

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Aplikasi**

Menurut Jogiyanto (2004) aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jogiyanto juga menjelaskan bahwa pengertian aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal.

#### **2.2 Supermarket**

Menurut Koentjaraningrat (2009) Pasar Swalayan (Supermarket) Adalah toko dengan operasi relatif besar, berbiaya rendah, margin rendah, volume tinggi. Swalayan dirancang untuk melayani semua kebutuhan konsumen seperti produk - produk bahan makanan, daging, ikan segar, sayur, buah - buahan, minuman kaleng, cucian, dan produk - produk perawatan rumah tangga. Kini banyak supermarket yang melengkapi tawarannya dengan barang - barang *non food* seperti deterjen, sabun mandi, sendok dan garpu. Contoh : Hero, Giant dll.

#### **2.3 Barcode**

Menurut Apache (2015) Perkembangan barcode sendiri dimulai dari tahun 1932, saat Wallace Flint membuat sistem pemeriksaan barang di sebuah perusahaan retail yang kemudian diikuti oleh perusahaan industri. Barcode termasuk dalam unit masukan (*input device*). Fungsi alat ini adalah untuk membaca suatu kode yang berbentuk kotak-kotak atau garis-garis tebal *vertical* yang kemudian diterjemahkan

dalam bentuk angka-angka. Kode-kode ini biasanya menempel pada produk-produk makanan, minuman, alat elektronik dan buku. Sekarang ini, setiap kasir di supermarket atau pasar swalayan di Indonesia untuk mengidentifikasi produk yang dijualnya dengan barcode. Barcode dibaca dengan menggunakan sebuah alat baca barcode atau lebih dikenal dengan *Barcode Scanner*. Merk barcode scanner yang terkenal diantaranya *DATALOGIC PSC, HHP, CHIPERLAB, ZEBEX*, dan lain-lain. Seiring semakin bertambahnya penggunaan barcode, kini barcode tidak hanya bisa mewakili karakter angka saja tapi sudah meliputi seluruh kode *ASCII*. Kebutuhan akan kombinasi kode yang lebih rumit itulah yang kemudian melahirkan inovasi baru berupa kode matriks dua dimensi (*2D barcodes*) yang berupa kombinasi kode matriks bujur sangkar. 2D Barcode ini diantaranya adalah *PDF Code, QRCode, Matrix Code* dan lain-lain. Dengan menggunakan 2D code karakter yang bisa kita masukkan ke barcode bisa semakin banyak, dengan 1D Barcode biasanya kita hanya memasukkan kode 5-20 digit tetapi dengan 2D Barcode kita bisa memasukkan sampai ratusan digit kode. Saya sendiri pernah menangani pembuatan program di Toyota Tshsho *Logistic Centre* yang menggunakan *2D Code* sampai 200 digit karakter.

#### **2.4 Barcode Reader**

Menurut Soon (2008) *Barcode Reader* adalah alat yang digunakan untuk membaca kode barcode. Sistem kerja reader hampir sama dengan inputan keyboard tinggal menghubungkan barcode ke *PS 2 connector* kemudian sudah menganggap *barcode reader* tersebut adalah keyboard tanpa adanya instalasi *driver* Perbedaan *barcode reader* dengan keyboard adalah *barcode reader* membaca sebuah kode

barcode kemudian memasukkan kode tersebut ke dalam komputer dengan menambahkan karakter *enter*. Cara kerjanya yaitu dengan mengibaskan cahaya infra merah terhadap barcode yang tertera pada produk tersebut. Sedangkan cara penggunaannya dipegang langsung kemudian dengan menekan tombol *on-off* secara manual, *barcode reader* juga dapat digunakan secara otomatis (*auto-scan*), yaitu dengan meletakkan *barcode reader* di atas stand (dudukan *barcode reader*), kemudian barcode reader disetting ke mode auto scan. Apabila barcode didekatkan pada barcode reader maka barcode reader akan secara otomatis membaca. Ada dua sistem koneksi alat pembaca barcode terhadap pengolahan data barcode pada komputer, yaitu sistem *keyboard wedge* dan sistem *output RS232*. Kedua sistem ini menterjemahkan hasil pembacaan barcode sebagai masukan (*input*) dari keyboard. Biasanya Menggunakan *port* serial pada komputer. Sebagai Perantara keduanya, yaitu *software wedge* yang akan mengalamatkan bacaan barcode ke software pengolah data barcode tersebut.

## **2.5 Teknologi yang menunjang “Smart Trolley”**

Teknologi yang digunakan untuk penelitian ini adalah “Smart Trolley”. *Smart trolley* Merupakan teknologi baru yang diterapkan *Customer* untuk memilih beberapa barang di dalam supermarket dan kemudian barang dimasukkan kedalam keranjang tersebut, dan *smart trolley* melakukan proses perhitungan untuk jenis barang, jumlah barang dan harga barang.

### **2.5.1 Mini PC**

Mini PC sebuah komputer terintergrasi yang memiliki ukuran yang jauh lebih kecil dari ukuran komputer desktop pada umumnya, bisa setengah dari ukuran PC

desktop atau malah 1/4 nya. Walaupun ukurannya yang sangat mini tapi kemampuannya sama seperti komputer desktop pada umumnya, bahkan kemampuannya bisa melebihi komputer desktop.

### **2.5.2 Wifi Receiver**

Menurut (Priyambodo, 2005) *Wifi Receiver* merupakan bagian yang berfungsi untuk menerima sinyal atau data yang dikirimkan oleh *transmitter*. Bagian sederhana dari *transmitter* dapat tersusun dari komponen berikut : Dioda, kabel, batang logam untuk antena dan *ground*, dan *earphone*.

### **2.5.3 LCD**

Menurut Aris (2012) LCD adalah suatu jenis media tampil yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan diberbagai bidang misalnya alat-alat elektronik seperti televisi, kalkulator, atau pun layar komputer. Ada dua jenis utama layar LCD yang dapat menampilkan numerik (digunakan dalam jam tangan, kalkulator dll) dan menampilkan teks alfanumerik (sering digunakan pada mesin fotokopi dan telepon genggam). Dalam menampilkan numerik ini kristal yang dibentuk menjadi bar, dan dalam menampilkan alfanumerik kristal hanya diatur ke dalam pola titik. Setiap kristal memiliki sambungan listrik individu sehingga dapat dikontrol secara independen. Ketika kristal *off* (yakni tidak ada arus yang melalui kristal) cahaya kristal terlihat sama dengan bahan latar belakangnya, sehingga kristal tidak dapat terlihat. Namun ketika arus listrik melewati kristal, itu akan merubah bentuk dan menyerap lebih banyak cahaya. Hal ini membuat kristal terlihat lebih gelap dari penglihatan mata manusia sehingga bentuk titik atau bar dapat dilihat dari perbedaan latar belakang.

## 2.6 Borlan Delphi

Menurut Kusnassriyanto (2011) Delphi adalah suatu bahasa pemrograman (*development language*) yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi program. Delphi termasuk dalam pemrograman bahasa tingkat tinggi (*high level language*). Maksud dari bahasa tingkat tinggi yaitu perintah-perintah programnya menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh manusia. Bahasa pemrograman Delphi disebut bahasa prosedural artinya mengikuti urutan tertentu. Dalam membuat aplikasi perintah-perintah, Delphi menggunakan lingkungan pemrograman visual. Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal. Pemrograman Delphi dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi Windows. Program ini mempunyai beberapa keunggulan, yaitu produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa pemrograman yang terstruktur dalam struktur bahasa pemrograman Object Pascal. Sebagian besar pengembang Delphi menuliskan dan mengkompilasi kode program di dalam lingkungan pengembangan aplikasi atau *Integrated Development Environment* (IDE). Lingkungan kerja IDE ini menyediakan sarana yang diperlukan untuk merancang, membangun, mencoba, mencari atau melacak kesalahan, serta mendistribusikan aplikasi. Sarana-sarana inilah yang memungkinkan pembuatan prototipe aplikasi menjadi lebih mudah dan waktu yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih singkat.

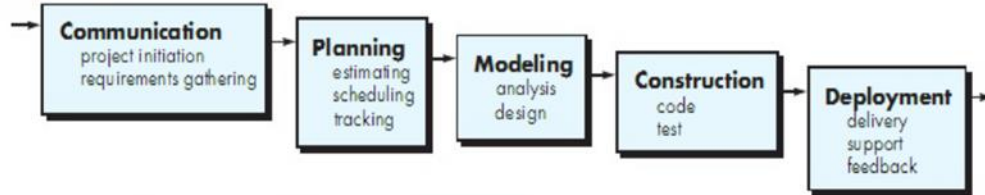
## 2.7 *My SQL*

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relational database management system) yang bersifat open source. Menurut Arbie (2004) *MySQL* merupakan buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang di mulai tahun 1995. Bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama *MySQL AB* di Swedia. Pengertian *MySQL* menurut *MySQL manual* adalah sebuah open source software database *SQL (Search Query Language)* yang menangani sistem manajemen database dan sistem manajemen database relational. *MySQL* adalah open source software yang dibuat oleh sebuah perusahaan Swedia yaitu *MySQL AB*. *MySQL* mempunyai fitur-fitur yang sangat mudah dipelajari bagi para penggunanya dan dikembangkan untuk menangani database yang besar dengan waktu yang lebih singkat. Kecepatan, konektivitas dan keamanannya yang lebih baik membuat *MySQL* sangat dibutuhkan untuk mengakses database di internet.

## 2.8 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Pressman (2015), *System Development Life Cycle (SDLC)* ini biasanya disebut juga dengan model *waterfall*. Menurut Pressman (2015), nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta

penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Gambar 1 menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, Pressman (2015) memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya.

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan system lalu menuju ke tahap *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015) :

1. *Communication*

Tahap pertama, pihak pengembang akan melakukan pengumpulan data kebutuhan-kebutuhan pelanggan. Pada tahap ini, pengembang dapat mengetahui sistem seperti apa yang harus dibuat.

## 2. *Planning*

Setelah diketahui sistem seperti apa yang harus dibuat, pengembang dapat melakukan perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

## 3. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*.

Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan *detail (algoritma) procedural*.

## 4. *Construction*

*Construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam Bahasa yang bias dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya pengguna computer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bias diperbaiki.

## 5. *Deployment*

Setelah semua tahap selesai dan perangkat lunak dinyatakan tidak terdapat kesalahan, pada tahap ini dilakukan implementasi (instalasi), pemeliharaan perangkat lunak dan *feedback* dari pelanggan.