BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelasakan teori yang penulis gunakan untuk menyusun laporan skripsi.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem pada dasarnya merupakan suatu kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem dapat di definisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. (Jogiyanto H.M,2005:34).

Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. (Jogiyanto H.M,2005:34).

Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.(Jogiyanto H.M,2005:34).

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik. Karakteristik sistem adalah sebagai berikut.

1. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem atau subsistem-subsistem.
2. Suatu sistem mempunyai batasan sistem (*boundary*).
3. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar (*environment*).
4. Suatu sistem mempunyai penghubung (*interface*).
5. Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*).

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) lawan sistem fisik (*physical system*), sistem alamiah (*natural system*) lawan sistem buatan manusia (*human made system*), sistem pasti (*deterministic system*) lawan sistem probabilistik *(probabilistic system*), dan sistem tertutup (*closed system*) lawan sistem terbuka (*open system*).

Sistem informasi masuk di dalam klasifikasi sistem fisik, sistem buatan manusia, sistem pasti dan sistem terbuka. Sebagai sistem fisik, sistem informasi mempunyai komponen-komponen fisik. Sebagai sistem buatan manusia, karena dirancang dan dibuat oleh analis atau pemakai sistem. Sebagai sistem pasti, karena hasil dari sistem ini berupa informasi merupakan hasil yang sudah dirancang dan sudah ditentukan sesuai dengan pemakainya. Sebagai sistem terbuka karena sistem ini berhubungan dengan lingkungan luarnya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu member kejutan atau surprise pda penerimanya. Intensitas dan lamanya kejutan dari informasi, disebut nilai informasi. “Informasi” yang tidak mempunyai nilai, biasanya karena rangkaian data yang tidak lengkap atau kadaluarsa.

Karakteristik dari informasi adalah, penerima informasi mengalami perubahan dari kondisi [state] belum mengetahui menjadi kondisi [state] mengetahui. Perubahan ini mengandung unsure tidak terduga. Informasi yang benar dan baru, dapat mengkoreksi dan mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Informasi dapat juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkayan subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

Suatu system yang dinyatakan sebagai system informasi, lengkap dengan jaringan computer yang terbaru, belum dapat dikatakan sebagai system informasi yang utuh, jika di dalamnya hanya terdapat data *dummy*, jika didalamnya tidak terdapat informasi yang bermanfaat bagi system organisasi, atau jika datanya pernah ada yang dimasukan, namun sudah kadaluarsa.

Sistem informasi dapat disebut baik, jika usernya rajin memasukan dan memeriksa data dari waktu ke waktu, jika operatornya rajin memeriksa kebenaran proses-proses pengolahan data yang ada di dalamnya, serta jika organisasi, melalui keberadaan system infomasi, serta didasarkan pada data yang akurat dan mutahir.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki enam buah komponen yaitu :

1. Komponen Input

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi. Kompnen ini perlu ada karena merupakan bahan dasar dalam pengolahan informasi. Sistem informasi tidak kan dapat menghasilkan informasi jika tidak mempunyai komponen input.

2. Komponen Output

Produk dari sistem informasi adalah output berupa informasi yang berguna bagi para pemakainya. Output dari sistem informasi dibuat dengan menggunakan data yang ada di basis data dan di proses menggunakan model tertentu.

3. Komponen Basis Data

Basis data adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

4. Komponen Model

Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi berasal dari data yang diambil dari basis data yang diolah lewat suatu model-model tertentu. Model-model yang digunakan di sistem informasi dapat berupa model logika yang menunjukkan suatu proses perbandingan logika atau model matematik yang menunjukan proses perhitungan matematika.

5. Komponen Teknologi

Teknologi merupakan komponen yang penting di sistem informasi. Tanpa adanya teknologi yang mendukung, maka sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan informasi yang tepat waktunya.

6. Komponen Kontrol

Komponen kontrol ini dugunakan untuk menjamin bahwa informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi merupakan informasi yang akurat.

2.4. Kasus Yang Dianalisis

Berikut ini merupakan teori dasar yang berkaitan dengan kasus yang dianalisis.

2.4.1. Pengertian Akademik

Menurut Fadjar (2002:5), Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakniacademos yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena.

Nama Academos adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata acadomos berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan.

Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), akademik adalah hal-hal yang terkait dengan pendidikan

2.4.2. Pengertian Jadwal Pelajaran

Jadwal pelajaran merupakan prosedur yang bersifat administratif dan biasanya disusun oleh guru kelas. Semua guru kelas harus menyusunan jadwal pembelajaran karena semua guru yang mengajar di kelas bawah, atau kelas 1-3 harus mengimplementasikan pembelajaran tematik dan harus terlibat dalam penyusunan jadwal pelajaran.

2.4.3. Pengertian Penilaian Pembelajaran

Penilaian pembelajaran tematik adalah suatu usaha untuk mendapatkan berbagai informasi secara berkala, berkesinambungan, dan menyeluruh tentang proses dan hasil dari poertumbuhan dan perkembangan yang telah dicapai oleh anak didik melalui program kegiatan belajar. Alat penilaian dapat berupa tes dan non tes. Tes mencakup tertulis, lisan, atau perbuatan, catatan harian perkembangan siswa, dan portofolio.

2.4.4. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan sebuah Sistem Informasi Manajemen yang memanajerisasi khusus di bidang pendidikan atau di bawah Sistem Informasi Pendidikan,Sistem Informasi Akademik ini berisi kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang menyediakan informasi kebutuhan akademik sekolah.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik merupakan suatu sistem informasi yang berhubungan dengan kegiatan sekolah atau lembaga pendidikan.

2.5. Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Zulkifli Amsyah dalam bukunya Manajmen Sistem Informasi (2005:354) mengemukakan bahwa basis data (*database*) adalah kumpulan semua data yang disimpan dalam suatu file atau beberapa file. Secara operasional dapat

dikatakan bahwa basis data (*database*) adalah daftar yang terdiri dari beberapa kolom yang masing-masing kolom berisikan satu jenis (*item*) data.

2.6. Pengertian Objek Oriented

Objek Oriented merupakan pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak yang menitik beratkan permasalahan pada abstraksi objek-objek yang ada di dunia nyata.

2.6.1. Pengertian Object Oriented Analysis and Design Process (OOAD)

OOAD adalah metode analisis yang memerikasa requirements dari sudut pandang kelas-kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek system atau subsistem.OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek,yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

2.7. Pengertian Unified Modeling Language (UML)

UML dikatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik.(Chonoles,2003:1).

Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya.

UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain :

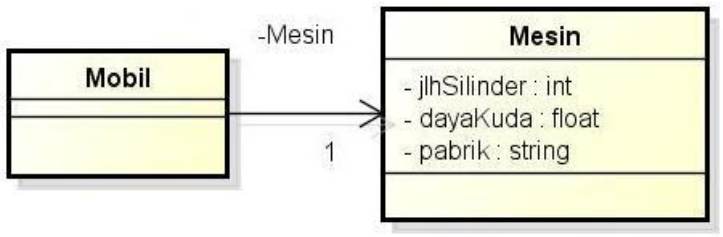
1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumntasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

2.7.1. Diagram-Diagram UML

UML memiliki 9 jenis diagram antara lain :

1. Class Diagram

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Berikut ini contoh diagram kelas.

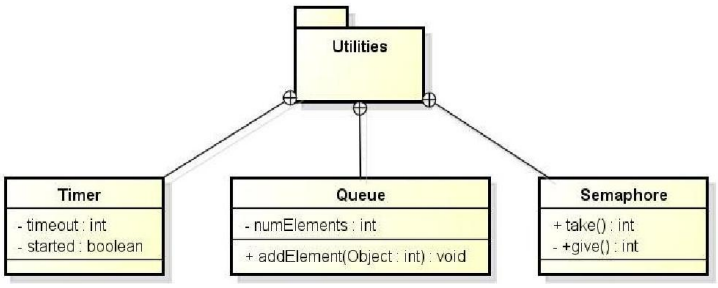


Gambar 2.1 Contoh Class Diagram

Sumber : Prabowo Pudji Widodo dan Herlawati. 2011. Menggunakan UML. Pearson Education.

2. Package Diagram

Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

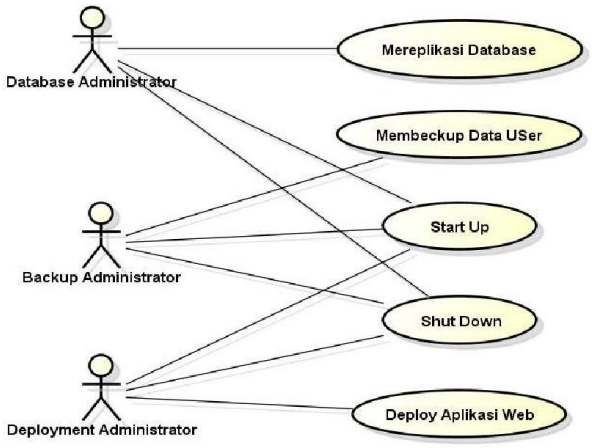


Gambar 2.2 Contoh Package Diagram

Sumber : Prabowo Pudji Widodo dan Herlawati. 2011. Menggunakan UML. Pearson Education.

3. Use Case Diagram

Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Berikut ini contoh diagram Use case.

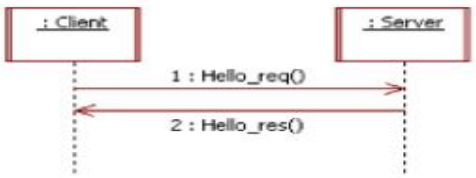


Gambar 2.3 Contoh Diagram Use Case

Sumber : Prabowo Pudji Widodo dan Herlawati. 2011. Menggunakan UML. Pearson Education

4. Sequence Diagram

Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu. Berikut ini contoh Squence Diagram.

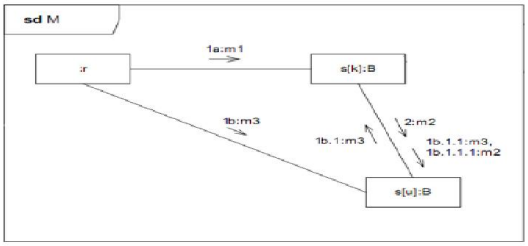


Gambar 2.4 Contoh Diagram Squence

Sumber : David Garduno Barrera,Michel Diaz. 2011. Communicating Systems with UML 2. Iste Ltd and John Wiley & Sons,Inc.

5. Communication Diagram

Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

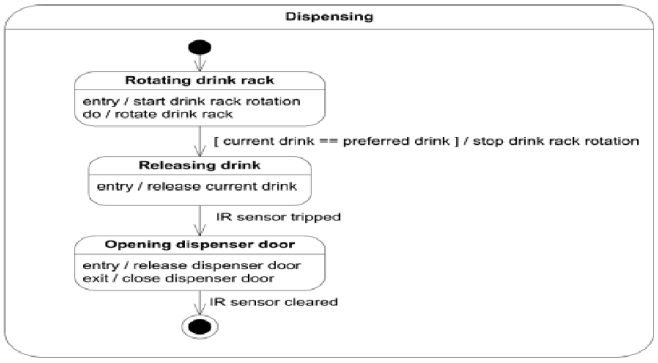


Gambar 2.5 Contoh Communication Diagram

Sumber : David Garduno Barrera,Michel Diaz. 2011. Communicating Systems with UML 2. Iste Ltd and John Wiley & Sons,Inc.

6. Statechart Diagram

Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (state), transisi, kejadian serta aktifitas.

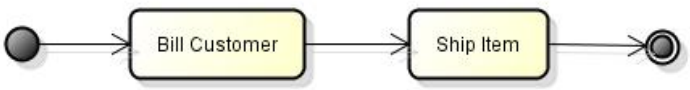


Gambar 2.6 Contoh Activity Diagram

Sumber : Dan Pilone. 2006. UML 2.0 Pocket Reference.O'reilly

7. Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Berikut contoh diagram aktivitas.

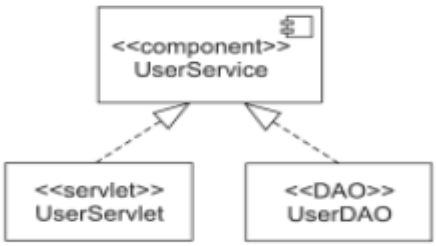


Gambar 2.7 Contoh Activity Diagram

Sumber : Prabowo Pudji Widodo dan Herlawati. 2011. Menggunakan UML. Pearson Education

8. Component Diagram

Diagram komponen memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

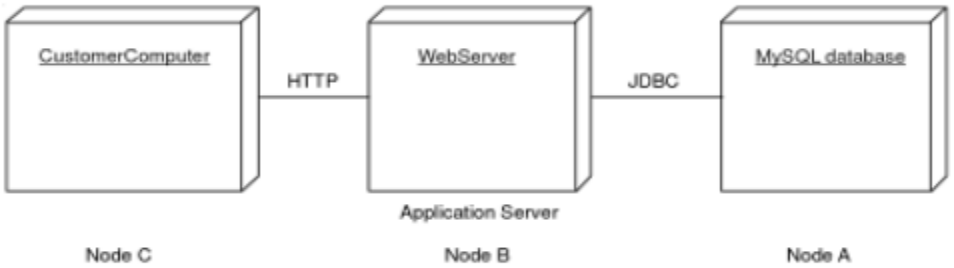


Gambar 2.8 Contoh Component Diagram

Sumber : D. Jeya Mala,S. Geetha. 2013. Object Oriented Analysis and Design Using UML. McGraw Hill Education.

9. Deployment Diagram

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time).



Gambar 2.9 Contoh Deployment Diagram

Sumber : Arpita Gopal dan Netra Patil. 2011. Magnifying Object-oriented Analysis and Design**.** Asoka K.

Kesembilan diagram diatas tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai kebutuhan.

2.8. HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

HTTP adalah sebuah protokol untuk melakukan akses antara client dan server. Client dan server masing-masing salaing menerima dan menjawab request keduanya.

2.8.1. URL (Uniform Resource Locators)

URL merupakan konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringan untuk menentukan lokasi informasi pada web server.Nama file ini tidak hanya menunjukan direktori dan nama filenya,tetapi juga nama mesinya dalam jaringan. URL digunakan sebagai protocol yang digunakan search engine untuk menelusuri setiap dokumen baik dalam bentuk text, audio, video, animasi, suara atau flash terkait dengan penelusuran yang dicari oleh pengguna agar menemukan data informasi yang brkaitan.

2.9. Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembangunan sistem ini, sebagai berikut :

2.9.1. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)

PHP (PHP:Hypertext Preprocessor) adalah sebuah bahasa pemrograman di sisi server. Ketika Anda mengakses sebuah URL, maka web browser akan melakukan request ke sebuah web server.

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada homepage pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan oleh umum dengan nama Personal Home page Tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/F1 Version 2. FI berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut jiga ditambah dukungan terhadap SQL. PHP/FI terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Sekarang PHP telah diikutsertakan dalam sejumlah produk komersil seperti C2's StrongHold web server dan RedHat Linux. Satu perkiraan yang konservatif didasarkan dari hasil ekstrapolasi terhadap angka yang diperoleh daari NetCraft, PHP diperkirakan telah digunakan oleh lebih dari 150,000 situs diseluruh dunia. Dan secara perspektif, angka ini lebih besar dibandingkan dengan server yang menjalankan Netscape's Enterprise Server di Internet.

2.9.2. Framework

Framework merupakan suatu perangkat lunak (*software*) yang bersifat penggunaan ulang suatu library atau classes yang ada di dalam sistem tersebut untuk menjadi suatu aplikasi. Di dalam framework PHP, sudah terdapat beberapa

classes, *objects* dan *library*. Dengan begitu ketika kita membuat aplikasi menggunakan framework, kita bisa menggunakan fitur yang sudah ada di dalam software tersebut.

2.9.2.1. Model View Control (MVC)

MVC adalah sebuah pattern/teknik pemrograman yang memisahkan bisnis logic (alur pikir), data logic (penyimpanan data) dan presentation logic (antarmuka aplikasi) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain, data dan proses.

2.9.2.2 Framework Codeigniter

CodeIgniter adalah sebuah web application framework yang bersifat open source digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. Tujuan utama pengembangan codeigniter adalah untuk membantu *developer* dalam mengerjakan aplikasi lebih cepat. Codeigniter menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan.

2.9.3. Mysql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user. MySQL adalah implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS). MySql merupakan salah satu contoh produk RDBMS yang sangat popular di lingkungan Linux, tetapi juga tersedia pada Windows. Banyak situs Web yang menggunkan Mysql sebagai database server.

2.9.4. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web. Dreamweaver 8 dalam hal ini digunakan untuk web desain. dreamweaver 8 mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan Code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver.

2.9.5. Sublime Text 2

Sublime text 2 merupakan sebuah aplikasi editor seperti notpad++,textmate yang mengingatkan anda jika terbiasa mengunakan notpad++ di windows dan textmate di Mac os. kelebihan dari editor ini ketimbang editor yang lain suport banyak bahasa pemerograman untuk auto complite (Ctr+Spac) di antaranya Java, Php, Python, Ruby, C, dan C##.

2.9.6. Xampp

XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas open source yang informasinya dapat diperoleh pada alamat http://www.apachefriends.org .

Dengan menggunakan XAMPP tidak perlu lagi untuk melakukan penginstalan program-program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.