

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI BAGIAN INVENTORY
MENGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.32 PADA
PT BANEEX INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Syarat Penyelesaian Program Sarjana Terapan
Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
Politeknik STMI Jakarta

**OLEH :
INDRIA
1314015**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA 2018**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem informasi sangat diperlukan bagi setiap perusahaan yang berada dalam lingkup industri untuk membuat suatu kemajuan dalam pelaksanaan proses-proses yang ada di seluruh lini perusahaan. Sistem informasi memudahkan setiap perusahaan pada saat pemberian data kepada pekerja yang terlibat di dalam perusahaan sebagai sarana pengambilan keputusan. Selain itu, sistem informasi perlu diterapkan atau dipakai oleh divisi atau departemen yang terdapat dalam suatu perusahaan. Salah satunya adalah bagian *inventory* dalam melakukan tugasnya seperti sistem persediaan bahan baku dan barang jadi. Dalam sistem persediaan bahan baku terdapat beberapa aktivitas seperti penerimaan material dan pengeluaran material.

PT Baneex Indonesia merupakan salah satu perusahaan industri manufaktur yang berkembang di Indonesia. Perusahaan ini membuat komponen mobil khusus jok mobil. Dalam kegiatan produksinya ada keterkaitan dengan Bagian *Inventory* yang bertugas untuk menyalurkan material untuk kelangsungan proses produksi dan untuk penyimpanan barang jadi. PT Baneex Indonesia memiliki satu karyawan di Bagian *Inventory* yang kegiatannya mencakup ruang lingkup bahan baku dan barang jadi. Data persediaan pada Bagian *Inventory* mudah rusak dan sulit dalam pencarian data di komputer dan data tidak terintegrasi serta tidak adanya laporan.

Hal-hal yang telah disebutkan tersebut merupakan sebuah kendala, untuk itu diperlukannya sebuah solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan memperhatikan hal-hal di atas, maka direncanakan pembuatan suatu rancang bangun aplikasi informasi persediaan bahan baku yang akan diterapkan di Bagian *Inventory*. Adapun judul dari penulisan Tugas Akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DI BAGIAN *INVENTORY* MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.4 DAN MARIADB 10.1.32 PADA PT BANEEX INDONESIA”. Rancang bangun

sistem informasi tersebut diharapkan akan membantu perusahaan khususnya Bagian *Inventory* dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku di perusahaan.

1.2. Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat di identifikasikan kendala yang terdapat di Bagian *Inventory* di PT Baneex Indonesia yakni sebagai berikut:

1. Data persediaan tidak dapat diketahui dengan cepat dikarenakan masih tercatat menggunakan kertas dan pegawai Bagian *Inventory* harus mencari dokumen yang ditumpuk dimeja saat akan melakukan pencatatan aktivitas terkait di *inventory*.
2. Tidak adanya laporan persediaan pada PT Baneex Indonesia, hal ini mengakibatkan pemantauan terhadap persediaan tidak dapat dilakukan oleh pimpinan.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat rancang bangun sistem informasi persediaan bahan baku yang terkomputerisasi sehingga proses pengendalian bahan baku dapat berlangsung lebih cepat dan memudahkan karyawan.
2. Merancang dan membangun *database* sistem informasi persediaan bahan baku agar terhindar terjadinya kesulitan dalam pencarian data, dan mencegah data rusak atau hilang.
3. Menyediakan fungsi pembuatan laporan persediaan bahan baku dan transaksi bahan baku masuk dan keluar setiap bulan. Dalam laporan ini tercakup informasi mengenai jumlah bahan baku masuk dan keluar.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan lebih terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Ruang lingkup yang diamati sebatas pada sistem persediaan bahan baku tidak mencakup proses yang terkait dengan transaksi pembelian bahan baku.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan guna memberikan kemudahan pada proses pengendalian persediaan bahan baku.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya dalam analisis dan perancangan sistem informasi.
3. Bagi pihak lain
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini diuraikan dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang didapat dari materi kuliah maupun buku-buku dan literatur lainnya yang digunakan sebagai referensi mengenai tema yang diambil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari dan menjelaskan kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian di PT Baneex Indonesia, meliputi profil perusahaan, struktur organisasi, proses bisnis sistem persediaan bahan baku yang berjalan, dan dokumen yang terlibat pada proses bisnis.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis dari pengolahan data, mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem, usulan perancangan dengan UML, perancangan basis data, perancangan program yaitu meliputi *Windows Navigation Diagram*, dan antar muka.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan sistem informasi persediaan bahan baku untuk perusahaan dalam penelitian dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pendekatan sistem berusaha menjelaskan sesuatu berdasarkan sudut pandang tujuan, proses dan struktur. Dengan memahami struktur sistem dan proses sistem, seseorang dapat menjelaskan tujuan suatu sistem tidak tercapai. Pendekatan sistem merupakan jumlah keseluruhan dari bagian-bagian yang saling berkerjasama untuk mencapai hasil yang diharapkan berdasarkan kebutuhan tertentu.

Pendekatan sistem merupakan suatu metode ilmiah, ketika proses pencapaian hasil atau tujuan logis dari pemecahan masalah dilakukan dengan cara yang efektif dan efisien. Menurut Reigeluth, pendekatan sistem adalah transaksi dari suatu urutan logis dari operasi untuk tujuan mengubah satu atau faktor dalam suatu sistem. Penerapan pendekatan sistem ini dapat membantu mencapai suatu efek sinergitis ketika tindakan-tindakan berbagai bagian yang berbeda dari sistem tersebut jika dipersatukan akan memiliki dampak yang lebih besar daripada terpisah bagian demi bagian. Jadi, pendekatan sistem merupakan aplikasi pandangan sistem (*system view or system thinking*) dalam upaya memahami sesuatu atau untuk memecahkan suatu permasalahan secara lebih efektif dan efisien.

Pendekatan sistem dapat dihubungkan dengan analisis kondisi fisik (misalnya, sistem tata surya dan rakitan mesin), analisis biotis (misalnya, jaringan ekologis dan koordinasi tubuh manusia), dan analisis gejala sosial (misalnya, kehidupan ekonomis, gejala pendidikan dan pola nilai hidup. Analisis sistem sosial relatif lebih rumit dibandingkan dengan analisis sistem fisik dan sistem biotis. Sistem sosial seperti sistem pendidikan pada umumnya bersifat terbuka, yaitu suatu sistem yang mudah dipengaruhi oleh kejadian-kejadian di luar sistem (rentan terhadap pengaruh luar). Sebagai contoh, sistem per sekolah yang mudah dipengaruhi oleh situasi/tren di masyarakat dan kebijakan pemerintah. Karakter sistem pendidikan yang bersifat terbuka menuntut konsekuensi penyelenggaraan

pendidikan sekolah yang lebih kritis dan kreatif dalam mencari alternatif pengembangan secara berkesinambungan.

Rusdiana dan Irfan (2014), pendekatan sistem adalah upaya untuk melakukan pemecahan masalah yang dilakukan dengan melihat masalah yang ada secara menyeluruh dan melakukan analisis secara sistem. Pendekatan sistem diperlukan apabila kita menghadapi masalah yang kompleks sehingga memerlukan analisis terhadap permasalahan tersebut, untuk memahami hubungan bagian dengan bagian lain dalam masalah tersebut dan kaitan antara masalah tersebut dengan masalah lainnya.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Sutanta (2003) dalam Rusdiana dan Irfan (2014), yaitu sebagai berikut:

- a. **Komponen (*components*)**
Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusunan sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata ataupun abstrak. Komponen sistem disebut sebagai subsistem
- b. **Batas (*boundary*)**
Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, sangat sulit untuk memberikan batas *scope* tinjauan terhadap sistem.
- c. **Lingkungan (*environments*)**
Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem lingkungan sistem yang dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem, sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan ditiadakan.
- d. **Penghubung/antarmuka (*interface*)**
Penghubung atau antarmuka merupakan saran memungkinkan setiap komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani

hubungan antarkomponen dalam sistem. Penghubung atau antarmuka merupakan sarana setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi.

- e. Masukan (*input*)
Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran (*output*) yang berguna.
- f. Pengolahan (*processing*)
Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan output yang berguna bagi para pemakainya.
- g. Keluaran (*output*)
Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.
- h. Sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)
Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem.
- i. Kendali (*control*)
Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing.
- j. Umpan balik (*feed back*)
Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (kontrol) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpanan proses dalam sistem dan mengembalikannya pada kondisi normal.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu (sumber: pengantar sistem informasi umm.ac.id) dalam Rusdiana dan Irfan (2014), yaitu sebagai berikut:

- a. Komponen
Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa elemen-elemen lebih kecil yang disebut subsistem, dan elemen-elemen lebih besar yang disebut suprasistem.

b. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem

Lingkungan dari sistem adalah semua hal yang ada di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar-subsistem. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

e. Masukan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem yang dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi. Adapun sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah

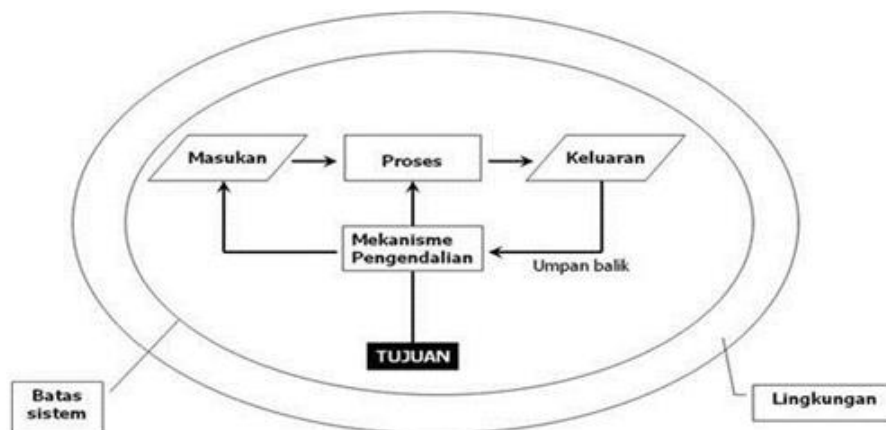
Suatu sistem dapat memiliki bagian pengolah atau sistem tersebut sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran atau tujuan

Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.

Jogiyanto (2010), mengemukakan bahwa sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu *input*, proses dan *output*. Hal ini merupakan konsep sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran.

Selain itu, sebuah sistem memiliki karakteristik tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem menurut Sutabri (2004). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar II.1.



Gambar II. 1 Karakteristik Sistem

(Sumber: Kadir, 2014)

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Dalam Rusdiana dan Irfan (2014), sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya sebagai berikut.

- a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem *theologian*, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan sebagainya.
- b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang dengan *man-machine system*. Sistem informasi akuntansi merupakan contoh *man-machine system* karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tidak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*close system*) dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem bersifat terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, suatu sistem harus mempunyai sistem pengendalian yang baik.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut R.J. Beishon yang dikutip Sunyoto (2014) informasi adalah diinterpretasikan, barangkali, lebih luas daripada biasanya, yang mencakup isyarat dan data yang diterima seorang manajer sehari-hariannya, apakah itu bersangkutan dengan pekerjaan atau tidak. Pendapat lain menurut Eilon dikutip Sunyoto (2014) informasi adalah sebagai pernyataan yang menjelaskan suatu peristiwa atau suatu objek atau suatu konsep, sedemikian rupa sehingga membantu kita untuk membedakannya dari yang lain. Sementara menurut Sutabri (2004), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Informasi dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Informasi Strategis

Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.

2. Informasi Taktis

Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.

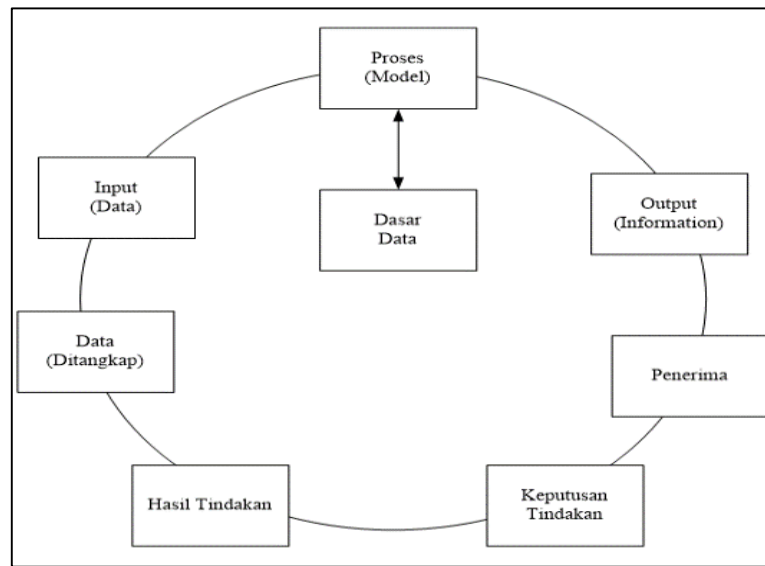
3. Informasi Teknis

Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

2.2.1. Siklus dan Fungsi Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini digambarkan seperti Gambar II.2 berikut:



Gambar II.2 Siklus Informasi

Sumber: Sutabri (2004)

Fungsi utama dari informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkin merupakan hasil dari data yang dimasukkan kedalam pengolahan. Akan tetapi dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam-macam pilihan. Informasi yang disediakan bagi pengambil keputusan memberikan suatu kemungkinan faktor risiko pada tingkat-tingkat pendapatan yang berbeda.

2.2.2. Nilai dan Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2004), nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Berikut ini adalah nilai informasi berdasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit mengukurnya.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi apakah juga dapat digunakan untuk

lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

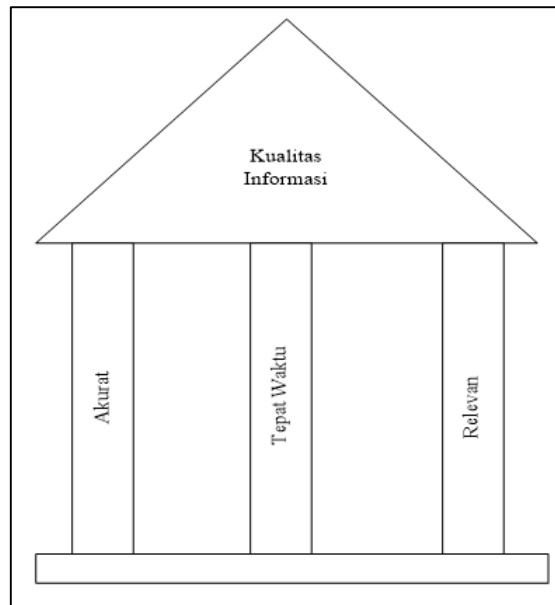
Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembahasan.

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang rata-rata akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian.

Informasi bervariasi dalam kualitasnya karena adanya kesalahan yang timbul, dimana kesalahan dalam hal ini merupakan persoalan yang sangat penting untuk dikendalikan. Menurut Sunyoto (2014) kesalahan-kesalahan dalam informasi dapat disebabkan oleh:

- a. Metode pengukuran dan pengumpulan data yang salah.
- b. Tidak mengikuti prosedur pengolahan data yang benar.
- c. Data hilang atau tidak terolah.
- d. Kesalahan mencatat dan mengoreksi data.
- e. File induk yang salah.
- f. Kesalahan dalam prosedur pengolahan data.
- g. Kesalahan yang disengaja.

Dalam Jogiyanto (2010) bahwa Burch dan Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar. Pilar kualitas informasi dapat dilihat pada Gambar II.3



Gambar II.3 Pilar Kualitas Informasi

(Sumber: Jogiyanto, 2010)

1. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi.

2. Tepat pada waktunya

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lain berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan

adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditunjukkan kepada ahli teknik perusahaan.

2.3. Sistem Informasi

Muslihudin dan Oktafianto (2016) dalam bukunya mengutip beberapa pendapat ahli yang mendeskripsikan sistem informasi sebagai berikut:

1. Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan aliran informasi. Yakub (2012).
2. Sistem informasi merupakan perangkat prosedur yang terorganisasi dengan sistematis, bila dilaksanakan akan menyediakan informasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan keputusan. Nuraida (2008).
3. Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama, yang digunakan untuk mencatat data, mengolah data dan menyajikan informasi untuk para pembuat keputusan agar dapat membuat keputusan dengan baik. Winarno (2006).

Menurut Sutabri (2004), sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari komponen *input*, komponen *model*, komponen *output*, komponen teknologi, komponen *hardware*, komponen *software*, komponen basis data, dan komponen kontrol. Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat didalamnya, yaitu:

1. Komponen *input*

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen model

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen *output*

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen *hardware*

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar dan mempermudah kerja dari sistem informasi.

6. Komponen *software*

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang diambil dari hardware untuk menciptakan suatu informasi.

7. Komponen basis data

Merupakan blok yang berisi definisi basis data yang disediakan untuk menyimpan data-data yang akan disimpan dalam media penyimpan. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

8. Komponen control

Merupakan sebuah komponen yang bertugas mendefinisikan bagaimana kontrol terhadap sistem dilakukan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Dalam blok kontrol ini misalnya didefinisikan bagaimana melindungi data yang ada di database agar selalu sama dengan kenyataan yang dicatat.

2.4. **System Development Life Cycle (SDLC)**

Menurut Dennis, et al (2015) *System Development Life Cycle (SDLC)* memiliki 4 perangkat fase dasar yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation*. Beberapa proyek dalam membangun sebuah sistem informasi mungkin dapat berbeda-beda sesuai dengan caranya masing-masing, tetapi hampir semua proyek memiliki elemen dari 4 fase tersebut. Masing-masing fase tersebut tersusun dari beberapa langkah-langkah yang menghasilkan hasil kegiatan contohnya beberapa dokumen spesifik dan file yang menjelaskan pemahaman tentang proyek.

Ada dua hal penting untuk dipahami tentang SDLC:

- a. Mendapatkan dan memahami pengertian umum dari tahapan dan langkah-langkah yang digunakan dalam proyek sistem informasi serta beberapa teknik yang menghasilkan dokumen.
- b. Kedua hal penting untuk dipahami bahwa SDLC merupakan proses penyempurnaan yang dilakukan secara bertahap.

Hasil yang diperoleh dalam tahap analisis, memberikan ide umum dari sistem baru. Hasil tersebut digunakan sebagai *input* pada tahap *design*, yang kemudian disempurnakan atau diperbaiki untuk menghasilkan dokumen yang menjelaskan secara detail dari bentuk sistem yang akan dibuat. Dokumen ini, akan digunakan dalam tahap implementasi untuk menghasilkan sistem yang sebenarnya. Berikut dibawah ini merupakan penjabaran dari setiap fase dalam SDLC:

a. **Planning (Perencanaan)**

Tahap *planning* / perencanaan adalah proses dasar yang menjelaskan mengapa sebuah sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana sebuah tim proyek akan membangunnya. Terdapat dua langkah dalam *planning* (perencanaan) yaitu:

1. Pada permulaan proyek, pada tahap ini nilai bisnis suatu sistem terhadap organisasi diidentifikasi: Apakah sistem tersebut akan menurunkan biaya atau meningkatkan pendapatan? Sebagian besar gagasan untuk sistem baru berasal dari luar area Departemen IT (misalnya dari Departemen Pemasaran, Departemen Akuntansi) dalam suatu bentuk *system request* (permintaan

sistem). Permintaan sistem menyajikan ringkasan singkat tentang kebutuhan sistem dalam suatu bisnis dan menjelaskan bagaimana suatu sistem akan menciptakan nilai bisnis. Departemen IT bekerja sama dengan departemen lain yang menghasilkan permintaan (disebut sponsor proyek) untuk melakukan analisis kelayakan sistem informasi.

System request (permintaan sistem) dan analisis kelayakan disajikan dan dipresentasikan kepada pihak yang dapat memberikan persetujuan, yang menentukan apakah proyek tersebut harus dilaksanakan atau tidak.

2. Setelah proyek disetujui, langkah selanjutnya adalah manajemen proyek. Selama manajemen proyek, manajer proyek membuat sebuah rencana kerja, memilih anggota *staff* proyek, dan menentukan teknik-teknik untuk membantu tim proyek mengendalikan dan mengarahkan proyek pada keseluruhan tahap SDLC.

b. Analysis (Analisis)

Tahap analisis menjawab pertanyaan siapa yang akan memakai sistem, apa yang sistem kerjakan dan kapan dan dimana sistem akan digunakan. Selama tahap ini, tim proyek menyelidiki sistem yang ada saat ini, mengidentifikasi peluang untuk perbaikan, dan mengembangkan sistem baru. Tahap ini memiliki tiga langkah:

1. Strategi analisis yang dikembangkan untuk mengarahkan tim proyek. Seperti misalnya strategi yang termasuk untuk menganalisis sistem yang telah ada (disebut sebagai *as-is system*) beserta masalah-masalah yang ada dan untuk merancang sistem baru (disebut sebagai *to-be system*).
2. Langkah selanjutnya adalah pengumpulan persyaratan (misalnya, melalui wawancara atau kuesioner). Analisis dari informasi ini bersamaan dengan masukan dari sponsor proyek dan banyak orang lainnya mengarah pada pengembangan konsep untuk sistem tersebut. Konsep sistem ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan seperangkat model analisis bisnis, yang menggambarkan bagaimana bisnis akan beroperasi jika sistem baru telah dikembangkan.

3. Analisis, konsep sistem, dan model digabungkan menjadi dokumen yang disebut proposal sistem, yang dipresentasikan ke sponsor proyek dan pengambil keputusan utama lainnya (misalnya, anggota komite persetujuan) yang memutuskan apakah proyek harus terus dilaksanakan.

c. *Design (Desain)*

Tahap perancangan/*design* memutuskan bagaimana sistem akan beroperasi, dalam hal perangkat keras, *software* dan infrastruktur jaringan; antarmuka pengguna, formulir, dan laporan; dan program spesifik, *database*, dan file yang akan dibutuhkan. Meskipun sebagian besar keputusan strategis mengenai sistem dibuat dalam pengembangan konsep sistem selama tahap analisis, langkah-langkah dalam tahap perancangan menentukan secara tepat bagaimana sistem akan beroperasi. Fase desain memiliki empat langkah:

1. Strategi perancangan/*design* yang pertama kali dikembangkan. Hal tersebut menjelaskan apakah sistem akan dikembangkan oleh programmer perusahaan sendiri, apakah sistem akan diberikan ke perusahaan lain (biasanya perusahaan konsultan), atau apakah perusahaan akan membeli paket perangkat lunak yang ada.
2. Pengembangan desain yang menggambarkan perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang akan digunakan. Dalam kebanyakan kasus, sistem akan menambah atau mengubah infrastruktur yang sudah ada dalam organisasi. Desain antarmuka menentukan bagaimana pengguna akan bergerak melalui sistem (misalnya, metode navigasi seperti menu dan tombol di layar) dan formulir dan laporan yang akan digunakan sistem.
3. Pengembangan *database* dan spesifikasi file. Pengembangan ini menentukan dengan tepat data apa yang akan disimpan dan di mana mereka akan disimpan.
4. Tim analis mengembangkan desain program, yang mendefinisikan program yang perlu ditulis dan apa yang akan dilakukan masing-masing program.

d. *Implementation (Implementasi)*

Tahap akhir dalam SDLC adalah tahap implementasi, di mana sistem benar-benar dibangun (atau dibeli, contohnya paket *design software*). Implementasi

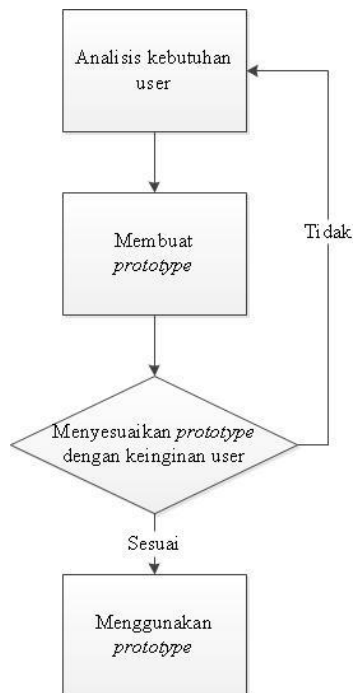
adalah fase yang paling mendapat perhatian, karena kebanyakan sistem merupakan bagian terlama dan paling mahal dari proses pembangunan. Fase ini memiliki tiga langkah:

1. Pertama merekonstruksi sistem. Sistem ini dibangun dan diuji untuk memastikan kinerjanya sebagaimana yang telah dirancang. Karena biaya *bugs* bisa sangat besar, pengujian merupakan salah satu langkah paling kritis dalam implementasi. Sebagian besar organisasi memberi lebih banyak waktu dan perhatian untuk menguji daripada menulis program.
2. Instalasi sistem. Instalasi adalah proses dimana sistem lama dimatikan dan yang baru diaktifkan. Salah satu aspek terpenting adalah pengembangan rencana pelatihan untuk mengajarkan pengguna cara menggunakan sistem baru dan membantu mengelola perubahan yang disebabkan oleh sistem yang baru.

Menetapkan rencana dukungan untuk sistem yang dilakukan oleh tim analisis. Rencana ini biasanya mencakup tinjauan pasca-pelaksanaan formal atau informal serta cara sistematis untuk mengidentifikasi perubahan besar dan kecil yang diperlukan untuk sistem tersebut.

2.4.1. *Evolutionary prototype*

Evolutionary prototype yaitu *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype*. Berikut gambar dari tahapan *evolutionary prototype* (lihat Gambar II.4).



Gambar II.4 Tahapan Langkah *Evolutionary Prototype*

Sumber: McLeod (2012)

Berikut merupakan penjabaran dari setiap tahapan:

1. Analisis kebutuhan user, pengembang dan pengguna atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana pengguna atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.
2. Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.
3. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan user, pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.5. Konsep Dasar Bahan Baku

Menurut Baroto (2002), bahan baku adalah barang-barang yang terwujud seperti tembakau, kertas, plastik ataupun bahan-bahan lainnya yang diperoleh dari

sumber-sumber alam atau dibeli dari pemasok, atau diolah sendiri oleh perusahaan untuk digunakan perusahaan dalam proses produksinya sendiri.

Menurut Hanggana (2006), pengertian bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi. Dalam sebuah perusahaan bahan baku dan bahan penolong memiliki arti yang sangat penting, karena menjadi modal terjadinya proses produksi sampai hasil produksi.

Nafarin (2007) menyatakan bahwa bahan baku merupakan bahan langsung (*direct material*), yaitu bahan yang membentuk suatu kesatuan yang tidak terpisahkan dari produk jadi. Bahan baku adalah bahan utama atau bahan pokok dan merupakan komponen utama dari suatu produk. Bahan baku biasanya lebih mudah ditelusuri dalam suatu produk dan harganya relatif tinggi dibandingkan dengan bahan pembantu. Misalnya produk kursi rotan bahan bakunya rotan. Adapun bahan pembantu dari produk kursi rotan, seperti paku, lem kayu. Bahan pembantu (*indirect material*) merupakan bahan pelengkap yang melekat pada suatu produk. Bahan pembantu biasanya tidak mudah ditelusuri dalam suatu produk dan harganya relatif rendah dibandingkan dengan bahan baku.

Menurut Assauri (2016), bahan baku meliputi semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Bahan baku diperlukan oleh pabrik untuk diolah, yang setelah melalui beberapa proses diharapkan menjadi barang jadi (*finished goods*), contohnya benang diolah menjadi kain atau kaos, kapas dipintal menjadi benang. Contoh lainnya, kertas yang merupakan bahan baku bagi perusahaan percetakan, tetapi di sisi lain kertas juga merupakan barang jadi bagi suatu pabrik yang menghasilkan kertas.

2.5.1. Jenis Bahan Baku

Adapun jenis-jenis bahan baku menurut Adisaputro dan Asri (2011) adalah:

1. Bahan baku langsung

Bahan baku langsung atau *direct material* adalah semua bahan baku yang merupakan bagian daripada barang jadi yang di hasilkan. Biaya yang di keluarkan

untuk membeli bahan baku langsung ini mempunyai hubungan yang erat dan sebanding dengan jumlah barang jadi yang di hasilkan.

2. Bahan Baku Tidak langsung

Bahan baku tidak langsung atau disebut juga dengan *indirect material*, adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang di hasilkan. Sebagai contoh jenis dari bahan baku menurut Adisaputro dan Asri (2011) adalah apabila barang jadi yang di hasilkan adalah meja dan kursi, maka yang merupakan bahan baku langsung dari pembuatan meja dan kursi tersebut adalah kayu, sedangkan yang termasuk kedalam bahan baku tidak langsung adalah paku dan plamir yang berfungsi sebagai perekat kayu dan dasar cat untuk kursi yang dihasilkkan.

2.6. Konsep Dasar Persediaan

Persediaan atau inventori adalah suatu bagian yang penting dari bisnis perusahaan. Inventory ini tidak hanya penting untuk operasi produksi tetapi juga berkontribusi untuk pencapaian kepuasan pelanggan. Untuk mendapatkan peran nyata dari inventori adalah seperti yang dijalankan oleh perusahaan *General Motors*. Lebih dari 40 miliar ditanam dalam material, parts mobil dan truk yang terdapat dalam rantai pasokan atau supply chain.

Dalam Assauri (2016: 225) persediaan (*inventory*) adalah stok dari suatu *item* atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi perusahaan. Sistem inventori adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian, yang memonitor tingkat inventory dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan. *Inventory* manufaktur umumnya adalah berupa *item* yang berkontribusi atau akan menjadi bagian dari output produk perusahaan.

Inventory manufaktur diklasifikasikan jenisnya ke dalam: bahan baku, produk jadi, bagian komponen, *supplies*, dan barang dalam proses. Dalam bisnis jasa inventori umumnya adalah berupa barang-barang yang berwujud untuk dijual dan *supplies* atau perlengkapan untuk administrasi jasa. Adapun maksud dari

analisis *inventory* dalam manufaktur dan administrasi stok jasa, adalah untuk menentukan kapan pesanan akan diadakan dan berapa banyak yang harus dipesan.

2.6.1. Tujuan Persediaan

Assauri (2016), menyatakan bahwa persediaan memiliki beberapa tujuan, antara lain:

1. Untuk menjaga independensi dari operasi, dimana pasokan material pada *work center* dimungkinkan untuk dapat fleksibel dalam operasi.
2. Untuk dapat memenuhi variasi dari permintaan produk, dimana permintaan produk tidak dapat diketahui secara tepat, sehingga terdapat kesulitan untuk menghasilkan produk secara tepat dalam memenuhi permintaan.
3. Untuk memungkinkan dapat dilakukannya fleksibilitas dalam *scheduling* produksi, dimana disediakan stok dari *inventory* guna menghilangkan tekanan terhadap sistem operasi produksi.
4. Untuk memberikan usaha perlindungan atau penjagaan terhadap perbedaan waktu *delivery* bahan baku, dimana terdapatnya keterlambatan atas kedatangan material yang dipesan dari *vendor*.

Untuk memanfaatkan keuntungan ekonomis atas besarnya pesanan pembelian.

2.6.2. Jenis-Jenis Persediaan

Assauri (2016:227) dalam bukunya untuk menjelaskan fungsi *inventory*, perusahaan-perusahaan umumnya menjaga adanya empat jenis *inventory*. Keempat jenis *inventory* itu adalah: (1) bahan baku, (2) *inventory* dari barang dalam proses dikerjakan, (3) *inventory maintenance/repair/operating supplies* (MROs), dan (4) *inventory* barang jadi.

Inventory bahan baku dibeli dalam keadaan belum diproses. *Inventory* ini digunakan secara terpisah pasokannya dari proses produksi. Dalam penanganan *inventory* bahan baku, umumnya pendekatan yang lebih disukai adalah menghilangkan perbedaan dari pemasoknya dalam kualitas, kuantitas, atau waktu deliverinya, sehingga tidak perlu dipisah-pisahkan.

Inventory barang dalam proses atau *Work-in-Process* (WIP) adalah komponen-komponen atau bahan baku yang sedang dalam proses pengerjaan, tetapi belum selesai. WIP ada karena dari waktu yang telah digunakan dalam proses, yang berkaitan dengan produk dalam pembuatannya, disebut waktu siklus atau *cycle time*. Terjadinya pengurangan *cycle time*, maka akan terjadi pengurangan *inventory*. Sering pelaksanaan tugas ini adalah tidak sulit. Selama waktu produk dibuat, pada kenyataannya ada waktu nganggur atau tidak jalan. Pada dasarnya waktu kerja atau *run time* adalah bagian kecil dari waktu aliran material.

Maintenance/Repair/Operating supplies (MROs) adalah mencurahkan untuk perlengkapan *maintenance/repair/operating* yang dibutuhkan, agar terjaga mesin-mesin dan proses dapat produktif. MROs ini ada, karena terdapatnya kebutuhan dan waktu untuk perawatan dan perbaikan dari peralatan, adalah tidak dapat diketahui. Walaupun demikian permintaan untuk *inventory* MROs adalah sering, dan merupakan fungsi dari *scheduling* perawatan atau pemeliharaan, sedangkan yang lainnya merupakan permintaan MROs yang tidak terjadwal, tetapi harus diantisipasi.

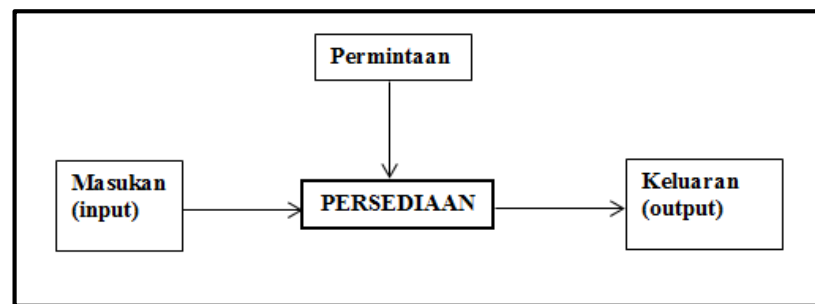
Inventory Barang Jadi adalah produk yang sudah selesai diproses dan menunggu pengiriman. Barang jadi diinventorikan, karena permintaan dari pelanggan pada masa depan adalah tidak dapat diketahui.

2.6.3. Bentuk Sistem Persediaan

Menurut Assauri (2016), Dalam melakukan persediaan harus diketahui bagaimana sistem persediaan yang seharusnya digunakan perusahaan. Sistem persediaan digolongkan pada 2 (dua) sistem, yaitu:

1. Sistem Sederhana

Sistem sederhana yaitu sistem persediaan yang dilihat berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) produksi, yang dapat dilihat pada Gambar II.5.



Gambar II.5 Sistem Sederhana

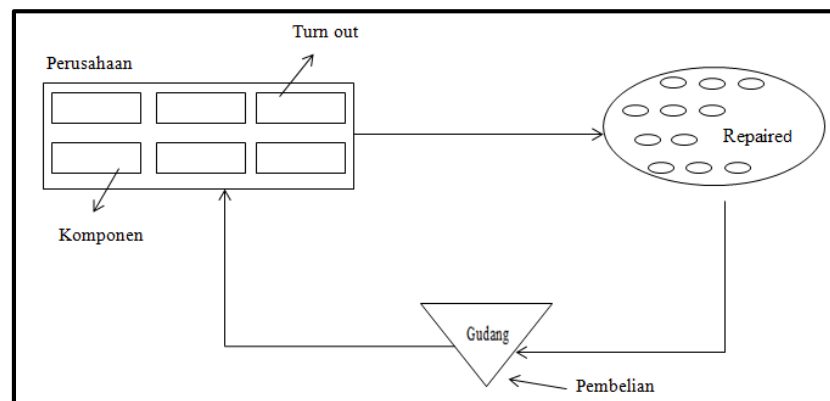
(Sumber: Assauri, 2016)

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa persediaan dipengaruhi oleh *input* dan *output* serta permintaan konsumen akan produk yang diinginkan. *Input* merupakan masukan pada sistem produksi perusahaan yang berupa material atau bahan yang masuk sistem persediaan seperti bahan baku, peralatan, bahan tambahan dan sebagainya, apabila persediaan mengalami kekurangan maka kondisi ini disebut dengan “*out of stock*” atau “*stock out*”. Sedangkan *output* merupakan suatu keluaran material dari sistem persediaan yang dipengaruhi oleh kebutuhan akan material atau bahan yang berasal dari *input*. Contoh keluaran (*output*) adalah produk jadi dan produk setengah jadi.

Input dan *output* pada sistem persediaan tidak terlepas dari permintaan konsumen, semakin besar permintaan maka makin besar *input* dan *output* yang dikeluarkan perusahaan. Apabila hal ini tidak dapat terpenuhi maka hasilnya menunjukkan kegagalan perusahaan dalam memenuhi keinginan konsumen akan permintaan produk tersebut.

2. Sistem Berjenjang (*Multi Echcion Inventory System*)

Pada sistem persediaan berjenjang digambarkan sistem persediaan yang saling berkaitan dengan beberapa fasilitas yang mempengaruhi sistem produksi perusahaan. Fasilitas yang dimaksud contohnya adalah gudang, mulai dari persediaan bahan baku di gudang pusat, kemudian di salurkan ke gedung wilayah dan terakhir ke gudang perusahaan seperti yang terlihat pada Gambar II.6.



Gambar II.6 Sistem Berjenjang

(Sumber: Assauri, 2016)

2.6.4. Model Perencanaan Persediaan

Kusuma (2009) menyatakan bahwa kebutuhan akan persediaan muncul karena adanya waktu anjang (*lead time*) antar operasi yang berurutan, waktu anjang pembelian bahan, atau waktu anjang pendistribusian barang dari titik produksi ke titik pemasaran. Jika waktu anjang ini diketahui maka tidak akan timbul masalah. Misalnya, diketahui waktu anjang pembelian bahan baku adalah dua minggu, maka pemesanan bahan baku akan selalu dilakukan dalam jangka waktu dua minggu sebelum bahan itu dibutuhkan untuk fungsi produksi. Di lain pihak, jika waktu pengadaan bervariasi secara acak dari satu minggu ke tiga minggu, maka setiap pemesanan harus dilakukan dalam jangka waktu lebih dari dua minggu. Berarti kebutuhan persediaan akan semakin tinggi jika derajat ketidakpastian waktu aktual pengadaan bahan makin tinggi. Jika perusahaan mengabaikan hal ini maka besar kemungkinannya perusahaan akan tidak berproduksi akibat ketiadaan bahan baku.

Selama pembelian atau pembuatan suatu produk, terdapat elemen-elemen ongkos yang harus diminimasi secara keseluruhan. Hal yang harus dipertimbangkan adalah jumlah material yang dibeli atau dibuat, yang harus diusahakan sedemikian rupa agar ongkos total persediaan menjadi sekecil mungkin.

2.7. Telaah Jurnal

Berdasarkan telaah jurnal yang dilakukan terhadap 3 jurnal yaitu, Fajrin dan Slamet (2016) dengan Judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Perusahaan Roti Bonansa”, dan Simbar et al (2014) dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka pada Industri Mebel dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)”, dan Asrori (2010), dengan judul “Analisis Pengendalian Bahan Baku Kayu Segon PT Abhirama Kresna Dengan Metod EOQ”.

Mengenai metode yang digunakan dalam pengendalian persediaan ketiga jurnal tersebut menggunakan metode yang sama, yaitu metode *economic order quantity* (EOQ).

1. Metode *economic order quantity* yang digunakan oleh Fajrin dan Slamet (2016), diformulasikan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{PI}}$$

Dimana:

R = Kuantitas yang diperlukan selama satu periode tertentu.

S = Biaya Pemesanan setiap kali pesan disebut dengan *procurement cost* atau *ordering cost* atau *setup cost*.

P = Harga per unit

I = Biaya penyimpanan bahan baku digudang dinyatakan dalam persentase dari nilai persediaan rata-rata dalam satuan mata uang yang disebut *carrying cost* atau *storage cost* atau *holding cost*.

2. Metode EOQ yang digunakan oleh Simbar et al (2014), diformulasikan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Dimana:

D = Kuantitas penggunaan perperiode (m^3 /tahunan)

S = Biaya per pesanan (Rp/m^3)

H = Biaya penyimpanan perunit perperiode ($\text{Rp}/m^3/\text{tahun}$)

3. Metode EOQ yang digunakan oleh Asrori (2010) diformulasikan sebagai berikut:

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$$

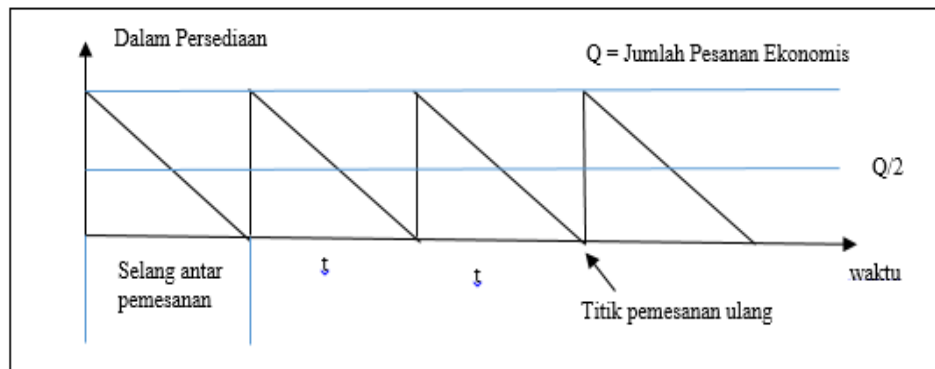
Dimana:

R = Jumlah pembelian (permintaan) selama satu periode

S = Biaya setiap kali pemesanan

C = Biaya simpan tahunan dalam rupiah /unit.

Sedangkan menurut Kusuma (2009), tingkat pemesanan yang meminimasi biaya persediaan keseluruhan dikenal sebagai model EOQ. Pola pemakaian material diasumsikan berdasarkan bentuk sebagaimana Gambar II.7 berikut. Garis vertikal menyatakan penerimaan segera suatu pesanan dengan ukuran Q . Pemakaian material yang konstan, yang dinyatakan dalam garis dengan gradien menurun, mengindikasikan tingkat persediaan yang perlahan-lahan menurun sampai mencapai nol selama selang antar periode t . Jumlah rata-rata item barang yang disimpan dinyatakan dengan $Q/2$. Variabel yang tak diketahui dalam grafik itu adalah jumlah yang akan dipesan ($= Q$) dan saat pemesanan ($= t$). Dapat dihitung bahwa ongkos pesan pertahun ialah jumlah pesanan yang dilakukan selama setahun dikalikan dengan ongkos pesan per pemesanan.



Gambar II.7 Pola Persediaan

(Sumber: Kusuma, 2009)

Metode EOQ yang digunakan oleh Kusuma (2009) diformulasikan sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2 O D}{H + iP}}$$

Dimana:

O = Ongkos per pemesanan

D = Jumlah unit yang dibutuhkan selama 1 (satu) tahun.

H = Ongkos simpan per tahun

iP = Biaya modal per tahun

Penelitian yang dilakukan pada laporan ini memiliki ruang lingkup yang sama yaitu pengendalian persediaan bahan baku dengan metode EOQ. Namun perlu diketahui bahwa metode yang dilakukan oleh Fajrin dan Slamet (2016), menggunakan perhitungan berdasarkan data selama satu tahun. Metode yang digunakan oleh Simbar et al (2014) menggunakan perhitungan data selama 3 bulan. Dan metode yang digunakan oleh Asrori (2010) menggunakan perhitungan data selama 3 bulan. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada ketiga jurnal tersebut maka disimpulkan:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times \text{Kebutuhan dalam satu periode} \times \text{Biaya Pesan}}{\text{Biaya Simpan}}}$$

Biaya-biaya yang terkait dalam penggunaan metode EOQ menurut Simbar (2014).

1. Biaya pemesanan bahan baku (Rp/m^3), adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pemesanan bahan baku, antara lain :
 - a. Biaya telepon
 - b. Biaya transportasi dan pembongkaran
 - c. Biaya administrasi
2. Biaya penyimpanan (Rp/m^3), adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penyimpanan bahan baku, antara lain :
 - a. Biaya pemeliharaan
 - b. Biaya kerusakan

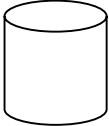
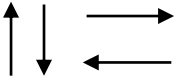
2.8. *Flowmap*

Menurut Soeherman dan Marion (2008), *flowmap* adalah campuran peta dan *flowchart* yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain. Seperti jumlah orang migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen atau bagian yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam pengoperasian.

Berikut adalah beberapa petunjuk yang harus diperhatikan dalam membuat *flowmap*:

1. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas kebawah dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi itu harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus pada urutan yang benar.
5. Lingkup dan *range* dari aktivitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati.
6. Gunakan simbol-simbol *flowmap* yang standar yang dapat dilihat pada Tabel II.1.

Tabel II.1 Simbol *flowmap*

No.	Simbol	Keterangan
1.		<u>Dokumen</u> Menunjukkan dokumen berupa dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> pada proses manual dan proses berbasis komputer.
2.		<u>Proses Manual</u> Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
3.		<u>Penyimpanan Magnetik</u> Menunjukkan media penyimpanan data informasi <i>file</i> pada proses berbasis komputer. <i>File</i> dapat disimpan pada <i>harddisk</i> , <i>disket</i> , CD dan lain-lain.
4.		<u>Arah Alir Dokumen</u> Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem. Bisa dari sistem keluar ataupun dari luar ke sistem dan antar bagian diluar sistem.
5.		<u>Penghubung</u> Menunjukkan alir dokumen yang terputus atau terpisah pada halaman alir dokumen yang sama.
6.		<u>Proses Komputer</u> Menunjukkan proses yang dilakukan secara terkomputerisasi.
7.		<u>Pengarsipan</u> Menunjukkan simpanan data non-komputer informasi <i>file</i> pada proses manual. Dokumen dapat disimpan pada lemari, arsip, <i>map file</i> dan lain-lain.

Tabel II.1 Simbol *flowmap* (lanjutan)

No.	Simbol	Keterangan
8.		<u>Input Keyboard</u> Menunjukkan <i>input</i> yang dimasukkan melalui <i>keyboard</i> .
9.		<u>Penyimpanan Manual</u> Menunjukkan media penyimpanan data informasi secara manual.

(Sumber: Soeherman & Marion, 2008)

2.9. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain. Menurut Dennis, et al (2015), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu *Structure diagram* dan *Behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk mempresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. UML ini mendefinisikan suatu set dari 15 teknik untuk pemodelan sistem. Berikut dijelaskan pada Tabel II.2.

Tabel II.2 Ringkasan Diagram UML

Nama Diagram	Fungsi
<i>Structure Diagrams</i>	
<i>Class</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem.

Tabel II.2 Ringkasan Diagram UML (Lanjutan)

Nama Diagram	Fungsi
<i>Object</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem.
<i>Package</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk level konstruksi yang lebih tinggi
<i>Deployment</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem.
<i>Component</i>	Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen <i>software</i> .
<i>Composite</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu class dan hubungan di antara bagian-bagian dari suatu <i>class</i> .
<i>Profile</i>	Digunakan untuk mengembangkan eksistensi UML sendiri.
<i>Behavioral Diagrams</i>	
<i>Activity</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing class. Aliran aktivitas dalam <i>use case</i> , atau <i>detail</i> desain dari suatu metode.
<i>Sequence</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktivitas berdasarkan urutan waktu.

Tabel II.2 Ringkasan Diagram UML (Lanjutan)

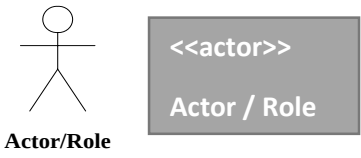
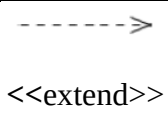
Nama Diagram	Fungsi
<i>Communication</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu aktivitas.
<i>Interaction Overview</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses.
<i>Timing</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi di antara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu.
<i>Behavioral State Machine</i>	Menguji kebiasaan dari suatu class
<i>Protocol State Machine</i>	Menggambarkan ketergantungan di antara perbedaan <i>interface</i> dari suatu class.
<i>Use Case</i>	Menggambarkan kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan lingkungannya.

(Sumber: Dennis, et al, 2015)

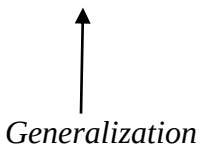
2.9.1. Use Case Diagram

Diagram *use case* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram *use case* ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya. Diagram *use case* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Simbol-simbol *use case* dijelaskan pada Tabel II.3

Tabel II.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Fungsi
 Actor/Role	▪ Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem. ▪ Dilabelkan dengan peran. ▪ Bisa diasosiasikan dengan <i>actor</i> lainnya berdasarkan spesialisasi. ▪ Di letakan di luar batas sistem.
	▪ Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. ▪ Dapat menghubungkan <i>use case</i> lain. ▪ Dapat terhubung dengan <i>use case</i> lain. ▪ Diletakan di dalam batas sistem. ▪ Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif.
	▪ Menyertakan nama subjek di dalam maupun di atas. ▪ Merepresentasikan ruang lingkup dari sistem.
	▪ Menghubungkan suatu <i>actor</i> dengan <i>use case</i>.
	▪ Mewakili hubungan satu <i>use case</i> ke <i>use case</i> yang lain. ▪ Mengarahkan anak panah dari sebuah <i>use case</i> dasar ke <i>use case</i> yang digunakan.
	▪ Merepresentasikan eksistensi dari <i>use case</i> untuk menyertakan perilaku optional.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Fungsi
	Memiliki anak panah yang digambarkan dari eksistensi <i>use case</i> ke <i>use case</i> dasar
	- Merepresentasikan <i>use case</i> khusus ke yang lebih umum - Memiliki anak panah yang digambarkan dari <i>use case</i> khusus ke <i>use case</i>.

(Sumber: Dennis, et al, 2015)

2.9.2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang independen terhadap objek. Dalam banyak hal, *activity diagram* dapat dipandang sebagai data *flow diagram* canggih yang digunakan pada konjungsi dengan analisis terstruktur. Walaupun begitu, *activity diagram* tidak seperti data *flow diagram*, *activity diagram* menggunakan notasi yang mengalamatkan pemodelan paralel. (Dennis, et al, 2015)

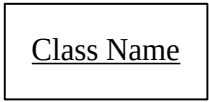
Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya

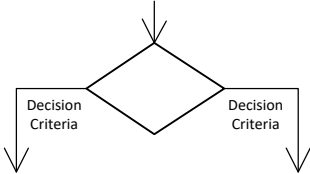
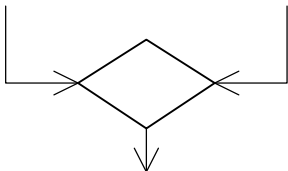
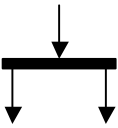
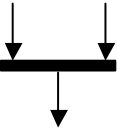
4. Rancangan menu yang akan ditampilkan pada perangkat lunak

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram* (lihat Tabel II.4).

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Action</i>	Merupakan notasi yang simple, dan tidak untuk dianalisis perilakunya. Dinamakan sesuai aksi yg dilakukan.
2.		<i>Activity</i>	Digunakan untuk mewakili satu set aksi yang dilakukan.
3.		<i>Object Node</i>	Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke satu set arus objek.
4.		<i>Control Flow</i>	Menampilkan urutan eksekusi.
5.		<i>Object Flow</i>	Menunjukkan aliran dari sebuah objek dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.
6.		<i>Initial Node</i>	Menggambarkan permulaan dari suatu set aktivitas atau aksi.
7.		<i>Final-activity Node</i>	Menggambarkan akhir dari setiap aktivitas.
8.		<i>Final-flow Node</i>	Menggambarkan akhir aliran control spesifik atau aliran objek.

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Deskripsi
9.		<i>Decision Node</i>	Menggambarkan suatu kondisi untuk memastikan bahwa arah panah atau arah objek hanya memiliki satu jalur ke bawah.
10.		<i>Merge Node</i>	Digunakan untuk membawa aliran keputusan yang berbeda ke satu <i>decision node</i> .
11.		<i>Fork Node</i>	Menggambarkan percabangan dari satu aliran aktivitas.
12.		<i>Join Node</i>	Menyatukan beberapa percabangan dari aliran aktivitas.
13.		<i>Swimlane</i>	Menggambarkan akhir aliran control spesifik atau aliran objek.

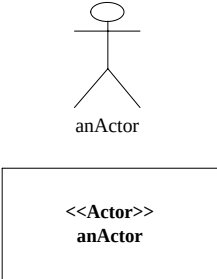
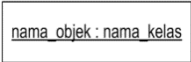
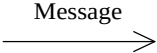
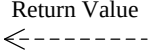
(Sumber: Dennis, et al, 2015)

2.9.3. *Sequence Diagram*

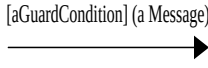
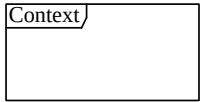
Sequence diagram adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu *use case*. Sebuah diagram *sequence* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit

pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks menggunakan kasus (Dennis, et al, 2015). Berikut simbol yang ada pada *Sequence Diagram* (lihat Tabel II.5).

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Aktor	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan
2.		<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.		Objek	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.		<i>Execcution Occurence</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
5.		<i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6.		<i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

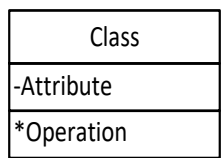
No	Simbol	Nama	Deskripsi
7.		<i>Guard Condition</i>	Menggambarkan tes yang harus dipenuhi untuk pesan yang akan dikirim.
8.		<i>Object Destruction</i>	Ditempatkan di akhir lifeline suatu objek untuk menunjukkan akhir dari eksistensi.
9.		<i>Frame</i>	Mengindikasikan konteks dari <i>sequence diagram</i> .

(Sumber: Dennis, et al, 2015)

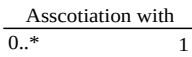
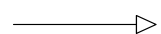
2.9.4. *Class Diagram*

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda /fungsi). (Dennis, et al, 2015). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas (lihat Tabel II.6)

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Class</i>	• Menggambarkan orang, tempat suatu kelas pada struktur sistem. • Nama kelas di tulis tebal dan di tengah ruang atas. • Memiliki daftar atribut dan operasi di bawah ruang kelas

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Deskripsi
2.		<i>Association</i>	- Menggambarkan suatu hubungan antara <i>multiple class</i> atau suatu <i>class</i>. - Dilambangkan dengan menggunakan kata kerja atau <i>role name</i> yang menggambarkan suatu hubungan diantaranya. - Memiliki <i>multiplicity symbols</i> yang menggambarkan jumlah minimal dan maksimal suatu <i>instance class</i> yang dapat dikaitkan dengan <i>instance class</i> yang saling terkait
3.		<i>Generalization</i>	Menggambarkan macam-macam hubungan antara <i>multiple classes</i>
4.		<i>Aggregation</i>	- Menggambarkan suatu <i>class</i> terdiri dari <i>class</i> lain atau suatu <i>class</i> adalah bagian dari <i>class</i> lain. - Bentuk khusus dari <i>association</i>.
5.		<i>Composition</i>	- Menggambarkan suatu <i>class</i> terdiri dari <i>class</i> lain atau suatu <i>class</i> adalah bagian dari <i>class</i> lain. - Bentuk <i>Aggregation</i> yang kuat

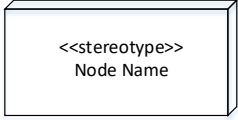
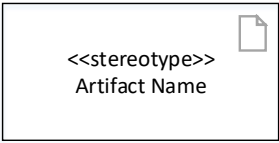
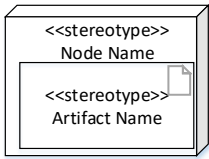
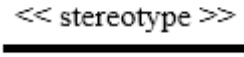
(Sumber: Dennis, et al, 2015)

2.9.5. *Deployment diagram*

Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika membuat suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukan hubungan komunikasi antara node yang berbeda dalam jaringan. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen

software dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* mewakili lingkungan pembuatan *software* (Dennis, et al, 2015). Berikut simbol-simbol yang digunakan pada *deployment diagram* (lihat Tabel II.7).

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Node</i>	Menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, komputer klien, server, jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
2		<i>Artifact</i>	Menggambarkan spesifikasi dari <i>software</i> atau <i>database</i> , misalnya file sumber, tabel <i>database</i> , <i>executable</i> file.
3		<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Menggambarkan artifact yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
4		<i>Communication Path</i>	Menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, et al, 2015)

2.10. Sistem Manajemen Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai obyek orang, dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam pengambilan kembali. Basis data dapat didefinisikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut:

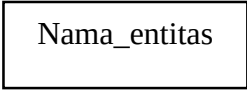
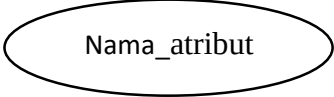
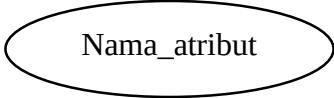
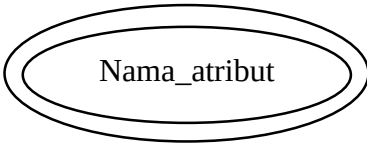
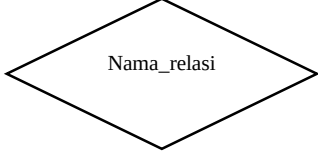
1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpan elektronik. Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/ berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2012). Sebagai satu kesatuan istilah, Basis data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:
 - a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
 - b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Kumpulan file/table yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.10.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika (Rosa dan Shalahuddin, 2015). ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu (lihat Tabel II.8).

Tabel II.8 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan.
4.	Atribut multi nilai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2015)

2.10.2. Kamus Data

Menurut Jogiyanto (2010) Kamus Data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. dalam kamus data harus memuat hal-hal berikut:

1. Nama Arus Data. Nama arus data dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DAD memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu.
2. Alias. Untuk menyatakan nama lain dari element atau data store yang sebenarnya sama dengan data element atau data store yang telah ada.
3. Bentuk Data. Dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaanya sewaktu perancangan sistem.
4. Arus Data. Menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju, keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini di DAD.
5. Struktur data. Struktur data menunjukkan harus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item - item data apa saja.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa kamus data merupakan suatu bantuan yang berguna untuk kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : *File master*

Tabel II.9 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

(Sumber: Jogiyanto, 2010)

2.10.3. MariaDB

MariaDB adalah *database* sumber terbuka yang paling cepat berkembang. Pertumbuhan MariaDB dipercepat oleh 12 juta pengguna di 45 negara yang tidak hanya menjalankan aplikasi *mission-critical* tetapi juga terus berinovasi dan secara aktif menyumbangkan teknologi baru untuk proyek-proyek MariaDB. Selain itu, MariaDB adalah database default untuk distribusi Linux seperti Red Hat dan SUSE, dan tersedia melalui penyedia cloud besar seperti Amazon AWS dan Microsoft Azure (<https://mariadb.com/products/why-mariadb>).

MariaDB merupakan versi pengembangan terbuka dan mandiri dari MySQL. Sejak diakuisisinya MySQL oleh Oracle pada September 2010, Monty Program sebagai penulis awal kode sumber MySQL memisahkan diri dari pengembangan dan membuat versi yang lebih mandiri yakni MariaDB.

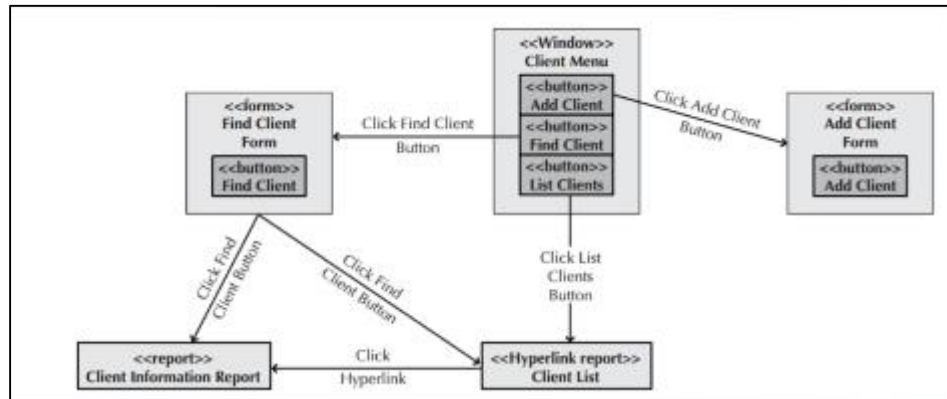
MariaDB adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MariaDB, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MariaDB dibangun di atas arsitektur modern yang dapat diperluas di setiap lapisan: klien, kluster, kernel, dan penyimpanan. Perpanjangan ini memberikan dua keuntungan besar. Hal ini memungkinkan inovasi komunitas berkelanjutan melalui *plugin*, yang berarti bahwa berbagai mesin penyimpanan - seperti MariaDB ColumnStore atau Facebook MyRocks - dapat diintegrasikan melalui arsitektur diperluas milik MariaDB. Selain itu, memudahkan pelanggan untuk mengkonfigurasi MariaDB untuk mendukung berbagai macam kasus penggunaan dari OLTP ke OLAP (<https://mariadb.com/products/why-mariadb>).

2.11. Windows Navigation Diagram

Windows Navigation Diagram merupakan *statechart* diagram khusus yang berfokus pada *user interface*. WND digunakan untuk menunjukkan bagaimana semua layar, formulir dan laporan yang digunakan oleh sistem yang terkait, dan

bagaimana penggunaanya berpindah dari satu ke yang lain menurut Dennis, et al (2015). Contoh dari *Windows Navigation Diagram* dapat dilihat pada Gambar II.8



Gambar II.8 Contoh *Windows Navigation Diagram*

(Sumber: Dennis, et al, 2015)

2.12. CodeIgniter

CodeIgniter menurut Supono dan Virdiandry (2016) CodeIgniter adalah aplikasi *open source* berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan pengembang *web* untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal.

Adapun beberapa keuntungan menggunakan CodeIgniter, diantaranya:

1. Performa sangat cepat

Salah satu alasan tidak menggunakan *framework* adalah karena eksekusinya yang lebih lambat dari PHP, tetapi Codeigniter sangat cepat bahkan mungkin dapat dibilang codeigniter merupakan *framework* yang kerangka paling cepat selain yang lain.

2. Konfigurasi yang sangat minim

Konfigurasi ini untuk menyesuaikan dengan *database* dan keleluasaan *routing* yang memungkinkan melakukan konfigurasi dengan mengubah beberapa *file* konfigurasi seperti *database.php* atau *autoload.php*, namun untuk menggunakan codeigniter dengan pengaturan standar, Anda hanya perlu sedikit perubahan saja *file* pada *folder config*.

3. Memakai konsep MVC
Codeigniter untuk konsep MVC (*Model View Controller*), konsep modern yang banyak dipakai oleh *framework* PHP lainnya dengan adanya MVC. Pengerjaan antara logika dengan *layout* ialah dipisahkan, sehingga antara si *programmer* dan *designer* dapat santai melakukan tugasnya.
4. Banyak komunitas
Dengan banyak komunitas CI, dapat memudahkan untuk berinteraksi dengan pengguna lainnya serta dapat saling tukar pikiran.
5. Dokumentasi yang sangat lengkap
Setiap paket instalasi CodeIgniter sudah disertai *guide* yang sangat bagus dan lengkap untuk dijadikan permulaan, bahasanya pun mudah dipahami.

2.12.1. PHP

Menurut Supono dan Viridiandry (2016), (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML.

Menurut Anhar (2010) PHP merupakan *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* dalam menuliskan kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

```
<?php
    Echo ("Tes Pakai PHP");
?>
```

Sintaks yang digunakan PHP memiliki tata aturan, yaitu diawali dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan tanda `?>`. Tiap akhir baris harus selalu diberi tanda titik

koma (;). PHP bersifat *Case Sensitive*, artinya penulisan besar dan kecil pada kode PHP sangat berpengaruh.

Menurut Supono dan Viridiandry (2016) beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

1. PHP adalah bahasa *multiplatform* yang artinya dapat berjalan di berbagai mesin dan sistem operasi (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah perintah sistem lainnya.
2. PHP bersifat *Open Source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan di mana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, ng hingga xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah dan tidak berbelit-belit, bahkan banyak yang membuat dalam bentuk paket atau *package* (PHP, MySQL dan *Web Server*)
4. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis, komunitas dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
5. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
6. Banyak bertebaran Aplikasi dan Program PHP yang gratis dan siap pakai seperti WordPress, PrestaShop, dan lain-lain.

Dapat mendukung banyak *database*, seperti MySQL Oracle. MS SQL dst.

2.13. XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses internet (Kadir, 2014).

Fungsi lainnya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah

bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X, Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

2.14. *Black-Box Testing*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan merekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white box*, menurut Pressman dalam Subri (2010). Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dengan kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Tidak seperti *white box*, yang dilakukan pada saat awal proses pengujian, pengujian *black box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *black box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi menurut Pressman (2010).

2.14.1. *Functional testing*

Functional testing merupakan bagian dari *black box testing*, menurut Simarmata (2010). *Functional testing* adalah pengujian yang dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah pengguna, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar, dan integrasi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan atau cara yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, dan memilih langkah-langkah sistematis. Metodologi penelitian mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, serta menganalisis dan menyimpulkan data-data berdasarkan fakta-fakta secara ilmiah.

Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan suatu metode dalam penelitian yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data skunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada PT Baneex Indonesia.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses persediaan bahan baku diantaranya struktur organisasi, analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, dan kebutuhan pengguna sistem.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari data yang tersedia dan telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain, buku-buku dan kajian

ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian. Data tersebut adalah data umum perusahaan, profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah usaha melakukan pengumpulan data secara langsung pada objek yang dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung di Bagian *Inventory* PT Baneex Indonesia dengan mengamati prosedur pengelolaan persediaan bahan baku yang sedang berjalan mulai dari datangnya bahan baku dari *supplier* sampai pengeluaran bahan baku ke produksi. Melalui teknik ini, data yang dibutuhkan diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan dalam penelitian.
- b. Wawancara, yaitu mencari data yang dibutuhkan secara langsung dengan memberikan pertanyaan tentang proses bisnis persediaan bahan baku yang diperlukan pada penyusunan tugas akhir ini. Wawancara ini dilakukan kepada karyawan pada Bagian *Inventory*.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan membaca buku dan literatur dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan, sehingga dapat menunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Studi kepustakaan yang dilakukan adalah dengan menggunakan buku yang dimiliki, buku yang dipinjam dari perpustakaan dan mencari data yang diperlukan melalui internet.

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Masalah yang ada pada sistem saat ini telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya, dan akan menjadi gambaran untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Sistem dikembangkan menjadi lebih terkomputerisasi dan berbasis objek. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *evolutionary prototype*. Metode *prototype* ini terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan pengguna, membuat *prototype*, menentukan *prototype* diterima atau tidak dan menggunakan *prototype*.

Berikut ini akan dibahas secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem.

a. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dengan melakukan pengamatan, analisis dokumen serta melakukan wawancara dengan pegawai Bagian *Inventory* tentang kondisi sistem saat ini dan kebutuhan sistem yang diinginkan.

b. Membuat satu *prototype*

Prototype merupakan suatu model atau gambaran suatu sistem yang dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Pengembangan *prototype* dapat dilakukan dengan menggunakan alat *prototyping* atau langsung menggunakan program. *Prototype* yang dibangun pada penelitian nantinya dengan menggunakan CodeIgniter 3.1.4 dan MariaDB 10.1.32.

c. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Pengembangan mendemonstrasikan *prototype* kepada pengguna untuk mengetahui apakah telah memberikan hasil yang memuaskan. Jika iya, akan dilakukan langkah selanjutnya, dan jika tidak, *prototype* akan direvisi dari tahap awal dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

d. Menggunakan *prototype*

Mengimplementasikan *prototype*, dimana mengaktifkan *prototype* sebagai sistem yang baru, atau disebut dengan instalasi sistem.

3.5. Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam Tugas Akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada Gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Dengan melakukan studi pustaka, observasi, dan wawancara.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk memahami sistem yang sedang berjalan. Serta mengetahui masalah yang ada pada sistem tersebut.

3. Identifikasi Solusi

a. Tujuan penelitian dimaksudkan agar dapat mencapai tujuan yang hendak dicapai dari penelitian.

b. Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya.

4. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Menganalisis kebutuhan pengguna terhadap program yang akan dibuat. Dengan melakukan metode pengumpulan data dan pengolahan data.

5. Membuat *prototype*

Membuat sebuah *prototype* sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem pengendalian persediaan bahan baku. Membuat *prototype* nantinya akan memuat tentang:

a. Memodelkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

b. Memodelkan basis data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* dan kamus data.

c. Merancang sistem dengan menggunakan *Windows Navigation Diagram*, *Flowmap*, dan rancangan antar muka.

d. Membuat *prototype* dengan menggunakan CodeIgniter 3.1.4 sebagai *framework* dan MariaDB 10.1.32 sebagai *databasenya*.

6. Mengevaluasi *prototype*

Memutuskan untuk menggunakan *prototype* yang telah divalidasi menggunakan metode *evolutionary prototype*. Apabila *prototype* tidak sesuai dengan kebutuhan *user*, maka akan kembali ke tahap identifikasi.

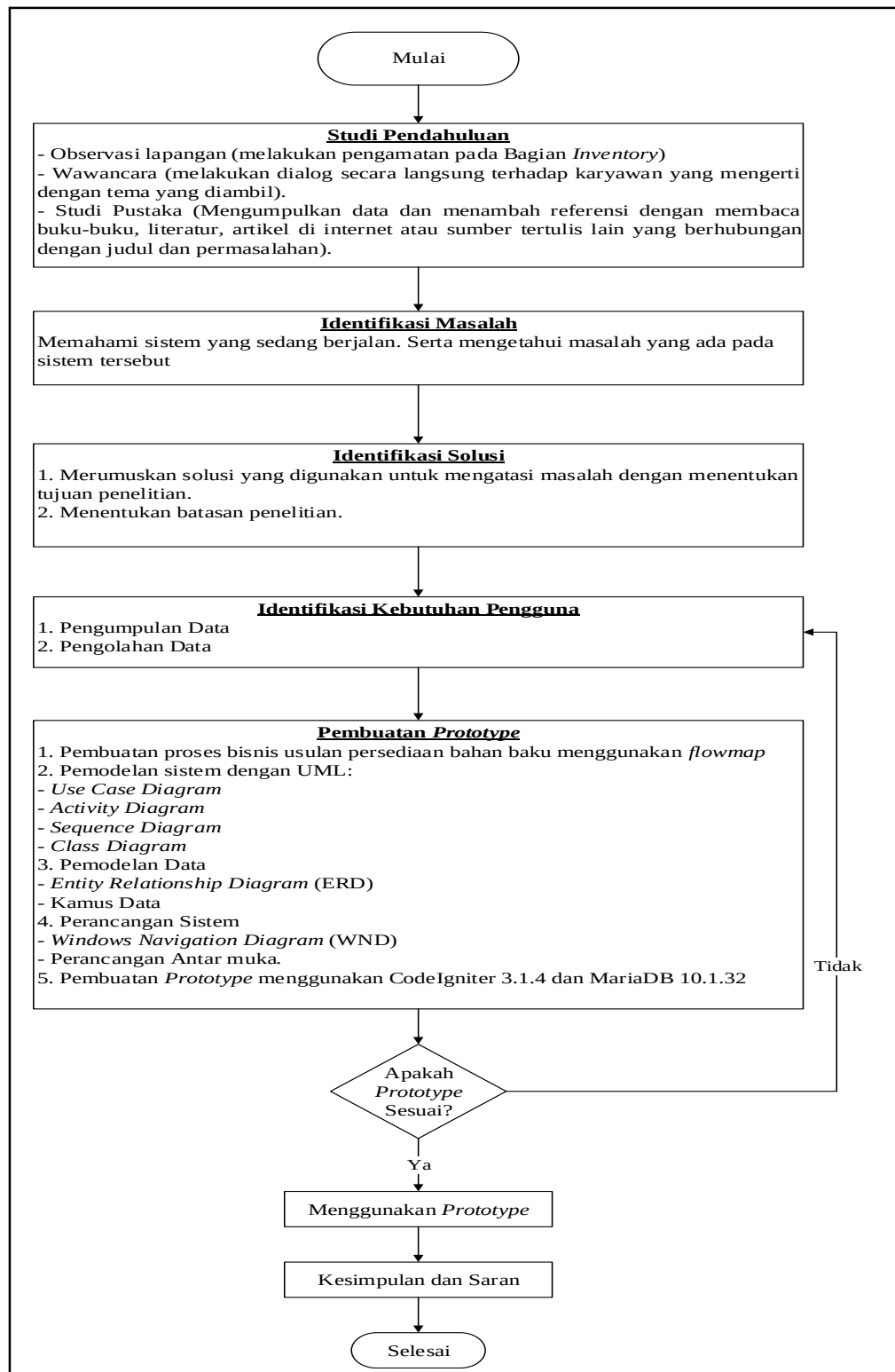
7. Menggunakan *prototype*

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan sistem dengan metode *prototype* evalusioner. Pada tahap ini perangkat lunak yang sudah jadi dan sudah lulus uji, siap untuk digunakan oleh *user*.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian atau pengembangan sistem dengan sistem sebelumnya. Sedangkan saran berisi masukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Berikut adalah Gambar III.1 *Flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian

(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Sekilas Tentang Perusahaan

PT Baneex Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang *Manufacturing Spring* dan *Assembly* yang di dirikan pada bulan Januari 2007 yang berlokasi di Jalan Industri Selatan I TOB, Blok OO No. 1B. Kawasan Industri Jababeka Cikarang - Bekasi 17500 dengan luas bangunan sebesar 576 M². Perusahaan ini sebagai produsen komponen Otomotif dan Elektronik mempunyai komitmen untuk selalu memberikan produk dan layanan terbaik yang mampu memenuhi dan menterjemahkan keinginan pelanggan. Komitmen ini dipegang oleh seluruh jajaran manajemen, mulai dari *Top Management*, *Middle Management*, dan seluruh karyawan yang bekerja di PT Baneex Indonesia.

Agar dapat memenuhi komitmen tersebut, maka dibuat suatu program pedoman sistem manajemen mutu yang sistematis dan terkendali untuk semua aktivitas, operasi kerja dan fungsi-fungsi yang berpengaruh terhadap mutu produk dan layanan. Program pedoman sistem manajemen mutu ini diuraikan di dalam manual mutu yang mengacu kepada ISO 9001:2000 dan sebagai panduan dan penerapannya, maka perusahaan mencanangkan kebijakan mutu sebagai berikut:

“Kepuasan pelanggan adalah tujuan yang paling utama di dalam tanggung jawab sosial perusahaan dan merupakan dasar untuk mengembangkan perusahaan”.

Untuk mewujudkan kebijakan mutu ini, dibuat pedoman aktivitas untuk seluruh karyawan PT Baneex Indonesia sebagai berikut:

1. Meningkatkan Efektifitas Kerja Sistem Mutu
2. Meningkatkan Produktivitas yang Berkualitas
3. Meningkatkan Kepuasan dan Kepercayaan Pelanggan

Sasaran mutu PT Baneex Indonesia ditetapkan secara berkala sesuai dengan target manajemen serta selaras dengan kebijakan mutu perusahaan. Pencapaian kebijakan mutu menjadi tanggung jawab seluruh jajaran manajemen dan karyawan PT Baneex Indonesia. Untuk itu semangat dan isi dari kebijakan mutu harus

dihayati agar dapat diterapkan sebagaimana petunjuk yang dituangkan dalam manual mutu ini dan dokumen sistem manajemen mutu yang lainnya.

Identifikasi dan masa simpan dokumen rekaman diatur dalam prosedur terdokumentasi tersebut. Kecuali untuk keperluan khusus, semua rekaman disimpan selama waktu yang telah ditetapkan dalam daftar rekaman.

4.2. Profil Perusahaan

PT Baneex Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri otomotif yang memproduksi komponen untuk kendaraan roda empat khususnya bagian jok mobil, berdiri sejak 2007 oleh Bapak Eka Mulyana, Bapak Triono Sudarno, dan Bapak Wiji, Ibu Laura S.

Nama Perusahaan : Baneex Indonesia

Alamat Head Office : Jl. Express Blok WW 6 RT 002 RW 024 Bojong Rawa Lumbu – Rawa Lumbu Bekasi

Alamat Pabrik 1 : Jl. Toyogiri RT. 002 RW.03 – Kp.Legon Kel. Jatimulya Kec. Tambun Selatan. Kab. Bekasi

Alamat Pabrik 2 : Jl. Raya Setu – Kp. Burangkeng RT 007 RW 009 Ds. Ciledug – Kec. Setu Kab. Bekasi

Tahun Berdiri : Januari 2007

4.3. Visi dan Misi Perusahaan

Visi:

Menjadi mitra utama Perusahaan Otomotif dan electronic yang kompetitif dan handal dalam mutu dan layanan.

Misi:

- *Innovations*

Selalu melakukan inovasi secara berkesinambungan baik proses teknik maupun kinerja karyawan.

- **Jaminan Mutu**

Menetapkan kerangka kerja proses peningkatan mutu yang sistematis dan terorganisir dengan membakukan proses guna memastikan konsistensi dan mampu telusur serta meningkatkan hubungan antar fungsi yang dapat mempengaruhi mutu.

- **Kepuasan pelanggan**

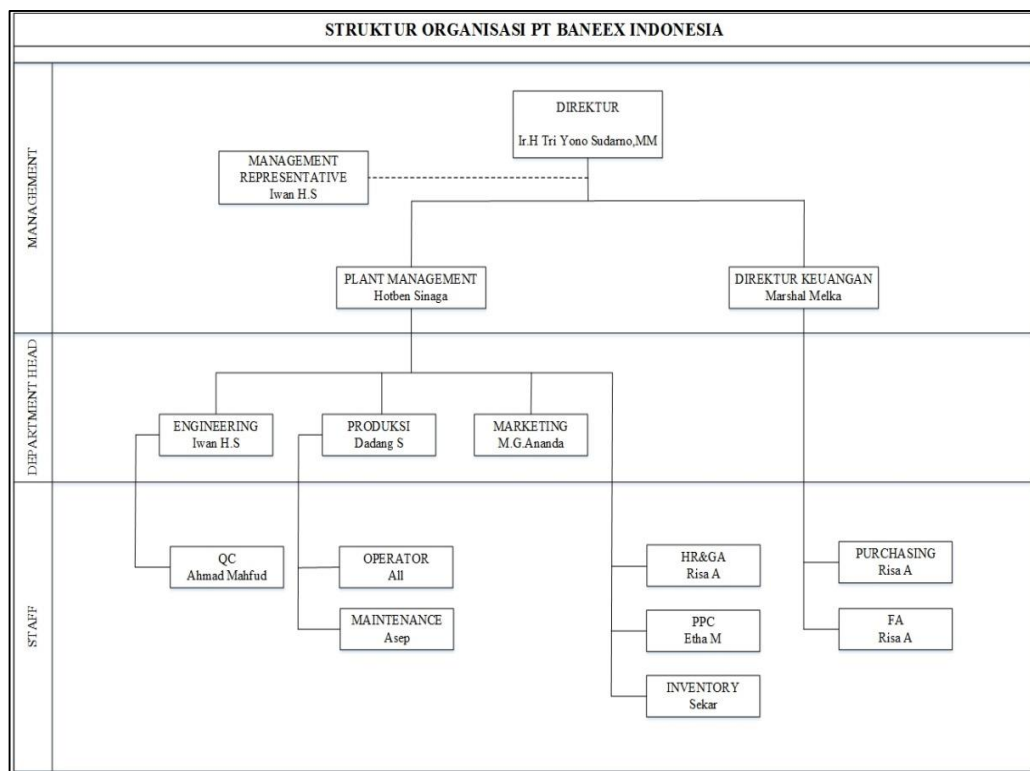
Selalu memberikan produk dan layanan terbaik bagi pelanggan.

- **Kompetitif**

Meningkatkan produktivitas dan mutu produk serta layanan dengan memenuhi persyaratan pelanggan melalui kerjasama dan komunikasi yang baik, pengendalian bisnis dan penurunan pemborosan yang diakibatkan dari mutu kerja yang buruk.

4.4. Struktur Organisasi Perusahaan

Setiap bentuk badan usaha, untuk melaksanakan suatu maksud dan tujuannya harus ada organisasinya yang dapat membantu melaksanakan kegiatan perusahaan. Dalam organisasi perusahaan dapat dilihat pembagian tugas dari tiap-tiap anggota organisasi yang bersangkutan. Berikut Gambar IV.1 yang merupakan struktur organisasi PT Baneex Indonesia secara keseluruhan beserta penjelasnya:



Gambar IV.1 Struktur Organisasi Perusahaan

(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2017)

Untuk lebih jelasnya berikut merupakan penjelasan atau fungsi dari struktur organisasi PT Baneex Indonesia:

a. Direktur

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Menjalankan bisnis perusahaan.
- Memimpin seluruh karyawan dalam menjalankan bisnis perusahaan.
- Menetapkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
- Menetapkan dan merumuskan strategi bisnis perusahaan.
- Memilih staf-staf yang membantu kinerja perusahaan.
- Menyetujui anggaran tahunan perusahaan.
- Menyampaikan laporan kepada pemegang saham.
- Meningkatkan performa perusahaan.

2. Wewenang

- Mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan-kegiatan dibidang administrasi keuangan, kepegawaian, dan kesekretariatan.
- Mengkoordinasi dan mengendalikan kegiatan pengadaan dan peralatan perubahan.
- Merencanakan dan mengembangkan sumber-sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan.
- Memimpin seluruh dewan atau komite eksekutif.
- Menawarkan visi dan imajinasi tingkat tinggi.
- Memimpin rapat umum perusahaan dalam hal meningkatkan perusahaan.
- Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hal hubungan dengan luar.
- Mengambil keputusan sebagaimana didelegasikan dalam situasi tertentu dianggap perlu, yang diputuskan dalam pertemuan-pertemuan.
- Menetapkan peraturan perusahaan, merencanakan, menetapkan sistem operasional perusahaan, menetapkan strategi pencapaian visi dan misi perusahaan.
- Menetapkan kebijakan-kebijakan tentang ketentuan pelaksanaan operasional perusahaan dengan pembagian tugas yang jelas.

b. ***Management Representative***

Bertanggung jawab atas koordinasi dengan pihak-pihak diluar perusahaan dalam kaitannya dengan sistem manajemen mutun perusahaan.

c. ***Plant Manager***

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Mengontrol kinerja bawahan.
- Bertanggung jawab atas keseluruhan kegiatan di lingkup kerja perusahaan.
- Mengontrol bisnis *plan* yang telah dibuat terhadap kondisi *real* yang ada di lapangan.
- Secara berkala melakukan pertemuan guna melakukan peninjauan ulang terhadap semua kegiatan yang telah dan sedang berjalan.

- Memeriksa pencapaian program terhadap persoalan yang dihadapi serta memberikan ide-ide perbaikan.
- Memeriksa pelaksanaan kegiatan dilapangan secara langsung pelaksanaan kegiatan dilapangan.
- Membuat laporan kinerja perusahaan yang akan dilaporkan kepada atasan.
- Mengikuti aturan yang sudah ditetapkan oleh atasan atau perusahaan.

2. Wewenang

- Menegur bawahan jika terjadi ketidaksesuaian dengan aturan yang ditetapkan diperusahaan.
- Mengatur dalam pengoperasian suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.
- Mengambil keputusan yang berhubungan dengan kelancaran dalam perusahaan untuk tujuan perusahaan.
- Member masukan atau ide-ide yang dapat memajukan kinerja dalam perusahaan.

d. Direktur Keuangan

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Membuat *draft* Rencana Anggaran dan Belanja Perusahaan serta membuat rencana pengeluaran kas untuk kegiatan operasional perusahaan minggu berikutnya.
- Membuat jadwal pembayaran hutang kepada penagih piutang perusahaan.
- Melakukan pengawasan terhadap transaksi keuangan yang berupa kas masuk dan kas keluar untuk menjamin tersedianya minimal kas yang likuid.
- Membuat laporan Realisasi Anggaran, Belanja Perusahaan, membuat laporan mengenai posisi kas, hutang dan piutang perusahaan.

2. Wewenang

- Mengakses data keuangan terkait perusahaan.

e. Engineering

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Pengambil keputusan tertinggi dalam internal bagian *engineering* dan QC.

- Senantiasa mengawasi serta mengadakan peninjauan kembali terhadap prosedur dan tatacara pelaksanaan tugas para bawahan, terutama mengenai tingkat keefektifan sistem kerja di bagian *engineering* dan *QC*.
- Mengadakan evaluasi terhadap mesin-mesin dan perlengkapan pendukungnya guna meningkatkan efisiensi penggunaannya.
- Membuat jadwal '*overhaul*' mesin secara periodik dan mengkoordinir pelaksanaannya.
- Mengadakan evaluasi terhadap prestasi kerja para bawahan di bagian *engineering* dan *QC* secara periodik sesuai standar yang telah ditentukan.
- Mencegah tindakan-tindakan yang dapat merusak atau menghambat kelancaran/keutuhan sistem kerja di bagian *engineering* dan *QC*, baik langsung maupun tidak langsung.
- Mengadakan hubungan kerja yang baik dengan bawahan hingga memungkinkan bagian *engineering* dan *QC* mencapai tujuan.
- Mengadakan hubungan kerja yang baik dengan bagian lain untuk kelancaran kerja di perusahaan.
- Melaksanakan tugas yang diberikan oleh atasan.

2. Wewenang

- Memberikan saran-saran perbaikan kepada departemen lain guna peningkatan produktifitas dan kualitas perusahaan.
- Menghentikan proses produksi jika mengetahui adanya ketidaknormalan mesin atau perlengkapan pendukungnya atau karena kualitas hasil produksi yang tidak baik.
- Menegur secara langsung bawahan dari bagian lain, jika diketahui melakukan penyimpangan kerja.

f. **Produksi**

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Pengambilan keputusan tertinggi dalam *internal* bagian produksi.
- Memimpin dan mengkoordinir para bawahan untuk seluruh tugas operasional.

- Membuat jadwal produksi sejalan dengan jadwal produksi yang diterima dari bagian PPC
 - Memeriksa ketersediaan bahan baku yang akan dipakai sesuai jadwal dan menganalisa jika terjadi ketidak sesuaian
 - Memeriksa laporan, berita acara dan catatan yang dibuat bawahannya dan menganalisa jika terjadi penyimpangan
 - Mengkoordinasi antar *shift* agar terjalin komunikasi yang baik dan informasi-informasi yang dibutuhkan sampai pada sasaran.
 - Memantau dan mengadakan evaluasi mesin, sistem kerja, administrasi dan para bawahannya secara periodik sesuai stantar yang telah ditentukan, serta secara langsung mengatasi masalah-masalah yang timbul.
 - Mengusahakan peningkatan, keahlian dan keterampilan bawahannya dengan memberikan pengarahan mengenai cara-cara yang lebih praktis dan efisien.
 - Membina, memelihara dan menjaga disiplin kerja bawahannya agar tercapai efisiensi dan produktivitas kerja yang tinggi.
 - Senantiasa mengawasi serta mengadakan peninjauan kembali terhadap prosedur dan tatacara pelaksanaan tugas para bawahan, terutama mengenai tingkat efisiensi dan efektivitas sistem kerja.
 - Mencegah tindakan-tindakan yang dapat merusak atau menghambat kelancaran/keutuhan sistem kerja, baik langsung maupun tidak langsung.
 - Mengadakan hubungan kerja yang baik dengan bawahan hingga mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
 - Mengadakan hubungan kerja yang baik dengan semua bagian untuk kelancaran kerja perusahaan.
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.
2. Wewenang
- Memberikan saran-saran perbaikan kepada departemen lain guna peningkatan produktivitas perusahaan.

- Menegur secara langsung bawahan dari bagian lain, jika diketahui melakukan penyimpangan kerja.

g. *Marketing*

Bertugas untuk memasarkan produk, guna meningkatkan penjualan perusahaan.

h. *Quality Control*

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Melakukan pekerjaan sesuai standar kerja yang telah ditentukan
 - Memeriksa material yang datang dari *supplier*.
 - Memeriksa hasil produksi selama proses produksi secara periodik dan sebelum dikirim ke gudang jadi secara acak, juga barang pengembalian dari *customer*.
 - Membuat laporan tertulis terhadap hasil pemeriksaan.
 - Melaksanakan pengarsipan semua data yang berhubungan dengan bagian *Quality*.
 - Melapor kepada atasan jika menemukan suatu proses atau barang menyimpang dari spesifikasi.
 - Menjaga ketertiban dan memperhatikan keselamatan kerja selama bekerja.
 - Menjaga kebersihan alat-alat yang digunakan dan lingkungan kerja.
 - Senantiasa bekerjasama dengan petugas *Quality Control* yang lain.
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.
- 2. Wewenang**
- Memberikan saran-saran perbaikan kepada departemen lain guna peningkatan produktifitas perusahaan.
 - Menghentikan atau merubah produksi yang sedang berjalan sesuai informasi terbaru dari *marketing*.
 - Menegur secara langsung bawahan dari bagian lain, jika diketahui melakukan penyimpangan kerja.

i. *Maintenance*

Bertugas untuk perbaikan dan perawatan mesin sebagai penunjang aktivitas produksi.

j. *Operator Produksi*

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Melakukan pekerjaan sesuai standar kerja yang telah ditentukan.
- Melapor kepada atasan jika menemukan sesuatu yang menyimpang.
- Menjaga, memeriksa serta merawat mesin dan peralatan pendukung yang digunakan agar selalu dalam kondisi baik, bersih dan siap pakai.
- Senantiasa bekerjasama dan menjalin komunikasi yang baik dengan *QC Inspector*.
- Mengonfirmasikan ke atasan jika proses produksi tidak sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditentukan.
- Menjaga ketertiban dan memperlihatkan keselamatan kerja selama bekerja.
- Menjaga kebersihan alat-alat yang digunakan dan lingkungan kerja.
- Melaksanakan tugas lain yang telah diberikan oleh atasan.

2. Wewenang

- Memberikan saran-saran atau alternatif kepada atasan produksi guna peningkatan efektivitas dan efisiensi di perusahaan.

k. *Human Resource & General Affairs*

Bertanggung jawab mengelola dan mengembangkan sumber daya manusia. Dalam hal ini termasuk perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan sumber daya manusia dan pengembangan kualitas sumber daya manusia.

l. *PPC*

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Pengambil keputusan tertinggi dalam internal bagian PPC.
- Senantiasa mengawasi serta mengadakan peninjauan kembali terhadap prosedur dan tatacara pelaksanaan tugas para bawahan, terutama mengenai tingkat efektivitas dan efisiensi sistem kerja di bagian PPC.

- Mengadakan evaluasi terhadap prestasi kerja para bawahan bagian PPC secara periodik sesuai standar yang telah ditentukan.
- Mencegah tindakan-tindakan yang dapat merusak atau menghambat kelancaran/keutuhan sistem kerja dibagian PPC baik langsung maupun tidak langsung.
- Mengadakan hubungan kerja yang baik dengan bawahan hingga memungkinkan bagian PPC mencapai tujuan.
- Mengadakan hubungan kerja yang baik antar semua bagian lain untuk kelancaran kerja perusahaan.
- Menjadwalkan dan mengkoordinir stok *opname* inventaris pabrik secara periodik.
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.

2. Wewenang

- Memberikan saran-saran perbaikan kepada departemen lain guna peningkatan produktivitas perusahaan.
- Menghentikan atau merubah produksi yang sedang berjalan atau sesuai informasi terbaru dari *marketing*.
- Menegur secara langsung bawahan dari bagian lain, jika diketahui melakukan penyimpangan kerja.

m. Inventory

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Melakukan pekerjaan sesuai standar yang telah ditentukan.
- Memeriksa fisik barang, menerima barang dan menyimpan sesuai tempat yang disediakan
- Menyiapkan dan mengirimkan barang baik untuk kebutuhan produksi maupun ke *customer*.
- Melakukan *update* kartu *stock* baik untuk material, *spare part* dan produk.
- Melapor ke pimpinan langsung jika menemukan sesuatu yang menyimpang.
- Menjaga ketertiban dan memperhatikan keselamatan kerja selama bekerja.
- Menjaga kebersihan alat-alat yang digunakan dan lingkungan kerja.

- Senantiasa bekerjasama dengan karyawan di Bagian PIC lainnya.
 - Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh atasan.
2. Wewenang
- Memberikan saran-saran perbaikan kepada Departemen lain guna peningkatan produktivitas perusahaan.

n. *Purchasing*

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- Melakukan seleksi *supplier* untuk didaftar ke daftar *supplier* terpilih
- Membuat *Purchase Order* dan pembelian langsung (*cash*) dari permintaan pembelian yang disetujui oleh bagian terkait.
- Melakukan monitoring pemenuhan pengadaan barang dan jasa dari *supplier*.
- Lakukan monitoring kinerja *supplier* berkala kepada *supplier* yang bertransaksi dengan perusahaan di periode penilaian.
- Menginformasikan pembayaran dari tagihan kepada *supplier* ke bagian keuangan.
- Melakukan monitoring hasil perbaikan dari *supplier* terkait permintaan perbaikan dan klaim yang diterbitkan perusahaan.
- Menjaga hubungan baik dengan bagian lain untuk menjaga budaya perusahaan yang saling mendukung untuk peningkatan bisnis perusahaan.

2. Wewenang

- Menetapkan *supplier* menjadi rekanan perusahaan berdasarkan seleksi *supplier*.
- Melakukan negosiasi kepada *supplier* untuk pemenuhan pengadaan barang atau jasa.

o. *Finance and Accounting*

Melakukan semua proses penerimaan dan pengeluaran uang. Dan mencatat, memeriksa dan melaporkan semua transaksi yang berkaitan dengan keuangan perusahaan.

4.5. Logo Perusahaan

Berikut logo PT Baneex Indonesia terdapat pada Gambar IV.2.



Gambar IV.2 Logo Perusahaan
(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2017)

4.6. Bahan Baku

Bahan baku merupakan salah satu unsur yang sangat penting dan paling aktif di dalam perusahaan yang secara terus menerus diperoleh, diubah menjadi barang yang lebih bernilai jual tinggi dan kemudian dijual kembali. Tanpa bahan baku proses pada suatu perusahaan tidak akan berjalan. PT Baneex Indonesia menghasilkan komponen untuk jok mobil dengan bahan baku besi. Bahan baku ini dibagi menjadi 2 yaitu *Coil* dan *Asental*. Berikut beberapa jenis besi yang sering dipakai untuk memproduksi produk PT Baneex Indonesia:

1. *Wire Coil*

Wire Coil merupakan besi yang mengandung *high carbon* sehingga produk yang dihasilkan dari bahan baku ini umumnya berwarna hitam. Ada beberapa macam bahan baku *Wire Coil* yang terdiri dari beberapa diameter yaitu diameter 1.6 mm, diameter 2 mm, diameter 3.2 mm dan diameter 3.8 mm. berikut ini salah satu jenis *wire coil* yang dapat dilihat pada Gambar IV.3.



Gambar IV.3. Spring Wire

(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2017)

2. Wire Asental

Wire Asental adalah bahan baku PT Baneex Indonesia dengan kandungan *low carbon*. Pada dasarnya bahan baku ini berwarna hitam namun bahan baku ini melewati proses *annealing* sehingga produk yang dihasilkan dari bahan baku ini lebih putih dan mengkilap. Bahan baku *Wire Asental* terdiri dari beberapa diameter diantaranya diameter 7 mm, diameter 6 mm, diameter 5 mm, dan diameter 4 mm. Bahan baku ini terkadang tidak disimpan di gudang PT Baneex Indonesia karena kurangnya kapasitas gudang. Berikut ini adalah salah satu contoh bahan baku *Wire Asental* yang dapat dilihat pada Gambar IV.4.



Gambar IV.4. Wire Asental

(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2017)

4.7. Pengolahan Bahan Baku

Gudang berpengaruh besar terhadap perusahaan, tanpa adanya gudang maka produksi barang berapapun akan sulit dikendalikan. Pengendalian dan pengaturan bahan baku ini yang menjadi sebab mengapa manajemen pergudangan harus dilakukan dengan baik. Pengendalian bahan baku dalam perusahaan amatlah penting pada perusahaan manufaktur. Kegiatan penyimpanan dan pengelolaan bahan baku adalah salah satu tugas Bagian *Inventory* pada PT Baneex Indonesia yang paling rutin dilakukan.

4.7.1. Dokumen Terkait Persediaan Bahan Baku

Dokumen yang terkait dengan persediaan bahan baku diantaranya adalah

1. Dokumen Kartu Stok

Deskripsi : Dokumen Kartu Stok adalah dokumen yang berupa lembar kertas yang digunakan untuk mencatat bahan baku masuk atau keluar berdasarkan nama bahan baku. Pencatatannya berupa tanggal, keterangan bahan baku masuk atau keluar, jumlah bahan baku masuk, jumlah bahan baku keluar, sisa, nama operator dan tanda tangan operator yang berkaitan dengan transaksi tersebut. Dokumen Kartu Stok dibuat oleh Bagian *Inventory* yang dapat dilihat pada Gambar IV.5.

KARTU STOCK						
No. Dokumen		No. Brg		STANDAR MIN STOCK		
1000		1000				
URAIAN MASUK / KELUAR	MASUK	KELUAR	SISA	Nama operator	Paraf	
01-01-2018	1000		1000			
02-01-2018		1000	0			
03-01-2018		1000	0			
04-01-2018		1000	0			
05-01-2018		1000	0			
06-01-2018		1000	0			
07-01-2018		1000	0			
08-01-2018		1000	0			
09-01-2018		1000	0			
10-01-2018		1000	0			
11-01-2018		1000	0			
12-01-2018		1000	0			
13-01-2018		1000	0			
14-01-2018		1000	0			
15-01-2018		1000	0			
16-01-2018		1000	0			
17-01-2018		1000	0			
18-01-2018		1000	0			
19-01-2018		1000	0			
20-01-2018		1000	0			
21-01-2018		1000	0			
22-01-2018		1000	0			
23-01-2018		1000	0			
24-01-2018		1000	0			
25-01-2018		1000	0			
26-01-2018		1000	0			
27-01-2018		1000	0			
28-01-2018		1000	0			
29-01-2018		1000	0			
30-01-2018		1000	0			
31-01-2018		1000	0			
01-02-2018		1000	0			
02-02-2018		1000	0			
03-02-2018		1000	0			
04-02-2018		1000	0			
05-02-2018		1000	0			
06-02-2018		1000	0			
07-02-2018		1000	0			
08-02-2018		1000	0			
09-02-2018		1000	0			
10-02-2018		1000	0			
11-02-2018		1000	0			
12-02-2018		1000	0			
13-02-2018		1000	0			
14-02-2018		1000	0			
15-02-2018		1000	0			
16-02-2018		1000	0			
17-02-2018		1000	0			
18-02-2018		1000	0			
19-02-2018		1000	0			
20-02-2018		1000	0			
21-02-2018		1000	0			
22-02-2018		1000	0			
23-02-2018		1000	0			
24-02-2018		1000	0			
25-02-2018		1000	0			
26-02-2018		1000	0			
27-02-2018		1000	0			
28-02-2018		1000	0			
29-02-2018		1000	0			
30-02-2018		1000	0			
31-02-2018		1000	0			

Gambar IV.5 Dokumen Kartu Stok

(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2018)

Dalam dokumen kartu stok berisi:

Gudang : Berisi nama gudang sesuai jenisnya.

Nama Barang : Berisi nama bahan baku.

Satuan Barang : Berisi satuan bahan baku tersebut.

Tanggal : Menunjukkan waktu keluar atau masuknya bahan baku.

Uraian : Untuk memberikan keterangan apakah terjadi bahan baku keluar atau masuk.

Masuk : Berisi jumlah bahan baku masuk.

Keluar : Berisi jumlah bahan baku keluar.

Sisa : Untuk menulis sisa bahan baku yang terdapat pada gudang.

Nama Operator : Berisi nama operator produksi yang terlibat dalam transaksi.

Paraf : Tempat tanda tangan untuk operator yang terlibat dalam transaksi.

2. Dokumen Surat Permintaan Material

Deskripsi : Dokumen permintaan material adalah dokumen yang dibuat oleh Bagian *Inventory*. Dokumen ini merupakan surat yang berisi jumlah material yang akan dipesan. Permohonan pembelian (PP) ini nantinya menjadi dasar untuk membuat *purchase order* yang dibuat oleh Bagian *Purchasing*. Dokumen Surat Permintaan Material dapat dilihat pada Gambar IV.6.

SURAT PERMINTAAN MATERIAL

TANGGAL : 25 OKTOBER 2017

PERIHAL : PERMINTAAN PENAMBAHAN MATERIAL

Berhubung dari PT. TS TECH meminta barang untuk part model 2 SK dan TE7X maka ada penambahan material :

A. SWMB ASS Ø 5 mm = 622 kg

B. SWMB ASS Ø 6 mm = 30 kg

C. SWMB ASS Ø 7 mm = 691 kg

Permintaan material untuk PT. METINDO untuk part Guide Wire :

D. SWMB ASS Ø 3,0 mm = 100 kg

→ part sudah bengkelan ± 700 per menggunakan material sample ± 25 kg dari PT Mounta
 → Maka minta sample material lagi

Dibuat Di Check

SEKAR PERTIWI IWAN H.S.

Gambar IV.6 Dokumen Surat Permintaan Material

(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2017)

Dalam dokumen surat permintaan material berisi:

Tanggal : Menunjukkan waktu saat pembuatan surat permintaan bahan baku.

Perihal : Berisi keterangan yang berupa keperluan surat.

Material : Berisi nama-nama bahan baku dan jumlah bahan yang diminta.

3. Dokumen Surat Jalan

Deskripsi : Dokumen surat jalan adalah dokumen yang dibawa saat kedatangan material oleh *supplier* kemudian ditandatangani sebagai tanda terima oleh Bagian *Inventory*. Dalam dokumen tersebut mencantumkan data barang yang dikirim dan kuantitas barang tersebut. Dokumen ini dapat dilihat pada Gambar IV.7

0016 / 142 / SP / N / 18
Purchase Order No.
 Kepada Yth : Cibitung, 19 April 2018
BANEEX INDONESIA

SURAT JALAN No. 00201
 dengan kendaraan No. B-9345 PRC kami ada kirim barang2 tersebut dibawah ini:

Banyaknya		NAMA BARANG
10	001	kawat plosplating ϕ 4mm = 1005 kg. kph 80411 B-C 01 D-E kph 80412 C 03 B-C
2736	Bkg	AS ϕ 5mm x 3 mtr AB 180414 SA 01 ; AB 180414 SA 02.
2000	Bkg	AS ϕ 6mm x 3 mtr AB 180414 AP 01 ; AB 180414 AP 02.
1396	Bkg	AS ϕ 7mm x 3 mtr. AB 1803 20 AY 01 B.

Tanda Terima.

Hormat kami,
 PT. Mountgipitze
 Republik Indonesia

Gambar IV.7 Dokumen Surat Jalan

(Sumber: PT Baneex Indonesia, 2018)

Dalam dokumen surat jalan berisi:

Purchase Order No : Berisi nomor PO sesuai *purchase order* diajukan oleh Bagian *Purchasing* dari PT Baneex Indonesia

Kepada Yth : Berisi nama tujuan pengiriman barang.

Surat Jalan No : Berisi nomor surat jalan.

Kendaraan No : Berisi nomor kendaraan yang digunakan untuk pengiriman barang.

Banyaknya : Berisi kuantitas barang yang dikirim.

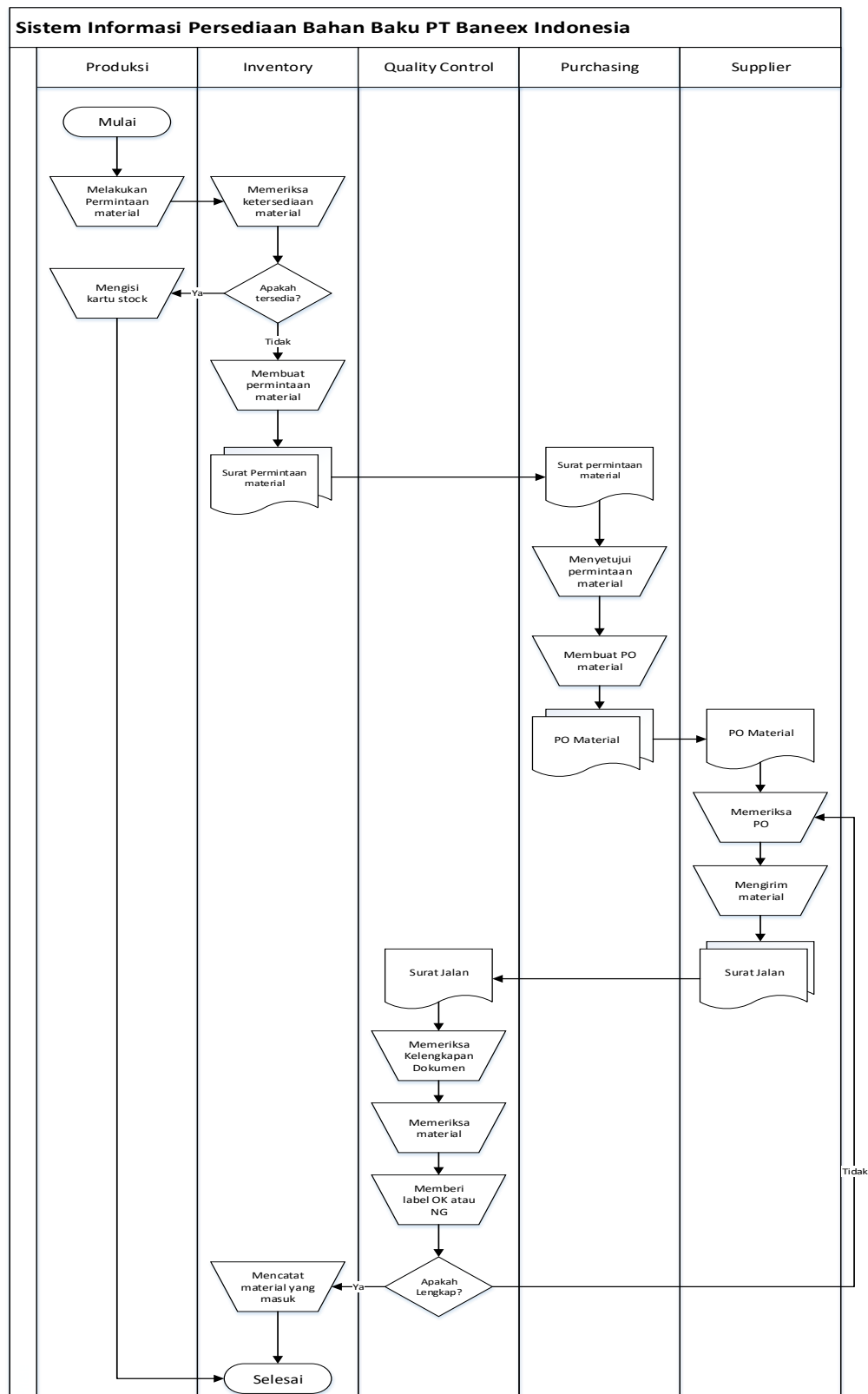
Nama Barang : Berisi nama barang yang dikirim.

Tanda Terima : Berisi tanda tangan Bagian *Inventory* sebagai bukti bahwa barang telah diterima.

4.7.2. Prosedur Sistem Persediaan Bahan Baku

Berikut merupakan penjelasan dari sistem informasi persediaan bahan baku yang sesuai dengan prosedur pada PT Baneex Indonesia:

1. Departemen Produksi akan meminta *material* ke Bagian *Inventory* untuk kegiatan produksi.
2. Kemudian Bagian *Inventory* akan memeriksa ketersediaan bahan baku yang diminta Departemen Produksi.
3. Jika bahan baku tersedia maka Bagian *Inventory* akan meminta operator produksi yang terkait dalam transaksi untuk mengisi jumlah material yang diminta ke dalam kartu stok. Apabila bahan baku tidak tersedia atau diketahui sudah memasuki batas stok minimum maka Bagian *Inventory* akan melakukan permintaan material dengan membuat surat permintaan material. Jumlah stok minimum material pada PT Baneex Indonesia adalah 1500 batang untuk setiap jenis bahan baku.
4. Surat permintaan material kemudian diberikan ke Bagian *Purchasing* untuk disetujui.
5. Permintaan material yang telah disetujui kemudian dibuatkan *purchase order* (PO) yang kemudian dikirim ke *supplier*.
6. *Supplier* kemudian mengirim bahan baku.
7. Setelah bahan baku tiba, Bagian *Inventory* kemudian memeriksa kelengkapan dokumen berupa surat jalan dibawa oleh *supplier* bersamaan dengan Bagian QC. Bagian QC juga memeriksa bahan baku yang datang.
8. Bahan baku yang telah diperiksa kemudian dihitung, diberi label OK dan NG kemudian disimpan berdasarkan label tersebut oleh Bagian QC.
9. Kemudian Bagian *Inventory* akan mencatat bahan baku yang masuk berdasarkan surat jalan pada dokumen kartu stok.

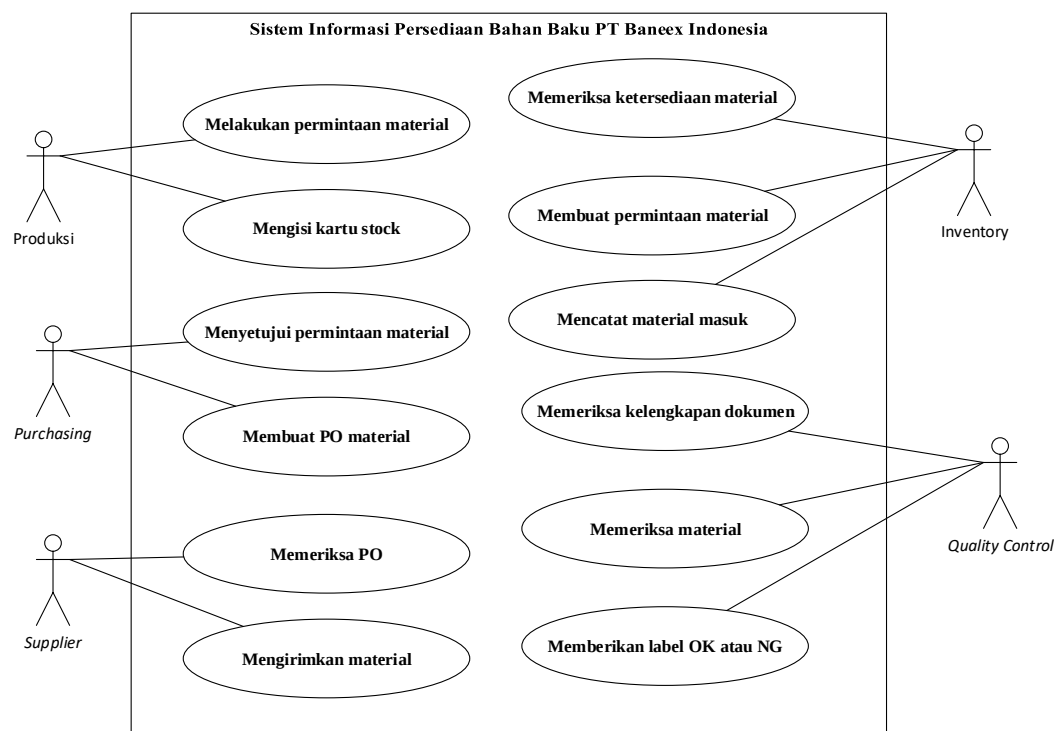


Gambar IV.8 Flowmap Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Berjalan

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.7.3. Pemodelan Sistem Berjalan dengan *Use Case Diagram*

Sistem informasi persediaan bahan baku memiliki keterkaitan antara aktor baik di dalam bagian tersebut maupun dengan aktor di luar bagian tersebut, diantaranya Bagian *Supplier*, *Inventory*, *Purchasing*, QC dan Produksi. Setiap aktor memiliki kepentingan-kepentingan yang berkaitan dengan sistem tersebut. Gambar IV.9 menjelaskan tentang penggambaran sistem informasi persediaan bahan baku yang sedang berjalan dalam *use case diagram*.



Gambar IV.9 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Penjelasan *use case diagram* sistem persediaan bahan baku yang sedang berjalan di PT Baneex Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Definisi aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* berdasarkan sistem informasi persediaan bahan baku PT Baneex Indonesia dapat dilihat pada Tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No	Aktor	Definisi
1.	Departemen Produksi	Melakukan permintaan bahan baku untuk kegiatan produksi, dan mengisi data permintaan bahan baku di kartu stok.
2.	Bagian <i>Inventory</i>	Memberikan bahan baku ke Departemen Produksi. Melakukan permintaan bahan baku ke Bagian <i>Purchasing</i> . Menerima kedatangan bahan baku dari <i>supplier</i> bersama dengan Bagian <i>Quality Control</i> .
3.	Bagian <i>Purchasing</i>	Menerima surat permintaan material dari Bagian <i>Inventory</i> . Menyetujui permintaan material.
4.	Bagian <i>Quality Control</i>	Melakukan pengecekan saat kedatangan bahan baku.
5.	<i>Supplier</i>	Memberikan bahan baku bersamaan dengan surat jalan.

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* berdasarkan sistem informasi persediaan bahan baku di PT Baneex Indonesia dapat dilihat pada Tabel IV.2.

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Berjalan

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
1.	Meminta material	Proses permintaan material untuk kegiatan produksi oleh Departemen Produksi.
2.	Mengisi kartu <i>stock</i>	Proses pengisian kartu <i>stock</i> saat melakukan permintaan material oleh Bagian Produksi.
3.	Memeriksa ketersediaan material.	Proses pemeriksaan persediaan material oleh Bagian <i>Inventory</i> .

Tabel IV.2 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Berjalan (Lanjutan)

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
4.	Membuat permintaan material	Proses permintaan material oleh Bagian <i>Inventory</i> yang ditujukan ke Bagian <i>Purchasing</i> .
5.	Mencatat material Masuk	Proses pencatatan material saat kedatangan material oleh Bagian <i>Inventory</i> .
6.	Memeriksa material	Proses pemeriksaan keadaan material saat kedatangan material oleh Bagian <i>Quality Control</i> .
7.	Memberikan label OK atau NG	Proses pemberian label untuk material saat melakukan pemeriksaan material.
8.	Memeriksa kelengkapan dokumen.	Proses pemeriksaan kelengkapan dokumen saat kedatangan material oleh Bagian <i>Quality Control</i> .
9.	Menyetujui permintaan material	Proses menyetujui permintaan material dari Bagian <i>Inventory</i> oleh Bagian <i>Purchasing</i> .
10.	Membuat PO material.	Proses pembuatan <i>Purchase Order</i> material yang kemudian ditujukan ke <i>supplier</i> .
11.	Memeriksa PO	Proses pemeriksaan <i>Purchase Order</i> oleh <i>supplier</i> .
12.	Mengirim material.	Proses pengiriman material berdasarkan surat jalan oleh <i>supplier</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem untuk sistem informasi persediaan bahan baku dapat dilihat pada Tabel V.1 sebagai berikut:

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem Usulan

No.	Permasalahan	Kebutuhan <i>User</i>	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				<i>Functional Requirement</i>	<i>Non-Functional Requirement</i>
1.	Data persediaan bahan baku dicatat didokumen kertas sehingga data tidak dapat diketahui dengan cepat.	Sistem terkomputerisasi yang dapat membantu mengelola persediaan bahan baku.	Merancang dan membangun suatu sistem yang dapat membantu proses pengelolaan persediaan bahan baku.	Sistem dapat mengelola persediaan bahan baku. Form persediaan bahan baku wajib diisi.	
2.	Data persediaan bahan baku yang tidak terorganisir dengan baik contohnya kerusakan dan kehilangan data.	Sistem dengan <i>database</i> seperti MariaDB untuk menghindari kemungkinan kerusakan data dan kehilangan data	Membuat proses penginputan data bahan baku menjadi terkomputerisasi.	Wajib menginput nama bahan baku, stok, serta stok minimum.	Hanya dapat diakses oleh Bagian <i>Inventory</i>

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem Usulan (Lanjutan)

No.	Permasalahan	Kebutuhan <i>User</i>	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				<i>Functional Requirement</i>	<i>Non-Functional Requirement</i>
3.	Kegiatan transaksi mengenai bahan baku tercatat menggunakan dokumen kartu stok, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan atau kehilangan data.	Adanya sistem yang dapat melakukan transaksi terkait bahan baku yang dapat disimpan dan dapat dilihat sebagai bukti transaksi.	Merancang dan membangun suatu sistem yang dapat membantu dalam proses pengelolaan transaksi bahan baku.	Sistem menyediakan form transaksi bahan baku yang dilengkapi dengan aksi simpan, ubah, hapus, cari, dan detail	
4.	Tidak ada laporan persediaan.	Sistem terkomputerisasi yang membantu dalam pembuatan laporan persediaan.	Membuat sistem dengan <i>output</i> laporan persediaan.	Sistem mampu mencetak laporan persediaan. Dan laporan transaksi masuk dan transaksi keluar pada Bagian <i>Inventory</i>	

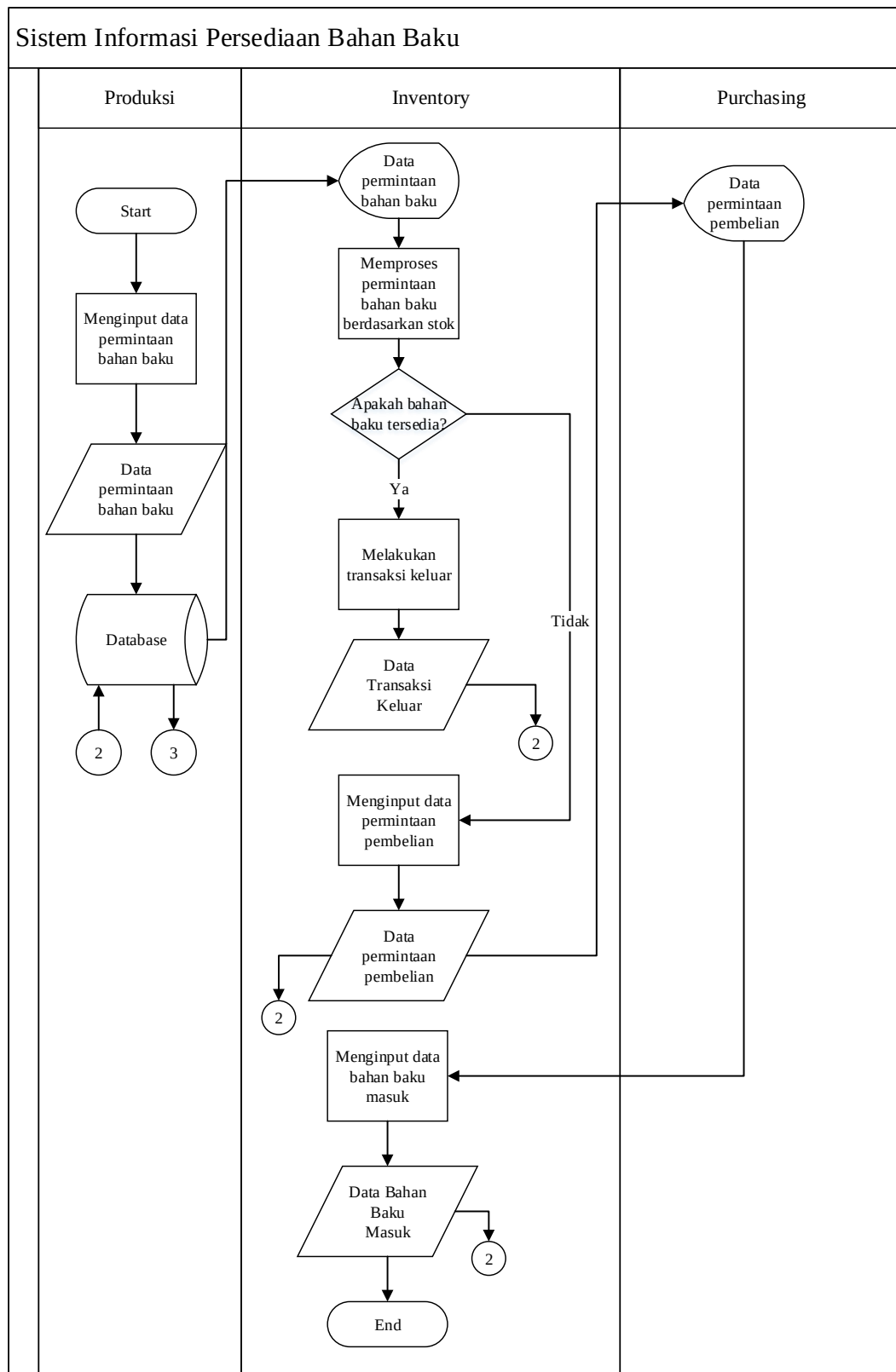
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.2. Prosedur Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Usulan

Prosedur sistem informasi persediaan bahan baku yang diusulkan melalui tahapan berikut:

1. Departemen Produksi akan menginput data permintaan bahan baku, kemudian tersimpan ke dalam *database*.
2. Bagian *Inventory* akan menerima data permintaan bahan baku.
3. Apabila stok bahan baku tersedia maka Bagian *Inventory* akan membuat transaksi bahan baku keluar.
4. Apabila diketahui bahan baku tidak mencukupi permintaan, Bagian *Inventory* akan membuat permintaan pembelian bahan baku.
5. Bagian *Inventory* akan mengirimkan permintaan pembelian bahan baku ke Bagian *Purchasing*.
6. Bagian *Purchasing* akan menerima permintaan pembelian.
7. Bagian *Inventory* akan menginput bahan baku masuk dari *supplier* berdasarkan surat jalan.

Berikut merupakan *Flowmap* sistem informasi persediaan bahan baku usulan yang dapat dilihat pada Gambar V.1.



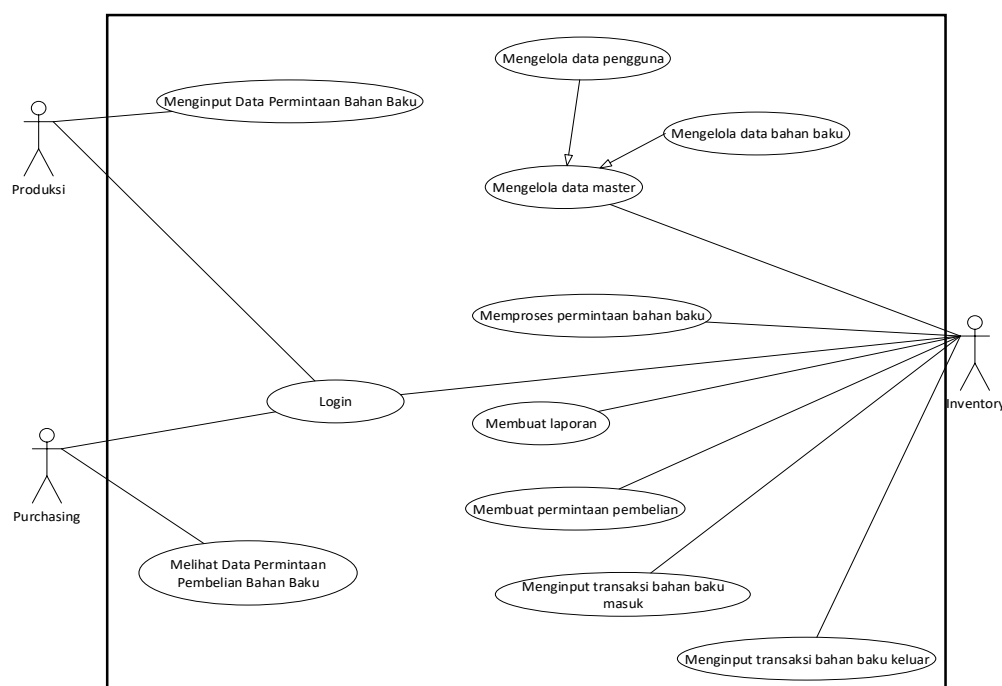
Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.3. Analisis Sistem Usulan

Analisis proses sistem informasi persediaan bahan baku menggunakan pemodelan sistem UML (*unified modeling language*) yang meliputi pembuatan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan pembuatan *entity relationship diagram* serta kamus data. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun.

5.3.1. Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan *use case diagram* sistem informasi persediaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.2



Gambar V.2 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Usulan

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

Perancangan *use case diagram* sistem informasi persediaan bahan baku dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi persediaan bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.2 berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No	Aktor	Definisi
1.	Produksi	Departemen Produksi adalah aktor yang menginput data permintaan bahan baku.
2.	<i>Inventory</i>	Bagian <i>Inventory</i> adalah aktor yang menerima permintaan bahan baku, menyetujui permintaan bahan baku dengan melakukan transaksi bahan baku keluar membuat permintaan pembelian bahan baku, menginput data bahan baku masuk berdasarkan surat jalan.
3.	<i>Purchasing</i>	Bagian <i>Purchasing</i> adalah aktor yang menerima permintaan pembelian bahan baku.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian use case pada sistem informasi pembelian bahan baku usulan dapat dilihat pada Tabel V.3:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No.	Use Case	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Proses untuk melakukan <i>login</i> pada aplikasi.
2.	Menginput data permintaan bahan baku.	Proses memasukan data permintaan bahan baku yang dilakukan oleh Departemen Produksi.
3.	Mengelola data master	Proses mengelola data master berupa menambah data master, mengubah, dan menghapus data master dilakukan oleh Bagian <i>Inventory</i> .

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

No.	Use Case	Deskripsi
4.	Memproses permintaan bahan baku	Proses melakukan penyetujuan terhadap permintaan bahan baku yang dilakukakn oleh Bagian <i>Inventory</i> .
5.	Menginput Bahan Baku Keluar.	Proses menginput data bahan baku keluar setelah terjadinya transaksi permintaan bahan baku oleh Departemen Produksi dan proses ini dilakukan oleh Bagian <i>Inventory</i> .
6.	Membuat Permintaan Pembelian	Proses pembuatan permintaan pembelian bahan baku.
7.	Menginput bahan baku masuk.	Proses menginputan data bahan baku masuk berdasarkan surat jalan.
8.	Membuat Laporan	Proses membuat laporan bahan baku masuk dan bahan baku keluar yang dilakukan oleh Bagian <i>Inventory</i> .
9.	Melihat Data Permintaan Pembelian Bahan Baku	Proses untuk melihan data permintaan pembelian bahan baku dari Bagian <i>Inventory</i> .

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

3. Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi persediaan bahan baku usulan dapat dilihat pada poin-poin berikut:

a. *Use Case Login*

Berikut adalah skenario *use case login* yang terdapat pada Tabel V.4.

Tabel V.4 Skenario *Use Case Login*

Nama Use Case	Login
<i>Primary Actor</i>	Departemen Produksi, Bagian <i>Inventory</i> , dan Bagian <i>Purchasing</i> .
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari <i>user</i> . Dalam hal ini hak aksesnya sesuai dengan jabatan.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Departemen Produksi, Bagian <i>Inventory</i> , dan Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. Sistem menampilkan <i>form Login</i> 3. <i>User</i> mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>form login</i>. 4. Sistem akan melakukan validasi <i>login</i>. 5. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> valid, maka akan muncul halaman utama. 6. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah (tidak valid) maka akan menampilkan <i>form login</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

b. *Use Case* Menginput Data Permintaan Bahan Baku

Berikut ini adalah *use case* menginput data permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.5.

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Menginput Data Permintaan Bahan Baku

Nama Use Case	Menginput Data Permintaan Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	Departemen Produksi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat data permintaan bahan baku
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Departemen Produksi

Tabel V.5 Skenario *Use Case* Menginput Data Permintaan Bahan Baku (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Data Permintaan Bahan Baku
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Departemen Produksi memilih menu permintaan, kemudian memilih sub menu <i>form</i> permintaan. 2. Sistem menampilkan <i>form</i> permintaan 3. Departemen Produksi memasukan data permintaan berupa nama bahan baku, dan jumlah, kemudian klik tambah dan sistem akan menampilkan permintaan detail. 4. Proses memasukan data permintaan dapat dilakukan lebih dari satu kali. 5. Departemen Produksi memilih tombol simpan permintaan untuk menyimpan permintaan bahan baku.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

c. *Use Case* Mengelola Data Master

Berikut ini adalah skenario *use case* Mengelola Data Master yang dapat dilihat pada Tabel V.6.

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Master

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Master
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Inventory</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola Data Master.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian <i>Inventory</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Inventory</i> membuka menu Data Master. 2. Bagian <i>Inventory</i> memilih submenu Data Master. 3. Menambah Data Master. a. Memilih tombol Tambah Data.

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Mengelola Data Master (Lanjutan)

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Master
<i>Normal Flow of Events</i>	b. Mengisi <i>form input</i> yang ditampilkan oleh sistem. c. Menyimpan data yang telah diinput. d. Sistem menampilkan tabel data master 4. Mengubah Data Master a. Memilih tombol ubah yang terdapat pada tabel data master. b. Sistem akan menampilkan <i>form edit</i>. c. Bagian <i>Inventory</i> mengisi data yang akan diubah. d. Memilih tombol simpan. e. Sistem akan memperbarui data yang telah diubah. f. Sistem akan menampilkan tabel data master. 5. Menghapus Data Master a. Bagian <i>Inventory</i> memilih tombol hapus yang telah ada di tabel data master. b. Sistem akan menghapus data yang ingin dihapus. Sistem akan menampilkan tabel data master.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

d. *Use Case* Memproses Permintaan Bahan Baku

Berikut ini adalah skenario *use case* Memproses Permintaan Bahan Baku yang dapat dilihat pada Tabel V.7.

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Memproses Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Memproses Permintaan Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Inventory</i>

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Memproses Permintaan Bahan Baku (Lanjutan)

Nama Use Case	Memproses Permintaan Bahan Baku
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pemrosesan permintaan bahan baku dari Departemen Produksi.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian <i>Inventory</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Inventory</i> akan membuka menu data permintaan bahan baku, Sistem akan menampilkan data permintaan bahan baku beserta persediaan bahan baku. 2. Apabila diketahui jumlah persediaan bahan baku lebih besar dari permintaan maka akan bagian Bagian <i>Inventory</i> memilih tombol Transaksi Keluar. 3. Sistem akan menampilkan <i>form</i> transaksi bahan baku keluar. 4. Apabila diketahui jumlah permintaan lebih banyak dari jumlah persediaan bahan baku maka Bagian <i>Inventory</i> memilih tombol PP. 5. Sistem akan menampilkan <i>form</i> Permintaan Pembelian Bahan Baku.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

e. *Use Case* Membuat Laporan

Berikut ini adalah skenario *use case* membuat laporan yang dapat dilihat pada Tabel V.8.

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Membuat Laporan

Nama Use Case	Membuat Laporan
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Inventory</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat laporan transaksi bahan baku masuk dan transaksi bahan baku keluar.

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Membuat Laporan (Lanjutan)

Nama Use Case	Membuat Laporan
<i>Relationship</i>	<i>Association: Bagian Inventory</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Inventory</i> memilih menu Laporan. 2. Sistem akan menampilkan <i>form</i> laporan. 3. Bagian <i>Inventory</i> memilih bulan dan tahun. 4. Sistem akan menampilkan data transaksi pada bulan yang dipilih oleh Bagian <i>Inventory</i>. 5. Bagian <i>Inventory</i> memilih tombol cetak. 6. Sistem menampilkan tampilan laporan 7. Bagian <i>Inventory</i> memilih tombol cetak.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

f. *Use Case* Membuat Permintaan Pembelian

Berikut ini adalah skenario *use case* membuat permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Tabel V.9.

Tabel V.9 Skenario *Use Case* Membuat Permintaan Pembelian

Nama Use Case	Membuat Permintaan Pembelian
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Inventory</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat permintaan pembelian.
<i>Relationship</i>	<i>Association: Bagian Inventory</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Inventory</i> membuka menu <i>form</i> permintaan pembelian. 2. Sistem akan menampilkan <i>form</i> permintaan pembelian. 3. Bagian <i>Inventory</i> mengisi nama bahan baku, jumlah, dan keterangan. 4. Klik tombol buat permintaan kemudian sistem akan menampilkan permintaan detail.

Tabel V.9 Skenario *Use Case* Membuat Permintaan Pembelian (Lanjutan)

Nama Use Case	Membuat Permintaan Pembelian
<i>Normal Flow of Events</i>	5. Apabila data yang diinput sudah benar maka pilih tombol selesai input. 6. Sistem akan menampilkan data permintaan pembelian bahan baku.

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

g. *Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk.

Berikut ini adalah skenario *use case* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk yang dapat dilihat pada Tabel V.10.

Tabel V.10 Skenario *Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk.

Nama Use Case	Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Inventory</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memasukan data bahan baku saat kedatangan bahan baku berdasarkan surat jalan yang diberikan oleh pemasok.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian <i>Inventory</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Inventory</i> memilih menu Data Transaksi, kemudian pilih submenu <i>Form</i> Bahan Baku Masuk. 2. Sistem akan menampilkan <i>Form</i> Bahan Baku Masuk. 3. Mengisi <i>field</i> nama bahan baku, jumlah, dan keterangan 4. Bagian <i>Inventory</i> menekan tombol Tambah Data 5. Sistem akan menampilkan data detil yang telah diinput. 6. Apabila data sudah benar tekan tombol Selesai input.

Tabel V.10 Skenario *Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk (Lanjutan).

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk
<i>Normal Flow of Events</i>	7. Sistem akan menampilkan <i>pop up form</i>. 8. Bagian <i>Inventory</i> mengisi <i>pop up form</i> tersebut berupa nomor surat jalan, nomor PO, tanggal masuk. 9. Bagian <i>Inventory</i> memiliki tombol simpan bahan baku masuk. Sistem akan menyimpan data bahan baku masuk. 10. Sistem akan menampilkan tabel data transaksi bahan baku masuk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

h. *Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

Berikut ini adalah skenario *use case* menginput transaksi bahan baku keluar yang dapat dilihat pada Tabel V.11.

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

Nama <i>Use Case</i>	Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Inventory</i>
<i>Use Case Descriprion</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput data bahan baku keluar berdasarkan adanya permintaan bahan baku.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian <i>Inventory</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Inventory</i> memilih menu Data Permintaan, kemudian memilih tombol Transaksi. 2. Sistem akan menampilkan <i>Form</i> Bahan Baku Keluar dan menampilkan nama bahan baku, jumlah berdasarkan permintaan.

Tabel V.11 Skenario *Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar (Lanjutan)

Nama Use Case	Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar
<i>Normal Flow of Events</i>	3. Bagian <i>Inventory</i> menekan tombol Tambah 4. Sistem akan menampilkan data detil yang telah diinput. 5. Apabila data sudah benar tekan tombol Selesai input. 6. Sistem akan menampilkan tabel data bahan baku keluar.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

i. *Use Case* Melihat Data Permintaan Pembelian Bahan Baku

Berikut ini merupakan skenario *use case* Melihat Data Permintaan Pembelian Bahan Baku yang dapat dilihat pada Tabel V.12.

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Melihat data Permintaan Pembelian

Nama Use Case	Menerima Permintaan Pembelian Bahan Baku
<i>Primary Actor</i>	Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses untuk melihat data permintaan pembelian oleh Bagian <i>Purchasing</i> dari Bagian <i>Inventory</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Bagian <i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Bagian <i>Purchasing</i> membuka menu Data Permintaan pembelian. 2. Sistem akan menampilkan data permintaan pembelian.

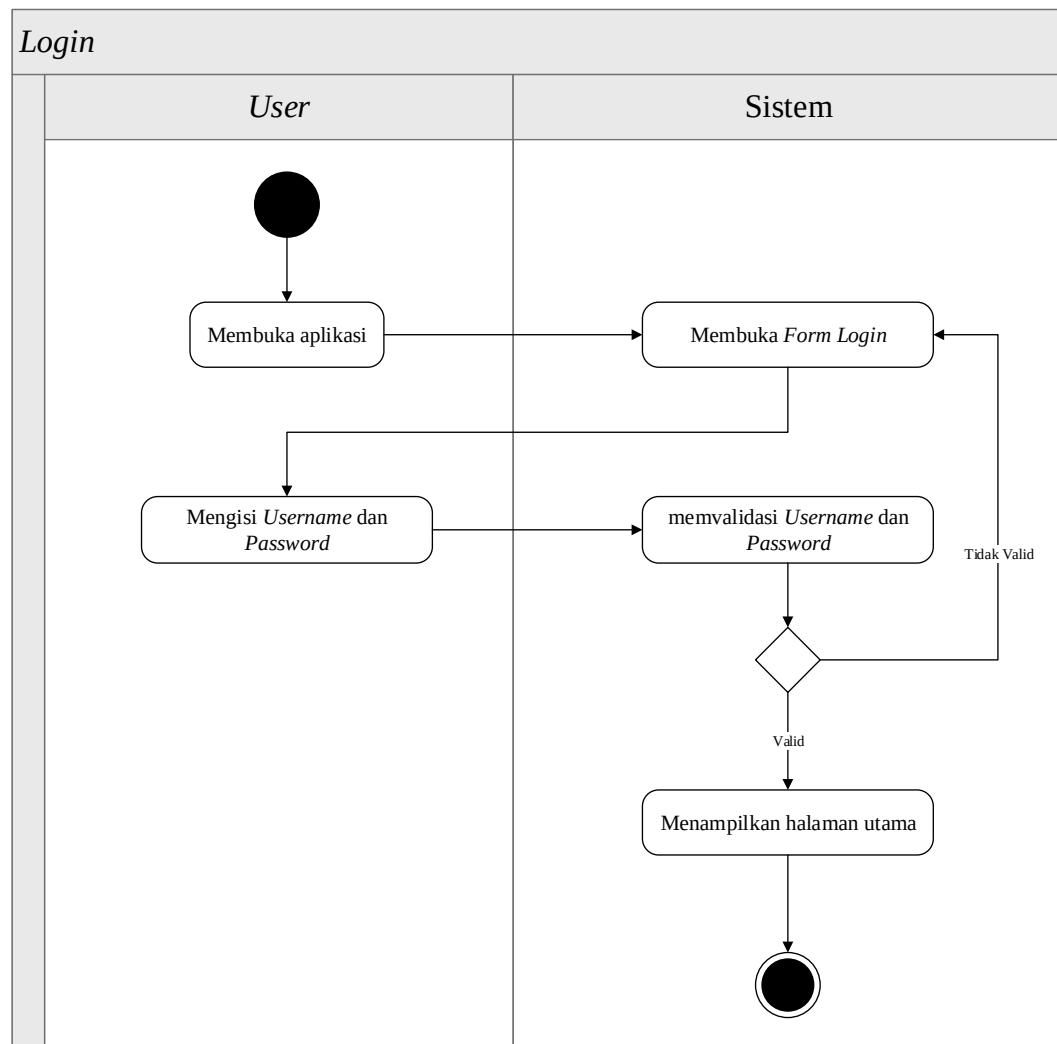
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2018)

5.3.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan urutan aktivitas proses bisnis pada suatu sistem. Berikut merupakan beberapa *activity diagram* usulan dari sistem informasi persediaan bahan baku:

1. Activity Diagram Login

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu Bagian *Inventory*, Departemen *Produksi* dan Bagian *Purchasing* untuk mendapatkan akses kedalam sistem informasi persediaan bahan baku. Berikut Gambar V.3 merupakan *activity diagram login*.

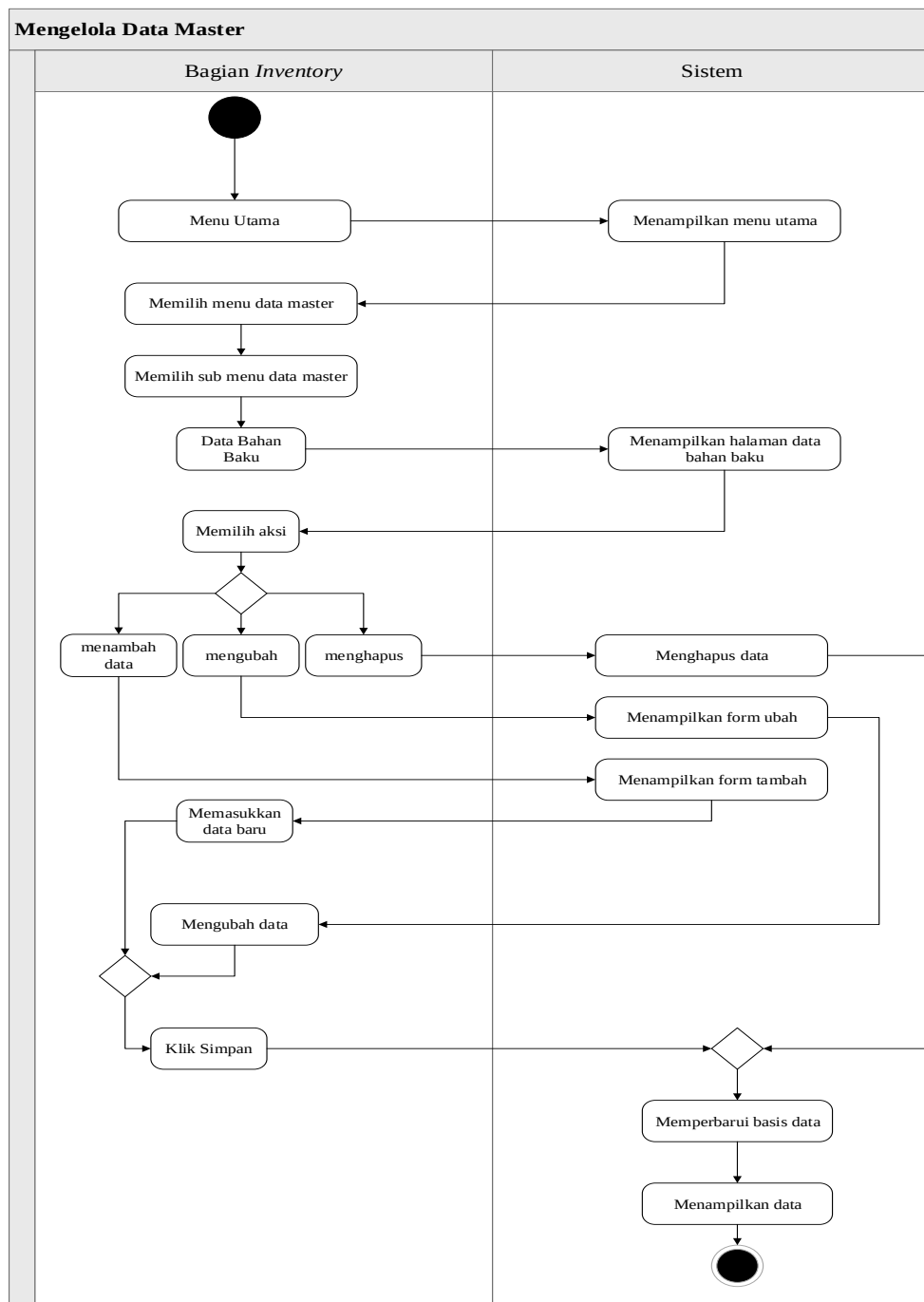


Gambar V.3 Activity Diagram Login

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Activity Diagram Mengelola Data Master

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Bagian Inventory untuk mengelola data master dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.4.

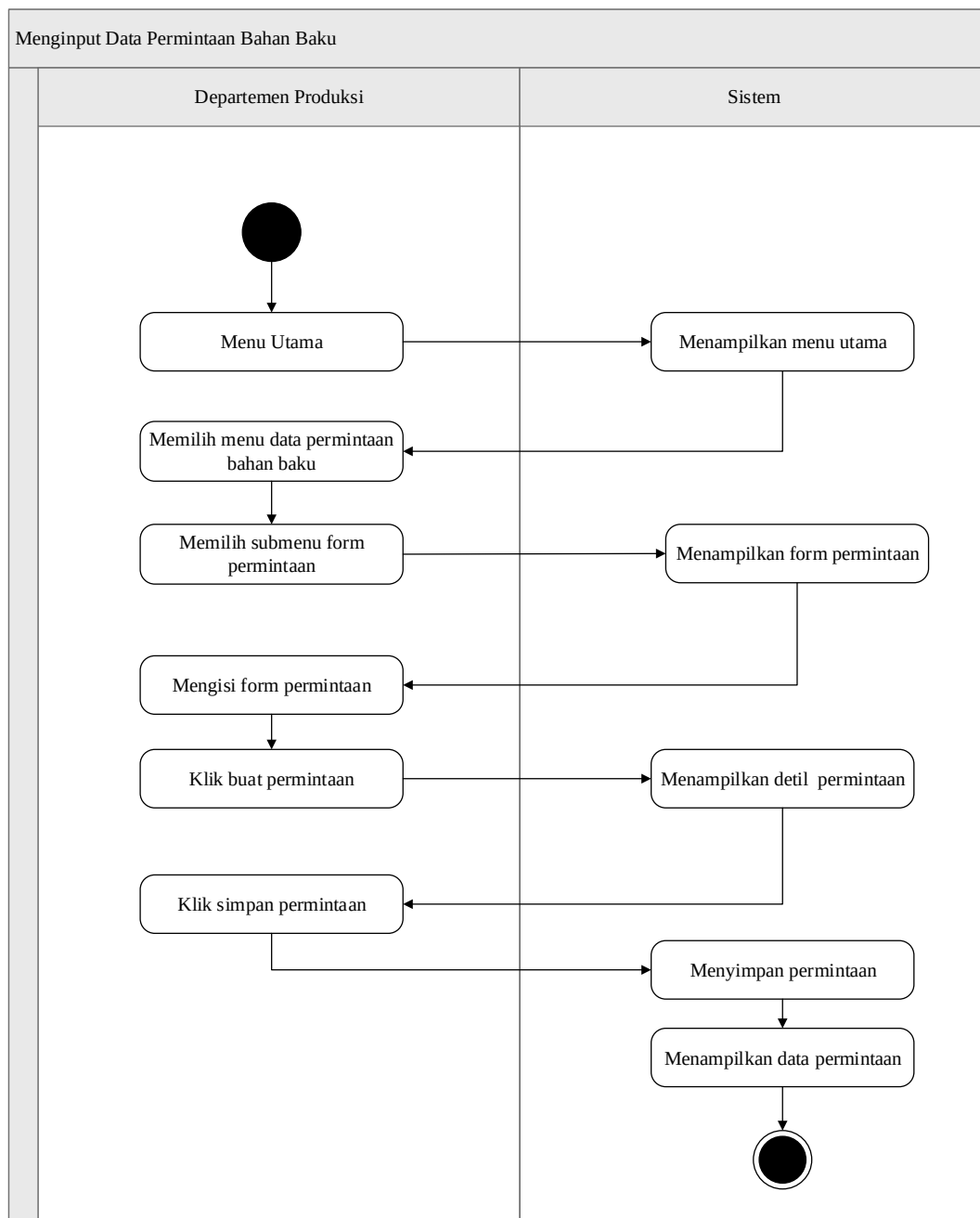


Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

3. Activity Diagram Menginput Data Permintaan Bahan Baku

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Departemen Produksi untuk menginput data permintaan bahan baku dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.5.

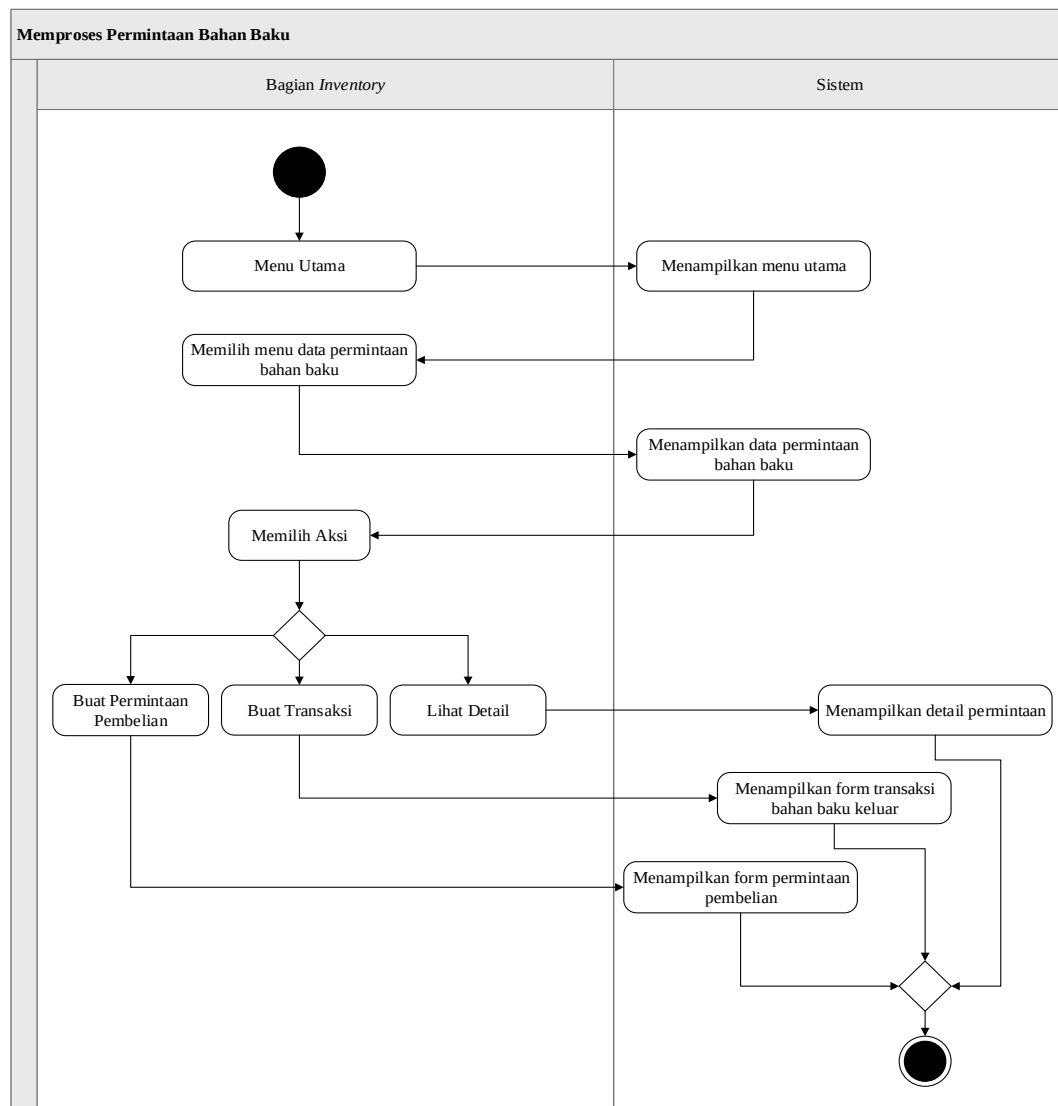


Gambar V.5 Activity Diagram Menginput Data Permintaan Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4. Activity Diagram Memproses Permintaan Bahan Baku

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Bagian *Inventory* untuk memproses permintaan bahan baku dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.6.

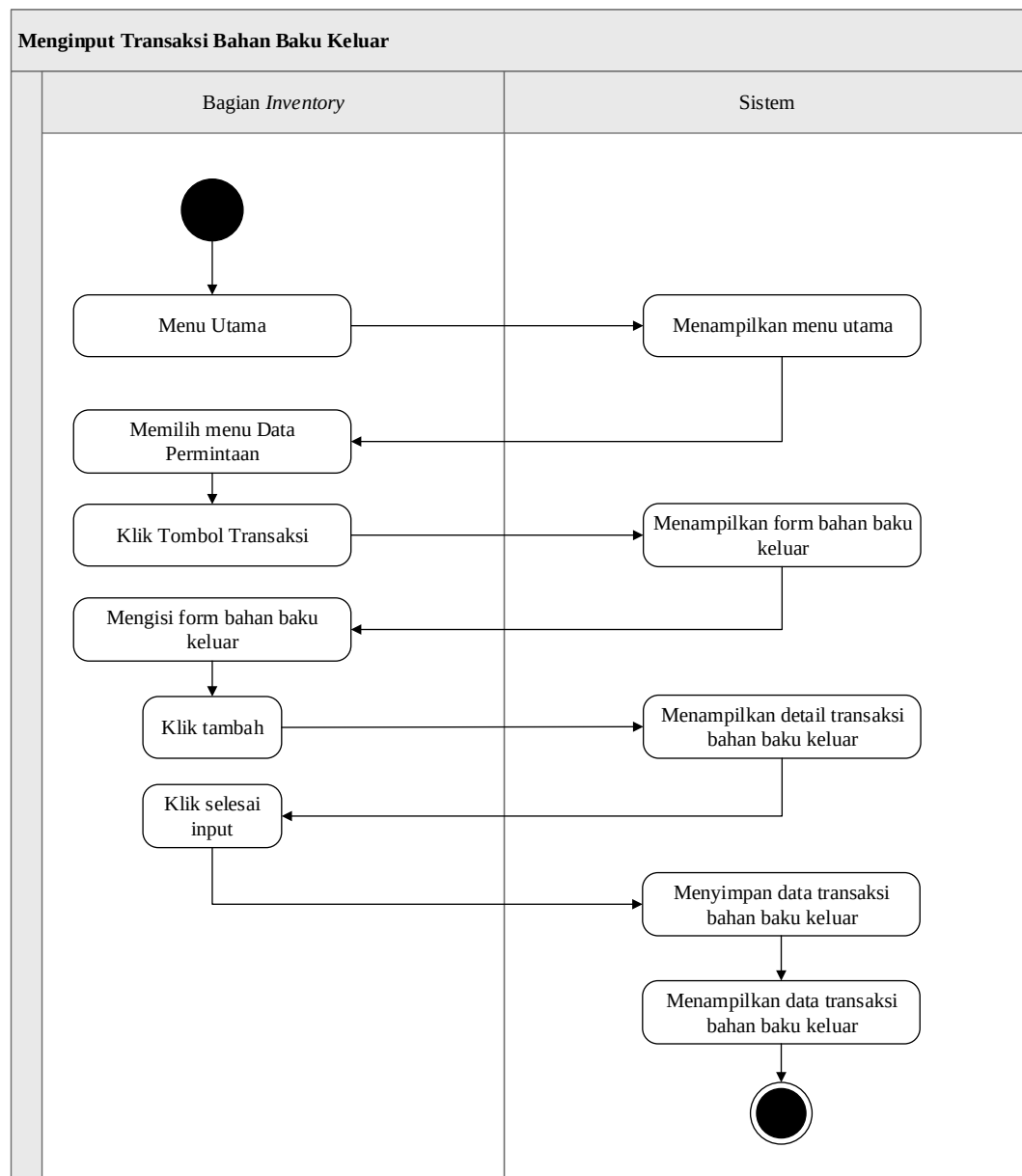


Gambar V.6 Activity Diagram Memproses Permintaan Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5. Activity Diagram Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

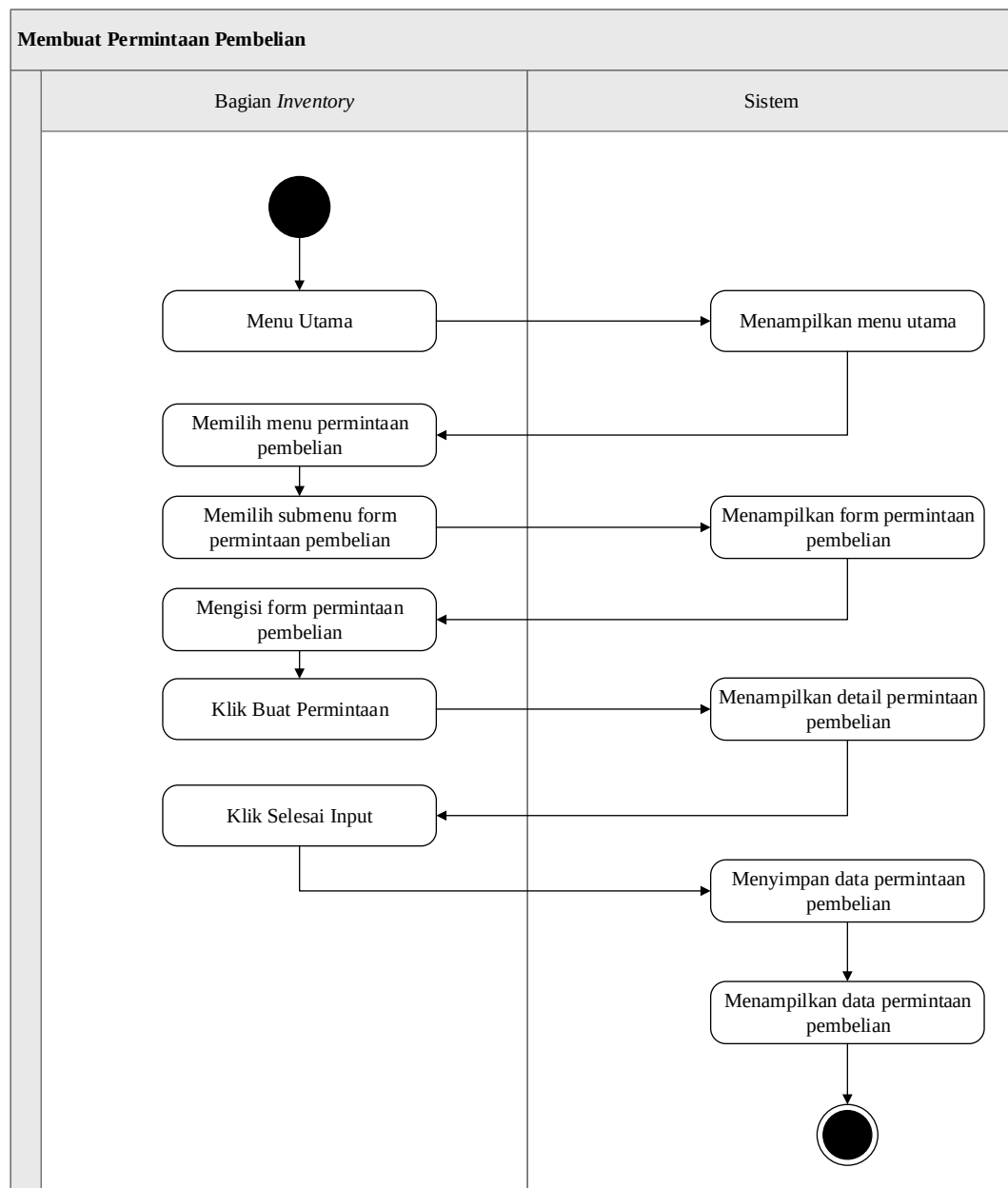
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Bagian *Inventory* untuk menginput transaksi bahan baku keluar dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.7.



Gambar V.7 Activity Diagram Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

6. Activity Diagram Membuat Permintaan Pembelian

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Bagian Inventory untuk membuat permintaan pembelian dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.8.

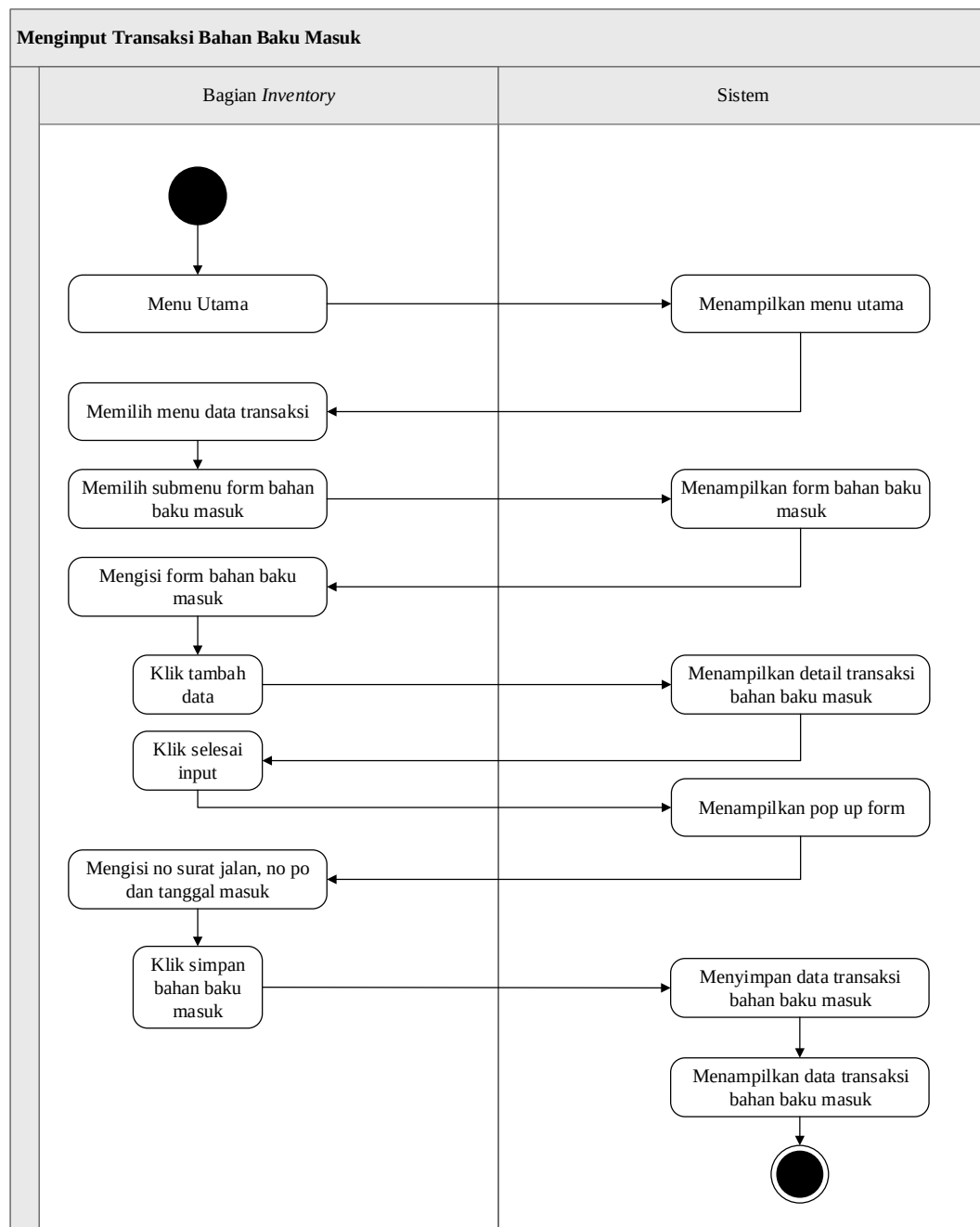


Gambar V.8 Activity Diagram Membuat Permintaan Pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

7. Activity Diagram Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Bagian Inventory untuk menginput transaksi bahan baku masuk dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.9.

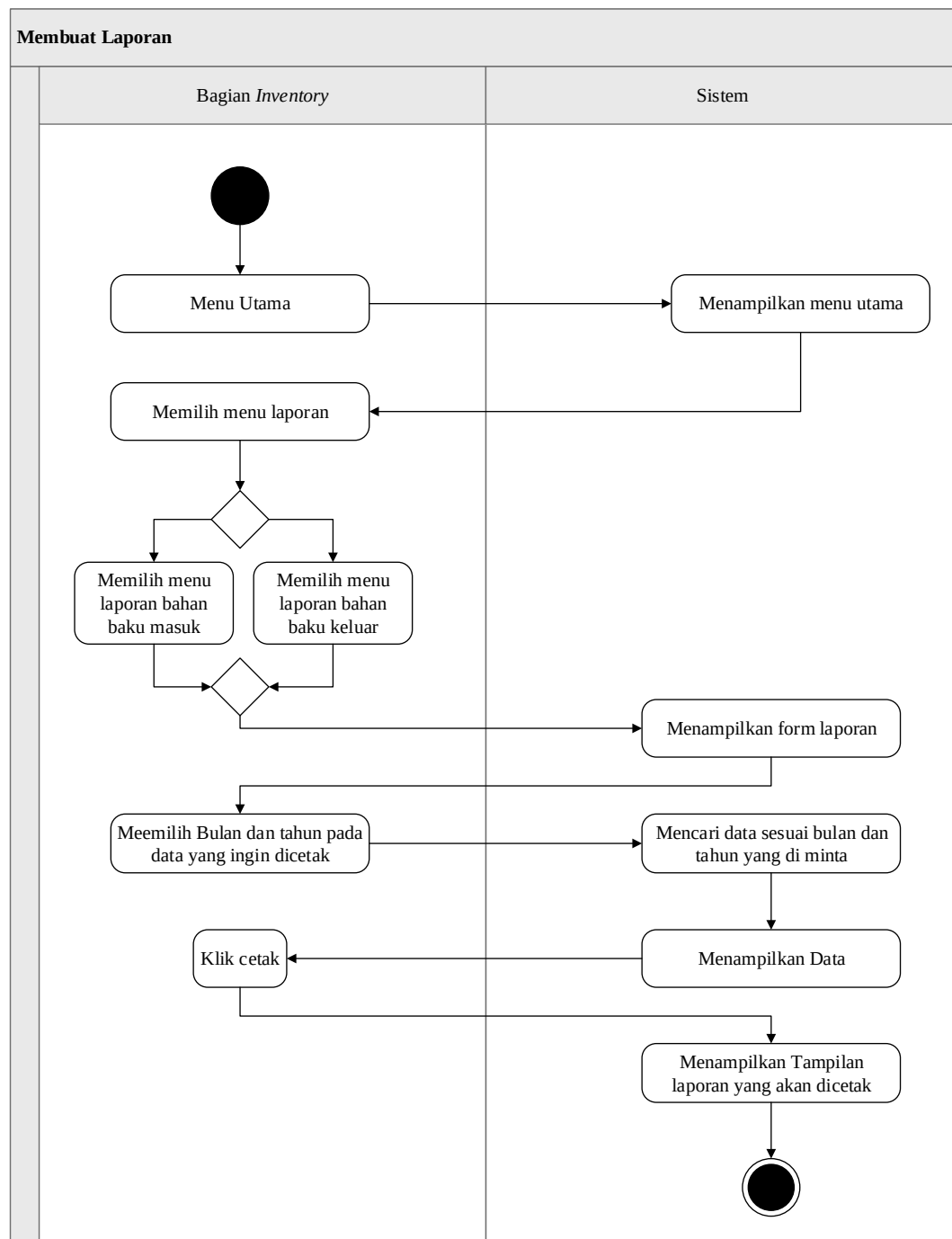


Gambar V.9 Activity Diagram Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

8. Activity Diagram Membuat Laporan

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Bagian *Inventory* untuk membuat laporan transaksi dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.10.

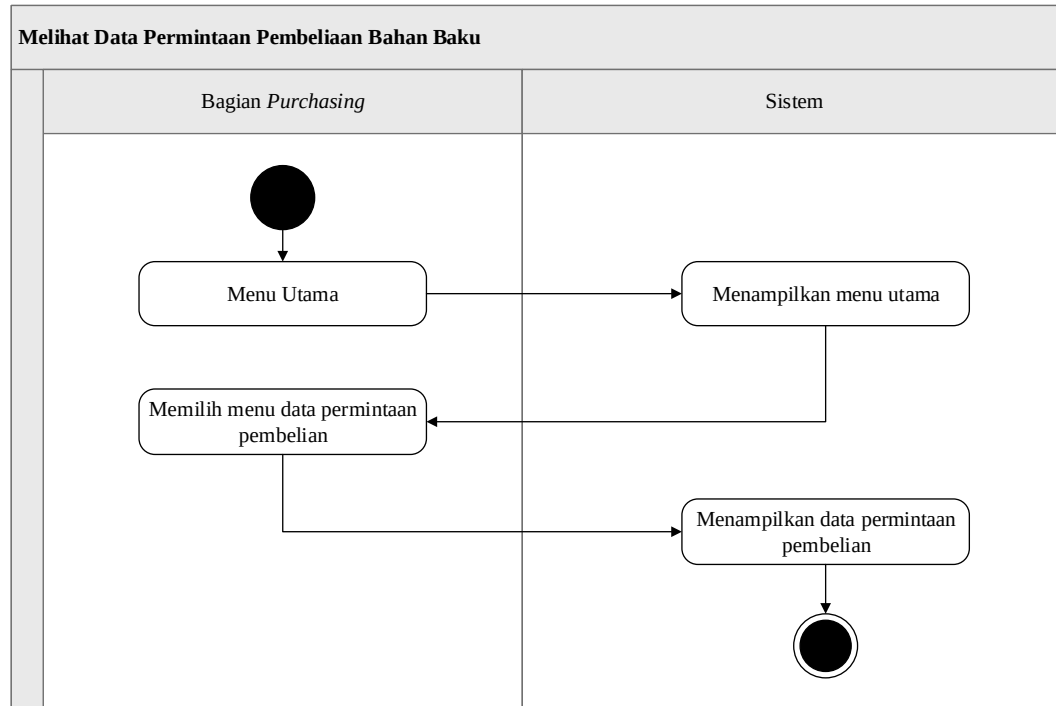


Gambar V.10 Activity Diagram Membuat Laporan

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

9. *Activity Diagram* Melihat Data Permintaan Pembelian Bahan Baku
- Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu *Bagian Purchasing* untuk melihat data permintaan pembelian bahan baku

dalam sistem informasi persediaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.11.



Gambar V.11 Activity Diagram Melihat Data Permintaan Pembelian

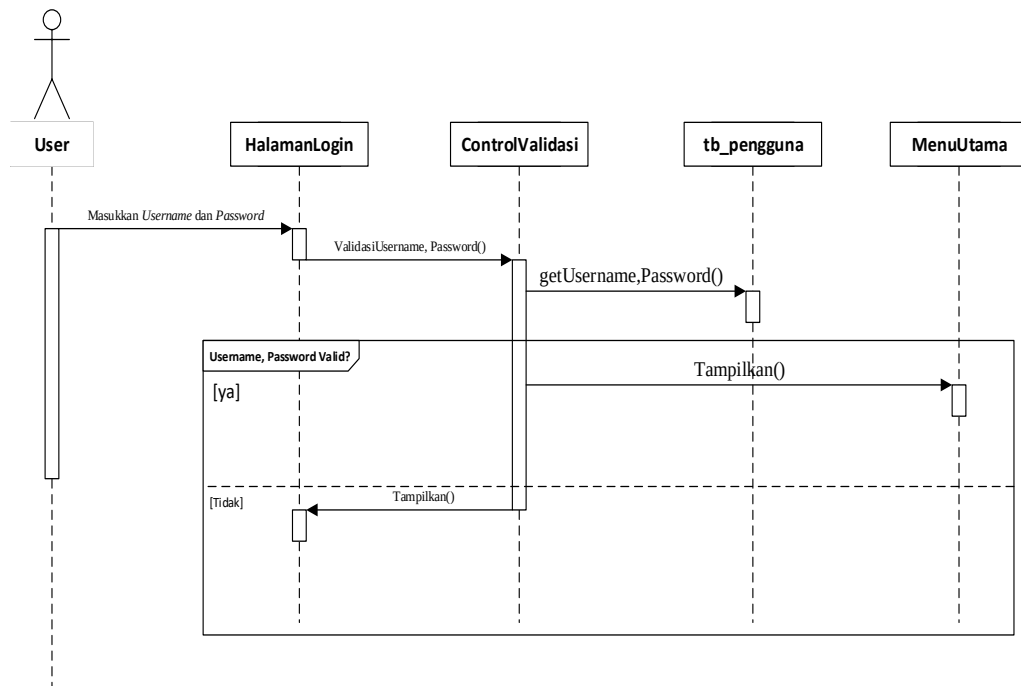
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Berikut merupakan beberapa *sequence diagram* usulan dari sistem informasi persediaan bahan baku:

1. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses *login*. Proses *login* dalam sistem informasi persediaan bahan baku ini dilakukan oleh user agar dapat mengakses sistem. Berikut merupakan *sequence diagram login* yang dapat dilihat pada Gambar V.12.

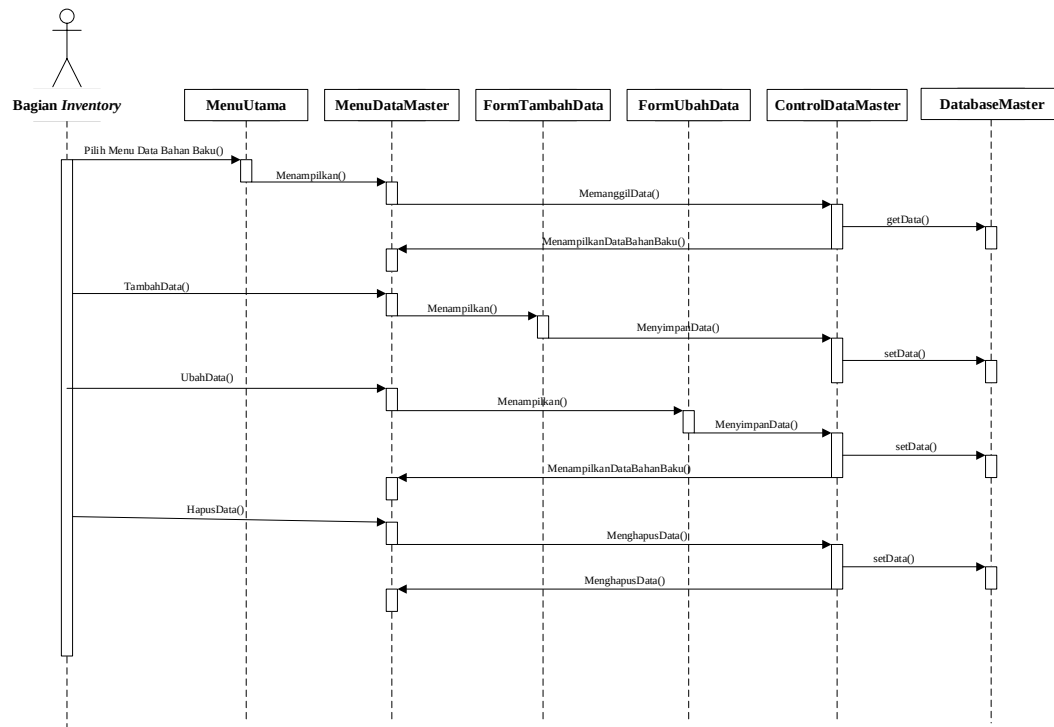


Gambar V.12 Sequence Diagram Proses Login

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Sequence Diagram Mengelola Data Master

Sequence diagram mengelola data master merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses mengelola data master. Proses mengelola data master dalam sistem informasi persediaan bahan baku ini dilakukan oleh Bagian *Inventory* agar dapat mengelola data master. Berikut merupakan *sequence diagram* mengelola data master yang dapat dilihat pada Gambar V.13.

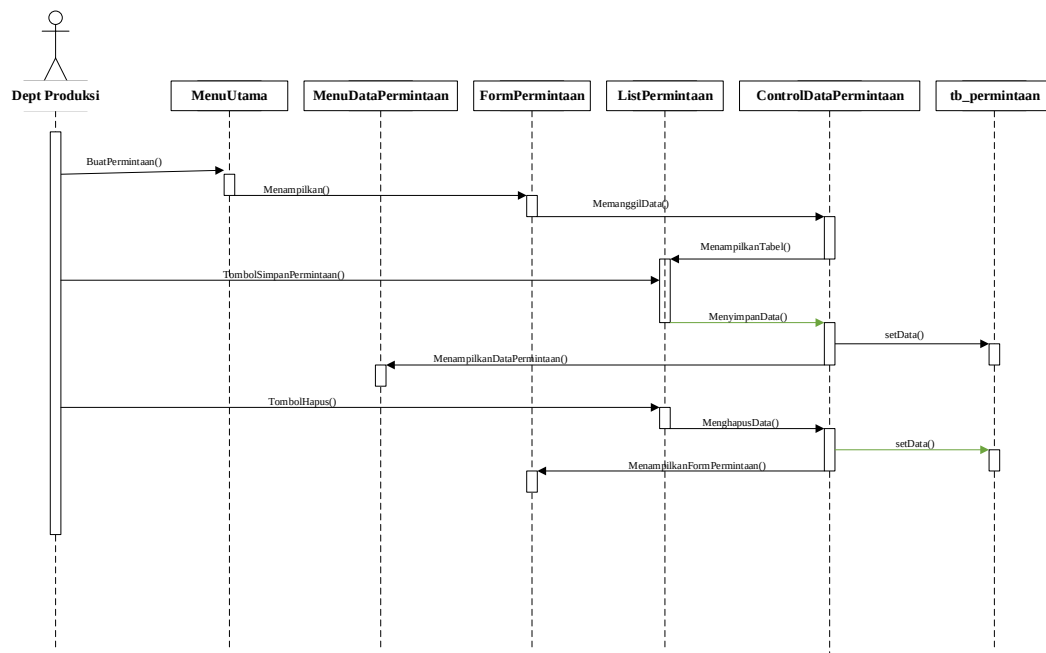


Gambar V.13 *Sequence Diagram* Proses Mengelola Data Master

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

3. *Sequence Diagram* Menginput Permintaan Bahan Baku

Sequence diagram menginput permintaan bahan baku merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses untuk menginput permintaan bahan baku. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian Produksi agar dapat melakukan permintaan bahan baku. Berikut merupakan *sequence diagram* menginput permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.14.

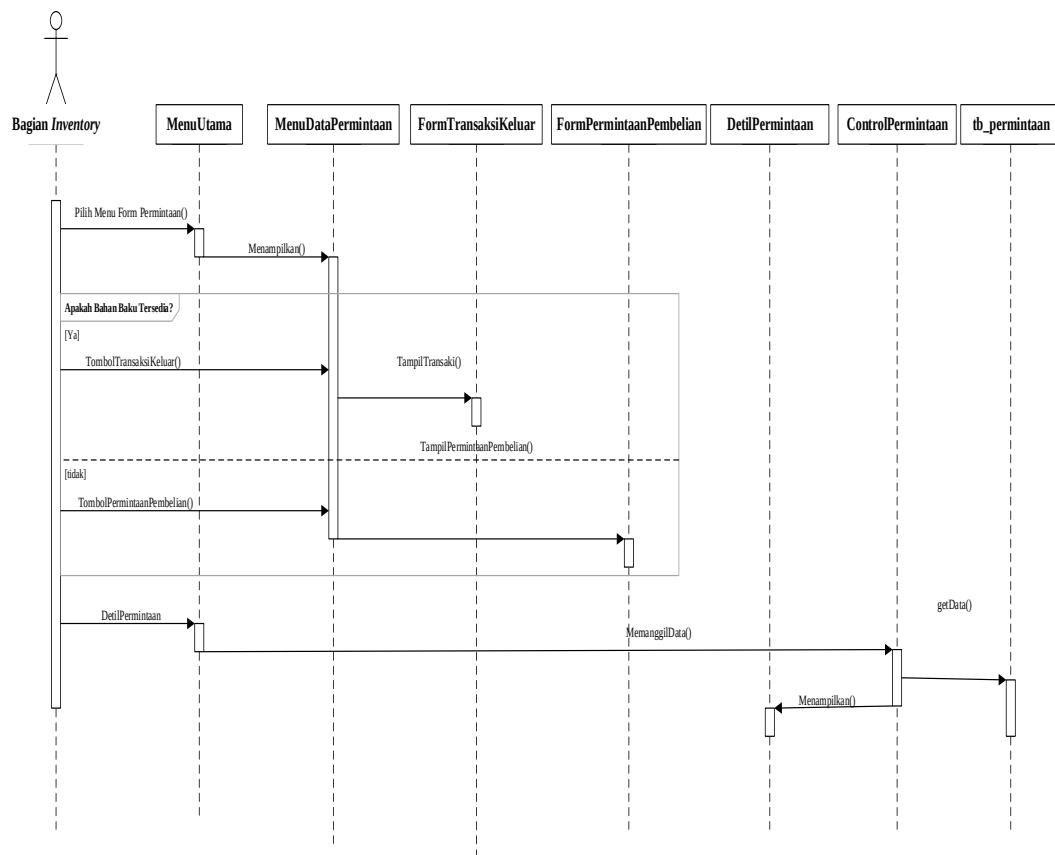


Gambar V.14 *Sequence Diagram* Proses Menginput Permintaan Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4. *Sequence Diagram* Memproses Permintaan Bahan Baku

Sequence diagram memproses permintaan bahan baku merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses untuk memproses permintaan bahan baku. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian *Inventory* agar dapat memproses permintaan bahan baku. Berikut merupakan *sequence diagram* memproses permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.15.

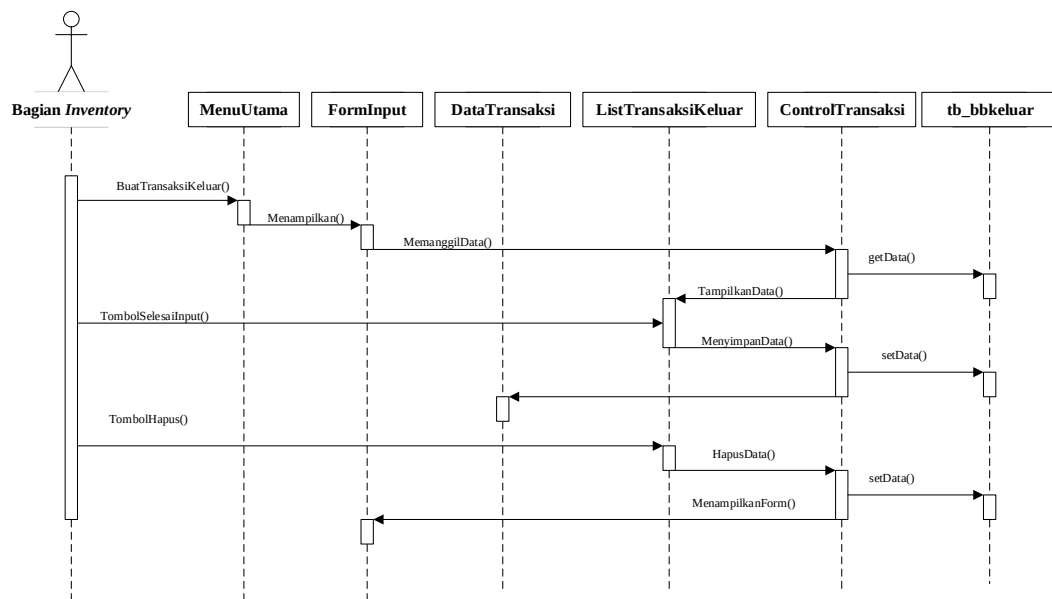


Gambar V.15 *Sequence Diagram* Memproses Permintaan Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5. *Sequence Diagram* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

Sequence diagram menginput transaksi bahan baku keluar merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses transaksi bahan baku keluar. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian *Inventory* agar dapat melakukan transaksi bahan baku keluar. Berikut merupakan *sequence diagram* memproses permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.16.

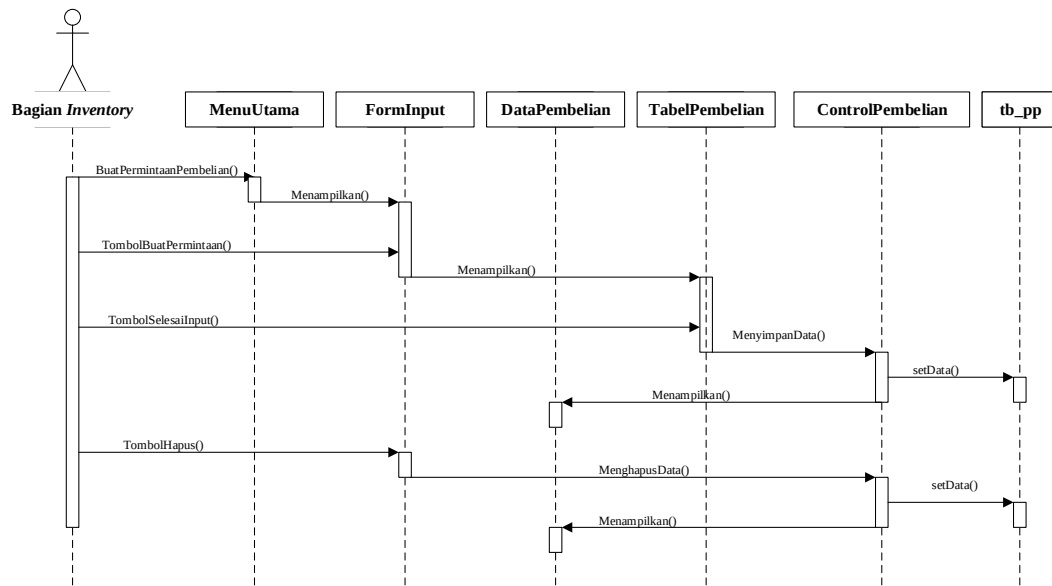


Gambar V.16 *Sequence Diagram* Proses Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

6. *Sequence Diagram* Membuat Permintaan Pembelian

Sequence diagram membuat permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses membuat permintaan pembelian. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian *Inventory* agar dapat melakukan permintaan pembelian bahan baku. Berikut merupakan *sequence diagram* membuat permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Gambar V.17.

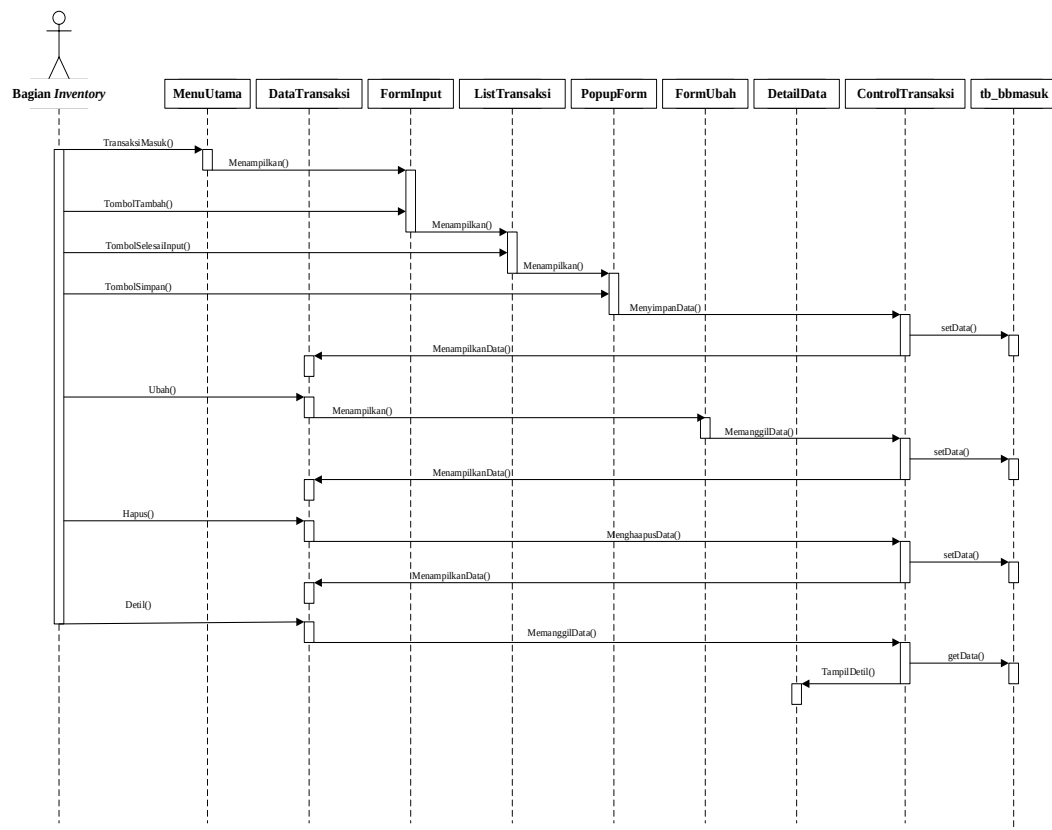


Gambar V.17. *Sequence Diagram* Proses Membuat Permintaan Pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

7. *Sequence Diagram* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk

Sequence diagram menginput transaksi bahan baku masuk merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses menginput transaksi masuknya bahan baku. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian *Inventory* agar dapat melakukan *input* data bahan baku masuk. Berikut merupakan *sequence diagram* menginput transaksi bahan baku masuk yang dapat dilihat pada Gambar V.18.

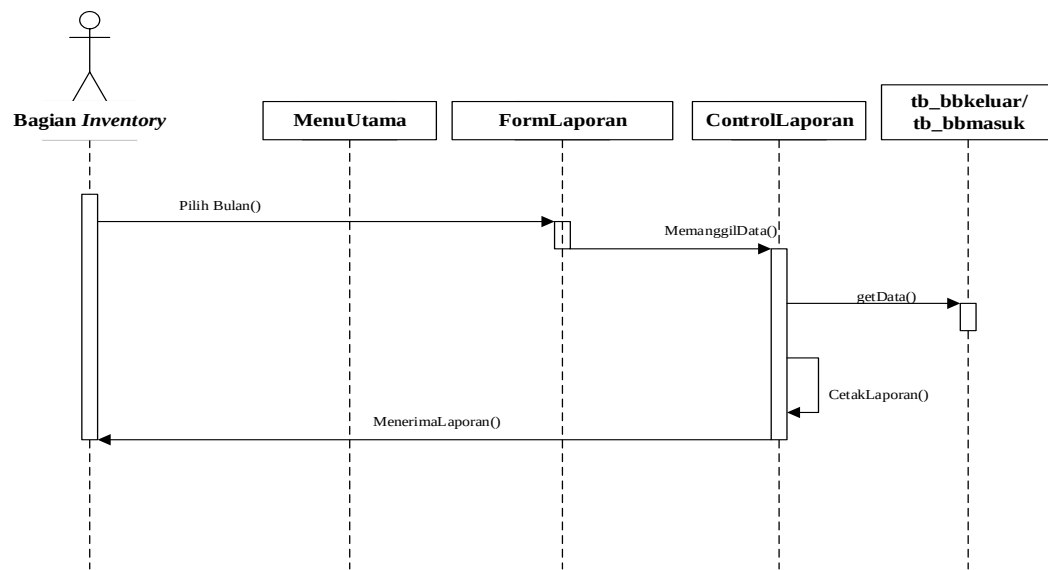


Gambar V.18 *Sequence Diagram* Proses Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

8. *Sequence Diagram* Membuat Laporan

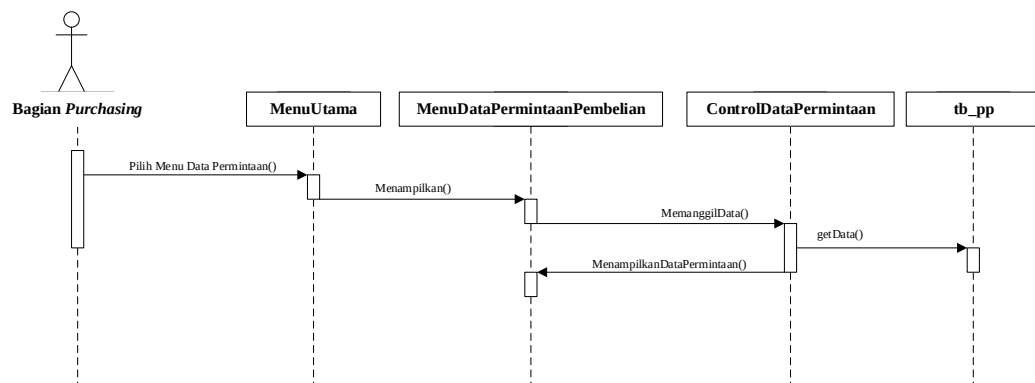
Sequence diagram membuat laporan merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses membuat laporan. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian *Inventory* agar dapat membuat laporan. Berikut merupakan *sequence diagram* membuat laporan yang dapat dilihat pada Gambar V.19.

Gambar V.19 *Sequence Diagram* Proses Membuat Laporan

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

9. *Sequence Diagram* Melihat Permintaan Pembelian

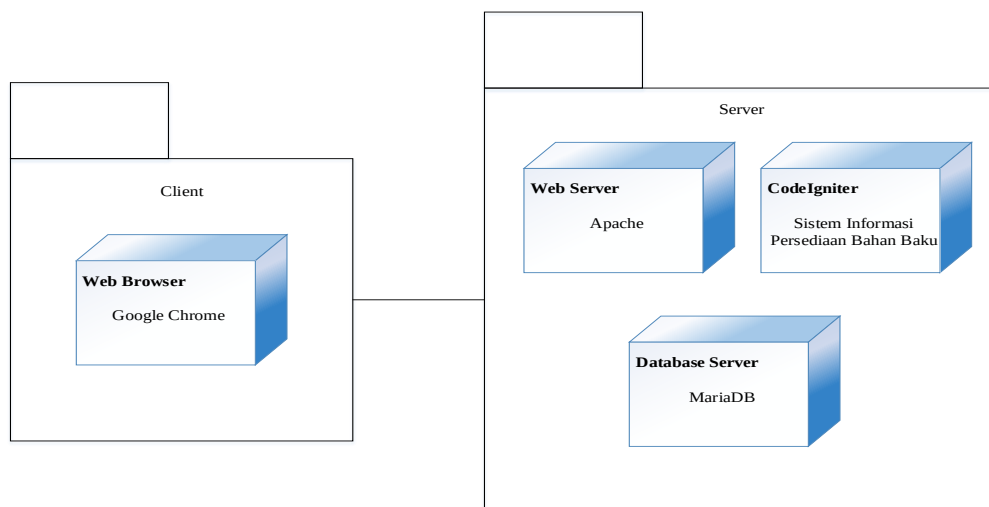
Sequence diagram melihat permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses untuk melihat permintaan pembelian. Proses tersebut dilakukan oleh Bagian *Purchasing* agar dapat melihat data permintaan pembelian. Berikut merupakan *sequence diagram* melihat data permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Gambar V.20.

Gambar V.20 *Sequence Diagram* Proses Melihat Data Pemintaan Pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.3.5. *Deployment Diagram*

Deployment diagram pada usulan sistem informasi persediaan bahan baku digunakan untuk mewakili *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi, berikut Gambar V.22 merupakan *deployment diagram* sistem informasi persediaan bahan baku.



Gambar V.22 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku

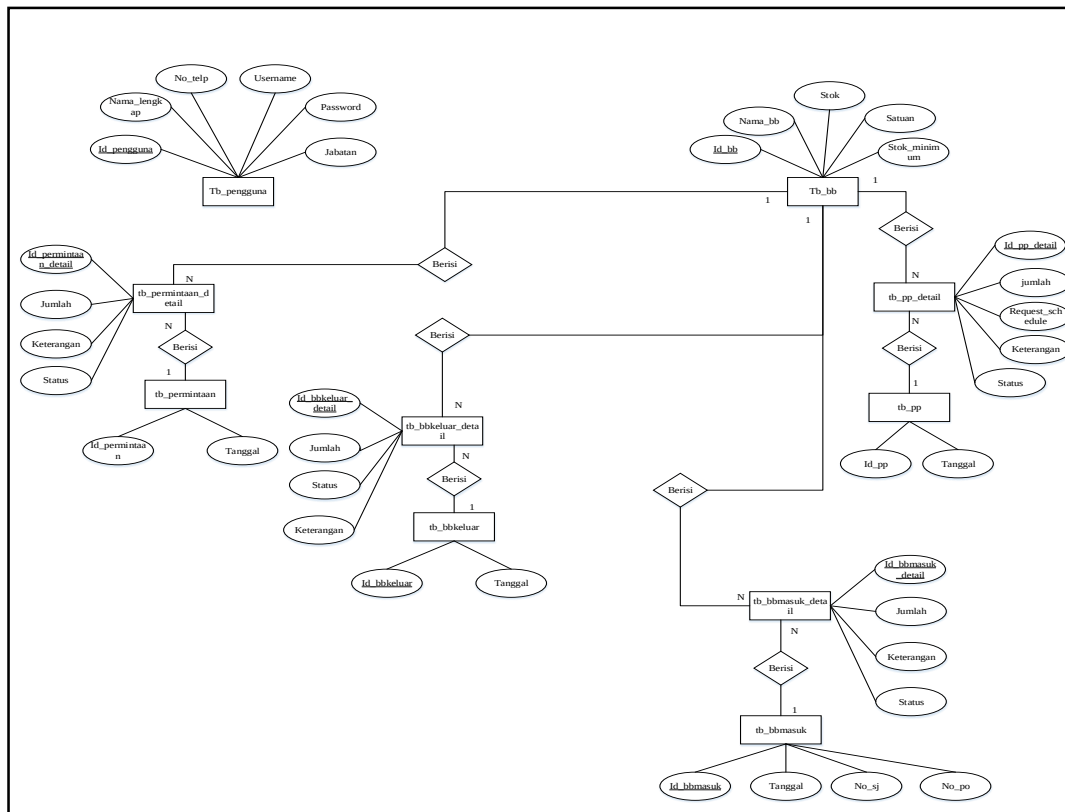
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.4. *Pemodelan Data Sistem Usulan*

Pemodelan data pada sistem informasi persediaan bahan baku di PT Baneex Indonesia menggunakan dua cara yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data dan kamus data yang digunakan untuk menjelaskan isi dari *database* yang digunakan dalam sistem usulan.

5.4.1. *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam *database* berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. *Entity Relationship Diagram* sistem persediaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.23.



Gambar V.23 *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.4.2. Kamus Data

Kamus data merupakan daftar data yang terdapat dalam sebuah sistem dengan maksud untuk mendefinisikan aliran data di dalam sebuah sistem dengan lengkap dan sesuai dengan sistem, sehingga pengguna mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output* dan komponen data *store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang basis data. Berikut adalah kamus data pada sistem informasi persediaan bahan baku.

1. Spesifikasi Tabel Data Bahan Baku

Nama Tabel	: Data Bahan Baku
Akronim	: tb_bb
Fungsi	: Untuk menyimpan data bahan baku agar dapat mengetahui persediaan bahan baku.
Tipe	: Data Master

Tabel V.13 Tabel Data Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Bahan Baku	Id_bb	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama Bahan Baku	Nama_bb	Varchar	150	
3.	Satuan	Satuan	Varchar	20	
4.	Stok	Stok	Integer	11	
5.	Stok Minimum	Stok_minimum	Integer	11	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Spesifikasi Tabel Data Pengguna

Nama Tabel : Data Pengguna

Akronim : tb_pengguna

Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna dan digunakan untuk hak akses ketika melakukan login.

Tipe : Data Master

Tabel V.14 Tabel Data Pengguna

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Pengguna	Id_pengguna	Integer	11	Primary Key
2.	Nama Pengguna	Nama_lengkap	Varchar	50	
3.	Nomor Telepon	No_telp	Varchar	12	
4.	Username	Username	Varchar	20	
5.	Password	Password	Varchar	20	
6.	Jabatan	Jabatan	Text		

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

3. Spesifikasi Tabel Transaksi Bahan Baku Keluar

Nama Tabel : Data Transaksi Bahan Baku Keluar

Akronim : tb_bbkeluar

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi bahan baku yang keluar dari gudang.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.15 Tabel Data Transaksi Bahan Baku Keluar

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Bahan Baku Keluar	Id_bbkeluar	Varchar	10	Primary Key
2.	Tanggal	Tanggal	Date		

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4. Spesifikasi Tabel Transaksi Bahan Baku Keluar Detail

Nama Tabel : Data Transaksi Bahan Baku Keluar Detail

Akronim : tb_bbkeluar_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi bahan baku yang keluar dari gudang secara detail.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.16 Tabel Data Transaksi Bahan Baku Keluar Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Bahan Baku Keluar Detail	Id_bbkeluar_detail	Integer	11	Primary Key
2.	Id Bahan Baku Keluar	Id_bbkeluar	Varchar	10	Foreign Key
3.	Id Bahan Baku	Id_bb	Varchar	10	Foreign Key
4.	Id Permintaan Detail	Id_permintaan_detail	Integer	11	Foreign Key
5.	Jumlah	Jumlah	Integer	11	
6.	Keterangan	Keterangan	Varchar	50	
7.	Status	Status	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5. Spesifikasi Tabel Transaksi Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : Data Transaksi Bahan Baku Masuk

Akronim : tb_bbmasuk

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi bahan baku yang masuk dari *supplier*.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.17 Tabel Data Transaksi Bahan Baku Masuk

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Bahan Baku Masuk	Id_bbmasuk	Varchar	10	Primary Key
2.	Tanggal	Tanggal	Date		
3.	Nomor Surat jalan	No_sj	Int	11	
4.	Nomor PO	No_po	Varchar	50	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

6. Spesifikasi Tabel Transaksi Bahan Baku Masuk Detail

Nama Tabel : Data Transaksi Bahan Baku Masuk Detail

Akronim : tb_bbmasuk_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data transaksi bahan baku yang masuk berupa nama bahan baku dan jumlah.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.18 Tabel Data Transaksi Bahan Baku Masuk Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Bahan Baku Masuk Detail	Id_bbmasuk_detail	Integer	11	Primary Key
2.	Id Bahan Baku Masuk	Id_bbmasuk	Varchar	10	Foreign Key
3.	Id Bahan Baku	Id_bb	Varchar	10	Foreign Key
4.	Jumlah	Jumlah	Integer	11	

Tabel V.18 Tabel Data Transaksi Bahan Baku Masuk Detail (Lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
5.	Keterangan	Keterangan	Varchar	50	
6.	Status	Status	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

7. Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku

Nama Tabel : Data Permintaan Bahan Baku

Akronim : tb_permintaan

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan bahan baku.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.19 Tabel Permintaan Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Permintaan	Id_permintaan	Varchar	10	Primary Key
2.	Tanggal	Tanggal	Date		

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

8. Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku Detail

Nama Tabel : Data Permintaan Bahan Baku Detail

Akronim : tb_permintaan_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan bahan baku berupa jumlah, nama bahan baku.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.20 Tabel Permintaan Bahan Baku Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Permintaan Detail	Id_permintaan_detail	Integer	11	Primary Key
2.	Id Permintaan	Id_permintaan	Varchar	10	Foreign Key
3.	Id Bahan Baku	Id_bb	Varchar	10	Foreign Key

Tabel V.20 Tabel Permintaan Bahan Baku Detail (Lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
4.	Jumlah	Jumlah	Integer	11	
5.	Keterangan	Keterangan	Varchar	50	
6.	Status	Status	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

9. Spesifikasi Tabel Permintaan Pembelian

Nama Tabel : Data Permintaan Pembelian Bahan Baku

Akronim : tb_pp

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan pembelian bahan baku.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.21 Tabel Permintaan Pembelian

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Permintaan Pembelian	Id_pp	Varchar	10	Primary Key
2.	Tanggal	Tanggal	Date		

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

10. Spesifikasi Tabel Permintaan Pembelian Detail

Nama Tabel : Data Permintaan Pembelian Bahan Baku

Akronim : tb_pp_detail

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan pembelian bahan baku.

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.22 Tabel Permintaan Pembelian Detail

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Id Permintaan Pembelian Detail	Id_pp_detail	Integer	11	Primary Key
2.	Id Permintaan Pembelian	Id_pp	Varchar	10	Foreign Key
3.	Id Bahan Baku	Id_bb	Varchar	10	Foreign Key
4.	Jumlah	Jumlah	Integer	11	
5.	<i>Request Schedule</i>	Request_schedule	Date		
6.	Keterangan	Keterangan	Varchar	50	
7.	Status	Status	Varchar	20	

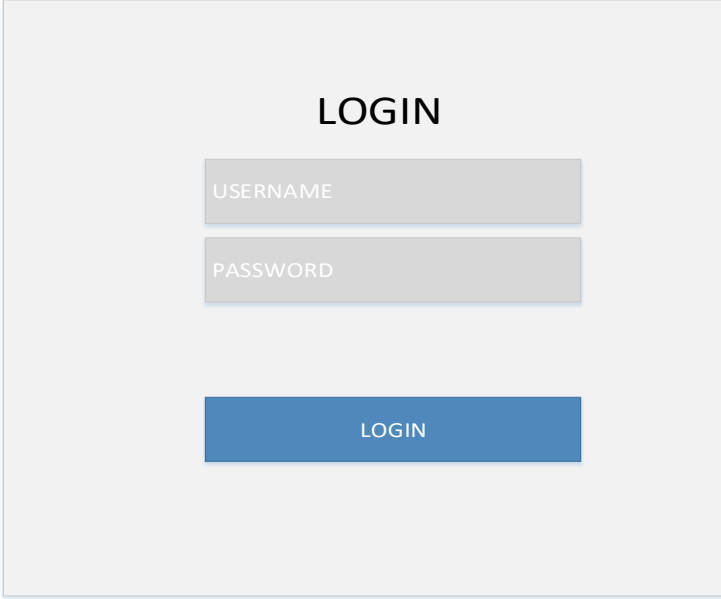
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.5. Perancangan Sistem Antarmuka

Rancangan *interface* (antarmuka) dari program sistem informasi persediaan bahan baku ini bertujuan untuk menggambarkan antarmuka aplikasi yang telah dibuat. Rancangan antarmuka ini merupakan bagian yang berhubungan langsung antara pengguna dengan sistem, berikut rancangan antarmuka sistem informasi persediaan bahan baku:

1. *Form Login*

Form Login merupakan form yang digunakan oleh pengguna sebagai tampilan awal sebelum masuk ke dalam halaman utama aplikasi. Pengguna harus memasukan *username* dan *password* yang terdapat di halaman *login* agar dapat masuk ke dalam halama utama aplikasi. Berikut ini halaman *Form Login*, bisa dilihat pada Gambar V.24.



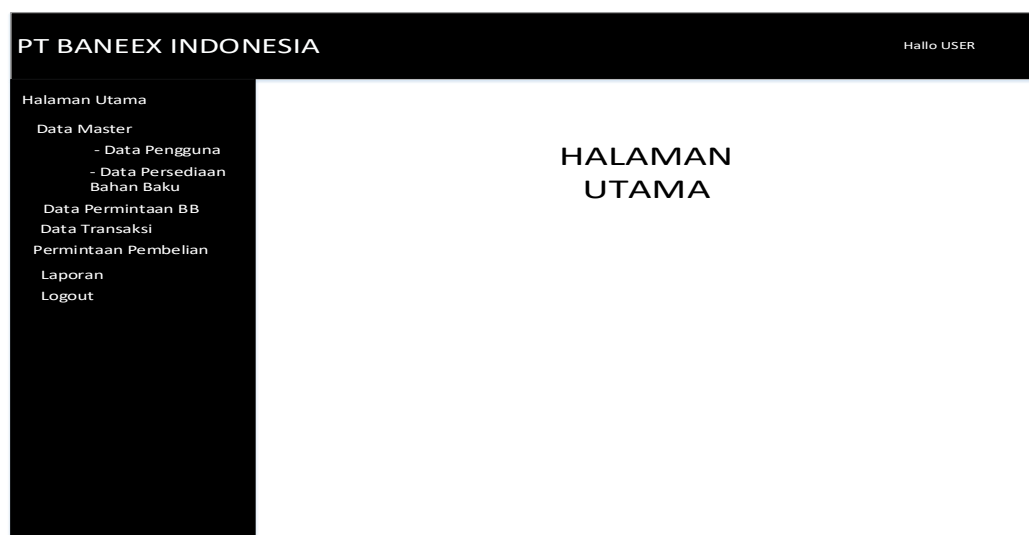
A login form interface with a light gray background. At the top center, the word "LOGIN" is displayed in bold black text. Below it, there are two input fields: the first is labeled "USERNAME" and the second is labeled "PASSWORD". Both fields are light gray with a thin blue border. Below the input fields, there is a blue button with the word "LOGIN" in white text.

Gambar V.24 Tampilan Form Login

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

2. Tampilan Halaman Utama

Tampilan Halaman Utama merupakan tampilan yang muncul pertama kali ketika pengguna telah *login* ke dalam aplikasi. Berikut ini Tampilan halaman utama yang dapat dilihat pada Gambar V.25.

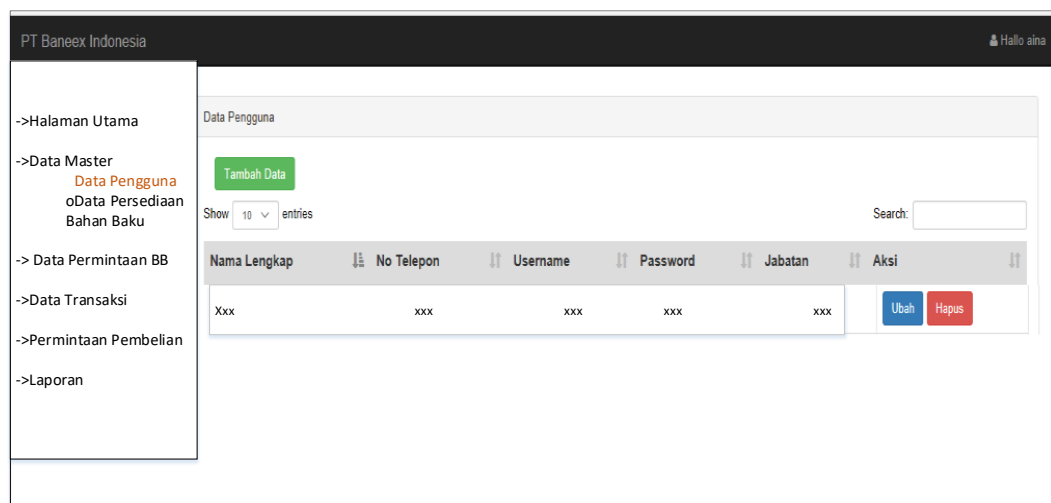


Gambar V.25 Tampilan Halaman Utama

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

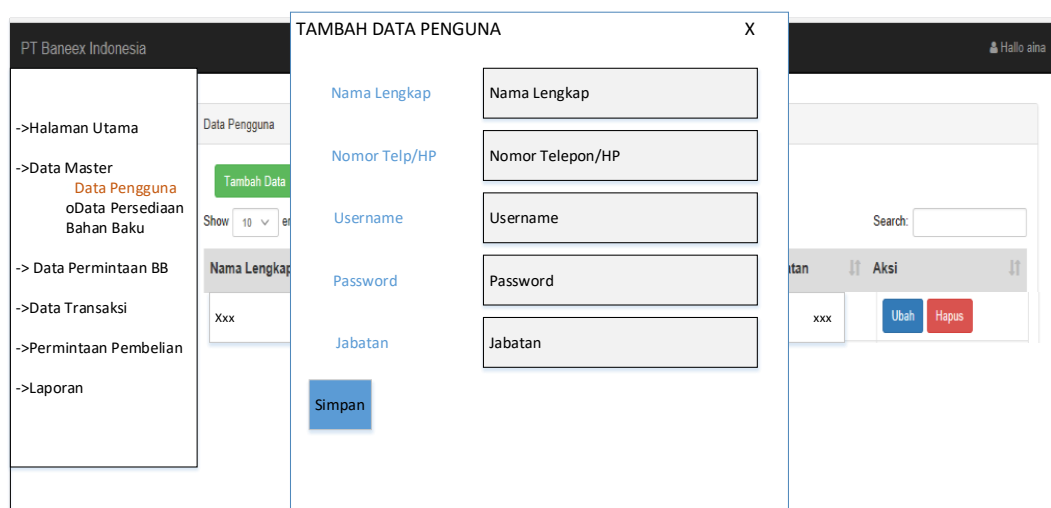
3. Tampilan Halaman Data Pengguna

Halaman data master pengguna merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Data Pengguna. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Bagian *Inventory*) untuk melihat, mengubah, mencari, dan menambah data pengguna. Berikut ini merupakan tampilan halaman data master pengguna yang dapat dilihat pada Gambar V.26. Form untuk tambah data pengguna dapat dilihat pada Gambar V.27.



Gambar V.26 Tampilan Halaman Data Pengguna

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

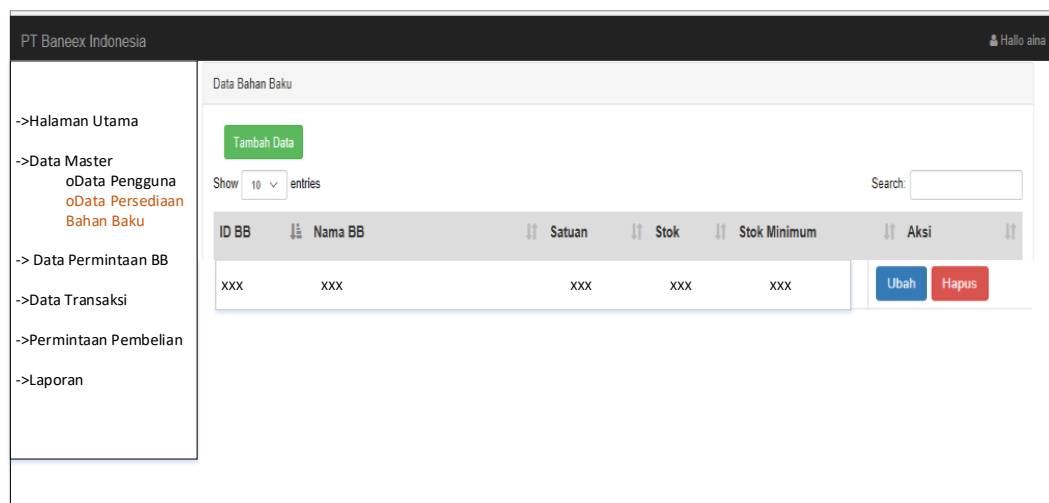


Gambar V.27 Tampilan Halaman *Form Input* Data Pengguna

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

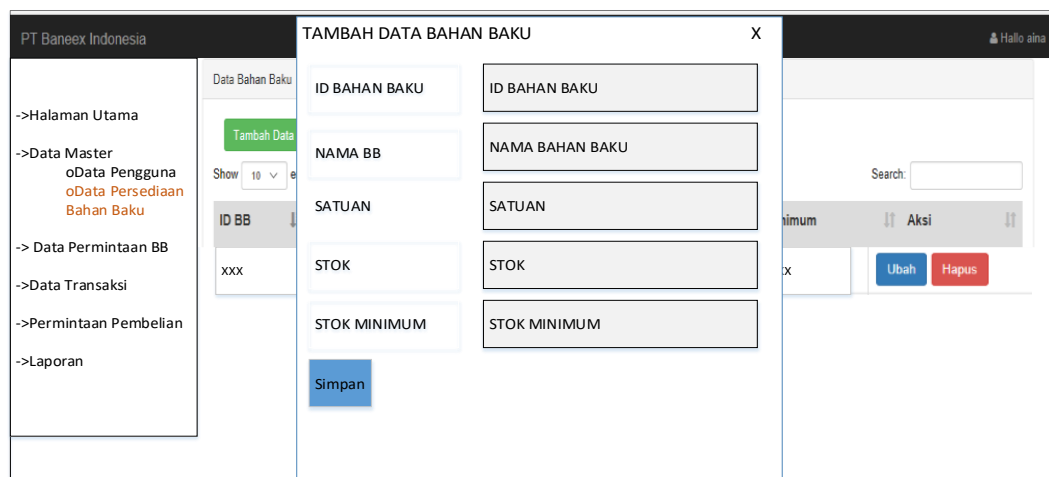
4. Tampilan Halaman Data Bahan Baku

Halaman data master bahan baku merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Data Persediaan Bahan Baku. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Bagian *Inventory*) untuk melihat, mengubah, menambah, mencari data pengguna. Berikut ini merupakan tampilan halaman data master bahan baku yang dapat dilihat pada Gambar V.28. Form untuk tambah data bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.29.



Gambar V.28 Tampilan Halaman Data Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

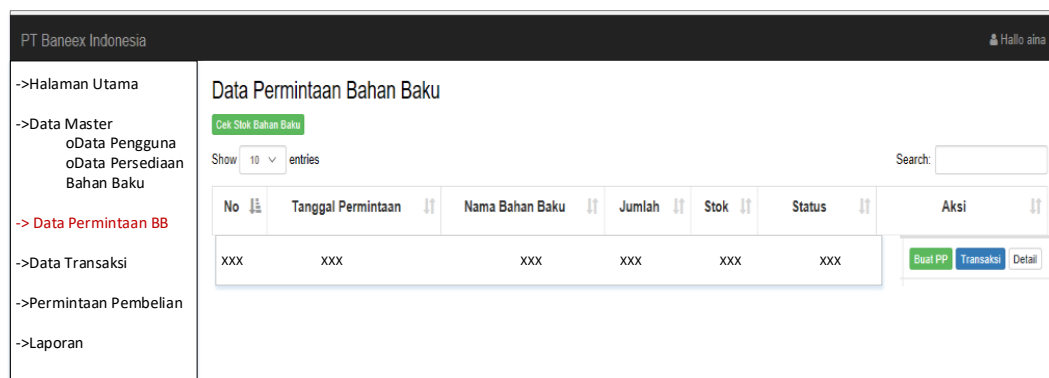


Gambar V.29 Halaman *Form Input* Data Bahan Baku

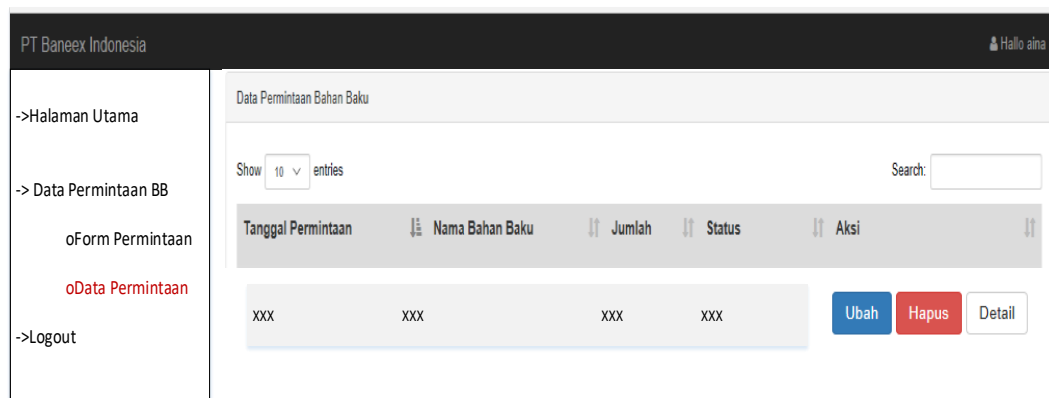
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5. Tampilan Halaman Data Permintaan Bahan Baku

Halaman data permintaan baku merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Data Permintaan Bahan Baku. Halaman ini juga dapat diakses oleh Departemen Produksi untuk melihat data permintaan bahan baku yang telah dilakukan oleh Departemen Produksi. Perbedaan tampilan Data Permintaan Bahan Baku yang dapat di akses oleh Bagian *Inventory* dan Departemen Produksi terdapat pada aksi. Bagian *Inventory* dapat melihat detail, membuat transaksi keluar dan membuat permintaan pembelian seperti yang terdapat pada Gambar V.30. Aksi yang dapat dilakukan oleh Departemen Produksi Pada Halaman Data Permintaan Bahan Baku adalah mengubah, menghapus, dan melihat detail Gambar V.31.



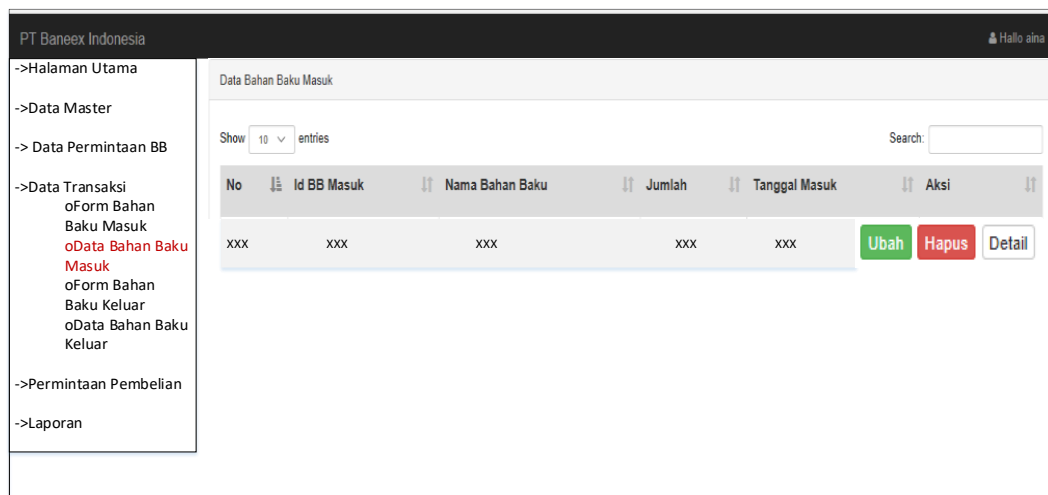
Gambar V.30 Tampilan Halaman Data Permintaan Bahan Baku pada Bagian *Inventory*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)



Gambar V.31 Tampilan Halaman Data Permintaan Bahan Baku pada Departemen
Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

6. Tampilan Halaman Data Transaksi Masuk

Halaman data transaksi masuk merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Data Transaksi Bahan Baku Masuk. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Bagian *Inventory*) untuk melihat detail, mengubah, mencari data transaksi masuk. Berikut ini merupakan tampilan halaman data transaksi masuk yang dapat dilihat pada Gambar V.32.



Gambar V.32 Tampilan Halaman Data Transaksi Masuk

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

7. Tampilan Halaman Data Transaksi Keluar

Halaman data transaksi keluar merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Data Transaksi Bahan Baku Keluar. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Bagian *Inventory*) untuk melihat detail, mengubah, mencari data transaksi keluar. Berikut ini merupakan tampilan halaman data transaksi keluar yang dapat dilihat pada Gambar V.33.

Gambar V.33 Tampilan Halaman Data Transaksi Keluar

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

8. Tampilan Halaman *Form* Bahan Baku Masuk

Halaman *form* bahan baku masuk merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Form Bahan Baku Masuk. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Bagian *Inventory*) untuk menambah data transaksi masuk. Berikut ini merupakan tampilan halaman *form* transaksi masuk yang dapat dilihat pada Gambar V.34.

Gambar V.34 Tampilan Halaman *Form* Bahan Baku Masuk

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Setelah menekan tombol selesai input maka akan muncul *pop up form* untuk mengisi nomor surat jalan, nomor po, dan tanggal masuk. Tampilan *pop up form* dapat dilihat pada Gambar V.35.

SIMPAN BAHAN BAKU MASUK		X
ID BB MASUK	ID bb masuk	
NO Surat Jalan	No Surat jalan	
No PO	No PO	
Tanggal Masuk	MM/DD/YYYY	
Simpan BB Masuk		

Gambar V.35 Tampilan Halaman *Pop Up Form* Bahan Baku Masuk
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

9. Tampilan Halaman *Form* Bahan Baku Keluar

Halaman *form* bahan baku keluar merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Bagian *Inventory*) memilih menu Form Bahan Baku Keluar. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Bagian *Inventory*) untuk menambah data transaksi keluar. Berikut ini merupakan tampilan halaman *form* transaksi keluar yang dapat dilihat pada Gambar V.36.

Gambar V.36 Tampilan Halaman *Form* Bahan Baku Keluar

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

10. Tampilan Halaman *Form* Permintaan Bahan Baku

Halaman *form* permintaan bahan baku merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (Departemen Produksi) memilih menu *Form* Permintaan. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (Departemen Produksi) untuk membuat permintaan bahan baku. Berikut ini merupakan tampilan halaman *form* permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Gambar V.37.

Gambar V.37 Tampilan Halaman *Form* Permintaan Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

11. Tampilan Halaman *Form* Permintaan Pembelian

Halaman *form* permintaan pembelian bahan baku merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (*Bagian Inventory*) memilih menu *Form* Permintaan Pembelian. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (*Bagian Inventory*) untuk membuat permintaan bahan baku. Berikut ini merupakan tampilan halaman *form* permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Gambar V.38.

PT Baneex Indonesia Halo aina

FORM PERMINTAAN PEMBELIAN

->Halaman Utama
 ->Data Master
 -> Data Permintaan BB
 ->Data Transaksi
 ->Permintaan Pembelian
 oForm Permintaan Pembelian
 oData Permintaan Pembelian
 ->Laporan
 ->Logout

Nama Bahan Baku
 Jumlah
 Request Schedule
 Keterangan

Buat Permintaan

Data Permintaan Pembelian Bahan Baku

No	Nama BB	Jumlah	Request Schedule	Keterangan	Aksi
Selesai Input					

Gambar V.38 Tampilan Halaman *Form* Permintaan Pembelian

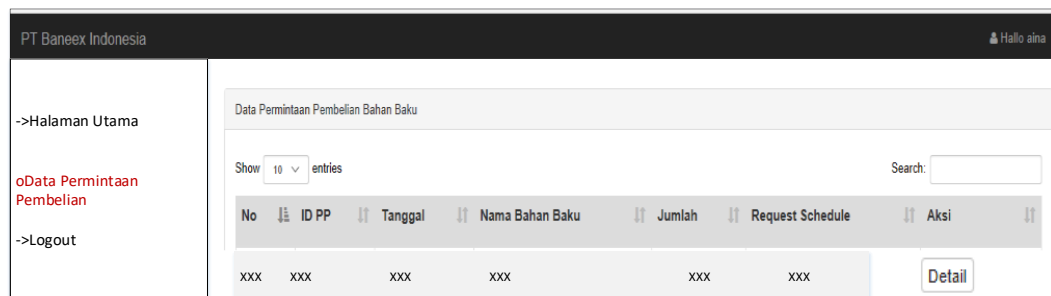
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

12. Tampilan Halaman Data Permintaan Pembelian

Halaman data permintaan pembelian bahan baku merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna (*Bagian Inventory*) dan pengguna (*Bagian Purchasing*) memilih menu Data Permintaan Pembelian. Halaman ini merupakan halaman untuk pengguna (*Bagian Inventory*) untuk membuat permintaan pembelian bahan baku seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.39. Untuk pengguna (*Bagian Purchasing*) hanya dapat melihat data pembelian bahan baku seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.40.



Gambar V.39 Tampilan Halaman Data Permintaan Pembelian di Bagian *Inventory*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)



Gambar V.40 Tampilan Halaman Data Permintaan Pembelian di Bagian *Purchasing*
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

13. Tampilan Laporan Data Transaksi Bahan Baku Masuk dan Keluar

Menu ini hanya terdapat untuk akun Bagian *Inventory* untuk mencetak laporan transaksi bahan baku masuk maupun keluar berdasarkan periode tertentu. Berikut ini merupakan gambar dari tampilan halaman laporan transaksi bahan baku masuk yang dapat dilihat pada Gambar V.41. Tampilan halaman laporan transaksi bahan baku keluar yang dapat dilihat pada Gambar V.42.

Gambar V.41 Tampilan Halaman Laporan Trasaksi Bahan Baku Masuk
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Gambar V.42 Tampilan Halaman Laporan Trasaksi Bahan Baku Keluar
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.6. *Windows Navigation Diagram*

Windows Navigation Diagram pada sistem usulan digunakan untuk menunjukkan bagaimana navigasi dari halaman-halaman yang terdapat didalam aplikasi, berikut merupakan *Windows Navigation Diagram* sistem informasi persediaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.43.

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

5.7. Implementasi Sistem

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* dan dibantu dengan *Sublime Text 3* sebagai aplikasi *editor*. Setiap *interface* berisikan kode program agar dapat dijalankan sesuai fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 7*
 - b. *Database Server* : *MariaDB 10.1.32*
 - c. Bahasa Pemrograman : *PHP 5 keatas*
 - d. Browser : *Google Chrome (best view), Mozilla Firefox*
 - e. Framework : *CodeIgniter 3.1.4*
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : *Minimal Intel Core i3*
 - b. RAM : *Minimal RAM 2 GB*
 - c. *Harddisk* : *Minimal Harddisk 100 GB*
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan muka.

5.8. Functional Testing

Functional testing merupakan pengujian yang dilakukan untuk memeriksa apakah fungsionalitas dari aplikasi yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan. *Functional testing* menguji sistem berdasarkan *use case* yang telah dibuat berikut merupakan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi sistem persediaan bahan baku.

- a. *Functional Test Use Case Login*

Berikut merupakan *functional test case* login yang dapat dilihat pada Tabel V.23.

Function : Operasi validasi *login*

Data Assumptions : Fungsi operasi validasi login sudah berjalan dengan baik, penggunaan huruf kapital dan huruf kecil tidak

mempengaruhi pada validasi login meskipun tidak sesuai dengan data.

Deskripsi : Melakukan *login* ke dalam sistem dengan menguji kesalahan *password* dan *username*

Tabel V.23. *Test Case Login*

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Validasi Login	<i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak diisi dan klik tombol login	Gagal ke halaman utama dan kembali ke form login.	Sesuai	Valid
2.	Validasi Login	Mengisi <i>Username</i> yang benar dan <i>Password</i> yang salah dan klik tombol login	Gagal ke halaman utama dan kembali ke form login.	Sesuai	Valid
3.	Validasi Login	Mengisi <i>Username</i> yang salah dan <i>Password</i> yang benar dan klik tombol login	Gagal ke halaman utama dan kembali ke form login.	Sesuai	Valid
4.	Validasi Login	Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang benar	Masuk ke halaman utama	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

b. *Functional Test Use Case* Menginput Data Permintaan Bahan Baku

Berikut merupakan *functional test case* menginput data permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.24.

Function : Operasi menyimpan data permintaan bahan baku

Data Assumptions : Fungsi operasi menginput dan menyimpan data permintaan bahan baku sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Melakukan penginputan data permintaan bahan baku.

Tabel V.24. *Test Case* Menginput Data Permintaan Bahan Baku

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Membuat permintaan bahan baku	Mengisi data permintaan dengan mengisi semua kolom pada form. Dan klik tombol buat permintaan	Data yang telah diinput akan tampil di tabel.	Sesuai	Valid
2.	Menyimpan data permintaan bahan baku	Klik tombol simpan permintaan pada data yang telah tampil di tabel form.	Data tersimpan dan sistem menampilkan data permintaan bahan baku	Sesuai	Valid
3.	Membuat permintaan bahan baku	Mengisi data permintaan tanpa mengisi jumlah di kolom form. Dan klik tombol buat permintaan	Data tidak tampil pada tabel form dan memberi peringatan agar mengisi jumlah permintaan.	Sesuai	Valid
4.	Membuat permintaan bahan baku	Mengisi data permintaan tanpa mengisi keterangan di kolom form. Dan klik tombol buat permintaan	Data yang telah diinput akan tampil di tabel	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

c. *Functional Test Use Case* Mengelola Data Master

Berikut merupakan *functional test case* mengelola data master yang dapat dilihat pada Tabel V.25.

Tabel V.25. *Test Case* Mengelola Data Master

No.	<i>Test Case Name</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Kesimpulan</i>
1.	Tambah data master	Menambah data master dengan mengisi semua kolom pada form.	Data berhasil ditambah	Sesuai	Valid
2.	Tambah data master	Menambah data master dengan mengosongkan salah satu kolom pada form.	Muncul pesan untuk input data pada box yang dikosongkan.	Sesuai	Valid
3.	Mengubah data master	User mengisi semua data master yang ingin diubah pada form ubah setelah klik tombol ubah pada tabel data master.	Data berubah dan sistem menampilkan data master	Sesuai	Valid
4.	Mengubah data master	User mengosongkan salah satu data master yang ingin diubah pada form ubah setelah klik tombol ubah pada tabel data master.	Muncul pesan untuk input data pada box yang dikosongkan.	Sesuai	Valid
5.	Menghapus data master	User klik tombol hapus pada data yang ingin dihapus.	Data master terhapus	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

d. *Functional Test Use Case* Memproses Permintaan Bahan Baku

Berikut merupakan *functional test case* memproses permintaan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.26.

Function : Operasi memproses permintaan bahan baku.

Data Assumptions : Fungsi operasi memproses permintaan bahan baku sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Memproses Permintaan bahan baku berdasarkan jumlah permintaan dan stok bahan baku yang tersedia.

Tabel V.26. *Test Case* Memproses Permintaan Bahan Baku

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Proses Permintaan bahan baku berdasarkan stok dan jumlah permintaan.	User akan melihat stok dan jumlah permintaan apabila stok lebih besar dari permintaan maka user akan memilih tombol transaksi, apabila permintaan lebih besar dari stok maka user akan memilih tombol buat permintaan pembelian.	Tombol buat permintaan pembelian dan tombol transaksi berjalan dengan benar	Sesuai	Valid
2.	Melihat detail permintaan bahan baku	User klik tombol detail dan sistem akan menampilkan detail permintaan.	Tombol detail berjalan dengan benar	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

e. *Functional Test Use Case* Membuat Laporan

Berikut merupakan *functional test case* membuat laporan yang dapat dilihat pada Tabel V.27.

Function : Operasi membuat laporan

Data Assumptions : Fungsi operasi membuat laporan sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Melakukan pembuatan laporan perbulan dengan menginput nama bulan.

Tabel V.27. *Test Case* Membuat Laporan

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Membuat laporan bahan baku masuk	User akan memilih data pada bulan yang ingin dibuat laporan, kemudian klik tombol lihat data.	Tombol lihat data berjalan dengan benar dan sistem menampilkan data bahan baku masuk pada bulan yang dipilih	Sesuai	Valid
2.	Membuat laporan bahan baku masuk	User klik tombol cetak, dan sistem akan menampilkan tampilan laporan.	Tombol cetak berjalan dengan benar dan sistem menampilkan tampilan laporan	Sesuai	Valid
3.	Membuat laporan bahan baku keluar	User akan memilih data pada bulan yang ingin dibuat laporan, kemudian klik tombol lihat data.	Tombol lihat data berjalan dengan benar dan sistem menampilkan data bahan baku keluar pada bulan yang dipilih	Sesuai	Valid
4.	Membuat laporan bahan baku keluar	User klik tombol cetak, dan sistem akan menampilkan tampilan laporan.	Tombol cetak berjalan dengan benar dan sistem menampilkan tampilan laporan	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

f. *Functional Test Use Case* Membuat Permintaan Pembelian

Berikut merupakan *functional test case* membuat permintaan pembelian yang dapat dilihat pada Tabel V.28.

Function : Operasi membuat permintaan pembelian.

Data Assumptions : Fungsi operasi menginput dan menyimpan data permintaan baku sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Melakukan penginputan data permintaan bahan baku.

Tabel V.28. *Test Case* Membuat Permintaan Pembelian

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Membuat permintaan pembelian	User mengisi semua kolom pada form permintaan pembelian dan klik tombol buat permintaan	Tombol buat permintaan berjalan dengan benar, dan sistem menampilkan tabel permintaan	Sesuai	Valid
2.	Membuat permintaan pembelian	User klik tombol selesai input dan sistem akan menampilkan data permintaan pembelian.	Tombol selesai input berjalan dengan benar.	Sesuai	Valid
3.	Membuat permintaan pembelian	Menghapus data permintaan pembelian pada form permintaan pembelian dengan tombol hapus.	Tombol hapus berjalan dengan benar dan data terhapus.	Sesuai	Valid
4.	Membuat permintaan pembelian	User mengosongkan kolom jumlah pada form permintaan pembelian dan klik tombol buat permintaan	Sistem akan menampilkan permintaan untuk mengisi kolom yang dikosongkan	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

g. *Functional Test Use Case* Menginput Bahan Baku Masuk

Berikut merupakan *functional test case* menginput bahan baku masuk yang dapat dilihat pada Tabel V.29.

Function : Operasi menginput bahan baku masuk.

Data Assumptions : Fungsi operasi menginput dan menyimpan data bahan baku masuk sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Melakukan penginputan data bahan baku masuk.

Tabel V.29. *Test Case* Menginput Bahan Baku Masuk

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Menginput data bahan baku masuk	User mengisi semua kolom pada form bahan baku masuk dan klik tombol tambah data	Tombol tambah berjalan dengan benar, dan sistem menampilkan data bahan baku masuk	Sesuai	Valid
2.	Menginput data bahan baku masuk	User klik tombol selesai input dan sistem akan menampilkan <i>pop up form input</i> .	Tombol selesai <i>input</i> berjalan dengan benar.	Sesuai	Valid
3.	Menginput data bahan baku masuk	Setelah mengisi semua kolom pada <i>pop up</i> form, user klik tombol simpan dan sistem akan menyimpan data bahan baku masuk	Tombol simpan berjalan dengan benar dan data permintaan tersimpan	Sesuai	Valid
4.	Menginput data bahan baku masuk	Menghapus data bahan baku masuk pada form bahan baku masuk dengan tombol hapus.	Tombol hapus berjalan dengan benar dan data terhapus.	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

h. *Functional Test Use Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

Berikut merupakan *functional test case* menginput transaksi bahan baku keluar yang dapat dilihat pada Tabel V.30.

Function : Operasi menginput data transaksi bahan baku keluar

Data Assumptions : Fungsi operasi menginput dan menyimpan data transaksi bahan baku keluar sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Melakukan penginputan data transaksi bahan baku keluar.

Tabel V.30 *Test Case* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Menginput data bahan baku keluar	User mengisi semua kolom pada form bahan baku keluar dan klik tombol tambah data	Tombol tambah berjalan dengan benar, dan sistem menampilkan data bahan baku keluar	Sesuai	Valid
2.	Menginput data bahan baku keluar	User klik tombol selesai input dan sistem akan menampilkan data transaksi bahan baku keluar.	Tombol selesai <i>input</i> berjalan dengan benar.	Sesuai	Valid
3.	Menghapus data bahan baku keluar	Menghapus data bahan baku keluar pada form bahan baku keluar dengan tombol hapus.	Tombol hapus berjalan dengan benar dan data terhapus.	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

- i. *Functional Test Use Case* Melihat Data Permintaan Pembelian Bahan Baku
Berikut merupakan *functional test case* melihat data permintaan pembelian bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel V.31.

Function : Operasi melihat data permintaan pembelian bahan baku

Data Assumptions : Fungsi operasi melihat data permintaan pembelian bahan baku sudah berjalan dengan baik.

Deskripsi : Melakukan kegiatan untuk melihat data permintaan pembelian bahan baku.

Tabel V.31 *Test Case* Melihat Data Permintaan Pembelian

No.	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Kesimpulan
1.	Melihat data permintaan pembelian	User klik menu data permintaan pembelian dan sistem akan menampilkan data permintaan pembelian.	Sistem menampilkan data permintaan pembelian	Sesuai	Valid
2.	Melihat detail permintaan pembelian	User klik tombol detail pada data permintaan pembelian, dan sistem menampilkan detail data permintaan pembelian	Tombol detail berjalan dengan benar dan sistem menampilkan detail permintaan pembelian	Sesuai	Valid

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan adanya aplikasi sistem pengendalian persediaan bahan baku ini memungkinkan bagian gudang bahan baku untuk menginput data bahan baku masuk dan keluar ke dalam sistem secara cepat dan lebih tepat.
2. Dengan adanya sistem basis data untuk persediaan bahan baku yang diharapkan dapat melakukan proses penyimpanan data dan mencegah terjadinya kehilangan data karena setiap data yang dimasukkan ke dalam sistem diharapkan tersimpan dalam *database* MariaDB.
3. Aplikasi sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku ini dapat mengintegrasikan antar bagian sehingga diharapkan dapat memudahkan Bagian *Inventory* dan pihak-pihak lain yang berkepentingan terhadap informasi persediaan bahan baku.

6.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dalam penerapan sistem persediaan bahan baku yang baru terhadap sistem persediaan bahan baku lama sebaiknya dilakukan secara bertahap, untuk menghindari terjadinya kegagalan terhadap sistem persediaan bahan baku yang baru dan diperlukan adanya sosialisasi serta pengenalan untuk penggunaan sistem persediaan ini kepada bagian yang menerapkannya.
2. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi persediaan bahan baku secara berkala dan dilakukan pembaharuan terhadap sistem agar sistem dapat lebih memudahkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputro dan Asri. 2011. *Anggaran Perusahaan*. Yogyakarta: BPFE.
- Asrori, H., 2010. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Sengon PT Abhirama Kresna dengan Metode EOQ. *Skripsi Program Studi Manajemen Industri Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret*.
- Assauri, Sofjan. 2016. *Manajemen Operasi Produksi (Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan)* edisi 3. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., dan Tegarden, David. 2015. *System Analysis & Design. An Object-Oriented Approach with UML (Fifth Edition)*. USA: Wiley.
- Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- Fajrin, Arista, Eldwidho Han., dan Slamet, Achmad. 2016. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Perusahaan Roti Bonansa. *Management Analysis Journal* 5 (4).
- H. M, Jogiyanto. 2010. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hanggana, Sri. 2006. *Prinsip Dasar Akuntansi Biaya*. Surakarta: Mediatama.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Kusuma, Hendra. 2009. *Manajemen Produksi (Perencanaan dan Pengendalian Produksi)*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

- Martono, Ricky. 2015. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta: PPM Manajemen.
- McLeod, Raymond., Gerge. 2012. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Muslihudin, Muhammad., dan Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nafarin, M. 2007. *Penganggaran Perusahaan, Edisi Ketiga*. Jakarta: Salemba Empat.
- Pressman, Roger S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Yogyakarta: Andi.
- Purnomo, Hari. 2004. *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas, Edisi Pertama*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa, A.S, Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Rusdiana, H.A., dan Irfan Moch. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: CV Pustaka Setia.
- Siahaya, Williem. 2013. *Sukses Supply Chain Management: Akses Demand Chain Management*. Bogor: In Media.
- Simartama, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Simbar, Mutiara., et al. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka Pada Industri Mebel Dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus Pada UD Batu Zaman). *Jurnal Ilmiah*.
- Soeherman, Bonnie dan Pinontoan, Marion. 2008. *Designing Information System*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Sunyoto, Danang. 2014. *Sistem Informasi Manajemen Perspektif Organisasi*. Yogyakarta: CAPS.

Supono dan Putratama, Viridiandry. 2016. *Pemrograman Web dengan PHP dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Andi.

Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Situs:

MySQL vs MariaDB Best Database Software. <https://mariadb.com/products/why-mariadb>. (Tanggal Akses, 10 Maret 2018).