BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan bidang teknologi dan komunikasi telah jauh berkembang dari masa ke masa, dimana pencapaian tersebut telah berpengaruh ke hampir setiap bagian di lingkungan kita. Hal ini tidak lepas dari penggunaan suatu bentuk teknologi pada suatu perusahaan yang dapat membantu meningkatkan dan memperlancar usahanya. PT. Cannonex Indonesia adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang pengiriman seluruh jenis kendaraan, alat berat dan heavy cargo ke seluruh daerah di Indonesia. Perusahaan ini telah menggunakan sistem informasi untuk membantu memasarkan produk/jasanya. Tetapi dalam era globalisasi, perkembangan dunia bisnis tidak hanya bergantung dari produk atau jasa yang ditawarkan, tetapi juga dilihat dari kualitas pengelolaan dari produk atau jasa itu sendiri.

Proses pengiriman kendaraan yang dilakukan perusahaan merupakan salah satu bagian penting dalam bisnisnya. Proses ini mempunyai beberapa tahapan, dari pengambilan kendaraan ke *port* asal (*pick-up)*, *port* asal ke *port* tujuan (*shipment*), dan *port* tujuan ke tujuan lokasi pengiriman (*dooring*). Saat ini permasalahan yang muncul adalah kurangnya proses *monitoring* dari proses *pick-up* kendaraan ke *port* asal dan *port* tujuan ke lokasi pengiriman atau *dooring*. Hal ini dikarenakan tidak adanya cara untuk mengetahui keberadaan supir secara berkala di lapangan. Saat ini supir hanya dipantau lewat *Call Center* atau SMS pada waktu-waktu tertentu. Tetapi hal tersebut tidak dapat dilakukan secara terus menerus mengingat supir sedang mengendarai kendaraan.

Geofences merupakan teknologi inovatif yang yang memanfaatkan koordinat GPS (*Global Positioning System*) dengan menentukan batasan geografis atau parameter secara virtual. *Geofencing* sendiri memungkinkan seseorang untuk

memonitor secara *remote* dari suatu wilayah geografis tertentu. Jika parameter dari *geofences* ini aktif, status aktifitas akan secara otomatis tersimpan atau terdata [1]. Seperti saat supir keluar dari parameter yang telah ditentukan, berapa lama supir berada dalam parameter, mengukur kecepatan pengendaraan dalam suatu parameter, atau memberi informasi jika supir sudah masuk dalam suatu jalan atau wilayah tertentu. Hal ini akan sangat membantu terutama untuk perusahaan dibidang logistik dalam memonitoring pengiriman kendaraan dan pengendaranya di berbagai lokasi.

Kecelakaan lalu-lintas juga merupakan hal yang menjadi kekhawatiran. Berdasarkan WHO (*World Health Organization*), kecelakaan lalu-lintas menelan korban jiwa sekitar 1,24 juta manusia setiap tahunnya dan 20-50 juta orang mengalami luka akibat kecelakaan lalu-lintas [2]. Berdasarkan Badan Intelijen Negara. pada tahun 2014 di Indonesia kecelakaan lalu-lintas menjadi pembunuh terbesar ketiga dari hasil penilaian dari WHO [3]. Menurut analisis dari Hidayati [4], terdapatnya hubungan yang bermakna dari penggunaan jalur dan kecepatan berkendara terhadap kejadian kecelakaan lalu-lintas. Kendaraan yang melaju dengan kecepatan lebih dari 40 km/jam berpeluang meningkatkan terjadinya kecelakaan. Hal ini juga didukung oleh WHO yang menyatakan peningkatan kecepatan sebesar 1 km/jam memperbesar kemungkinan kecelakaan sebesar 3% [5]. Infrastruktur jalan yang tidak aman juga memiliki dampak terhadap keselamatan pengguna lalu-lintas.

Saat ini petugas operasional tidak dapat melakukan pengawasan terhadap kecepatan supir dalam mengendarai kendaraan. Untuk membantu menghindari terjadinya kecelakaan di perjalanan, perlu adanya pemantauan kecepatan kendaraan. Pemantauan ini juga dapat membantu dalam penilaian kinerja supir untuk kedepannya.

Sistem yang ada saat ini tidak memiliki informasi atau data tentang jalur pengiriman kendaraan hanya tujuan saja, sehingga sulit untuk melakukan perencanaan rute. Hal ini berpengaruh dalam memperlancar pengiriman kendaraan dan untuk mengetahui rute yang dianggap bahaya untuk dilalui kendaraan.

Informasi yang bisa dapat saat ini hanya dengan berbicara dengan supir yang telah melakukan pengiriman. Dengan memonitoring data pengiriman kendaraan, sistem diharapkan dapat membantu memberikan informasi rute perjalanan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja yang akan berdampak pada penghematan pengeluaran dan memberikan info kendaraan yang up-to-date.

Penelitian ini akan dituangkan ke dalam laporan penelitian dengan judul "Pembangunan Aplikasi *Geofencing* Dalam *Monitoring* Pengiriman Kendaraan Pada PT. Cannonex Indonesia".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, berikut adalah beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Sulitnya pihak petugas operasional dalam memonitor posisi dan jalur apa yang digunakan supir dalam melakukan pengiriman kendaraan.
2. Petugas operasional tidak bisa memantau kecepatan kendaraan di lapangan sehingga sulit untuk mengetahui jika supir mengendarai kendaraan dengan cepat atau tidak.
3. Sulitnya mendapatkan informasi tentang pengiriman kendaraan yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan rute pengiriman yang lebih baik.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi *monitoring* pengiriman kendaraan pada PT. Cannonex Indonesia dengan menggunakan teknologi *Geofencing*.

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Membantu petugas operasional memonitor posisi dan jalur apa yang digunakan supir dalam pengiriman kendaraan dengan membuat area *Geofencing* yang sudah ditentukan.
2. Mempermudah petugas operasional dalam memonitoring kecepatan supir mengendarai kendaraan.
3. Mencatat informasi lokasi pengiriman kendaraan yang nantinya akan dapat membantu petugas operasional dalam perencanaan rute perjalanan baru atau rute perjalanan yang lebih efesien.

1.4 Batasan Masalah

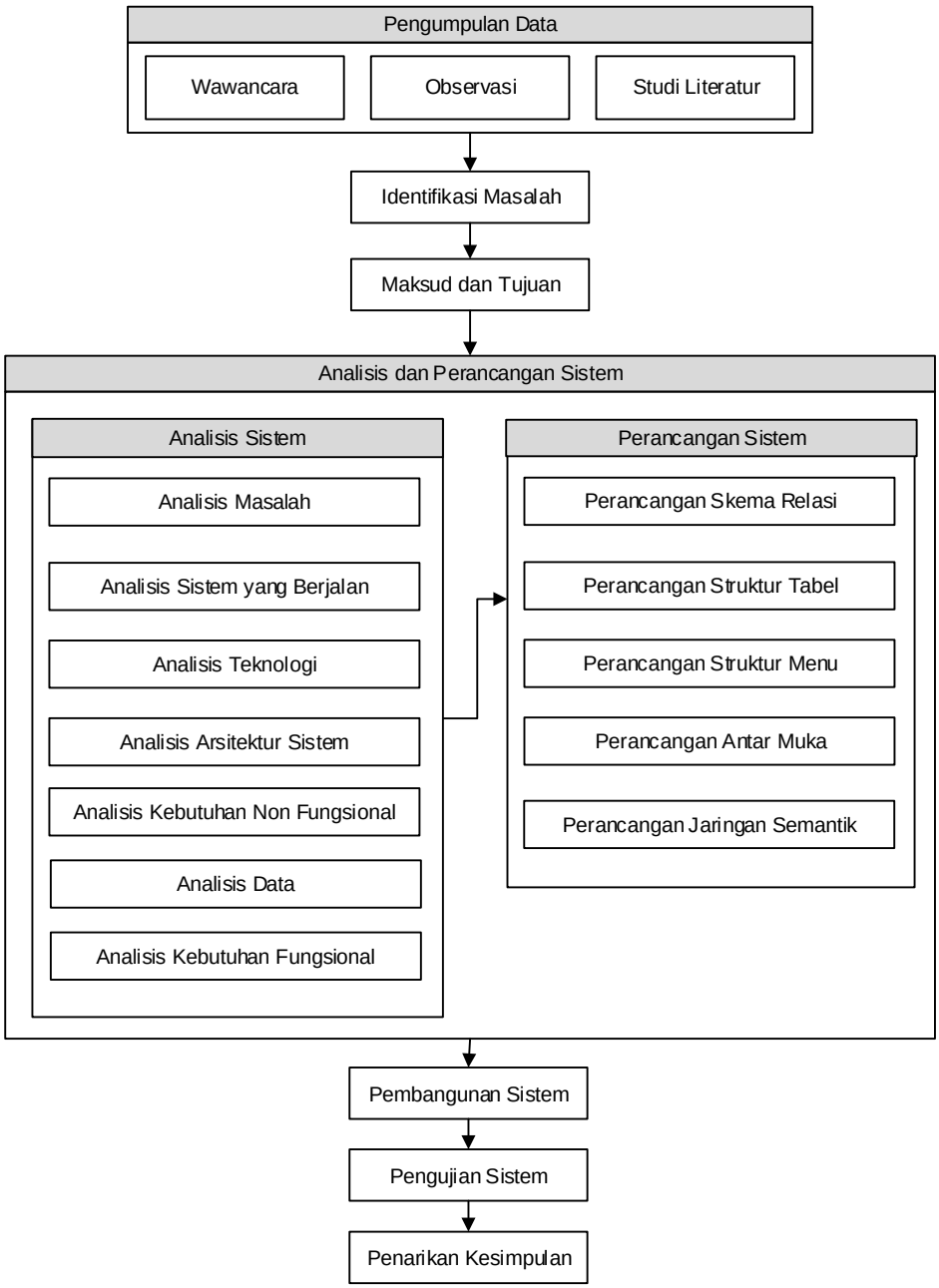
Adapun batasan masalah yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini adalah :

1. Studi kasus akan diambil dari PT. Cannonex Indonesia.
2. Penanganan kendaraan hanya untuk mobil saja.
3. Supir *pick-up* dan *dooring* harus memiliki smartphone android dengan fasilitas GPS.
4. Sistem *monitoring* yang dibangun fokus pada proses *pick-up* dan *dooring*.
5. Sistem yang dibangun untuk *monitoring* pengiriman berbasis web dan akan digunakan oleh petugas operasional.
6. Sistem yang dibangun untuk *GPS tracking* akan berbasis mobile dan akan digunakan oleh supir.
7. Pendekatan analisis pembangunan aplikasi menggunakan analisis terstruktur dan analisis berorientasi objek.
8. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan JAVA.
9. Database yang digunakan adalah MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk

mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode ini bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis dan faktual tentang fakta dan perilaku dari objek yang diteliti. Gambar 1.1 berikut adalah alur metodologi penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1.5.1 Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian dengan melakukan pengumpulan data. Data diperoleh dengan melakukan wawancara tentang masalah atau kendala yang terjadi pada PT. Cannonex Indonesia. Wawancara dilakukan dengan petugas bagian operasional dari perusahaan tentang proses-proses yang terjadi di lapangan. Pengumpulan data juga dilakukan dengan observasi secara langsung dengan mendatangi kantor PT. Cannonex Indonesia untuk memahami proses kerja dan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh petugas. Dilakukan juga kajian terhadap buku, literatur dan laporan penelitian yang serupa atau berhubungan dengan penelitian *Geofencing* yang akan dilakukan.

1.5.2 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi permasalahan yang didapat dari hasil wawancara dan observasi di PT. Cannonex Indonesia, kemudian akan ditentukan metode apa yang cocok untuk diterapkan pada sistem berdasarkan hasil studi literatur untuk menyelesaikan masalah yang ada.

1.5.3 Maksud dan Tujuan

Pada tahap ini peneliti menentukan maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penyelesaikan permasalahan yang ada pada PT. Cannonex Indonesia. Tujuan ini merupakan hasil akhir dari penelitian.

1.5.4 Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis sitem dan melakukan perancangan sistem yang akan dibangun.

1.5.4.1 Analisis Sistem

Tahap ini merupakan analisis pada sistem di PT. Cannonex Indonesia, dimana data yang dibutuhkan telah selesai dikumpulkan dan sudah lengkap, maka dilakukan analisis data yang telah diperoleh. Kemudian menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan dan merancang perangkat lunak yang dibangun untuk proses

monitoring kendaraan. Berikut adalah tahapan yang digunakan dalam analisis sistem:

1. Analisis Masalah
2. Analisis Sistem yang Berjalan
3. Analisis Teknologi
4. Analisis Arsitektur Sistem
5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional
6. Analisis Data
7. Analisis Kebutuhan Fungsional

1.5.4.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan desain bertujuan untuk mencari bentuk yang optimal dari aplikasi yang akan dibangun. Berikut adalah tahapan dalam perancangan sistem:

1. Perancangan Skema Relasi
2. Perancangan Struktur Tabel
3. Perancangan Struktur Menu
4. Perancangan Antar Muka
5. Perancangan Jaringan Semantik

1.5.5 Pembangunan Sistem

Tahap ini adalah tahap pembangunan sistem *monitoring* berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem.

1.5.6 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem adalah tahap menguji sistem dengan cara melakukan uji coba kepada pengguna yang akan menggunakan sistem *monitoring*.

1.5.7 Penarikan Kesimpulan

Tahap ini akan dilakukan penarikan kesimpulan terhadap sistem yang sudah dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara umum tentang isi dari penelitian ini, maka sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan berdasarkan studi kasus yang ada di P.T Cannonex Indonesia.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai konsep dasar dan teori-teori yang akan berhubungan dengan topik *Geofencing* dan *monitoring* kendaraan, hal-hal lain yang akan digunakan dalam proses analisis permasalahan penelitian, serta membahas juga hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap proses penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang analisis permasalahan pada sistem *monitoring* perusahaan yang sedang berjalan, analisis data, analisis pengguna, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, perancangan arsitektur sistem, perancangan antarmuka sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang hasil implementasi, spesifikasi *hardware*, spesifikasi *software*, serta implementasi antarmuka dari hasil rancangan sistem *monitoring* yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan merangkum isi dari keseluruhan yang merupakan jawaban terhadap permasalahan penelitian mengenai sistem informasi *monitoring* dan dilengkapi dengan saran-saran sebagai bahan pertimbangan, perbaikan, dan pembelajaran dimasa yang akan datang.