

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Kurniawan (2020) telah melaksanakan riset yang sama, di mana membahas tentang “Rancang Bangun Sistem Inventory Pada PT. MARUHIDE Indonesia Berbasis *Dekstop*” penelitian ini bertujuan untuk membentuk realisasi suatu aplikasi berbasis *java* untuk menghitung administrasi hasil produksi agar memberikan kemudahan dalam pengaplikasian pada penggolongan data. Pada penelitian ini memanfaatkan teknik pengumpulan data *grounded research* yakni salah satu metode penelitian yang berdasarkan pada fakta dan memanfaatkan analisis untuk dijadikan sebagai dasar perbandingan dengan tujuan untuk mewujudkan generalis empiris, membuktikan teori, menerapkan konsep-konsep dan membentuk teori pengumpulan data dan analisis data berlangsung dengan jangka waktu yang bersamaan (Moh. Nazir, 2020).

Penelitian terkait yang dilakukan Mirajdandi dkk (2021) berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Barang Pada *Master Dealer CV. Orbit Techno Regional Sentral Sumatra*”. Pada pencatatan terhadap data *material* di *Master Dealer CV. Orbit Techno Regional Central Sumatra* sampai saat ini juga melakukan penerapan secara manual dengan pembukuan. Rancang bangun sistem informasi *inventory* barang memiliki tujuan guna dapat memudahkan dalam prosedur pengelolaan data barang dan juga proses transaksi penjualan maupun pembelian barang sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan. Sistem ini melakukan perancangan berbasis *web online* maka dari itu pelanggan tidak diharuskan untuk datang ke tempat. Perancangan sistem informasi *inventory* memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan Java dengan *database* MySQL. Perancangan sistem memberikan hasil pengujian menunjukkan aplikasi ini sesuai dengan target yang diharapkan.

Penelitian serupa dilakukan Hakim dkk (2019) dengan judul pembahasan “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang di Labotarium Fakultas Teknik Uniska Kediri”. Peneliti melakukan penelitian pada Labotarium Fakultas Teknik di Uniska Kediri dikarenakan pada proses rekapitulasi inventaris barang masih memanfaatkan cara manual, hal ini akan menyulitkan admin lab untuk proses merekap data barang. Pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman C++ dan dalam memvisualisasikan cara kerja dari sistem informasi menggunakan *Use Case Diagram*. Perancangan sistem *inventory* barang yang di rancang memperoleh hasil yang sesuai dengan kebutuhan *functional* di laboratorium Fakultas Teknik Uniska Kediri, yaitu tugas admin lab menjadi efisien pada proses rekapitulasi inventaris barang yang meliputi peralatan praktikum di laboratorium secara terkomputerisasi.

Zalukhu (2019) melakukan penelitian dengan judul “Analisa dan Perancangan Aplikasi Sistem *Inventory* (Studi Kasus: PT. Cakra Medika Utama). Penelitian ini terdapat masalah yang umum dihadapi pada suatu sistem yakni proses pendataan dan pembuatan laporan persediaan bahan baku dan peralatan masuk dan keluar juga memanfaatkan secara manual yang membuat tidak efisien pada waktu dalam menangani setiap informasi yang dibutuhkan dan barang-barang yang lama hanya menumpuk di gudang dikarenakan kurangnya informasi. Tujuan pada penelitian yang dilakukan adalah merancang sebuah sistem informasi *inventory* barang kemungkinan terbesar pengeluaran biaya terhadap barang berkurang sesuai dan melampaui jangka waktu yang ditetapkan dan terdapat peningkatan efisiensi penyusunan data persediaan bahan baku dan peralatan masuk dan keluar dengan memanfaatkan metode *Rapid Application Development* (RAD).

Penelitian sejenis yang dilakukan Alfred dkk (2019) dengan judul penelitian “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan dan Penjualan Pada PO. COLORFUL Berbasis Web” berdasarkan penelitian ini terdapat beberapa kekurangan walaupun pada Po. Colorful sudah menerapkan sistem informasi yang terkomputerisasi, kekurangannya yakni tidak terdapatnya rekapitulasi penjualan bulanan, pengontrolan jumlah maksimal penjualan barang dan pengontrolan batas waktu retur penjualan. Penelitian ini memiliki target untuk mengoptimalkan

sistem informasi yang sudah terkomputerisasi menjadi lebih unggul dan meningkat dengan adanya perancangan dan pengoptimalan sistem informasi kinerja pada perusahaan.

Penelitian terkait dengan judul “*Inventory Management* Bahan Baku Pada PT. Tuffindo Nittoku Autoneum Karawang” yang dilakukan Hananda Priyandanu dkk (2020). Pada saat ini, PT. Tuffindo Nittoku Autoneum Karawang pendataan manajemen persediaan bahan baku pada bagian *raw material* sudah menggunakan sistem informasi pada gudang, akan tetapi sistem informasi tidak mendukung kinerja produksi. PT. Tuffindo Nittoku Autoneum membutuhkan sistem informasi yang mendukung dan menyediakan dengan cepat dan akses yang tepat untuk aktivitas bisnis. Permasalahan yang ada pada gudang meliputi pencatatan struk barang, pembuatan laporan dan ketidakakuratan laporan.

Rancang bangun sistem informasi ini menciptakan salah satu solusi terbaik, hal ini diperuntukan mengatasi persoalan yang ada pada gudang bagian *raw material* secara terkomputerisasi dan lebih produktif dari yang sebelumnya. Sistem informasi yang dirancang memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dijadikan server. Model visualisasi yang dimanfaatkan untuk mengilustrasikan cara kerja sistem dengan memanfaatkan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Logical Record Structur (LRS)* dan *Class Diagram*.

Penelitian dengan judul “Analisa dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/*E-Contract Manufacturing* (Studi Kasus: CV. Sakura Satrya Jaya)” telah dilakukan Harsono (2020). CV. Sakura Satrya Jaya salah satu perusahaan jasa maklon masih menerapkan *Microsoft excel* dan *Microsoft word* dalam melangsungkan pengolahan data *warehouse* maupun pembentukan laporan.

Sistem informasi yang ada menimbulkan permasalahan hilangnya surat jalan, stok barang tidak dapat dilihat secara *real-time*, hal ini pula kerap kali berlainan antara kondisi *real* dengan material pada lapangan kerja. Perancangan sistem manajemen gudang pada penelitian ini akan diterapkan guna mengendalikan data barang masuk dan barang keluar ataupun *stock* barang maupun penguraian laporan data barang dapat lebih akurat dan *real-time* serta dapat diakses di mana

saja.

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Inventory (SITORY) Berbasis Web dengan Metode *FramWork For The Application System Thinking* (FAST)” yang telah dilakukan oleh Taufik (2021). UD. Berkah Jaya merupakan salah satu bisnis yang berjalan dalam bidang perdagangan makanan dan minuman. Pengelolaan *inventory* pada toko tersebut juga memanfaatkan pencatatan secara manual dengan buku. Hal ini mengakibatkan beberapa persoalan seperti *stock* barang tidak sesuai, validasi ataupun pencarian barang maupun *stock* yang telah kadaluarsa. Sistem Informasi *Inventory* (SITORY) berbasis web dengan menerapkan metode FAST, hal ini akan membantu owner, bagian gudang, dan kasir untuk melakukan pengolahan data barang, data supplier, dan *Pre-Order* (PO). Pembuatan laporan dan permintaan barang yang terkomputerisasi secara terstruktur dan sistematis sehingga terhindar dari kekeliruan stok barang yang tidak sesuai, validasi ataupun pencarian barang dengan waktu yang lama.

Penelitian yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Pada PT. Insan Data Permata” telah dilakukan oleh Wijoyo dan Hermanto (2020). Permasalahan yang terdapat pada PT. Insan Data Permata belum memiliki sistem informasi *inventory* barang hal ini tidak dapat meninjau stok barang yang tersedia. Maka dari itu peneliti merancang sistem informasi yang berbasis *desktop*, agar dapat meninjau ulang informasi stok barang dengan akurat dan *real-time*. Sistem informasi *inventory* akan dirancang mengaplikasikan *software* Java NetBeans IDE 8.2, XAMPP dan MySQL sebagai *database*. Sistem informasi ini memiliki fungsi guna melakukan pengolahan data pada pengimplementasian sistem informasi *inventory* pada PT. Insan Data Permata. Adanya sistem informasi *inventory* agar dapat menunjang pengelolaan data yang terkait dengan stok barang dengan terkomputerisasi.

Penelitian terkait yang dilakukan Okta Veza (2017) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motor”. Penelitian yang dilaksanakan pada PT. Andalas Berlian Motor berfokus pada pengendalian data *inventory* dan menguraikan informasi secara terstruktur dan terkomputerisasi. Persoalan yang dialami pada saat pengendalian data *inventory*

dan diterapkan secara manual memanfaatkan buku dan proses penguraian informasi yang tidak akurat dan *real time*. Peneliti menemukan solusi untuk PT. Andalas Berlian Motor yakni merancang sistem informasi guna mengaplikasikan bahasa pemrograman Java dan database MySQL.

Penelitian terkait yang telah dilakukan Maulani dkk (2018) dengan judul penelitian “Rancang Bangun Sistem Informasi *Inverntory* Fasilitas *Maintenance* Pada PT. PLN (PERSERO) Tangerang”. PT. PLN (PERSERO) yang dijadikan dijadikan tempat untuk melakukan penelitian ini, PT. PLN (PERSERO) Tangerang bergerak dalam bidang penyaluran tenaga listrik untuk disalurkan terhadap masyarakat sekaligus melakukan pemeliharaan peralatan listrik. Peralatan listrik di simpan digudang dan tidak dapat meninjau jumlah maupun penggunaan peralatan dikarenakan kurangnya sistem secara terkomputerisasi yang mengatur keluar masuknya barang.

Maka dari itu terhadap pemeriksaan atau substitusi peralatan membutuhkan waktu yang lama. Peneliti menemukan solusi dari persoalan yang dialami PT. PLN (PERSERO) dengan merancang sistem informasi terkomputerisasi yang dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pemeriksaan serta keamanan data pun bisa terjaga dengan baik. Model perancangan untuk melakukan pembangunan aplikasi sistem informasi *inventory* fasilitas *maintenance* berbasis *website* dengan mengaplikasikan bahasa pemrogram berbasis PHP dan MySQL yang cocok guna menyerap informasi *inventory* secara menyeluruh yang dikhususkan untuk *maintenance* PT. PLN (PERSERO) Tangerang.

Penelitian terkait dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Pengadaan Suku Cadang Mobil Pada PT. Andalan Chrisdeco Berbasis Web” yang dilakukan oleh Anwar & Irawan (2017). Permasalahan yang ada pada PT. Andalan Chrisdeco ini pada proses penjadwalan suku cadang masih menerapkan secara manual, dan tidak dapat diakses lewat *internet*. Maka dari itu akan menghambat pekerjaan yang disebabkan proses pengadaan suku cadang memerlukan waktu banyak karena terdapat faktor audit yang bertugas mengecek dan mengambil keputusan dari pengajuan pengadaan suku cadang. Maka dari itu, PT. Andalan Chrیدهco membutuhkan sistem informasi dengan tujuan agar menopang

pekerjaan pada penjadwalan suku cadang, supaya kinerja pekerjaan meningkatkan efisiensi dan efektifitas.

Penelitian sebelumnya terkait yang dilakukan oleh Hamidah dkk (2022) dengan judul “*Designing a Warehouse Management Information System*”. Persediaan barang merupakan permasalahan yang selalu ada pada setiap perusahaan. Permasalahan persediaan barang sering dihadapi oleh PT. Fatijja Digital Indonesia dikarenakan pengolahan data yang masih manual cukup menghambat alur kerja yang berlangsung sehingga terjadinya tidak tepat dalam menghitung *stock* barang, penyusunan data barang keluar, penyusunan data barang masuk, laporan barang bulanan serta pembuatan *invoice*. Maka dari itu perusahaan memerlukan sistem aplikasi *inventory* barang yang dirancang menggunakan web dan *database* MySQL, maka admin dapat melakukan semua aktivitas menjadi efektif dan efisien.

Untuk meningkatkan sistem aplikasi ini, peneliti mengaplikasikan metode *waterfall*. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yakni sebuah sistem yang sudah dirancang berbasis web diharapkan bisa mempermudah admin gudang dalam manajemen barang masuk ataupun keluar.

Penelitian sebelumnya juga terkait dengan judul “*Development of a Web Based Inventory Information System*” yang dilakukan oleh S Pasaribu (2021). Peneliti memilih CV. T. Kardin Pisau Indonesia sebagai subjek penelitian. CV. T. Kardin Pisau Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang berjalan dibidang pembuatan pisau. Sebagai perusahaan manufaktur diperlukan untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam *inventory management warehouse*, dan tidak menggunakan manajemen secara manual dengan buku yang sensitif mengenai ketidaksesuaian data.

Sistem informasi *inventory* dirancang berbasis web dengan menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dan *Waterfall* untuk menganalisis kebutuhan, desain, implentasi maupun pengujian. Untuk pemodelan paradigma penyesuaian objek sistem dengan UML visual. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web menggunakan YII *Framework* dengan MVC (*Model View Control*). Melalui sistem informasi ini yang menyediakan kontak langsung dan

diharapkan proses pelayanan pada konsumen dengan jelas dan cepat.

Penelitian terkait yang sebelumnya dilakukan oleh Ashari dkk (2022) dengan judul “*Design and Build Inventory Management Information System Using The Scrum Method*”. Peneliti memilih PT. Telkom Akses sebagai tempat penelitian. PT. Telkom Akses memiliki bisnis dalam bidang penyediaan jasa konstruksi dan infrastruktur pengendalian jaringan. Penggunaan pengelolaan data secara manual dan akan berdampak pada alur kerja PT. Telkom Akses 3 Ilir Palembang. Terdapat banyak data yang akan rusak atau duplikasi dengan begitu pencarian data akan lebih sulit. Karena itu perlu dikembangkan sistem informasi yang bisa mendata barang masuk dan keluar berbasis web. *System inventory* ini dikembangkan menggunakan *Framework Codeigniter3* dan metodologi Scrum. Scrum salah satu metode yang menggunakan prinsip Agile, dan mengacu pada *team collaboration, incremental product* dan *iterative process* untuk mencapai tujuan. Evaluasi pengujian sistem menghasilkan dengan menerapkan metode *black box* guna menunjukkan bahwa sistem sudah berkembang dan berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan peneliti.

Pada jurnal penelitian terkait yang telah di uraikan dan menghasilkan analisis yang dominan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, Java, APACHE, HTML, Web, dan lainnya. Beberapa penelitian juga menggunakan MySQL sebagai server dari sistem informasinya.

Metode yang diterapkan guna memvisualkan sistem *inventory management* yang akan dirancang pada setiap penelitian terdapat metode *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Logical Record Structure (LRS)*, *Use Case Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Activity Diagram*. Pada Tabel 2.1 dibawah ini akan menjabarkan metode dan objek penelitian yang sudah diuraikan untuk dilakukan analisa.

Tabel 2. 1 Analisa Studi Literatur

| No. | Penulis                  | Judul                                                                                                                       | Metode |     |     |                  | Generate |      |     |     |      |              |
|-----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------------------|----------|------|-----|-----|------|--------------|
|     |                          |                                                                                                                             | UCD    | ERD | DFD | Activity Diagram | PHP      | JAVA | C++ | WEB | HTML | Visual Basic |
| 1   | Kurniawan (2020)         | Rancang Bangun Sistem Inventory Pada PT. MARUHIDE Indonesia Berbasis <i>Dekstop</i>                                         |        |     | √   |                  |          | √    |     |     |      |              |
| 2   | Mirajdandi dkk (2021)    | Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Inventory</i> Barang Pada <i>Master Dealer</i> CV. Orbit Techno Regional Sentral Sumatra | √      | √   | √   | √                | √        | √    |     |     |      |              |
| 3   | Hakim dkk (2019)         | Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Di Laboratorium Fakultas Teknik Uniska Kediri                                | √      |     |     |                  |          |      | √   |     |      |              |
| 4   | Maulani dkk (2018)       | RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORY FASILITAS MAINTENANCE PADA PT. PLN (PERSERO) TANGERANG                            | √      |     |     |                  | √        |      |     |     |      |              |
| 5   | Ariani dan Taufik (2021) | Sistem Informasi Inventory (SITORY) Berbasis Web Dengan Metode Framwork For The Application System Thinking (FAST)          | √      | √   |     | √                | √        |      |     |     | √    |              |
| 6   | Priyandanu dkk (2020)    | MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BERBASIS PADA PT. TUFFINDO NITTOKU AUTONEUM KARAWANG                                        | √      | √   |     | √                | √        |      |     |     |      |              |



| No. | Penulis                     | Judul                                                                                                                                     | Metode |     |     |                  | Generate |      |     |     |      |              |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------------------|----------|------|-----|-----|------|--------------|
|     |                             |                                                                                                                                           | UCD    | ERD | DFD | Activity Diagram | PHP      | JAVA | C++ | WEB | HTML | Visual Basic |
| 7   | Yulius dan Putra (2019)     | ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN DAN PENJUALAN PADA PO COLOURFUL BERBASIS WEB                                         | √      |     |     |                  |          |      | √   |     |      |              |
| 8   | Zalukhu dan Handrani (2019) | ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INVENTORY (STUDI KASUS: PT. CAKRA MEDIKA UTAMA)                                                   | √      |     |     |                  |          |      | √   |     |      |              |
| 9   | Harsono dan Masya (2020)    | Analisa Dan Perancangan Sistem Manajemen Gudang Pada Perusahaan Jasa Maklon/E-Contract Manufacturing (Studi Kasus: CV.Sakura Satrya Jaya) | √      |     |     | √                |          |      | √   |     |      |              |
| 10  | Veza (2017)                 | Perancangan Sistem Informasi <i>Inventory</i> Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motor                                                  | √      |     |     | √                |          | √    |     | √   |      |              |
| 11  | Anwar dan Irawan (2017)     | Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Pengadaan Suku Cadang Mobil Pada PT. Andalan Chrisdeco Berbasis Web                             |        | √   |     |                  |          |      | √   |     |      |              |

| No. | Penulis                    | Judul                                                                                                                    | Metode |     |     |                  | Generate |      |     |     |      |              |
|-----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------------------|----------|------|-----|-----|------|--------------|
|     |                            |                                                                                                                          | UCD    | ERD | DFD | Activity Diagram | PHP      | JAVA | C++ | WEB | HTML | Visual Basic |
| 12  | Wijoyo dan Hermanto (2020) | ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA PT. INSAN DATA PERMATA                                          |        |     |     |                  | √        |      |     |     |      |              |
| 13  | Hamidah dkk (2022)         | <i>Designing a warehouse management information system (Cases Study: PT. Fatijja Digital Indonesia)</i>                  | √      |     |     |                  |          |      | √   |     |      |              |
| 14  | Pasaribu (2021)            | <i>Development of a Web Based Inventory Information System</i>                                                           |        | √   | √   |                  |          |      | √   |     |      |              |
| 15  | Asri dkk (2022)            | <i>DESIGN AND BUILD INVENTORY MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM USING THE SCRUM METHOD</i>                                   | √      |     |     |                  | √        |      | √   |     |      |              |
| 16  | Peneliti (2022)            | PERANCANGAN SISTEM INVENTORY MANAGEMENT SPARE PART PADA SATELIT WAREHOUSE DI PT. XYZ BERBASIS VISUAL BASIC DAN Worksheet | √      | √   | √   | √                |          |      |     |     |      | √            |

Kesimpulan pada Tabel 2.1 Analisa Studi Literatur, Penelitian “Perancangan Sistem *Inventory Management Satelit warehouse*”. Dengan menerapkan *Requirements Documents* guna mengetahui kebutuhan yang diinginkan perusahaan pada *satelit warehouse* dan diperuntukan dalam perancangan sistem *inventory management*. Dengan demikian hal ini melakukan penerapan *Entity Relationship Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram* dan *Data Flow Diagram* untuk memodelkan desain sistem dan *functional* sistem. Terdapat dua metode yang mempunyai pendekatan yang hampir sama, yaitu metode *waterfall* dan metode *prototyping*, Akan tetapi, terdapat perbedaan dalam pendekatan yang ingin dilakukan pada perancangan sistem *inventory management* berbasis *visual basic* dan *worksheet*, dimana yang membedakan terdapat pada tahapan development dikarenakan perancangan sistem *inventory management* berbasis *visual basic* dan *worksheet* menerapkan proses perancangan dengan baik dan mengedepankan fungsionalitas terhadap sistem *inventory management* berbasis *visual basic* dan *worksheet*. Maka dari itu metode *waterfall* pun akan diaplikasikan guna menggambarkan dan menguraikan fase-fase pengembangan sistem. Tahapan kerja pada sistem dan juga penyesuaian sistem terhadap kebutuhan *satelit warehouse* guna menanggulangi permasalahan pada *satelit warehouse*. Terdapat pula metode untuk *testing* sistem yang akan digunakan yakni metode *Black Box Testing* guna menguji fungsionalitas terhadap fitur *inventory management* berbasis *visual basic* dan *worksheet*.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Perancangan Sistem**

Setelah melakukan tahapan analisis sistem maka akan dilakukan , perancangan sistem yakni salah satu fase yang di mana memerlukan keahlian yang diperlukan untuk merancang komponen-komponen komputer pada sistem, dengan melakukan pemilihan spesifikasi komputer dan program komputer guna merancang sebuah sistem (Kristanto, 2021). Menurut Hendarti dkk (2008) perancangan sistem merupakan salah satu tahapan setelah dilakukan analisa sistem, agar mendapatkan gambaran cara kerja sistem yang ingin dirancang pada analisa sistem, maka hal itu

dilanjutkan dengan merancang bentuk pada sistem itu sendiri (Wijoyo & Hermanto, 2020).

Perancangan sistem ialah proses merancangan sistem dengan detail dan rinci berdasarkan hasil analisis sistem dan merancang desain sistem. Perancangan sistem hanya dapat dilaksanakan oleh seseorang yang menguasai keahlian dalam bidang teknologi dan ketika tahapan analisis kebutuhan sistem sudah didapatkan dan membuat visualisasi pada cara kerja sistem yang dibutuhkan sesuai dengan target. Perancangan sistem terdiri dari kata perancangan dan sistem, dibawah ini ialah penjelasan perancangan dan sistem:

#### **a. Perancangan**

Perancangan ialah menentukan proses pada data yang diperlukan oleh sistem baru atau pemindahan sistem yang diterapkan. Manfaat pada perancangan guna memberikan gambaran *planning* yang lengkap sebagai pedoman bagi *programmer* dalam pengembangan sistem sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan. Menurut Soetam Rizky (2011) perancangan ialah sebuah proses guna memberikan penjelasan pada suatu hal yang akan dilaksanakan dengan menggunakan teknik yang beragam serta makna dalamnya melibatkan deskripsi perihal gagasan serta detail elemen yang memiliki keterbatasan pada proses pengerjaan.

Berlandaskan terhadap beberapa *opinion* diatas dapat diartikan bahwa perancangan bermula dari tahapan setelah analisis sitem dengan tujuan untuk menghasilkan rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan yang ditentukan.

#### **b. Sistem**

Istilah sistem berasal pada kata Yunani memiliki makna kesatuan. Sistem yakni menciptakan sebuah jaringan kerja dari mekanisme menjadi satu kelompok dan saling berkaitan guna menyelesaikan suatu sasaran atau target tertentu (Jogiyanto, 2005:1). Menurut Pratama (2014:7) sistem pada umumnya didefinisikan sebagai sekumpulan *procedural* yang berkaitan dan saling berhubungan untuk melaksanakan tugas secara simultan. Menurut Tohari (2014:2) pula sistem merupakan sebuah himpunan dari variabel yang saling terikat, saling berdasarkan satu sama lain, dan saling tergantung untuk mencapai target.

Sistem merupakan salah satu dari sebagian komponen yang saling terikat antara satu dengan lainnya, sistem pula dapat mempengaruhi sistem yang lainnya untuk melaksanakan dan mencapai target yang sama. Agar mencapai target, sistem pun mempunyai karakteristik terhadap sasaran dan tujuan sistem. Sistem pun dapat dirumuskan sebagai kerangka pada *procedural* yang saling berkaitan dan disusun menjadi suatu rangka secara menyeluruh dalam melaksanakan suatu fungsi atau tujuan utama pada suatu perusahaan.

### 2.2.2 Persediaan

Pada kegiatan produksi, setiap perusahaan pada bidang apapun sudah seharusnya memerlukan *inventory* atau persediaan, jika tidak ada *inventory*, maka perusahaan akan menerima resiko besar salah satunya tidak memenuhi permintaan kostumer pada jangka waktu pemesanan yang diperlukan. Akan tetapi, apabila perusahaan memiliki *inventory* yang melebihi hal ini akan mengakibatkan adanya biaya penyimpanan yang besar.

*Inventory* atau persediaan yakni stok bahan yang diperlukan perusahaan agar mengatasi ketidakstabilan permintaan. Persediaan dalam tahap proses produksi diartikan sebagai sumber daya yang belum digunakan pada proses produksi. *Inventory* atau umumnya disebut sebagai persediaan yang di mana sebagai saran untuk menyimpan bahan baku dan material dalam tempatnya untuk digunakan dalam kurun waktu produksi yang sudah ditentukan. Persediaan yakni salah satu elemen yang berperan aktif untuk operasi produksi perusahaan secara berkelanjutan, diubah, diperoleh dan kemudian dijual kembali.

Menurut Herjanto (2008) menyatakan persediaan yakni barang atau bahan baku yang dicadangkan dan akan digunakan agar memenuhi target tertentu. Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, meyakini persediaan memiliki peran yang sangat penting bagi suatu perusahaan atau organisasi, dikarenakan memiliki *functional* guna menghubungkan antara operasi secara terstruktur pada tahapan pembuatan suatu produk dan memvisualkan kepada konsumen. Persediaan itu sendiri memiliki kekhususan terhadap cara pengolahan, Menurut T. Hani Handoko (1999) jenis persediaan bisa dibedakan, yakni:

**a. Persediaan Bahan Mentah (*Raw Material*)**

Persediaan bahan mentah yang memiliki bentuk seperti baja, kayu dan juga unsur-unsur lainnya digunakan pada saat proses produksi.

**b. Persediaan Komponen Rakitan**

Persediaan komponen rakitan merupakan persediaan yang terbentuk dari bagian-bagian yang dapat ditemukan dari perusahaan lain atau *supplier*, yang di mana bahan baku dapat dirakit menjadi suatu produk secara langsung.

**c. Persediaan Bahan Pembantu**

Persediaan bahan pembantu yang di mana bahan baku ini diperlakukannya perlakuan khusus saat melakukan proses produksi, akan tetapi bahan baku ini tidak termasuk dari bagian pada suatu produk.

**d. Persediaan *Work In Process***

Persediaan ini merupakan bahan setengah jadi mungkin juga dapat dibilang merupakan suatu *output* dari masing-masing komponen dalam suatu produk dan diperlukan proses lebih lanjut untuk dibentuk menjadi produk secara utuh.

**e. Persediaan *Finish Goods***

Persediaan *Finish Goods* ialah barang atau bahan yang telah selesai diproses ataupun diolah dan siap untuk dijual kepada pelanggan.

### **2.2.3 Manajemen Persediaan**

Manajemen persediaan atau *inventory management* hal ini merupakan bagian aset penting pada perusahaan. Manajemen persediaan salah satu aktivitas guna mengendalikan persediaan dalam perusahaan. Pengendalian persediaan juga salah satu aktivitas yang mempunyai peranan penting yang memerlukan perlakuan khusus dari manajemen perusahaan.

Menurut Baroto (2006) pengendalian persediaan atau *inventory management* memiliki fungsional bersifat manajerial yang sangat penting. Apabila logistik ditingkatkan, maka biaya *inventory* dan modal yang diperlukan akan bertambah. *Inventory management* atau pengendalian persediaan yang akurat bukanlah suatu aktivitas yang mudah. Jika jumlah persediaan melebihi kapasitas, maka menimbulkan dana yang dikeluarkan terlalu besar, peningkatan biaya

penyimpanan dan besarnya resiko kerusakan barang. Apabila juga persediaan terlalu sedikit hal ini akan menimbulkan resiko terjadinya kekurangan persediaan, resiko inilah yang mengakibatkan penghambatan jalur produksi, persentase keuntungan hilang bahkan terjadinya kehilangan pelanggan.

Pengendalian persediaan atau *inventory management* dapat diartikan menjadi rangkaian kebijakan pengendalian sebagai patokan untuk menunjukkan tingkat logistik yang sudah di terapkan, penambahan persediaan yang harus dilakukan dan stok persediaan yang harus disediakan sesuai dengan jadwal dan jumlah yang sudah diterapkan (Herjanto, 2007).

#### **2.2.4 Metode Waterfall**

Metode *waterfall* ini diperuntukkan guna mengembangkan sistem peneliti pada penelitian ini yaitu metode *waterfall* dan metode *prototyping*. Metode ini umum dinamakan siklus hidup klasik (*Classic Life Cycle or System Development Life Cycle*), salah satunya metode *waterfall* melakukan visualisasi pendekatan sistematis dan terstruktur terhadap pembentukan perangkat lunak, bermula dari spesifikasi kebutuhan pengguna setelahnya berlanjut pada tahapan-tahapan *planning, modeling, construction*, dan juga *deployment*, hal ini diakhiri dengan *supporting* terhadap *complete software* yang dihasilkan (Pressman, 2012). Beberapa komponen dari metode *waterfall* yang ada, yakni:

##### **a. Requirement Analysis**

Pada tahapan ini dalam perancangan sistem diharuskan berkomunikasi dengan tujuan agar memahami sistem yang diperlukan oleh *user* dan batasan pada sistem. Data dalam perihal ini diperoleh dengan melakukan *interview, discuss* maupun survei lapangan.

##### **b. System Design**

Detail keperluan pada tahapan sebelumnya akan diteliti dalam tingkatan ini dan juga desain sistem pun dirancang. *Design system* mendukung untuk menerapkan *hardware* dan persyaratan sistem, hal ini juga mendukung untuk definisikan arsitektur sistem secara menyeluruh.

**c. *Implementation***

Tahapan ini sistem dirancang pertama kali menggunakan segmen yang terkonsolidasi untuk tahap selanjutnya. Pada tiap unit yang dirancang dan diuji untuk sesuai pada fungsional disebut sebagai konfigurasi *testing*.

**d. *Testing***

Pada setiap unit secara menyeluruh yang dirancang pada tahap implementasi yang terkonsolidasi ke dalam *system* setelah dilakukan pengujian pada masing-masing unit. Setelah mengintegrasikan sistem secara menyeluruh diuji untuk mengecek pada tiap kegagalan ataupun kesalahan.

**e. *Operations and Maintenance***

Pada tahapan akhir ini, dalam metode *waterfall* sistem yang sudah jadi dapat digerakkan serta dilakukannya pemeliharaan terhadap sistem. Pemeliharaan ini tergolong dari memperbaiki *problems that can't be found* terhadap tahap sebelumnya.

### **2.2.5 *Activity Diagram***

*Activity diagram* ialah alur yang mengilustrasikan aktivitas kerja. *Activity diagram* umumnya diperuntukan memvisualisasikan aliran kerja dari sebuah proses yang dilakukan. *Activity diagram* ini layaknya runtutan proses berjalannya pada suatu sistem dan menggambarkan secara *vertical*.

### **2.2.6 *Entity Relationship Diagram***

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu catatan yang diterapkan berfungsi melangsungkan kegiatan pada pemodelan data. ERD secara keseluruhan memiliki atribut pada masing-masing objek dan digambarkan dengan menggunakan *description object data* (Pressman, 2002). Menurut Susila (2015) dalam jurnalnya ERD (*Entity Relationship Diagram*) ialah sebuah wadah atau media pada model guna memvisualisasikan ikatan antar data dalam database berdasarkan intensi dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Pemodelan ERD (*Entity Relationship Diagram*) ialah sebuah konsep umum pada model data diterapkan untuk mendesain database. Selain itu, komponen utama pada model ERD adalah himpunan relasi, himpunan entitas dan integrasi masalah. antologi



konfigurasi disini menunjukkan objek pada dunia nyata berbeda dengan objek yang lain (Abdullah dkk., 2015).

### **2.2.7 Use Case Diagram**

Menurut Robith (2021) sebelum melakukan perancangan sistem, sudah seharusnya menyusun beberapa *scenario* perancangan berupa *flowchart*. Hal ini dilaksanakan agar lebih efisien dalam mendeskripsikan keperluan sistem pada masalah yang dihadapi. Salah satu *diagram* yang mempunyai peranan penting adalah membuat *use case*. *Use case diagram* ini guna memodelkan arsitektur pelaksanaan gambaran sistem yang dirancang.

### **2.2.8 Data Flow Diagram**

DFD (*Data Flow Diagram*) diperkenalkan pertama kali ditahun 1970 ditemukan Larry Constantine dan Ed Yourdon yang diperuntukkan bagi pemrograman sistem secara struktural seperti *Turbo Pascal*, *Cobol* dan *Quick Basic*. Tetapi, ditahun 90-an mulai dipopulerkan OOP (*Object Oriented Programming*) dan juga *modelling* UML juga mulai diperkenalkan berbasis OOP.

Data yakni sebuah sarana yang memvisualkan sebuah sistem yang berinteraksi dengan lingkungannya, yang di mana alur data tersebut dapat masuk maupun keluar terhadap *system*. DFD bisa diperuntukkan demi menggali keperluan *user* dan dibangun atau dibentuk dan mempunyai fokus pada struktur dan alur kerja (Sarosa, 2022). *Data Flow Diagram* (DFD) kerap kali diperuntukkan memvisualisasikan sebuah *system* yang sudah ada ataupun *system* baru yang ingin dibentuk pada logika tanpa merapkan perhitungan lingkungan fisik yang di mana data itu disimpan (Baihaqi dan Islamanida, 2018). DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alur yang menerapkan catatan untuk arus pada data sistem, dalam penggunaan DFD ini sangat membantu agar mendapatkan pemahaman sistem secara *logic*, tersusun dan gamblang (Al-Bahra, 2007).

### **2.2.9 Visual Basic of Application**

*Visual basic of application* ialah salah satu bahasa pemrograman yang terintegrasi dalam *Microsoft Excel* (Citation). *Visual basic of application* memiliki keunggulan yakni mudah untuk dioperasikan, oleh karena itu proses adaptasinya akan sangat mudah pada saat menggunakannya. Selain itu, pula terdapat berbagai pengolahan data yang dapat dilakukan dalam *Microsoft Excel*. Dalam *Microsoft Excel* pula terdapat *function Macro* untuk menerapkan *function button* pada *worksheet*.

