

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan dan Desain Sistem

Perancangan adalah merupakan upaya untuk mengonstuksi sebuah sistem yang memberikan upaya kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun pengguna sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat. Desain sistem adalah sebuah proses menerjemahkan kebutuhan pemakai informasi ke dalam alternatif rancangan sistem informasi. Desain sistem dilakukan berdasarkan informasi yang didapatkan oleh analisis sistem. (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014).

2.1.1 Sistem

Sistem adalah sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. (Tata Sutabri, 2014). Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Component*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu

sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem tersebut masukkan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “Program” adalah *maintenance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan “Data” adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem(*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan yang telah direncanakan.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan maka informasi menjadi tidak diperlukan keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan. (Tata Sutabri, 2012).

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi

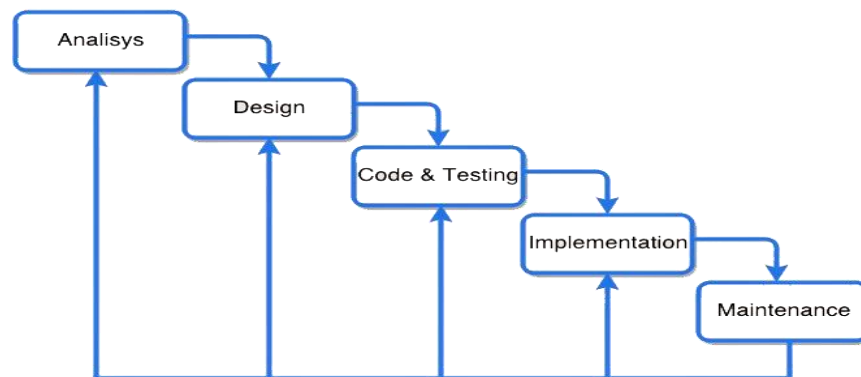
operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan. (Tata Sutabri 2014)

2.2 Pengembangan Sistem

System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model atau metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. (Rosa A.S dan Shalahudin 2014).

2.2.1 Model *Waterfall*

Metode pengembangan sistem *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model *sekuensial linier* (*sequential linier*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, implementasi dan maintenance (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Berikut adalah gambar model air terjun :



Gambar 2.1 Model Waterfall

1. Analisis

Analisis sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan

kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. *Testing*

Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki

4. *Implementation*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

5. Maintenance

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan


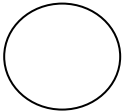
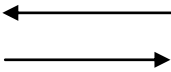
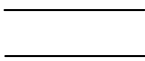
lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

2.3 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

a. Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan pada metode pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggunakan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

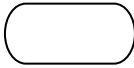
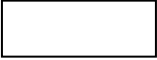
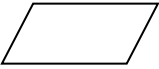

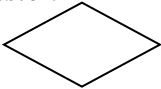


Tabel 2.1 Simbol – simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal 	Entitas eksternal dapat berupa orang atau unit yang terkait yang berinteraksi dengan
Proses 	Orang, unit yang melakukan atau mempergunakan transformasi data.
Aliran Data 	Menunjukkan arah khusus dari sumber ke tujuan
Data Store 	Tempat penyimpanan data atau tempata data direfer oleh proses

b. Bagan Alir Program (Program Flowchart)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014).

Tabel 2.2 Simbol *Program Flowchart*

Simbol	Keterangan
Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Proses 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
<i>Input/Output Data</i> 	Proses <i>input/output</i> data, parameter, informasi.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
<i>Decision</i> 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
Proses terdefinisi 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.
Penghubung 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.

2.4 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah suatu daftar elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan kumpulan *data store*. Pembentukan kamus data didasarkan pada alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD bersifat global (hanya menunjukkan alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data). Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara rinci maka dibentuklah kamus data (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014). Berikut contoh tampilan format kamus data pada gambar 2.2

Nama Database	:		
Nama Tabel	:		
Primary Key	:		
Foreign Key	:		
Nama Field	Type	Size	Keterangan

Gambar 2.2 Format Kamus Data.

2.5 Database

mengatakan Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang akan disimpan didalam komputer secara sistematis, sehingga dapat digunakan oleh suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Basis data adalah sekumpulan data yang terhubung satu sama lain secara logika dan suatu deskripsi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi.

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*. (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014). Adapun tujuan dari database antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)
Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi Ruang Penyimpanan(*Space*)
Karena keterkaitan erat antara kelompok dalam basis data, maka redundansi data pasti selalu ada. Dengan basis data,efisiensi/optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data.
3. Keakuratan (*Accuracy*)
Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan/penyimpanan data.
4. Ketersediaan (*Availability*)
Pertumbuhan data sejalan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data selalu kita gunakan/butuhkan. Karena itu kita dapat melakukan pemilihan data, sehingga data yang sudah jarang kita gunakan dapat kita pindahkan kedalam media penyimpanan *offline*.
5. Kelengkapan (*Completeness*)
Untuk mengkomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam penambahan objek baru(tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

6. **Keamanan (*Security*)**
Ada sejumlah sistem pengolahan basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam sebuah basis data.
7. **Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*)**
Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau di satu lokasi saja oleh satu sistem aplikasi.

2.6 *E - Commerce*

Perdagangan elektronik (electronic commerce, disingkat EC, atau e-commerce) mencakup proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran produk, layanan atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. Beberapa orang memandang istilah perdagangan (e-commerce) hanya untuk menjelaskan transaksi yang dapat dilakukan antar mitra bisnis. (E. Turban, David K, J. Lee, T. Liang, D. Turban 2015,p38)

2.6.1 Jenis – jenis *E – Commerce*

e-commerce dapat dilakukan berbagai pihak, Jenis umum dari transaksi e-commerce dijelaskan di bawah ini.

1. **B2B (*Business to Business*)**
Bisnis ke bisnis (bussines-to-bussines B2B)
Dalam transaksi b2b, baik penjual maupun pembeli adalah organisasi bisnis. Kebanyakan dari EC adalah jenis ini.
2. **B2C (*Business to Consumer*)**
Bisnis ke konsumen (bussines-to-consumer B2C)
Dalam B2C, penjual adalah perusahaan dan pembeli adalah perorangan. B2C disebut juga e-tailing.

3. **C2C (*Consumer to Consumer*)**

Dalam C2C, seorang menjual produk ke orang lain. (Anda juga) dapat melihat C2C digunakan sebagai “customer-to-customer” (pelanggan ke pelanggan). Kedua istilah ini dapat dianggap sama, dan keduanya akan digunakan untuk menjelaskan orang-orang yang menjual produk dan jasa ke satu sama lain.

4. **C2B (*Consumer to Business*)**

Dalam C2B, konsumen memberitahukan kebutuhan atas produk atau jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen, Contohnya di Priceline.com, di mana pelanggan menyebutkan produk dan harga yang diinginkan, dan Priceline mencoba untuk menemukan pemasok yang memenuhi kebutuhan tersebut.

2.6.2 Kelebihan *E – Commerce*

kelebihan e-commerce dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Kelebihan e-commerce bagi perusahaan :
 - Ketersediaan pasar nasional dan internasional
 - Penurunan biaya pemrosesan, distribusi dan penarikan informasi
2. Kelebihan e-commerce bagi pelanggan
 - Akses ke sejumlah besar produk dan jasa, 24 jam sehari.
3. Kelebihan e-commerce bagi masyarakat
 - Dengan mudah dan nyaman memberikan layanan informasi, serta berbagai produk ke orang-orang di kota, di desa, dan berbagai Negara berkembang.

2.6.3 Kekurangan *E- Commerce*

E-commerce memiliki beberapa keterbatasan, secara teknologi dan non teknologi, yang telah memperlambat pertumbuhan dan penerimanya. Keterbatasan

teknologi meliputi kurangnya standar keamanan yang diterima secara universal, bandwidth telekomunikasi yang tidak cukup dan mahal akses. Keterbatasan nonteknologi meliputi persepsi bahwa EC tidak aman, segi hukumnya yang belum lengkap, serta kurangnya penjual dan pembeli besar yang penting.

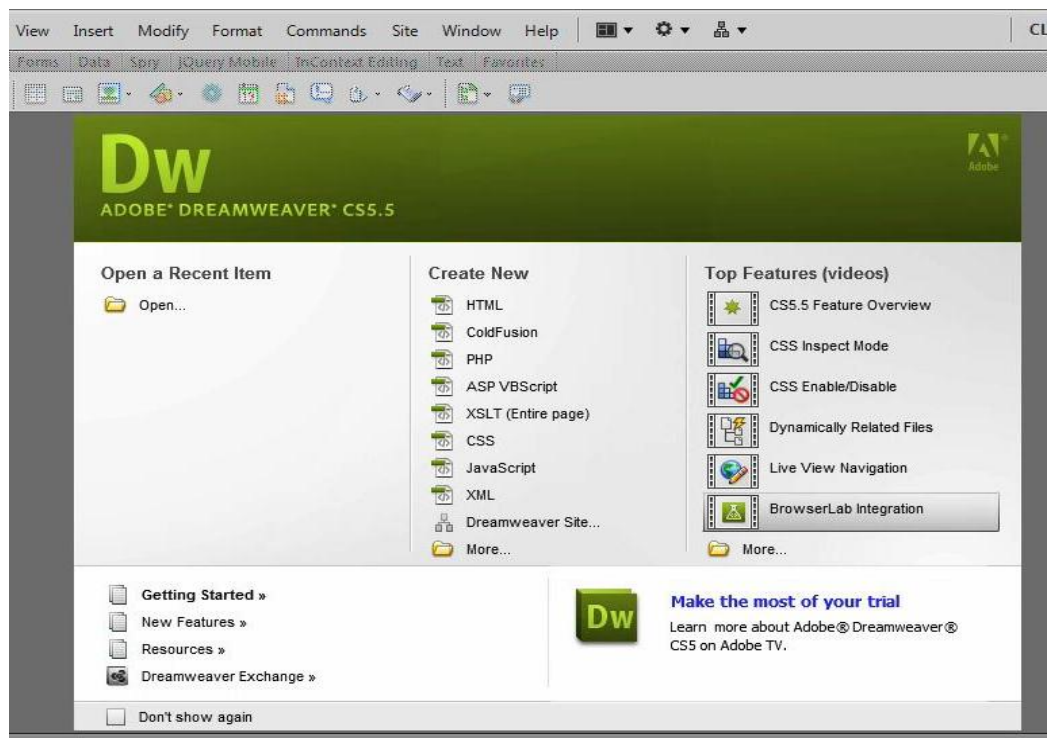
2.7 Mobile Application

Mobile application juga biasa disebut dengan *mobile apps*, yaitu istilah yang digunakan untuk medeskripsikan aplikasi internet yang berjalan pada *smartphone* atau piranti *mobile* lainnya. Aplikasi *mobile* biasanya membantu para penggunanya untuk terkoneksi dengan layanan internet yang biasa diakses pada PC atau mempermudah mereka untuk menggunakan aplikasi internet pada piranti yang bisa dibawa. (Turban 2015, p277).

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

2.8.1 Adobe dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Saat ini terdapat *software* dari kelompok *Adobe* yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu *web*. Versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver* memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk desain *web* saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi *web*. Antara lain: JSP, PHP, ASP, XML, dan *ColdFusion*.



Gambar 2.3 Adobe Dreamweaver

2.8.2 Notepad++

Selain menggunakan aplikasi *Dreamweaver*, peneliti juga menggunakan aplikasi *notepad++* dikarenakan tampilan *interface* aplikasi yang lebih mudah dipahami dalam melihat *source* program. *Notepad++* merupakan sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang tersedia dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *Mac OS X*. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk dapat menampilkan dan menyunting teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. *Notepad++* didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas.

```

16 <link rel="stylesheet" href="dist/css/AdminLTE.min.css">
17 <!-- AdminLTE Skins. Choose a skin from the css/skins
18     folder instead of downloading all of them to reduce the load. -->
19 <link rel="stylesheet" href="dist/css/skins/_all-skins.min.css">
20 <!-- Morris chart -->
21 <link rel="stylesheet" href="bower_components/morris.js/morris.css">
22 <!-- jvectormap -->
23 <link rel="stylesheet" href="bower_components/jvectormap/jquery-jvectormap.css">
24 <!-- Date Picker -->
25 <link rel="stylesheet" href="bower_components/bootstrap-datepicker/dist/css/bootstrap-datepicker.min.css">
26 <!-- Daterange picker -->
27 <link rel="stylesheet" href="bower_components/bootstrap-daterangepicker/daterangepicker.css">
28 <!-- bootstrap wysihtml5 - text editor -->
29 <link rel="stylesheet" href="plugins/bootstrap-wysihtml5/bootstrap3-wysihtml5.min.css">
30
31 <!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media queries -->
32 <!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
33 <!--[if lt IE 9]>
34 <script src="https://oss.maxcdn.com/html5shiv/3.7.3/html5shiv.min.js"></script>
35 <script src="https://oss.maxcdn.com/respond/1.4.2/respond.min.js"></script>
36 <![endif]-->
37
38 <!-- Google Font -->
39 <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,600,700,300italic,400italic,700italic">
40 </head>
41 <body class="hold-transition skin-blue sidebar-mini">
42 <div class="wrapper">

```

Gambar 2.4 Notepad++

2.8.3 XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi server yang menggabungkan beberapa aplikasi *server* yang biasa digunakan di *web server*. Berikut beberapa komponen - komponen yang terdapat pada XAMPP, yaitu *Apache (web server)*, *MySQL (database server)*, *Filezila FTP server*, *Mercury Mail (mail server)*, *phpMyAdmin (web-based interface MySQL)*.

XAMPP Control Panel v3.2.2 [Compiled: Nov 12th 2015]

XAMPP Control Panel v3.2.2
Config

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	MySQL			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	FileZilla			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	Mercury			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	Tomcat			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>

```

12:01:00 AM [main] Initializing Control Panel
12:01:00 AM [main] Windows Version: Pro 64-bit
12:01:00 AM [main] XAMPP Version: 7.0.9
12:01:00 AM [main] Control Panel Version: 3.2.2 [ Compiled: Nov 12th 2015 ]
12:01:00 AM [main] You are not running with administrator rights! This will work for
12:01:00 AM [main] most application stuff but whenever you do something with services
12:01:00 AM [main] there will be a security dialogue or things will break! So think
12:01:00 AM [main] about running this application with administrator rights!
12:01:00 AM [main] XAMPP Installation Directory: "d:\xampp\"
12:01:00 AM [main] Checking for prerequisites
12:01:06 AM [main] All prerequisites found
12:01:06 AM [main] Initializing Modules
12:01:06 AM [main] Starting Check-Timer
12:01:06 AM [main] Control Panel Ready

```

Gambar 2.5 XAMPP