

BAB I SISTEM MANAJEMEN UNIT KEGIATAN MAHASISWA

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah wadah aktivitas kemahasiswaan untuk mengembangkan minat, bakat dan keahlian tertentu bagi para anggota-anggotanya. Lembaga ini merupakan partner organisasi kemahasiswaan intra kampus lainnya seperti senat mahasiswa dan badan eksekutif mahasiswa, baik yang berada di tingkat program studi, jurusan, maupun universitas. Lembaga ini bersifat otonom, dan bukan merupakan sub-ordinat dari badan eksekutif maupun senat mahasiswa.

Dalam kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) masih ada permasalahan. Yaitu manajemen dan pengelolaan keuangan UKM yang masih manual sehingga memungkinkan risiko hilangnya data-data anggota, keuangan, dokumen, kegiatan dan data penting operasional UKM lainnya. Dalam pengelolaan data UKM masih menggunakan sistem manual yang belum terkomputerisasi, sehingga terdapat kendala saat pencarian data karena membutuhkan waktu yang lama.

Juga untuk administrasi keuangan masih ditulis secara manual sehingga terdapat kendala saat perhitungan pengeluaran dan pemasukan karena membutuhkan waktu yang lama. Dengan perkembangan teknologi yang saat ini sudah banyak membantu menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan manusia, maka tak dipungkiri bahwa dalam pengelolaan manajemen dan keuangan UKM dapat memanfaatkan teknologi tersebut. Karena itu dibutuhkan aplikasi untuk UKM berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola manajemen dan keuangan UKM dimana pun dan kapan pun. Solusi permasalahan di atas adalah pengelolaan manajemen dan keuangan UKM yang dilakukan secara online.

Maka dari itu dibuatlah aplikasi manajemen dan keuangan UKM K-Radio K-SYSTEM untuk memudahkan pengurus UKM K-Radio dalam mengelola data-data penting dimulai dari pendataan anggota, keuangan, kegiatan, dan lain-lain. Selain itu sistem pada aplikasi ini memudahkan pengurus untuk memberikan informasi penting kepada anggota dan memudahkan

anggota untuk mendapatkan informasi dari pengurus
UKM.

BAB I LANDASAN TEORI

2.1 Website

2.1.1 Pengertian Website

Website adalah kumpulan dari beberapa web yang saling berhubungan dan filenya saling terkait satu sama lain. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman (homepage). Homepage berada pada posisi teratas dengan halaman-halaman yang terkait berada dibawahnya. Biasanya setiap halaman dibawah homepage disebut child page, yang berisi hyperlink kehalaman lain dalam web. Informasi dari webdapat disajikan dengan menggunakan banyak media,seperti text, gambar, animasi, suara, atau film.[2]

2.1.2 Sejarah Website

Penemu situs web adalah Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, sedangkan situs web yang tersambung dengan jaringan pertamakali muncul pada tahun 1991. Maksud dari Tim ketika merancang situs web adalah untuk memudahkan tukar menukar dan

memperbarui informasi pada sesama peneliti di tempat ia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat di mana Tim bekerja) mengumumkan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh publik.

Sebuah situs web bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikan dari suatu organisasi, perusahaan. biasanya pembahasan dalam sebuah situs web merujuk pada sebuah ataupun beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah situs web bisa berisi pranala yang menghubungkan ke situs web lain, demikian pula dengan situs web lainnya. Hal ini terkadang membuat perbedaan antara situs web yang dibuat oleh individu ataupun perseorangan dengan situs web yang dibuat oleh organisasi bisnis menjadi tidak begitu jelas.

Situs web biasanya ditempatkan pada server web. Sebuah server web umumnya telah dilengkapi dengan perangkat-perangkat lunak khusus untuk menangani pengaturan nama ranah, serta menangani layanan atas protokol HTTP yang disebut sebagai Server HTTP

(bahasa Inggris: HTTP Server) seperti Apache HTTP Server, atau Internet Information Services (IIS).

2.1.3 Deskripsi

Supaya bisa berkomunikasi dengan semua komputer yang tersambung ke Internet, digunakan sebuah protokol komunikasi yang menggunakan TCP/IP (Transmission control protocol/Internet Protocol). Setiap komputer yang terhubung ke Internet mempunyai sebuah alamat, misalnya 192.168.14.96. Untuk memperoleh informasi atau data di Internet, kita dapat mengaksesnya dengan mengetikkan suatu alamat web pada address bar. Alamat suatu situs di Internet disebut nama domain. Jadi, nama domain adalah alamat permanen situs di dunia Internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs. Dengan kata lain, Domain Name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan suatu situs pada Internet.

Kaitannya dengan protokol komunikasi TCP/IP, nama domain dapat diibaratkan seperti buku telepon, kita menggunakan sebuah nomor untuk memanggil

seseorang. misalnya ketika kita mengakses situs www.wikipedia.com maka penjelajah web Internet Explorer akan menghubungi sebuah IP misalnya 202.68.0.134.

Istilah umum dan nama domain adalah URL (Uniform Resource Locator) yang merupakan sarana untuk menentukan alamat yang akan dipakai untuk mengakses Internet. Alamat URL merupakan alamat khusus untuk file tertentu yang bisa diakses oleh Internet. Alamat URL mencakup semua jenis file lain yang bisa diakses oleh Internet, misalnya file html, zip, rar, jpg, gif, dan png.

Alamat URL yang lengkap adalah sebagai berikut:
Protokol://nama-host/path/nama file

1. Protokol menunjukan jenis protokol yang akan digunakan, yaitu http, ftp, dan sebagainya.
2. Nama host adalah nama host (domain) yang dipanggil.

3. Path adalah lokasi atau direktori tempat file-file diletakan pada web server.
4. Nama file adalah nama file yang dipanggil.

Contoh:

<http://www.wikipedia.co.id/artikel/ensiklopedia.html>

1. URL diatas menggunakan protokol http
2. Nama domain adalah www.wikipedia.co.id
3. Path atau direktori yang dituju adalah artikel
4. Nama file yang diakses adalah [ensiklopedia.html](http://www.wikipedia.co.id/artikel/ensiklopedia.html)

Secara garis besar, situs web bisa digolongkan menjadi 3 bagian yaitu:

1. Situs web statis
2. Situs web dinamis
3. Situs web interaktif

2.2 HTML

2.2.1 Pengertian HTML

Hyper Text Markup Language (HTML), terdiri dari tanda-tanda (Markup) untuk menandai perintah-

perintahnya (yang selanjutnya). Tag HTML biasanya tag-tag berpasangan yang ditandai dengan symbol lebih < dan kurang >, sedangkan 'pasangan' atau akhir perintah dari sebuah tag ditandai dengan tanda '/' misalnya pasangan dari body<body> adalah </body>.[3]

2.2.2 Sejarah HTML

Pada tahun 1980 seorang ahli fisika, Tim Berners-Lee, dan juga seorang kontraktor di CERN (Organisasi Eropa untuk Riset Nuklir) mengusulkan dan menyusun ENQUIRE, sebuah sistem untuk ilmuwan CERN dalam membagi dokumen. Sembilan tahun kemudian, Berners-Lee mengusulkan adanya sistem markah berbasis internet. Berners-Lee menspesifikasikan HTML dan menulis jaringan beserta perangkat lunaknya di akhir 1990. Pada tahun yang sama, Berners-Lee dan Robert Cailliau, insinyur sistem data CERN berkolaborasi dalam sebuah permintaan untuk pendanaan, namun tidak diterima secara resmi oleh CERN. Di catatan pribadinya sejak 1990 dia mendaftar "beberapa dari banyak daerah yang menggunakan

hypertext" dan pertama-tama menempatkan sebuah ensiklopedia.

Penjelasan pertama yang dibagi untuk umum dari HTML adalah sebuah dokumen yang disebut "Tanda HTML", pertama kali disebutkan di Internet oleh Tim Berners-Lee pada akhir 1991. Tanda ini menggambarkan 18 elemen awal mula, versi sederhana dari HTML. Kecuali untuk tag hyperlink, yang sangat dipengaruhi oleh SGMLguid, in-house Standard Generalized Markup Language (SGML) berbasis format dokumen di CERN. Sebelas elemen ini masih ada di HTML 4.

2.2.3 Kegunaan HTML

Dokumen HTML mirip dengan dokumen tulisan biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah tulisan bisa memuat instruksi yang ditandai dengan kode atau lebih dikenal dengan TAG tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat tulisan ditampilkan menjadi tebal seperti: **TAMPIL TEBAL**, maka penulisannya dilakukan dengan cara: ` TAMPIL TEBAL`. Tanda `` digunakan untuk mengaktifkan instruksi cetak tebal, diikuti oleh

tulisan yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda `` untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut. HTML lebih menekankan pada penggambaran komponen-komponen struktur dan format di dalam halaman web daripada menentukan penampilannya. Sedangkan penjelajah web digunakan untuk menginterpretasikan susunan halaman ke gaya built-in penjelajah web dengan menggunakan jenis tulisan, tab, warna, garis, dan perataan text yang dikehendaki ke komputer yang menampilkan halaman web. Salah satu hal Penting tentang eksistensi HTML adalah tersedianya Lingua franca (bahasa Komunikasi) antar komputer dengan kemampuan berbeda. Pengguna Macintosh tidak dapat melihat tampilan yang sama sebagaimana tampilan yang terlihat dalam pc berbasis Windows. Pengguna Microsoft Windows pun tidak akan dapat melihat tampilan yang sama sebagaimana tampilan yang terlihat pada pengguna yang menggunakan Produk-produk Sun Microsystems. namun demikian pengguna-pengguna tersebut dapat melihat semua halaman web yang telah diformat dan berisi Grafika dan Pranala.

2.2.4 Markah/Tanda

Secara garis besar, terdapat 4 jenis elemen dari HTML:

- Struktural. Tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah tulisan (contoh, `<h1>Golf</h1>` akan memerintahkan peramban untuk menampilkan "Golf" sebagai tulisan tebal besar yang menunjukkan sebagai Heading 1
- Presentasional. Tanda yang menentukan tampilan dari sebuah tulisan tidak peduli dengan level dari tulisan tersebut (contoh, `boldface` akan menampilkan bold. Tanda presentasional saat ini sudah mulai digantikan oleh CSS dan tidak direkomendasikan untuk mengatur tampilan tulisan,
- Hiperteks. Tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain (contoh, `Wikipedia` akan menampilkan Wikipedia sebagai sebuah hyperlink ke URL tertentu),

- Elemen widget yang membuat objek-objek lain seperti tombol (<button>), daftar (), dan garis horizontal (<hr>). Konsep hiperteks pada HTML memungkinkan pembuatan tautan pada suatu kelompok kata atau frasa untuk menuju ke bagian manapun dalam World Wide Web,

Ada tiga macam pranala (link) yang dapat digunakan:

- Pranala menuju bagian lain dari page.
- Pranala menuju page lain dalam satu web site.
- Pranala menuju resource atau web site yang berbeda.

Selain markup presentasional, markup yang lain tidak menentukan bagaimana tampilan dari sebuah tulisan. Namun untuk saat ini, penggunaan tag HTML untuk menentukan tampilan telah dianjurkan untuk mulai ditinggalkan, dan sebagai gantinya digunakan Cascading Style Sheets.

2.3 MySQL

2.3.1 Pengertian MySQL



MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau *Database Management System* (DBMS) yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL AB membuat My SQL tersebut sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL).

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawahlisensi GPL(*General Public License*).Kelebihansistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user

maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database* server lainnya dalam query data.[3]

2.3.2 Sejarah MySQL

MySQL pada awalnya diciptakan pada tahun 1979, oleh Michael "Monty" Widenius, seorang programmer komputer asal Swedia. Monty mengembangkan sebuah sistem database sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM database engine dengan indexing. Pada saat itu Monty bekerja pada perusahaan bernama TcX di Swedia.

TcX pada tahun 1994 mulai mengembangkan aplikasi berbasis web, dan berencana menggunakan UNIREG sebagai sistem database. Namun sayangnya, UNIREG dianggap tidak cocok untuk database yang dinamis seperti web.

TcX kemudian mencoba mencari alternatif sistem database lainnya, salah satunya adalah mSQL

(miniSQL). Namun mSQL versi 1 ini juga memiliki kekurangan, yaitu tidak mendukung indexing, sehingga performanya tidak terlalu bagus.

Dengan tujuan memperbaiki performa mSQL, Monty mencoba menghubungi David Hughes (programmer yang mengembangkan mSQL) untuk menanyakan apakah ia tertarik mengembangkan sebuah konektor di mSQL yang dapat dihubungkan dengan UNIREG ISAM sehingga mendukung indexing. Namun saat itu Hughes menolak, dengan alasan sedang mengembangkan teknologi indexing yang independen untuk mSQL versi 2.

Dikarenakan penolakan tersebut, David Hughes, TcX (dan juga Monty) akhirnya memutuskan untuk merancang dan mengembangkan sendiri konsep sistem database baru. Sistem ini merupakan gabungan dari UNIREG dan mSQL (yang source codenya dapat bebas digunakan). Sehingga pada May 1995, sebuah RDBMS baru, yang dinamakan MySQL dirilis.

David Axmark dari Detron HB, rekanan TcX mengusulkan agar MySQL di 'jual' dengan model bisnis baru. Ia mengusulkan agar MySQL dikembangkan dan dirilis dengan gratis. Pendapatan perusahaan selanjutnya di dapat dari menjual jasa "support" untuk perusahaan yang ingin mengimplementasikan MySQL. Konsep bisnis ini sekarang dikenal dengan istilah Open Source.

Pada tahun 1995 itu juga, TcX berubah nama menjadi MySQL AB, dengan Michael Widenius, David Axmark dan Allan Larsson sebagai pendirinya. Titel "AB" di belakang MySQL, adalah singkatan dari "Aktiebolag", istilah PT (Perseroan Terbatas) bagi perusahaan Swedia.

2.3.3 Bahasa Pemrograman

Terdapat beberapa API (Application Programming Interface) tersedia yang memungkinkan aplikasi-aplikasi komputer yang ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman untuk dapat mengakses basis data MySQL antara lain: bahasa pemrograman C, C++, C#, bahasa pemrograman Eiffel, bahasa pemrograman

Smalltalk, bahasa pemrograman Java, bahasa pemrograman Lisp, Perl, PHP, bahasa pemrograman Python, Ruby, REALbasic dan Tcl. Sebuah antarmuka ODBC memanggil MyODBC yang memungkinkan setiap bahasa pemrograman yang mendukung ODBC untuk berkomunikasi dengan basis data MySQL. Kebanyakan kode sumber MySQL dalam ANSI C.

2.3.4 Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. 'Performance tuning', MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.4 Basis Data



2.4.1 Pengertian Basis Data

Basis Data (database) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis Data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Basis data meliputi spesifikasi dari type data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam system informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau user.[3]

2.4.2 Lingkungan Basis Data

Perancangan basis data merupakan upaya untuk membangun sebuah basis data dalam suatu lingkungan bisnis. Untuk membangun sebuah basis data terdapat tahapan-tahapan yang perlu kita lalui yaitu:

1. Perencanaan basis data
2. Mendefinisikan sistem
3. Analisis dan mengumpulkan kebutuhan
4. Perancangan basis data
5. Perancangan aplikasi
6. Membuat prototipe
7. Implementasi
8. Konversi data
9. Pengujian
10. Pemeliharaan operasional

2.4.3 Perangkat Lunak Basis Data

Perangkat lunak basis data yang banyak digunakan dalam pemrograman dan merupakan perangkat basis data aras tinggi (high level):

- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Sybase
- Interbase
- XBase
- Firebird
- MySQL
- PostgreSQL
- Microsoft Access
- dBase III
- Paradox
- FoxPro
- Visual FoxPro
- Arago
- Force
- Recital
- dbFast
- dbXL
- Quicksilver
- Clipper
- FlagShip

- Harbour
- Visual dBase
- Lotus Smart Suite Approach
- db2
- MongoDB

2.5 Object Oriented Programming

OOP (Object Oriented Programing) atau programan berorientasi objek adalah cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah yang akan diatasi dengan bantuan komputer. OOP, tidak seperti pendahulunya (pemrograman terstruktur), mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu.[4]

2.6 UML

2.6.1 Pengertian UML

Menurut Nugroho[2010:6], UML (Unified Modeling Language) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma

‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks dengan sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.[5]

2.6.2 Diagram UML

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

- Use Case Diagram untuk memodelkan proses bisnis.
- Conceptual Diagram untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
- Sequence Diagram untuk memodelkan pengiriman pesan (message) antar objects.
- Collaboration Diagram untuk memodelkan interaksi antar objects.
- State Diagram untuk memodelkan perilaku objects di dalam sistem.
- Activity Diagram untuk memodelkan perilaku Use Cases dan objects di dalam system.

- Class Diagram untuk memodelkan struktur kelas.
- Object Diagram untuk memodelkan struktur object.
- Component Diagram untuk memodelkan komponen object.
- Deployment Diagram untuk memodelkan distribusi aplikasi.

2.7 PHP



PHP (akronim dari PHP: Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis maupun aplikasi web. PHP merupakan bahasa pemrograman yang berjalan dalam

sebuah web server dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server (Madcoms, 2011:11). PHP dikatakan sebagai sebuah server-side embedded script language artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Aplikasi-aplikasi yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.

2.7.1 Sejarah PHP

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber

terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

m rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: Hypertext Preprocessing.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak

dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek. Server web bawaan ditambahkan pada versi 5.4 untuk mempermudah pengembang menjalankan kode PHP tanpa menginstall software server.

Versi terbaru dan stabil dari bahasa pemrograman PHP saat ini adalah versi 7.0.16 dan 7.1.2 yang resmi dirilis pada tanggal 17 Februari 2017.

2.8 Framework

Framework adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah kompleks. Istilah ini sering

digunakan antara lain dalam bidang perangkat lunak untuk menggambarkan suatu desain sistem perangkat lunak yang dapat digunakan kembali.

2.8 Web Service

Web Service merupakan suatu komponen *software* yang dirancang untuk mendukung interaksi antar sistem pada suatu jaringan, *web service* digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu *web site* untuk menyediakan layanan dalam bentuk informasi kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berkomunikasi dengan sistem tersebut melalui layanan layanan atau service yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan web service.

“Utomo Budiyanto dan Habib Musthofa (2014), web service adalah sebuah antarmuka yang terletak di antara kode aplikasi dan pengguna kode tersebut, yang berperan sebagai lapisan abstrak yang memisahkan platform dan rincian spesifik bahasa pemrograman tentang bagaimana kode aplikasi seharusnya dipanggil”.

Web service merupakan komponen perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi mesin ke mesin melalui sebuah jaringan melalui HTTP. Memungkinkan sebuah aplikasi untuk berkomunikasi jarak jauh melalui internet atau intranet secara independen menggunakan sebuah platform dari sebuah bahasa pemrograman menggunakan aturan pertukaran pesan berbasis XML.

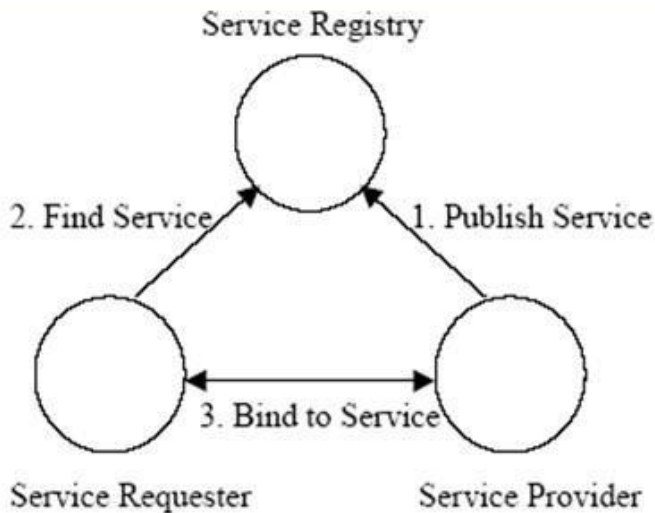
“Menurut Edi Sultanta dan Khabib Musthofa (2013), *Web service* dapat dipahami sebagai *remote procedure call* (RPC) yang mampu memproses fungsi-fungsi yang didefinisikan pada sebuah aplikasi web serta mengekspos sebuah *user interface* melalui *web* dan juga sebagai jembatan penghubung dengan “Menurut Edi Sultanta dan Khabib Musthofa (2013), Web service dapat dipahami sebagai remote procedure call (RPC) yang mampu memproses fungsi-fungsi yang didefinisikan pada sebuah aplikasi web serta mengekspos sebuah user interface melalui web dan juga sebagai jembatan penghubung dengan

database tanpa perlu driver database dan tidak harus mengetahui jenis DBMS”.

Berbeda dengan aplikasi web konvensional, web service tidak mengembalikan interface yang dapat langsung digunakan oleh user berupa layanan yang berbentuk kode HTML, tetapi web service mengembalikan layanan tersebut berupa kode XML yang berorientasi pada data yang langsung dapat digunakan oleh user.

Keunggulan teknologi web service sebenarnya menjadi suatu solusi yang tepat bagi pengembang sebuah sistem informasi, karena penggunaan internet yang sudah merasuk ke semua bidang termasuk dunia bisnis dan industri, web service menjawab akan tuntutan adanya aplikasi business to business, application to application yang memungkinkan untuk sebuah layanan internet yang dapat digunakan oleh aplikasi lain, karena web service dapat menjembatani sebuah aplikasi yang berbeda framework sekalipun berbeda dalam pemilihan database yang digunakan

Operasi suatu web service dapat digambarkan dengan sebuah arsitektur yang memiliki tiga komponen yang mempunyai peranan berbeda-beda.



Keterangan Gambar :

- **Service provider atau Penyedia Layanan**

Berfungsi sebagai lokasi Sentral yang mendeskripsikan semua layanan atau service yang sudah deregister

- **Service Registry atau Daftar Layanan**

Meminta layanan yang mencari dan menemukan layanan yang dibutuhkan oleh service requestor, serta menggunakan layanan tersebut

- Service Requestor atau Peminta Layanan

Adalah pihak yang membutuhkan sebuah layanan atau service dan mengolah sebuah registry agar layanan-layanan tersebut dapat tersedia.

Web service mempunyai prinsip kerja yaitu mengembalikan hasil servis ke dalam bentuk XML yang berorientasi pada data yang belum bisa dibaca oleh pengguna, sehingga untuk menampilkan data tersebut diperlukan sebuah interface.

Di dalam web service, XML berfungsi sebagai komunikasi antar aplikasi dan integrasi data walaupun antar aplikasi yang berkomunikasi tersebut berbeda platform. Di sini juga terletak kelebihan dari XML tersebut, aplikasi-aplikasi yang berbeda dapat dengan mudah berkomunikasi antar satu dengan yang lain.

Pada dasarnya, XML tidak jauh berbeda dengan HTML, dimana elemen yang digunakan sama-sama menggunakan pembuka dan penutup, masing-masing dikembangkan untuk

tujuan yang berbeda-beda. HTML digunakan sebagai pemberi informasi yang dapat terlihat, sedangkanXML mendeskripsikan susunan informasi dan berfokus pada informasi itu sendiri.

