

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh (Lukman , Nur, & Mety, 2018) yang berjudul “ *Sistem Informasi Monitoring Inventory Dengan Analisa PIECES Pada PT Care Spunbond* ” permasalahan dalam penelitian ini adalah sistem yang berjalan saat ini masih memiliki beberapa kekurangan yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk mencari data item, karena harus mencari data item satu persatu dengan mencari nama item di *Microsoft Excel*. dan sering terjadi kesalahan dalam penulisan kode produk, hal ini dapat menyebabkan kesulitan pada saat mencari data produk. Kesalahan yang sering terjadi adalah pada saat pencatatan barang masuk dan keluar, data barang persediaan yang ada tidak sesuai dengan kuantitas fisik barang tersebut. Data persediaan yang kurang maksimal akan memperlambat informasi yang dibutuhkan oleh penyewa. Masalah lain disisi penyewa, saat ini satu-satunya cara untuk melihat barang digudang yang dimonitor adalah dengan menghubungkan administrator gudang untuk mengetahui persediaan yang tersedia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan mendistribusikan informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu. Sistem monitoring inventaris yang direkomendasikan untuk penyewa dibangun dengan menggunakan android studio, dan sistem monitoring inventaris untuk administrator gudang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem pemantauan inventaris ini memiliki data terintegrasi dari pengelola gudang dan penyewa. Metode analisis menggunakan PIECES yaitu melalui analisis kelayakan pemantauan dalam proses pengelolaan sewa gudang logistik. Hasil dari penelitian ini adalah adanya sistem informasi monitoring inventaris yang dapat menyelesaikan kegiatan dalam pengelolaan persewaan gudang dan mengurangi penggunaan alat tulis kantor sehingga semakin efisien dan terpusatnya data dalam sistem tersebut semakin memudahkan bagian keuangan untuk mengontrol data pelanggan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Suparsi, & Hadiyansyah, 2018) yang berjudul “ *Sistem Informasi Monitoring Inventory IT Aset (SIMONAS) Berbasis Web Pada PT. Metrocom Global Solusi Jakarta* ” permasalahan dalam penelitian ini adalah

PT. Metrocom Global Solusi adalah perusahaan yang bergerak di bidang konsultan IT. Dalam pelaksanaan proses bisnisnya, PT. Perangkat IT yang digunakan Metrocom Global Solusi meliputi server, storage, jaringan, dan laptop yang didistribusikan ke 2 cabang PT dan beberapa lokasi pelanggan. Solusi global Metrocom. Saat ini, aktivitas permintaan, peminjaman, pengembalian dan pengumpulan data aset PT. Metrocom Global Solusi masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Karena membutuhkan waktu yang lebih lama untuk melacak asset, waktu respon terhadap keluhan pengguna yang sangat lama, dan hilangnya asset IT yang disebabkan oleh inventaris yang tidak tepat, hal ini dianggap tidak efektif. Selain itu, laporan peminjaman dan pengembalian aset IT masih dilakukan secara manual, waktu pengerjaan yang lama, dan data yang tidak selalu update, sehingga informasi yang diperoleh tidak akurat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall, dan konsepnya hanya melihat masalah secara sistematis dan terstruktur dari awal sampai akhir. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi monitoring inventaris aset TI berbasis web yang akan diterapkan pada PT. Metrocom Global Solutions Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode waterfall. Konsep dari metode ini adalah melihat permasalahan secara sistematis dan terstruktur dari awal sampai akhir. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi monitoring inventaris aset TI berbasis web yang cocok untuk PT. Metrocom Global Solutions Jakarta. Diharapkan dengan membuat sistem baru yang didukung dengan database dapat mengatasi kendala yang dimiliki PT. Metrocom Global Solusi Jakarta dalam mengelola aset IT.

Penelitian yang dilakukan (Novi, Imade, & Nurlaily, 2019) yang berjudul “ *Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Smp Negeri 1 Buer* ” permasalahan dalam penelitian ini adalah proses pendataan inventarisasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Buer masih belum terlalu efektif. Setiap barang di sekolah tidak memiliki nomor aset, dan tidak ada proses pendataan dari pembelian produk hingga peminjaman. Sistem

pencatatan manual masih digunakan di buku besar untuk pengembalian. Data harus disalin secara manual di pembuatan laporan tahunan sehingga proses pencatatannya membutuhkan waktu yang lama, hal ini terlihat pada saat pendataan barang baik dari proses peminjaman maupun pengembalian dirasa kurang efektif dan efisien. Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan sistem informasi persediaan barang berbasis web. Sistem informasi yang akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif, Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi, wawancara dan metode waterfall digunakan sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Sistem informasi persediaan barang SMP Negeri 1 Buer berbasis web ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP Sublime Text dan database MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi inventaris barang SMP Negeri 1 Buer berbasis web, yang akan memudahkan administrator untuk menghitung barang dari nomor barang, pendataan barang, informasi status barang, barang yang dipinjamkan dan dikembalikan, dan data barang. dalam transaksi pembelian.

Dari tiga penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa perbedaan pada metode yang digunakan, kriteria dan aplikasi yang dibuat aplikasi ini sebagai pengolahan data dan memberikan informasi, hasil dari penelitian ini untuk membangun sistem informasi monitoring inventaris berbasis web, yang nantinya akan mempermudah sistem yang berlandaskan permasalahan yang telah ada dan ini tentunya berguna bagi pihak sarana prasarana. Dari tiga penelitian diatas metode pengembangan yang digunakan yaitu metode *waterfall* dan Metode analisa menggunakan PIECES yaitu dengan menganalisis proses pengolahan data.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sistem informasi terdiri dari *input* (data instruksi) dan *output* (laporan, perhitungan). Sistem informasi merupakan bagian dari empat bagian utama. Empat bagian utama tersebut meliputi perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama tersebut saling terkait untuk membuat sistem yang dapat mengelola data.

2.2.2 Monitoring

Monitoring adalah proses rutin mengumpulkan data dan mengukur kemajuan menuju tujuan yang direncanakan. Pantauan proses dan keluaran. Monitoring menyediakan data mentah untuk menjawab pertanyaan, sedangkan evaluasi memasukkan data ke dalam data sehingga dapat digunakan dengan demikian memberikan nilai tambah. Evaluasi merupakan wadah kegiatan pembelajaran, menjawab pertanyaan, memberi saran, dan memberi saran untuk perbaikan. Namun jika tidak ada pengawas dan evaluasi harus berjalan seiring. (Muttaqin & Hidayat, 2007)

2.2.3 Inventaris

Inventaris mengacu pada bahan baku, bahan atau produk jadi yang disimpan untuk digunakan di masa depan atau untuk jangka waktu tertentu. Inventaris adalah proses pembelian atau penghitungan barang-barang yang dimiliki oleh kantor manajemen atau perusahaan pada saat melakukan kegiatan usaha. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah proses pengadaan dan inventarisasi barang-barang milik kantor atau

perusahaan pada saat menjalankan usaha, baik untuk digunakan di kemudian hari maupun dalam jangka waktu tertentu (Ristono, 2009)

2.2.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah aplikasi teks editor yang ringan yang diciptakan oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *Linux*, *Windows*, dan *Mac*. Bahasa pemrograman *TypeScript*, *JavaScript*, *Node.js* sudah didukung langsung dalam Visual Studio Code. Teks editor ini juga mendukung bahasa pemrograman yang lain seperti C, C++, Python, Java, dan sebagainya yang dipasang di *marketplace* Visual Studio Code. (Habibi & Syuryansyah, 2020)

2.2.5 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di server lalu hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakainya menggunakan *browser*. (Fajri & Fathurrahman, 2014)

Adapun kelebihan dari PHP antara lain :

- a. PHP adalah bahasa skrip yang tidak dapat dikompilasi saat digunakan.
- b. PHP dapat berjalan di *server* web yang dirilis oleh *Microsoft*, juga pada *Apache* yang bersifat *open source*.
- c. Karena sifatnya yang *open source*, maka perubahan dan perkembangan dan penjelasan di PHP lebih cepat dan mudah.
- d. PHP memiliki banyak bahan referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.

2.2.5 Framework CodeIgniter

CodeIgniter adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model (*Model, View, Controller*) MVC untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan pengembang (*developer*) untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah. CodeIgniter diciptakan oleh ElisLab. pada 28 Februari 2006 CodeIgniter pertama kali diresmikan. Sekitar bulan Oktober 2014, kampus (*British Columbia Institute Of Technology*) BCIT mengambil alih *framework* ini dan terus

berkembang dari versi 2.2.6 ke versi sekarang (3.x). (Yuniar & Anding , 2017)

Codeigniter adalah framework PHP dapat mempercepat pembuatan website dilengkapi dengan library memudahkan proses development, codeigniter menggunakan metode (*Model, View, Controller*) MVC.

1. Model adalah bagian yang mengenai operasi data seperti *insert, create, update* dan *delete* dalam database. Model ditautkan ke *user interface* pengguna melalui kontrol aplikasi.
2. View adalah bagian yang berhubungan dengan *user interface* pengguna aplikasi. Dalam aplikasi web, biasanya akan dikaitkan dengan html dan css
3. Controller bisa dikatakan sebagai otak dari sistem. karena *controller* adalah penghubung antara model dan *view*. *Controller* berfungsi untuk menerima permintaan dan data dari pengguna, kemudian memprosesnya dengan menghubungkan model dan melihat bagan sehingga pengguna dapat menerimanya.

2.2.6 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah *software database* yang merupakan jenis relasional, artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel yang saling berhubungan. Faktanya, MySQL telah lama menjadi turunan dari (*Structur Query Language*) SQL, salah satu konsep utama dalam *database*. SQL adalah konsep operasi basis data, terutama konsep operasi SQL yang digunakan untuk memilih atau memasukkan data, yang memungkinkan operasi data diselesaikan dengan mudah dan otomatis. Sebagai *database server*, dapat dikatakan bahwa MySQL lebih unggul dari *database server* lainnya dalam hal *query* data. Untuk *query* yang dieksekusi oleh satu pengguna, ini jelas. Kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari postgresQL dan lima kali lebih cepat dari interbase. (Fidayati & Gunawan, 2019)

2.2.7 XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak *open source* berbasis PHP dan MySQL, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP menggabungkan beberapa paket perangkat lunak yang berbeda menjadi satu paket perangkat lunak. XAMPP sangat mudah penggunaannya, terutama jika ada pemula. Proses instalasi XAMPP sangat sederhana, karena tidak perlu mengkonfigurasi *Apache*, PHP dan MySQL secara manual, XAMPP secara otomatis akan melakukan instalasi dan konfigurasi tersebut. (Raharjo, 2011)

2.2.8 Metode Penelitian Kualitatif

Penelitian kualitatif merupakan sebuah metode dalam pengumpulan data yang dilakukan di suatu tempat yang alamiah dengan tujuan untuk mendefinisikan fenomena yang sedang terjadi. Sampel yang diambil dari sumber data dilakukan dengan *purposive* dan *snowball*. Hasil penelitian yang menggunakan metode kualitatif akan menitikberatkan pada makna daripada generalisasi. (Anggito & Setiawan, 2019)

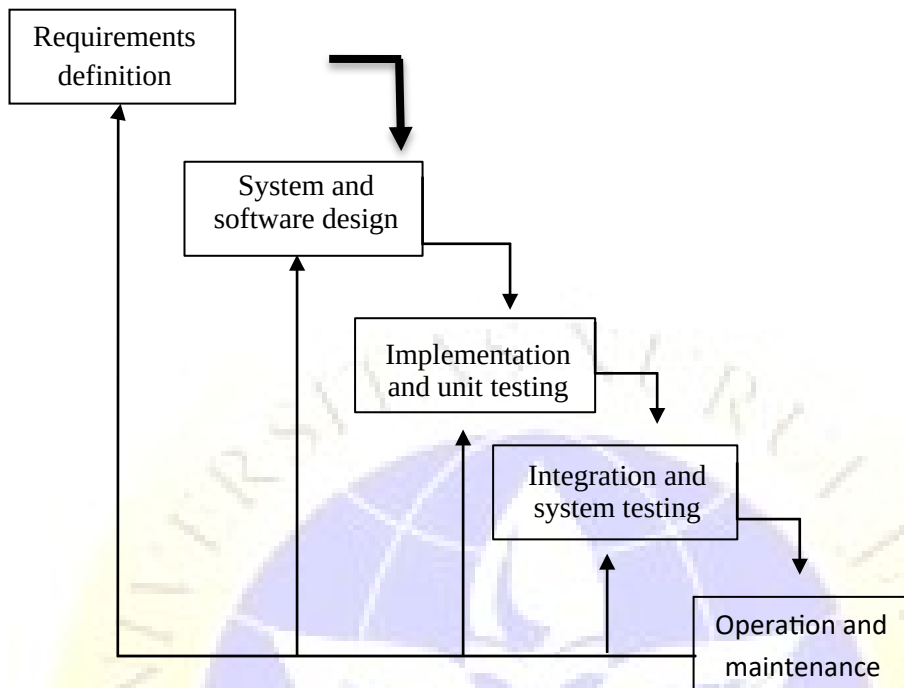
2.2.9 Metode Penelitian Kuantitatif

Menurut Arikunto (2002) dalam buku (Anshori & Iswati, 2009) metode kuantitatif adalah metode penelitian yang banyak menggunakan mulai dari pengumpulan data hingga hasil penelitian. Pada metode kuantitatif dalam analisis datanya dilakukan jika semua data-data penelitian sudah terkumpul. Metode kuantitatif bertujuan untuk meregeneralisasi terhadap populasi dalam penelitian.

2.2.10 Metode Waterfall

Metode *waterfall* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak yang runtut dan urut, dimana prosesnya mengalir ke bawah diibaratkan seperti air terjun yang melalui fase perencanaan, fase pemodelan, fase implementasi, dan fase pengujian. Dalam metode *waterfall* terdapat beberapa tahapan dalam pengembangannya, diantaranya *requirement* atau analisis kebutuhan, *system design* atau desain sistem, *coding* atau

pengkodingan dan *testing* atau pengujian, penerapan program, serta *maintenance* atau pemeliharaan. (Trisianto, 2018)



Gambar 2.1. Metode *waterfall* (Trisianto, 2018)

Menurut (Fathoroni, Fatonah, Andarsyah, & Riza, 2020) tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Requirement Analisis

Pada tahap ini dibutuhkan komunikasi antara pengembang dengan pengguna. Tujuannya adalah untuk mengetahui sistem yang dibutuhkan dan diharapkan pengguna serta batasan sistem yang akan dibuat. Pada tahapan ini informasi diperoleh melalui metode pengumpulan data yang biasanya dilakukan dengan wawancara, survei secara langsung, ataupun diskusi dengan pengguna.

2. System Design

Kebutuhan sistem yang diperoleh dari tahap sebelumnya akan dipelajari pada tahap ini. desain sistem dilakukan dengan metode tertentu. Tahap ini akan membantu dalam penentuan perangkat keras yang dibutuhkan serta mendefinisikan seluruh arsitektur sistem yang

akan dibuat.

3. Implementation

Sistem akan dikembangkan pada tahapan ini melalui program kecil yang disebut unit. Tahap ini berhubungan erat dengan tahapan selanjutnya. Program kecil tersebut akan dikembangkan dan diuji fungsionalitasnya.

4. Integration & Testing

Pada tahapan ini, unit-unit yang telah dikembangkan pada tahapan sebelumnya akan terintegrasi dengan sistem setelah melalui proses pengujian pada setiap unit. Setelah terintegrasi maka sistem akan melalui proses pengujian untuk memeriksa kesalahan.

5. Operation & Maintenance

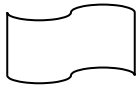
Tahap ini adalah tahapan akhir dalam metode *waterfall*. Perancangan atau pembuatan sistem telah selesai, maka tahapan selanjutnya adalah mengoperasikan atau pemakaian dan perawatan. Yang dimaksud perawatan adalah perbaikan kesalahan-kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya.

2.2.11 Flowchart

Flowchart atau bagan alur merupakan metode untuk menggambar tahap penyelesaian masalah (*procedure*) dengan simbol-simbol yang mudah dipahami, *flowchart* adalah untuk menyederhanakan untuk memudahkan pengguna terhadap informasi untuk desain, *flowchart* harus ringkas dan jelas *Flowchart* dapat dibedakan ke dalam tiga kategori, yaitu : *Flowchart* Dokumen, *Flowchart* Sistem, dan *Flowchart* Program. *Flowchart* dokumen menggambarkan aliran data dan informasi antar area (divisi) dalam sebuah organisasi, (pianotoa, 2016) Simbol-simbol flowchart dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Table 2.1. Simbol Flowchart




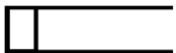
| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---------------------------|---|
|  | Terminator | Permulaan/Akhir Program |
|  | Garis Alir (Flow Line) | Arah Aliran Program |
|  | Simbol dokumen | Menunjukkan dokumen input dan output dari proses manual, mekanis dan komputer. |
|  | Input/Output Data | Proses data input/output data, parameter, informasi. |
|  | Simbol keyboard | Menunjukkan input yang menggunakan keyboard online keyboard |
|  | Simbol proses | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer. |
|  | Decisoin | Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya. |
|  | Simbol Kegiatan Manual | Menunjukkan kegiatan manual |
|  | Simbol opeasi luar | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer. |

| | | |
|---|-------------------------|--|
|  | Simbol kertas berlubang | Menunjukkan input/output menggunakan kertas berlubang. |
|---|-------------------------|--|

2.2.12 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat perancangan sistem yang berorientasi pada aliran data. Memiliki konsep dekomposisi dan dapat digunakan untuk mendeskripsikan analisis dan perancangan sistem. Para profesional sistem dapat dengan mudah menyampaikan informasi ini kepada pengguna dan pembuat program. (Indrajani, 2015)

Table 2.2. Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|-------------|---|
|  | Entity Luar | Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data atau ke sistem. Entity luar merupakan lingkungan luar sistem. |
|  | Proses | Proses atau fungsi yang mentransformasikan data. |
|  | Aliran Data | Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya |
|  | Storage | Merupakan komponen yang berfungsi menyimpulkan data atau file |


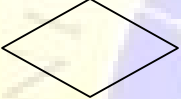


2.2.13 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah metode model teknis untuk menyatakan atau menggambarkan model hubungan. Dalam relasi ini, tujuan

utama ERD adalah untuk menampilkan objek data entitas dan relasi, yang terletak pada entitas berikutnya. (Hambali, Fatonah, 2007)

Berikut arti dari simbol-simbol ERD :

Table 2.3. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | Menunjukkan himpunan entitas yang merupakan suatu obyek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. |
|  | Menunjukkan himpunan relasi antar entitas. |
|  | Digunakan sebagai penghubung antara relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya. |
|  | mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lainnya |

2.2.14 BlackBox Testing

Blackbox testing adalah rangkaian pengujian dengan melakukan percobaan pada aplikasi dengan cara memasukkan data ke dalam form yang sudah tersedia. (Wahyu, Utami & Arif, 2018) . *Blackbox testing* menitik beratkan terhadap spesifikasi fungsional perangkat lunak. Kondisi *input* dapat didefinisikan melalui *tester* yang dilakukan. (Susanto, Hayubi, 2015).

