

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Secara etimologis, istilah “sistem” berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) yang sering dipakai untuk memudahkan dalam menggambarkan interaksi di dalam suatu entitas. Istilah “sistem” sering digunakan dalam berbagai bidang, sehingga maknanya akan berbeda-beda sesuai dengan bidang yang dibahas. Namun, secara umum kata “sistem” mengacu pada sekumpulan benda yang saling memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Ada juga yang mengatakan definisi sistem adalah suatu paduan yang terdiri dari beberapa unsur/ elemen yang dihubungkan menjadi satu kesatuan sehingga memudahkan aliran informasi dan materi/ energi untuk mewujudkan suatu tujuan tertentu.

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan (Tata Sutabri 2012).

2.2 Informasi

Pengertian informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya. Secara etimologis istilah “informasi” berasal dari bahasa Latin, yaitu “*Informatinem*” yang artinya ide, kode, atau garis besar. Informasi dapat disajikan dalam beragam bentuk, mulai dari tulisan, gambar, tabel, diagram, audio, video, dan lain sebagainya. Dari definisi tersebut dapat kita pahami bahwa kata “informasi” memiliki arti yang berbeda dengan kata “data”.

Data adalah fakta yang masih bersifat mentah atau belum diolah, setelah mengalami proses atau diolah maka data itu bisa menjadi suatu informasi yang bermanfaat.

Informasi pada dasarnya adalah himpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan kegunaan lebih luas “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Hartono 2013).

2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Sistem informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut: tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan tepat nilainya atau akurat (*accurate*). Keluaran yang tidak didukung oleh tiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (*garbage*).

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 2012).

2.4 Web Mobile

Mobile web merupakan sebuah kumpulan halaman html dengan berbasis browser. yang dapat diakses dengan menggunakan perangkat portable seperti smartphone dan gadget / tablet. melalui jaringan internet atau telekomunikasi berupa 3G, 4G, atau wifi. Mobile web ini dirancang untuk menampilkan sebuah text atau konten data gambar, audio dan video atau penggabungan dari beberapa konten yang berada pada layar sebuah smartphone dan tentu juga di pengaruhi oleh keterbasan ukuran layar dan jenis layar sentuhnya.

Di dalam mobile web mempunyai prinsip dalam sistemnya. yakni *developed once run everywhere* yang dapat berartikan bahwa mobile web ini beroperasi dalam lintas platform untuk sekali pengembangan. jadi kesimpulanya mobile web lebih relatif tidak membutuhkan banyak biaya dalam proses pengembangan jika di bandingkan dengan mobile aplikasi di sebabkan dapat berjalannya dengan baik di semua browser dan platform mobile.

Mobile web juga dapat di distribusikan tanpa harus mendapatkan approve dari pihak tertentu serta pengguna tidak perlu susah payah mencari di toko aplikasi. namun dengan demikian bukan berarti mobile web ini tidak memiliki kekurangan. tetap saja mobile web ini mempunyai kekurangan namanya juga sistem pasti tidak lepas dengan kekurangan meskipun tidak membuat rugi pengguna secara financial atau material. dan kekurangan mobile web ini terdapat pada domain yang dimana pengguna mobile web harus memiliki 2 buah domain dan bila ada gangguan atau masalah maka akan rumit dalam memperbaikinya.

2.5 Basis Data

Basis data adalah penggunaan bersama dari data yang terhubung secara logis dan eskripsi dari data, yang dirancang untuk keperluan informasi (Connolly et al, 2002). Integrasi logis dari catatan-catatan banyak file disebut sebagai konsep basis data. Tujuan dari konsep basis data yaitu untuk meminimumkan pengulangan data dan mencapai independensi data. Pengulangan data merupakan duplikasi data, yang berarti data yang sama disimpan dalam beberapa file yang berbeda dan pada tempat yang berbeda. Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan program yang memproses data. Penyusunan suatu basis data digunakan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul pada penyusunan data. Masalah-masalah tersebut adalah sebagai berikut (Waljiyanto, 2003):

1. Redudancy data

Redundancy atau kerangkapan data terjadi di jaman sebelum ada sistem basis data, yaitu pada jaman sistem pemrosesan file atau sistem file tradisional. Di saat itu, setiap orang bekerja sendiri-sendiri, meski dalam satu kantor. Redudancy data adalah munculnya data-data secara berulang-ulang pada file basisdata yang seharusnya tidak diperlukan.

1. Inconsistency data

Merupakan duplikasi data yang menyebabkan data menjadi tidak konsisten. Inconsistency data terjadi dikarenakan bila terjadi perubahan terhadap data maka data harus dirubah di beberapa tempat, hal ini tentunya tidak efisien. Inconsistency data terjadi karena kesalahan dalam pemasukan data atau update anomaly, proses update data yang mengakibatkan munculnya data tidak konsisten.

3. Isolation data

Isolation data disebabkan oleh pemakaian beberapa file sehingga program aplikasi yang dipakai tidak mampu mengakses file tertentu dalam basis datatersebut,

sehingga perlu mengubah atau menambah seolah-olah ada file yang terpisah atau terisolasi dengan file yang lainnya. Karena isolation data merupakan data yang tidak dapat diakses Karena data tersebut tersebar dalam berbagai file.

4. Pengaksesan data

Pengaksesan data harus siap diakses oleh siapa saja yang membutuhkan dan mempunyai hak untuk mengaksesnya. Oleh karena itu perlu dibuat suatu program untuk mengetahui penolakan dan penerimaan hak akses data, suatu cara untuk mengakses data dikenal sebagai DBMS.

Data merupakan bentuk jamak dari datum. Menurut Tampomas (2003), datum merupakan keterangan (informasi) yang diperoleh dari suatu pengamatan, dapat berupa lambang, angka, atau sifat.

Nugroho (2007) berpendapat bahwa data -bentuk majemuk dari datum- adalah sekumpulan fakta yang dapat berbentuk angka, huruf, karakter khusus, lambang/tanda, gambar/citra, dan suara.

5. Masalah keamanan

Keamanan komputer (bahasa Inggris: computer security) atau dikenal juga dengan sebutan cybersecurity atau IT security adalah keamanan informasi yang diaplikasikan kepada komputer dan jaringannya. Computer security atau keamanan komputer bertujuan membantu user agar dapat mencegah penipuan atau mendeteksi adanya usaha penipuan di sebuah sistem yang berbasis informasi. Informasinya sendiri memiliki arti non fisik.

Masalah Keamanan dimana tidak setiap pemakai sistem basis data diperbolehkan untuk mengakses basis data, misalnya data mengenai gaji pegawai hanya boleh dibuka oleh bagian keuangan dan personalia.

6. Masalah integritas (integrity)

Basis data berisi file yang saling berhubungan, masalah utama adalah bagaimana kaitan antar file tersebut terjadi meski diketahui file A berkaitan dengan file B,

secara teknis dapat dilakukan dengan adanya sebuah field kunci yang mengaitkan kedua file tersebut.

7. Multiple user

Multi User adalah Sebuah sistem dimana dua atau lebih user dapat bekerja sama menggunakan perangkat yang sama (komputer atau peripheral) untuk saling berbagi pakai penggunaan aplikasi dan sumber daya yang ada pada komputer seperti printer, harddisk dan perangkat lain pada waktu yang bersamaan. Biasanya agar multi tasking dapat berjalan secara optimal maka perlu juga dibangun jaringan komputer untuk mendukung dari multi tasking ini.

Salah satu alasan basis data dibangun adalah karena nantinya data tersebut digunakan oleh banyak orang, baik dalam waktu berbeda maupun bersamaan.

8. Data independent

sama antar tabel. Model model jaringan menggunakan cara yang lebih eksplisit untuk mewakili hubungan antar tabel. Jenis basis data, antara lain basis data hierarkis, basis data jaringan, dan basis data relasional. Dalam terminologi basis data dikenal istilah seperti tabel, baris, dan kolom. Tabel (biasa juga disebut relasi) menyatakan bentuk berdimensi dua yang Apapun perubahan yang terjadi dalam basis data, semua perintah harus stabil tanpa ada yang diubah. Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema yang menggambarkan objek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara objek tersebut. Ada banyak cara untuk memodelkan struktur basis data, ini dikenal sebagai model basis data atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom. Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang

mewakili suatu kelompok data yang sejenis. Sebuah tabel berisi sejumlah kolom yang biasa disebut sebagai field dan baris yang biasa disebut sebagai record atau tupel. Menurut konsep basis data relasional, setiap table memiliki sebuah kunci primer (primary key), walaupun dalam praktiknya bisa saja tidak memilikinya. Primary Key adalah suatu nilai yang bersifat unik (tidak ada nilai kembar) sehingga dapat digunakan untuk membedakan suatu baris dengan baris yang lain dalam sebuah tabel. Dengan kata lain, jika memberikan sebuah nilai berdasarkan primary key maka maksimum hanya ada satu baris memenuhinya. Selain Primary Key, kunci disini dibagi menjadi Candidat Key, Alternate Key, Foreign Key serta Composite Key.

1. Candidate Key

Candidate Key adalah satu atau lebih atribut yang mendefinisikan sebuah baris secara unik yang berfungsi sebagai calon dari primary key serta mempunyai nilai unik padahampir setiap barisnya. Dapat dikatakan candidat key merupakan kunci yang belum menjadi kunci primer pada sebuah tabel. Unique Identifier, untuk setiap row/tuple candidate key harus secara unik dapat menjadi identifier. Artinya, setiap non candidate key atribut secara fungsional bergantung pada candidate tersebut. Non Redudancy, tidak ada duplikasi candidate key untuk menjadi unique identifier, dimana tidak dapat dilakukan penghapusan pada candidate key dimana tidak merusak sifat unique identifier.

2. Alternate Key

Alternate Key adalah candidat key yang tidak dipilih untuk mendefinisikan satu baris secara unik, meskipun tidak menjadi alternate key di salah satu tabel akan tetapi tidak tertutup kemungkinan bisa menjadi primary key di tabel lainnya. Alternate Key juga adalah kunci kandiddat yang tidak dipakai sebagai kunci primer kunci alternative ini sering digunakan untuk kunci pengurutan misalnya dalam laporan.

2. Foreign Key

Dari namanya kita bisa mengira bahwa foreign (tamu) key, merupakan suatu atribut untuk melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya, itu artinya field pada tabel merupakan kunci tamu dari tabel lain. Dan biasanya penggunaan foreign key akan sangat dibutuhkan ketika kita menemukan banyak tabel dan ingin menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya. Foreign Key sangat berguna bila kita bekerja dengan banyak tabel yang saling berelasi satu sama lain. Foreign Key adalah sebarang kolom yang menunjuk ke kunci primer (primary key) milik tabel lain.

3. Composite Key

Yang terakhir dari pembahasan key pada SQL adalah candidate key, candidate key merupakan suatu atribut ataupun super key yang mengidentifikasi secara unik untuk kejadian spesifik dari entitas. Composite Key adalah kunci primer (primary key) yang tidak terbentuk oleh sebuah kolom, melainkan tersusun atas beberapa kolom.

2.6 MySQL

SQL (Structured Query Language) merupakan sebuah bahasa relational yang berisi pernyataan yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memindahkan melindungi data (Prihatna, 2005). SQL bukan database aplikasi, tetapi lebih berarti dengan suatu bahasa yang digunakan untuk mengajukan pertanyaan kedalam database berupa pengguna SQL. Database sistem yang memiliki konsep sama dengan SQL, adalah Postgres dan MySQL MySQL adalah server multithreaded, sehingga sangat memungkinkan daemon untuk handle permintaan layanan secara simultan. Model koneksi dengan protocol TCP-IP membuat akses ke server database lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan mapping drive.

2.7 UML

UML adalah UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software.

UML adalah sebuah bahasa yang dipakai untuk menentukan, membangun, memvisualisasikan, serta mendokumentasikan sebuah sistem informasi. UML dikembangkan sebagai sebuah alat untuk melakukan analisis serta desain berorientasi objek. Selain itu UML dipakai untuk memahami serta mendokumentasikan setiap sistem informasi. Dalam dunia industri penggunaan UML terus semakin meningkat. Hal tersebutlah yang merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai sebuah bahasa pemodelan yang umum dipakai dalam dunia industri perangkat lunak serta dalam pengembangan sistem.

Menurut Roger S.Pressman, Ph. D (2010:987) Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar penulisan cetak biru perangkat lunak. Menurut Adi Nugroho, (2010: 6) Unified Modeling Language (UML) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’.

2.8 Alat yang digunakan dalam pengembangan system

Agar dapat melakukan langkah-langkah sesuai metodologi pengembangan berorientasi objek, maka dibutuhkan alat untuk melaksanakannya. Adapun alat pengembangan system yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML).

Menurut Rosa A.S dan M. Shalhuiddin (2016, p.133), *Unified Modelling Language* (UML) adalah salah standar Bahasa yang banyak digunakan didunia industri untk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain,

serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek. Beberapa diagram dalam *Unified Modelling Language* (UML) Antara lain :

2.8.1 Use Case Diagram

Use Case adalah sebuah kegiatan atau juga interaksi yang saling berkesinambungan antara aktor dan juga sistem. Atau dengan kata lain teknik secara umum digunakan, guna mengembangkan software / sistem informasi, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada. Komponen ini pastinya sangat membantu ketika Anda sedanh menyusun requitment pada sebuah sistem, kemudian mengkomunikasikan rancangan aplikasi tersebut pada konsumen, dan juga merancang test case untuk berbagai fiture yang ada di sistem. Use case ini dapat digunakan atau diaplikasikan ke use case lainnya, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari, caranya adalah dengan menarik keluar fungsional yang common.

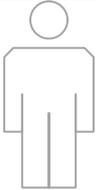
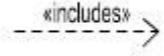
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011: 130) use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem yang dibuat, use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Tabel 1.2 berikut ini merupakan simbol-simbol yang ada pada diagram use case. Use case sendiri juga mempunyai fungsi serta manfaat yang baik untuk para pembuat dan juga para konsumen.

Fungsi use case diagram ini cukup banyak, antara lain :

- Dapat memperlihatkan urutan aktifitas proses yang ada pada sistem
- Dapat menggambarkan prose bisnis dan juga urutan aktivitas yang ada dalam sebuah proses
- Untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan domain expert dan juga end user.
- Adanya Interface yang harus dimiliki oleh sebuah sistem.
- Memberikan kepastian pemahaman yang pas, tentang requirement

- Dapat digunakan untuk mengidentifikasi, siapa yang sedang berinteraksi dengan sistem, dan juga apa yang harus dilakukan untuk sistem tersebut.
- Biasanya digunakan untuk verifikasi.

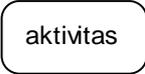
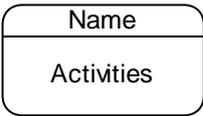
Tabel 2.1 Use Case Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. <i>Actor</i> hanya berinteraksi dengan use case tetapi tidak memiliki kontrol atas use case.
2		Use Case	gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga customer atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
3		Association	Menghubungkan link antar element.
4		Include	Yaitu kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah event dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya.

2.8.2 Activity Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalhuudin (2014 : 161), Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah system atau proses bisnis, atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktivitas system bukan apa yang dilakukan *actor*, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh system .

Tabel 2.2 Simbol Diagram Aktivitas

Keterangan	Simbol	Deskripsi
Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
<i>Swimlane</i>		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
--------------	---	--

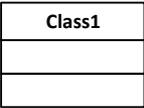
2.8.3 Sequence Diagram

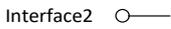
Menurut Rosa A.S dan M. Shalhuddin (2016 : 165), diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek. Oleh Karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang instansiasi menjadi objek itu.

2.8.4 Class Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalhuddin (2016 : 141), diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk pembangunan system. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.

Natarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek.
Asosiasi 	Relasi antar kelas dalam makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantungan 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan.
2. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak Yang mewarisinya.
3. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja.

Hubungan Antar Class :

1. *Asosiasi*

Yaitu hubungan statis antar *class*. Umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa *class* lain, atau *class* yang harus mengetahui ekstensi *class* lain. Panah *navigability* menunjukkan arah *query* antar *class*.

2. *Agregasi*

Yaitu hubungan yang menyatakan bagian

3. *Pewarisan*

Yaitu hirarki antar *class* . *Class* dapat diturunkan dari lain dan mewarisi semua atribut dan metode *class* asalnya dan menambah fungsionalitas baru, sehingga ia disebut anak dari *class* yang diwarisinya. Kebalika dari pewarisan adalah generilisasi.

4. *Hubungan Dinamis*

Yaitu rangkaian pesan (*message*) yang di-passing dari *class* lain. Hubungan dinamis dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram* yang akan dijelaskan kemudian. Komponen-komponen pembuatan *class diagram* dapat dilihat pada table sebagai berikut :

2.9 HTML5(*hypertext Markup Language*)

Standar HTML5 menyempurnakan elemen-elemen lama yang terdapat pada standar sebelumnya, menambahkan elemen-elemen yang semantik dan menambahkan fitur-fitur baru untuk mendukung pembuatan aplikasi web yang lebih kompleks . Fitur-fitur yang digunakan pada implementasi klien SIP ini antara lain HTML5 Video, Websocket dan WebRTC. HTML5 Video adalah elemen baru pada HTML5 yang bertujuan untuk menampilkan dan memainkan berkas video. Websocket adalah implementasi koneksi socket yang berjalan diatas protocol HTTP yang menyediakan aliran data secara real-time antara klien dan server. WebRTC (Web Real-Time Communication) adalah sebuah antarmuka pemrograman perangkat lunak yang menelusuri kemungkinan komunikasi data audio dan video antar



Gambar 2.1 Icon Html

2.10 PHP(*Personal Home Page*)

PHP kependekan dari *Personal Home Page* atau biasa disebut bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan untuk membuat halaman web bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang seringdigunakan bersama PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung sistem manajemen *database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL*, dan sebagainya. (Yosef Murya Kusuma Ardhana : 2017)



Gambar 2.2 Icon Bahasa Pemograman PHP

2.11 RUP (*Rational United Process*)

RUP (Rational Unified Process) adalah salah satu kerangka kerja untuk melakukan proses rekayasa kebutuhan. Tujuan utama standar RUP (Rational Unified Process) adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang sampai pada pengguna adalah perangkat lunak yang berkualitas baik.

RUP (Rational Unified Process) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada (*arsitecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan process rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. (Sukamto dan Shalahuddin, 2013)