

**SISTEM PERANGKAT LUNAK PENGEMBANGAN  
JAJAK PENDAPAT UNIVERSAL**

***SOFTWARE SYSTEM FOR UNIVERSAL POLLING***

**RESPATY NAMRUDDIN**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**SISTEM PERANGKAT LUNAK PENGEMBANGAN  
JAJAK PENDAPAT UNIVERSAL**

**TESIS**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister  
Program Studi

**TEKNIK ELEKTRO**

Disusun dan diajukan oleh :

**RESPATY NAMRUDDIN**

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2013**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**JUDUL : SISTEM PERANGKAT LUNAK PENGEMBANGAN  
JAJAK PENDAPAT UNIVERSAL**

**NAMA : RESPATY NAMRUDDIN  
NOMOR POKOK : P2700211421**

Menyetujui,  
Komisi Penasehat

**Dr.Ir.H.Andani Achmad, MT**  
Ketua

**Muh. Niswar,ST.,MIT.,Ph.D**  
Sekertaris

Ketua Program Studi  
Teknik Elektro

**Prof.Dr.Ir.H.Salama Manjang, M.T**

## PRAKATA

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas segala rahmat yang dilimpahkan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan tesis yang berjudul “Sistem Perangkat Lunak Pengembangan Jajak Pendapat Universal”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Magister Teknik di Universitas Hasanuddin.

Laporan tesis ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.Ir.H.Andani Achmad, MT selaku dosen pembimbing I, dan
2. Bapak Muh. Niswar,ST.,MIT.,Ph.D selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing kami hingga tesis ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Salama Manjang, MT, selaku dosen dan penguji, terima kasih atas segala masukan yang telah diberikan.
4. Bapak Dr. Loeky Haryanto, MS.,M.Sc.,MAT, selaku dosen dan penguji, terima kasih atas segala masukan yang telah diberikan.
5. Bapak Dr. Armin Lawi,S.Si.,M.Eng, selaku dosen dan penguji, terima kasih atas segala masukan yang telah diberikan.
6. Bapak Dr. Adnan, ST,M.T, selaku dosen dan penguji, terima kasih atas segala masukan yang telah diberikan.

7. Bapak Dr. Ing. Faizal Arya Samman, ST,M.T, selaku dosen dan penguji, terima kasih atas segala masukan yang telah diberikan.
8. Kepada seluruh dosen Pasca Sarjana tanpa terkecuali yang telah membimbing dan mengajarkan kami, diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya semoga menjadi ilmu yang bermanfaat.
9. Kepada kampus STMIK Handayani yang telah memberikan rekomendasi sehingga kami mendapatkan beasiswa S2, kami ucapkan banyak terima kasih.
10. Kedua orang tuaku yang tercinta yang senantiasa memberikan doa dan support sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
11. Istriku Evelin Rotinsulu, terima kasih atas dukungan moral dan support, kasih sayang dan semuanya yang sudah diberikan padaku.
12. Teman-teman seperjuangan Pasca Melek 2011 yang berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan kuliah dan tesis khususnya para pejuang wisuda September 2013.
13. Berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pembuatan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan tetapi Penulis berharap semoga Laporan Tesis ini dapat bermanfaat bagi Penulis, pembaca, dan semua pihak yang terkait. Semoga tesis ini mampu memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 23 Juli 2013

Penulis

## ABSTRAK

**Respaty Namruddin.** Sistem Perangkat Lunak Pengembangan Jajak Pendapat Universal, dibimbing oleh Andani Achmad dan Muh. Niswar.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang saat ini semakin pesat, khususnya teknologi informasi yang dijadikan sebagai pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan dan penyebaran informasi yang diarahkan untuk diselesaikan oleh sistem komputer. salah satunya adalah jajak pendapat yang merupakan teknik penelitian untuk mengukur opini publik. Bagaimana menentukan jajak pendapat atau persepsi masyarakat tentang masalah yang diangkat oleh penyelenggara polling, dan bagaimana menerapkan cara membuat polling maupun kuesioner angket jajak pendapat secara dinamis oleh setiap pengguna yang dapat digunakan secara umum.

Penelitian ini dibuat dengan tujuan merancang sebuah generator aplikasi web yang dapat membangun layanan jajak pendapat (polling). Metode yang digunakan meliputi penentuan populasi dan sampel, analisis data serta membangun aplikasi web generator yaitu sistem perangkat lunak pengembangan jajak pendapat universal yang menggunakan salah satu bahasa pemrograman web yaitu PHP dan MySQL.

Berdasarkan studi analisis yang dilakukan melalui observasi dan wawancara maka dibuat beberapa fitur yang akan dimasukkan dalam aplikasi. Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan blackbox dan kuesioner, maka ditarik kesimpulan bahwa sistem ini dapat digunakan sebagai model pengembangan yang dapat dijadikan sebagai pengambilan keputusan dari hasil jajak pendapat yang dihasilkan.

Keywords : generator, polling, PHP, MySQL.

## ABSTRACT

**Respaty Namruddin.** *System Software Development Polls Universal, supervised by Achmad Andani and Muh. Niswar.*

*Along with the development of technology that is currently growing rapidly, especially information technologies that serve as the retrieval, collection, processing, storage and dissemination of information are directed to be completed by a computer system. one of which is a poll which is a technique for measuring public opinion research. How to determine the polls or public perception of the issues raised by the organizers of the poll, and how to apply and how to create a poll questionnaire survey questionnaire dynamically for each user that can be used in general.*

*This study was made with the aim of designing a web application generator that can build services poll (polling). The method used involves determining population and sample, data analysis and build a web application generator software system development polls universal use one of the web programming languages PHP and MySQL.*

*Based on analysis of studies conducted through observation and interviews that made some of the features that will be included in the application. After testing using a blackbox and questionnaires, then be concluded that this system can be used as a model of development that can be used as a decision-making from the poll results generated.*

*Keywords: generator, polls, PHP, MySQL.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .. .	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Pengertian Web ...	5
B. Kelebihan dan Kekurangan Web ...	6
C. Prinsip Kerja Web ...	6
D. Hypertext Markup Language (HTML) .....	7
E. Client Side Scripting .....	9
F. JavaScript ...	9
G. Asynchronous Javascript and XML (Ajax) ...	11
H. Server-Side Scripting .....	12
I. PHP .....	13
J. Database .....	14
K. MySQL .....	15



L. Unified Modelling Language (UML) .....	15
M. Behavior Diagrams .....	18
N. Metode Pengujian Black Box .....	24
O. Road Map Penelitian .....	25
P. Kerangka Konseptual .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Tahap Penelitian .....	32
B. Sumber Data .....	32
C. Metode Perancangan Sistem .....	33
D. Alat dan Bahan .....	33
E. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	35
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Analisa Kondisi Awal .....	36
B. Rancangan Sistem Secara Umum .....	37
C. Rancangan Terinci .....	42
D. Pengujian Sistem .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>85</b>
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman :
1. Gambar 2.1 Cara Kerja Web	7
2. Gambar 2.2 Struktur Hirarkis Diagram UML 2.0	17
3. Gambar 2.3 Kerangka Konseptual	28
4. Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	29
5. Gambar 4.1 Model Sistem	35
6. Gambar 4.2 Use Case Diagram	36
7. Gambar 4.3. Activity Diagram Use Case Registrasi dan Login	42
8. Gambar 4.4. Activity Diagram Use Case Baca Poling	43
9. Gambar 4.5. Activity Diagram Use Case Input Poling	44
10. Gambar 4.6. Activity Diagram Use Case Pengaturan Data Poling	44
11. Gambar 4.7. Activity Diagram Use Case Baca dan Isi Angket	45
12. Gambar 4.8. Activity Diagram Use Case Cetak Angket	45
13. Gambar 4.9. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan <i>Home Admin</i>	46
14. Gambar 4.10. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan <i>User Admin</i>	46
15. Gambar 4.11. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan Poling	47
16. Gambar 4.12. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan Angket	47
17. Gambar 4.13. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan Pertanyaan	48
18. Gambar 4.14. <i>Sequence Diagram</i> Ubah Poling	48
19. Gambar 4.15. <i>Sequence Diagram</i> Lihat <i>Home User</i>	49
20. Gambar 4.16. <i>Sequence Diagram</i> Register/Login <i>User</i>	49
21. Gambar 4.17. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan Foto Poling	50

22.	Gambar 4.18. <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan Pertanyaan Angket	50
23.	Gambar 4.19. <i>Sequence Diagram</i> Ubah Profil User	51
24.	Gambar 4.20.. Flowchart Menu Utama	51
25.	Gambar 4.21. Flowchart Input Poling	52
26.	Gambar 4.22. Flowchart Input Angket	53
27.	Gambar 4.23. Flowchart Ubah Angket/Poling	54
28.	Gambar 4.24 Flowchat Poling/Isi Angket	55
29.	Gambar 4.25. Tabel Relasi	56
30.	Gambar 4.26. Form Menu Utama	61
31.	Gambar 4.27. Form Vote Polling	62
32.	Gambar 4.28. Form Grafik Polling	63
33.	Gambar 4.29 Form Input Angket	63

**DAFTAR TABEL**

Halaman :

1.	Tabel 2.1 Daftar Notasi dan Diagram UML	21
2.	Tabel 4.1. Tabel Use Case Baca Poling	38
3.	Tabel 4.2. Tabel Use Case Input Poling	38
4.	Tabel 4.3. Tabel Use Case Pengaturan Poling	39
5.	Tabel 4.4. Tabel Use Case Ubah Profil	39
6.	Tabel 4.5. Tabel Use Case Lihat Hasil Vote	40
7.	Tabel 4.6. Tabel Use Case Cetak Angket	41

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Internet sebagai sebuah jaringan universal, dengan berbagai aplikasi yang berjalan di atasnya, memungkinkan untuk penyelenggaraan pendidikan berbasis *e-learning*, sehingga dengan demikian kesempatan akan membuka peluang bagi lembaga pendidikan untuk memperluas kegiatan belajar bagi siapapun yang memenuhi persyaratan. Dengan menerapkan konsep dasar domain teknologi pengajaran (*domain of instructional technology*), maka *e-learning* merupakan suatu peluang atau tantangan bagi lembaga pendidikan untuk mulai mengimplementasi *Information Technology (IT) - Based education*. Dengan adanya aplikasi pendidikan jarak jauh yang berbasiskan pelaksanaan pendidikan dan latihan akan dapat diatasi, karena semua yang diperlukan ada dan dapat diselesaikan secara online sehingga dapat diakses kapan saja.

Salah satu fasilitas dari internet adalah *http (Hypertext Transfer Protocol)* dimana fitur tersebut adalah suatu protokol yang digunakan untuk mentransfer dokumen atau halaman dalam *www.http* mendefinisikan bagaimana suatu pesan dapat diformat dan dikirimkan dari client ke server atau sebaliknya. *http* mengatur aksi apa saja yang harus dilakukan oleh web server dan web browser sebagai respon atas perintah-perintah yang ada pada protokol *http* ini.

Sesuai dengan pemaparan diatas dimana sebuah halaman website itu berjalan pada sisi http yang merupakan salah satu fasilitas internet.

Hal lain yang penulis kemukakan dalam tulisan ini adalah jajak pendapat yang merupakan satu media yang sering kita jumpai yang sering digunakan. Seperti halnya mahasiswa Gunadarma Fakultas Komputer yang bernama Hany Krisnanto (2006), dan juga Yuriska (2011) yang pernah melakukan penelitian untuk membuat aplikasi jajak pendapat namun hanya terbatas dalam satu topic saja dimana hanya membahas tentang Linux dan bagaimana menggunakan PHP untuk kampoeng betawi saja, dalam hal ini orang-orang yang meresponpun tentang topic yang dibahas hanyalah orang-orang tertentu saja yang paham apa itu Linux dan apa itu PHP. Disinilah perlunya penyediaan konten kategori jajak pendapat sehingga dalam penyajian opini lebih teratur dengan pengelompokan sesuai dengan kategori yang dipilih untuk memasukkan opini maupun wacana yang akan ditampilkan.

Hal ini perlu dilakukan guna mengelompokkan hasil informasi polling jajak pendapat agar tidak bercampur baur dengan kategori topic lainnya. Selain itu Hal ini sangat penting dimana kita melihat begitu kompleksnya topic yang perlu di perbincangkan dalam jajak pendapat ini sehingga inspirasi dan pendapat dapat tersalurkan melalui media yang disediakan dengan demikian penyajian informasi tentang topic yang diperbincangkan mampu menghasilkan suatu informasi yang bermanfaat

dalam pengambilan suatu keputusan baik dari kalangan instansi, perusahaan maupun pribadi. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengangkat judul **“SISTEM PERANGKAT LUNAK PENGEMBANGAN JAJAK PENDAPAT UNIVERSAL”**

### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat pengelompokan kategori dalam aplikasi jajak pendapat.
2. Bagaimana membuat laporan yang dihasilkan dalam aplikasi jajak pendapat.
3. Bagaimana membuat interface yang lebih memudahkan dalam mengoperasikan aplikasi yang dibangun.

### **C. Tujuan Penelitian**

Beberapa tujuan penelitian ini antara lain:

1. Melakukan pengelompokan atau kategori dalam jajak pendapat yang lebih dinamis.
2. Mendapatkan hasil laporan yang akurat sesuai dengan jumlah polling yang ada pada system yang dibangun.
3. Memudahkan user dalam penggunaan system yang lebih mudah dipahami.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Dapat digunakan untuk membuat pertanyaan berupa jajak pendapat, baik berupa koesioner/angket.
2. Memberikan informasi real dari laporan hasil jajak pendapat, sehingga dapat dijadikan asumsi dalam pengambilan suatu keputusan yang lebih akurat.

#### **E. Batasan Masalah**

1. Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi yang berbasis website.
2. Penyajian jajak pendapat hanya melalui website, bukan melalui mobile yang menyediakan nomor khusus dalam pengaksesan aplikasi ini.
3. Aplikasi jajak pendapat universal yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem database MySQL.
4. Laporan yang dihasilkan dapat berupa teks dan grafik.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. PENGERTIAN WEB**

Menurut Wawan Bahtiar (2007), web adalah sebuah tempat disajikannya informasi di internet, sehingga siapapun dan kapanpun orang di dunia ini dapat mengunjunginya. Sedangkan menurut Yos Sudarso (2008), web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Jadi web adalah situs yang dapat diakses dan dilihat oleh para pengguna internet yang memuat informasi berupa teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis.

Halaman web menggunakan HTML (*HyperText Markup Language*) untuk menulis tanda-tanda tertentu (disebut sebagai *Tag*) untuk menyatakan kode-kode yang diinterpretasikan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan.

## B. KELEBIHAN DAN KEKURANGAN WEB

Menurut batasan yang ada dalam *indoklik.net*, kelebihan web yaitu:

1. Memiliki kelengkapan informasi yang disajikan dengan biaya yang relatif murah.
2. Bisa diakses siapapun dan dimanapun.
3. Materi dapat diubah/diupdate setiap saat

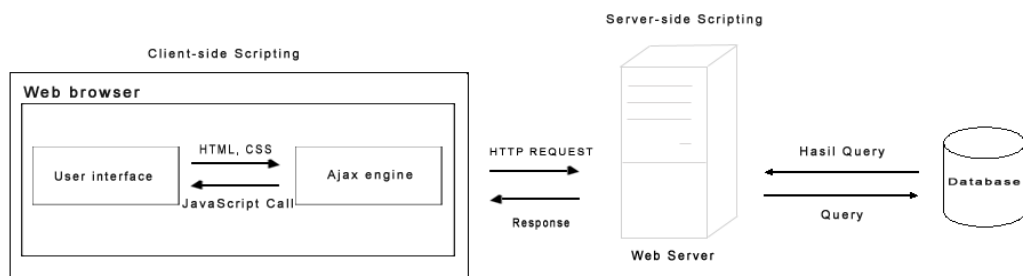
*Webservice.com* dalam aritikelnya mengenai outsourcing, menyatakan bahwa kekurangan web yaitu:

1. Membutuhkan tenaga IT yang benar-benar kompeten dalam bidang web development yang biasanya menuntut bayaran mahal untuk menjaga loyalitasnya.
2. Pengembangan yang tidak terstruktur akan menyulitkan proses bilamana tenaga IT anda keluar dari perusahaan anda.
3. Umumnya proses pengerjaannya lambat.
4. Umumnya tenaga IT yang terlalu sibuk dengan website perusahaan akan ketinggalan teknologi baru yang mungkin diaplikasikan ke dalam situs anda.

## C. PRINSIP KERJA WEB

Protokol HTTP bekerja dalam satu siklus pendek request-response. Web server aktif di mesin server menanti permintaan (request) dari web browser di mesin client. saat mesin client (dalam hal ini web browser)

mengirimkan pesan permintaan (request) ke web server, maka permintaan tersebut akan diproses dan dijawab (response) sesuai dengan pengetahuan web server. Misalnya, web browser meminta halaman “pertama.html”, maka web server akan mencarinya kemudian mengirimkan halaman tersebut sebagai jawaban (response). Sampai di web browser, halaman “pertama.html” akan dibaca dan disajikan melalui web browser sesuai dengan kemampuan interpretasi web browser. Misalnya lagi, web browser meminta file “contoh.3gp”, maka web server akan mencari dan mengirimkan pesan lain jika tidak menemukan file tersebut (pesan dengan kode 404 yang berarti file tidak ditemukan).



Gambar 2.1 Cara Kerja Web

#### D. *HyperText Markup Language (HTML)*

HTML sebenarnya bukan merupakan bahasa pemrograman. Hal ini dikarenakan sebab tidak adanya perintah logika perbandingan atau perulangan seperti pada bahasa pemrograman pada umumnya, sehingga kompilasi juga tidak ada pada HTML. HTML lebih digambarkan sebagai

kumpulan kode-kode yang menyusun sebuah bahasa yang mempunyai aturan tersendiri.

Dokumen HTML merupakan dokumen teks biasa yang dapat dengan mudah berpindah-pindah antar berbagai *platform*, dengan kelebihan dalam pemformatan teks, peletakan gambar, suara dan elemen-elemen multimedia yang lain, dan yang terpenting adalah *hypertext*, yaitu teks yang berfungsi sebagai penghubung (*hyperlink* atau *link*) antar halaman web yang satu dengan yang lain.

Dokumen HTML terdiri dari tag-tag yang kemudian diterjemahkan oleh browser sebagai tampilan di monitor. Sehingga secara umum dokumen HTML dapat digambarkan sebagai dokumen yang berisi tag-tag HTML. Defenisi tag HTML yaitu perintah yang dimulai dengan tanda lebih kecil (<) dan diakhiri atau ditutup dengan tanda lebih besar (>). Dengan mengetikkan alamat suatu web di *browser* maka komputer dari pengguna akan mengirimkan permintaan (*request*) ke web server yang berada di internet, dan server akan merespon dengan mengirimkan hasil permintaan pengguna dan *browser* akan menginterpretasikan kode-kode HTML ke dalam bentuk halaman web.

Browser merupakan software yang diinstalasi di mesin *client*(*user*) yang berfungsi untuk menterjemahkan tag-tag HTML menjadi halaman web. Browser yang sering di gunakan antara lain Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla FireFox, Opera, dan lain-lain.

## E. Client Side Scripting

Web scripting berbasis client melakukan operasinya di komputer client, artinya seluruh kode sumber (source-code) akan ikut di download bersama dokumen web bersangkutan, dan selanjutnya, pengolahan script menjadi bentuk keluaran (output) akan dilakukan disisi komputer client. Contoh dari sebuah web scripting berbasis client adalah JavaScript dan AJAX.

## F. JavaScript

Javascript diperkenalkan pertama kali oleh **Netscape** pada tahun 1995. Pada awalnya bahasa ini dinamakan "*LiveScript*" yang berfungsi sebagai bahasa sederhana untuk browser Netscape Navigator 2. Pada masa itu bahasa ini banyak di kritik karena kurang aman, pengembangannya yang terkesan buru buru dan tidak ada pesan kesalahan yang di tampilkan setiap kali kita membuat kesalahan pada saat menyusun suatu program. Kemudian sejalan dengan sedang giatnya kerjasama antara Netscape dan Sun (pengembang bahasa pemrograman "*Java*") pada masa itu, maka Netscape memberikan nama "*JavaScript*" kepada bahasa tersebut pada tanggal 4 desember 1995. Pada saat yang bersamaan Microsoft sendiri mencoba untuk mengadaptasikan teknologi ini yang mereka sebut sebagai "*Jscript*" di browser Internet Explorer 3.

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah

internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web.

Javascript bergantung kepada browser (navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML. Javascript juga tidak memerlukan kompilator atau penterjemah khusus untuk menjalankannya (pada kenyataannya kompilator Javascript sendiri sudah termasuk di dalam browser tersebut). Lain halnya dengan bahasa “Java” (dengan mana JavaScript selalu di banding bandingkan) yang memerlukan kompilator khusus untuk menerjemahkannya di sisi user atau klien.

Javascript merupakan suatu bahasa yang perkembangannya lambat di bandingkan dengan Java yang berkembang sangat cepat. Di Javascript kita tidak mungkin menyembunyikan kode skrip yang kita tulis, kode langsung di tulis di dalam dokumen HTML dan sangat mudah terlihat, sedangkan di Java, kode sudah berbentuk setengah terkompilasi (dalam bentuk applet) dan tidak mungkin terlihat dari dalam dokumen HTML, satu mesin virtual di sisi user yang bertanggung jawab untuk menterjemahkan program di dalam applet tersebut setiap kali halaman HTML yang memuat applet tersebut dipanggil oleh browser. Dibandingkan dengan applet java yang cukup lambat dibuka oleh browser, bisa kita katakan bahwa Javascript cukup cepat di panggil (di *load*) oleh navigator.

JavaScript adalah bahasa yang “*case sensitive*” artinya membedakan penamaan variabel dan fungsi yang menggunakan huruf besar dan huruf kecil, contoh variabel atau fungsi dengan nama *TEST* berbeda dengan variabel dengan nama *test*, dan yang terakhir seperti bahasa Java ataupun C, setiap instruksi diakhiri dengan karakter titik koma (;).

### **G. *Asynchronous JavaScript And XML (AJAX)***

Istilah *AJAX (Asynchronous JavaScript And XML)* dalam pengembangan web menjadi populer pada beberapa tahun belakangan ini. *AJAX* ini sendiri bukan merupakan bahasa pemrograman baru, *AJAX* hanya merupakan sebuah teknik pemanfaatan object *XMLHttpRequest* dengan javascript untuk berkomunikasi dengan server secara *Asynchronous*, dengan pemanfaatan object *XMLHttpRequest* ini kita dapat membuat proses berjalan secara *background* atau bekerja dibelakang layar sementara user dapat tetap berinteraksi dengan halaman web yang ada. Pemanfaatan tehnik *Asynchronous* ini jugalah yang telah mendorong pengembangan web menjadi lebih kaya atau banyak yang menulisnya dengan istilah pengembangan *Rich Internet Application (RIA)* atau *WEB 2.0*

*AJAX* pertama kali di perkenalkan oleh Jesse James Garrett pada tulisannya yang berjudul *AJAX: A New Approach To Web Applications*. Jesse James memberi istilah *AJAX* untuk singkatan dari *Asynchronous*

JavaScript And XML, namun pada perkembangannya data yang dikomunikasikan secara Asynchronous tidaklah harus berupa XML data, kita menggunakan format data lain untuk dikomunikasikan secara Asynchronous dengan server seperti PLAIN TEXT FILE, HTML DATA atau juga berupa SWF data (Flash file).

### **H. Server-Side Scripting**

Pada web scripting berbasis server, pengolahan script akan dilakukan di server. Server kemudian mengirimkan hasil keluaran (output) berupa halaman web dalam format HTML standar tanpa menyertakan script penyusunnya ke komputer client.

Server-side scripting tergolong ideal untuk membuat situs web yang dinamis, termasuk mengkombinasikannya dengan database atau fungsi-fungsi eksternal lainnya. Halaman web yang disusun dengan server-side scripting umumnya berukuran kecil karena komponen-komponen penyusunnya tidak ikut didownload. Penggunaan resource di sisi client juga jadi lebih sedikit. Karena kode sumber untuk server-side scripting tersimpan di server, maka keamanannya menjadi lebih terjamin karena tidak dapat diintip atau dicontek oleh pihak lain selain dari yang memiliki akses ke server yang menyimpannya.



## I. PHP

PHP adalah salah satu dari beberapa bahasa pemrograman web yang menggunakan metode *server-side*, dimana perintah-perintah bahasa pemrograman dijalankan sepenuhnya di sisi server. Menurut Kadir (2002:1), PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Pembuatan web dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai pembangun halaman web.

PHP berbentuk *script* yang ditempatkan dan diproses di server dan hasilnya dikirim ke *client*. *Client* menerima *script* yang dikirimkan oleh server dengan bentuk halaman web dengan menggunakan *web browser*.

Pada saat ini sangat banyak web di internet yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP. Beberapa alasan mengapa bahasa pemrograman ini cepat berkembang dan diminati yaitu:

1. PHP merupakan bahasa pemrograman *Open Source* yang berarti dapat didapatkan dengan mudah dan digunakan dengan gratis.
2. PHP dapat digunakan pada sistem operasi seperti Linux, Microsoft Windows, Mac OS X, Solaris, dan Open BSD.
3. PHP didukung oleh beberapa web server seperti Apache, Personal Web Server dan Internet Information Server.
4. PHP mendukung beberapa *platform* basis data seperti Interbase, PostgreSQL, MySQL, FrontBase, SQLite, Informis, Oracle dan ODBC.

5. Perintah-perintah PHP dijalankan di sisi server, yang lebih terjamin keamanannya dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang dijalankan di sisi *client*.
6. PHP memberikan kemudahan dalam menampilkan berbagai macam teks, gambar, dan file PDF.

Penulisan kode PHP diawali dengan tag “<?” atau “<?php” dan diakhiri dengan “?>”. Berdasarkan tag inilah server dapat mengenal kode PHP dan kemudian memprosesnya dan mengirimkan ke web browser.

## **J. Database**

Dalam perancangan sebuah sistem seringkali pengembang memerlukan database sebagai tempat penyimpanan data-data. Database inilah yang dapat di akses oleh seseorang untuk kepentingan tertentu. Misalnya : Ingin menginput data, melihat informasi ataupun ingin membuat laporan.

Menurut Kristanto (1993:1), "Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada". Kumpulan data yang saling berelasi ini biasa juga disebut sebagai *Relational Database Management System (RDBMS)*.

Sedangkan menurut Kurniawan (2004:5), "Database merupakan proses penyimpanan beragam informasi untuk diolah sedemikian rupa agar mudah untuk dipergunakan kembali". Pendapat lain juga di

kemukakan oleh Hartono (1999:711) bahwa database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di *hardware* komputer dan digunakan *software* untuk memanipulasinya.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa database merupakan suatu kumpulan file-file yang saling berelasi/ berhubungan satu dengan lainnya dimana beragam data / informasi dapat disimpan yang kemudian di olah untuk di pergunakan kembali.

### **K. MySQL**

Menurut Sutrisno (2008), *Structure Query Language* (SQL) adalah bahasa standar dimana pernyataan-pernyataannya digunakan untuk beberapa tugas antara lain membuat baru, mengupdate, menghapus, dan memilih/menampilkan basis data yang ada. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menggunakan berbagai database dengan mudah. MySQL adalah salah satu *software* database *server* yang menggunakan bahasa SQL yang termasuk perangkat lunak *open source*, seperti pada PHP.

### **L. Unified Modelling Language (UML)**

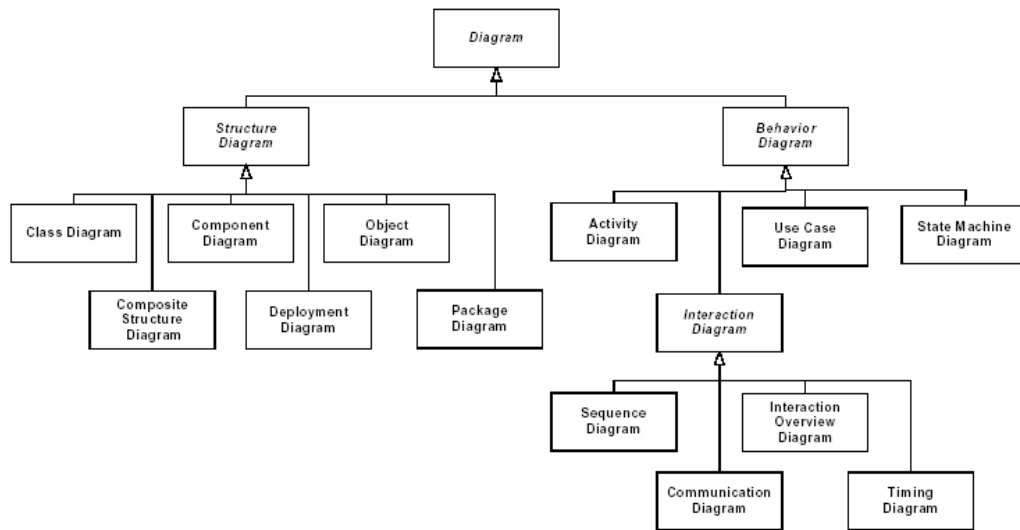
Perangkat lunak pada masa sekarang memiliki ruang lingkup yang semakin luas dan semakin kompleks. Apabila pada awalnya perangkat lunak hanya digunakan untuk perhitungan matematis, sekarang ini

perangkat lunak juga telah banyak digunakan pada bidang bisnis, hiburan, teknik, dan lain-lain. Hal tersebut mengharuskan para software developer untuk mengembangkan perangkat lunak dengan cara yang lebih baik, agar perangkat lunak yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik.

Dharwiyanti (2003:1) memaparkan bahwa permodelan/*modelling* adalah proses merancang perangkat lunak sebelum melakukan pengkodean/*coding*. Model perangkat lunak dapat dianalogikan sebagai pembuatan *blueprint* pada pembangunan gedung. Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangat penting karena kita tidak dapat memahami sistem semacam itu secara menyeluruh. Semakin kompleks sebuah sistem, semakin penting penggunaan teknik permodelan yang baik.

Menurut Lukman tri Prasetyo (2006), *Unified Modelling Language* (UML), adalah sebuah bahasa yang dapat digunakan untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. Dengan menggunakan UML, *software developer* dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi perangkat lunak, dimana aplikasi tersebut dapat dijalankan pada *hardware*, sistem operasi, dan jaringan apapun, dan dapat ditulis menggunakan bahasa pemrograman apapun.

Versi UML terbaru yang menjadi standar adalah UML versi 2.0. Pada UML 2.0 terdapat 13 tipe diagram. Agar mudah dimengerti, diagram-diagram tersebut dapat disusun secara hirarkis seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.2 Struktur Hirarkis Diagram UML 2.0

Fowler (2005:24) menjelaskan bahwa tidak semua diagram UML harus digunakan dalam memodelkan sebuah sistem. Fowler juga menjelaskan bahwa kebanyakan orang bahkan pembuat UML hanya menggunakan sebagian kecil UML. Fowler (2005:25) juga menyarankan bahwa apabila baru mulai menggunakan UML, sebaiknya lebih memfokuskan pada bentuk-bentuk dasar *class diagram* dan *sequence diagram*, lalu mempelajari bentuk notasi *class diagram* yang lebih rumit dan notasi diagram lainnya. Fowler juga menegaskan bahwa tidak perlu takut untuk membuang diagram yang tampaknya tidak bermanfaat untuk digunakan dalam sistem yang sedang dimodelkan.

Dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan beberapa diagram saja dari keseluruhan diagram-diagram yang terdapat pada UML, sehingga penulis membatasi dan hanya memaparkan penjelasan-penjelasan dari diagram yang digunakan saja. Diagram-diagram tersebut

adalah *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram* yang termasuk dalam *Behavior Diagram*.

Dengan kedua diagram ini, penulis beranggap telah cukup menggambarkan model dari sistem yang akan dibangun.

### M. Behavior Diagrams

*Behavior diagrams* menekankan pada apa yang harus terjadi dalam sistem yang dimodelkan. Diagram-diagram yang termasuk dalam kelompok *behavior diagrams* adalah:

a. Activity diagram

*Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Fowler (2005:163) menjelaskan bahwa dalam beberapa hal, *activity diagram* memainkan peran yang mirip dengan sebuah *flowchart*/diagram alir, namun perbedaan prinsip antara keduanya adalah bahwa *activity diagram* mendukung *behavior* paralel.

*Activity diagram* lebih menekankan aliran *control* dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya. Fowler (2005:178) menuliskan bahwa kekuatan *activity diagram* terletak pada dukungan terhadap *behavior* yang paralel. Hal tersebut membuat *activity diagram* menjadi alat yang bagus untuk aliran kerja dan permodelan proses. Disamping itu, *activity diagram* juga dapat digunakan sebagai *flowchart* yang mendukung UML.

b. Use case diagram

Fowler (2005:141) menjelaskan bahwa *use case* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

*Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Dharwiyanti (2003:4) menjelaskan bahwa yang ditekankan dalam *use case diagram* adalah “apa” yang dilakukan oleh sistem, dan bukan “bagaimana”. Lebih lanjut Dharwiyanti juga menjelaskan bahwa sebuah *use case diagram* merepresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem. Seorang *actor* adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan tertentu.

Fowler (2005:146) menjelaskan bahwa UML tidak menjelaskan isi sebuah *use case* tetapi menyediakan sebuah bentuk diagram untuk menampilkannya. *Use case diagram* bukanlah suatu keharusan. Fowler juga menyarankan bahwa dalam pengolahan *use case*, jangan terlalu memperhatikan diagram, dan lebih berkonsentrasi pada isi tekstual *use case* tersebut.

Cara terbaik untuk menganggap sebuah *use case diagram* adalah sebagai tabel grafis dari isi untuk rangkaian *use case*, mirip

dengan diagram konteks yang digunakan dalam metode terstruktur. *Use case* mewakili sebuah gambaran eksternal sebuah sistem, oleh karena itu jangan mengharapkan adanya korelasi antara *use case* dan *class* di dalam sistem.

c. Interaction Diagrams

*Interaction diagrams* merupakan bagian dari *behavior diagrams*, yang lebih menekankan pada aliran data dan *control* antara objek-objek yang terdapat dalam sistem yang dimodelkan. Salah satu diagram yang termasuk dalam kategori *interaction diagrams* adalah *sequence diagram*.

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* biasanya digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon terhadap sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu.



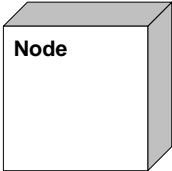
*Fowler* (2005:81) menjelaskan bahwa *sequence diagram* secara khusus menjabarkan behavior sebuah skenario tunggal. *Sequence diagram* akan menunjukkan sejumlah objek dan *message/pesan* yang melewati objek-objek tersebut di dalam *use case*. *Sequence diagram* digunakan untuk melihat behavior beberapa objek dalam *use case* tunggal. *Sequence diagram* sangat bagus untuk memperlihatkan kolaborasi antar objek, tetapi tidak



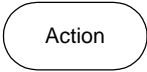

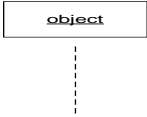
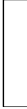


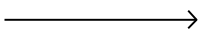
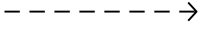

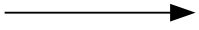
terlalu bagus untuk memperlihatkan defenisi yang rinci tentang behavior.

*Tabel* berikut menunjukkan beberapa gambar notasi dan diagram yang terdapat dalam UML, khususnya yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2.1 Daftar Notasi dan Diagram UML

Diagram	Notasi	Keterangan
UseCase	 <p>Actor</p>	<i>Actor</i> adalah segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem, dapat berupa manusia, perangkat keras, perangkat lunak, objek lain dalam sistem dan entitas luar.
	 <p>UseCase</p>	<i>Use case</i> menjelaskan proses dan urutan kegiatan yang dilakukan <i>actor</i> dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
Deployoment	 <p>Node</p>	<i>Node</i> adalah suatu wadah konseptual yang menampung semua komponen yang ada pada arsitektur sistem.

Activity dan Statechart	 Start	Simbol yang digunakan untuk menyatakan awal dari suatu proses.
	 End	Simbol yang digunakan untuk menyatakan akhir dari suatu proses.
	 Action	<i>Action</i> adalah aksi yang dilakukan dalam suatu arsitektur sistem.
	 Decision	<i>Decision</i> adalah simbol yang digunakan untuk menyatakan kondisi dari suatu proses.
Sequence	 	Objek adalah sebuah objek yang akan berhubungan dengan objek lain dalam suatu proses.
	 Activation	<i>Activation</i> adalah pemanggilan method pada suatu objek yang memanggil method lain dan memiliki umpan balik.

Semua	 Interaction	<i>Interaction</i> untuk menunjukkan aliran pesan atau informasi antar objek maupun hubungan antar objek.
	 Dependency	<i>Dependency</i> merupakan relasi yang menunjukkan bahwa perubahan pada salah satu elemen memberi pengaruh pada elemen lain. Elemen yang berada pada bagian tanda panah adalah elemen yang bergantung.
	 Association	<i>Association</i> menggambarkan navigasi antar class, berapa banyak objek lain yang bisa berhubungan dengan satu objek.
	 Generalization	<i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik untuk pewarisan objek.

	<p style="text-align: center;">-----&gt;</p> <p style="text-align: center;">Realization</p>	<p><i>Realization</i> menunjukkan hubungan bahwa elemen yang ada dibagian tanpa panah akan merealisasikan elemen yang berada dibelakang panah.</p>
--	---	--

### N. Metode Pengujian Black Box

Pengujian black box digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Pada teknik ini, kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya. Beberapa jenis kesalahan yang dapat diidentifikasi :

- Fungsi tidak benar atau hilang
- Kesalahan antar muka
- Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)
- Kesalahan inisialisasi dan akhir program

- Kesalahan performasi.

Walaupun sulit untuk menelusuri kesalahan yang mungkin didapat, teknik pengujian black box lebih sering dipilih untuk menguji perangkat lunak karena kemudahan dalam pelaksanaannya.

E-learning Creator yang dihasilkan, diuji dengan menggunakan metode black box untuk mengetahui apakah sistem bekerja dengan baik, karena apabila sistem memberikan output yang tidak sesuai, berarti telah terjadi kesalahan dalam sistem.

## O. ROADMAP PENELITIAN

1. **“Abstract Polls Application Via Internet Using Php And Mysql”**, Oleh Hany Krisnanto dari Universitas Gunadarma Fakultas Fakultas Komputer, 2006. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui opini pengikut survey terhadap berbagai aspek dari sistem operasi Linux Hasil survey kemudian akan ditampilkan dalam bentuk grafik bar yang informatif dan menarik.
2. **"Design Of Popular Consultation (Polling) Kampong Betawi Using Php And Macromedia Dreamweaver Mx"**, Oleh Yuriska dari Universitas Gunadarma Fakultas Komputer, 2011. Penelitian ini menekankan pada diskusi mengenai penggunaan PHP untuk polling Kampoeng Betawi, tampilan interfacenya pun masih kurang menarik seperti yang disarankan oleh penulis (Yuriska).

3. **“Perancangan aplikasi jajak pendapat melalui pesan singkat dengan menggunakan Toxygen sms dan Delphi 6.0”**, Oleh Junaidi;Indrianto;Harahap, Ricki, diambil dari CCIT journal, penerbit : Raharja Enrichment Center Perguruan Tinggi Raharja, 2007. Pembuatan aplikasi jajak pendapat yang bertujuan menentukan ataupun mengeluarkan kebijakan baru dalam suatu perusahaan dengan memperhitungkan bagaimana resiko dari dikeluarkannya kebijakan itu. Apakah akan berdampak positif atau malah akan berdampak negatif bagi perusahaan. Dalam menyikapi hal ini aplikasi jajak pendapat melalui pesan singkat akan sangat membantu dalam mengambil keputusan, apakah kebijakan itu akan dikeluarkan atau ditunda sampai situasi memungkinkan. Perusahaan bisa mengajak para karyawannya untuk mengikuti jajak pendapat melalui pesan singkat tentang kebijakan baru yang akan dikeluarkan. Dari hasil jajak pendapat itu tentu perusahaan akan mengetahui bagaimana tanggapan dari para karyawannya. Hal ini tentu bisa menjadi sebuah catatan penting yang harus diperhatikan dalam mengeluarkan kebijakan. Aplikasi jajak pendapat ini dimaksudkan untuk membantu proses jajak pendapat yang masih dilakukan secara manual, sehingga kendala-kendala yang biasanya ditemui dalam proses jajak pendapat secara manual dapat teratasi. Dengan demikian kegiatan jajak pendapat dapat dengan mudah dilaksanakan.

**4. “APLIKASI JAJAK PENDAPAT (POLLING) ONLINE DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL”**, Oleh Ari Sulaeman dari

Universitas Gunadarma, 2011, Pembuatan jajak pendapat online dengan menggunakan PHP dan MySQL ini dapat mempermudah pemasukan data dan serta modifikasi data pada database, dimana kita hanya berhubungan dengan server database tanpa harus merubah halaman (page) pada sisi client.

Dari uraian roadmap diatas penulis bermaksud untuk melakukan pengembangan dalam penelitian tesis yang berjudul Sistem Perangkat Lunak Pengembangan Jajak Pendapat Universal, beberapa hal yang akan dibuat yaitu :

1. Merancang tampilan form yang lebih dinamis.
2. Membuat pengelompokan user yang masing-masing mempunyai daftar polling tersendiri.
3. Membuat kategori polling jajak pendapat yang lebih dinamis.
4. Membuat angket sesuai dengan pengelompokan kategori yang telah dibuat.
5. Membuat hasil laporan polling maupun jajak pendapat yang dapat dilihat oleh user atau responding.

## P. KERANGKA KONSEPTUAL

