

BAB II

TINJAUAN PUSTAKAN

2.1. Pemilihan Umum

Wahlke (1971) memberikan definisi pemilihan umum (pemilu) adalah salah satu alat terpenting bagi pemerintah untuk melaksanakan demokrasi yang bertanggung jawab, meskipun demikian logika dan konsep demokrasi dalam pemerintahan yang representatif nampaknya masih diperjuangkan, perbaikan perilaku sering kali tidak konsisten dengan kepentingan memperbaiki sistem demokrasi (Halim. 2016).

2.2 Polling

Pengumpulan pendapat (*polling*) adalah teknik penelitian untuk mengukur pendapat umum. Bagaimana *polling* melihat persepsi masyarakat tentang suatu masalah yang dikemukakan oleh penyelenggara *polling*. Bentuk ekspresi pendapat umum sebenarnya bermacam-macam. Sebelum *polling* lahir, peradaban manusia mengenal berbagai teknik ekspresi pendapat umum: orasi, cetakan, kerumunan, petisi, ruang diskusi, *coffe house*, gerakan revolusi, pemogokan, pemilihan umum, *straw poll* (pemungutan suara tak resmi), suratkabar modern, dan lain-lain. Inovasi terpenting dalam *polling* adalah penggunaan prinsip-prinsip ilmiah dalam metode penelitian sosial (Haryoseno).

2.3 Probabilitas

Probabilitas adalah sebuah bilangan yang terletak antara 0 dan 1 yang berkaitan dengan suatu peristiwa (*event*) tertentu. Jika peristiwa itu pasti terjadi, maka probabilitas kejadian atau peristiwa adalah 1 dan jika peristiwa itu mustahil terjadi, maka probabilitasnya adalah 0. Ada tiga definisi berbeda mengenai probabilitas yang sering digunakan, masing-masing cocok diterapkan pada jenis-jenis penerapan tertentu (Harinaldi 2005).

2.4 Fusion Charts

Fusion Charts adalah komponen pemetaan dalam basis *flash* yang dapat digunakan untuk merubah data dalam bentuk animasi grafik. Dengan basis Adobe Flash, FusionCharts dapat digunakan dengan berbagai macam bahasa scripting web seperti HTML, .NET, ASP, JSP, PHP, ColdFusion dan lain sebagainya, untuk menghasilkan chart yang interaktif dan *powerfull*. Menggunakan XML sebagai data interface-nya, FusionCharts mampu menciptakan *charts* yang *compact*, interaktif, dan *visually-arresting*. *Fusion ChartsXT* adalah komponen *charting* yang dipercaya oleh lebih dari 20.000 pelanggan, termasuk sebagian besar perusahaan Fortune 500, dan 450.000 pengguna di lebih dari 118 negara (Muqtadiroh. 2013).

2.5 Aplikasi berbasis Web

Merupakan aplikasi yang dapat diakses melalui *web browser* dengan menggunakan jaringan Internet atau intranet dan tidak tergantung pada sistem operasi yang digunakan. Aplikasi *web* juga merupakan suatu perangkat lunak yang dikodekan menggunakan bahasa pemrograman pendukung seperti HTML, javascript, CSS, PHP, dan bahasa pemrograman lainnya. Terdapat beberapa unsur - unsur *web* meliputi Internet, URL, *web browser*, dan *web server*:

1. Internet

Internet merupakan kepanjangan dari *Interconnection Networking*. Internet merupakan rangkaian jaringan terbesar di dunia dimana semua jaringan yang berada pada semua organisasi dihubungkan dengan suatu jaringan terbesar melalui telepon, satelit dan sistem – sistem komunikasi yang lain sehingga dapat saling berkomunikasi (Mulyanto, 2009).

2. Nama Domain / URL

Nama domain atau URL adalah alamat unik yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*. Berguna untuk memudahkan user dalam mengingat alamat IP.

3. Web Browser

Web browser adalah aplikasi yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server secara grafis ke pada *client*.

4. Web Server

Sebuah perangkat keras dan perangkat lunak yang menyimpan data dan mendistribusikan data dari suatu komputer ke komputer lainnya melalui jaringan Internet.

Aplikasi berbasis *web* memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Platform independent* yaitu aplikasi yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS.
2. Tidak membutuhkan instalasi aplikasi untuk menjalankan aplikasi di komputer. Jika ingin menjalankan program di lain komputer cukup dengan meng-*copy script* programnya ke *server* atau salah satu komputer, dan membuka alamat dimana program disimpan melalui *web browser*.
3. Aplikasi dapat dijalankan dari jarak jauh dengan menggunakan koneksi Internet.

2.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data terdapat berbagai tahap yang dilakukan dalam melakukan pengembangan. Setiap tahapnya dapat digunakan secara mandiri, tetapi dapat pula digunakan dengan menggabungkan beberapa metode atau lebih. Beberapa metode pengumpulan data antara lain:

2.6.1 Wawancara

Wawancara adalah sebuah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibentuk menjadi informasi yang utuh dan secara lisan pembentukan responden, untuk berkomunikasi antar-muka secara langsung (Koentjaraningrat 2013).

2.6.2 Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi lembaran yang berisi pertanyaan dan bobot tertulis kepada responden untuk

dijawab. Jadi, kuesioner sebagai alat pengukur para responden seberapa besar tingkat nilai sistem tersebut (Sugiyono 2011).

2.7 Aplikasi Web

Adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui Internet atau intranet, dan pada sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya. Aplikasi berbasis *Web* dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda, seperti contoh aplikasi berbasis *web* dapat memudahkan penyimpanan data di *database*. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk mengatur ketersediaan. Jumlah dari aplikasi berbasis *web* sudah lebih dan tak terhitung, yakni dapat dirancang dan disesuaikan untuk berbagai bidang. Untuk membangun sebuah aplikasi *web*, pengembang harus memahami unsur-unsur yang ada dalam *web* sebagai berikut

1. Internet

Internet merupakan sebuah kumpulan jaringan yang memiliki skala global. Bahkan, lebih lanjut Sarwono mengatakan bahwa tidak ada satupun orang yang mampu bertanggung jawab untuk menjalankan Internet itu sendiri. Mulanya Internet hanya digunakan dalam kebutuhan militer, namun kini Internet merambah pada keperluan masyarakat sipil dan juga bentuk hiburan (Sarwono 2012).

2. Domain

Menurut perspektif *Tech Terms*, domain adalah sistem penamaan yang unik di Internet sehingga dengan mudah mengidentifikasi setiap jaringan pada *server*, misalkan <http://www.google.com/>. ketika anda mengetik sebuah *link* berikut atau nama domain yang di ketik di kotak pencarian pada *web browser* maka nantinya akan di proses dengan nama *domain* tersebut di Internet.

3. *Hosting*

Sebuah layanan yang dapat digunakan oleh perorangan, organisasi atau perusahaan untuk menyimpan berbagai data *website*, sehingga dapat diakses melalui Internet. *Hosting* bisa diibaratkan sebagai sebuah apartement disewakan dengan ukuran tertentu dan setiap bangunan apartemen pasti memiliki ukuran yang berbeda antara apartemen A dan apartemen B. Sama halnya dengan hosting, setiap layanan akan menyediakan *space* atau tempat penyimpanan yang berbeda.

4. *Web Browser*

Aplikasi yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *server* secara gratis kepada *client*.

5. Bahasa Program (*Script Program*)

Bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa yang sering digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang utuh yaitu HTM, CSS, ASP, PHP, JSON dsb.

2.8 Desain Pembangunan Sistem

Proses pembangunan sistem atau perangkat lunak merupakan serangkaian kegiatan yang dimulai sebelum *coding*, bertujuan sampai tercapainya sebuah sistem yang diinginkan. Adapun pembangunan meliputi:

2.8.1 *Flow Chart*

Flow Chart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khusunya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. *Flow Chart* di bedakan menjadi lima jenis *flow chart*, antara lain *system flow chart*, *document flow chart*, *schematic flow chart*, *program flow chart*, *process flow chart* (Indrajani, 2015). Simbol - simbol *flow chart* menurut Indrajani (2015) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel.1 Simbol *Flow Chart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Terminal	Menyatakan permulaian atau akhir suatu program
2		Proses	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
3		Basis Data	Menyatakan sebuah basis data dimana semua data pada sistem tersimpan.
4		Alur	Menyatakan jalur arus suatu proses

2.8.2 Use Case Diagram

Use case diagram adalah gambaran dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, ditentukan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (Sugiarti, Yuni. 2013). Simbol *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.

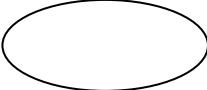
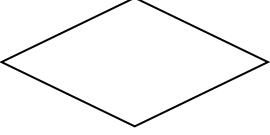
Tabel 2. Simbol *Use Case*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Menspesifikasikan seperangkat peranan yang user. Sistem dapat diperankan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
2		Association	Menggambarkan interaksi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> .
4		Use Case	Deskripsi dari bagian aksi-aksi yang ditampilkan pada sebuah sistem
7		Include	Menggambarkan bahwa keseluruhan dari sebuah <i>use case</i> merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya

2.8.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013) *entity relationship diagram* adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan bases data relasional. Simbol - simbol ERD dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol ERD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Entitas	Entitas adalah sesuatu apa saja yang ada dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.
2.		Atribut	Atribut adalah kolom data yang butuh disimpan dalam sebuah entitas
3.		Hubungan atau Relasi	Menunjukkan nama relasi antar satu entitas dengan entitas lainnya
4.		Garis Relasi	Menunjukkan hubungan keterkaitan antar entitas

Kardinalitas relasi adalah tingkat hubungan yang terjadi antar *entity*. Berikut adalah 3 macam relasi kardinalitas dalam ERD, yaitu :

a. *One to one*

Tingkat hubungan satu kesatu dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua, atau sebaliknya. *Cardinality one to one* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 *Cardinality one to one*

b. *One to many* atau *many to one*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung pada arah mana hubungan itu dilihat. *Cardinality one to many* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 *Cardinality one to many*

c. *Many to many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. *Cardinality many to many* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 *Cardinality many to many*

2.9 Perangkat Lunak dan Pembangunan Sistem

Terdapat beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi atau sistem. Untuk pembangunan sistem, beberapa perangkat lunak yang digunakan meliputi:

2.9.1 Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* dimana sistem yang diterapkan adalah pada sisi server side. PHP dapat disisipkan diantara skrip-skrip bahasa HTML dan arena bahasa *server side* lainnya, dengan itu maka PHP akan dieksekusi secara langsung pada *server*. Sedangkan *browser* akan mengeksekusi halaman *web* tersebut melalui server yang kemudian akan menerima tampilan “hasil jadi” dalam bentuk HTML, sedangkan kode PHP itu sendiri tidak akan dapat terlihat (Haryana, Syarif. 2008).

2.9.2 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu FreeSoftware dan Shareware. MySQL yang biasa kita gunakan adalah MySQL FreeSoftware yang berada dibawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*). MySQL merupakan sebuah *database server* yang gratis, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer *database* bernama Michael Widenius. Selain *database server*, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *Client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *Client* maupun *server*. *Database* MySQL merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database relational* atau disebut *Relational Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*) (Saputro, Haris. 2012).

2.9.3. Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajahan *web* intenet dan pemformatan *hypertext* sederhana yang dicantumkan dalam format ASCII agar menghasilkan tampilan terintegrasi (Wikipedia, 2017). Namun HTML hanya berisi tentang konten yang tersedia saja dan untuk mengatur tampilan secara menyeluruh menggunakan format CSS.

HTML bekerja dengan sangat sederhana, berasal dari *client* yang memanggil berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) melalui *web browser*, kemudian didapat alamat dari *web server* yang nantinya HTML memberikan segala informasi yang dibutuhkan. Setelah dapat informasi tersebut, *Web browser* akan menerjemahkan informasi tersebut kedalam format HTML dan menampilkannya.

2.9.4. Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut kutipan dari Wikipedia, CSS adalah kumpulan kode yang digunakan untuk mendefinisikan desain dari bahasa *markup* yang difungsikan sebagai mendesain atau mempercantik tampilan halaman HTML. Dengan CSS ini dapat mengubah desain dari teks, warna, gambar, dan latar belakang dari semua kode *tag* HTML.

CSS biasanya memang dikaitkan dengan HTML. Karena kedua format tersebut memang saling melengkapi dan berkesinambungan. HTML ditujukan untuk membuat struktur, atau konten dari halaman *web*. Sedangkan CSS digunakan untuk tampilan dari halaman *web* tersebut. Istilahnya, “*HTML for content, CSS for presentation*”.

Beda halnya dengan PHP, CSS bukanlah suatu bahasa pemrograman. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan dari sebuah halaman *web*. CSS dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *sub bab*, *bodytext*, *footer*, *images*, *font* dan lainnya yang dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas sehingga tampilan halaman *web* menjadi lebih menarik dan mudah dikelola. Beberapa hal yang dapat dilakukan dengan CSS adalah:

- a. Memudahkan mendefinisikan tampilan halaman *web* yang dalam satu tempat khusus, daripada menulis secara berulang-ulang dalam beberapa halaman *web*.
- b. Tampilan halaman *web* yang sudah dibuat lebih mudah untuk diubah.
- c. Mendefinisikan *style* sesuai kebutuhan *link*.

- d. Mendefinisikan ukuran huruf dan atribut-atribut serupa.
- e. Mendefinisikan *layer* yang dapat diletakkan diatas elemen lain.

2.10 Pengujian Sistem

Tujuan dari pengujian untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam program sebelum menyerahkan program kepada *customer*. Salah satu pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki probabilitas tinggi dalam menemukan kesalahan (Pressman 2010).

2.10.1 *Black Box Testing*

Black-Box testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineer* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program (Pressman 2010).

Black-Box testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
2. Kesalahan antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja.

Inisialisasi dan pemutusan kesalahan