

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PT. Trisnata Teknikal Suplai atau lebih dikenal dengan nama Trisnata Supermarket Tenik dan Bahan Bangunan merupakan modern market yang menjual berbagai macam peralatan teknik pemesinan (*genset, alternator, engine, powertools*, perkakas, *sparepart*, dll) dan berbagai macam bahan bangunan (*keramik, granite, home furniture, home appliance, building equipment*, cat, lampu, dll) yang terletak di Jl. Lingkar Barat Kudus Jeparo Km.3 Kaliwungu Kudus. PT. Trisnata Teknikal Suplai atau Trisnata Supermarket sendiri berdiri sejak tahun 2016 dan sudah menjadi salah satu icon modern market pemasok alat teknik dan bahan bangunan di Kota Kudus dan sekitarnya, mempunyai 2 toko cabang di dalam Kota Kudus dan di Kota Rembang yang mencakup pelanggan baik dari dalam kota sampai luar kota se-karesiden Pati.

PT. Trisnata Teknikal Suplai dalam manajemen persediaan barangnya dengan cara melakukan pengecekan stok barang pada setiap periode, dimana semua barang di gudang diperiksa, serta pencatatan jumlah barang yang masuk dan keluar masih menggunakan buku catatan. Data tersebut kemudian dipindahkan dan diarsipkan dalam *Microsoft Excel* untuk pengolahan lebih lanjut menjadi informasi yang berguna bagi perusahaan. Dalam setiap aktivitas proses pengecekan stok barang membutuhkan waktu lebih dari 1 hari yang dilakukan oleh 3 sampai 4 orang yang kemudian hasil pengecekan stok barang tersebut dipindahkan ke dalam *Microsoft Excel* untuk memperbarui stok barang. Proses pemindahan ke dalam *Microsoft Excel* tersebut memakan waktu kurang lebih 8 jam kerja. Sementara dalam pelaksanaan pencatatan stok barang yang masuk dan keluar ke dalam buku setiap hari diperlukan waktu yang biasanya sekitar 2 jam, tergantung pada jumlah aktivitas masuk dan keluar barang yang terjadi. Sedangkan pelaksanaan pembuatan laporan manajemen *inventory* barang masuk dan keluar dilakukan dengan cara menggunakan buku pencatatan, data tersebut kemudian dipindahkan dalam *Microsoft Excel* guna disusun menjadi sebuah laporan dari barang masuk dan

laporan dari barang keluar yang dapat membuang waktu kurang lebih 1 sampai 2 jam dalam pembuatannya untuk kemudian diserahkan kepada pimpinan.

Seiring dengan berkembangnya aktivitas bisnis dan bertambahnya permintaan pelanggan maka semakin banyak juga barang yang akan masuk dan keluar serta semakin bertambahnya *supplier* pemasok, pengelolaan *inventory* menjadi cukup merepotkan bagi perusahaan. Berdasarkan data yang diperoleh pada PT. Trisnata Teknikal Suplai triwulan ketiga tahun 2023, jumlah item barang yang terdapat pada gudang sebanyak lebih dari 1000 item yang terdiri dari 8 jenis kategori barang serta lebih dari 50 *supplier* barang. Kemudian dalam proses barang keluar terjadi pada setiap harinya baik pengiriman barang ke toko-toko cabang, pengambilan barang oleh pelanggan maupun pengiriman ke rumah pelanggan dari hasil aktivitas penjualan barang yang dimana transaksi penjualan dalam setiap harinya mencapai rata-rata 50 hingga 100 juta rupiah dengan rata-rata kunjungan pelanggan sebanyak 50 hingga 100 orang perharinya, dan pengiriman barang ke rumah pelanggan lebih dari 15 surat jalan dengan menggunakan 7 armada kendaraan setiap hari.

Dengan data dan proses pengelolaan yang telah disebutkan, serta berdasarkan observasi dan wawancara yang sudah dilakukan, dapat diidentifikasi permasalahan yang saat ini terjadi, yaitu semakin banyaknya aktivitas barang masuk dan keluar membuat proses pencatatan membutuhkan banyak buku catatan *inventory* dan mengakibatkan buku catatan lama yang sudah penuh akan disimpan untuk diarsipkan serta memakan banyak tempat dalam penyimpanannya. Sehingga dari penjelasan tersebut terkadang menjadi permasalahan terjadinya kesalahan pada saat pengecekan stok barang, buku catatan kemungkinan ada yang hilang bahkan rusak, kesulitan dalam pencatatan serta pembuatan laporan data barang masuk yang didapatkan dari *supplier* pemasok dan data barang keluar dari surat jalan yang banyak, semakin banyaknya buku catatan maka semakin sulit juga dalam pencarian data barang yang diperlukan. Kesalahan data stok barang baik kelebihan ataupun kekurangan bisa dikarenakan salahnya data stok barang yang ada pada *Microsoft Excel* yang berasal dari salahnya data yang dicatat saat pengecekan stok barang atau juga saat penginputan data ke dalam *Microsoft Excel* dikarenakan tulisan kurang jelas pada buku catatan. Kekurangan stok barang dapat mengakibatkan telatnya

proses pengiriman barang baik ke toko cabang ataupun pengiriman ke rumah pelanggan. Keterlambatan tersebut mengakibatkan kekecewaan bagi pelanggan dan memungkinkan pelanggan tidak percaya lagi dengan perusahaan dan akan berpindah ke perusahaan lain. Selain itu, penggunaan buku catatan juga dinilai kurang efektif dalam mengelola data dan kurang efisien dalam pengumpulan data dan pembuatan laporan. Kemudian kesulitan toko-toko cabang dalam mengetahui stok barang dalam gudang juga akan menghambat proses aktivitas bagi masing-masing toko dalam operasionalnya.

Metode manajemen *inventory* stok barang gudang yang akan diterapkan adalah metode manajemen *inventory* FIFO (*First-In First-Out*) dimana stok barang dengan nilai waktu awal atau yang pertama kali diterima oleh gudang akan didistribusikan terlebih dahulu oleh gudang, sehingga stok barang yang terakhir kali masuk ke dalam gudang dinilai dengan waktu stok yang terakhir dijual atau dikeluarkan. Metode ini terus berlanjut sampai diterima stok barang paling akhir yang mana barang tersebut nantinya yang akan didistribusikan paling akhir agar tidak menyimpan barang terlalu lama di dalam gudang yang dapat mengakibatkan penurunan nilai barang dan menjaga barang agar tidak rusak.

Untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi, diperlukan perancangan dan pembangunan sebuah aplikasi manajemen *inventory* barang menggunakan metode FIFO dan metode pencatatan perpetual di PT. Trisnata Teknikal Suplai yang berbasis web. Penggunaan pemrograman berbasis web dikarenakan situs web dapat dikunjungi melalui berbagai perangkat yang memiliki aplikasi peramban *browser* sehingga dapat diakses dengan mudah pada saat kapanpun dibutuhkan. Sistem informasi yang dirancang ini diharapkan nantinya pengelolaan *inventory* barang di PT. Trisnata Teknikal Suplai akan menjadi lebih baik dan meminimalkan sering terjadinya kesalahan.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan untuk merumuskan bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen *inventory* barang gudang pada PT. Trisnata Teknikal

Suplai berbasis website dengan menerapkan metode FIFO dalam manajemen inventory stok barangnya.

### 1.3. Batasan Masalah

Dengan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan, maka penulis dapat membatasi pembahasan masalah sebagai berikut:

- a. Ruang lingkup pembahasan meliputi pengelolaan barang gudang, proses pencatatan barang masuk dan barang keluar, pengelolaan persediaan barang dan pembuatan laporan.
- b. Sistem informasi ini digunakan untuk mengelola dan mengetahui persediaan barang yang ada secara *real-time* dengan metode pencatatan perpetual pada PT. Trisnata Teknikal Suplai.
- c. Menerapkan metode FIFO dalam proses penempatan lokasi dan pengambilan barang.
- d. Menerapkan metode *Rapid Application Development* dalam membangun sistem informasi ini dan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* sebagai alat pemodelannya.
- e. Menerapkan metode analisis *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service (PIECES)* untuk membantu dalam proses analisis sistem yang berjalan dan yang akan diterapkan.
- f. Sistem informasi yang dibangun harus dapat diakses oleh Pimpinan, Admin Gudang, Admin *Purchasing* dan Pramuniaga Toko.
- g. Sistem informasi *inventory* barang ini tidak membahas penjualan dan pembelian barang secara detail.
- h. Implementasi sistem informasi hanya difokuskan pada aspek teknis pengembangan sistem, dan tidak mencakup aspek lain seperti studi kelayakan dan studi pemasaran.

### 1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan membangun sistem manajemen persediaan atau *inventory* barang berbasis web di PT. Trisnata Teknikal Suplai yang dapat menunjang aktivitas penyimpanan, pengelolaan barang,

menyajikan informasi persediaan barang yang cepat dan akurat serta mengurangi penggunaan kertas yang berguna untuk mempermudah proses pencatatan dan pengelolaan stok barang sehingga meminimalkan kesalahan data dan menyediakan laporan yang dibutuhkan dengan lebih efisien dan terotomatisasi. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, pengguna nantinya dapat mengaksesnya melalui berbagai perangkat kapan saja dan di mana saja, sehingga mempermudah aktivitas pengecekan stok barang serta diharapkan bahwa sistem informasi ini akan membantu PT. Trisnata Teknikal Suplai dalam meningkatkan pengelolaan *inventory* barang mereka dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi.

### **1.5. Manfaat**

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi PT. Trisnata Teknikal Suplai : Sistem informasi *inventory* barang yang dikembangkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada dan dapat memberikan solusi bagi sistem *inventory* barang yang lebih efektif dan efisien.
2. Bagi Pengguna : Sistem informasi yang dikembangkan dapat mempermudah bagi pengguna dalam mengelola *inventory* barang, pengecekan stok barang dan mempermudah dalam pembuatan laporan.
3. Bagi Pemangku Kepentingan : Sistem informasi *inventory* barang dapat mempermudah dalam melakukan monitoring dan pengambilan keputusan.
4. Bagi Ilmu Pengetahuan : Tugas akhir ini juga merupakan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.6. Metode Penelitian**

#### **1.6.1. Metode Pengumpulan Data**

Dalam rangka untuk mencapai tujuan penelitian, penulis memerlukan metodologi yang tepat dan terarah. Oleh karena itu, metodologi dan langkah-langkah yang diambil dalam teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini dengan cara:

## 1. Sumber Data Primer

Data primer merupakan informasi yang didapatkan secara langsung dari objek penelitian atau sumber data awal, sumber data ini mencakup:

### a. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pimpinan dan admin gudang PT. Trisnata Teknikal Suplai untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang terjadi, kebutuhan dan harapan mereka terkait dengan sistem informasi *inventory* barang yang akan dirancang dan dikembangkan.

### b. Observasi

Agar mendukung data yang telah dikumpulkan, penulis juga melakukan pengamatan langsung pada gudang PT. Trisnata Teknikal Suplai guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan tentang bagaimana sistem *inventory* barang gudang yang sekarang berjalan dan.

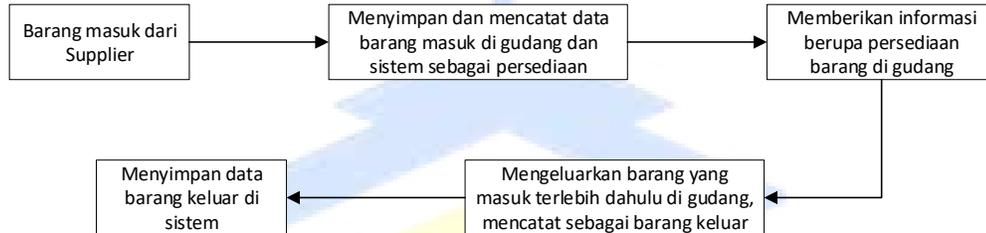
## 2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang didapatkan dari sumber informasi yang sudah ada, seperti jurnal, buku, dan laporan penelitian sebelumnya. Data sekunder yang peneliti peroleh diperoleh melalui pendekatan studi pustaka. Pendekatan studi pustaka adalah teknik yang digunakan untuk menghimpun informasi dan data dengan merujuk pada literatur seperti buku, jurnal, serta sumber internet yang relevan dengan topik penelitian. Dalam metode ini, penulis mengumpulkan berbagai referensi dari sumber-sumber yang relevan untuk kemudian digunakan sebagai acuan atau landasan dalam penulisan tugas akhir.

### 1.6.2. Metode *Inventory First-In First-Out (FIFO)*

Menurut menurut Arif (2018: 123) Metode FIFO adalah barang yang mulanya dibeli akan digunakan terlebih dahulu, baik dalam proses produksi atau akan dijual kembali. Metode *First-In First-Out (FIFO)* dalam penilaian persediaan barang berpandangan bahwa barang yang diperoleh lebih awal akan digunakan atau dijual lebih dulu. Dalam metode manajemen persediaan FIFO, biaya persediaan

dihitung berdasarkan barang yang sudah ada lebih lama, yang berarti bahwa barang yang tersedia adalah yang pertama masuk gudang atau pembelian yang terlama, dan unit yang digunakan akan diakui dengan harga yang berasal dari barang terlama tersebut. Berikut adalah alur metode FIFO yang akan diterapkan pada sistem manajemen *inventory* barang pada PT. Trisnata Teknikal Suplai pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1. Alur Metode FIFO**

Penerapan metode FIFO pada sistem manajemen *inventory* barang ini data barang yang masuk akan diurutkan berdasarkan tanggal masuk untuk memudahkan pengguna dalam mengetahui barang mana yang terlebih dahulu harus dikeluarkan dari gudang.

### 1.6.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang diterapkan dalam perancangan sistem informasi ini adalah dengan menggunakan pengembangan metode RAD. Definisi metode *rapid prototyping* atau *Rapid Application Development* (RAD) menurut Mei Prabowo (2020: 111) adalah metodologi proses pengembangan *software* atau aplikasi yang terkategori dalam pendekatan berangsur (*incremental*) yang bertumpu pada siklus perancangan pendek, singkat, dan cepat. *Rapid Application Development* (RAD) adalah metode pengembangan sistem yang berfokus pada objek dan mencakup alat perangkat lunak dan proses pengembangan yang dirancang untuk mengurangi waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus pengembangan sistem konvensional antara perancangan sistem dan implementasi sistem informasi yang bertujuan untuk dengan cepat menyesuaikan sistem dengan perubahan kebutuhan bisnis yang lebih relevan. Penulis menggunakan model RAD dikarenakan dapat menghemat waktu serta biaya dikarenakan RAD menerapkan metode iterative (berulang) di mana pengerjaan model sistem dibangun pada tahap awal pengembangan dengan maksud untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna

melalui keterlibatan analis dan pengguna dalam proses evaluasi, perancangan, serta penerapan. Berikut adalah siklus dari metode RAD (*Rapid Application Development*) pada gambar 1.2 :



**Gambar 1.2. Siklus Metode *Rapid Application Development* (RAD)**

RAD terbagi menjadi tiga tahapan yang terstruktur dan saling terikat antara proses satu dengan proses lainnya menurut Mei Prabowo (2020: 116), yaitu :

1. Perencanaan Syarat-Syarat (*Requirements Planning*)

Pada fase awal ini, pengguna dan peneliti bersama-sama menentukan tujuan aplikasi atau sistem dan menentukan kebutuhan informasi yang timbul dari tujuan tersebut. Pada tahap ini peneliti melakukan diskusi bersama dengan kepala gudang PT. Trisnata Teknikal Suplai dimana tujuan dari diskusi tersebut adalah untuk mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Hasil dari diskusi yang telah dilakukan adalah :

- a. Analisis masalah

Dalam analisis masalah ini penulis akan menganalisis permasalahan yang ada pada PT. Trisnata Teknikal Suplai terutama masalah terhadap pencatatan barang masuk dan keluar, manajemen *inventory* dan pembuatan laporannya. Pada tahap ini peneliti juga melakukan analisis terhadap sistem *inventory* barang yang sedang berjalan dengan menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service*).

b. Analisis kebutuhan sistem

Dalam analisis kebutuhan sistem ini, peneliti akan menerangkan apa saja yang dibutuhkan untuk merancang dan membangun sistem manajemen *inventory* di PT. Trisnata Teknikal Suplai.

2. *Workshop* Desain RAD (RAD *Design Workshop*)

Pada fase ini, ada fase desain dan perbaikan yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Analisis bekerja untuk membuat dan menyajikan visualisasi desain dan model kerja kepada pengguna. Keaktifan pengguna dalam tahap ini sangat menentukan dalam mencapai tujuan, karena pengguna dapat memberikan saran terhadap rancangan yang dibuat jika tidak sesuai dengan yang diinginkan. Dalam tahapan *workshop design* antara lain ada desain proses, desain database dan desain *interface*.

3. Implementasi (*Implementation*)

Selama pada fase implementasi ini, rancangan yang telah dibangun akan diimplementasikan dengan melakukan pemrograman yang disesuaikan dengan rancangan yang ada. Pada tahap ini juga dilakukan instalasi program yang dibutuhkan untuk mengakses sistem yang telah dibangun dengan berbasis web seperti *browser* dan melakukan konfigurasi agar sistem berjalan dengan baik.

4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian pada sistem yang telah dirancang dan dibangun menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* ditujukan untuk menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang berjalan dengan baik atau tidak dan jika tidak maka akan dilakukan perbaikan pada sistem.

#### 1.6.4. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah metode *Unified Modelling Language* (UML). Metode perancangan sistem dengan UML adalah suatu cara untuk menggambarkan struktur, perilaku, dan interaksi dari sistem perangkat lunak dalam bentuk diagram yang dapat dipahami

oleh semua pemangku kepentingan proyek. *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar industri untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak sebagai standar untuk merancang model sistem, menurut Yuni Sugiarti (2013: 34). Adapun jenis-jenis diagram UML diantaranya:

1. *Use Case Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem dan pengguna dalam bentuk skenario penggunaan (*use case*) yang mewakili tindakan-tindakan yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem. *Use case diagram* menunjukkan aktor-aktor yang terlibat dalam interaksi dengan sistem, serta *use case* yang didefinisikan sebagai tindakan-tindakan yang dapat dilakukan oleh aktor-aktor tersebut.

2. *Class Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan struktur kelas dalam sistem, termasuk atribut dan metode yang dimiliki oleh setiap kelas dan hubungan antara kelas-kelas tersebut. *Class diagram* dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami bagaimana objek-objek dalam sistem saling berinteraksi dan membentuk struktur hierarki dalam sistem.

3. *Sequence Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara objek-objek dalam sistem dalam bentuk urutan pesan yang dikirimkan antara objek-objek tersebut. *Sequence diagram* membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami bagaimana pesan dikirimkan antara objek-objek dalam sistem dan bagaimana setiap objek merespon pesan tersebut.

4. *Statechart Diagram*

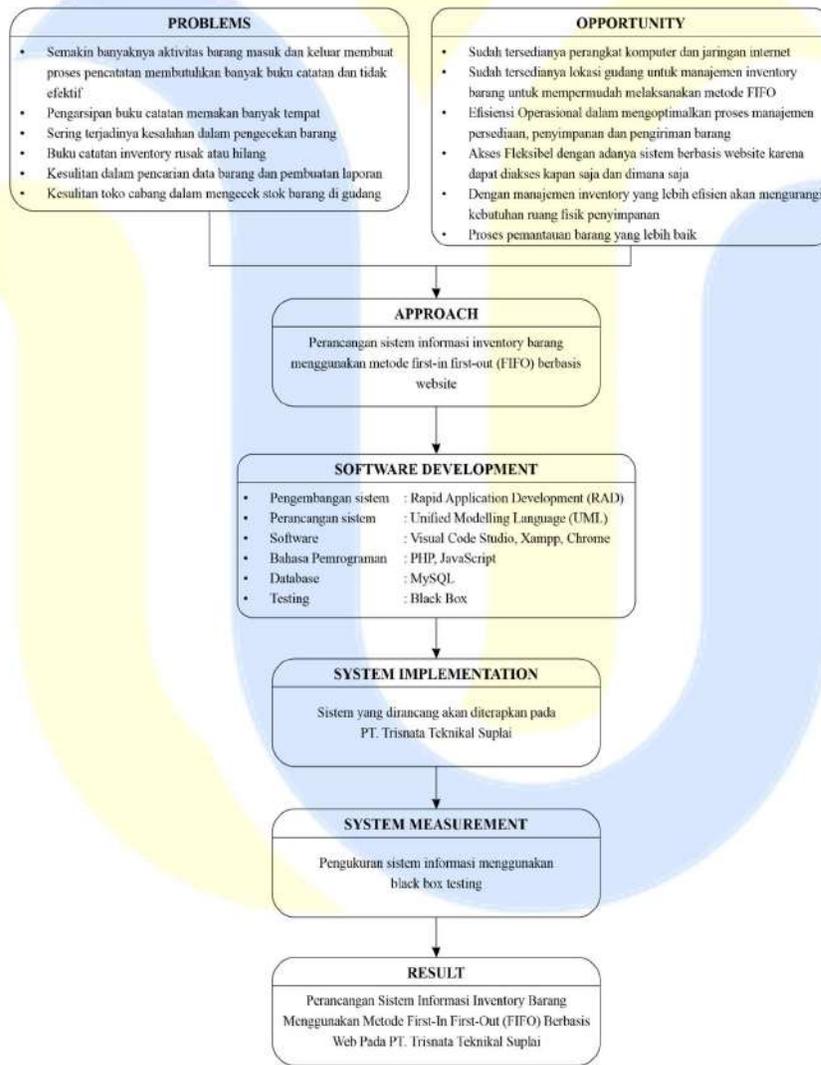
Diagram ini digunakan untuk menggambarkan transisi keadaan (*state*) yang terjadi pada sebuah objek dalam sistem ketika menerima suatu pesan atau input. *Statechart diagram* membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami bagaimana objek-objek dalam sistem berubah keadaannya seiring dengan perubahan input yang diterima.

## 5. Activity Diagram

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam suatu proses bisnis atau sistem. *Activity diagram* membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami bagaimana proses bisnis atau sistem berjalan secara keseluruhan, termasuk aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam proses tersebut dan bagaimana aktivitas-aktivitas tersebut saling berhubungan.

### 1.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang dilakukan penulis dapat dilihat pada gambar 1.3. berikut ini:



Gambar 1.3. Kerangka Pemikiran

## **1.8. Sistematika Penulisan**

Untuk sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir ini adalah dengan mengacu pada pedoman penulisan Tugas Akhir Universitas Muria Kudus yang disusun dengan ketentuan sebagai berikut :

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini dilakukan penyusunan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka yang berisi penelitian terdahulu atau literatur-literatur ilmiah sebagai acuan dan komparasi perancangan. Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori pendukung tentang sistem informasi, sistem inventory dan metode-metode yang mendasari pembahasan secara detail, dapat berupa definisi-definisi, model atau program yang berkaitan dengan perancangan.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini berisi tentang objek penelitian dan hasil analisis pada sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem baru yang akan dibuat mulai dari merancang struktur, kebutuhan sistem sampai dengan desain antarmuka pengguna.

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dan implementasi yang terdiri dari implementasi program dan pengujian sistem dengan kasus-kasus pada instansi yang bersangkutan.

### **BAB V Penutup**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penelitian yang diperlukan untuk pengembangan sistem yang telah dibuat.