BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT. Enam Saudara Abadi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa dan berperan penting dalam lingkaran pengiriman gas LPG (*Liquid Petroleum Gasoline*) khususnya gas LPG 3 kilogram. PT. Enam Saudara Abadi berhubungan langsung dengan Pertamina dalam hal mendapatkan instruksi jadwal (*Schedule Agreement*) pengambilan gas LPG ke Stasiun Pengisian Bulk Elpiji atau di singkat SPBE, serta menyalurkan langsung barang tersebut kepada sub penyalur yang terdaftar sebagai mitra usaha perusahaan. Dalam melakukan pengirimannya PT. Enam Saudara Abadi ini harus mengirimkan tabung gas LPG 3 kg ke 66 lokasi yang tersebar di 15 kecamatan di wilayah Kabupaten Sumedang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Sekretaris di PT. Enam Saudara Abadi, dalam kegiatan operasional dalam melakukan pengirimannya perusahaan ini berdasarkan jadwal pengiriman yang dirancang oleh Sekretaris. Dalam penentuan rute pengirimannya sekretaris menggunakan data sub penyalur yang di kelompokan berdasarkan wilayah yang sama dan saling berdekatan dengan kendaraan truk yang penuh dengan muatan, karena hal tersebut di anggap lebih mudah dan cepat untuk diterapkan dari pada harus menentukan jarak antara setiap sub penyalur yang terdekat dan jumlah barang yang harus di kirimkan. Namun hal tersebut akan mengakibatkan jarak yang ditempuh oleh kendaraan tersebut lebih jauh serta dengan truk yang penuh dengan muatan barang akan mengakibatkan resiko yang tidak terduga seperti kehilangan tabung, dan kecelakaan sehingga dapat merugikan perusahaan. oleh karena itu, penentuan rute pengiriman dengan menggunakan jarak antara setiap sub penyalur dan memperhatikan jumlah muatan yang harus dikirimkan diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Dalam membuat rancangan jadwal pengirimannya sekretaris mempertimbangkan *Schedule Agreement* sebagai acuan untuk dapat menentukan rencana jumlah pengadaan barang yang akan diadakan oleh perusahaan sehingga dapat menentukan pengalokasian untuk masing-masing sub penyalur secara merata

sesuai dengan masing-masing kebutuhan terhadap kontrak dan jumlah pengadaan yang diadakan untuk setiap bulannya namun dalam penentuan pengadaannya perusahaan tidak menentukan jumlah pengadaan secara keseluruhan dalam satu periode pengiriman.

Dapat dilihat pada lampiran C-1 rata-rata pengadaan yang dilakukan oleh perusahaan sebesar 5,47% lebih banyak dari jumlah kebutuhan perusahaan sehingga akan menimbulkan jumlah barang yang diadakan tidak sesuai dengan jumlah kebutuhan maka jumlah pengiriman yang dilakukan ke pada subpenyalur tidak normal atau melebihi jumlah kontrak karena barang yang diadakan perusahaan harus tersalurkan habis. Pada bulan Februari jumlah pengadaan yang dilakukan oleh perusahaan tidak dapat menutupi jumlah kebutuhan barang untuk setiap sub penyalur sedangkan jumlah jatah pengadaan yang diberikan oleh Pertamina dapat memenuhi jumlah permintaan kebutuhan barang, hal ini disebabkan perusahaan tidak melakukan pengadaan pada hari tertentu yang telah ditentukan pada *Schedule Agreement* sehingga barang yang seharusnya diadakan pada hari tersebut tidak dilakukannya pengadaan yang mengakibatkan perusahaan mengalami kekurangan barang. Hal tersebut muncul karena penentuan jumlah pengadaan tidak direncanakan pada awal bulan pada saat menerima *Schedule Agreement* sehingga penentuan pengalokasian untuk setiap sub penyalur tidak berjalan dengan baik yang mengakibatakan terjadinya kekurangan jumlah kebutuhan barang.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka PT. Enam Saudara Abadi membutuhkan sarana yang dapat membantu mengelola informasi rute pengiriman dengan mempertimbangkan jarak dengan muatan kendaraan, menentukan jumlah pengadaan gas 3 kg dalam satu periode dan menentukan pengalokasian gas 3 kg untuk setiap sub penyalur yang harus dilakukan oleh perusahaan. Oleh karena itu dengan penerapan sistem informasi manajemen pengiriman diharapkan dapat membantu mengatasi masalah dalam pelaksanaan kegiatan perencanaan jadwal pengiriman gas LPG.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana cara membangun sistem informasi manajemen pengiriman LPG di PT. Enam Saudara Abadi.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Manajemen Pengiriman LPG di PT. Enam Saudara Abadi.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam membangun Sistem Informasi Manajemen Pengiriman LPG di PT. Enam Saudara Abadi antara lain:

1. Membantu sekretaris untuk menentukan jumlah pengadaan gas 3 kg yang harus dilakukan oleh perusahaan sehingga dalam menentukan pengalokasian gas 3 kg ke sub penyalur dapat terbagi secara tepat jumlah dan merata.
2. Memudahkan sekretaris dalam menentukan rancangan rute pengiriman berdasarkan jarak antar sub penyalur dengan mempertimbangkan muatan maksimum kendaraan.

1.4. Batasan Masalah

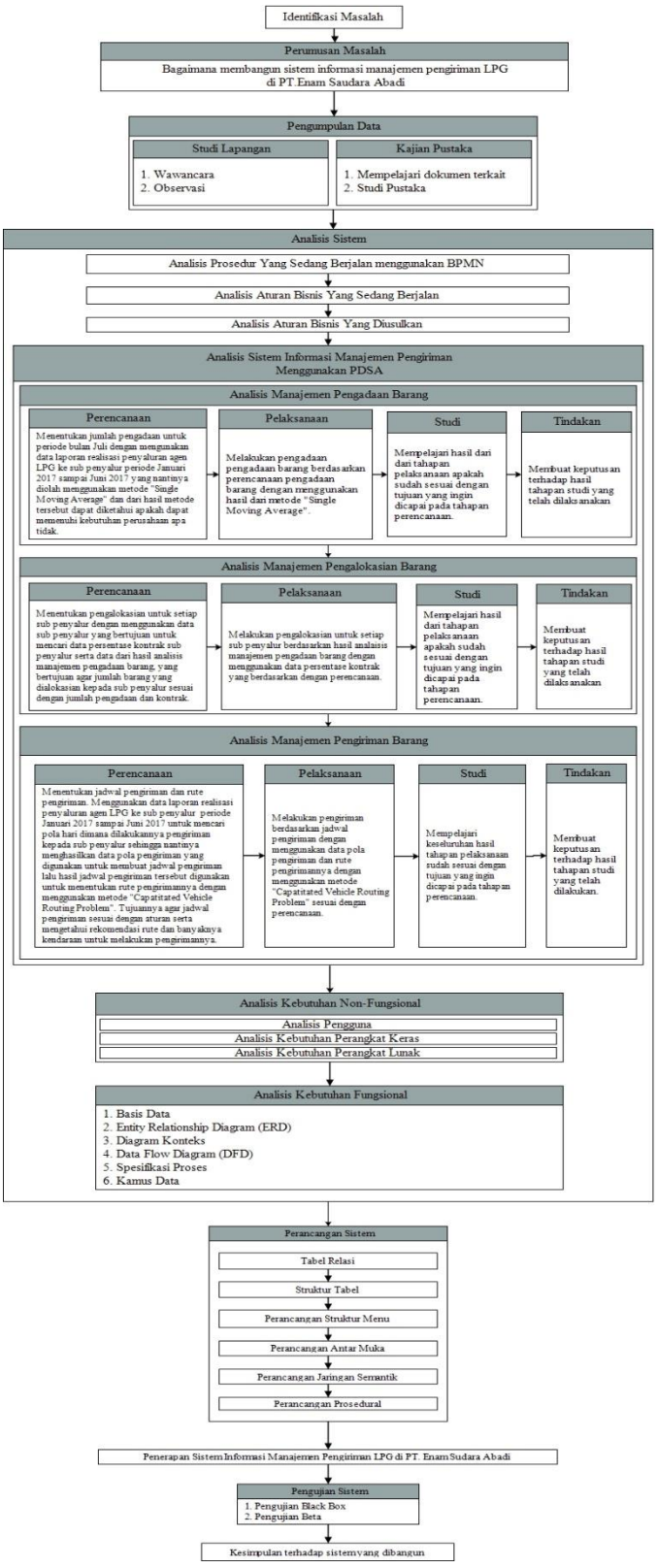
Adapun Batasan masalah dalam pembuatan Sistem Informasi Manajemen Pengiriman LPG di PT. Enam Saudara Abadi sebagai berikut:

1. Produk barang yang digunakan untuk penelitian hanya gas LPG 3 kg.
2. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data sub penyalur, dan data laporan penyaluran agen LPG ke sub penyalur dari bulan Januari 2017 sampai dengan bulan Juni 2017.
3. Penelitian yang dilaksanakan hanya menangani permasalahan bagian rancangan pengiriman gas LPG 3Kg.
4. Model sistem informasi manajemen yang digunakan adalah PDSA (*Plan, Do, Study, Act*).
5. Metode yang digunakan untuk menentukan rute menggunakan *Vehicle Routing Problem* (VRP)

6. Keluaran dari sistem yang akan dibangun adalah membuat penjadwalan pengiriman barang ke sub penyalur dengan rute pengiriman.
7. Model analisis sistem yang digunakan adalah terstruktur dengan *tools* yang digunakan yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD), Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD).
8. Sistem yang akan dibangun berupa aplikasi berbasis *website.*

1.5.Metodelogi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang akan digunakan yaitu metode pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1.5.1 Identifikasi Masalah

Tahapan identifikasi masalah yaitu peneliti mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di PT. Enam Saudara Abadi.

1.5.2 Perumusan Masalah

Tahap selanjutnya adalah perumusan masalah yaitu peneliti merumuskan masalah bagaimana menerapkan Sistem Informasi Manajemen Pengiriman LPG di PT. Enam Saudara Abadi

1.5.3 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

a. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian ke PT. Enam Saudara Abadi. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Wawancara

   Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan Sekretaris PT. Enam Saudara Abadi yaitu Bapak Yadi.

2. Observasi

   Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang terjadi di PT. Enam Saudara Abadi.

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian di PT. Enam Saudara Abadi.

1.5.4 Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan analisis sistem dan perancangan sistem guna pembangunan perangkat lunak yang sesuai dengan analisis sistem dan perancangan sistem.

A. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem dan perancangan sistem guna pembangunan perangkat lunak yang sesuai dengan analisis sistem dan perancangan sistem.

a. Analisis Sistem

Pada Tahapan ini dilakukan analisis sistem yang terdiri dari :

1. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

   Tahapan ini peneliti melakukan analisis terhadap prosedur-prosedur yang berjalan di PT. Enam Saudara Abadi guna pembangunan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan BPMN.
2. Analisis Aturan Bisnis Yang Sedang Berjalan

   Tahapan ini peneliti menganalisis aturan bisnis yang ada di PT. Enam Saudara Abadi. Aturan bisnis merupakan suatu identifikasi dan pencatatan terhadap aturan-aturan baik tertulis atau lisan yang berlaku di lingkungan sistem.
3. Analisis Aturan Bisnis Yang Diusulkan

   Tahapan ini peneliti menganalisis aturan bisnis yang diusulkan untuk PT. Enam Saudara Abadi guna mendukung sistem yang akan dibangun.
4. Analisis Sistem Informasi Manajemen Pengiriman

   Tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan yang berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen Pengiriman dengan model PDSA (*Plan, Do, Study, Act*).

5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

   Tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan non-fungsionalitas yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem. Analisis kebutuhan non-fungsionalitas meliputi :

   a. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

      Tahapan ini peneliti akan menganalisis kebutuhan perangkat keras yang ada di PT. Enam Saudara Abadi serta kebutuhan perangkat keras minimal untuk mendukung pembangunan sistem.

   b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

      Tahapan ini peneliti akan menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang ada di PT. Enam Saudara Abadi serta kebutuhan minimal perangkat lunak untuk menunjang berjalannya sistem yang akan dibangun.

   c. Analisis Pengguna

      Tahapan ini peneliti menganalisis pengguna yang akan menggunakan sistem yang akan dibangun.

6. Analisis Kebutuhan Fungsional

   Pada tahapan ini peneliti akan menganlisis kebutuhan fungsionalitas yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem informasi di PT. Enam Saudara Abadi. Analisis kebutuhan fungsionalitas meliputi:

   a. Analisis Basis Data

      Tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan basis data dari sistem yang akan dibangun. Tool yang akan digunakan yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD).

   b. Kamus Data *Entity Relationship Diagram* (ERD)

      Tahapan ini peneliti menganalisis deskripsi dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam bentuk tabel.

   c. Diagram Konteks

      Tahapan ini peneliti menganalisis proses yang terjadi secara umum berupa aliran informasi dari pengguna ke dalam sistem yang akan dibangun.

d. *Data Flow Diagram* (DFD)

Tahapan ini peneliti menganalisis proses yang terjadi secara khusus berupa aliran informasi dari pengguna ke dalam sistem dan basis data yang akan dibangun.

e. Spesifikasi Proses

Tahapan ini peneliti menganalisis spesifikasi proses yang ada pada DFD dalam bentuk tabel.

f. Kamus Data DFD

Tahapan ini peneliti menganalisis deskripsi dari data yang mengalir pada DFD dalam bentuk tabel.

B. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap perancangan sistem yang dibangun untuk PT. Enam Saudara Abadi. Tahap perancangan sistem ini meliputi:

1. Tabel Relasi

   Tahapan ini akan dirancang basis data dimana setiap tabel yang ada akan direlasikan.

2. Struktur Tabel

   Tahapan ini peneliti membuat penjelasan struktur tabel basis data yang akan dibangun.

3. Perancangan Struktur Menu

   Tahapan ini peneliti membuat rancangan struktur menu yang ada pada sistem yang akan dibangun.

4. Perancangan Antarmuka

   Tahapan ini peneliti membuat tampilan antarmuka sistem beserta keterangan ada pada tampilan antarmuka.

5. Perancangan Pesan

   Tahapan ini peneliti membuat pesan apa saja yang akan muncul pada sistem yang akan dibangun.

6. Perancangan Jaringan Semantik

   Tahapan ini peneliti membuat jaringan semantik untuk menggambarkan proses hubungan antarmuka yang telah dirancang sebelumnya.

7. Perancangan Prosedural

   Tahapan ini peneliti membuat perancangan prosedural mengenai prosedur yang ada pada sistem yang akan dibangun.

1.5.5 Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pengiriman LPG di PT. Enam Saudara Abadi

Tahapan ini merupakan tahapan implementasi atau pembangunan sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya.

1.5.6 Pengujian Sistem yang dibangun

Tahap pengujian sistem adalah tahapan yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem atau perangkat lunak yang telah dibuat dapat mengatasi masalah yang terjadi. Proses pengujian ini juga dilakukan guna untuk meminimalisir adanya kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Tahap ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Pengujian *Black Box,* pengujian ini dilakukan untuk mengetahui persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk menemukan kesalahan – kesalahan berikut :
   1. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang.
   2. Kesalahan pada *interface*.
   3. Kesalahan pada struktur data.
   4. Kesalahan kinerja atau proses

b. Pengujian *Beta*, pengujian beta dilakukan dengan menggunakan wawancara. Wawancara ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan – pertanyaan langsung kepada pengguna sistem nantinya yang berada di lingkungan PT.Enam Saudara Abadi.

1.5.7 Kesimpulan terhadap sistem yang dibangun

Tahap ini adalah tahap akhir dimana peneliti akan melakukan penarikan kesimpulan dari pembangunan perangkat lunak yang berisikan tentang pembangunan perangkat lunak telah berhasil macapai tujuanya dan apakah perangkat lunak yang dibuat telah mengatasi masalah yang ada pada rumusan masalah.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang permasalahan dimana menjelaskan inti permasalahan dan alasan mengapa harus melakukan penelitian di perusahaan tersebut dan alasan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Pengiriman sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi, yang kemudian akan dilakukan perumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan dari penelitian, menentukan batasan masalah, menentukan bagaimana tahap dalam penelitian yang ada pada metodologi penelitian serta menyusun dan menentukan sistematika penulisan dalam penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai perusahaan PT. Enam Saudara Abadi dan pembahasan berbagai konsep dasar dan teori – teori mengenai apa itu sistem, informasi kemudian kesimpulan dari sistem informasi, teori mengenai Sistem Informasi Manajemen Pengiriman**,** *Vehicle Routing Problem* (VRP) area cakupan yang dimiliki oleh Sistem Informasi Manajemen dan konsep pengelolaan data, dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dilakukan proses menganalisis masalah - masalah yang timbul dari penelitian yang kemudian akan diubah kedalam bentuk yang dapat di mengerti oleh pengguna, serta proses penerapan yang dilakukan terhadap rencana pemenuhan kebutuhan terhadap data yang dimiliki. Melakukan analisis untuk pendistribusian menggunakan teknik *Vehicle Routing Problem* (VRP) **untuk menentukan rute dan daya tampung kendaraan.** Kemudian terdapat proses penganalisaan terhadap kebutuhan dalam membangun aplikasi, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari tahap analisis yang telah dilakukan sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman, dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, mengimplementasikan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi terhadap basis data, implementasi antarmuka. Setelah perangkat lunak selesai dikerjakan maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji sistem apakah berjalan dengan baik dan melakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan atau terdapat *error*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.