

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penerapan teknologi dalam proses bisnis memainkan peran penting dalam meningkatkan performa kerja yang berdampak langsung pada profitabilitas perusahaan [1]. Teknologi informasi akan membantu semua aspek bisnis yang berorientasi kepada peningkatan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas. Penerapan teknologi tersebut salah satunya dapat diwujudkan melalui pembangunan sistem informasi. Sistem informasi merujuk pada struktur dan proses dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang relevan. Komponen tersebut akan bekerja secara bersamaan guna mendukung operasi, koordinasi, pengendalian, analisis, serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi [2].

Sistem informasi merupakan elemen penting dalam mengoptimalkan operasional dan strategi bisnis perusahaan. Tanpa sistem informasi yang baik, perusahaan akan kesulitan menghadapi tantangan yang ada di dunia bisnis yang terus berkembang. PT Satria Permana Jaya merupakan salah satu perusahaan distributor gas LPG PSO (*Public Service Obligation*) 3 kg yang berlokasi di Wonosari, Yogyakarta. PT Satria Permana Jaya ditunjuk sebagai agen oleh Badan Usaha Pemegang Izin Usaha Niaga LPG untuk melakukan kegiatan penyaluran. Dalam melaksanakan tugasnya, PT Satria Permana Jaya mengirimkan armada ke Stasiun Pengisian dan Pengangkutan *Bulk* Elpiji (SPPBE) untuk mengambil tabung gas LPG yang sudah diisi sesuai jadwal dan banyaknya alokasi yang diberikan oleh Pertamina. Gas LPG yang telah diambil akan langsung didistribusikan ke 235 pangkalan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di PT Satria Permana Jaya, ditemukan beberapa masalah yang menghambat kegiatan operasional. Pertama, PT Satria Permana Jaya memiliki enam armada yang akan menyalurkan gas LPG kepada 235 pangkalan dengan jadwal yang berubah setiap bulannya. PT Satria Permana Jaya menghadapi kesulitan karena harus membuat lebih dari 1150 jadwal secara manual

serta membagikannya kepada *driver* dan pangkalan dalam bentuk kertas sehingga rawan hilang. Hal tersebut juga menimbulkan kendala dalam pengiriman apabila perubahan jadwal tidak dapat diakses secara *real-time* ketika ada *driver* yang berhalangan dan tidak masuk kerja. Kedua, tidak adanya *backup* data transaksi akan menimbulkan kerugian pada agen ketika *logbook* pangkalan hilang. Kondisi tersebut mengakibatkan agen harus membayar denda ke Pertamina hingga puluhan juta rupiah. Ketiga, seluruh pengisian serta penghitungan stok dari 235 *logbook* pangkalan dilakukan secara manual sehingga menyebabkan data pada laporan bulanan sering tidak sesuai dengan data dalam *logbook*. Keempat, tidak adanya informasi kelangkaan gas pada setiap pangkalan menyebabkan agen kesulitan dalam mengetahui pangkalan mana saja yang paling membutuhkan alokasi fakultatif. Hal tersebut mengakibatkan pembagian alokasi fakultatif menjadi kurang tepat sasaran. Kelima, pangkalan memiliki kendala dalam melaporkan gas bocor karena harus menghubungi *driver* melalui telepon. Oleh karena itu tidak ada catatan tertulis untuk *driver* sehingga banyak gas bocor yang tidak diproses.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan sistem informasi yang mempermudah kegiatan operasional pendistribusian gas LPG. Sistem informasi yang dibangun harus dapat membantu pengelolaan data transaksi dan jadwal penyaluran secara terstruktur, menyediakan laporan bulanan dan laporan kelangkaan gas, serta menyediakan fitur pelaporan gas bocor. Sistem ini nantinya akan dibangun menggunakan *platform* web yang bertujuan untuk memudahkan pengguna supaya dapat mengaksesnya melalui berbagai perangkat. Sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas perusahaan sekaligus membantu dalam pengambilan keputusan. Selain itu, sistem informasi ini juga diharapkan membantu meminimalisir kesalahan yang dapat menimbulkan kerugian finansial bagi perusahaan.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, identifikasi masalah yang akan menjadi fokus utama pada penelitian ini yaitu bagaimana cara membangun suatu sistem informasi yang dapat membantu agen dan pangkalan

dalam melakukan pengelolaan data, pembuatan laporan, serta kegiatan operasional distribusi gas LPG.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, pembangunan sistem informasi ini akan dibatasi pada beberapa hal berikut:

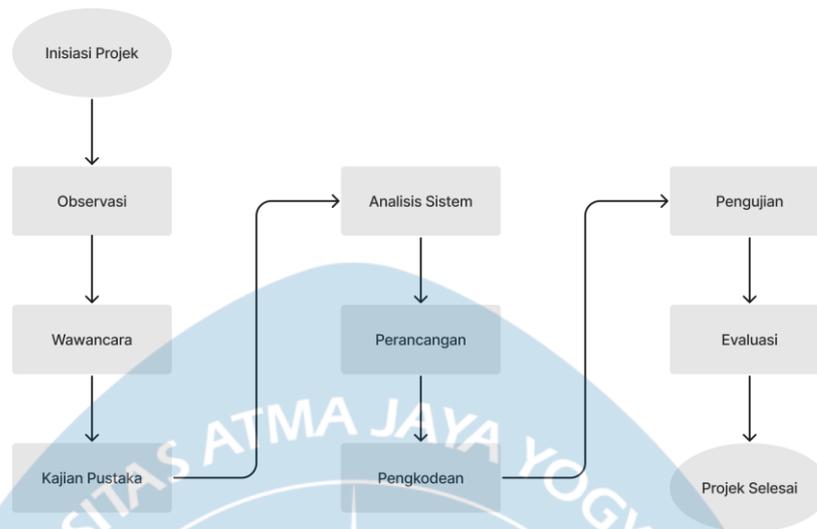
1. Sistem informasi ini tidak terhubung dengan sistem milik Pertamina.
2. Sistem informasi ini hanya dapat diakses oleh pegawai PT Satria Permana Jaya dan pangkalan yang mempunyai kontrak dengan PT Satria Permana Jaya.
3. Sistem informasi ini tidak meliputi sistem pembayaran transaksi pelanggan dan pembuatan jadwal secara otomatis.
4. Sistem informasi ini tidak melakukan pengelolaan data perusahaan di luar kebutuhan operasional.
5. Sistem informasi ini tidak menyediakan fitur pengiriman informasi melalui *email*.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu membangun sistem informasi yang dapat memudahkan agen dan pangkalan dalam melakukan pengelolaan data, pembuatan laporan, serta kegiatan operasional distribusi gas LPG.

E. Metode Penelitian

Beberapa metode penelitian guna memenuhi kebutuhan dalam pembangunan sistem informasi pendistribusian gas LPG PSO dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Flowchart Diagram Metode Penelitian

Pada diagram *flowchart* yang ditampilkan di Gambar 1.1, terdapat delapan tahapan yang akan dilakukan selama proses penelitian berlangsung, delapan tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan dengan disertai pencatatan terhadap keadaan ataupun perilaku objek sasaran [3]. Metode observasi pada penelitian ini diimplementasikan dalam kunjungan lapangan di PT Satria Permana Jaya pada tanggal 11 Mei 2023. Kunjungan tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem kerja serta alur dari pendistribusian gas LPG itu sendiri. Berdasarkan observasi yang dilakukan, ditemukan bahwa sistem informasi untuk proses distribusi gas LPG masih menggunakan metode konvensional atau manual. Untuk itu, dengan persetujuan PT Satria Permana Jaya akan dibangun sistem informasi guna memudahkan proses distribusi antara pihak agen, *driver*, maupun pangkalan.

2. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi dari kegiatan tanya jawab dengan responden penelitian. Pada penelitian ini, wawancara diperlukan untuk mendapatkan segala kebutuhan pengguna yang akan diimplementasikan pada sebuah sistem. Kebutuhan tersebut antara lain yaitu *user management*, alur distribusi, serta data yang diperlukan. Kegiatan

wawancara tersebut dilakukan pada tanggal 11 Mei 2023 dengan pemilik dan pegawai PT Satria Permana Jaya sebagai narasumbernya.

3. Kajian Pustaka

Metode Kajian Pustaka dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai sistem serupa yang telah dibangun sebelumnya. Selain itu, kajian pustaka digunakan sebagai bahan rujukan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dalam membangun sistem informasi tersebut. Kajian Pustaka juga dibutuhkan untuk menunjang ketajaman serta mendukung penelitian yang dilakukan. Penelitian tersebut perlu didukung oleh data-data yang valid berdasarkan penelitian atau riset yang dilakukan oleh penelitian lainnya.

4. Pembangunan Sistem

Proses pembangunan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan sebuah model pengembangan perangkat lunak yang dianalogikan seperti air terjun [4]. Dalam metode ini, setiap tahapannya dikerjakan secara berurutan dari atas ke bawah. Rincian proses tersebut akan dijelaskan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses mendefinisikan kebutuhan terkait sistem yang akan dibangun atau dikembangkan [5]. Pada tahap ini, segala kebutuhan akan diidentifikasi berdasarkan informasi yang telah didapatkan dari proses observasi dan wawancara. Hasil dari proses analisis ini akan dimasukkan pada dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL). Dokumen SKPL ini akan menjelaskan mengenai segala kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem termasuk fitur serta hal-hal lain yang berkaitan dengan infrastruktur sistem tersebut.

b. Perancangan

Perancangan sistem merupakan sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan bekerja [5]. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, segala desain dan rancangan sistem akan dibuat

berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil analisis tersebut akan menjadi dasar dari spesifikasi sistem yang akan dibangun. Hasil dari tahap perancangan ini yaitu deskripsi arsitektur sistem, arsitektur data, serta tampilan antarmuka yang akan dimasukkan pada dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Pengkodean

Pengkodean sistem merupakan tahapan pengimplementasian dari bentuk rancangan ke dalam bentuk pengkodean program [6]. Dengan kata lain, pada tahap ini pembangunan sistem berdasarkan dokumen DPPL yang telah dibuat akan dimulai. Pengkodean pada penelitian ini menggunakan *library* Laravel dan Vue.js serta menggunakan *Integrated Development Environment* (IDE) Visual Studio Code.

d. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk menguji dan memastikan bahwa sistem yang dibangun memiliki kinerja dan fungsionalitas yang sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk lebih detailnya, tahapan ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam dokumen SKPL. Selain itu, pengujian ini juga digunakan untuk mengetahui apakah tingkat efektivitas sistem informasi tersebut tinggi dalam membantu proses distribusi yang dilakukan oleh pengguna. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Black Box Testing*. *Black Box* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan meninjau hasil hasil eksekusi melalui data uji dan fungsional dari suatu perangkat lunak [7]. Metode ini akan memeriksa nilai keluaran dari sistem berdasarkan nilai masukan masing-masing. Dengan demikian, hasil pengujian tersebut akan menjadi bahan evaluasi perbaikan sistem.

5. Evaluasi

Evaluasi sistem merupakan suatu proses yang melibatkan penilaian terhadap kinerja, efektivitas, efisiensi, serta keandalan suatu sistem. Pada penelitian ini, evaluasi akan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan

sistem dalam membantu pengguna dalam proses distribusi gas LPG. Metode evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *USE Questionnaire*. *USE Questionnaire* merupakan salah satu paket kuesioner yang terdiri dari 30 instrumen pernyataan yang dikelompokkan ke dalam empat dimensi. Pernyataan-pernyataan tersebut mewakili persepsi pengguna dalam menggunakan sistem yang diuji. Kuesioner *USE (Usefulness, Satisfaction and Ease of Use)* dibagi menjadi empat dimensi yang diantaranya adalah *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan pengguna), *Ease of Learning* (kemudahan mempelajari) dan *Satisfaction* (kepuasan) [8].

F. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tinjauan dan perbandingan dari penelitian terdahulu yang berhubungan dan memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar-dasar teori dan teknologi yang digunakan untuk mendukung serta menjadi acuan dalam melakukan penelitian ini.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memuat analisis sistem yang akan dibangun, lingkup masalah, perspektif produk, fungsi produk, kebutuhan antarmuka sistem, serta perancangan sistem.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini memuat implementasi sistem, implementasi antarmuka, pengujian fungsionalitas perangkat lunak, serta hasil pengujian terhadap pengguna.

BAB VI PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

