

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan yang dihasilkan oleh suatu proses tertentu yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk membantu mengambil keputusan manajemen operasi perusahaan dari hari ke hari serta menyediakan informasi yang layak untuk pihak di luar perusahaan.

2.1.1 Sistem

Menurut Andi Kristanto (2018:1) mengemukakan bahwa: “Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Menurut I Putu Agus (2014:7) mengemukakan bahwa:

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri dari atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware, brainware. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain.

Dapat di simpulkan bahwa sistem adalah suatu prosedur yang saling berkaitan untuk melakukan suatu proses untuk mencapai tujuan tertentu atau menyelesaikan suatu kegiatan.

2.1.2 Sistem Informasi

Menurut Yakub (2012:20), “Sistem Informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen. Komponen sistem informasi disebut dengan istilah blok bangunan (building block).”

2.1.3 Internet

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:1) “Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia.” Dengan internet sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda.

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa Internet adalah jaringan komputer yang terkoneksi dengan jaringan lainnya untuk mendapatkan informasi.

2.1.4 Website

Website dapat di artikan sebagai situs yang menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya menjadi layanan yang dapat digunakan oleh pemakai computer yang terhubung ke internet.

Menurut Puspitosari dalam Kesuma & Rahmawati (2017:3) menjelaskan bahwa “ Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet “.

1. Web Browser

Menurut Sibero (2013:12) “Web Browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber iformasi web.”

Dapat disimpulkan bahwa Browser adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menampilkan dan mengases informasi atau halaman-halaman yang tersedia di server web.

2. Web Server

Menurut Supono dan Putratama (2016:16) “*Web Server* adalah perangkat lunak server yang berfungsi untuk menerima permintaan dalam bentuk situs web melalui HTTP dan HTTPS dari klien itu, yang dikenal sebagai browser web dan mengirimkan kembali (reaksi) hasil dalam bentuk situs yang biasanya merupakan dokumen HTML.”

Dapat disimpulkan bahwa web server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras server dan berfungsi untuk menerima permintaan dalam bentuk situs web.

2.1.5 Basis Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:43) “Basis Data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Menurut Pratama (2014:17) mengatakan bahwa “basis data adalah elemen basis data sistem informasi berfungsi sebagai media untuk penitimpanan data dan informasi yang dimiliki oleh sistem informasi bersangkutan. Setiap aplikasi dan sistem yang memiliki data didalamnya (dengan disertai proses manipulasi data berupa *insert,delete,edit/upload*) pasti memiliki basis data”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa basis data adlah sekumpulan data yang saling berhubungan agar dapat diakses oleh software tertentu.

2.1.6 Xampp

Menurut Purbadian (2016:1), berpendapat bahwa “*XAMPP* merupakan suatu software yang bersifat open source yang merupakan pengembangan dari LAMP (*Linux, Apache, MySQL, PHP, dan Perl*).”

Sedangkan menurut Kartini (2013:27-26). “*Xampp* merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket”.

Dalam penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Xampp merupakan tool pendukung pengembangan paket perangkat lunak berbasis open source.

1. MySQL (My Structure Query Language)

Menurut Hidayatullah, Kawistara (2017:175), “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrogram aplikasi web”.

Dapat disimpulkan MySQL adalah perangkat lunak atau software yang mengelola SQL.

2. PhpMyAdmin

Menurut Hikmah (2015:2) ” PhpMyAdmin merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *database*, pengguna (*user*), memodifikasi tabel, maupun mengirim database secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*command*) SQL.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *PhpMyAdmin* adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat database dalam poses pembuatan program.

2.1.7 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem informasi Pendaftaran Sertifikat Tanah secara gratis pada Badan Pertanahan

Nasional Kota Bogor berbasis web ini menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* atau disebut juga dengan Model Waterfall.

2.2 Teori Pendukung (*Tools System*)

Dalam mendesain suatu model sistem informasi maka diperlukan peralatan pendukung (*tools sistem*) untuk menggambarkan analisa struktur, *tools sistem* untuk mempermudah dalam pembuatan perncangan yang akan dibuat.

2.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Priyadi (2014:20), “Diagram Entity Relationship merupakan suatu symbol/notasi dasar yang digunakan diagram E-R, yaitu entitas, relasi, atribut dan garis pendukung”.

1. Komponen ERD

Penjelasan untuk notasi dasar tersebut menurut Priyadi (2014:20), sebagai berikut:

- a. Entitas merupakan notasi untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama, yang dilengkapi oleh atribut, sehingga pada suatu lingkungan nyata setiap objek akan berbeda dengan objek lainnya. Pada umumnya, objek dapat berupa benda, pekerjaan, tempat, dan orang.
- b. Relasi merupakan notasi yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan.
- c. Atribut merupakan notasi yang menjelaskan karakteristik suatu dan juga elasinya. Atribut dapat sebagai key yang bersifat unik, yaitu *Primary Key* atau *Foreign Key*.
- d. Garis penghubung merupakan notasi untuk merangkaikan keterkaitan antara notasi-notasi yang digunakan dalam Diagram E-R, yaitu entitas, relasi, dan atribut.

2. Kardinalitas/Derajat Relasi

Menurut Fathansyah (2015:79) “Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain”. Kardinalitas Relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

Menurut Fathansyah (2015:17) Kardinalitas Relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

a. Satu ke Satu (One to One)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas B berhubungan dengan paling banyak satu entitas himpunan A.

b. Banyak ke Satu (Many to One)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

c. Banyak ke Banyak (Many to Many)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan A.

Jadi dapat disimpulkan bahwa ERD (Entity Relationship Diagram) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan suatu informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam suatu sistem bisnis.

3. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Fridayanthie dan Mahdiati (2016:132). “*Logical Record Structured* (LRS) adalah representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas. Menentukan kardinalitas, jumlah table, dan *Foreign Key* (FK).

2.2.2 United Modeling Language (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:133) “UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Jadi dapat disimpulkan bahwa UML (Unified Modeling Language) diartikan sebagai Bahasa visual yang menggambarkan definisi-definisi tentang membuat analisa dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.



1. Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:161) “Diagram aktifitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sisitem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Tabel II.1

Simbol-simbol Activity Diagram



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 / decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / join	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
Atau	

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014:162)

2. Use Case Diagram

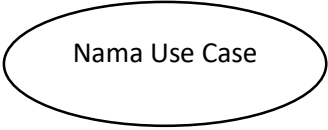
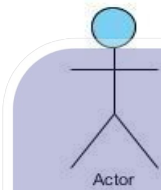
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:155) Use case atau diagram use case merupakan permodelan untuk kelakuan (behavior) system informasi yang akan dibuat.

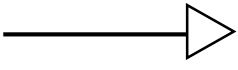
Syarat penamaan pada use case yaitu nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Dua hal utama dalam use case yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan Use Case.

Tabel II.2

Simbol-simbol Diagram Use Case



Simbol	Deskripsi
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama Use Case
Aktor / Actor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar 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 diawal frase nama actor
Asosiasi / association 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi / extend 	Relasi use case tambahan kesebuah use case dinamakan use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu, mirip dengan prinsip inherence pada pemrograman berorientasi objek, biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.

Generalisasi / generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
--	---

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014:156)



3. Class Diagram

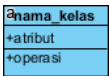
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:141) diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel II.3

Simbol-simbol Class Diagram



Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka / Interface  Nama_interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / Association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
Asosiasi Berarah / Directed Association 	Relasi antarkelas dengan makna kelas satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / Dependency 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas
Agregasi / Aggregation 	Relasi antarkelas dengan makna semua bagian (whole-part)

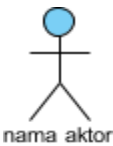
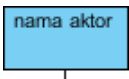
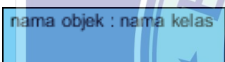
Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2013:146

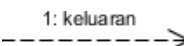
4. Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:165) diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Tabel II.4 Simbol-simbol Sequence Diagram



Simbol	Deskripsi
Aktor  Atau 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor .
Garis hidup / Lifeline 	Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Waktu Aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
Pesan tipe <i>create</i>  <<create>>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi / metode, karena ini memanggil operasi / metode maka operasi / metode yang

	dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
Pesan tipe <i>return</i> 	Menyatakan suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin, 2014:165