BAB II

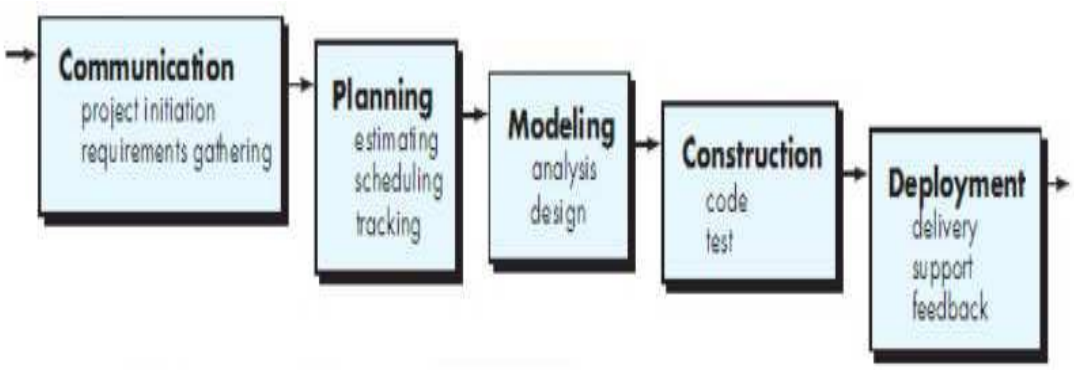
LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Metode *Waterfall*

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah *"Linear Sequential Model"*. Model ini sering disebut juga dengan *"classic life cycle"* atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Pressman :



Gambar 2.1 *Waterfall* Pressman (Pressman, 2015:42)

A. Konsep Dasar Pemrograman

Komputer merupakan sarana komunikasi yang menghubungkan manusia dengan komputer. Komputer adalah peralatan *(device)* yang bekerja di bawah kontrol program yang tersimpan secara otomatis menerima, menyimpan dan memproses data untuk menghasilkan informasi yang merupakan hasil dari pemrosesan tersebut. Komputer sendiri terbagi dalam tiga bagian yaitu, Program Aplikasi, Sistem Operasi dan Bahasa Pemrograman. Dan bahasa pemrograman itu sendiri terbagi atas 3 (tiga) tingkatan yaitu, bahasa tingkat rendah *(low level language),* bahasa tingkat menengah *(middle level language)* dan bahasa tingkat tinggi *(high level language).*

Menurut Binanto (2009:1) kata program dan pemrograman dapat diartikan sebagai berikut:

a. Mendeskripsikan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut *source code* yang dibuat oleh *programmer*.
b. Mendeskripsikan suatu keseluruhan bagian dari *software* yang *executable*.
c. Program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh *programmer* atau suatu bagian *executable* dari suatu *software*.
d. Pemrograman berarti membuat program komputer.
e. Pemrograman merupakan suatu kumpulan urutan perintah ke komputer untuk mengerjakan sesuatu. Perintah-perintah ini membutuhkan suatu bahasa tersendiri yang dapat dimengerti oleh komputer.

1. Pengertian Program

Menurut Charles O. Jones, pengertian program adalah cara yang disahkan untuk mencapai tujuan, beberapa karakteristik tertentu yang dapat membantu seseorang untuk mengindentifikasi suatu aktivitas sebagai program atau tidak yaitu:

a. Program cenderung membutuhkan staf, misalnya untuk melaksanakan atau sebagai pelaku program.
b. program biasanya memiliki anggaran tersendiri, program kadang biasanyajuga diidentifikasikan melalui anggaran.
c. Program memiliki identitas sendiri, yang bila berjalan secara efektif dapat diakui oleh publik.

Program terbaik didunia adalah program yang didasarkan pada model teoritis yang jelas, yakni: sebelum menentukan masalah sosial yang ingin diatasi dan memulai melakukan intervensi, maka sebelumnya harus ada pemikiranyang serius terhadap bagaimana dan mengapa masalah itu terjadi dan apa yang menjadi solusi terbaik (Jones, 1996:295).

2. Pemrograman Terstruktur

Menurut Sugiyono (2005:14) “pemrograman terstruktur adalah merupakan suatu tindakan atau metode untuk mengorganisasikan dan membuat kode-kode program supaya mudah untuk dimengerti, mudah ditest, dan mudah dimodifikasi”.

3. Pemrograman Modular

Menurut Ladjamuddin (2006:317) "*Modular Programming* merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menulis program yang berukuran besar". Program dibagi menjadi beberapa bagian kecil. Tiap bagian disebut modul, yang melakukan suatu tugas tertentu. Umumnya setiap modul program, terdiri dari sekumpulan pernyataan yang memiliki fungsi atau kegunaan tertentu di dalam program.Menurut Ladjamuddin bedanya, setiap program mengandung beberapa atau keseluruhan fungsi atau kegunaan berikut :

1. Dokumentasi program
2. Pemasukan data
3. Analisa data
4. Perhitungan
5. Pembaharuan file (*file update*)
6. Pengubahan data (*editing*)
7. Pembuatan laporan (*report generation*)

Dengan menggunakan proses *modular* dalam pembuatan program anda membagi program atas modul-modul yang masing-masing mengandung salah satu fungsi atau kegunaan di atas. Dalam membuat suatu modul, hendaknya diusahakan agar setiap modul hanya mempunyai satu titik masuk dan satu titik keluar agar masing-masing modul jelas. Setiap modul tersebut diberi nama sehingga untuk menyatakannya cukup dengan menyebut namanya. Deskripsi fungsional dari setiap modul adalah sangat penting. Program yang didefinisikan dengan baik akan mudah dibaca dan dimengerti oleh pemakai, serta menjadi lebih efisien, karena modul yang sama mungkin dipakai pada beberapa tahapan program.

Modul yang baik minimal memiliki tiga karakteristik berikut:

a. Logikal Coherent

Modul hanya mengandung satu fungsi saja, tidak tercampur hal-hal lain.

b. Independent

Modul program dapat dites sendiri-sendiri, tanpa harus menunggu modul lain selesai, maka harus diparameterisasi dengan baik, selain itu tidak merusak harga dari nama yang didefinisikan diluar modul tersebut.

c. Ukuran Modul

Ukuran modul jangan terlalu besar, berarti harus dibagi-bagi menjadi modul-modul yang lebih kecil. Umumnya satu modul maksimal terdiri dari 50 sampai dengan 75 baris program.

B. Pengertian *E-commerce*

Menurut Lestarini (2009:12), "B2C (*Business to Customer*) adalah *E-commerce* dimana para pelaku bisnis melakukan transaksi jual beli produk maupun jasa secara langsung kepada konsumen tanpa melalui perantara". *E-commerce* juga merupakan bagian dari *e-bisnis*. Dimana *E-commerce* juga mengacu pada internet untuk belanja *online* dan jangkauannya lebih luas. Sebagai sub perangkat dari *E-bisnis*, cara pembayaran pada *E-commerce* dilakukan melalui transfer. *E-commerce* sendiri berasal dari layanan EDI (*Electronic Data Interchange*). Layanan EDI ini telah berkembang sedemikian pesatnya dinegara-negara yang mempunyai jaringan komputer dan telepon.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *E-commerce* merupakan proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui internet (*Commerce net*) dan sejenis

mekanisme bisnis elektronik dengan fokus pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan internet sebagai media pertukaran barang atau jasa baik antar instansi atau individu dengan instansi.

1. Metode B2C (*Businees to Customer*)

Pada B2C, konsumen dapat membeli produk dan jasa dari sebuah perusahaan ataupun dapat melakukan aktivitas lainnya, seperti promosi, pemesanan, dan pembayaran secara *online*.

Dalam *E-commerce* B2C terdapat beberapa kegiatan utama yang biasa dilakukan,yaitu sebagai berikut:

a. Promosi

Promosi produk dan jasa sebuah perusahaan pada umumnya dimasukkan ke dalam iklan yang dipasang pada beberapa *website* terkenal.

b. Pemesanan

Konsumen dapat melakukan pemesanan terhadap suatu produk ataupun jasa tertentu ataupun sekedar mendapatkan informasi mengenai produk ataupun jasa yang disukainya melalui *website*.

c. Pembayaran

Konsumen melakukan pembayaran produk atau jasa yang telah dipesan melalui metode pembayaran (seperti melalui transfer ke rekening bank, pembayaran ditempat/*cash on delivery*, melalui kartu kredit, atau melalui layanan *escrow*, seperti *Paypal*) yang telah dipilih sebelumnya.

d. Pengiriman Produk

Produk digital, seperti perangkat lunak dan musik dapat diunduh secara langsung melalui *website* setelah melakukan pembelian. Namun, pengiriman produk yang tidak digital, seperti buku, baju, alat olah raga, dan lain sebagainya. Bergantung kepada perusahaan yang menyelenggarakan penjualan barang-barang tersebut. Pada umumnya, di Indonesia pengiriman produk demikian, dilakukan melalui jasa pengiriman berbayar, seperti TIKI,JNE, dll.

e. Layanan setelah pembelian

Layanan konsumen setelah pembelian adalah rantai terakhir dari keseluruhan proses bisnis antara perusahaan dengan konsumen. Konsumen dapat mengirimkan *e-mail* kepada layanan konsumen dan perusahaan dapat mengembangkan sebuah *knowledge based system* untuk membantu para konsumen dalam mencari solusi dari permasalahan mereka.

C. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Gata, Windu dan Grace Gata (2013:4), “UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.”

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa "*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah bahasa standar industri untuk menvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (*Object Oriented Programming)".*

1. Diagram UML

Beberapa literatur menyebutkan bahwa UML menyediakan empat jenis diagram, karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain.

a. *Use Case Diagram*

Menurut Gata dan Gata, (2013:4) menyatakan bahwa "Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) system informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan system informasi yang akan dibuat".

D. ERD (Entity Relationship Diagram)

Menurut A.S. Rosa dan M.Shalahudin (2013:50), ERD (Entity Relationship Diagram) adalah dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam dalam bidang

matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakanOODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD.

E. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Lestari (2013) “Logical Record Structure dibentuk dengan nomor tipe record. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik”.

Perbedaan LRS dengan ERD dan tipe record berada diluar field tipe record ditempatkan. LRS terdiri dari link-link diantara tipe record. Link ini menunjukkan arah dari satu tipe record lainnya.Banyak link dari LRS yang diberi tanda field-field yang kelihatan pada kedua link type record. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS.Metode yang lain dimulai dengan Entity Relationship Diagram dan langsung dikonversikan ke LRS.

b. Activity Diagram

Menurut Henderi (2008:5) Activity Diagram secara grafis digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun use case. Activity diagram dapat juga digunakan untuk memodelkan action yang akan dilakukan saat sebuah operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari action tersebut.

c. *Component Diagram*

Diagram komponen atau *component diagram* dibuat untuk menunjukan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sitem.

d. Deployment Diagram

Diagram *deployment* atau *deployment diagram* menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.

F. Penelitian Terkait

A. Menurut Jurnal Elisabet

Menurut Jurnal Elisabet (2014:20) Perkembangan teknologi yang sangat pesat secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi sistem perdagangan. Saat ini, hanya dengan mengakses e-Commerce melalui Internet saja, kita dapat memilih barang yang diinginkan, mengetahui rincian barang, dan dapat melakukan transaksi dengan siapa saja tanpa dibatasi oleh waktu dan jarak yang di sertakan perumusan masalah

pada toko jam tangan Alexander Cristie Watch dalam penyampaian promosinya dan pemasaran masih bersifat manual oleh karna itu Membangun Toko online berbasis web

Produk hanya dijual di Indonesia, belum merambah ke pasar internasional. Bahasa pemrograman yang digunakan PHP dan mySQL oleh sebab itu saya berkesimpulan

Toko jam tangan Alexander Cristie Watch telah memiliki website yang dapat menyampaikan promosi penjualan produk-produk secara luas dan dapat diakses secara cepat tanpa batas waktu kapanpun dan dimanapun.

Customer lebih mudah mendapatkan informasi mengenai produk secara lengkap dan up to date. Pengelola toko merasa terbantu karena membantu memasarkan produk secara lebih baik dan meningkatkan keuntungan.

B. Menurut Jurnal Warsiti

Menurut Jurnal Warsiti (2013:12) Terbatasnya jangkauan pemasaran produk dan sistem promosi barang yang kurang efisien kepada masyarakat menyebabkan omzet yang dicapai tidak sesuai target. Ecommerce merupakan paradigma baru dalam dunia bisnis yang menggunakan jasa online. Usaha Fashion Fazza Shop belum memiliki website sehingga dalam penyampaian informasi produk yang dijual kurang efektif dan efisien. Usaha Fashion Fazza Shop belum memiliki media promosi yang efektif dan efisien sehingga para konsumen tidak bisa mendapatkan informasi terupdate seputar produk yang dijual oleh FazzaShop. Sistem pembayaran dilakukan dengan cara transfer antar rekening secara manual yang kemudian akan divalidasi oleh pihak admin melalui SMS atau email setelah pembeli mengkonfirmasi pembayaran. Data produk yang ditampilkan dalam website e-commerce ini merupakan sampling produk yang dijual di Fazza Shop. Data kota tujuan pengiriman barang merupakan sampling data dari kota-kota yang ada di seluruh Indonesia oleh sebab itu saya berkesimpulan Usaha Fashion

Fazza Shop telah memiliki website. Usaha Fashion Fazza Shop telah menggunakan website sebagai media promosi produk dan dalam transaksi penjualan produk. Para calon pembeli dapat melihat update produk yang tersedia setiap saat melalui website Fazza Shop.Dengan adanya website Fazza Shop para pembeli dapat melihat dan memesan produk tanpa harus datang langsung ke toko.