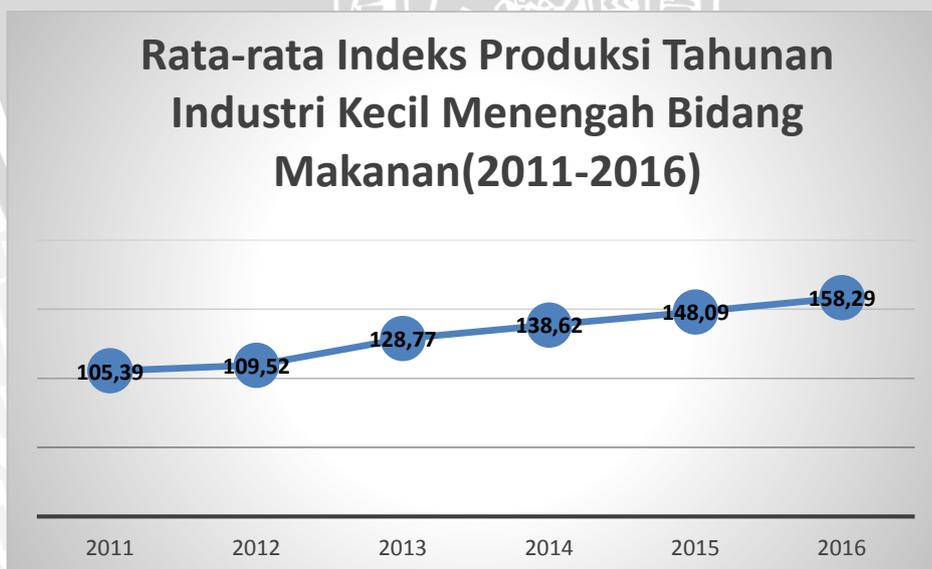


BAB I PENDAHULUAN

Sebagai dasar dalam melakukan sebuah penelitian, diperlukan hal-hal dasar yang menjadi alasan dilakukannya penelitian. Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan asumsi dalam penelitian.

1.1 Latar Belakang

Permintaan pasar akan berbagai kebutuhan terus-menerus mengalami peningkatan. Beruntung, hal ini juga diimbangi juga dengan peningkatan dari sumber penghasilan kebutuhan konsumen yaitu industri mikro dan kecil. Peningkatan dari jumlah indeks produksi yang dialami oleh industri mikro dan kecil di Indonesia juga terus mengalami peningkatan. Indeks produksi adalah angka yang menunjukkan naik turunnya nilai produksi dari industri kecil, menengah, atau besar pada periode tertentu terhadap nilai produksi periode sebelumnya. Indeks produksi didapat dengan cara membagi indeks harga dengan jumlah produksi pada waktu tertentu. Peningkatan jumlah indeks produksi oleh Badan Pusat Statistik yang bisa dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Indeks Produksi Industri Mikro dan Kecil Bidang Makanan Provinsi Jawa Timur
Sumber : Badan Pusat Statistik 2016

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat kita lihat bahwa dalam kurun 5 tahun terakhir, rata-rata indeks produksi oleh industri mikro dan kecil untuk bidang makanan di provinsi Jawa

Timur. Rata-rata indeks produksi bidang makanan pada tahun 2011 yaitu sebesar 105,39 dan pada tahun 2016 peningkatan tetap terjadi hingga menunjukkan angka 158,29. Hal ini dikarenakan industri mikro dan kecil merupakan salah satu sektor perindustrian yang berkembang pesat dan dapat dengan mudah menyerap tenaga-tenaga kerja dengan minim pengalaman. Oleh sebab itu, diperkirakan pada tahun-tahun selanjutnya jumlah peningkatan semakin bertambah.

Industri dengan skala besar maupun industri mikro tidak akan lepas dari kegiatan produksi. Kegiatan produksi merupakan proses perubahan material mentah hingga menjadi barang yang memiliki nilai tambah atau barang jadi dan kemudian dipasarkan, dengan tujuan untuk memenuhi permintaan dari konsumen. Supaya kegiatan yang ada dapat berjalan dengan baik, maka pelaku industri harus mampu merencanakan sebuah sistem produksi yang baik pula demi kelancaran kegiatan produksi serta terhindar dari kendala-kendala produksi yang mungkin akan terjadi.

Sebuah industri mikro dan kecil tentunya memiliki banyak sekali faktor-faktor yang mendukung agar proses produksi industri itu sendiri bisa berjalan dengan baik. Dan jika proses produksi yang ada mengalami kendala, sudah dapat dipastikan produk yang nantinya akan dihasilkan akan mengalami kendala yang dapat berupa keterlambatan, cacat produksi, ataupun ketidakpuasan konsumen. Salah satu faktor yang mendukung baik atau tidaknya sebuah proses produksi adalah persediaan bahan produksi (*inventory*). Persediaan bahan produksi (*inventory*) adalah penyimpanan barang dan stok, yang termasuk bahan baku (*raw materials*), *work-in-process* (WIP), produk akhir (*finished product*), dan *supplies* (Gasperz, 1998). Selain sebagai faktor pendukung produksi, persediaan bahan produksi juga merupakan elemen yang memastikan agar proses produksi tetap berjalan dengan baik. Sudah menjadi kewajiban bagi industri dengan skala besar, menengah, hingga kecil untuk memperhatikan persediaan bahan produksi. Dilihat dari fakta bahwa persediaan bahan produksi (*material*) memiliki andil besar dalam keberlangsungan proses produksi, secara logika dapat dipastikan bahwa persediaan bahan produksi dapat menentukan keuntungan yang diperoleh oleh pelaku industri itu sendiri. Oleh sebab itu, diharapkan setiap industri mampu dan memiliki sistem pengelolaan persediaan bahan produksi yang tepat untuk menghindari permasalahan yang tidak diinginkan dalam proses produksi yang mereka miliki saat ini.

CV Kajeye Food Malang merupakan salah satu industri mikro dan kecil yang bergerak di bidang pangan yaitu produsen dari makanan ringan berupa keripik aneka buah serta manisan buah. Adapun produk keripik buah yang diproduksi oleh CV Kajeye Food antara

lain apel, mangga, nangka, semangka, kesemek, ubi, dan banyak lagi sesuai musim buah yang sedang terjadi. Namun, selain produk keripik buah, industri ini juga memproduksi keripik berbahan dasar non-buah yaitu keripik jamur dan jagung. CV Kajeye Food memiliki 2 fasilitas produksi yang saling bekerja sama untuk memenuhi pesanan pembelinya. Produk keripik dan manisan CV Kajeye Food dipasarkan di area Malang dan kota-kota lain di provinsi Jawa Timur. Bahkan produk keripik dari industri ini sudah mampu merambah pasar internasional yakni ke Cina.

Permasalahan yang terjadi di CV Kajeye Food saat ini yaitu masih kurang baiknya pengelolaan informasi terkait pengendalian persediaan material di perusahaan. Permasalahan tersebut tentunya dapat menghambat kegiatan proses produksi keripik itu sendiri. Salah satu contoh yaitu sering terhambatnya pengiriman produk dikarenakan hilangnya catatan pemesanan, kartu stok persediaan material, dan kartu stok persediaan produk jadi. Selain itu, administrator dan karyawan di pabrik juga sering mengalami kebingungan dalam pengidentifikasian informasi yang terkait dengan persediaan keperluan material dan produk jadi. Hal tersebut juga diperparah dengan belum adanya pemanfaatan sistem pengelolaan informasi yang tepat dalam pengelolaan informasi terkait dengan pengendalian persediaan material dan stok produk jadi.

Tabel 1.1 Daftar Persediaan Material CV Kajeye Food

Nama Material	Keterangan	Satuan
Aluminium Bag Uk.100gr	Kemasan utama produk keripik	lembar
Stiker label keripik	Label pada kemasan keripik	lembar
Plastik bening besar	Pembungkus kemasan	lembar
Plastik bening sedang	Pembungkus kemasan	lembar
Kardus karton	Wadah untuk pengiriman	unit
Wadah manisan buah	Kemasan utama manisan buah	unit
Tutup wadah manisan buah	Penutup wadah manisan	unit
Stiker label manisan buah	Label pada kemasan manisan	lembar

Sumber : CV Kajeye Food

Selain permasalahan pengelolaan sumber informasi terkait persediaan material, CV Kajeye Food masih memiliki beberapa kendala lain yang juga bersangkutan dengan pengendalian persediaan material. Saat ini CV Kajeye Food masih menerapkan cara yang kurang tepat dalam proses pembelian material, bagian pemesanan di CV Kajeye Food melakukan pembelian material setiap satu bulan dengan jumlah pemesanan yang besar dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan akan material dan menghindari terjadinya kekurangan material. Sebaliknya, dari cara pemesanan yang saat ini diterapkan ditambah

proses penyimpanan yang kurang teratur, mengakibatkan masalah baru yaitu rusaknya material akibat terlalu lama menumpuk di gudang.

Proses perencanaan dan pengendalian bahan baku akan lebih efisien dengan adanya bantuan sebuah sistem informasi. Dengan sistem informasi, pihak manajemen dapat mengetahui aliran keluar masuknya informasi bahan baku dengan baik. Selain itu penggunaan sistem informasi memungkinkan adanya penyinerjian antar departemen yang terkait dengan kegiatan produksi. Di samping sistem informasi yang baik, diperlukan juga sebuah metode perencanaan bahan baku yang baik sehingga meminimalisir terjadinya penumpukan stok material. Salah satu metode pengendalian bahan baku yang umum digunakan dalam penentuan kuantitas pemesanan adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). CV Kajeye Food setiap harinya selalu mendapatkan pesanan dari konsumen dengan jumlah yang sama, dan metode EOQ sendiri sangat baik jika diterapkan pada objek yang memiliki jumlah permintaan yang tetap dan jumlah kebutuhan material yang konstan secara terus-menerus (*continyu*). Dengan diterapkannya metode EOQ pada kegiatan pengelolaan persediaan, diharapkan dapat membantu CV Kajeye Food dalam hal pengelolaan serta dapat mengetahui jumlah dan biaya pemesanan yang optimal dalam sekali melakukan pemesanan persediaan material.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, sistem basis data pengelolaan material lama yang notabene masih beroperasi secara manual sangat perlu dikembangkan. Tujuan dari pengembangan sistem informasi dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada suatu organisasi, terutama untuk masalah-masalah yang menyangkut ketersediaan informasi bagi pengambil keputusan dalam organisasi tersebut. Masalah tersebut dapat diidentifikasi dengan analisis PIECES. Tujuan dari analisis PIECES ini adalah untuk mengoreksi atau memperbaiki sistem dalam hal *performance, information, economics, control, efficiency, dan service*.

Tabel 1.2 Tabel Analisis PIECES untuk Sistem Informasi Sebelumnya di CV Kajeye Food

Faktor	Keterangan
<i>Performance</i>	Penanggung jawab tugas kesulitan dalam proses penelusuran data yang berkaitan tentang persediaan barang keperluan produksi.
<i>Information</i>	Ada kemungkinan data yang telah dicatat akan hilang karena sistem penyimpanan data yang kurang mendukung (berupa kertas / kartu dan buku stok).
<i>Economics</i>	Terdapat biaya tambahan yang dikeluarkan untuk membeli kertas, buku, alat tulis yang digunakan untuk mencatat semua data mengenai operasi kerja.
<i>Control</i>	Dikarenakan sebagian sistem lama masih manual, besar kemungkinan terjadi kesalahan dalam pengidentifikasian dan penerjemahan informasi.

Tabel 1.2 Tabel Analisis PIECES untuk Sistem Informasi Sebelumnya di CV Kajeye Food (lanjutan)

<i>Efficiency</i>	Penyimpanan data-data masih disimpan pada lemari kabinet sehingga membutuhkan ruang yang cukup besar.
<i>Service</i>	Pelayanan akan kebutuhan informasi membutuhkan waktu yang cukup lama. Hal tersebut dikarenakan untuk mendapat informasi yg dibutuhkan harus melihat arsip-arsip yang ada satu persatu.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa sistem pengelolaan informasi persediaan material yang saat ini dimiliki oleh CV Kajeye Food masih memiliki banyak kekurangan dan perlu dilakukan pengembangan di berbagai aspek.

Terdapat beberapa alternatif cara dalam mengatasi permasalahan yang ada di CV Kajeye Food seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Kita dapat memanfaatkan produk *Microsoft Office 2013* dalam mengatasi masalah pengelolaan informasi persediaan bahan produksi serta permasalahan kerugian di gudang persediaan. Untuk permasalahan pengelolaan informasi persediaan bahan produksi, *Microsoft Access 2013* dapat menjadi *tool* yang tepat. Dengan *Microsoft Access 2013* kita dapat dengan mudah melakukan pencarian data, penyimpanan data, dan membuat struktur data yang saling berhubungan dalam tabel-tabel tertentu untuk memperoleh laporan data sesuai keperluan. Basis data merupakan sekumpulan elemen data yang saling berhubungan secara logika. Keuntungan dari basis data yaitu semua data akan diintegrasikan untuk menghindari terjadinya duplikasi data. Basis data juga dapat digunakan oleh banyak pengguna (*user*).

Dengan memperhatikan fakta yang telah dijelaskan maka penelitian ini perlu dilakukan dengan berfokus pada pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan yang tepat serta ditunjang dengan sistem pengelolaan informasi menggunakan *Microsoft Access 2013*. Sistem informasi ini diharapkan mampu membantu kegiatan pengendalian material serta mengetahui dengan cepat dan tepat aliran informasi material yang ada di CV Kajeye Food ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diketahui identifikasi masalah seperti berikut ini:

1. Kerusakan material akibat penumpukan persediaan di gudang.
2. Terjadi beberapa kasus hilangnya daftar jumlah persediaan material maupun produk jadi (kartu stok).
3. Sering terjadi kesalahan dalam pengidentifikasian informasi material antara karyawan di bagian pengemasan dan bagian gudang dengan administrator.
4. Belum ada pemanfaatan aplikasi sistem informasi ataupun basis data dalam pengelolaan informasi persediaan material dan produk jadi di CV Kajeye Food Malang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, dilakukan perumusan masalah yaitu sebagai berikut ini:

1. Bagaimana cara penentuan jumlah persediaan dan kuantitas pemesanan yang tepat di CV Kajeye Food dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
2. Bagaimana cara menanggulangi permasalahan pengelolaan informasi mengenai persediaan material menggunakan bantuan sistem basis data?
3. Bagaimana merancang *prototype* sistem basis data persediaan material dalam menunjang kegiatan pengelolaan informasi material?
4. Bagaimana cara melakukan uji coba terhadap *prototype* sistem basis data yang dirancang dengan uji verifikasi, validasi, dan uji *prototype*?

1.4 Batasan Masalah

Hal yang dibatasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak dilakukan proses peramalan untuk target penjualan.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data persediaan material dan target penjualan untuk produk keripik serta manisan buah.
3. Data yang diteliti adalah data pada tahun 2015-2016.
4. Aplikasi yang dikembangkan hanya sebatas *prototype* dengan menggunakan *Microsoft Access 2013*.

1.5 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Biaya-biaya yang diobservasi bersifat tetap.
2. *Lead time* bersifat tetap.
3. *Supplier* dapat memenuhi permintaan.
4. Tidak terjadi kerusakan material dalam proses pengiriman.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang *prototype* sistem basis data dalam menunjang pengelolaan informasi mengenai persediaan material.
2. Melakukan pengendalian persediaan dengan menentukan jumlah persediaan dan jumlah pemesanan optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
3. Mengevaluasi apakah dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan bahan baku ini dapat menghemat biaya persediaan.
4. Melakukan uji coba terhadap *prototype* sistem basis data yang dirancang dengan uji verifikasi, uji validasi, dan uji *prototype*.

1.7 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian, maka manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini adalah:

A. Dari sisi akademik

1. Mampu memahami metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan bagaimana mengaplikasikannya pada tahapan perencanaan persediaan.
2. Mampu membuat suatu sistem basis data persediaan bahan baku berbasis *Economic Order Quantity* (EOQ) yang mampu membantu dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian persediaan material di CV Kajeye Food.
3. Mampu melakukan uji verifikasi, validasi, dan uji *prototype* terhadap *prototype* yang sebelumnya sudah dirancang.

B. Dari sisi aplikatif

1. Dapat memberikan saran bagi perusahaan untuk menentukan jumlah persediaan material dan kuantitas pemesanan yang tepat.
2. Dapat memberi kontribusi yang baik bagi perusahaan berupa *prototype* sistem informasi persediaan material.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian yang akan dilaksanakan diperlukan dasar-dasar argumentasi ilmiah yang berhubungan dengan konsep-konsep yang diperlukan dalam penelitian dan akan dipakai dalam analisis. Dalam bab ini akan dijelaskan beberapa dasar-dasar argumentasi atau teori yang digunakan dalam penelitian.

1.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai pengembangan sistem basis data yang menjadi referensi dalam melakukan penelitian ini. Berikut ini merupakan hasil dari beberapa penelitian terdahulu :

1. Indropasto (2012). Penelitian ini mengambil studi kasus di PT XYZ. Masalah yang sedang dihadapi oleh PT XYZ adalah masih mengira-ngira jumlah pemesanan barang kepada *supplier* ketika jumlah persediaan barang di PT XYZ akan hampir habis. Penelitian ini menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan algoritma genetika untuk membantu pihak PT XYZ dalam mempertimbangkan dan menentukan kebijakan dalam kegiatan pengendalian dan pemesanan barang agar dapat berjalan lebih efisien.
2. Amelia (2013). Penelitian ini mengambil studi kasus di PT Malindo Intitama Raya (MIR), yang bererak dalam bidang pembuatan dan pemasaran furnitur. Permasalahan yang dialami oleh PT MIR adalah data persediaan yang tidak akurat dan belum adanya penerapan sistem basis data. Penelitian ini menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) model Q dan ditambah bantuan dari sistem basis data dengan *Microsoft Access 2007* yang bertujuan untuk membantu memecahkan permasalahan pengelolaan persediaan di PT MIR dengan tambahan perancangan aplikasi sistem basis data persediaan.
3. Taufiq (2014). Penelitian ini mengambil studi kasus pada Salsa Bakery, Jepara, Jawa Tengah. Masalah yang sedang dihadapi oleh Salsa Bakery adalah melimpahnya persediaan bahan untuk membuat roti di gudang dikarenakan Salsa Bakery masih menerapkan sistem pemesanan secara konvensional yaitu dengan cara memesan terus-menerus bahan kebutuhan pada setiap minggu. Mengenai masalah tersebut penelitian

ini bertujuan untuk melakukan analisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam penerapan sistem pemesanan bahan baku di Salsa Bakery.

Tabel 2.1 Ringkasan Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Tools / Software	Kesimpulan
1	Indroprasto (2012)	EOQ	Biaya total perusahaan mengalami penghematan sebesar Rp 471.848.132.915,-
2	Amelia (2013)	EOQ model Q & Basis Data	Biaya total persediaan mengalami penghematan sebesar Rp 125.724.789,34,-
3	Taufiq (2014)	EOQ & Algoritma Genetik	Ada penghematan biaya pengadaan bahan baku sebesar Rp 2.308.133,-

2.2 Manajemen

Menurut James A. F. Stoner tahun 1982 dalam (Handoko, 1986) manajemen adalah proses perencanaan, peorganisasian, pengarahan dan pengawasan usah-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan. Jika lebih diperinci lagi, manajemen memiliki lima fungsi penting. Fungsi-fungsi manajemen tersebut antara lain :

1. Perencanaan.

Perencanaan dibutuhkan untuk memberikan kepada organisasi tujuan-tujuan dan menetapkan prosedur terbaik untuk pencapaian tujuan-tujuan tersebut.

2. Pengorganisasian.

Setelah tujuan ditetapkan dan rencana pencapaian sudah disusun, selanjutnya perlu dilakukannya perancangan dan pengembangan suatu organisasi yang akan melaksanakan berbagai rencana yang sudah ditetapkan sebelumnya.

3. Penyusunan personalia.

Penyusunan personalia (*staffing*) adalah penarikan (*recruitment*), latihan dan pengembangan, serta penempatan dan pemberian orientasi para karyawan dalam lingkungan kerja yang menguntungkan dan produktif.

4. Pengarahan.

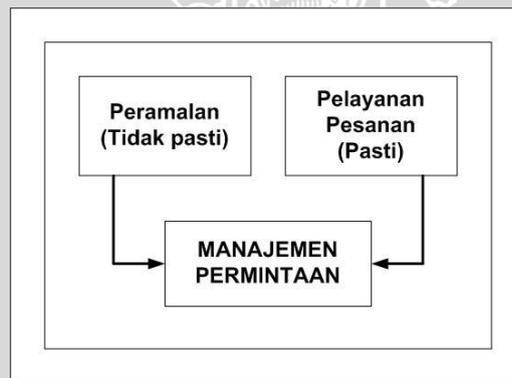
Pengarahan (*leading*) diperlukan untuk menugaskan karyawan bergerak menuju tujuan yang telah ditetapkan. Atau dengan kata lain, fungsi pengarahan adalah untuk membuat atau mendapatkan para karyawan melakukan apa yang diinginkan, dan harus mereka lakukan.

5. Pengawasan.

Pengawasan (*controlling*) adalah penemuan dan penerapan cara dan peralatan untuk menjamin bahwa rencana telah dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah ditetapkan.

2.3 Manajemen Permintaan

Secara umum, manajemen permintaan (*demand management*) dapat didefinisikan sebagai suatu fungsi pengelolaan dari semua permintaan produk dengan tujuan untuk menjamin bahwa penyusun daftar induk (*master scheduler*) mengetahui dan menyadari semua permintaan produk tersebut. Adapun informasi-informasi yang dikelola oleh manajemen permintaan seperti peramalan (*forecasting*), *order entry*, *order promising*, *branch warehouse requirements*, pesanan antar pabrik dan kebutuhan untuk *service part* (suku cadang, barang kebutuhan riset, dll). Dan secara garis besar, manajemen permintaan dapat dikategorikan ke dalam dua aktifitas utama yaitu pelayanan pemesanan (*order service*) dan peramalan (*forecasting*) seperti yang ada pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Aktifitas dalam Manajemen Permintaan
Sumber : Gasperz (1998:72)

Dari Gambar 2.1 dapat dilihat bahwa terdapat dua sumber utama yang berhubungan dengan informasi produk, yaitu :

1. Peramalan (*forecasting*) terhadap produk *independent demand* yang bersifat tidak pasti.
2. Pesanan (*order*) yang bersifat pasti yang meliputi pesanan pelanggan, alokasi pesanan tertentu pada suatu daerah / area pemasaran produk, *service and spareparts*, and *samples*, permintaan gudang persediaan, dll.

2.4 Persediaan Material

Persediaan material merupakan sumber daya yang berada dalam kondisi mengganggu (*idle resource*) dan menunggu untuk dilakukan proses lebih (proses produksi) lanjut hingga menjadi barang jadi (*finished goods*). Pada sebuah sistem produksi, umumnya terdapat 4 macam bentuk dari persediaan bahan baku, yaitu :

1. Bahan baku (*raw materials*) merupakan jenis persediaan bahan baku yang dibeli dari pemasok yang nantinya akan dijadikan bahan dasar untuk memproduksi barang jadi.
2. Bahan setengah jadi (*work-in-process*) adalah bahan baku yang sudah melalui beberapa proses produksi, namun masih membutuhkan proses pengolahan selanjutnya.
3. Barang jadi (*finished goods*) merupakan jenis persediaan yang sudah melalui seluruh proses produksi dan siap untuk masuk gudang, dijual, ataupun didistribusikan ke lokasi-lokasi pemasaran.
4. Bahan pembantu (*supplies*) adalah barang-barang yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi tetapi tidak akan menjadi bagian dari produk akhir yang kemudian dihasilkan oleh perusahaan.

Disamping membutuhkan biaya dalam pengelolaan, persediaan juga menuntut juga adanya ruang penyimpanan yang memenuhi pula. Banyak masalah yang akan dihadapi oleh sebuah perusahaan dalam mengelola persediaannya dan secara umum permasalahan tersebut terbagi menjadi dua :

1. Masalah Kuantitatif

Masalah ini berkaitan dengan jumlah barang yang akan dipesan / dibuat, waktu pemesanan / pembuatan, jumlah *safety stock*, dan metode pengendalian persediaan yang paling tepat.

2. Masalah Kualitatif

Masalah kualitatif terkait dengan sistem pengoperasian persediaan yang akan menjamin kelancaran pengelolaan sistem persediaan itu sendiri, seperti *supplier*, jenis barang, dan penempatan barang.

Dalam mengatasi masalah umum yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dikenal beberapa metode pengendalian persediaan yang umum digunakan. Adapun metode pengendalian persediaan dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Metode pengendalian tradisional

Metode pengendalian ini memiliki dua model dasar, yaitu EOQ (*Economic Order Quantity*) dan EPQ (*Economic Production Quantity*). Metode ini biasanya digunakan

untuk mengendalikan barang yang permintaannya bersifat bebas (*independent*) dan dikelola tidak saling bergantung.

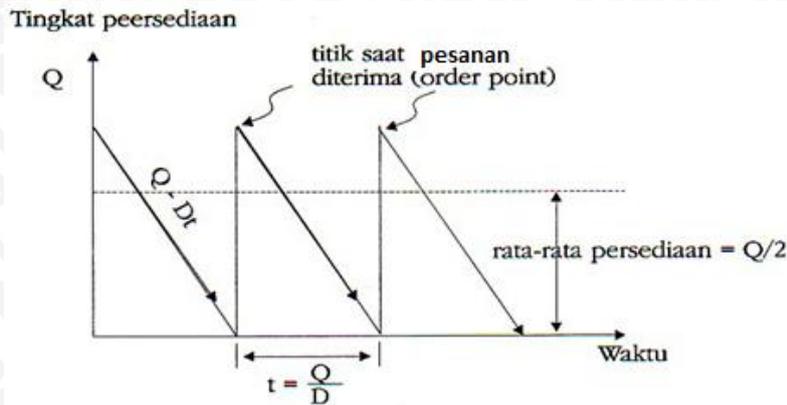
2. Metode perencanaan kebutuhan material (*Material Requirement Planning*, MRP)
Metode ini muncul untuk mengatasi ketidak efektifan metode tradisional dalam menangani persediaan barang yang permintaannya bergantung pada kebutuhan (*dependent*)
3. Metode kanban
Tujuan dari metode kanban adalah member suatu tanda terhadap kebutuhan yang lebih banyak dan mejamin bahwa komponen tersebut diproduksi tepat waktu sehingga mendukung kegiatan produksi berikutnya.

2.5 *Economic Order Quantity* (EOQ)

Model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan sebuah metode dalam pengendalian persediaan yang menggunakan matematika dan ilmu statistik sebagai alat bantu dalam pemecahan masalah kuantitatif. EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah (Q = jumlah pemesanan) setiap kali dilakukan pemesanan barang sehingga meminimasi biaya total persediaan.

Metode *Economic Quantity Order* memiliki beberapa asumsi dalam penerapannya, yaitu :

1. Hanya satu barang (*item*) yang diperhitungkan.
2. Permintaan setiap periode diketahui.
3. Barang yang akan dipesan diasumsikan dapat segera tersedia (*instaneously*) atau tingkat produksi barang berlimpah.
4. Waktu ancap-ancang (*lead time*) konstan atau tetap.
5. Setiap pesanan tiba dalam sekali pengiriman dan langsung dapat digunakan.
6. Tidak ada pemesanan ulang (*back order*) karena kehabisan persediaan.
7. Tidak ada *quantity discount*.



Gambar 2.3 Model Persediaan EOQ Sederhana
Sumber : Nasution (2008:135)

Keterangan:

D = jumlah kebutuhan barang selama satu periode

Q = kuantitas pemesanan

k = *ordering cost* setiap kali pesan

h = *holding cost* persatuan nilai persediaan persatuan waktu

c = *purchasing cost* persatuan nilai persediaan

t = waktu antara satu pemesanan ke pemesanan berikutnya

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, tujuan dari model EOQ ini adalah untuk menentukan jumlah (Q) setiap kali dilakukan pemesanan sehingga dapat meminimasi biaya total persediaan yang terdiri dari biaya pemesanan (*ordering cost*), biaya perawatan (*holding cost*), dan biaya pembelian (*purchasing cost*). Biaya-biaya tersebut dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Ordering Cost} = \left(\frac{D}{Q}\right) k \dots\dots\dots (2-1)$$

$$\text{Holding Cost} = \left(\frac{Q}{2}\right) h \dots\dots\dots (2-2)$$

$$\text{Purchasing Cost} = D \cdot c \dots\dots\dots (2-3)$$

Untuk nilai kuantitas pemesanan ekonomis atau EOQ dirumuskan sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2Dk}{h}} \dots\dots\dots (2-4)$$

2.6 Sistem Basis Data

Sistem basis data secara umum adalah sekumpulan dari seluruh data yang berbasis komputer dari sebuah perusahaan. Definisi basis data yang lebih sempit adalah bahwa basis data merupakan yang berada di bawah kendali piranti lunak sistem manajemen basis

data (McLeod, 2007). Sudah menjadi rutinitas bagi sebuah perusahaan untuk melakukan aktifitas penyimpanan data dalam skala yang besar di sistem informasi berbasis komputer yang mereka miliki. Hal tersebut disebabkan perusahaan tersebut perlu melakukan begitu banyak transaksi bisnis. Terdapat begitu banyak data sehingga data tersebut tidak akan berguna dalam pengambilan keputusan bisnis tanpa adanya suatu cara pengorganisasian yang efektif dan efisien. Agar dapat menggunakan data dan terhindar dari kekacauan, konsep data saat ini telah berkembang dan menghasilkan sistem penyimpanan data yang terorganisir dan dapat dengan mudah diakses.

Tujuan utama dari sistem basis data yaitu guna mempermudah aktifitas pengumpulan, mengubah, maupun menghapus data. Secara terperinci, tujuan dari sistem basis data adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan tempat penyimpanan massal untuk data yang relevan.
2. Memudahkan *user* dalam mengakses data.
3. Memungkinkan *user* untuk menanggapi segera atas permintaan data.
4. Melakukan modifikasi data.
5. Memungkinkan secara serentak dan bersamaan beberapa pemakaian basis data yang berarti juga meningkatkan kebebasan data sehingga berguna untuk beberapa aplikasi.
6. Memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan pada basis data.
7. Meminimasi duplikasi dan redudansi dalam penyimpanan data.

2.7 Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu pendekatan yang dapat digunakan dalam perancangan relasi-relasi agar menjadi bentuk yang normal (*normal form*). Sedangkan bentuk normal (*normal form*) adalah keadaan relasi yang dihasilkan dengan menerapkan aturan sederhana berkaitan dengan konsep kebergantungan fungsional pada relasi yang bersangkutan. Adapun tujuan dari normalisasi adalah sebagai berikut : (Nugroho, 2011)

1. Menghindari perulangan data (redundansi).
2. Menghindari ketidakkonsistensian data.
3. Menghindari kerumitan bagi *user* untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Secara garis besar, dalam sistem basis data terdapat beberapa tahapan normalisasi. Tahapan-tahapan tersebut antara lain :

1. Bentuk Normal Pertama (1NF/ *First Normal Form*)
2. Bentuk Normal Kedua (2NF/ *Second Normal Form*)
3. Bentuk Normal Ketiga (3NF/ *Third Normal Form*)

4. Bentuk Normal Boyce-Codd (BCNF/ *Boyce-Codd Normal Form*)
5. Bentuk Normal Keempat (4NF/ *Fourth Normal Form*)
6. Bentuk Normal Kelima (5NF/ *Fifth Normal Form*)

2.8 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi (Laudon, 2005). Disamping itu, dengan adanya sistem informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan, manajer maupun karyawan akan mampu untuk meneliti permasalahan, mem-visualisasikan pokok-pokok yang kompleks, bahkan untuk menemukan gagasan atau ide-ide baru.

Sistem informasi berisikan informasi mengenai orang, tempat, dan hal-hal lain yang ada dalam organisasi atau lingkungan tertentu. Informasi merupakan suatu data yang telah dibentuk ke dalam format tertentu yang mempunyai arti dan kegunaan bagi manusia. Sebaliknya, data merupakan sekumpulan fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi di organisasi atau pada lingkungan fisik sebelum diolah ke dalam suatu format yang dapat dipahami dan digunakan oleh orang.

Terdapat tiga aktifitas utama pada sistem informasi untuk menghasilkan informasi. Aktifitas tersebut adalah *input*, pengolahan, dan *output*. *Input* menangkap atau mengumpulkan data mentah dari organisasi yang berhubungan. Pengolahan akan mentransfer baris-baris masukan ke dalam suatu format yang lebih mengandung arti. *Output* akan mengalihkan informasi yang diproses kepada orang-orang yang akan menggunakannya atau kepada aktifitas yang membutuhkan.

2.9 Prototipe

Prototipe merupakan satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna (*user*), bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Dan proses pembuat prototipe ini sendiri disebut *prototyping* (McLeod, 2007). Dasar pemikirannya adalah membuat prototipe, dan kemudian memperoleh umpan balik dari *user* yang akan memungkinkan prototipe tersebut diperbaiki kembali dengan sangat cepat.

Terdapat dua jenis prototipe, yaitu prototipe evolusioner dan persyaratan. Prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) terus-menerus disempurnakan sampai memiliki seluruh

fungsionalitas yang dibutuhkan pengguna dari sistem yang baru. Sedangkan untuk prototipe persyaratan (*requirement protoype*) dikembangkan sebagai satu cara untuk mendefinisikan persyaratan-persyaratan fungsional dari sistem baru ketika *user* tidak mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang mereka inginkan.

Pengembangan suatu prototipe akan melalui empat langkah dasar *prototyping*, antara lain :

1. Pengidentifikasian kebutuhan pengguna.
2. Pembuatan prototipe.
3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima.
4. Menggunakan prototipe.

2.10 Microsoft Access

Microsoft Access (Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi merupakan anggota dari beberapa aplikasi *Microsoft Office*, selain *Microsoft Word*, *Excel*, dan aplikasi *Microsoft Office* lainnya. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data *Microsoft Jet Database Engine* dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga dapat memudahkan bagi *user* dengan berbagai tingkat kemampuan.

Microsoft Access juga dapat menggunakan data yang disimpan di dalam format *Microsoft Access*, *Microsoft Jet Database Engine*, *Microsoft SQL Server*, dan *Oracle Database*. *Microsoft Access* juga dapat dikembangkan menjadi berbagai macam perangkat lunak dengan berbagai macam tujuan.

2.11 Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai hal yang penting. Kerangka pikir disusun dengan tujuan untuk membentuk pemahaman dasar dari penelitian, dan nantinya juga akan membantu untuk membentuk proses dari keseluruhan dari penelitian yang akan dilakukan.

2.12.1 Analisa Masalah

Dari latar belakang permasalahan yang ada pada Bab I, dapat diuraikan kembali hingga menjadi sebagai berikut :

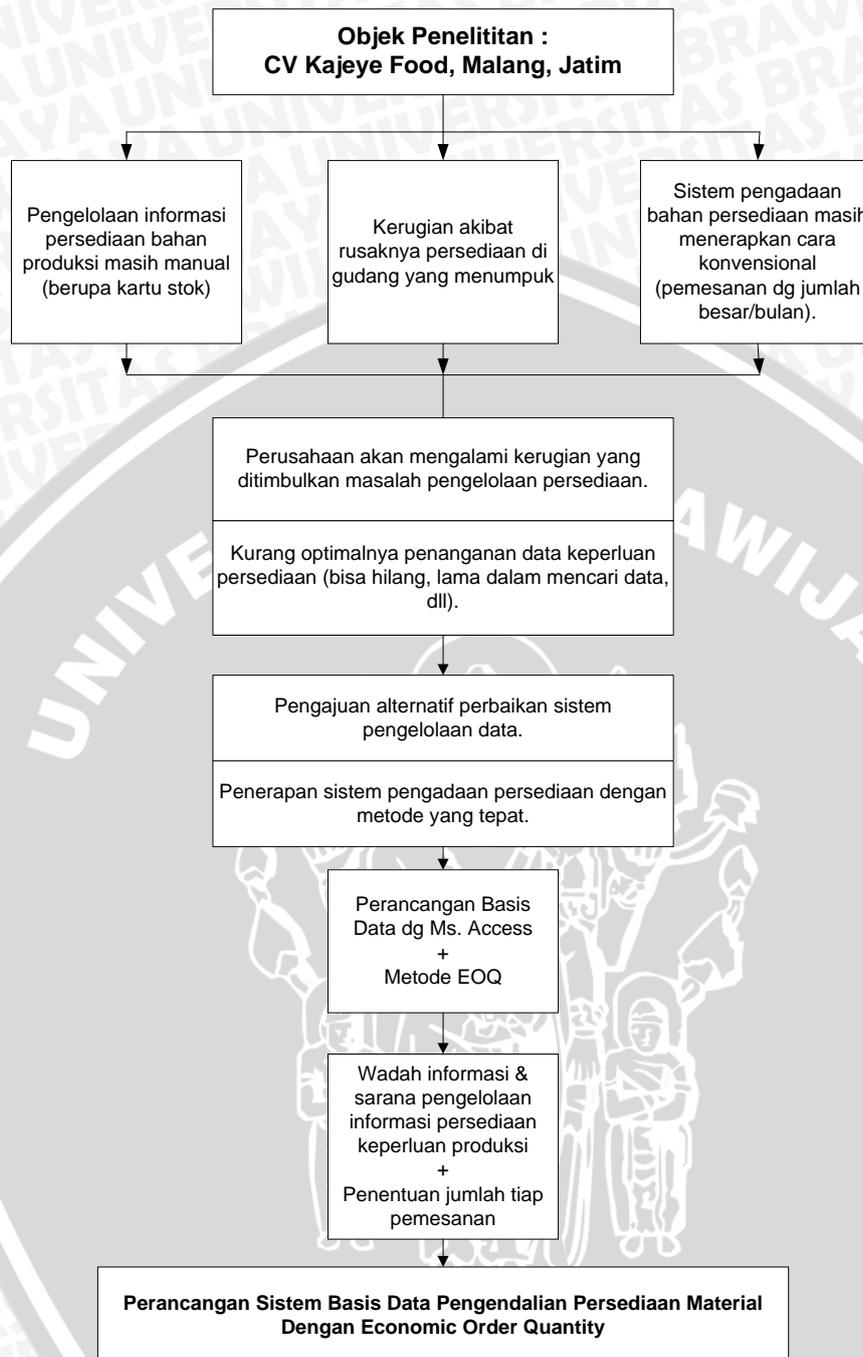
CV Kajeye Food mengalami beberapa masalah mengenai pengelolaan informasi mengenai persediaan material seperti hilangnya kartu stok persediaan dan kesalahan dalam pengidentifikasian informasi. Ditambah lagi dengan kondisi dari sistem pengelolaan informasi lama yang masih konvensional (kartu stok dan buku persediaan) dan belum memanfaatkan sarana aplikasi seperti basis data. Disamping permasalahan pengelolaan informasi, CV Kajeye Food juga mengalami permasalahan tentang adanya penumpukan persediaan material di gudang akibat belum baiknya cara pemesanan material pada tiap periodenya.

2.12.2 Metode dan Perangkat Lunak yang Relevan

Dari studi literatur pada Bab II dapat dipilih metode dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan dan akan memberi penyelesaian pada permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. *Microsoft Access* 2013 digunakan untuk merancang dan membuat sistem basis data dari informasi-informasi mengenai persediaan material yang meliputi informasi bahan baku, jumlah target penjualan, biaya-biaya bahan baku, informasi karyawan yang bertanggung jawab, informasi pemasok bahan baku, informasi penambahan dan pengambilan bahan baku, jumlah permintaan produk. Selain pengelolaan informasi yang terkait, *Ms. Access* 2013 juga mampu membantu dalam hal pembuatan laporan status persediaan, pengambilan material, dan penambahan material dengan mudah dan cepat.
2. Perancangan Sistem Basis Data Pengendalian Persediaan yang menggunakan *Microsoft Access* sebagai media yang dapat membantu aktifitas pengolahan data persediaan material, dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk yang digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan dengan biaya total persediaan yang minimum.
3. Sistem Informasi Manajemen yang berwujud sebuah sistem informasi pengendalian persediaan yang diharapkan membantu pihak bersangkutan dalam aktifitas di pabrik, yang meliputi pengelolaan informasi seputar pengendalian persediaan material maupun keperluan arsip data-data produksi dan status persediaan kepada pemimpin perusahaan.

2.12.3 Konsep Solusi



Gambar 2.5 Kerangka Pikir Penelitian

Dari Gambar 2.4 dapat dijelaskan bahwa akan dilakukan perancangan sistem informasi pengendalian persediaan yang bertujuan untuk mengelola aliran informasi-informasi yang terkait persediaan material. Selain itu, sistem juga akan memiliki fitur perhitungan jumlah pemesanan barang dan informasi biaya pemesanannya dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel with VBA*. Data-data yang didapat dari perusahaan kemudian dimasukkan ke dalam sistem informasi yang kemudian diolah dengan *Ms. Excel with VBA* yang berbasis EOQ. Setelah dilakukan perhitungan, hasil yang didapat akan

berupa jumlah biaya total tiap periode, jumlah biaya pemesanan, dan jumlah pemesanan tiap periode. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian dapat langsung disimpan ke dalam basis data sebagai arsip, sehingga pengguna dapat mengakses informasi tersebut kapan saja maupun untuk keperluan pembuatan laporan informasi persediaan dengan mudah dan cepat.



BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian, tempat dan waktu penelitian, juga tentang tahapan-tahapan dilakukannya penelitian agar proses penelitian dapat terarah, terstruktur, dan sistematis.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang menggambarkan sejumlah data yang kemudian dianalisis dan dibandingkan berdasarkan kenyataan yang sedang berlangsung selanjutnya mencoba untuk memberikan pemecahan masalah yang ada supaya memperoleh hasil yang lebih baik dari sebelumnya. Disamping itu, dengan menggunakan data-data sekunder dan hasil observasi penelitian ini juga melakukan *software prototyping*. *Software prototyping* merupakan proses perancangan aplikasi *software* yang didasarkan pada konsep kerja suatu objek penelitian. *Software prototyping* bertujuan untuk mengembangkan konsep kerja baru yang lebih baik daripada sistem lama agar dapat berfungsi lebih efisien.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV Kajeye Food Malang pada bulan Januari 2016 hingga bulan Desember 2016.

3.3 Data dan Jenis Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer jumlah permintaan tiap hari..

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan antara lain profil perusahaan, data karyawan, data produk, data produksi, data biaya persediaan, dan target penjualan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap penelitian pendahuluan meliputi beberapa metode yaitu metode penelitian kepustakaan, metode penelitian lapangan, melakukan identifikasi masalah, merumuskan masalah dan menentukan tujuan penelitian. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing metode dalam penelitian pendahuluan.

1. Metode studi kepustakaan (*library research*)

Metode studi kepustakaan adalah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan referensi mengenai permasalahan yang dikaji dan dianalisis berdasarkan literatur dari sumber pustaka, jurnal penelitian sebelumnya, dan sumber-sumber terdokumentasi baik dalam media cetak maupun elektronik.

2. Metode penelitian lapangan (*field research*)

Metode penelitian lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan secara langsung dari permasalahan yang diteliti. Dalam melakukan penelitian lapangan terdapat beberapa cara yang digunakan untuk mengetahui kondisi permasalahan yang diteliti yaitu sebagai berikut:

a. Observasi

Suatu metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap keadaan yang sebenarnya. Data yang diperoleh adalah data internal CV Kajeye Food dalam proses produksinya.

b. Wawancara

Suatu metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan melakukan tanya jawab dengan pekerja, staf, ataupun pihak yang terkait.

3.5 Alur Penelitian

1. Observasi Lapangan

Langkah awal yang perlu dilakukan adalah melakukan pengamatan awal untuk mendapatkan gambaran dari kondisi sebenarnya obyek yang akan diteliti. Hal ini akan sangat bermanfaat bagi peneliti karena dapat memberikan gambaran yang jelas tentang obyek penelitiannya. Dari hasil survei pendahuluan ini peneliti dapat mengetahui permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut.

2. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber literatur berasal dari buku, jurnal, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama dalam

penelitian ini yakni pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ yang ditunjang dengan sistem basis data. Sumber literatur diperoleh dari perpustakaan, perusahaan, dan media cetak ataupun elektronik.

3. Melakukan Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan objek penelitian yaitu mengenai kendala pada sistem informasi lama yang ada di CV. Kajeye Food dan berdasarkan referensi dari studi kepustakaan yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.

4. Merumuskan Masalah

Setelah melakukan identifikasi masalah, selanjutnya dilakukan perumusan masalah terhadap objek yang diamati sesuai hasil observasi di lapangan.

5. Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditentukan berdasarkan permasalahan yang telah ditentukan. Penentuan tujuan penelitian adalah sebagai arah yang perlu diperhatikan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi terhadap objek penelitian, dimana dari penelitian yang dilakukan bisa dilakukan analisis dan interpretasi sehingga mampu memberikan penyelesaian dan perbaikan.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data-data internal (primer maupun sekunder yang dimiliki oleh CV Kajeye Food seperti data profil perusahaan, data pegawai, jumlah permintaan, jumlah produksi per hari, biaya-biaya yang ada pada kegiatan produksi dan persediaan, serta harga-harga bahan persediaan keperluan produksi di lapangan.

7. Pembuatan Sistem Basis Data

Pembuatan sistem basis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan pembuatan sistem basis data adalah penetapan tujuan *prototype*, pendefinisian fungsi *prototype*, desain (*design*), pengembangan *prototype*, implementasi (*implementation*), dan pengujian (*testing*). Selain itu, sistem basis data ini, dirancang berbasis metode EOQ untuk menangani permasalahan persediaan material.

8. Analisis Hasil dan Pembahasan

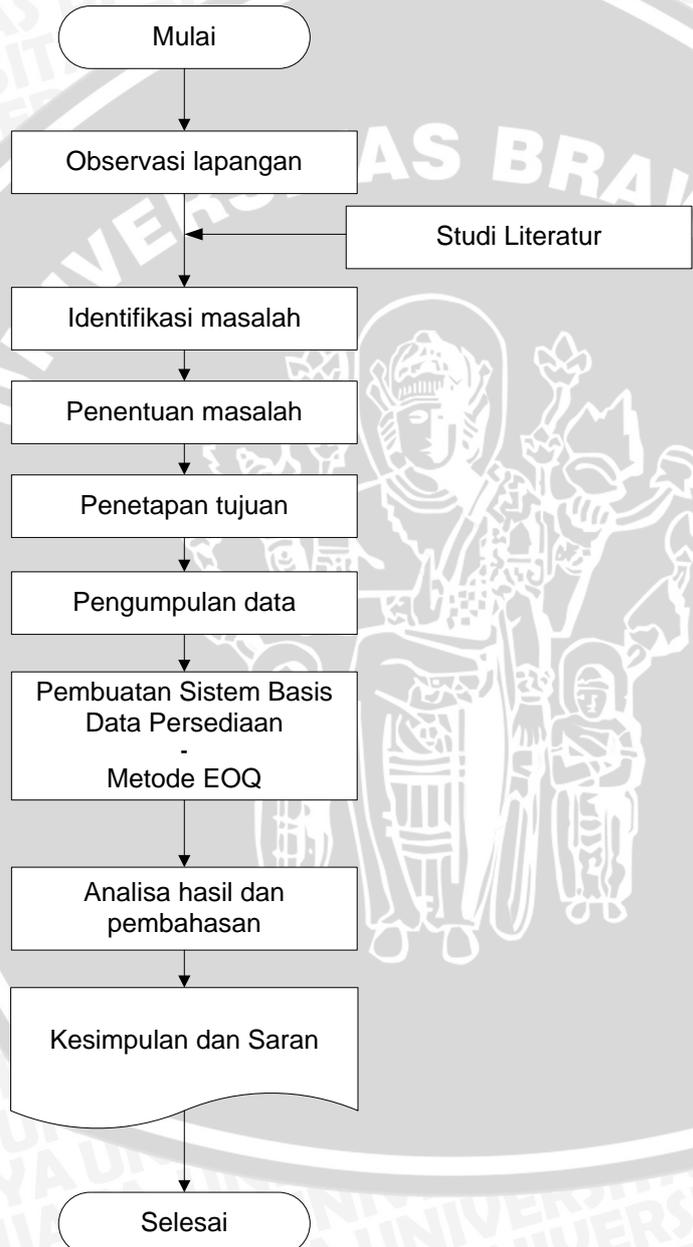
Pada tahap ini dilakukan analisa dan pembahasan secara menyeluruh terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

9. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari penelitian ini yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan dan analisa yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir dari penelitian yang akan dilakukan ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.7 Alur *Prototyping*

Berikut merupakan alur dalam proses *software prototyping* yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Penetapan Tujuan

Dilakukan penetapan spesifikasi atau cakupan dari sistem basis data yang nantinya akan dikembangkan.

2. Analisis

Tahapan dimana dilakukan pembuatan model data konseptual dan pemodelan proses dari sistem basis data yang akan dikembangkan.

3. Desain

Tahapan dimana pembuatan desain non-fisik seperti identifikasi entitas dan atribut, identifikasi *primary key*, identifikasi relasi, tahapan normalisasi, ERD, DFD, dan desain *user interface*.

4. Implementasi

Tahapan dimana proses pembuatan aplikasi pada *software* berdasarkan dari desain yang telah dibuat sebelumnya.

5. Pengujian

Pada langkah ini dilakukan pengujian terhadap basis data yang telah dibuat, dengan tujuan untuk mengevaluasi program yang telah dibuat. Apabila terdapat kesalahan, baik kesalahan logika ataupun kesalahan *coding* program, maka akan dilakukan *debugging* hingga program dapat digunakan dan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Dalam tahap pengujian basis data terdapat 3 jenis pengujian, yaitu :

a. Uji verifikasi

Menguji apakah basis data berjalan sesuai yang telah direncanakan.

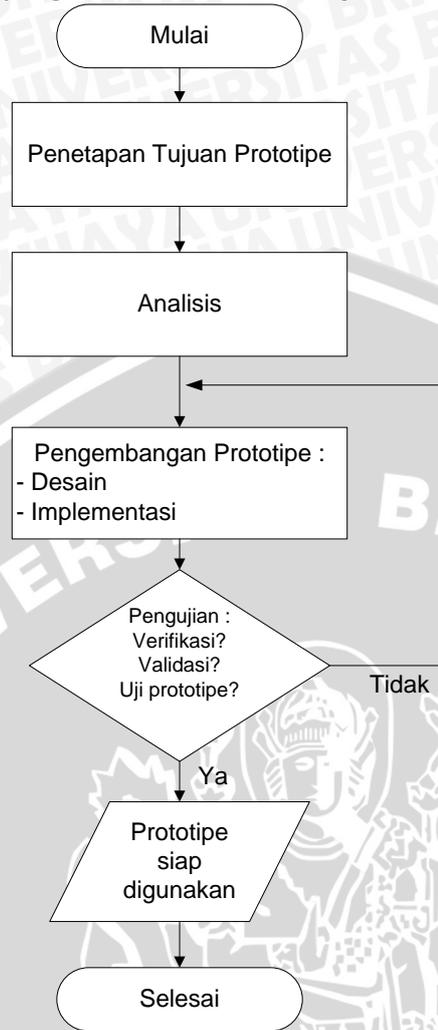
b. Uji validasi

Menguji apakah fungsi basis data telah memenuhi tujuan yang telah ditentukan.

c. Uji prototipe

Menguji apakah sistem basis data yang dibuat merupakan alternatif yang lebih baik daripada sistem yang telah ada.

Diagram alir dari prototipe yang akan dilakukan ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alur Prototipe