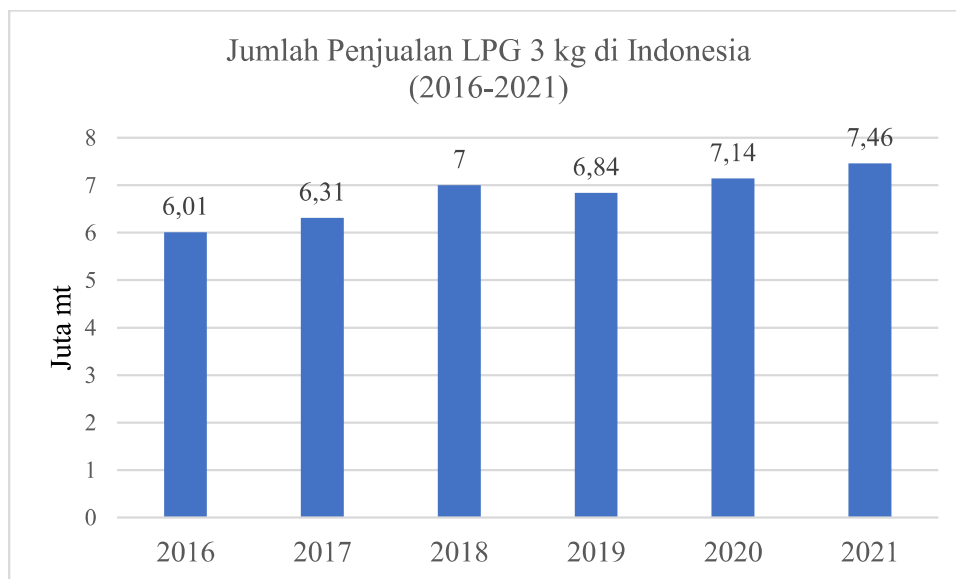


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pada tahun 2007 pemerintah Indonesia membuat kebijakan baru mengenai konversi penggunaan bahan baku dari minyak tanah ke penggunaan LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) yang digunakan sebagai energi bahan bakar. Kebijakan pemerintah tersebut bertujuan untuk mengurangi subsidi pemerintah terhadap minyak bumi, mengurangi emisi karbon dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat dengan menyediakan bahan bakar yang lebih bersih (Rahmayanti dkk., 2021). Hasil dari kebijakan ini terlihat jelas dalam perubahan perilaku konsumsi energi masyarakat, di mana terjadi peningkatan signifikan dalam penggunaan LPG sebagai pengganti minyak tanah. Dengan demikian, kebijakan konversi ini tidak hanya berhasil mengurangi ketergantungan pada minyak tanah tetapi juga membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Adanya peningkatan penggunaan LPG tersebut akan berdampak pada tingkat penjualan LPG di Indonesia. Berikut merupakan data yang menunjukkan peningkatan penjualan LPG di Indonesia pada setiap tahunnya.



Gambar I. 1 Grafik Penjualan LPG 3 kg di Indonesia (2016-2021)

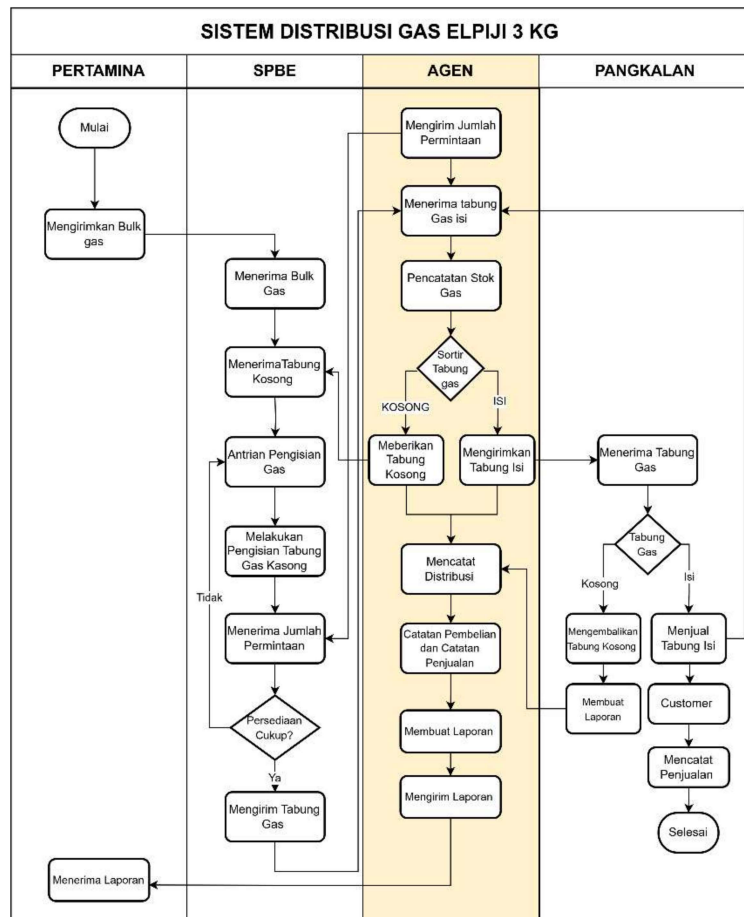
Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Pada Gambar I.1 menunjukkan jumlah penjualan LPG 3 kg di Indonesia dari tahun 2016 hingga 2021. Terlihat adanya tren peningkatan yang cukup konsisten dalam jumlah penjualan, dimulai dari 6,01 juta metrik ton (mt) pada tahun 2016 hingga mencapai 7,46 juta mt pada tahun 2021. Pada Tahun 2020, penjualan LPG 3 kg mencapai 7,45 Juta metrik ton (mt) dengan peningkatan sebesar 4% jika dibandingkan Tahun 2021. Peningkatan ini mencerminkan tingginya permintaan masyarakat terhadap LPG 3 kg, yang merupakan kebutuhan penting bagi banyak rumah tangga maupun usaha di Indonesia.

Kenaikan permintaan LPG 3 kg akan mempengaruhi munculnya lebih banyak agen LPG di seluruh Indonesia. Pada Tahun 2024 pelaku agen LPG mencapai 4.972 agen di seluruh Indonesia. Usaha agen LPG 3 kg melibatkan penyediaan dan pendistribusian gas LPG 3 kg ke pangkalan-pangkalan yang telah ditentukan oleh Pertamina. Para agen LPG 3 kg dituntut untuk dapat mengelola data penjualan, data persediaan dan distribusi dengan cepat dan tepat, untuk memenuhi permintaan pelanggan yang terus meningkat. Efisiensi dalam pengolahan data menjadi kunci penting agar-agen LPG 3 kg dapat memastikan ketersediaan stok yang dimiliki. Dalam upaya memenuhi permintaan yang terus meningkat dan dapat bersaing di pasar, para pelaku usaha LPG 3 kg harus mampu memahami dan memenuhi kebutuhan konsumen dengan lebih baik (Ramdhani & Malik, 2021).

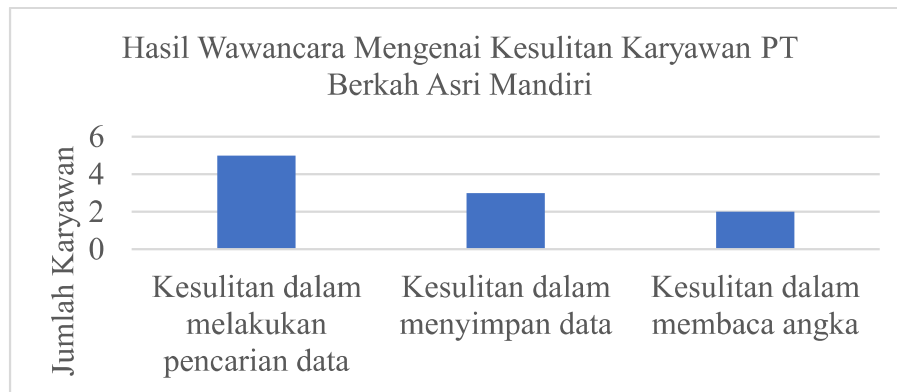
Dalam menghadapi peningkatan penjualan ini, agen LPG 3 kg dapat memanfaatkan teknologi dan sistem manajemen untuk membantu para agen LPG 3 kg untuk dapat memantau dan menganalisis data distribusi secara *real-time*. Dengan demikian, para agen LPG 3 kg dapat membuat keputusan yang lebih baik dan responsif terhadap adanya peningkatan permintaan pasar, serta dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan pelayanan yang lebih baik dan tepat waktu. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa konsumen tetap setia dalam melakukan pembelian LPG dari agen LPG 3 kg tersebut.

Untuk dapat menjadi sebagai pelaku agen terdapat kriteria yang diperlukan salah satunya yaitu perijinan agen LPG PSO (*Public Service Obligation*) selama enam bulan dan memiliki sarana serta fasilitas untuk dijadikan agen LPG 3 kg. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri agen elpiji adalah PT Berkah Asri Mandiri, yang berlokasi di Jalan Letnan Sutejo No. 4, Kota Indramayu, Provinsi Jawa Barat yang melakukan kegiatan distribusi gas elpiji 3 kg ke sub agen yang berada di wilayah Indramayu. Selain mendistribusikan gas elpiji 3 kg, perusahaan ini juga melakukan beberapa kegiatan operasional lainnya seperti mencatat jumlah gas yang masuk dan keluar serta melakukan transaksi penjualan gas elpiji. Berikut ini merupakan alur proses aktivitas distribusi gas elpiji 3 kg mulai dari Pertamina hingga di distribusikan ke pangkalan.



Gambar I. 2 Sistem Persediaan Gas LPG 3 kg
 Sumber : Pertagas Pertamina

Perusahaan ini merupakan agen LPG yang berada pada pihak ke tiga di mana perusahaan ini mendapatkan persediaan Gas LPG 3 kg dari SPBE yang kemudian agen LPG akan melakukan persediaan ke pangkalan atau sub agen terkecil yang nantinya dijual kepada konsumen. Dalam melakukan kegiatan tersebut, perusahaan mengalami beberapa permasalahan yang dihadapi. Dilakukan wawancara untuk mengetahui permasalahan yang sering terjadi kepada *owner* dan karyawan. Diketahui bahwa *owner* sering mengalami permasalahan dalam melakukan pencarian data serta terdapat permasalahan yang sering terjadi pada 4 karyawan bagian gudang, 3 karyawan operasional dan 2 karyawan administrasi PT Berkah Asri Mandiri yang dapat dilihat pada Tabel I.3.

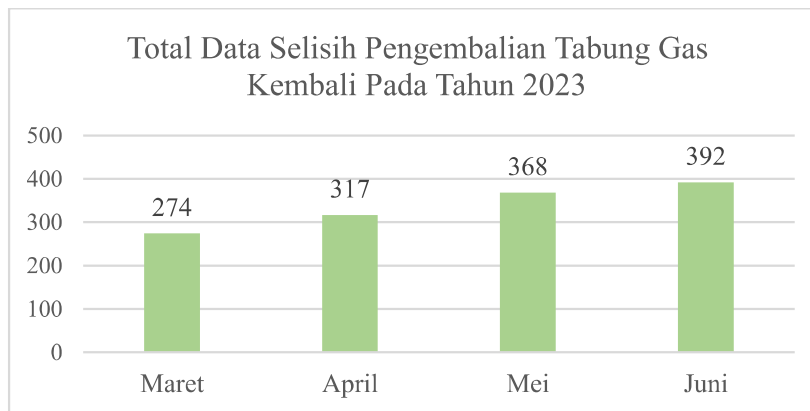


Gambar I. 3 Hasil Wawancara Mengenai Kesulitan Karyawan

Dari Gambar I.3 terdapat beberapa permasalahan yang sering terjadi seperti kesulitan dalam melakukan pencarian data terjadi karena data yang dibutuhkan seperti data pencatatan gas masuk dan keluar, *invoice* serta surat jalan yang masih tersebar di beberapa karyawan. Sehingga pada saat data dibutuhkan harus terlebih dahulu menghubungi karyawan yang bersangkutan. Pada proses penyediaan barang dan pencarian data masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu pencarian data yang cukup lama. Permasalahan yang ditemukan selanjutnya mengenai kesulitan dalam menyimpan data karena aktivitas pencatatan seperti data surat jalan dan rencana penyaluran masih dilakukan secara manual dan hanya mengandalkan *software* yaitu *microsoft excel* untuk menyimpan data persediaan gas elpiji. Selain itu, terjadinya permasalahan mengenai kesulitan dalam membaca angka pada kegiatan

pencatatan jumlah gas LPG yang tersedia dan pembuatan laporan mengenai data barang masuk dan keluar. Adanya beberapa permasalahan tersebut dapat menyebabkan terjadinya risiko kehilangan data dan kerusakan data.

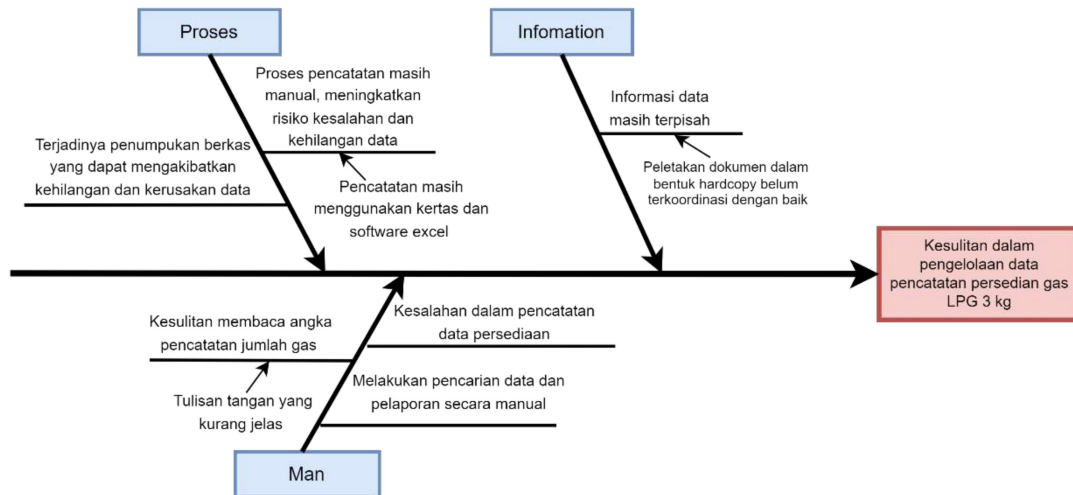
PT Berkah Asri Mandiri juga menghadapi masalah ketidakakuratan perhitungan stok gas LPG dalam operasionalnya, terutama karena pencatatan manual dan kurangnya sistem kontrol. Hal ini menyebabkan selisih antara jumlah gas yang tercatat dan stok sebenarnya, yang berdampak pada laporan inventaris dan berpotensi menyebabkan kerugian finansial serta penurunan kepercayaan pelanggan. Data selisih stok ini dapat dianalisis lebih lanjut melalui Gambar I.4, yang menunjukkan pola ketidakcocokan perhitungan dari waktu ke waktu pada bulan Maret sampai Juni pada Tahun 2023.



Gambar I. 4 Total Data Selisish Pengembalian Tabung Gas Kembali

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Gambar I.4 PT Berkah Asri Mandiri mengalami selisih pengembalian tabung gas LPG yang berfluktuasi antara bulan Maret hingga Juni 2023. Pada bulan Maret, tercatat selisih sebesar 274 tabung, kemudian meningkat menjadi 317 tabung pada bulan April. Tren peningkatan ini terus berlanjut dengan jumlah selisih yang semakin besar, yakni 368 tabung pada bulan Mei dan mencapai puncaknya sebesar 392 tabung pada bulan Juni. Hal tersebut menunjukkan adanya pola ketidakseimbangan yang meningkat dari waktu ke waktu, yang bisa jadi disebabkan oleh ketidaktepatan dalam pencatatan manual, kesalahan dalam pengelolaan stok, atau kurangnya pengawasan yang konsisten dalam proses distribusi dan pengembalian tabung gas.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di PT Berkah Asri Mandiri, maka dibutuhkan pencarian akar permasalahan dengan menggunakan *tools fishbone diagram*.



Gambar I. 5 *Diagram Fishbone*

Berdasarkan Gambar 1.5 akar masalah yang dialami oleh PT Berkah Asri Mandiri terbagi ke dalam tiga kategori yaitu *man*, *process* dan *information*. Pada faktor proses, ditemukan bahwa sistem pencatatan manual yang digunakan meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dan hilangnya data yang disebabkan karena pencatatan masih menggunakan media kertas dan *Microsoft Excel* serta pencatatan yang masih manual dapat menyebabkan penumpukan berkas yang bisa menjadikan data hilang atau rusak. Pada faktor informasi, distribusi data yang tidak terintegrasi menyebabkan kesulitan dalam memperoleh informasi secara real-time, sementara pencatatan manual melalui Excel meningkatkan kerentanan terhadap kehilangan data. Selanjutnya, pada faktor manusia diketahui bahwa terjadi permasalahan dalam melakukan pencatatan data persediaan mengenai barang masuk dan keluar yaitu terjadi kesalahan dalam pencatatan data persediaan yang sering terjadi pada pengelolaan data barang masuk. Selain itu, karyawan masih melakukan pencarian data secara manual serta masih melakukan pelaporan bulanan secara manual yang menjadikan pencarian data dan pembuatan pelaporan yang cukup lama.

Teknologi informasi dapat memberikan informasi yang membantu manajemen sebuah perusahaan atau organisasi membuat keputusan yang strategis. Sistem informasi

manajemen persediaan merupakan manajemen yang membuat informasi mudah diakses oleh semua pengguna dan tingkat organisasi atau bisnis. Menurut Seah dan Ridho (2020) sistem informasi adalah keterkaitan dari berbagai komponen teknologi informasi yang akan saling bekerja sama dan dapat menghasilkan suatu informasi untuk memperoleh komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Dalam membantu perusahaan untuk melakukan pendataan, persediaan, pencarian data dan pembuatan laporan, maka perusahaan dapat memaksimalkan penggunaan teknologi saat ini yaitu dengan melakukan penggunaan teknologi informasi bagi perusahaan.

Setelah melakukan identifikasi permasalahan, maka usulan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan perancangan sistem informasi. Usulan yang akan dilakukan yaitu dengan membuat sistem informasi persediaan berbasis web dengan sistem yang dirancang akan di sesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Mengingat pentingnya kecepatan dan akurasi dalam manajemen persediaan, solusi berbasis teknologi informasi menjadi pilihan yang tepat. Sistem informasi manajemen yang diusulkan tidak hanya mengatasi permasalahan tersebut, tetapi juga mampu mengotomatisasi proses-proses kritis seperti pencatatan persediaan, pemantauan stok secara real-time, dan penyusunan laporan yang lebih cepat serta akurat. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, meminimalisir kesalahan manusia, dan memastikan bahwa semua data tersimpan dengan aman dan dapat diakses kapan pun diperlukan. Usulan sistem informasi persediaan tersebut juga akan dirancang dengan baik, sehingga menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang mudah untuk digunakan dan menyimpan data dengan aman. Selain itu, sistem informasi persediaan digunakan untuk memberikan informasi yang akurat dan relevan serta dapat membantu karyawan dalam menyelesaikan kegiatan dengan lebih baik.

Menurut Afrilia dan Sunaryo (2024) sistem informasi yang berbasis komputer berperan penting dalam meningkatkan kinerja dan layanan di dunia industri, sehingga perancangan sistem manajemen distribusi sangat bermanfaat untuk menjaga kelancaran pekerjaan perusahaan secara baik dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* untuk merancang sistem informasi terdapat beberapa tahapan yaitu

pada tahap awal akan melakukan analisis tentang kebutuhan sistem, seperti apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna dalam merancang sistem informasi yang akan dibuat dan pada tahap akhir akan dilakukan pengujian untuk mendapatkan *feedback* dari perusahaan mengenai usulan perancangan sistem informasi yang dibuat. Menurut Wahid, (2020) menggunakan metode *waterfall* karena sistem yang dihasilkan akan memiliki kualitas yang baik karena pada tahap pengembangannya dilakukan secara bertahap dengan melakukan pengembangan secara berurutan dari satu tahapan ke tahapan berikutnya dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dan memungkinkan untuk melakukan evaluasi sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Irawan dkk (2022) serta Putra dan Siahaan (2020), maka dapat diketahui bahwa dengan adanya sistem informasi berbasis *web*, data persediaan dapat tersimpan dengan aman tanpa adanya risiko kerusakan. Selain itu, pencatatan mengenai proses pemesanan hingga proses persediaan gas elpiji 3 kg dapat dilakukan lebih cepat. Usulan ini juga bertujuan untuk menyimpan data persediaan sehingga pemantauan persediaan gas LPG 3 kg dapat dilacak dengan mudah dan dapat membuat pelaporan persediaan dengan lebih mudah.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang di atas, maka terdapat perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana usulan proses bisnis yang terdapat pada PT Berkah Asri Mandiri?
2. Bagaimana perancangan sistem informasi untuk manajemen persediaan gas elpiji 3 kg pada PT Berkah Asri Mandiri?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang di atas, maka tujuan penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Memperbaiki proses bisnis internal yang terdapat pada PT Berkah Asri Mandiri.
2. Menghasilkan rancangan sistem informasi manajemen data pada persediaan gas elpiji 3 kg pada PT Berkah Asri Mandiri.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dalam melakukan proses pencatatan dan manajemen persediaan gas elpiji 3 kg.
2. Memiliki data *base* sebagai penyimpanan data persediaan gas elpiji untuk PT Berkah Asri Mandiri.
3. Manfaat bagi penulis, penelitian ini berguna untuk menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai konsep perancangan sistem informasi manajemen persediaan gas elpiji.
4. Manfaat bagi perusahaan, PT Berkah Asri Mandiri yaitu sebagai bentuk inovasi dari solusi permasalahan manajemen persediaan gas elpiji dan pencatatan tertulis dengan menerapkan sistem informasi berbasis *website*.

I.5 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang permasalahan mengapa perlu dilakukan penelitian pada PT Berkah Asri Mandiri sebagai persediaan gas LPG 3 kg, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Landasan Teori

Landasan teori berisi teori umum terkait dengan permasalahan dan perancangan khususnya perancangan sistem informasi yang berbasis *website*. Serta literatur yang digunakan dari sumber yang relevan dengan permasalahan dan akan di jadikan sebagai landasan teori dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah berisi tahapan mekanisme penyelesaian masalah yang meliputi sistematika perancangan, identifikasi sistem terintegrasi, batasan dan asumsi dari tugas akhir.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan dan Pengolahan Data berisi data-data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem dan pengolahan data tersebut serta tahapan perancangan dengan

menggunakan metode *waterfall* dan dilakukan penjelasan dan dokumentasi hasil perancangan sistem terintegrasi berupa fitur pada sistem, *user interface*, dan penjelasan dari setiap fungsi sistem yang dirancang.

BAB V Analisis

Analisis berisi hasil verifikasi menggunakan *black box testing* dan validasi menggunakan *user acceptance test* untuk mengetahui apakah sistem tersebut telah diterima dan telah memenuhi persyaratan yang dibutuhkan pada sistem dan dilakukan tahap evaluasi hasil rancangan sistem terintegrasi dengan melihat perbandingan sebelum dan sudah rancangan serta melakukan analisa dari kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB VI Kesimpulan dan saran

Kesimpulan dan Saran berisikan hasil rancangan dari objek penelitian yang sesuai dengan tujuan dilakukannya sebuah penelitian.