan, perbaikan. Adapun persamaan dari kedua penelitian tersebut adalah keduanya memanfaatkan *Location Based Service (LBS)* dan *Geofencing* dalam aplikasi mereka untuk melacak lokasi atau aktivitas yang relevan. Lalu untuk perbedaannya adalah penelitian yang dikembangkan berfokus pada pemantauan *driver* pengiriman barang di perusahaan distribusi, sementara penelitian yang ini berkaitan dengan pemantauan lokasi dan aktivitas penjualan buku oleh sales PT. Remaja Rosdakarya. Namun kekurangannya adalah tidak menjelaskan potensial penggunaan teknologi ini dalam pengiriman barang dan kurangnya informasi tentang dampak bisnis yang dihasilkan.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Fitria, 2019) dengan judul *Sistem Pemandu Pencarian Tambal Ban Terdekat Menggunakan Location-Based Services Pada Platform Android*. Analisis dari hasil pengujian kegunaan menggunakan metode SUS menunjukkan bahwa aplikasi pemilik tambal ban mendapatkan skor SUS sebesar 77.5, yang setara dengan kategori “Layak”. Sementara itu, aplikasi pemilik kendaraan memperoleh skor SUS sebesar 91.5, yang diklasifikasikan sebagai kategori “Sangat Layak”. Penelitian ini memiliki persamaan, perbedaan, kekurangan, dan perbaikan dengan penelitian yang dibuat penulis. Adapun persamaan dari kedua penelitian tersebut adalah meskipun dalam konteks yang berbeda, keduanya memiliki tujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam operasi mereka, baik dalam pemantauan *driver* pengiriman barang maupun dalam

membantu pengendara motor menemukan lokasi tambal ban terdekat. Lalu perbedaannya adalah penelitian yang dikembangkan berfokus pada pemantauan *driver* pengiriman barang dalam bisnis distribusi, sementara penelitian yang ini berkaitan dengan pencarian lokasi tambal ban terdekat untuk kendaraan motor. Namun kekurangannya adalah fokus hanya pada pencarian tambal ban terdekat, yang mungkin tidak mencakup semua kebutuhan mobilitas pengguna.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Riyadi & Afif, 2021) yang berjudul Aplikasi Pasuruan *City Guide* Berbasis *Android* Dengan Menggunakan Metode *LBS (Location Based Service)*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan aplikasi ini memperlihatkan informasi tentang berbagai instansi pelayanan publik, seperti kantor badan, kantor dinas, kantor kecamatan, kantor kelurahan, rumah sakit, puskesmas, GOR, stadion, dan taman. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan petunjuk rute untuk membantu pengguna mencapai tempat yang ingin dituju. Selain itu, pengguna juga dapat menemukan informasi tentang acara atau event yang ada di Kota Pasuruan. Penelitian ini memiliki persamaan, perbedaan, kekurangan, perbaikan dengan penelitian yang dibuat penulis. Adapun persamaan dari kedua penelitian tersebut adalah keduanya memanfaatkan *Location Based Service (LBS)* dalam aplikasi mereka, meskipun dalam konteks yang berbeda. Lalu perbedaannya adalah penelitian yang dikembangkan bertujuan mengembangkan aplikasi untuk *monitoring driver* pengiriman barang, sedangkan penelitian yang ini bertujuan membuat aplikasi panduan kota yang memberikan informasi Pelayanan Publik dan *Event* Kota Pasuruan. Namun kekurangannya adalah tidak ada penjelasan tentang pengukuran efektivitas dalam proses bisnis.

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan *location based service* dan *geofencing* dalam konteks serupa, namun penelitian tersebut belum secara khusus mengatasi masalah yang dihadapi oleh PT. Garuda Jayasakti Makmur. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul **“IMPLEMENTASI *LOCATION BASED SERVICE* DAN *GEOFENCING* BERBASIS ANDROID UNTUK *MONITORING DRIVER* PENGIRIMAN BARANG DI PT. GARUDA JAYASAKTI MAKMUR”**. Hasil penelitian ini berupa aplikasi garuda *monitoring*. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam permasalahan yang ada saat ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, berikut adalah masalah yang dapat diidentifikasi :

1. PT. Garuda Jayasakti Makmur membutuhkan aplikasi untuk membantu *driver* mendapatkan petunjuk alamat.
2. PT Garuda Jayasakti Makmur membutuhkan aplikasi yang bisa *memonitoring* keberadaan *driver* pada saat melakukan pengiriman barang.
3. PT. Garuda Jayasakti Makmur membutuhkan aplikasi yang bisa memberikan bukti apakah produk besi yang dikirim sudah sampai ke tangan *customer* atau belum.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditentukan. Berikut adalah tujuan tugas akhir yang ingin dicapai :

1. Membuat aplikasi untuk membantu *driver* mendapatkan petunjuk ke alamat yang tepat.
2. Membuat aplikasi yang dapat *monitoring* lokasi keberadaan *driver* ketika *driver* sedang melakukan pengiriman barang.
3. Membuat aplikasi yang bisa memberikan bukti pengiriman telah selsai di kerjakan.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Penelitian ini memiliki manfaat yang penting, antara lain:

1. Dengan mengimplementasikan *location based service* dan *geofencing* berbasis *android* untuk *monitoring driver*, penelitian ini diharapkan dapat membantu PT. Garuda Jayasakti Makmur meningkatkan efisiensi dalam pengiriman barang.
2. Menambah wawasan konseptual mengenai implementasi *Location Based Service (LBS)* dan *Geofencing* berbasis *Android* untuk *driver monitoring* pengiriman barang.

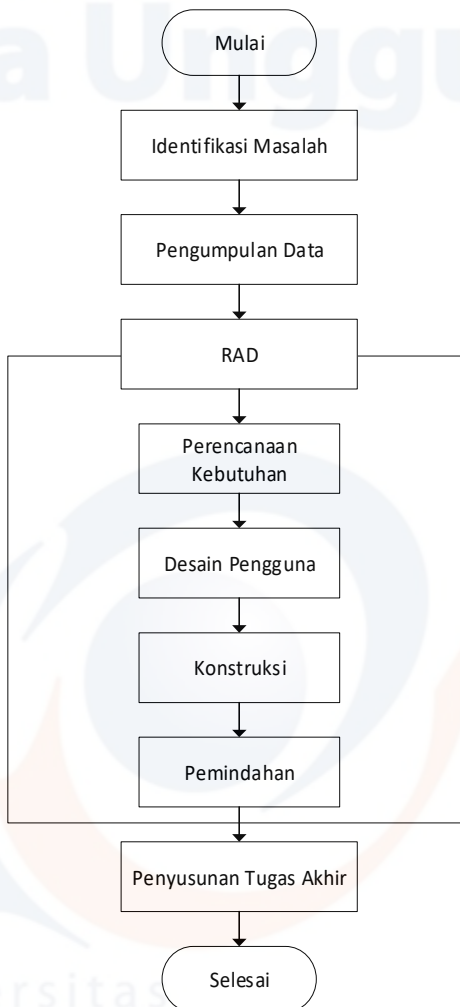
3. Bisa digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan tujuan mencapai hasil yang optimal dalam hal pengetahuan dan perancangan sistem yang dibuat.

1.5 Batasan Masalah

Berikut adalah beberapa batasan masalah yang dapat digunakan untuk penelitian ini:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada PT. Garuda Jayasakti Makmur dan lingkup operasionalnya terkait *monitoring driver*.
2. Penelitian ini akan menggunakan platform berbasis *android* dan *website* sebagai platform utama untuk implementasi solusi.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

Gambar di atas menunjukkan kerangka berpikir yaitu tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini yang mengacu pada metode *RAD*. Metode *RAD* menekankan pada pengembangan yang cepat dan pengumpulan umpan balik dari pengguna dalam setiap iterasi. Pendekatan ini memungkinkan adaptasi yang lebih fleksibel terhadap perubahan kebutuhan dan memungkinkan pemangku kepentingan terlibat secara aktif sepanjang proses pengembangan.

1.7 Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi permasalahan serta pemecahan dari permasalahan tersebut. Pada penelitian ini permasalahan yang terjadi adalah PT. Garuda Jayasakti Makmur.

1.8 Teknik Pengumpulan Data

Pada Tahapan ini dilakukan dengan wawancara, observasi, dan kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yang berguna sebagai referensi.

1.9 RAD

PT Garuda Jayasakti Makmur dapat mengimplementasikan aplikasi *mobile* berbasis *Android* yang mengintegrasikan *location based service* dan *geofencing* untuk *monitoring driver* pengiriman barang. Implementasi aplikasi akan menggunakan metode *RAD* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu :

1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan. Tujuannya adalah memahami persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dikembangkan. Dalam penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan *monitoring driver* pengiriman barang di PT. Garuda Jayasakti Makmur, termasuk efisiensi, akurasi, dan kehandalan. Kemudian menentukan persyaratan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem *location based service* dan *geofencing* berbasis android untuk *Monitoring Driver*.

2. Desain Pengguna

Pada tahap ini, desain sistem secara keseluruhan dibuat berdasarkan persyaratan yang telah ditentukan sebelumnya. Desain ini meliputi *uml*, antarmuka pengguna, dan elemen-elemen penting lainnya. Dalam penelitian ini, merancang antarmuka pengguna (*UI*) yang intuitif dan mudah digunakan untuk *monitoring driver* menggunakan *figma*, merancang sistem *lbs* dan *geofencing* berbasis *android* yang dapat memberikan petunjuk arah ke alamat yang tepat bagi *driver*, Perusahaan dapat *monitoring* lokasi keberadaan *driver* secara ketika *driver* sedang pengiriman barang, Perusahaan dapat mengetahui apakah produk besi

yang di kirimkan tersebut sudah sampai ke tangan *customer* atau belum, dan dapat memudahkan *driver* ketika ingin melakukan kunjungan yaitu *driver* dapat mengetahui rute untuk menuju lokasi *customer* yang di kunjunginya, menentukan sistem yang mendukung pengiriman barang yang efisien.

3. Kontruksi

Tahap ini melibatkan pengembangan sistem secara iteratif dan inkremental. Pengembang fokus pada pembangunan komponen atau modul sistem yang teridentifikasi. Setiap iterasi biasanya berlangsung dalam waktu singkat dan menghasilkan versi produk yang dapat diuji. Dalam penelitian ini, Mengembangkan prototipe awal sistem *lbs* dan *geofencing* berbasis *android* dengan fitur-fitur utama yang telah dirancang. Melakukan iterasi pengembangan untuk menambahkan fitur tambahan dan memperbaiki kekurangan berdasarkan umpan balik pengguna dan pemangku kepentingan. Mengintegrasikan sistem *lbs* dan *geofencing* dengan infrastruktur teknologi yang ada di PT. Garuda Jayasakti Makmur, seperti *GPS* dan jaringan *internet*.

4. Pemandahan

Pada tahap ini, produk yang telah dikembangkan secara keseluruhan diimplementasikan. Data dan proses bisnis yang relevan diintegrasikan ke dalam sistem. Sistem kemudian diuji, diperbaiki, dan disempurnakan sebelum diluncurkan secara penuh. Dalam penelitian ini, Melakukan implementasi sistem *location based service* dan *geofencing* berbasis *android* untuk *monitoring driver* secara penuh di lingkungan PT. Garuda Jayasakti Makmur. Mengintegrasikan data *monitoring driver* pengiriman barang dan proses bisnis yang ada ke dalam sistem *lbs* dan *geofencing*. Melakukan uji coba dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan kualitas dan kehandalan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, memuat mengenai uraian latar belakang penelitian yang dilakukan, identifikasi masalah berdasarkan latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, ,

manfaat tugas akhir, batasan masalah, kerangka berpikir, dan sistematika penulisan;

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi analisis rinci terhadap penelitian terkait, kesenjangan penelitian serta teori – teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir yang akan dilakukan;

BAB III METODE PENELITIAN, berisi objek penelitian, teknik pengumpulan data dan metodeologi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi hasil dan penjelasan sesuai sistem yang telah dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari penelitian.