

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian mengenai merancang dan membangun Aplikasi Analisis Kepuasan Pelanggan Pada Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur. Penulis melakukan studi dan analisis terhadap penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan tema dan topic yang sama yaitu terkait kepuasan pelanggan dan Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur. Peneliti sebelumnya yaitu :

Penelitian yang pertama judul Analisa Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan pada Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur (Sari, 2012). Peneliti membuat analisis pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pengunjung perpustakaan menggunakan pemodelan 5 dimensi service quality (servqual) yaitu empati, daya tanggap, tampilan fisik, keandalan dan jaminan terhadap kepuasan pelanggan. Analisis yang dibuat hanya dengan metode regresi linier, hal tersebut dapat dilihat pada batasan masalah yang ditulis oleh peneliti. Penelitian ini berfokus pada kuesioner yang dibagikan oleh petugas perpustakaan masih kurang efektif karena pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam kuesioner masih belum dapat mencerminkan kualitas pelayanan yang sesuai dengan Undang-Undang No.43 Tahun 2007. Selain itu, pihak perpustakaan merasa kesulitan dalam mengetahui faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kualitas pelayanan. Analisis yang dihasilkan yaitu memperbaiki isi kuesioner dengan menggunakan dimensi kualitas pelayanan yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan perhitungan yang digunakan menggunakan metode

regresi linier berganda. Hasil akhirnya dapat dinyatakan dalam nilai numerik yang mencerminkan tingkat kepentingan variabel.

Penelitian kedua judul Rancang Bangun Aplikasi Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan pada Perpustakaan Pemerintah Kota Surabaya (Hafidz, 2013). Pada penelitian ini berfokus pada cara pengolahan yang masih menggunakan microsoft excel dengan dan pengolahan hanya dilakukan oleh satu orang staff layanan. Peneliti membuat aplikasi yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pengolahan dan analisis untuk mengetahui faktor-faktor pelayanan mana saja yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan. Aplikasi yang dibuat menurut Parasuraman, Zeithaml, dan Berry dalam (Hafidz, 2013) dengan menggunakan lima dimensi kualitas pelayanan dalam menentukan pengaruh kualitas pelayanan. Kemudian, analisis dilakukan dengan menggunakan metode regresi linier berganda.

Penelitian ketiga judul Analisis Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengunjung (Studi Kasus: Perpustakaan Politeknik Negeri Malang) (Yunanta, 2015). Pada penelitian ini berfokus pada sebagai lembaga layanan perpustakaan perguruan tinggi harus memberikan layanan yang baik ditandai dengan prasarana dan sarana yang cukup atau telah sesuai dengan bagi seluruh penggunanya. Kepuasan pengguna menjadi tolok ukur dalam keberhasilan layanan yang diberikan oleh jasa pengelola perpustakaan. Pada penelitian ini peneliti bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kepuasan pengguna perpustakaan dalam memperoleh berbagai macam layanan yang diberikan oleh perpustakaan Politeknik Negeri Malang dan apakah layanan informasi yang diberikan oleh perpustakaan Polinema sudah memberikan kepuasan kepada pengguna

perpustakaan. Untuk mengukur kepuasan pelanggan menurut Parasuraman, Zeithaml dan Berry dalam (Yunanta, 2015) menggunakan variabel kualitas pelayanan. Sehingga hasil dari penelitian ini akan membantu perpustakaan dalam memenuhi kepuasan pelanggan dan membuat bahan evaluasi pelayanan, fasilitas, lokasi perpustakaan dan waktu layanan perpustakaan apakah sudah memenuhi kepuasan pengguna perpustakaan Politeknik Negri Malang.

2.2 Aplikasi

Menurut (Jogiyanto, 2003) aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melayani berbagai macam kebutuhan. Teknologi canggih dari sebuah perangkat keras akan berfungsi bila diberi instruksi-instruksi tertentu. Instruksi-instruksi yang diberikan disebut dengan perangkat lunak (*software*).

2.3 Kepuasan Pelanggan

(Kotler, 1997) menyebutkan beberapa metode untuk mengukur kepuasan pemakai, antara lain:

1. Sistem keluhan dan saran

Perpustakaan dapat membuat kotak saran dan menempatkan di tempat yang paling sering dilewati pemakai. Untuk dapat memberikan masukan, tanggapan, keluhan atas segala aktifitas dan layanan yang diberikan oleh perpustakaan. Atau dengan memberikan sejenis kartu komentar yang diisi oleh pemakai dapat diberikan langsung kepada petugas perpustakaan atau melalui pos. Di negara maju terdapat layanan telepon bebas atau pesan singkat. Kemajuan teknologi ini sangat berarti dalam memahami kepuasan pemakai

2. Survei kepuasan pemakai

Banyak metode survey yang digunakan untuk memahami tingkat kepuasan pemakai. Survei tersebut dapat secara kualitatif maupun kuantitatif. Saat ini metode kuantitatif lebih banyak dilakukan karena metode ini cukup familiar dan keakuratannya cukup tinggi. Survey bisa dilakukan oleh internal perpustakaan, atau menyewa konsultan biro jasa yang khusus menangani tentang survey kepuasan pemakai. Beberapa metode survey kepuasan pemakai antara lain: *direct reported satisfaction*, *derived dissatisfaction*, *problem analysis* dan *important-performance analysis*.

3. *Ghost shopping*

Metode ini dengan mempekerjakan beberapa orang untuk berperan sebagai pemakai dan harus dijaga identitasnya. *Ghost shoppers* yang baik akan mencatat apa saja yang dilihat, dirasakan olehnya dan perilaku, sikap dan tatacara petugas perpustakaan dalam menjalankan profesinya. Metode ini biayanya relatif murah dan waktu pelaksanaan fleksibel. Hasil pencatatan *Ghost shoppers* dikumpulkan dan diadakan diskusi pembahasan.

4. Analisis kehilangan pemakai (*lost customer analysis*)

Pimpinan perpustakaan dan pustakawan harus jeli melihat perkembangan pengunjung. Dari aktifitas dan statistik harian akan terlihat tingkat pemanfaatan layanan perpustakaan. Petugas tentu hafal pengunjung dan pemakai rutin perpustakaan, bila pengunjung tersebut sudah jarang atau tidak ada lagi ke perpustakaan dengan alasan yang tidak wajar, maka sebab-sebab mengapa tidak lagi memanfaatkan jasa perpustakaan harus dicari.

2.4 Populasi dan Sampel

Populasi menurut (Sugiyono, 2012) adalah wilayah *generalisasi* yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan secara umum sampel diartikan sebagai bagian dari populasi. Sampel dalam penelitian haruslah bersifat *representatif* mewakili agar didapat hasil yang akurat. Adapun penentuan jumlah sampel menurut rumus Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N \alpha^2} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

n = Ukuran sampel

α = Error (5%)

N = Ukuran populasi

Pada Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur telah menetapkan jumlah sampel pada survey kepuasan pengunjung yang dilakukan setiap periode dengan jumlah sampel sebanyak 150 responden.

2.5 Uji Validitas

Sebuah instrumen yang akan digunakan dalam penelitian harus dapat mengukur atau mengungkapkan data dari variabel yang diteliti. Hal ini dapat diketahui dengan uji validitas untuk mengetahui valid atau tidaknya sebuah instrumen. Untuk menguji validitas alat ukur, maka terlebih dahulu dihitung harga korelasi dengan rumus *Product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum y$ = Jumlah skor total

n = Jumlah responden

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor item

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

$\sum x$ = Jumlah skor item

$\sum xy$ = Total perkalian skor item dan total

Sebuah instrumen dapat dinyatakan valid apabila koefisien korelasinya $\geq 0,361$.

2.6 Uji Realibilitas

Reliabilitas berbicara mengenai masalah ketepatan (*accuracy*) alat ukur.

Ketepatan ini dapat dinilai dengan analisa statistik untuk mengetahui *measurement error* atau salah ukur. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut cukup dapat dipercaya sebagai alat pengukur data. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* adalah sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{K}{(K - 1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan:

r = Realibilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

K = Banyaknya butir instrumen

$\sum \sigma_i^2 = \text{Varians total}$

Menurut (Sugiyono, 2010) memberikan penafsiran koefisien korelasi yang didapat tersebut besar atau kecil, adapun tabelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Pedoman Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

2.7 Indeks Kepuasan Pengunjung (Customer Satisfaction Index)

Perhitungan indeks kepuasan pengunjung di Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur dihitung berdasarkan penilaian kepuasan pengunjung terhadap 14 dimensi. Penilaian diukur dengan skala likert 1 – 4, dimana 1 (Tidak Setuju), 2 (Kurang Setuju), 3 (Setuju), dan 4 (Sangat Setuju). Kemudian dari skala tersebut dihitung rata-rata dan dikalikan dengan 25, yang mana semakin tinggi nilai indeks kepuasan pengunjung menyatakan semakin tinggi pula kepuasan pengunjung terhadap pelayanan Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur.

Pengukuran tingkat kepuasan pengunjung dilakukan dengan cara membandingkan skor harapan dengan skor persepsi pengunjung terhadap kenyataan pelayanan yang diterima. Dari hasil perbandingan tersebut akan dapat diketahui tingkat kepuasan pengunjung. Rumus yang dipakai untuk mengukur tingkat kepuasan tersebut adalah sebagai berikut (Supranto, 2003) :

$$TKP = \frac{P}{E} \times 100\% \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

TKP = Tingkat Kepuasan Pengunjung

P = Skor Harapan/Kepentingan

E = Skor Kenyataan/Kepuasan

2.8 Importance Performance Analysis (IPA)

Pendekatan *Importance Performance Analysis* digunakan untuk menjawab masalah mengenai sejauh mana tingkat kepuasan pengunjung dibandingkan dengan pelayanan yang diberikan oleh Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur sebagai studi kasus pada penelitian ini.

Importance Performance Analysis terdiri dari dua komponen yaitu, analisis kesenjangan (*gap*) dan analisis kuadran. Dengan analisis kuadran dapat diketahui respon pengunjung terhadap atribut dari setiap variabel pelayanan berdasarkan tingkat kepentingan dan kinerja atribut tersebut, dan digunakan untuk memetakan hubungan antara kepentingan dengan kinerja dari masing-masing atribut yang ditawarkan dan kesenjangan antara kinerja dengan harapan dari atribut-atribut tersebut.

2.9 Analisis Kesenjangan (*gap*)

Kualitas pelayanan yang diterima pengunjung adalah kesenjangan antara skor persepsi dan skor harapan yang dapat dihitung dengan rumus:

$$KP = SP - SE \dots \dots \dots (2.5)$$

Dimana:

KP = Kualitas pelayanan

SP = Skor persepsi (Kepuasan)

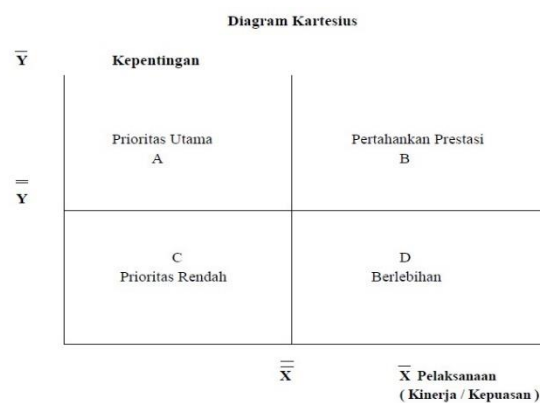
SE = Skor harapan (Kepentingan)

Menurut (Supranto, 2003) tingkat kualitas pelayanan dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu :

1. $SP - SE = 0$, maka tingkat kualitas pelayanan yang diberikan sama dengan harapan pengunjung.
2. $SP - SE > 0$, maka tingkat kualitas pelayanan yang diberikan sangat memuaskan pengunjung.
3. $SP - SE < 0$, maka tingkat kualitas pelayanan yang diberikan lebih rendah dari yang diharapkan pengunjung.

2.10 Analisis Kuadran

Menurut (Tjiptono & Chandra, 2011) teknik ini dikemukakan pertama kali oleh Martilla dan James pada tahun 1977 dalam artikel “*Importance Performance Analysis*” yang dipublikasikan di *Journal of Marketing*. Pada teknik ini, responden diminta untuk menilai tingkat kepentingan dan kinerja perusahaan, kemudian nilai rata-rata tingkat kepentingan dan kinerja tersebut dianalisis pada *Importance-Performance Matrix*, yang mana sumbu x mewakili persepsi pengunjung sedangkan sumbu y mewakili harapan pengunjung. Maka nanti akan didapat hasil berupa empat kuadran sesuai gambar berikut:



Gambar 2.1 Matriks Importance Performance Analysis

Untuk memetakan hasil hasil penilaian pengunjung ke dalam matrix *Importance Performance Analysis*, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{k} \text{ dan } \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{k} \dots\dots\dots(2.6)$$

X bar = Rataan dari total rataan bobot tingkat kepuasan/kinerja

Y bar = Rataan dari total rataan bobot tingkat kepentingan

K = Jumlah nilai peubah yang ditetapkan

Nilai X dan Y digunakan sebagai pasangan koordinat titik-titik atribut yang memposisikan suatu atribut terletak dimana pada diagram kartesius.

Adapun interpretasi dari kuadran matrix *Importance Performance Analysis* tersebut adalah sebagai berikut:

1. Prioritas Utama (*Concentrate Here*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap penting dan atau diharapkan konsumen akan tetapi kinerja Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur dinilai belum memuaskan sehingga pihak perusahaan perlu berkonsentrasi untuk mengalokasikan sumber dayanya guna meningkatkan performa yang masuk pada kuadran ini.

2. Pertahankan Prestasi (*Keep Up The Good Work*)

Pada kuadran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap penting dan diharapkan sebagai faktor penunjang kepuasan konsumen sehingga Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur wajib untuk mempertahankan prestasi kinerja tersebut.

3. Prioritas Rendah (*Low Priority*)

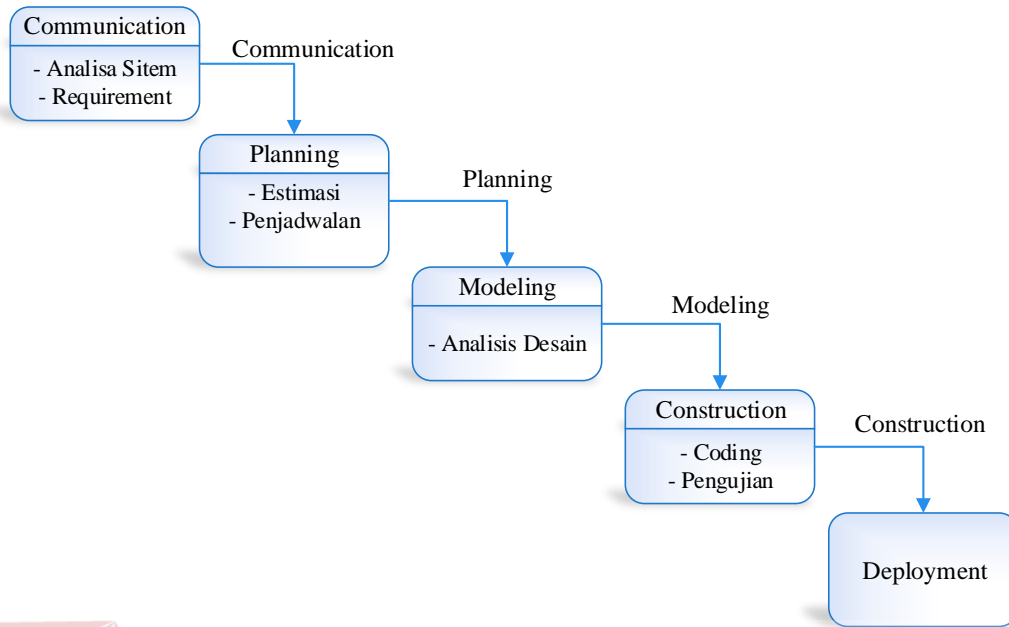
Pada kuadaran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap mempunyai tingkat persepsi atau kinerja aktual yang rendah dan tidak terlalu penting dan atau tidak terlalu diharapkan oleh konsumen sehingga Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur tidak perlu memprioritaskan atau memberikan perhatian lebih pada faktor-faktor tersebut.

4. Berlebihan (*Possibly Overkill*)

Pada kuadaran ini terdapat faktor-faktor yang dianggap tidak terlalu penting dan tidak terlalu diharapkan oleh pengunjung sehingga Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur lebih baik mengalokasikan sumber daya yang terkait pada faktor tersebut kepada faktor lain yang lebih memiliki tingkat prioritas lebih tinggi.

2.11 *System Development Life Cycle* (SDLC)

(Pressman, 2015) menerangkan bahwa, *System Development Life Cycle* (SDLC) disebut juga dengan model *waterfall* adalah model air terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini mencakup beberapa fase atau tahapan untuk membentuk suatu sistem. Waterfall merupakan model SDCL yang menawarkan pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata dengan beberapa tahapan diantaranya spesifikasi kebutuhan pengguna, perencanaan, pemodelan, konstruksi dan *deployment*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 *System Development Life Cycle Model Waterfall (Pressman, 2015)*

Penjelasan mengenai tahapan SDLC model *waterfall* adalah sebagai berikut:

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Pada langkah ini merupakan langkah yang penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan dalam *communication* adalah seperti analisis kebutuhan bisnis, studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

b. *Planning*

Langkah kedua yaitu *planning* (perencanaan), pada proses ini merencanakan pengerjaan *software* yang akan dibangun. *Planning* meliputi tugas-tugas yang akan dilakukan mencakup resiko yang mungkin terjadi, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Langkah ketiga adalah proses *modeling*, proses *modeling* dilakukan setelah proses *communication* dan *planning* telah teridentifikasi. Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan sistem ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, dan representasi *interface*.

d. *Construction*

Langkah keempat yaitu proses *construction*, *construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.

Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh pengguna.

Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer 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 bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Langkah terakhir yaitu *deployment*, tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan pengguna. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.12 Website

Menurut (Shelly & Vermalat, 2010) *web* adalah koleksi dokumen elektronik milik semua orang di dunia yang mengaksesnya melalui internet menggunakan *web browser*. Menurut (Simarmata, 2010) aplikasi *web* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *web*. Fitur-fitur aplikasi *web* biasanya berupa data *persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman *web* dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai *hibridasi*, antara *hypermedia* dan sistem informasi. Aplikasi *web* adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh *browser web*. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengekseskuan proses bisnis. Interaksi *web* dibagi dalam tiga langkah utama, yaitu:

1. Permintaan

Pengguna mengirimkan permintaan ke *server web*, biasanya via halaman *web* yang ditampilkan pada *browser web*.

2. Pemrosesan

Server web menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna, kemudian memproses permintaan tersebut.

3. Jawaban

Browser menampilkan hasil dari permintaan pada jendela *browser*.

2.13 Konsep Dasar Website

Menurut (Hidayat, 2010) dengan berkembangnya teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang memiliki arti. *Website* dikelompokkan dalam beberapa jenis *web* yang lebih diarahkan

berdasarkan fungsi, sifat dan bahasa *pemrograman* yang digunakan, berikut ini adalah jenis-jenis *web*: 1. Jenis-jenis *web* berdasarkan fungsi:

- a. *Personal website*, *website* yang memiliki konten informasi tentang pribadi seseorang.
- b. *Commercial website*, *website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis
- c. *Government website*, *website* yang dimiliki oleh pemerintahan, pendidikan, yang memiliki tujuan memberi pelayanan kepada pengguna.
- d. *Non-Profit Organization website*, *website* yang dimiliki oleh sebuah organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis.

2. Jenis-jenis *web* berdasarkan sifat:

- a. *Website* dinamis, merupakan jenis *website* yang memiliki konten atau isi yang dapat berubah setiap saat. Bahasa *pemrograman* yang digunakan antara lain, PHP, ASP, .NET yang memanfaatkan *database* MySQL dan MS SQL.
- b. *Website* statis, merupakan jenis *website* yang memiliki konten atau isi namun tidak berubah. Bahasa *pemrograman* yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*.

3. Jenis-jenis *web* berdasarkan bahasa *pemrograman* yang digunakan:

- a. *Server side*, merupakan jenis *website* yang menggunakan bahasa *pemrograman* yang bergantung kepada *server*.
- b. *Client side*, merupakan jenis *website* yang tidak membutuhkan *server* saat menjalankannya dan cukup diakses melalui *browser* saja.

2.14 Pemrograman Website

Dalam pemrograman pembuatan *website* memiliki beberapa konten-

konten penting, seperti:

1. Bahasa *Markup* (seperti HTML, XHTML dan XML)
2. Gaya Lembar Bahasa (seperti CSS dan XSL)
3. *Client-side Scripting* (seperti *JavaScript* dan *VBScript*)
4. *Server-side Scripting* (seperti PHP dan ASP)
5. Teknologi *Database* (seperti MySQL dan PostgreSQL)
6. Teknologi *Multimedia* (seperti *Flash* dan *Silverlight*)

Menurut (Peranginangin, 2006) PHP merupakan bahasa *pemrograman web* yang didesain khusus untuk membuat halaman *web*. PHP juga merupakan perangkat lunak yang bersifat *open source* yang dapat diperoleh secara gratis dan didistribusikan secara bebas. PHP juga memiliki kelebihan-kelebihan yaitu:

1. PHP berfokus pada pembuatan *script server-side*.
2. PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi.
3. PHP dapat mendukung banyak *web server*.
4. PHP memiliki kemampuan untuk mengelola keluaran atau *output*.

2.15 Black Box Testing

Black box testing atau yang biasa disebut sebagai *functional testing* merupakan teknik pengujian yang dilakukan tanpa adanya suatu pengetahuan tentang detail struktur sistem atau komponen yang akan diuji (Romeo, 2003). *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan sistem yang telah ditentukan.

Dengan melakukan pengujian menggunakan *black box testing*, perancang perangkat lunak dapat menggunakan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box testing* dilakukan untuk mengecek kesalahan (*error*) pada

suatu perangkat lunak dan mengecek fungsi-fungsi yang diperlukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

