

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perusahaan adalah satu kesatuan organisasi yang memiliki tujuan tertentu dalam menjalankan usahanya (Thesman, 2013). PT Semen Padang sebagai sebuah perusahaan merupakan perusahaan semen tertua di Indonesia, didirikan pada 18 Maret 1910 dengan nama *NV Nederlandsch Indische Portland Cement Maatschappij (NV NIPCM)* (Humas, 2017). Pejabat tertinggi PT Semen Padang dijabat oleh Direktur Utama dan dalam menjalankan tugasnya dibantu oleh 3(tiga) Direksi, 15 departemen kerja, 1 team *counterpart* dan 1 team staf direksi (Humas, 2017). Pada saat ini PT Semen Padang memperkerjakan kurang lebih 1600 orang (dalam jumlah total) karyawan tetap dan *outsourcing*.

Definisi Operasional fasilitas kerja menurut *Indonesian Journal of Business and Management* tahun 2015 adalah merupakan peralatan yang digunakan dalam menunjang kegiatan sebuah organisasi. Peralatan dari fasilitas kerja mencakup sarana dan prasarana yang berupa meja, kursi, lemari, komputer dan alat tulis kantor serta alat transportasi (Yusuf, et al., 2015). Sebagai sebuah organisasi, PT Semen Padang memiliki 2 kategori alat transportasi. Kategori pertama adalah alat transportasi yang dimiliki tiap departemen. Kategori kedua adalah alat transportasi yang dimiliki perusahaan yang dikelola oleh Biro Humas (Afivi, 2017).

Penggunaan kendaraan operasional di PT Semen Padang dapat dilakukan dengan mengisi formulir peminjaman yang dimiliki setiap departemen. Untuk mendapatkan informasi persetujuan peminjaman, pihak peminjam harus menanyakan kembali kepada pihak penyetujui. Tidak ada informasi terbaru yang langsung kepada pihak peminjam. Selain itu, juga tidak ada informasi terbaru keberadaan kendaraan.

Angka pengguna perangkat telepon pintar di Indonesia menurut Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Indonesia, kini mencapai sekitar 25% dari total penduduk atau sekitar 65 juta orang (Kementerian Riset,

2017). Perangkat *mobile* dipilih karena perangkat *mobile* semakin menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia sebagai alat komunikasi paling efektif dan nyaman digunakan tanpa batasan tempat dan waktu. Pengguna dapat menggunakan layanan pada aplikasi dimana saja dan kapan saja (Shravanthi & Guruprasad, 2014). Pengguna perangkat *mobile* pintar pada PT Semen Padang dapat dibagi menjadi, 75.0% pengguna sistem operasi Android, 15.0% pengguna sistem operasi iOS, 10% merupakan pengguna sistem operasi berbeda dan tidak menggunakan perangkat *mobile* pintar (Afivi, 2017). Sehingga perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan perangkat *mobile* pintar dengan sistem operasi Android.

Perangkat *mobile* pintar pada saat ini merupakan salah satu bukti bahwa adanya keberlanjutan penurunan biaya dari suatu perangkat keras seperti halnya unit *global positioning system* (GPS) yang mana dulunya merupakan teknologi mahal, kurang bertenaga dan belum memiliki banyak kegunaan. Dengan adanya penurunan biaya dari perangkat *global positioning system* (GPS) terjadi peningkatan jumlah aplikasi berbasis lokasi pada aplikasi penduduk sipil dan militer tetapi juga pada memingkatnya permintaan untuk aplikasi perjalanan layaknya *map*. Pada aplikasi yang memiliki pangsa pasar wilayah perkotaan, pengguna biasanya menginginkan informasi tempat terdekat, memonitor kondisi lalu lintas. Informasi tersebut dibutuhkan oleh pengguna untuk memaksimalkan perjalanan dan mengurangi kemacetan lalu lintas serta memaksimalkan perencanaan dalam perjalanan. Kemudian penggabungan teknologi *global positioning system* (GPS) menjadikan perangkat *mobile* menjadi perangkat sadar lokasi yang memungkinkan pengguna berkomunikasi dengan pengguna lain dan juga menentukan atau bahkan melihat lokasi pengguna lain (Altman, et al., 2017).

Aplikasi Go-Transport PT. Semen Padang berjalan pada perangkat *mobile* dengan *platform* Android, dibangun menggunakan *Integrated Development Environment* (IDE) Android Studio, menggunakan metode *Model View Controller* (MVC) dimana *model* (basis data), *view* (tampilan) dan *controller* dikerjakan secara terpisah. Pengkodean menggunakan bahasa pemrograman Java, pengiriman data menggunakan JSON, menggunakan Codeigniter sebagai *framework RESTful*

API, basis data MySQL dan menggunakan layanan berbasis lokasi yang telah disediakan oleh Google yaitu *Global Positioning System* (GPS). Aplikasi Go-Transport juga menggunakan alat untuk pelacakan kendaraan dibangun dengan Arduino Uno, GPS Module, SIM800L v2. Pengelolaan kendaraan dinas dan pengguna aplikasi Go-Transport berbasis web dengan menggunakan *framework* Codeigniter. Aplikasi Go-Transport diharapkan dapat membantu memangkas waktu tunggu pengajuan, memberikan pemberitahuan dan melacak kendaraan operasional.



1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang penulis jabarkan, adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi *tracking* kendaraan dinas operasional dari PT. Semen Padang.?
2. Bagaimana mekanisme melalui aplikasi untuk mempersingkat waktu tunggu pengajuan peminjaman kendaraan operasional PT. Semen Padang?
3. Bagaimana cara untuk memberikan pemberitahuan dan melacak posisi dari kendaraan operasional PT. Semen Padang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan tercapai adalah :

1. Membangun aplikasi *tracking* kendaraan dinas operasional dari PT. Semen Padang.
2. Membangun mekanisme melalui aplikasi untuk mempersingkat waktu tunggu pengajuan penggunaan kendaraan dinas operasional PT. Semen Padang.
3. Memberikan pemberitahuan dan melacak posisi dari kendaraan dinas operasional PT. Semen Padang.

1.4. Batasan Masalah

Sistem yang dibuat memiliki beberapa batasan. Batasan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi *mobile* Go-Transport merupakan aplikasi *native* dengan *platform* Android, sehingga hanya bisa digunakan melalui *smartphone* Android.
- b. Aplikasi untuk manajemen kendaraan dan pengguna dibangun menggunakan *CodeIgniter* dan dapat diakses menggunakan *web browser*.
- c. Aplikasi Go-Transport hanya dapat digunakan oleh karyawan dari PT. Semen Padang yang telah terdaftar pada basis data aplikasi Go-Transport.
- d. Aplikasi *mobile* Go-Transport hanya dapat digunakan pada saat perangkat pengguna telah melakukan *install* aplikasi Go-Transport.
- e. Proses bisnis yang digunakan mengacu pada proses bisnis yang sudah ada di PT. Semen Padang.

1.5. Metodologi

Metodologi yang dilakukan dalam pembangunan perangkat berbasis IoT dan aplikasi pelacakan kendaraan terbagi atas tiga garis besar, yaitu :

a. Metode Studi Literatur dan Wawancara

Metode Studi Literatur merupakan metode dimana penulis mencari dan mempelajari sumber pustaka yang berkaitan dengan penelitian penulis. Studi Literatur dapat dilakukan melalui pembelajaran jurnal-jurnal nasional maupun internasional serta buku-buku dimana topik yang dibahas pada literatur mengandung topik penelitian penulis.

Metode Wawancara adalah proses dimana penulis melakukan bertanya kepada narasumber guna memperoleh data. Data yang didapat kemudian dapat diolah menjadi rumusan spesifikasi perangkat lunak dan menentukan fungsionalitas yang dibutuhkan.

b. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahapan pencarian data yang dapat diolah menjadi informasi terkait perangkat lunak yang akan dibangun. Informasi yang telah didapat kemudian dilakukan analisis dengan hasil berupa model perangkat lunak yang dituliskan dalam dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

Perancangan perangkat lunak adalah proses mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak. Hasil perancangan berupa perancangan arsitektur, *class diagram*, *physical data model* dan antarmuka perangkat lunak yang dituliskan dalam dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

Pembangunan perangkat lunak merupakan proses penerjemahan dari dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) ke dalam bahasa pemrograman.

Metode pengujian merupakan proses pengujian terhadap fungsionalitas perangkat lunak yang didokumentasikan dalam bentuk dokumen Perancangan Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL) dan pengujian terhadap pengguna yang didokumentasikan dalam bentuk kuisioner.

c. Metode Pelaporan

Metode pelaporan adalah proses akhir, dimana dilakukan pencatatan hasil penelitian dan perancangan guna memahami proses bisnis pada perangkat lunak terkait dan mengetahui kelebihan serta kekurangan perangkat lunak terkait.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Sistematika penulisan laporan tugas akhir dijabarkan sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab I membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan aplikasi Go-Transport, metodologi yang akan digunakan dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisikan uraian singkat dari penelitian terdahulu. Uraian tersebut berkaitan dengan topik yang diteliti dalam tugas akhir ini.

BAB 3 : LANDASAN TEORI

Bab III menjelaskan uraian dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan perancangan dan pembuatan perangkat lunak.

BAB 4 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab IV membahas analisis dan perancangan perangkat lunak, meliputi: lingkup masalah, perspektif produk, kebutuhan fungsionalitas, kebutuhan antarmuka, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *sequence diagram*, *class digram*, *class diagram spesific descriptions* dan deskripsi perancangan antarmuka.

BAB 5 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab V berisikan pembahasan penggunaan perangkat lunak, meliputi implementasi dan pengujian perangkat lunak terhadap fungsionalitas perangkat lunak serta terhadap pengguna yang didokumentasikan dalam bentuk kuisisioner.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab VI menjelaskan kesimpulan dari penelitian serta saran untuk pengembangan perangkat lunak selanjutnya.

