

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Teori

2.1.1 Konsep Dasar Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.

2.1.2 Pengertian Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998, 52) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.

2.1.3 Klasifikasi Aplikasi

- *System Software* yaitu aplikasi yang dapat mengelola dan mengendalikan proses operasi internal di dalam sistem komputer

- **Real Time Software** yaitu aplikasi yang memiliki fungsi untuk mengamati, menganalisa, serta mengendalikan suatu kejadian di dunia nyata saat sedang berlangsung.
- **Business Software** yaitu aplikasi yang diciptakan dan dikembangkan untuk keperluan bisnis, misalnya untuk mengatur sistem keuangan.
- **Engineering and Scientific Software** yaitu aplikasi yang diciptakan dan dikembangkan untuk membantu manusia menyelesaikan suatu masalah yang sifatnya non algoritmik.
- **Web Based Software** yaitu aplikasi yang memiliki fungsi sebagai media penghubung antara pengguna dengan internet secara langsung.
- **Personal Computer Software** yaitu aplikasi yang digunakan untuk perangkat pengguna resmi dan juga pribadi, yang sudah banyak digunakan saat ini.

2.1.4 Fungsi Aplikasi

Dari hal tersebut fungsi aplikasi dapat dijelaskan yang diciptakan berbagai bidang kehidupan sehingga dapat diperoleh guna mendapatkan informasi dan berbagai pengetahuan, diantaranya :

1. Bidang Pendidikan

Sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran dengan sekelompok dari mulai membuat penyajian ilmu materi pengetahuan serta dilengkapi animasi dan keterampilan supaya lebih menarik, dalam penelitian aplikasi edukasi dapat mempertemukan antara siswa dan guru.

2. Bidang Kedokteran

Sebagai bahan yang fungsinya untuk membantu para dokter di berbagai hal mulai dari mendiagnosa penyakit, meracik obat, menjadwalkan perawatan secara rutin dan lain sebagainya. Khususnya dalam bidang kesehatan ini dapat dikembangkan sebagai kebutuhannya.

3. Bidang Bisnis

Berfungsi sebagai untuk menciptakan suatu kegunaan mulai dari produk yang bernilai sehingga dapat memenuhi kebutuhan layanan oleh masyarakat maupun konsumen. Bisnis tersebut dapat dikembangkan sebagai aktivitas oleh pelaku usaha.

4. Bidang Militer

Berfungsi sebagai melakukan mengontrol pesawat sehingga membuat proses manajemen pun dengan demikian hasil menjadi lebih optimal dan tidak dilakukan secara manual lebih terjaga, akurat serta terintegrasi.

2.1.5 Ciri - Ciri Aplikasi

- Aplikasi bisa memenuhi kebutuhan *user*
- Merespon sebuah instruksi secara cepat
- Bisa berjalan di beragam *platform*
- Bisa membutuhkan *resource* (prosesor dan media penyimpanan) yang rendah

2.1.6 Jenis-jenis Aplikasi

1. Aplikasi *Desktop*
2. Aplikasi DBSM
3. Animasi
4. Aplikasi *Multimedia*
5. Aplikasi *Communication*
6. Aplikasi Grafis

2.1.7 Pengertian Rancang Bangun

Menurut *Pressman* yang dikutip oleh *Buchari* dkk dalam jurnal *E-Journal Teknik Informatika* Vol. 6 No.1 (2015) , rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

2.1.8 Pengertian Pemesanan

Pemesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen maka perusahaan harus mempunyai sebuah sistem pemesanan yang baik . Tujuan pemesanan yaitu :

1. Memaximumkan pelayanan bagi konsumen

2. Meminimumkan investasi pada persediaan
3. Perencanaan kapasitas
4. Persediaan dan kapasitas
5. Dan lain - lain.

2.1.9 Pengertian E-Tiket

Menurut *Blenz* (2008) *E-Ticketing* atau *Electronic Ticketing* adalah sebuah metode perdagangan, pembelian dan penjualan tiket dari berbagai produk jasa khususnya jasa perjalanan melalui media internet dan komputer.

Berdasarkan uraian di atas tersebut, E-Tiket merupakan data yang dikeluarkan pada saat penyelesaian proses pembelian. E-Tiket juga memiliki hak sama seperti tiket kertas yang guna melakukan perjalanan, area masuk kunjungan, maupun parkir, selain itu E-tiket juga mempermudah kepada konsumen dalam melakukan pemesanan dengan secara aman ke semua rincian pemesanan catatan digital.

2.1.10 Pengertian Wisata

Menurut *Koen Meyers* (2009), wisata merupakan sebuah kegiatan yang berupa perjalanan sementara waktu yang dilakukan seseorang diluar atau tempat tinggalnya. Menurutnya orang yang melakukan liburan ingin memenuhi rasa ingin tahunya mengenai tempat yang dituju.

2.1.11 Pengertian QR Code

QR Code adalah kode matriks atau *barcode* dua dimensi yang berasal dari kata “*Quick Response*”, dimana isi kode dapat diuraikan dengan cepat dan tepat. *QR Code* dikembangkan oleh *Denso Wave*, sebuah perusahaan jepang yang dipublikasikan di tahun 1994. Dibandingkan dengan kode batang biasa, *QR Code* lebih mudah dibaca oleh pemindai dan mampu menyimpan data baik secara *horizontal* maupun vertikal.

2.1.12 Pengertian Metode Moving Average

Tujuan utama dari penggunaan rata-rata bergerak adalah untuk menghilangkan atau mengurangi acakan dalam deret waktu. Teknik rata-rata bergerak dalam deret waktu terdiri dari pengambilan suatu kumpulan nilai-nilai yang diobservasi, mendapatkan rata-rata dari nilai ini, dan kemudian menggunakan nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang (Assauri, 1984)

Peramalan dengan teknik *Moving Average* melakukan perhitungan terhadap nilai data yang paling baru sedangkan data yang tua/lama akan dihapus. Nilai rata-rata dihitung berdasarkan jumlah data, yang angka rata-rata dihitung bergesernya ditentukan dari harga 1 sampai nilai N data yang dimiliki.

2.1.13 Rumus Moving Average (Rumus Rata-rata Bergerak)

Rumus Perhitungan *Moving Average* atau Rata-rata Bergerak adalah sebagai berikut :

$$MA = \Sigma X / \text{Jumlah Periode}$$

Keterangan :

MA = *Moving Average*

ΣX = Keseluruhan Penjumlahan dari semua data periode waktu yang diperhitungkan

Jumlah Periode = Jumlah Periode Rata-rata bergerak

atau dapat ditulis dengan :

$$MA = (n_1 + n_2 + n_3 + \dots) / n$$

Keterangan :

MA = *Moving Average*

n_1 = data periode pertama

n_2 = data periode kedua

n_3 = data periode ketiga dan seterusnya

n = Jumlah Periode Rata-rata bergerak

Sebagai contoh Kasus dan Cara Menghitung *Moving Average* (Rata-rata Bergerak)

Perusahaan PT. ZZZY yang bergerak di bidang manufakturing Ponsel ingin meramalkan penjualan Ponsel untuk bulan April dan Mei dengan menggunakan data bulanannya yang dimulai dari bulan Januari. Periode Rata-rata Bergeraknya adalah 3 bulan. Berikut ini adalah cara dan hasil perhitungannya.

Penjelasan membuat tabel peramalan penjualan dengan seperti berikut ini :

Bulan	Penjualan (unit)	Perkiraan (unit)
Januari	22.500	-
Februari	37.500	-
Maret	30.000	-
April	?	-
Mei	?	-

Sumber : ilmumanajemenindustri.com

Tabel 2.1 Penjelasan Membuat Peramalan Penjualan

Penyelesaiannya :

Perkiraan Penjualan untuk bulan April adalah :

$$MA \text{ April} = (22.500 + 37.750 + 30.000) / 3$$

$$MA \text{ April} = 90.000 / 3$$

$$MA \text{ April} = 30.000$$

Perkiraan dalam penjualan ponsel pada bulan April adalah sekitar 30.000 unit.

Kemudian melanjutkan lagi untuk bulan Mei dengan menggunakan data perkiraan yang dihitung tersebut atau dengan menunggu hasil aktual pada bulan yang bersangkutan. Misalnya data aktual pada bulan April yang didapat adalah 35.000 unit, maka perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$MA \text{ Mei} = (37.500 + 30.000 + 35.000) / 3$$

$$MA \text{ Mei} = 102.500 / 3$$

$$MA \text{ Mei} = 34.167$$

Dengan perhitungan tersebut didapat bahwa perkiraan penjualan ponsel untuk Mei adalah sekitar 34.167 unit.

Catatan : Untuk perhitungan bulan Mei, Penjualan pada bulan Januari dihilangkan dan digantikan dengan hasil penjualan pada bulan April. Hal ini karena perhitungan *Moving Average* atau Rata-rata Bergerak adalah 3 bulanan.

Pembuatan dalam bentuk tabel peramalan penjualan dengan seperti berikut ini :

Bulan	Penjualan (unit)	Perkiraan (unit)
Januari	22.500	-
Februari	37.500	-
Maret	30.000	-
April	35.000	30.000
Mei	?	34.167

Sumber : ilmumanajemenindustri.com

Tabel 2.2 Penjelasan Peramalan Penjualan Unit

Kemudian melanjutkan tabel ini setelah mendapatkan data-data aktual penjualannya. Berikut ini adalah sebagai contoh tabel dan grafik perhitungan peramalan atau perkiraan penjualan beserta data aktual penjualannya.



Keterangan : Perkiraan dalam Tabel ini adalah Hasil Peramalan Penjualan dengan Moving Average (Rata-rata Bergerak)

Sumber : ilmumanajemenindustri.com

Tabel 2.3 Peramalan Penjualan vs Perkiraan Penjualan dengan Moving Average

2.2 Basisdata (Database)

2.2.1 MySQL

Menurut buku *MySQL References Manual MySQL* (dibaca : *mai-ess-que-ell* bukan *mai-sekuel*) adalah suatu sistem manajemen *database* (*Database Management System*) atau DBMS jadi, MySQL adalah sistem yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi-koleksi struktur data (*database*) baik yang meliputi proses pembuatan atau proses pengelolaan *database*. MySQL ini bersifat *open source*, artinya setiap orang dimungkin untuk menggunakan dan memodifikasinya. Program ini dapat diperoleh secara gratis pada alamat : <http://www.mysql.com> sebenarnya MySQL ini suatu produk yang berjalan pada Linux, tetapi seiring berjalannya waktu dan pengetahuan maka para pengembang kemudian merilis MySQL yang bisa diakses melalui *Windows*. Selain itu MySQL juga merupakan pengakses *database* yang berbasis pada jaringan sehingga memungkinkan untuk digunakan oleh multi *user* (banyak pengguna). Dan juga menggunakan bahasa *query* standar SQL.

2.3 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.3.1 Sublime Text

Menurut *Eric Haughee* (2013) “Sublime Text adalah aplikasi *editor* untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton* API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi *Vim*. Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. *Sublime Text* bukanlah aplikasi *open source*, yang artinya aplikasi ini membutuhkan lisensi (*license*) yang harus dibeli. Akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi (*license*) aplikasi gratis”.

2.3.2 XAMPP

Menurut Nugroho (2008:2), “XAMPP merupakan paket PHP berbasis *Open Source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Sedangkan Riyanto (2010:1), mendefinisikan XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open Source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

2.4 Bahasa Pemrograman

2.4.1 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *Web*. HTML itu bahasa yang fleksibel karena tidak tergantung pada suatu *platform* (Sistem Operasi) tertentu. HTML bisa dibaca di *platform windows, Mac OS*, maupun *Linux*. HTML hadir di jagat maya sejak tahun 1990-an, pengembangan HTML sendiri merupakan ide dari Tim *Berners Lee*, HTML terdiri dari tag-tag yang mendefinisikan elemen tertentu pada sebuah halaman *Web*. HTML juga sering didefinisikan sebagai struktur dan *layout* dari sebuah dokumen *website* menggunakan beragam tag dan atribut.

2.4.2 CSS

Menurut ardhana (2012:108), "*Cascading Style Sheet* (CSS) adalah salah satu bahasa pemrograman *Web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *Web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam".

Menurut Toni (2013:1), "CSS merupakan salah komponen untuk memperindah *Website* yang dibuat oleh pengguna, tetapi hanya sebatas mengganti tampilan luarnya dan sama sekali tidak menimbulkan efek animasi yang menabjubkan".

Dari uraian diatas CSS atau *Cascading Style Sheet* merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias atau mempercantik dan mengatur

gaya tampilan (*layout*) halaman *web* supaya lebih elegan dan menarik yang sesuai kemauan *user* (pengguna).

2.4.3 JavaScript

Budiyanto (2013:27), “JavaScript” adalah bahasa pemrograman *java*, perintah-perintahnya ditulis dengan kode yang disebut skrip. *Java* adalah bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan *script* adalah serangkaian intruksi program”

Saputra (2012:3). “*Javascript* adalah bahasa *scripting* yang handal yang berjalan pada sisi *client*. *JavaScript* merupakan sebuah bahasa *scripting* yang dikembangkan oleh *Netscape*.

Dari istilah dia atas tersebut, dapat disimpulkan bahwa *JavaScript* adalah Bahasa pemrograman yang memiliki sekumpulan perintah khusus yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web yang lebih responsif dan interaktif.

2.4.4 PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2005:369) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah program aplikasi yang bersifat *server side*, artinya hanya dapat berjalan pada sisi *server* saja dan tidak dapat berfungsi tanpa adanya sebuah *server* di dalamnya. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk *Web* dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*),

Cold Fusion, maupun *Perl*. PHP juga bukan bahasa pemrograman yang lengkap. Maksudnya program ini tidak menyertakan *compiler* tersendiri yang membuat program hasilnya menjadi program.



2.5 Peralatan Pendukung Sistem (*Tools System*)

2.5.1 UML

Menurut Adi Nugroho (2005:3) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek”.

Menurut *Martin Fowler* (2005:1) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model 28 tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan dapat ditarik kesimpulan bahwa “*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa grafis untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak.

2.5.2 Model – Model Diagram UML

1. Diagram Use case (*Use case Diagram*)

Menurut Hendini (2016:108), *Use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Menurut *Fowler* (2005:163), *Activity Diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, *Activity Diagram* memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi *diagram* alir adalah *Activity Diagram* mendukung *behavior parallel*. *Node* pada sebuah *Activity Diagram* disebut sebagai *action*, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah *Activity* yang tersusun dari *action*.

3. Skenario (Scenario)

Menurut *Munawar* (2010:6), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. *Form* skenario merupakan penjelasan penulisan *use case* dari sudut pandang *actor*.

