BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sehubungan dengan sistem pengolahan data inventaris adalah sebagai berikut :

a. Victor (2018),meneliti tentang Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah SMA NEGERI 4 Pematang Siantar.Penelitian ini menggunakan metode *Waterfal*,merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier output dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya, yaitu analisa sistem, desain aplikasi, programming, uji coba program dan instalasi program.Hasil penelitian menunjukan bahwa dengan dirancangnya sistem informasi menggunakan *Visual Basic Net* dan *Database MySQL* tersebut,maka proses pengolahan, penyimpanan, dan pencarian data inventaris barang pada sekolah SMA NEGERI 4 Pematangsiantar dapat dilakukan dengan lebih cepat. Sistem yang telah dibangun merupakan *Visual Basic Net* dan *Database MySQL* tersebut juga menghasilkan laporan data inventaris barang pada sekolah SMA NEGERI 4 Pematangsiantar yang lebih tepat dan akurat.

b. Novi(2019),meneliti tentang Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Pada SMA NEGERI 1 Buer.Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak.Sistem informasi inventaris barang berbasis *web* Pada SMA NEGERI 1 Buer ini dibangun menggunkan *sublime text* bahasa pemrogaman bahasa *PHP* dan database *MySQL*.Sistem informasi barang berbasis web pada SMA NEGERI 1 Buer memudahkan admin inventaris barang dalam penomoran barang,pendataan barang,informasi kondisi barang,proses peminjaman dan pengembalian barang serta pendataan barang dari transaksi pembelian.

c. Rianto(2017),meneliti tentang Sistem Informasi Inventarisasi Alat/Barang di SMKN 1 Jenangan Ponorogo Berbasis Web. Tujuan penelitian ini adalah Membuat suatu sistem yang dapat membantu proses menganalisa dan memonitoring keadaan inventarisasi alat/bahan secara online di SMKN 1 Jenangan Ponorogo. Proyek ini

juga bertujuan sebagai sarana dokumentasi data inventaris barang di SMKN 1 Jenangan Ponorogo yang tersaji dalam bentuk software Berbasis web.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Firliana (2016) Pengertian informasi secara umum adalah kumpulan data yang telah diolah menjadi bentuk lain, sehingga dapat dimengerti dan berguna untuk pengambilan keputusan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik waktu sekarang atau waktu yang akan datang.

2.3 Pengertian Web Mobile

Menurut (Budi usmanto, 2018) Web Mobile merupakan situs web yang dirancang khusus untuk perangkat mobile. Situs web mobile sering memiliki desain yang sederhana dan biasanya bersifat memberikan informasi.

web mobile adalah platform yang dapat di pakai untuk semua perangkat mobile, dan rancangannya menggunakan bahasa pemograman yang sama yang juga pakai untuk bahasa pemograman web desktop.

2.4 Aplikasi Mobile

Menurut Yuhefizar (2014), Aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. Mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon mobile berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.

Sistem aplikasi mobile merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain lain tanpa terjadipemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, seperti telepon seluler dan PDA (Yuhefizar, 2014).

2.5 Pengertian Internet

Menurut (Adzan Abdul Zabar, 2015), Internet adalah suatu jaringan komputer yang saling terhubung untuk keperluan komunikasi dan informasi. Sebuah komputer dalam satu jaringan internet dapat berada di mana saja atau bahkan di seluruh Indonesia. Sering juga internet diartikan sebagai jaringan komputer di seluruh dunia yang berisikan informasi dan

sebagai sarana komunikasi data yang berupa suara, gambar, video dan juga teks. Informasi ini dibuat oleh penyelenggara atau pemilik jaringan komputer atau dibuat pemilik informasi yang menitipkan informasinya kepada penyedia layanan internet.

2.6 Google Chrome

Google chrome adalah sistem operasi sumber terbuka yang dirancang oleh Google Inc. untuk bekerja secara eksklusif dengan aplikasi web. Google Chrome OS diumumkan pada tanggal 7 Juli 2009, dan versi stabilnya akan diluncurkan umum pada paruh kedua tahun 2010. Sistem operasi ini berbasis Linux dan hanya akan berjalan pada pada perangkat keras yang dirancang khusus. Antarmuka penggunanya dirancang mengambil pendekatan minimalis, seperti penjelajah web *Google Chrome*.Sistem operasi ini ditujukan bagi mereka yang menghabiskan sebagian besar waktunya di Internet.

Gambar 2.1 Google Chrome

2.7 Pengertian Inventaris

Menurut Siregar (2014:518-520) Inventarisasi aset merupakan kegiatan yang terdiri dari dua aspek, yaitu inventarisasi fisik dan yuridis/legal. Aspek fisik terdiri atas bentuk, luas, lokasi, volume/jumlah, jenis, alamat dan lain-lain. Sedangkan aspek yuridis adalah status penguasaan, masalah legal yang dimiliki, batas akhir penguasaan.Proses kerja yang dilakukan adalah pendataan, kodifikasi /*labelling*, pengelompokkan dan pembukuan/administrasi sesuai dengan tujuan manajemen aset.

2.8 Pengertian Database

Menurut (Ganda Yoga Swara, 2018), Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan di dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu database dapat menghasilkan informasi yang berguna.

2.9 Pengertian PDF

PDF atau Portable Document Format adalah sebuah format file yang diciptakan oleh Adobe System, Inc. File jenis ini sangat populer dan banyak digunakan terutama dalam bentuk ebook karena dapat dengan mudah dibuka menggunakan berbagai aplikasi gratis.Untuk dapat membuka file PDF kita memerlukan sebuah software PDF Reader yang banyak tersedia untuk digunakan baik berbayar maupun gratis baik pada PC maupun gadget seperti perangkat Android.

Gambar 2.2 Portable Document Format

2.10 Teknik Pengembangan Sistem

a. Bagan Alir Dokument (Dokument Flowchart)

Pengertian Flowchart adalah urutan proses kegiatan yang digambarkan dalam bentuk simbol. Flowchart (bagan alir) juga didefinisikan sebagai diagram yang menyatakan aliran proses dengan menggunakan anotasi- anotasi semisal persegi, panah, oval, wajik dll. Penggunaan flowchart sangat penting, Bahkan Dr. Kauro Ishikawa seorang ahli teori organisasi, menjadikannya sebagai 1 dari 7 alat kualitas dasar (*7 basic quality tools*) yang harus

dikuasai para anggota Quality Control Circle atau gugus kendali kualitas. Melalui flowchart, kita bisa melihat langkah-langkah proses secara mendetail, lengkap dengan aktivitas yang terjadi. Flowchart banyak dipergunakan sebagai alat komunikasi dan dokumentasi.

Fungsi Flowchart : flowchart program memiliki 4 fungsi, keempat fungsi flowchart tersebut antara lain :

1. Memastikan program mempunyai alurnya sendiri

Flowchart dapat membantu programmer untuk melihat alur atau pola ketika akan mem-*build* sebuah program/aplikasi. Dengan demikian, dapat mencegah malfungsi dari program komputer yang sedang dibuat. Program atau aplikasi yang dihasilkan pun dapat bekerja secara optimal.

2. Melihat keseluruh program

Flowchart membantu Anda melihat rangkaian program secara keseluruhan (universal). Hal ini akan memudahkan siapa pun untuk melihat rancangan suatu program, tak terbatas bagi programmer saja.

3. Melihat proses dari sebuah program ketika dijalankan

Ini masih ada kaitannya dengan fungsi flowchart pada poin kedua. Flowchart program dapat digunakan untuk melihat proses-proses yang akan terjadi ketika program dijalankan.Artinya, Anda bisa melihat penjelasan dari setiap proses di dalam program. Misalnya saja ketika akan membuat aplikasi neraca keuangan. Di dalam neraca keuangan misalnya saja terdapat input penjualan. Nah, melalui flowchart program Anda bisa melihat bagaimana input penjualan diperoleh, lengkap dengan dari mana data itu didapatkan.

4. Pedoman dalam menyusun atau mengembangkan aplikasi

Fungsi flowchart program selanjutnya ialah menjadi pedoman dalam menyusun atau mengembangkan aplikasi. Hampir sama dengan fungsi flowchart pada umumnya, flowchart program juga dapat digunakan untuk melihat alur/tahapan proses sebuah program.Lengkap dengan kegiatan yang terjadi. Hal ini tentu akan banyak membantu pada saat pembuatan/pengembangan sebuah program.

Jenis – Jenis Flowchart :

Flowchart sendiri dari setidaknya 5 jenis. Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing masing jenis flowchart.

1. Flowchart Sistem (System Flowchart)

Flowchart sistem atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan proses pekerjaan di dalam sistem. Bagan ini akan menggambarkan arus pekerjaan secara mendetail dan menyeluruh. Jadi, Anda bisa melihat urutan-urutan proses/prosedur di dalam sistem.

2. Flowchart Dokumen (Document Flowchart)

Flowchart dokumen atau yang kerap disebut flowchart formuliran diagram alir yang menggambarkan proses dari laporan dan formulir lengkap dengan tembusan-tembusannya.Simbol-simbol yang digunakan pada flowchart dokumen masih sama dengan flowchart sistem. Adapun simbol-simbol flowchart dapat Anda lihat pada ulasan 'Simbol dalam Flowchart' di bagian bawah.

3. Flowchart Skematis (Schemactic Flowchart)

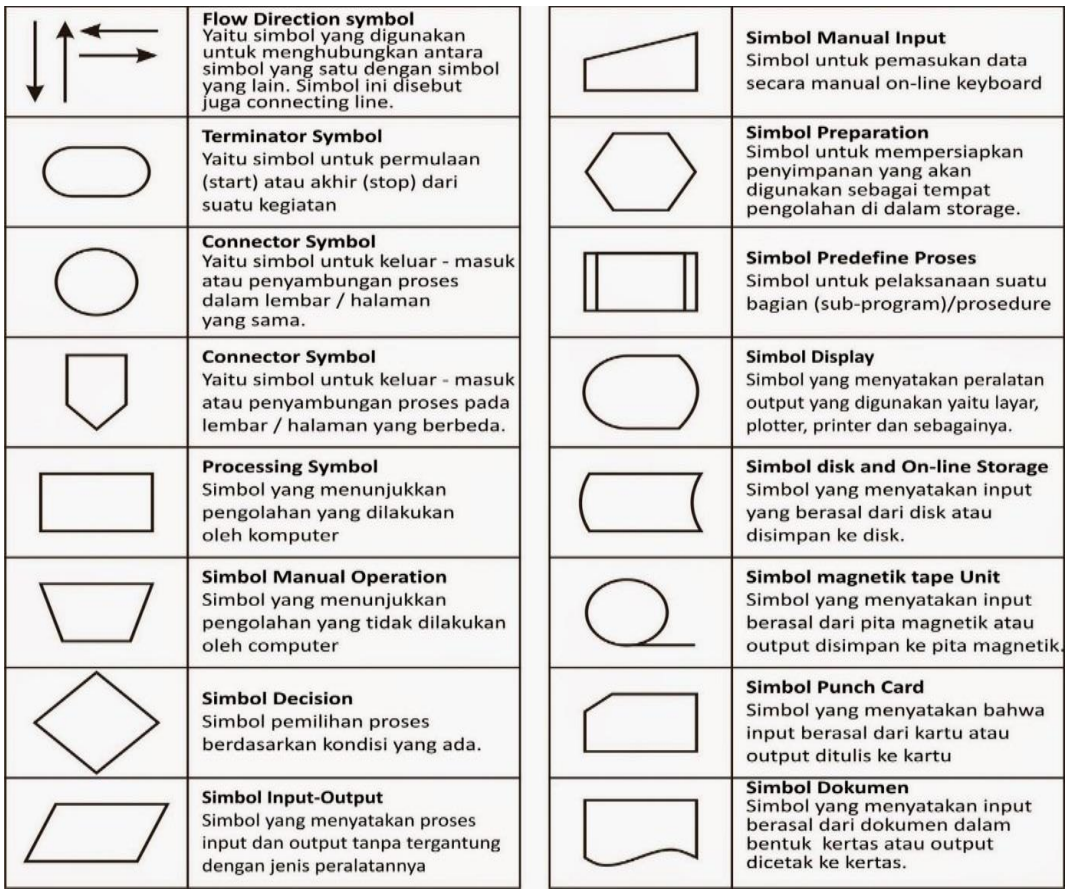
Sekilas flowchart skematis tampak menyerupai flowchart sistem, karena memang kedua flowchart ini sama-sama digunakan untuk menggambarkan prosedur/proses dalam sistem. Simbol-simbol yang digunakan keduanya pun sama. Hanya saja, flowchart skematis (schematic flowchart) memiliki simbol yang lebih beragam.
Ya, simbol flowchart skematis lebih kompleks, ia juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan orang-orang yang tidak familier dengan simbol-simbol dalam flowchart untuk membaca informasi yang disampaikan. Namun sayangnya, pembuatan flowchart ini memakan waktu lebih lama.

4. Flowchart Program (Program Flowchart)

Flowchart program merupakan bagan alir yang menggambarkan tahapan dalam proses sebuah program. Flowchart ini merupakan produk 'turunan' dari flowchart sistem. Hal ini guna memudahkan analis sistem dan programmer dalam memahami suatu program. Secara umum flowchart program terbagi menjadi dua, yaitu flowchart logika program (program logic flowchart) dan flowchart program komputer terperinci (detailed computer program flowchart).

5. Flowchart Proses (Process Flowchart)

Terakhir ialah flowchart proses atau yang biasa disebut process flowchart. Flowchart ini banyak dipakai di sektor industri (bagian produksi) dan juga analis sistem.Fungsi flowchart ini untuk melihat prosedur dalam suatu proses produksi. Selain itu, flowchart proses juga banyak digunakan untuk melihat jarak dari langkah satu ke langkah yang lain, lengkap dengan *time* proses yang dibutuhkan.



Gambar 2.3 Simbol Flowchart

B. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem.DFD menggambarkan komponen–komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen–komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.Kita dapat menggunakan DFD untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru.(Rosa dan Shalahuddin, 2013).

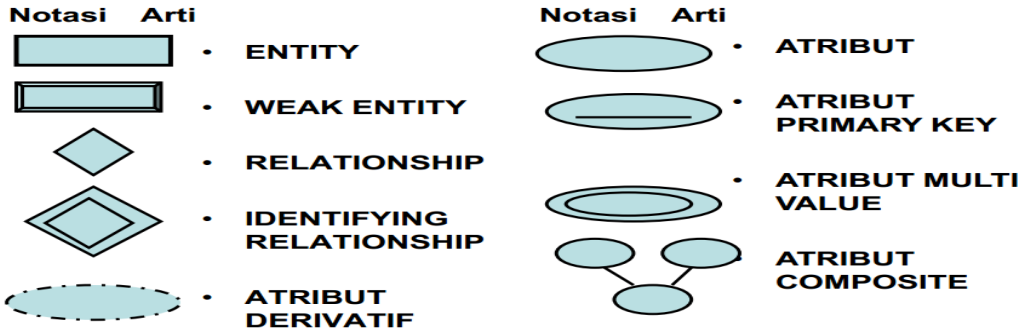
Data Flow Diagram (DFD) memberikan tampilan secara visual tentang aliran data dan informasi dari suatu sistem. Visual dari DFD ini mengambarkan siapa saja yang terlibat pada sistem tersebut dari start sampai finish. DFD sering kali dipakai untuk mengambarkan suatu sistem yang sudah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan. Bagi Anda yang belum mengetahui DFD adalah suatu diagram yang dibuat menggunakan notasi-notasi untuk mengambarkan aliran data dari sistem.

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Data Flow Diagram

Entitas Eksternal	Entitas eksternal dapat berupa orang atau unti yang terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar system
Proses	Orang, unit yang melakukan atau mempergunakan transformasi data. komponen fisisk tidak diidentifikasikan
Aliran Data	Menunjukan arah khusus dari sumber ke tujuan
Data Store	Tempat penyimpanan data atau tempata data direfer oleh proses

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

Ladjamudin (2013:142),"Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak". ERD digunakan oleh professional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi. Berikut Simbol ERD:



Gambar 2.4 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

D. Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013) "kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki stardar cara penulisan)".Sedangkan menurut Ladjamudin (2013) "kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses".

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel.Di dalam kamus data terdapat penjelasan nama-nama *field*,baik tentang *type field,size*,maupun keterangannya.

2.11 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun Perangkat Lunak pendukung dalam pembuatan penilitian ini :

2.11.1 Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut (Fitri Ayu, 2018) "PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis".

Berdasarkan uraian, peneliti menyimpulkan PHP atau hypertext preprocessor adalah bahasa pemograman berisi kode kode perintah yang di pakai sebagai pengisi proses untuk menjalankan sebuah website yang akan di satukan dengan HTML sebagai layoutnya.

Gambar 2.5 Icon Bahasa Pemrogaman PHP

2.11.2 Pengertian MySQL

Menurut (Fitri Ayu, 2018) “MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat Open Source dan paling popular saat ini.Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi- user dan SQL Database managemen system (DBMS)”. MySQL merupakan perangkat lunak atau software yang mengolah basis data dengan tabel tabel yang saling terhubung dan dapat di akses dengan banyak user yang diolah sangat cepat dalam jumlah data yang besar.

Gambar 2.6 SQL Server

2.11.3 Pengertian Web Server

Menurut (Agus Priyitno, 2015), menerangkan bahwa pengertian web server adalah “Server Web (*Web Server*) merujuk pada perangkat keras (server) dan perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP ataupun variannya (seperti FTP dan HTTPS) atas berkas-berkas yang terdapat pada suatuURL ke pemakai”.

Gambar 2.7 Web Server

2.11.4 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas,yang mendukung banyak sistem operasi merupakan kompilasi dari beberapa program (Ariadi,2017).Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*),yang terdiri atas program Apache HTTP *server*,*MySQL* database,dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrogaman PHP dan Perl.Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (sistem operasi apapun),*Apache*,*MySQL*,*PHP* dan perl.Program ini tersedia dalam GNI *General Public License* dan bebas,merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

Gambar 2.8 XAMPP

2.12 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sehubungan dengan sistem pengolahan data inventaris adalah sebagai berikut :

a) Victor (2018),meneliti tentang Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah SMA NEGERI 4 Pematangsiantar.Penelitian ini menggunakan metode *Waterfal*,merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier

output dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya, yaitu analisa sistem, desain aplikasi, programming, uji coba program dan instalasi program.Hasil penelitian menunjukan bahwa dengan dirancangnya sistem informasi menggunakan *Visual Basic Net* dan *Database MySQL* tersebut,maka proses pengolahan, penyimpanan, dan pencarian data inventaris barang pada sekolah SMA NEGERI 4 Pematangsiantar dapat dilakukan dengan lebih cepat. Sistem yang telah dibangun merupakan *Visual Basic Net* dan *Database MySQL* tersebut juga menghasilkan laporan data inventaris barang pada sekolah SMA NEGERI 4 Pematangsiantar yang lebih tepat dan akurat.

b) Novi(2019),meneliti tentang Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Pada SMA NEGERI 1 Buer.Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunak.Sistem informasi inventaris barang berbasis *web* Pada SMA NEGERI 1 Buer ini dibangun menggunkan *sublime text* bahasa pemrogaman bahasa *PHP* dan database *MySQL*.Sistem informasi barang berbasis web pada SMA NEGERI 1 Buer memudahkan admin inventaris barang dalam penomoran barang,pendataan barang,informasi kondisi barang,proses peminjaman dan pengembalian barang serta pendataan barang dari transaksi pembelian.

c) Rianto(2017),meneliti tentang Sistem Informasi Inventarisasi Alat/Barang di SMKN 1 Jenangan Ponorogo Berbasis Web. Tujuan penelitian ini adalah Membuat suatu sistem yang dapat membantu proses menganalisa dan memonitoring keadaan inventarisasi alat/bahan secara online di SMKN 1 Jenangan Ponorogo. Proyek ini juga bertujuan sebagai sarana dokumentasi data inventaris barang di SMKN 1 Jenangan Ponorogo yang tersaji dalam bentuk software Berbasis web.

2.13 Metode Pengembangan Sistem

(Rosa A.S. Shalahudin,2019)Proses pengembangan mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodelogi yang digunakan dalam mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

Metode *waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem

dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.

a. Planning (Perencanaan)

Tahap perencanaan merupakan proses penting untuk mengetahui mengapa sistem harus dibuat dan menentukan bagaimana cara membangun sistem tersebut. Langkah pertama dari proses tersebut adalah dengan mengidentifikasi peluang apakah dapat memberikan kemungkinan biaya rendah tetapi menghasilkan keuntungan.

b. Analysis (Analisis)

Analisis sistem dilakukan untuk memberikan jawaban pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem. Apa yang akan dilakukan oleh sistem, dimana dan kapan sistem tersebut digunakan. Pada tahap ini pembuat sistem akan melakukan observasi dan pengamatan terhadap sistem yang lama, kemudian mengidentifikasi, memanfaatkan dan mengembangkan peluang, dan membangun konsep untuk sebuah sistem baru.

c. Design (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk menetapkan bagaimana sistem akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dengan menentukan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, tampilan program, *form* dan laporan yang akan dipakai. Selain itu perlu juga menspesifikasi program, database dan file yang dibutuhkan.

d. Implementation

Merupakan tahap berikutnya untuk menerjemahkan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan. Semua tahap ini desain perangkat lunak sebagai sebuah program lengkap atau unit program.

e. System

Tahapan ini, merupakan hasil sistem yang telah dibuat dalam bentuk perangkat lunak yang telah dipasang dan digunakan, termasuk didalamnya proses pemeliharaan dan perbaikan kesalahan. Perangkat lunak yang telah selesai dibuat dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user* atau perubahan sistem.

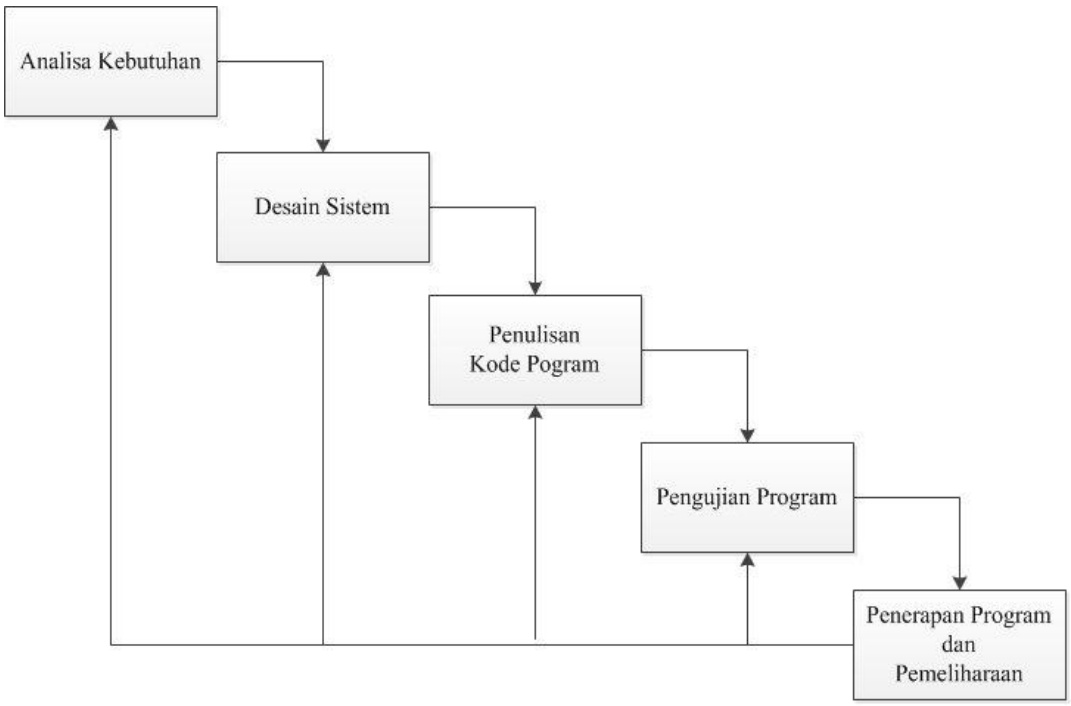
Kelebihan Metode Waterfall

a) Karena struktur logis dari model, kesalahan konseptual seringkali dapat dihindari.

b) Model ini mengarah pada dokumentasi teknis yang luas, yang merupakan kelegaan bagi programmer dan pengembang baru dan juga berguna dalam tahap pengujian.
c) Kemajuan proyek dapat dipantau menggunakan tonggak sejarah.
d) Total biaya dapat diperkirakan dengan akurasi relatif jika tidak ada konflik.

Kekurangan Metode Waterfall

a) Konflik, bug, dan kesalahan program terkadang menyebabkan kenaikan biaya dan waktu yang cukup lama. Hal yang sama berlaku jika klien tidak puas.
c) Spesifikasi yang awalnya dibuat seringkali sulit untuk dipahami oleh klien karena lebih abstrak dari pada apa yang seharusnya dilakukan oleh perangkat lunak. Terutama dalam proyek-proyek outsourcing, ini bisa menjadi kerugian yang menentukan, karena tanggal rilis harus ditunda dan pasar mungkin telah berubah selama waktu ini.
d) Pengiriman perangkat lunak membutuhkan waktu lebih lama karena departemen tidak bekerja secara bersamaan dan setiap fase hanya dapat dimulai ketika fase sebelumnya selesai.



Gambar 2.9 Metodelogi Waterfal