# Latar Belakang Masalah

Persediaan adalah sejumlah barang jadi, bahan baku, barang dalam proses yang dimiliki oleh perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali. Persediaan merupakan suatu aktiva perusahaan yang sangat penting sekali, karena persediaan tersebut berpengaruh terhadap kemampuan perusahan dalam memperoleh pendapatan. Karena itu persediaan harus dikelolah dengan baik agar perusahan dapat menjual produknya dan memperoleh pendapatan sehingga tujuan suatu perusahaan dapat tercapai. (Rudianto,.2009).

PT. Hasil Bumi Sumber Niaga merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang distribusi gas LPG *(Liquid Petroleum Gas)* atau yang lebih dikenal dengan gas elpiji. Perusahaan ini bertindak sebagai agen untuk produk gas elpiji tabung. Dalam proses pencatatan dan pengontrolan persediaan masih dilakukan secara manual, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan sangat besar, sistem persediaan yang masih manual menyebabkan seringkali karyawan mengalami kesulitan untuk mengetahui sisa persediaan yang masih ada di gudang, kurang telitinya dalam pencatatan stok barang yang masuk dan barang yang keluar sehingga terjadinya kekeliruan dalam pencatatan stok akhir. Disamping itu, proses pembuatan laporan penerimaan dan pengeluaran barang memerlukan waktu yang lama. Hal ini disebabkan karyawan harus mencatat ulang semua data yang diperlukan dalam pembuatan laporan. Proses pencarian data juga memerlukan waktu yang lama karena harus mencari pada kumpulan dokumen yang ada. Serta mengalami kesulitan dalam menentukan stok minimum barang yang harus dipenuhi, menentukan waktu pemesanan kembali dan menentukan berapa jumlah pesanan barang yang sesuai.

Salah satu metode persediaan adalah metode *economic order quantity* atau disebut dengan *EOQ. Economic Order Quantity* merupakan salah satu metode yang memakai ilmu matematika dan stasistika sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah kuantitif dalam sistem persediaan. Pada dasarnya metode ini berusaha mencari jawaban optimal dalam menentukan jumlah pesanan. Metode ini digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya penyimpanan dan pemesanan barang persediaan. Diharapkan dengan adanya perencanaan pemenuhan persediaan yang baik, perusahaan tidak lagi menghadapi permasalahan dalam menentukan jumlah pesanan barang persediaan sehingga kinerja perusahaan menjadi lebih baik.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu perancangan sistem pengendalian persedian gas LPG dengan mengunakan metode economic order quantity. dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah para pengguna dalam pengendalikan persediaan yang sesuai dengan stok yang ada di perusahaan.

# Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latarbelakang diatas, penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian laporan proposal ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang suatu sistem pengendalian persediaan gas LPG untuk kelancaran proses produksi?
2. Bagaimana penerapan metode *economic order quantity (EOQ)* untuk menentukan suatu persediaan gas LPG?

# Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian laporan proposal ini adalah

1. Merancang sistem pengendalian persediaan gas LPG untuk kelancaran proses produksi.
2. Mengatasi jumlah persediaan barang dengan menggunakan rumus *Economic Order Quantity (EOQ).*
3. **Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Laporan penelitian ini membahas tentang perancangan sistem pengendalian persediaan Gas LPG
2. Metode yang digunakan adalah *Economic Order Quantity (EOQ)* agar penentuan pembelian persediaan barang yang ekonomis dan menentukan *reorder poin*.
3. Jenis barang yang distok adalah gas LPG 3 kilogram
4. Aplikasi ini akan diterapkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database* yang digunakan sebagai penyimpanan data adalah *My structure Query Language (MySQL).*
5. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Perusahaan

* Mempermudah bagian gudang dalam pengolahan informasi pengendalian serta pengontrolan stok persediaan gas LPG.
* Mempermudah kepala bagian dalam menentukan kapan dan berapa banyak gas LPG yang harus dipesan sehingga mengurangi resiko kekurangan dan kelebihan stok barang yang ada di gudang
* Mempercepat dalam proses pembuatan laporan

1. Bagi Peneliti

* Mempelajari lebih dalam mengenai penerapan metode *economic order quantity* dalam pengendalian persediaan gas LPG.
* Menghasilkan suatu karya yang berguana dalam penyelesaian masalah dunia nyata.
* Merupakan kesempatan untuk membandingkan dan menerapkan teori-teori yang didapatkan dibangku kuliah pada dunia kerja yang nyata pada sebuah perusahaan.

1. Bagi Pembaca

Sebagai bahan referensi dan perbandingan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

1. **Landasan Teori/Kajian Pustaka**
2. **Tinjauan Pustaka**

Dalam penelitian ini akan digunakan 3 tinjauan studi yang nantinya mendukung penelitian yang akan dilakukan, dimana tinjauan studi yang diambil adalah:

1. Dewi Safitri (Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Gunadarma) *“Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Electrolux Authorized Service CV. Momentum Teknik*”.Penelitian ini membahas tentang permasalahan sistem *inventory* yang dimiliki “Electrolux Authorized Service CV. Momentum Teknik” yang menggunakan pendokumentasian data barang masuk dan barang keluar secara manual sehingga membuat lambatnya kinerja perusahaan. Data-data tersebut tidak terintegrasi dan tidak terkonsolidasi. Karena itu dibuat perancangan sistem informasi manajemen persediaan barang secara komputerisasi dan terintegrasi agar mempercepat kinerja perusahaan. Guna menerapkan perancangan tersebut, maka digunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) mulai dari perencanaan sistem hingga tahap perancangan sistem yang rinci, mencakup perancangan *database*, perancangan kontrol, perancangan *input output*, hingga teknologinya.
2. Andy Wijaya, Muhamad Arifin, Tony Soebijono (STMIK STIKOM Surabaya, JSIKA 2 2013) ”*Sistem Informasi Perencanaan Persediaan Barang”.* Dimana dalam penelitian tersebut membahas tentang sistem perencanaan persediaan barang pada PT. Panamas Dwitama yang dapat menentukan stok minimum, dan jumlah yang optimal dari pemesanan. Dalam perencanaan persediaan sistem informasi, penulis menggunakan Kuantitas Pesanan Ekonomi dalam penelitian tersebut dengan metode EOQ. penulis menyimpulkan bahwa sistem dapat memberikan solusi untuk menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal dan dapat menentukan kapan harus melakukan pemasanan barang serta meminimalkan biaya persediaan.
3. Imanuel Ginting, (Pelita Informatika Budi Darma, Volume IV Nomor 2, agustus 2013 ISSN: 2301-9425) *“Perancangan Sistem Pengontrolan Stok Barang Pada Blesscom Komputer Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)”.* Dimana dalam penelitian yang dilakukan, penulis merumuskan masalah mengenai bagaimana perancangan pengontrolan stok barang serta bagaimana penerapan metode EOQ dalam pengontrolan stok barang tersebut. Pada penelitian ini, penulis membuat perancangan pengontrolan stok menggunakan metode *economic order quantity*. Perancangan tersebut bertujuan untuk meminimalkan kesalahan yang terjadi dan resiko dalam perhitungan dan pemesanan barang.

Dari ketiga tinjauan studi yang digunakan sebagai pendukung dalam penelitian ini tentunya terdapat perbedaan dari ketiga tinjauan tersebut dengan penelitian yang dilakukan. Dimana pada tinjauan studi yang pertama yang berjudul *“Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Electrolux Authorized Service CV. Momentum Teknik*”, pada penelitian tersebut Software dikembangkan dengan mengunakan Visual Basic 6.0dengan database msql dan berbasis *client server.*

Untuk tinjauan studi kedua yang berjudul ”*Sistem Informasi Perencanaan Persediaan Barang”,* pada studi kasus ini perancangan sistem menjelaskan beberapa dokumen dan diagram yang akan membantu pembuatan aplikasi ini diantaranya adalah *Sistem Flow, Hirarki Input Proses Output (HIPO), Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD)* struktur *database* serta desain *input* dan *output.*

Selanjutnya untuk tinjauan studi yang berjudul *”Perancangan Sistem Pengontrolan Stok Barang Pada Blesscom Komputer Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ)”,* pada studi kasus ini penulis menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0 dengan *database* manajemen sistem *MySql* sehingga dalam pengontrolan dan pengendalian stok barang lebih mudah, cepat dan efisien.

1. **Konsep Dasar Sistem**

Terdapat pendapat yang menjelaskan mengenai definisi dari suatu pengembangan sistem, diantaranya:

Menurut Tata Sutabri (2012:7) sistem adalah

“Sistem adalah suatu sistem yang terdiri atas objek atau unsur atau komponen yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu.”

Menurut Mulyadi (2001:5 ) sistem adalah :

“Jaringan Prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan tugas perusahaan.”

Berdasarkan pendapat tersebuat dapat diambil kesimpulan bahwa sistem adalah sekelompok unsur yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

1. **Pengertian Pengendalian**

Menurut Sule (2010:8) pengendalian adalah proses yang dilakukan untuk memastikan seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan, diorganisasikan, dan diimplementasikan bisa berjalan sesuai dengan target yang diharapkan. Fungsi pengendalian adalah upaya sistematis dalam menetapkan standar kinerja dan berbagai tujuan yang direncanakan, membandingkan antara kinerja yang telah dicapai dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan apakah terdapat penyimpangan dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa suluruh sumber daya perusahaan dipergunakan secara efisien dalam mencapai suatu tujuan perusahaan

1. **Persediaan**

Persediaan adalah barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau memproduksi barang-barang yang akan dijual. Istilah yang digunakan untuk menunjukan barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan tergantung pada jenis usaha perusahaan. Istilah yang digunakan dapat dibedakan untuk usaha dagang yaitu perusahaan yang membeli barang dan menjualnya kembali Tanpa mengadakan perubahan bentuk barang, dan perusahaan manufaktur yaitu perusahaan yang memebeli bahan dan mengubah bentuk untuk dijual. (Johanes Siregar,2010)

1. **Pengertian *Economic Order Quantity* (*EOQ*)**

Menurut Gitosudarmo (2002: 101), *Economic Order Quantity* (*EOQ*) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Menurut Carter (2009: 314) dalam bukunya *Akuntansi Biaya* berpendapat bahwa *Economic Order Quantity* atau kuantitas pemesanan ekonomis adalah jumlah persediaan yang dipesan pada suatu waktu yang meminimalkan biaya persediaan tahunan.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa *Economic Order Quantity* (*EOQ*) merupakan suatu metode pembelian bahan yang optimal yang dilakukan pada setiap kali pembelian dengan meminimalkan biaya persediaan. Jumlah pesanan pada setiap pembelian (Q) yang optimal akan memperoleh total biaya persediaan (TC) yang minimal. Secara matematis jumlah pesanan yang optimal (Q\*) dapat dihitung sebagai berikut :



Keterangan :

EOQ (Q/Q\*) : Jumlah Pembelian yang optimal.

C                    : Biaya pemesanan setiap kali pesanan.

R                     : Jumlah kebutuhan dalam unit pertahun

H                 : P x T = Biaya simpan perunit pertahun.

P                    : Biaya pembelian perunit (harga).

T                      : Persentase biaya simpan total pertahun.

2                      : Konstanta

Dari persamaan EOQ diatas dapat diketahui jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun dengan cara berikut:

F= D/Q

Pemesanan kembali (Reorder Point = ROP) ditentukan berdasarkan kebutuhan selama tenggang waktu pemesanan jika posisi persediaan cukup untuk memenuhi permintaan selama tenggang waktu pemesananmaka pemesanan maka pemesanan kembali harus dilakukan sebanyak Q\* unit atau EOQ. Formulasi berikut dapat digunakan untuk menentukan kapan melakukan pemesanan kembali apabila tenggang waktu pemesanan *lead time* ditentukan dalam bulan maupun minggu

B = RL/12 = ROP Unit → Untuk Pemesanan Bulan

B = RL/52 = ROP Unit → untuk Pemesanan Minggu

Keterangan:

Lead time ( L )      : Tenggang waktu

B                : jumlah pemesanan kembali

Jika jumlah pemesanan kembali (B) lebih kecil dari jumlah pemesanan (Q) atau B < 0 , maka tidak akan pernah terjadi kekurangan persediaan . Jika jumlah pemesanan kembali (B) lebih besar dari jumlah pemesanan (Q) atau B>Q, maka akan terjadi kekurangan persediaan dalam setiap pemesanan.

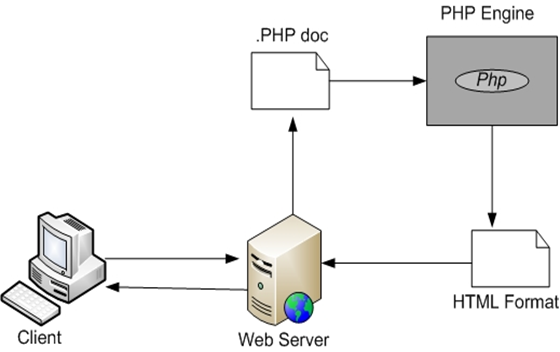
.

1. **PHP *(Hypertext Preprocessor)***

PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan dieksekusi didalam *server* untuk selanjutnya ditransfer dan dibaca oleh *client*. PHP juga disisipkan dalam bahasa HTML (Adelheid & Khairil, 2012).

PHP diciptakan oleh programmer unik del Pearl yang bernama Rasmus Lerdoft pada bulan Agustus-september 1994. Dengan PHP kita dapat mengolah data yang diambil dengan sebuah form, membuat aplikasi-aplikasi tertentu dalam sebuah web, ataupun membuat database dalam sebuah web. Sebuah website diupload pada sebuah server. Isi dari sebuah website bukan hanya webpage html saja, namun juga ada script-script diantaranya PHP script. Jadi ini adalah sebuah pecahan program yang dijalankan oleh karena panggilanya dari webpage html kepada sebuah server. Urutan kerjanya adalah:

1. Dari *browser* anda, *webpage* dengan ekstensi *HTML* memanggil sebuah *script PHP* dari server.
2. Server menyediakan dan mengeksekusi *script PHP* tersebut dan mengirimkanya kembali ke *browser* anda dalam bentuk HTML.
3. *Browser* anda menampilkan hasil dari *HTML* tersebut.



**Gambar 1.**Struktur pembacaan *Web Server*

1. ***MySQL (My Structure Query Language)***

*MySQL* merupakan *Relational Database Management System (RDMS)* yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan pengembangan perangkat lunak dan konsultan database bernama MySQL AB yang bertempat di swedia. *MySQL* merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *Open Source. Open* *Source* menyatakan bahwa *Software* ini dilengkapi dengan *souce code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*, selain itu tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh diinternet secara gratis (Kadir, 2009)

1. **Perancangan Sistem UML (*Unified Modeling Language*)**

UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu alat bantu dia dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek (Munawar, 2005). UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa permodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram yang terpadau, dikembangkan untuk membantu *system developer* dan *software developer* dalam menyelesaikan tugas-tugas berikut:

1. *Specification* (merancang spesifikasi dari sistem atau *software*)
2. *Visualization* (memvisualisasikan sistem atau *software*)
3. *ArchitectureDesign* (desain arsitektur sistem atau *software*)
4. *Construction* (konstruksi sistem atau *software* )
5. *SimulationandTesting* (melakukan simulasi dan percobaan terhadap sistem atau *software*)
6. Documentation (membuat dokumentassi dari sistem atau *software*)

**Tujuan Penggunaan UML**

1. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
2. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.
3. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelal visual yang ekspesif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.

UML bisa juga berfungsi sebagai sebuah (*blueprint*) cetak biru karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru ini maka akan bisa diketahui informasi secara detail tentang coding program atau bahkan membaca program dan mengiterpretasikan kembali kedalam bentuk diagram (*reserveenginering).*

1. **Metodologi Penelitian**
2. **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem pengendalian persediaan ini menggunakan metode *Linear Sequential model* yaitu pengerjaan dari sistem yang dilakukan secara berurutan dan memiliki pendekatan atau tahapan analisis, desain, code, testing, dan dukungan.

Identifikasi Masalah

Pembuatan Sistem

Uji coba dan Analisis keluaran sistem

Perancangan dan Implementasi Sistem

Pengumpulan data dan Literatur

**Gambar 2.**Metode penelitian

Fase yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini penulis mengidentifikasi masalah dari proses persediaan gas lpg yang telah ada dengan melihat kekurangan dan kelebihan dari proses persediaan, serta mengenai perancangan sistem yang dibutuhkan oleh user yang diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk menjawab permasalahan yang terjadi.

1. Pengumpulan Data Literatur

Pengumpulan literatur yang diambil dalam penelitian ini adalah literatur-literatur yang diambil dari penelitian sebelumnya maupun jurnal-jurnal ilmiah. Salah satu literatur yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah tulisan mengenai pengendalian persedian dan beberapa lainnya berkaitan dengan metode *economic order quantity*.

1. Perancangan dan Implementasi

Perancangan sistem ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram* dan implementasi sistemnya menggunakan bahasa pemrograman *PHP* degan *database MySQL.*

1. Uji Coba dan Analisis Keluaran

Tahapan uji coba ini dilakukan dengan menguji kelayakan sistem dengan menjalankan sistem ini. Setelah melakukan pengujian hasil output akan dianalisis apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

1. Pembuatan Sistem

Setelah uji coba, dilakukan analisis terhadap hasil outputnya, maka sistem ini siap disempurnakan menjadi sistem pengendalian persediaan yang baik.

1. **Metode Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data-data yang dibutuhkan, penulis menggunakan beberapa metode, yaitu:

1. **Penelitian Lapangan (*Field Research*)**

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan peninjauan langsung ke tempat objek penelitian dan memperoleh data primer. Cara-cara pengumpulan data primer melalui:

1. Wawancara

Penulis mengajukan pertanyaan yang telah dipersiapkan terlebih dahulu secara tertulis maupun secara lisan mengenai masalah-masalah yang akan diteliti kepada karyawan.

1. Kuesioner

Sejumlah pertanyaan yang diberikan secara langsung kepada seseorang untuk diisi.

1. **Studi Literatur (*Library Research*)**

Yaitu informasi yang didapat dari buku-buku catatan dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

1. **Pengolahan Data Awal**

Peneliti memperoleh data dari perusahaan PT. Hasil Bumi Sumber Niaga, setelah itu peneliti mensurvei langsung keperusahaan tersebut dan mengambil data yang diperlukan untuk dmasukan kedalam aplikasi nantinya. Setelah melakukan survei langsung, peneliti akan membangun sebuah aplikasi pengendalian persediaan menggunakan metode *economic order quantity* dalam menyelesaikan masalah untuk menghasilkan persediaan yang baik dan disimpan kedalam sebuah *database MySQL.* Untuk mendapatkan hasil pengujian dari metode EOQ, aplikasi pengendalian persediaan harus dijalankan. Selanjutnya user akan melakukan *request* terhadap aplikasi sesuai dengan alur pengujian yang telah ditentukan untuk mendapatkan hasil pengujian aplikasi.

1. **Perancangan Arsitektur Sistem**

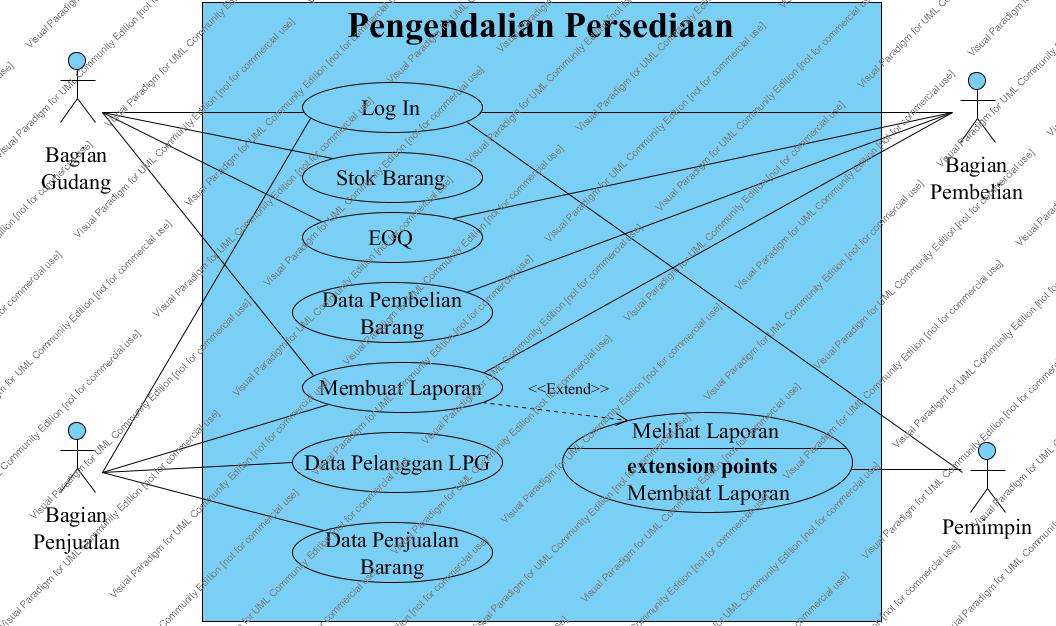
Berikut ini merupakan ilustrasi dari perancangan arsitektur sistem penelitian yang akan dilakukan peneliti:

**Gambar 3.** Arsitektur Sistem Pengendalian Persediaan Gas LPG

Sistem yang akan dibangun berbasis web dimana program akan dijalankan dan disimpan dalam server. Semua data persediaan yang diolah dan dicatat akan disimpan kedalam database. Kemudia ditentukan pengendalian persediannya dan menampilkan hasil pengolahan pada layar admin dan user.

1. **Perancangan *Usecase Diagram***

*Usecase* adalah deskripsi dari sebuah sistem perpektif pengguna. Usecase bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.



Gambar 4. *Usecase Diagram*

1. **Dokumentasi Skenario *Use Case***

Setiap *use case* diatas harus dideskripsikan dalam dokumen yang disebut dengan dokumen *flow of even.* Dokumen ini merupakan definisi apa yang harus dilakukan oleh sistem ketika *actor* mengaktifkan *usecase.* Berikut ini adalah dokumentasi *usecase* untuk *usecase* pengendalian persediaan Gas LPG yang penulis usulkan*.*

**Tabel 1** Skenario *Use Case Login*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case** | Login | |
| **Brief Description** | Use Case ini memungkinkan Admin terdaftar melakukan akses terhadap sistem | |
| **Actor** | Admin / User (bagian pembelian, bagian penjualan, Pemimpin, bagian gudang) | |
| **Precondition** | Admin membuka aplikasi Login | |
| **Main Flow** | **Actor** | **System** |
| Admin menginputkan *Username* dan *password* |  |
|  | Verifikasi *username* dan *password* di dalam *database* |
|  | Memberikan informasi *login* *valid* atau tidak, jika ya maka otomatis mengakses halaman yang diminta, jika tidak akan keluar pesan gagal *login.* |
| **Postcondition** | Admin mengakses aplikasi yang dibutuhkan | |

**Tabel 2** Skenario *Use Case* Stok

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case** | Stok | |
| **Brief Description** | *Use Case* ini memungkinkan untuk melihat stok barang yang ada digudang | |
| **Actor** | gudang | |
| **Precondition** | Menu Utama | |
| **Main Flow** | **Actor** | **System** |
| 1. *Login* |  |
|  | 1. Cek *Login* |
|  | 1. Menampilkan menu utama |
| 1. Pilih Menu manajemen – Sub menu stok Barang |  |
|  | 1. Keluar |  |
| **Postcondition** | Menampilkan Informasi Stok digudang | |

**Tabel 3** Skenario *Use Case EOQ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case** | EOQ | |
| **Brief Description** | *Use Case* ini memungkinkan melakukan perhitungan EOQ | |
| **Actor** | Gudang dan Pembelian | |
| **Precondition** | Menu utama | |
| **Main Flow** | **Actor** | **System** |
| 1. *Login* |  |
|  | 1. Cek *login* |
|  | 1. Menampilkan menu utama |
| 1. Pilih menu EOQ |  |
|  | 1. *Input* data biaya pesan*,* biaya simpan, kebutuhan pertahun, *Lead Time.* |
|  |  | 1. Klik simpan |
| **Postcondition** | Mendapatkan nilai EOQ | |

**Tabel 4.** Skenario *Use Case* pembelian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case** | Pembelian | |
| **Brief Description** | *Use Case* ini memungkinkan melakukan transaksi pembelian gas LPG | |
| **Actor** | Pembelian | |
| **Precondition** | Menu Utama | |
| **Main Flow** | **Actor** | **System** |
| 1. *Login* |  |
|  | 1. Cek *login* |
|  | 1. Menampilkan menu utama |
| 1. Pilih menu Transaksi – submenu pembelian |  |
|  | 1. *Input* data Pembelian |
|  | 1. Klik Tambah |
|  | 1. Klik simpan |
| 1. Keluar |  |
| **Postcondition** | Transaksi pembelian gas LPG tersimpan dalam *database* | |

**Tabel 5.** Skenario *Use Case* Penjualan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case** | penjualan | |
| **Brief Description** | *Use Case* ini memungkinkan melakukan transaksi penjualan gas LPG | |
| **Actor** | Penjualan | |
| **Precondition** | Menuutama | |
| **Main Flow** | **Actor** | **System** |
| 1. *Login* |  |
|  | 1. Cek *login* |
|  | 1. Menampilkan menu utama |
| 1. Pilih menu Transaksi – submenu penjualan |  |
|  | 1. *Input* data penjualan |
|  | 1. Klik Tambah |
|  | 1. Klik simpan |
| 1. Keluar |  |
| **Postcondition** | Transaksi penjualan gas LPG tersimpan dalam *database* | |

**Tabel 6.** Skenario *Use Case* Laporan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case** | Laporan | |
| **Brief Description** | Use Case ini memungkinkan melakukan pembuatan Laporan-laporan | |
| **Actor** | Penjualan, pembelian, Gudang, Pemimpin | |
| **Precondition** | MenuUama | |
| **Main Flow** | **Actor** | **System** |
| 1. *Login* |  |
|  | 1. Cek *login* |
|  | 1. Menampilkan menu utama |
| 1. Pilih menu Laporan |  |
|  | 1. Pilih aksi untuk laporan |
| 1. Keluar |  |
| **Postcondition** | Menampilkan Laporan | |

1. **Desain Pengujian**

Berikut ini merupakan ilustrasi dari pengujian sistem yang akan dilakukan oleh peneliti:

Data pengendalian persediaan Gas LPG

START

Input:

FINISH

Gambar 5. Desain Pengujian

1. **Evaluasi dan Validasi Hasil**

Setelah percobaan selesai dilakukan, akan dilakukan analisa terhadap hasil ujicoba pada penelitian yang dilakukan. Proses analisa ini meliputi beberapa hal, yang disesuaikan dengan karakteristik dari penelitian. Analisis hasil evaluasi dan validasi aplikasi dapat dilakukan dengan cara melakukan analisis terhadap hasil ujicoba yang dapat dilihat dari beberapa aspek penilaian seperti *performance, security, reliability, usability* dan *availability.* Berikut ini rincian masing-masing cara penilaian dari kelima aspek tersebut:

1. *Performance* (Kinerja)

Kinerja yang akan dinilai adalah *respontime* yang diterima oleh pemakai. *Respontime* disini dihitung mulai dari saat pemakai melakukan *query* sampai dengan pengguna menerima dokumen yang diinginkan. Berhubung pengguna sistem akan terus bertambah maka kinerja sistem perlu diperhatikan untuk menjamin kualitas layanan. Dalam hal ini sistem yang akan diuji mempunyai standar repontime normal 5 detik.

Dengan rumus perhitungan :

1. *Security* (Keamanan)

*Security* disini menunjukan kemampuan sistem untuk menghadapi serangan-serangan yang tidak dikehendaki, terutama tindakan cracking. Berikut adalah item pengujian tingkat keamanan sistem.

Dengan rumus perhitungan nilai :

Dengan rumus perhitungan nilai:

Total nilai keamanan :

1. *Reliability* (Keandalan)

Untuk mengetahui reliability dari sistem ini, harus disimulasikan juga proses kegagalan terhadap beberapa komputer pemakai. Dalam keadaan seperti tersebut, akan dianalisa apakah sistem akan mengalami kegagalan juga secara keseluruhan, sebagian saja atau malah tidak ada pengaruhnya terhadap sistem.

Dengan rumus perhitungan :

1. *Usability*(Kegunaan)

Untuk mengetahui tingkat usability dari sistem ini, harus dievaluasi tingkat kemudahan pemakai dalam mengoperasikan sistem. Untuk mencapai hal tersebut, bisa diberikan *kuesioner* untuk mengetahui respon dari pemakai mengenai kemudahan penggunaan terhadap sistem. Berikut adalah item pengujian kegunaan sistem.

Dengan Rumus Perhitungan :

1. *Availability* (Ketersediaan)

Pengujian terhadap ketersediaan sistem mendapatkan sebuah gangguan, ketersediaan adalah sebuah ukuran dimana sebuah sistem layanan tersedia sesuai dengan keinginan pengguna. Sistem yang tahan uji adalah sistem yang mempunyai ketersediaan tinggi. Berikut adalah item pengujian ketersediaan.

Dengan Rumus Perhitungan :

1. **Jadwal Kerja**

Merupakan tabel rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dalam menyelesaikan penelitian. Jadwal kerja ini dibuat dalam Gantt Chart yang kolomnya dibagi dalam bulan (tiap bulan dirinci jadi 4 minggu). Jadwal kerja ini menggambarkan rencana penyelesaian penelitian, sehingga harus benar-benar diperhitungkan tentang penentuan waktu dan lama penyelesaiannya. Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 3 bulan pada bulan agustus sampai bulan oktober 2014, jadwal selengkapnya sebagai berikut:

**Tabel 7. Jadwal Penelitian Dalam Bentuk *Gant Chart***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Kegiatan** | **Tahun 2014** | | | | | | | | | | | | **Ket** |
| **Agustus** | | | | **September** | | | | **Oktober** | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 1 | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Pengamatan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Analisis Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Peng-*Coding*-an |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Data-data yang menjadi masukan bagi sistem ini adalah semua data yang berhubungan dengan kegiatan pendistribusian kopi pada Kranesia Grup mulai dari data agen, data kendaraan, data kopi, data biaya-biaya, data persediaan dan data distribusi. Pengambilan data dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Wawancara, yaitu penulis mengadakan tanya jawab secara langsung dengan staf adm yang ada di Kranesia Grup.
2. Observasi, yaitu penulis mengamati langsung sistem pemasaran yang sedang berjalan pada Kranesia Grup tersebut.