BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia saat ini sedang mengalami perkembangan teknologi yang pesat khususnya di bidang transportasi. Transportasi merupakan alat penting untuk menunjang masyarakat yang kehidupan sehari-harinya melibatkan pergerakan. Transportasi dapat menunjang aktivitas masyarakat seperti perekonomian, pengiriman barang dan jasa, serta pergerakan orang. Semakin banyak pilihan transportasi yang kita miliki, semakin kita membantu perekonomian masyarakat. Dalam hal ini angkutan barang berbasis *online* sangat membantu mobilitas angkutan barang masyarakat. Dalam hal pengiriman barang yang semakin meningkat karena meningkatnya pembelian *online* baik dalam bentuk parsel, dokumen atau paket, maka diperlukan suatu penyedia transportasi pengiriman barang yang efektif dan efisien dan bisa di akses kapan dan dimana saja. Transportasi barang berbasis *online* meningkatkan peluang inovasi untuk memberikan layanan pengiriman yang memuaskan secara konsisten setiap kali masyarakat menggunakan layanan tersebut (Supriati, dkk., 2018).

Dalam ranah usaha, organisasi yang bergerak di bidang transportasi material saat ini tengah mengalami perkembangan yang pesat dalam dunia bisnis. Organisasi yang bergerak di bidang ini berlomba-lomba memberikan layanan terbaik kepada kliennya, baik dari segi kepraktisan, kejujuran barang, ketepatan barang yang dikirim dari tempat tujuan, maupun sistem pengiriman barang. Barang yang bersentuhan langsung dengan klien. Dengan pesatnya perkembangan teknologi, setiap saat selalu terjadi perubahan, khususnya dalam bidang teknologi informasi untuk mengelola data dan menghasilkan aset data yang bermanfaat bagi klien sehingga organisasi dituntut untuk memiliki sistem pengiriman barang elektronik yang mampu bersaing dengan organisasi administrasi kampanye lainnya. Secara umum, layanan pengiriman barang atau layanan usaha sangatlah penting. Proses pengiriman barang, pencatatan transaksi barang, pengiriman, informasi harga, dan pengecekan resi merupakan beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menjamin kelancaran distribusi barang dan jasa (Rachman, dkk., 2021).

Ekspedisi Ilham Trans adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang dari satu wilayah ke wilayah lainnya. Ekspedisi Ilham Trans didirikan pada tahun 2016 ini berpusat di Makassar dan memiliki cabang di Makassar pusat. Pada Ekspedisi Ilham Trans yang beralamat di Jl. Gatot Subroto No.15 terdapat kurang lebih 14 karyawan. Sebagai penyedia jasa logistik dan sopir, Ekspedisi Ilham Trans melakukan pengiriman barang *domestic* dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan truk sebagai transportasi, yang dapat diantar ke daerah tujuan seperti Toraja, Suli, Belopa, dan kota Palopo. Adapun masalah yang timbul di ekspedisi, saat ini proses bisnis di Ekspedisi Ilham Trans menemukan kendala seperti ketersediaan informasi, untuk mendapatkan informasi masih dilakukan melalui chat pribadi atau datang langsung, selain itu pelanggan jika ingin menanyakan informasi dapat ditanyakan melalui telepon namun terkadang karyawan tidak ada di tempat untuk promosi, layanan pengiriman masih dilakukan dari mulut ke mulut sehingga masih kurang orang yang mengetahui informasi Ekspedisi Ilham Trans. Sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi sebagai sarana pengelolaan informasi dan promosi.

Ekspedisi Ilham Trans juga menyediakan layanan penjemputan untuk membantu proses pengiriman barang dalam jumlah besar, namun jadwal penjemputan tersebut membutuhkan waktu tunggu dan keterbatasan area yang dapat mempengaruhi kecepatan proses pengiriman. Apabila pelanggan ingin mengirimkan barang, maka harus datang ke ekspedisi. Selain itu, belum tersedianya sistem informasi yang memadai mengenai lokasi terkini pengiriman barang, sehingga pelanggan tidak dapat melacak status pengiriman barangnya.

Berdasarkan permasalahan diatas untuk itu perlu dilakukan perancangan aplikasi jasa pengiriman barang yang dilakukan menggunakan atau berbasis *website*. Sehingga sistem yang akan di buat dapat menjadi media promosi bagi ekspedisi dan mengakoordinir kebutuhan akan permintaan jasa pengiriman barang yang semakin meningkat setiap waktunya.

1.2 Rumusan Masalah

Seperti yang terdapat pada latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi jasa pengiriman barang pada Ekspedisi Ilham Trans berbasis *Website*?”.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi jasa pengiriman barang dan sebagai media promosi bagi Ekspedisi Ilham Trans yang berbasis *website*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari tujuan di atas, dapat dirumuskan beberapa manfaat yang akan di capai antara lain sebagai berikut :

1. Bagi pelanggan, untuk meminimalisir waktu yang digunakan dalam melakukan pengiriman barang tanpa harus datang ke tempat.
2. Bagi pengelola, memudahkan pimpinan untuk mengawasi pengumpulan informasi terkait pengiriman produk ke klien dan mengawasi informasi klien.
3. Bagi penulis, menambah wawasan peneliti dalam membuat aplikasi sistem informasi jasa pengiriman barang pada Ekspedisi Ilham Trans berbasis *website*.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan yang dapat melakukan pengiriman barang dengan aplikasi ini hanya yang berdomisil di Makassar dan sekitarnya dengan tujuan rute pengiriman barang yang hanya bertujuan di beberapa daerah seperti Suli, Belopa, Palopo, dan Toraja.
2. Belum tersedianya fitur GPS, pelacakan barang dapat dilakukan melalui pembaruan (*update*) lokasi terkini dengan titik-titik seperti Suli, Belopa, Palopo, dan Toraja.
3. Tidak tersedianya fitur *chatting* langsung dari pelanggan ke pengelola secara pribadi.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Rancang Bangun

Menurut Mulyati dan Hisyam (2019), rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Sedangkan menurut Nurhayati dkk, (2018), rancang bangun adalah tahap awal dari membuat gambaran dan bentuk sketsa yang belum pernah dibuat sama sekali lalu dikelolah menjadi gambaran atau sketsa yang memiliki fungsi yang diinginkan.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rancang bangun adalah proses yang melibatkan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan elemen-elemen terpisah menjadi kesatuan yang utuh dan fungsional.

2. Sistem Informasi

Menurut Anjelita dan Rosiska (2019), menjelaskan bahwa sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan hardware serta software dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat". Dari pengertian para ahli maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan beberapa komponen yang mengelola data dalam antrian data yang diproses dapat digunakan sebagai informasi yang bermakna dan dapat membantu mencapai tujuan organisasi.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah kombinasi dari *user*, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian dengan tujuan mendapatkan komunikasi, memproses transaksi, dan memberi sinyal kepada manajemen mengenai kejadian internal dalam organisasi. Teks ini adalah *Information Technology* (IT) adalah bidang yang berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir. IT melibatkan penggunaan

komputer dan perangkat elektronik untuk mengelola, menyimpan, dan mentransfer informasi. Bidang ini mencakup berbagai topik termasuk pemrograman komputer, jaringan komputer, keamanan komputer, dan teknologi *web*.

3. Jasa

Menurut Gamal (dalam Wijaya 2018:2), jasa adalah aktivitas yang dilaksanakan seseorang atau organisasi untuk memberikan manfaat bagi pelanggan. Dalam menentukan manfaatnya, pelanggan sering melihat nilai produk barang dan kinerja layanan yang diterima selama pembelian atas produk dan layanan yang diberikan. Namun dalam jasa, hanya kinerja dan layanan itulah yang diterima oleh pelanggan, akan tetapi nilai tambah yang diberikan dalam hantaran jasa atau layanan itu juga masih tetap berpengaruh pada kepuasan pelanggan dari manfaat yang diberikan oleh kinerja tindakan atau aktivitas yang diberikan oleh penjual jasa.

Sedangkan menurut Gamal (dalam Fatihudin & Firmansya, 2019:4), jasa adalah pemberian suatu kinerja atau tindakan tak kasat mata dan satu pihak kepada pihak lain. Pada umumnya jasa diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan, di mana interaksi antara pemberi jasa dan penerima jasa mempengaruhi hasil jasa tersebut. Jasa adalah kegiatan yang di identifikasikan, yang bersifat tidak dapat diraba *(intangible*) akan tetapi direncanakan dan dilakukan berdasarkan kebutuhan konsumen.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jasa adalah aktivitas yang dilakukan oleh individu atau organisasi untuk memberikan manfaat kepada pelanggan. Pelanggan sering mempertimbangkan nilai produk dan kualitas layanan yang diterima selama pembelian. Dalam jasa, yang diterima pelanggan hanya kinerja dan layanan. Nilai tambah dalam hantaran jasa tetap berpengaruh pada kepuasan pelanggan. Jasa adalah pemberian kinerja tak kasat mata dari satu pihak kepada pihak lain Biasanya, jasa diproduksi dan dikonsumsi bersamaan dengan interaksi antara pemberi jasa dan penerima jasa yang mempengaruhi hasilnya. Jasa adalah kegiatan yang tidak dapat diraba tetapi direncanakan dan dilakukan sesuai kebutuhan.

4. Pengiriman Barang

Yulianti (dalam Yunarto, 2010:8), mengatakan pengiriman adalah bagian penting dalam suatu rantai persediaan yang berfungsi untuk menyiapkan dan

mengirimkan barang ke *customer*. Transportasi berhubungan dengan model transportasi apa yang dipakai agar efektif dan efisien, baik dari sisi biaya, kecepatan waktu pengiriman dan ketepatan waktu. Yulianti (dalam Jogiyanto, 2011:8), mengatakan bahwa pengiriman adalah proses penyusunan komunikasi terpandu yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai barang atau jasa dalam kaitannya dengan memuaskan dan keinginan manusia.

Yulianti (dalam Kotler, 2010:8), menjelaskan bahwa barang adalah sebuah produk fisik secara terlihat atau berwujud yang dapat diberikan kepada seorang, sehingga bisa dipindah tangankan dari pihak satu kepihak yang lainnya. Barang memiliki ciri-ciri yaitu berwujud, memiliki nilai dan manfaat yang dapat dirasakan saat digunakan.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pengiriman dalam rantai persediaan penting untuk mempersiapkan dan mengirimkan barang ke pelanggan. Transportasi yang efektif dan efisien, termasuk biaya, kecepatan, dan ketepatan waktu pengiriman, juga berperan penting. Pengiriman juga melibatkan proses komunikasi yang bertujuan memuaskan keinginan pelanggan terkait informasi tentang barang atau jasa.

5. Ekspedisi

Raza (dalam Walters, 2003:51), mengungkapkan bahwa ekspedisi (logistik) merupakan fungsi yang melibatkan perpindahan dan penyimpanan material dalam perjalanannya dari pengirim awal, melalui rantai pasok sampai ke pelanggan akhir, Menurut Bowersox (1987), mengatakan bahwa ekspedisi merupakan proses pengaturan strategis pemindahan komponen, material dan barang siap pakai dari pemasok antar fasilitas dalam perusahaan maupun ke konsumen. Raza (dalam Siagian, 2005:51), memberikan pendapat bahwa ekspedisi merupakan suatu kegiatan mengirim barang dikarenakan adanya penjualan barang dagang.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekspedisi melibatkan perpindahan dan penyimpanan material dari pengirim awal hingga pelanggan akhir dan ekspedisi juga merupakan proses pemindahan komponen, material, dan barang siap pakai antara fasilitas dalam perusahaan dan ke konsumen dan dapat disimpulkan ekspedisi adalah kegiatan pengiriman barang

dari suatu wilayah ke wilayah lainnya maupun dari satu kota ke kota lainnya setelah terjadi proses penjualan.

6. Website

Menurut Rerung (2018), website adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks, grafik, suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protocol*. Menurut Yuhefizar (2013) pengertian website adalah keseluruhan halaman - halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Menurut Abdulloh (2022) website adalah kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa website adalah kumpulan halaman yang terhubung melalui jaringan komputer yang menyediakan berbagai jenis informasi seperti teks, grafik, suara, animasi dan video yang dapat diakses melalui internet.

7. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah protokol yang digunakan untuk membuat format suatu dokumen *web* yang mampu dibaca dalam *browser* dari berbagai platform komputer. Lengkong, dkk., (2019) mengatakan bahwa HTML adalah bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, yang kemudian dapat diaksesuntuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet (*browser)*. Lestanti dan Susana, (2016) HTML adalah bahasa pemrograman yang fleksibel di mana kita bisa meletakkan scrip dari bahasa pemrograman lain seperti JAVA,*Visual Basic,* dan lain-lain.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat dan mengatur format atau struktur *web*. HTML memungkinkan pembuatan halaman *web* dapat diakses melalui berbagai *web browser* dari platform komputer yang berbeda.

8. Bootstrap

Menurut Sukma, dkk., (2020) menjelaskan bahwa *Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain *web* secara responsif. Menurut (Natda, 2013) *Bootstrap* merupakan framework ataupun tools untuk membuat aplikasi *web* ataupun situs *web* responsive secara cepat, mudah dan gratis, terdiri dari CSS dan HTML serta jQuery plugins untuk menghasilkan komponen UI.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Bootstrap adalah sebuah *framework* atau kerangka kerja yang digunakan untuk membangun desain web secara responsif. Bootstrap menyediakan kumpulan *tools*, komponen UI serta berbagai plugin jQuery yang memungkinkan pembuat situs *web* atau aplikasi *web* untuk membuat desain responsif dengan mudah menggunakan kombinasi CSS dan HTML. *Framework* ini membantu dalam menciptakan tampilan yang konsisten dan menarik secara visual di berbagai perangkat, mulai dari desktop hingga perangkat mobile, tanpa perlu memulai dari nol.

9. Visual Studio Code

Hartati (2020), menjelaskan bahwa Visual *Stu*dio *Code* merupakan *Software* yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk Java Script, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk *C ++, C # , Python,* dan *PHP* (Hartati, 2020).

10. XAMPP

Susanto (2018), mengatakan bahwa XAMPP adalah seperangkat/satu paket PHP dan MySQL yang memiliki basis *open source*, dimana *software* ini dapat digunakan sebagai alat pembantu untuk mengembangkan aplikasi berbasis PHP. XAMPP ini berupa satu paket aplikasi yang berisi beberapa perangkat lunak yang berbeda-beda. Trimarsiah & Arafat (2017) XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MYSQL di komputer lokal.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa XAMPP adalah sebuah total atau perangkat yang menyediakan instalasi *Apache,* PHP *dan* MySQL. XAMPP memfasilitasi proses instalasi produk-produk

tersebut dengan mudah dan dapat digunakan untuk menjalankan website berbasis PHP serta menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal. Hal ini memudahkan pengguna terutama dalam lingkungan pengembangan atau uji coba.

11. MySQL

Menurut Rerung (2018), menjelaskan bahwa MySQL merupakan salah satu aplikasi RDBMS (*Relational Database Management System*) yang mengolah database menggunakan prinsip relasional. Pamungkas (2017), mengatakan MySQL adalah sebuah perangkat lunak *open source* untuk sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multiuser*. Menurut MySQL, merupakan aplikasi database server. Pengembangnya disebut *Structured Query Language* (SQL).

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak *open source* yang dikembangkan sebagai DBMS untuk mengelola basis data menggunakan SQL dengan menggunakan prinsip relasional yang memungkinkan penyimpanan dan pengelolaan data dalam tabel yang saling terhubung dan memfasilitasi struktur data yang teroganisir dan terkait satu sama lain.

12. *PHPMyAdmin*

Menurut Creatormedia (dalam Madcoms, 2016:3), mengemukakan bahwa "PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi *Open Source* yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan *PhpMyAdmin*, dapat membuat *database*, membuat tabel, meng-*insert*, menghapus dan meng-*update* data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual".

Menurut Creatormedia (dalam Sadeli, 2014:3), mengatakan bahwa phpMyadmin adalah sebuah *software* yang berbentuk seperti halaman situs yang terdapat pada *web server*. Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali *database* MySQL. Karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan meng-klik menu fungsi yang ada pada halaman PhpMyadmin.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang diproses

di sisi server (*server-side embedded script language*) dan memiliki fungsi utama dalam membangun website dengan fokus pada pengolahan data dalam interaksi dengan *database*.

13. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Nugroho (2010), menegaskan bahwa UML merupakan bahasa yang lugas dan aplikasinya diarahkan pada suatu objek dalam sistem maupun perangkat lunak. Tidak hanya itu, Nugroho juga menyampaikan tentang pemanfaatan UML bahwa tugasnya adalah menyempurnakan suatu sistem yang awalnya rumit menjadi sistem yang lugas sehingga menjadi lebih mudah dipelajari. UML *(Unified Modeling Language)* dapat diartikan sebagai bahasa visual untukmenggambarkan definisi kebutuhan, menggunakan teks pendukung untuk menganalisis dan merancang dan menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk spesifikasi, visualisasi, pembangunan, dan dokumentasi berbagai aktivitas yang terjadi dalam sistem perangkat lunak. UML terbagi menjadi beberapa jenis diagram yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Secara kasar *use case* digunakan untuk mengetahui apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa & Salahuddin, 2016).

Tabel 1. Simbol Diagram *Use Case*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Use Case*	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau *actor,* biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama *use case*.
2		*Actor*	Orang atau sistem yang berinteraksi dengan informasi yang akan dibuat diluar dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tetapi aktor belum tentu merupakan orang.
3		*Association*	Komunikasi antar *actor* dengan *use case* yang berpartisipasi pada *use case* dan *use case* memiliki interaksi dengan *actor.*
4		*Extend*	Relasi *use case* tambahan kesebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu

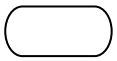
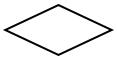
No	Gambar	Nama	Keterangan
5	----≫	*Include*	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan *use case* ini.

Sumber: Rosa & Salahuddin, (2016)

b. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Rosa & Salahuddin, 2016).

Tabel 2. Simbol Diagram *Activity*

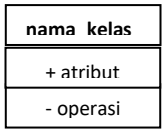
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3		Percabangan/ *decision*	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
5		Penggabungan/ *join*	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu

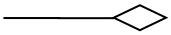
Sumber: Rosa & Salahuddin, (2016)

c. *Class Diagram*

Class Diagram adalah salah satu UML yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefenisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa & Salahuddin, 2016).

Tabel 3. Simbol Diagram *Class*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Kelas	Kelas pada struktur sistem
2		Antarmuka / *Interface*	Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek
3		Asosiasi / *Assocition*	Relasi antar kelas dengan makna umum

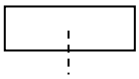
No	Gambar	Nama	Keterangan
4		Asosiasi Berarah/*directed association*	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
5		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi -spesialisasi (umum khusus)
6		Kebergantungan/ *Dependency*	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7		Agregasi/*aggregation*	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (*whole-part*)

Sumber: Rosa & Salahuddin, (2016)

d. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek (Rosa & Salahuddin, 2016).

Tabel 4. Simbol Diagram *Sequence*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Lifeline*	Sebuah objek yang berasal dari kelas. Atau dapat dinamai dengan kelasnya saja. Aktor termasuk objek. Garis putus-putus menunjukkan garis hidup suatu objek
2		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya
3		Pesan tipe masukan	Interaksi antara satu objek dengan objek lain. Objek dapat mengirimkan pesan ke objek lain. Interaksi antara objek ditunjukkan pada bagian operasi pada diagram kelas.
4		Pesan tipe keluaran	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian

Sumber: Rosa & Salahuddin, (2016)

14. Pengujian *Black Box*

Mulyati dan Hisyam (2019), menjelaskan bahwa *black box testing* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pusparini dkk, (2017) mengatakan bahwa *black box testing* yaitu pengujian dengan menjalankan sistem dan melihat outputnya apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Uminingsih dkk, (2022) menjelaskan *black box testing* merupakan pengujian untuk menunjukkan kesalahan

pada sistem aplikasi seperti kesalahan pada fungsi sistem aplikasi, serta menu aplikasi yang hilang.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas. Metode ini mencakup pengujian kesalahan fungsi sistem aplikasi, memeriksa kesesuaian antara *input* dan *output*, serta mengevaluasi fungsionalitas dan respon perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur dan logika internal dsri kode tersebut.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini merujuk pada penelitian yang sudah ada sebagai referensi dalam penelitian yang diukur, penelitian tersebut antara lain:

1. Trinanda dan Setiawati (2022), dengan judul "Rancang bangun aplikasi pengiriman barang berbasis *website* pada PT Dunia *Parcel Express*" Tujuan dari laporan akhir ini adalah untuk membuat sebuah aplikasi *online* yang memudahkan konsumen dalam melakukan pemesanan produk. Selain itu, pelanggan dapat melacak barang mereka dan melihat ke mana barang tersebut dikirim dengan memasukkan nomor resi barang. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dalam bentuk aplikasi *online*. Metode yang digunakan adalah analisis *pieces* dan pengembangan model *prototype*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi pengiriman produk secara *online* yang memudahkan pelanggan, ketika ingin mengantarkan produk, pelanggan tidak perlu berada di lokasi pengiriman, pelanggan hanya perlu memasukkan produknya ke titik pengiriman. Kemudian setelah pengelola menyetujui, barang akan dikirim oleh petugas. Setelah itu, petugas dapat mengambil barang milik pelanggan yang telah disetujui oleh pengelola. Selain itu, *website* dapat ditampilkan di ponsel dan petugas dapat mengambil barang pelanggan karena cukup membuka *website* pengiriman Dunia *Parcel Express* di ponsel.
2. Yulianti, dkk., (2018), dengan judul " Sistem informasi pengiriman barang pada Pt.Vira Surya utama Palembang", Penelitian ini berkaitan dengan penerapan sistem informasi pada Perusahaan Vira Surya Utama Palembang. PT. Vira Surya Utama Palembang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa

transportasi darat dengan tujuan memberikan pelayanan pengiriman barang dalam dan luar kota. Jenis barang yang ditawarkan perusahaan ini antara lain ban mobil berbagai ukuran, mesin dan peralatan, buku dan barang, peralatan dan *merchandise* pertanian. Permasalahan yang timbul adalah pada saat registrasi data transmisi sering terjadi duplikat data, data dikirim lagi (lebih banyak), sulitnya mencari data transmisi yang didaftarkan, dan masih melakukan proses registrasi pinjaman dengan menggunakan publikasi seperti buku, sehingga itu sulit. untuk menemukan. Data kredit dan lambatnya pengiriman barang untuk penyusunan laporan dan laporan keuangan, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Dalam pemodelan desain proyek, peneliti menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Hasil pemodelan berupa diagram *use case*, diagram *class*, diagram aktivitas, dan diagram *sequence*. Saat ini perangkat lunak yang digunakan adalah PHP dan MySql *Micro Dreamweaver*. Hasil penelitian diperoleh sistem pengiriman *online* berbasis *web* di Perusahaan Vira Surya Utama Palembang. diharapkan dapat mengatasi permasalahan pengangkutan barang di Vira Surya Utama Palembang.

3. Supriati, dkk., (2018), dengan judul "Aplikasi Sistem Pengiriman Barang Ekspor Berbasis *Web* Pada Pt Tuntex Garment Indonesia Tangerang guna meningkatkan mutu proses Pengiriman Ekspor Barang", Adapun permasalahan yang dihadapi PT. Tuntex Garment Indonesia terutama pada bagian *finish good* dalam pencarian dan penyimpanan data atau *document* masih secara manual dengan membuka satu persatu arsip, sering terjadi kesalahan dengan membutuhkan waktu lama dalam menyiapkan data pengiriman. Maka perlu dirancang sistem informasi pengiriman barang ekspor berbasis *web* guna mengatasi permasalahan pada PT. Tuntex Garment Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data seperti, observasi, wawancara, studi pustaka adapun metode analisa sistem yang digunakan analisis SWOT dilanjut dengan perancangan berorientasi objek dengan menggunakan *UML* serta programming menggunakan *Mysql* sebagai database, PHP sebagai bahasa programnya. Hasil akhir penelitian adalah sebagai sistem informasi pengiriman barang ekspor sehingga memudahkan memperoleh informasi pengiriman dan pimpinan untuk melihat laporan kegiatan pengiriman barang ekspor.

4. Kaharudin, dkk., (2022), dengan judul "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pelacakan Pengiriman Barang di PT Citra Mandiri Trans Group Berbasis Web" dalam penelitian ini membahas pengiriman sistem pada PT Citra Mandiri Trans Group, merupakan perusahaan ekspedisi yang menyediakan jasa pengiriman barang. Kondisi seperti lokasi terakhir kurir atau barang yang akan dikirim sudah berada di suatu cabang atau lokasi merupakan permasalahan yang sering dihadapi oleh para pelanggan penyedia jasa pengiriman ini, hal ini dikarenakan belum adanya sistem bagi pelanggan dalam melakukan pengiriman. keputusan akhir, hal ini disebabkan oleh Lokasi kurir. Barang yang di kirimkan. Selain kesulitan dalam melacak lokasi terakhir kurir, perusahaan jasa pengiriman ini juga belum memiliki *website* yang menginformasikan atau menampilkan profil PT Citra Mandiri Trans Group secara lebih detail.Sistem memiliki tampilan menarik dan fitur-fitur yang mudah digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Research And Development* (r&d). Adapun *output* atau hasil setelah dibuatnya sistem ini adalah, *user* baik itu PT Citra Mandiri Trans Group maupun pelanggannya akan menjadi lebih mudah untuk melacak barang yang dikirim serta dapat menyimpan datanya secara terkomputerisasi. PT Citra Mandiri Trans Group juga memiliki website yang menampilkan profil perusahaan yang dapat diakses oleh semua pihak yang berkepentingan.
5. Juwariyah, dkk., (2021), dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Tracking Paket Ekspedisi CV MK Express" Inovasi merupakan salah satu upaya suatu instansi atau perusahaan untuk lebih meningkatkan kualitas pelayanan. Hal ini dilakukan untuk bertahan di era hiperkompetisi saat ini. CV MK Express merupakan perusahaan baru yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang dan dokumen. Sebagai sebuah start up, CV MK Express telah membawa inovasi dengan mengembangkan aplikasi berbasis *mobile*. Aplikasi ini mencakup sistem pelacakan, pengambilan, dan pengiriman paket yang memanfaatkan kemampuan *Global Positioning System* (GPS). Sistem pelacakan bagasi aplikasi ini berbeda dengan aplikasi serupa karena menggunakan sistem pelacakan *real-time* yang memungkinkan pengguna melihat keberadaan barang bawaannya pada interval waktu tertentu. Penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun aplikasi ini pada ponsel *Android*. *Android* aplikasi ini bersifat *hybrid* yang

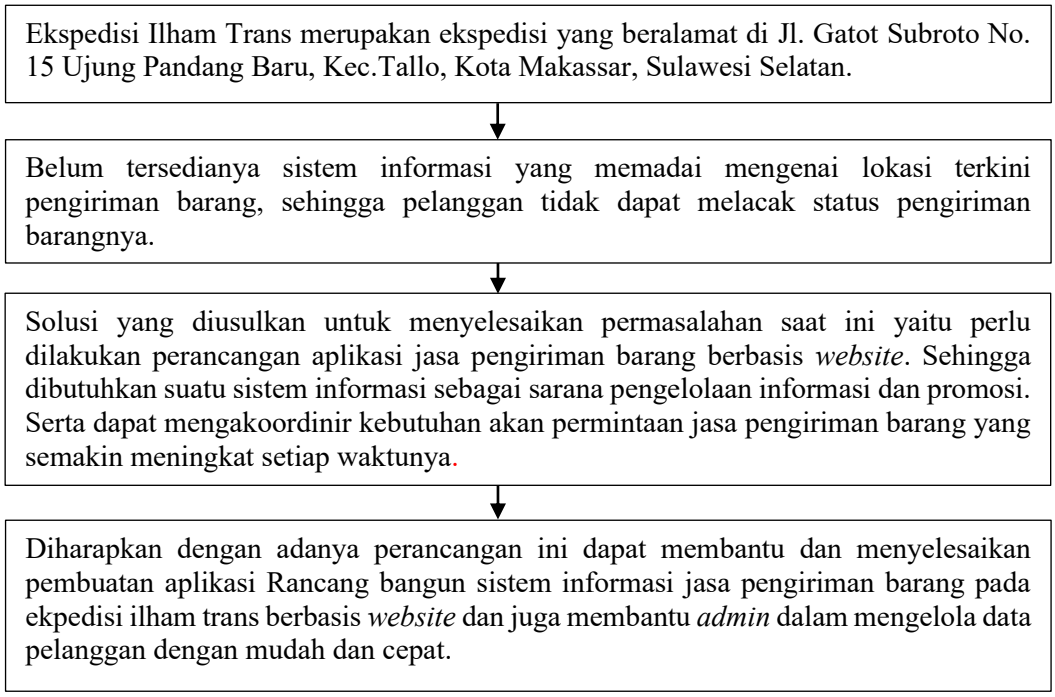
dibangun dengan *Framework7* dan menggunakan MySQL sebagai *database*. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan *prototype*. Hasil penelitian berupa aplikasi. Aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini dapat memberikan layanan seperti data pelanggan jasa pos, pengolahan data kantor pos, pengolahan transaksi pengiriman, pencatatan pengiriman dan pembayaran.

2.3 Kerangka Berpikir

Saat ini proses bisnis di Ekspedisi Ilham Trans menemukan kendala seperti ketersediaan informasi, untuk mendapatkan informasi masih dilakukan melalui chat pribadi atau datang langsung, selain itu pelanggan jika ingin menanyakan informasi dapat ditanyakan melalui telepon namun terkadang karyawan tidak ada di tempat untuk promosi, layanan pengiriman masih dilakukan dari mulut ke mulut sehingga masih kurang orang yang mengetahui informasi Ekspedisi Ilham Trans. Sehingga dibutuhkan suatu sistem informasi sebagai sarana pengelolaan informasi dan promosi.

Ekspedisi Ilham Trans juga menyediakan layanan penjemputan untuk membantu proses pengiriman barang dalam jumlah besar, namun jadwal penjemputan tersebut membutuhkan waktu tunggu dan keterbatasan area yang dapat mempengaruhi kecepatan proses pengiriman. Apabila pelanggan ingin mengirimkan barang, maka harus datang ke lokasi pengiriman. Selain itu, belum tersedianya sistem informasi yang memadai mengenai lokasi terkini pengiriman barang, sehingga pelanggan tidak dapat melacak status pengiriman barangnya.

Untuk lebih memperjelas permasalahan yang disajikan maka dapat diuraikan pada kerangka pikir berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir