

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

2.1.1 Tinjauan Umum Tentang Islam

Kata al-Islam adalah derivasi dari kata dasar als-Salm dan as-Salām yang bermakna penyerahan diri seorang hamba kepada Allah Subhanahu wa Ta’ala, tunduk terhadap perintah-perintah-Nya, orientasi seluruh tingkah lakunya di jalan yang lurus dan benar menuju keselamatan, serta memberikan rasa aman di tengah-tengah manusia dan makhluk-makhluk lainnya, seperti memelihara lidah dan tangannya untuk memberikan rasa aman bagi sesamanya.

Menurut Harun Nasution (1974;9-10), Agama juga berasal dari kata, yaitu Al-Din, Religi (relegere, religare) dan agama. Al-Din berarti undang-undang atau hukum. Kemudian dalam bahasa arab kata ini mengandung arti menguasai, menundukkan, patuh, utang, balasan, kebiasaan. Sedangkan kata “Agama” berasal dari bahasa sansekerta terdiri dari : “A” = tidak, “GAM” = pergi, sedangkan kata ahiran “A”= merupakan sifat yang menguatkan yang kekal. Jadi istilah “AGAM” atau “AGAMA” berarti tidak pergi atau tidak berjalan, tetap ditempat atau diwarisi turun-temurun alias kekal (kekal, eternal). Sehingga pada umumnya “AGAMA” mengandung pedoman hidup yang kekal.

Dasar dan pondasi Islam adalah iman dan ketundukan, sedangkan puncaknya adalah ihsan dan ikhlas. Hakikat Islam secara ringkas adalah bahwa seseorang mempercayai kebenaran hakikat ketuhanan Allah Subhanahu wa Ta’ala tanpa menyekutukan-Nya sedikit pun, mempercayai keterkaitan hatinya dengan yang Mahabener, Allah Subhanahu wa Ta’ala, dan melaksanakan kewajiban-kewajibannya sebagai seorang mukmin dengan sukarela dan lapang dada seakan-akan dia melihat Allah Subhanahu wa Ta’ala atau dilihat Allah Subhanahu wa Ta’ala serta berusaha menggapai rida Allah Subhanahu wa Ta’ala dalam setiap perbuatan yang ia kerjakan.

Islam yang berdasarkan wahyu ilahi dan disampaikan oleh Rasulullah *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam* merupakan agama samawi (berasal dari langit). Orang mukmin dan muslim adalah orang yang menjadikan imannya mengakar di dalam agama ini dan menjadikannya sebagai lentera di dalam hidupnya. Iman, ketundukan, dan penyerahan diri merupakan dasar dan inti keislamannya.

Sedangkan pengejawantahannya adalah ketaatan, ketundukan, dan amal saleh. Ulama klasik mengartikan agama sebagai: “ketetapan ilahi yang menuntun orang berakal menuju kebenaran sejati”. Buah kehidupan dunia dan akhirat dengan sistem yang dinamis dan efektif ini hanya dapat dicapai sesuai dengan kualitas implementasi dan aktualisasi sistem tersebut dalam upaya menggairahkan kehidupannya dalam kehidupan nyata.

Mengacu kepada pemetaan secara leksikal antara Islam dan iman, pendapat yang lebih kuat dan diterima adalah tidak ada Islam tanpa iman, begitu pun sebaliknya, tidak ada iman tanpa Islam; iman adalah dimensi batin sedangkan Islam adalah dimensi lahir yang terealisasikan dalam perkataan, perbuatan, dan ketetapan. Aturan ilahi yang kami sebut “agama yang benar” adalah istilah yang mencakup semua hal tersebut. Agama merupakan simbol ketuhanan dalam pengertian Islam dan iman serta seluruh cabang-cabangnya adalah sumber dan ruh kehidupan. Menerima dan patuh terhadap aturan ini serta mempraktikkannya dalam kehidupan nyata merupakan sikap orang mukmin, dan orang yang memiliki sikap seperti ini disebut *al-mutaddyin* (orang yang beragama) bukan *al-diny*”.[2] Atas dasar ini, orang-orang yang mengira bahwa agama hanyalah sebuah kepercayaan demikian juga umat Islam tradisi yang keislamannya tidak sampai ke dalam relung jiwa, mereka telah tertipu. Amat jelas bahwa kedua tipe keislaman tersebut berbahaya sehingga akan terhalang dari kebaikan dunia dan akhirat yang Allah *Subhanahu wa Ta'ala* janjikan bagi orang beragama yang baik.

Mengacu kepada pemetaan secara leksikal antara Islam dan iman, pendapat yang lebih kuat dan diterima adalah tidak ada Islam tanpa iman, begitu pun sebaliknya, tidak ada iman tanpa Islam; iman adalah dimensi batin sedangkan Islam adalah dimensi lahir yang terealisasikan dalam perkataan, perbuatan, dan ketetapan. Aturan ilahi yang kami sebut “agama yang benar” adalah istilah yang mencakup semua hal tersebut. Agama merupakan simbol ketuhanan dalam pengertian Islam dan iman serta seluruh cabang-cabangnya adalah sumber dan ruh kehidupan. Menerima dan patuh terhadap aturan ini serta mempraktikkannya dalam kehidupan nyata merupakan sikap orang mukmin, dan orang yang memiliki sikap seperti ini disebut al- mutaddyin (orang yang beragama) bukan al-diny”.^[2] Atas dasar ini, orang-orang yang mengira bahwa agama hanyalah sebuah kepercayaan demikian juga umat Islam tradisi yang keislamannya tidak sampai ke dalam relung jiwa, mereka telah tertipu. Amat jelas bahwa kedua tipe keislaman tersebut berbahaya sehingga akan menghalang dari kebaikan dunia dan akhirat yang Allah Subhanahu wa Ta’ala janjikan bagi orang beragama yang baik.

2.1.2 Kajian Islam

Kata Kajian Islam atau Studi Islam secara Etimologi (bahasa) merupakan gabungan dari dua kata yaitu Studi dan Islam. Dan kata studi sendiri memiliki banyak makna, diantaranya Studi berasal dari bahasa Inggris yaitu Study, yang berarti mempelajari atau mengkaji. Dan menurut Lester Crow dan Alice Crow menyebutkan bahwa studi adalah kegiatan yang secara sengaja diusahakan dengan maksud untuk memperoleh keterangan, mencapai pemahaman yang lebih besar atau meningkatkan suatu keterampilan. Kemudian menurut Muhammad Hatta Studi adalah mempelajari sesuatu untuk mengerti kedudukan masalahnya, mencari pengetahuan tentang sesuatu dalam hubungan sebab akibatnya, ditinjau dari jurusan tertentu dan dengan metode tertentu pula. Sedangkan Islam berasal dari bahasa Arab, yaitu kata salima dan aslama. Salima mengandung arti selamat, tunduk, dan berserah. Sedangkan aslama juga mengandung arti kepatuhan, ketundukan, dan berserah. Yang disebut dengan muslim adalah orang yang

tunduk, patuh, dan berserah diri sepenuhnya kepada ajaran Islam dan akan selamat dunia dan Akhirat.

Dan Secara Terminologi (Istilah) Kajian Islam atau adalah usaha mendasar dan sistematis untuk mengetahui dan memahami serta membahas secara mendalam seluk beluk yang berhubungan dengan agama Islam, baik ajaran-ajarannya, maupun praktek-praktek pelaksanaannya secara nyata dalam kehidupan sehari-hari sepanjang sejarah.

Studi islam adalah usaha sadar dan sistematis untuk mengetahui dan memahami serta membahas secara mendalam tentang seluk beluk atau hal-hal yang berhubungan dengan agama islam, baik berhubungan dengan ajaran, sejarah maupun praktik-praktik pelaksanaannya secara nyata dalam kehidupan sehari-hari (Muhaimin et.al., 2007).

Sedangkan pengertian Studi Islam menurut Muhammad Nur Hakim kegunaan istilah Studi Islam bertujuan untuk mengungkapkan beberapa maksud, yaitu :

1. Studi Islam yang dikonotasikan dengan aktivitas-aktivitas dan program-program pengkajian dan penelitian terhadap agama sebagai objeknya.
2. Studi Islam yang dikonotasikan dengan materi, subjek, bidang, dan kurikulum atas semua kajian Islam.
3. Studi Islam yang dikonotasikan dengan institusi-institusi pengkajian Islam, baik dilakukan secara formal seperti perguruan tinggi, maupun yang non formal seperti forum-forum kajian dan halaqoh-halaqoh.

2.1.3 Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan suatu

set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika sering kali bisa dibuat.¹

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara di mana yang berperan sebagai penggerak yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut²

Menurut Romney, Marshall B. dan Steinbart, (2015), Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

2.1.4 Informasi

Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan. Hal ini dapat dicatat sebagai tanda-tanda, atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang.³ Informasi adalah jenis acara yang mempengaruhi suatu negara dari sistem dinamis. Para konsep memiliki banyak arti lain dalam konteks yang berbeda. Informasi bisa dikatakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. Namun, istilah ini memiliki banyak arti bergantung pada konteksnya, dan secara umum berhubungan erat dengan konsep seperti arti, pengetahuan, negentropy, Persepsi, Stimulus, komunikasi, kebenaran, representasi, dan rangsangan mental.⁴

¹ Nurjoko, Sushanty Saleh, 2019, Rancang Bangun Sistem Informasi Kependudukan Desa Bangun Rejo Berbasis E-Government

² Halimah, D Kinanti, 2017, E-Customer Relationship Management (CRM) untuk Sistem Informasi Paket Wisata pada CV Alea Tour & Travel Bandar Lampung

³ Nurjoko, D Dwirohayati, NH Sudibyo, 2020, Sistem Informasi Pemetaan Wilayah Rawan Kriminalitas Polresta Bandar Lampung Menggunakan K-Means Clustering

⁴ Deni Impantri, Halimah, 2020, Sistem informasi try out berbasis web pada SMK darul Huda campang raya sukabumi bandar Lampung

Menurut Romney, Marshall B. dan Steinbart, (2015), Informasi (*information*) adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi.

2.1.5 Web

web (bahasa Inggris: *website*) adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, ataupun jaringan area lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di Internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. Meskipun setidaknya halaman beranda situs Internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada praktiknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs web mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs web tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (e-mail), dan lain-lain. Pembatasan- pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersial tertentu.⁵

Web adalah dokumen yang ditulis dalam formatHTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang

5 Halimah, D Kinanti, 2017, E-Customer Relationship Management (CRM) untuk Sistem Informasi Paket Wisata pada CV Alea Tour & Travel Bandar Lampung

membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Ali Zaki,2009).

2.1.6 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi atau dalam bahasa Inggris *software application* adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2016) Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output (Hartono, 1999).

Berdasarkan jenisnya aplikasi dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu:

- a. *Enterprise* digunakan untuk organisasi yang cukup besar dengan maksud menghubungkan aliran data kebutuhan informasi antar bagian. Contohnya, *IT Helpdesk, Travel Management* dan lain-lain.
- b. *Enterprise - Support* sebagai aplikasi pendukung dari *enterprise*. Contohnya, *Database Management, Email Server dan Networking System*.
- c. *Individual Worker* sebagai aplikasi yang bisa digunakan untuk mengolah/edit data oleh tiap individu. Contohnya, *Microsoft Office, Photoshop, Acrobat Reader* dan lainnya.
- d. Aplikasi Akses Konten adalah aplikasi yang digunakan oleh individu untuk mengakses konten tanpa kemampuan untuk mengolah atau mengedit datanya

melainkan hanya melakukan kustomisasi terbatas. Contohnya, *Games*, *Media Player* dan *Web Browser*.

- e. Aplikasi Pendidikan biasanya berbentuk simulasi dan mengandung konten yang spesifik untuk pembelajaran.
- f. Aplikasi Simulasi biasa digunakan untuk melakukan simulasi penelitian, pengembangan dan lain-lain. Contohnya, Simulasi pengaturan lampu lalu lintas.
- g. Aplikasi Pengembangan Media berfungsi untuk mengolah atau mengembangkan media biasanya untuk kepentingan komersial, hiburan, dan pendidikan. Contohnya, *Digital Animation Software*, *Audio Video Converter* dan lain-lain.
- h. Aplikasi Mekanika Produk dibuat sebagai pelaksana atau pengolah data yang spesifik untuk kebutuhan tertentu. Contohnya, *Computer Aided Design (CAD)*, *Computer Aided Engineering (CAE)*, SPSS dan lain-lain.

2.2 Prangkat Lunak yang Digunakan

2.2.1 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah salah satu program editor halaman web atau merupakan program penyunting-pengolah halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah Adobe Dreamweaver CS5 yang ada dalam Adobe Creative Suite 5.

2.2.2 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini, PHP banyak dipakai untuk program situs web dinamis, contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah forum (phpBB) dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia). Menurut Anhar (2010), PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP juga dapat

dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.

PHP dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdorf, yang pada awalnya dibuat untuk menghitung jumlah pengunjung pada home pagenya. Awalnya PHP kependekan dari *personal home page* saat itu namanya masih *Form Interpreted*. Selanjutnya pembuat PHP merilis kode sumber (*open source*) ke khalayak umum sehingga banyak programmer yang tertarik untuk mengembangkan PHP. (Virgi, 2011: 10-11)

Script PHP disisipkan langsung dalam tubuh *file* HTML yang ditandai dengan *tag* pembuka dan penutup. Sebagaimana diketahui, HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Ada dua pasang *tag* PHP yang dapat digunakan yaitu `<?php...>` dan `<script language="php">...</script>`.

Kode-kode PHP ditulis diantara *tag* pembuka dan penutup seperti dalam contoh-contoh berikut:

HTML

```
<?php
```

```
Kode PHP di sini;?>
```

HTML

Dan

HTML

```
<script language="php">
```

```
kode PHP di sini;
```

```
</script>
```

HTML

Script PHP diawali dengan tag (<?) dan diakhiri dengan tag (?>). Setiap baris perintah / statement harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya setiap statement dituliskan dalam satu baris. Script PHP merupakan script yang digunakan untuk menghasilkan halaman-halaman web. Cara penulisannya dibedakan menjadi embedded dan non embedded script.

2.2.3. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam *General Public License* (GNU) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

XAMPP adalah kepanjangan yang masing-masing hurufnya adalah:

- X** : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan juga Solaris.
- A** : **Apache**, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat web, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
- M** : **MySQL**, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structure Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database.

MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database besertaisinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.

P : PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL.

P : Perl adalah bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1.

Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, Power PC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC. (Rachmad Hakim, 2010: 120-121)

2.2.4 MySQL

MySQL merupakan sebuah basis data yang mengandung satu atau beberapa kolom. Tabel terdiri atas sejumlah basis dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Didalam PHP telah menyediakan fungsi untuk koneksi ke basis data dengan sejumlah fungsi untuk pengaturan baik menghubungkan maupun memutuskan koneksi server database MySQL sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi. (Yeni Kustiyahningsih, Devie Rosa Anamisa, 2010: 145-146).

Database adalah sistem penyimpanan beragam jenis data dalam sebuah entitas yang besar untuk diolah sedemikian rupa agar mudah dipergunakan lagi. Data yang disimpan bisa sangat variatif (angka, teks, gambar, suara, dan jenis data multi-media lainnya). Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan

salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. (Sucipto, 2012: 137).

MySQL adalah sistem manajemen basisdata relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basisdata ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data.

Perintah SQL sering juga disebut *Query*. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain.

Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL:

1. Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan.
2. Mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*.
3. Sangat cepat mengeksekusi perintah.
4. Memiliki *user privilege system* yang mudah dan efisien.

Kelemahan MySQL:

1. Untuk koneksi ke bahasa pemrograman visual seperti vb, delphi, dan foxpro, mysql kurang support, karena koneksi ini menyebabkan field yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut, dan ini yang menyebabkan mysql jarang dipakai dalam program visual.
2. Data yang ditangani belum begitu besar.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem menggunakan metodologi *Rational Unified Process*. *Rational Unified Process*. Sukamto dan Shalahuddin (2018:125), *RUP (Rational Unified Process)* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*).

RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. Metode RUP mempunyai empat tahap, yaitu:

1. Tahap awal (*inception*)

Tahap dimana kita memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*). Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup analisis sistem existing, perumusan sistem target, penentuan arsitektur global target, identifikasi kebutuhan, perumusan persyaratan (fungsional, performansi, keamanan, GUI, dll), perumusan kebutuhan pengujian (level unit, integrasi, sistem, performansi, fungsionalitas, keamanan, dll), UML diagram, dan pembuatan dokumentasi. Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pembuatan desain arsitektur subsistem (*architecture pattern*), desain komponen sistem, desain format data (protokol komunikasi), desain *database*, *desain user interface*, pemodelan diagram UML (*diagram sequence*, *class*, *component*, *deployment*, dll.), dan pembuatan dokumentasi

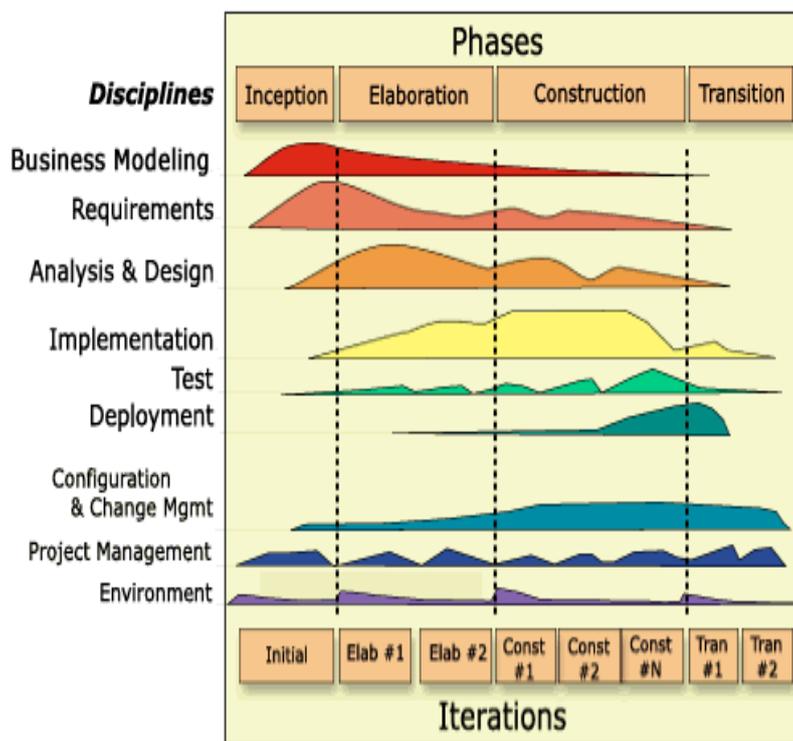
2. Tahap Konstruksi (*construction*)

Tahap dimana kita mengembangkan komponen dan fitur-fitur sistem. Pada tahap awal *construction*, ada baiknya dilakukan pemeriksaan ulang hasil analisis dan desain, terutama desain pada *sequence diagram*, *class diagram*, *component* dan *deployment*. Apabila desain yang dibuat telah sesuai dengan analisis sistem, maka implementasi dengan bahasa pemrograman tertentu dapat dilakukan. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pengujian hasil analisis dan desain, pendataan kebutuhan implementasi lengkap (berpedoman pada identifikasi kebutuhan di tahap analisis), penentuan *coding pattern* yang digunakan, pembuatan program, pengujian, optimasi

program, pendataan berbagai kemungkinan pengembangan atau perbaikan lebih lanjut, dan pembuatan dokumentasi.

3. Tahap Transisi (*transition*)

Tahap dimana kita *deployment* atau Instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user dan pemeliharaan.



Gambar 2.1 Metode RUP(Rasional Unified Process)

2.4 Alat Analisis

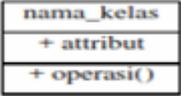
2.4.1 UML(*Unified Modeling Language*)

UML adalah sebuah kumpulan dari konvensi pemodelan yang digunakan, untuk menentukan atau menggambarkan sebuah *sistem software* yang terkait dengan objek.

2.4.2 *Class diagram*

Class diagram adalah gambar grafis mengenai struktur objek statis sebuah sistem menunjukkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek tersebut. Simbol Class Diagram dapat dilihat pada table di bawah ini :

Tabel 2.1 Simbol Class Diagram

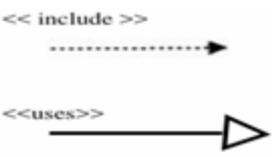
No	Simbol	Keterangan
1	Kelas 	Kelas pada struktur sistem
2	Antarmuka / <i>interface</i>  nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	Asosiasi berarah / <i>directed Association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6	Kebergantungan <i>dependency</i> / 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7	Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semuabagian (<i>whole-part</i>)

2.4.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal atau pengguna. Secara grafis *Use Case Diagram* menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem.

Use case sendiri menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan *user*, dengan kata lain mendeskripsikan siapa yang menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem itu. Simbol *Use Case diagram* dapat dilihat pada table di bawah ini

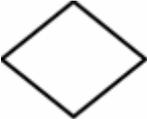
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Use cases</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
2	<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>
3	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
4	<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; ditambahkan, misal arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i> -nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.
5	<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
6	<p>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> .

2.4.4 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang secara grafis menggambarkan aliran aktifitas baik proses bisnis atau *use case*. Diagram ini juga dapat digunakan untuk memodelkan aksi yang akan dilakukan saat sebuah operasi di eksekusi dan memodelkan hasil dari aksi tersebut. Simbol activity diagram dapat dilihat pada table di bawah ini

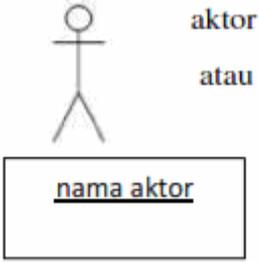
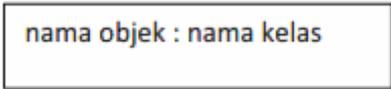
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

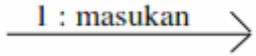
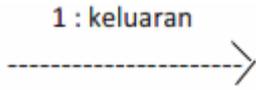
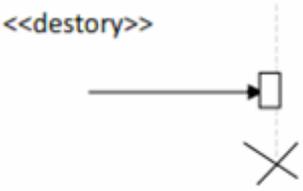
No	Simbol	Keterangan
1	Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3	Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

2.4.5 Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan dalam use case atau suatu operasi. *Sequence* diagram menggambarkan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek dan dalam satu urutan. Sebuah *sequence* diagram memiliki aktor beserta dengan pesan dan fungsi dimana pesan tersebut dikerjakan dengan berurutan

Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Aktor</p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i>
2	<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3	<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi Pesan
4	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5	<p>Pesan tipe create <<create>></p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6	<p>Pesan tipe <i>call</i> l : nama_metode()</p> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri

7	Pesan tipe send 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/ informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah cpada objek yang dikirimi
8	Pesan tipe return 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9	Pesan tipe destroy 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

2.6 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Jogiyanto H.M, (2015). Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalani penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem. Simbol-simbol yang ada dalam kamus adalah sebagai berikut:

Simbol	Keterangan
=	Artinya adalah terdiri atas, diuraikan menjadi,
+	Artinya adalah dan
()	Artinya adalah opsional (pilihan Boleh ada atau tidak)
[]	Artinya adalah memilih salah satu altematif, seleksi
{}	Artinya adalah pengulangan
**	Artinya adalah komentar
@	Artinya adalah identifikasi atribut kunci
	Artinya adalah pemisahan alternatif []

Gambar 2.2 Simbol Kamus Data.