

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem merupakan konsep yang memberikan penjelasan tentang suatu sistem. Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling berhubungan satu sama lain agar menjadi sebuah sistem.

1. Sistem

Menurut Fat dalam buku (Hutahaean, 2014:13) “Sistem adalah suatu himpunan suatu “benda” nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang terdiri dari bagian bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung,yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*Unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif”.

Menurut (Rita Irviani, 2017:15) “Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan”.

A. Informasi

Menurut Barry E.Cushing dalam buku (Fauzi, 2017:10) “Informasi menunjukkan hasil dari pengolahan data yang diorganisasikan dan berguna kepada orang yang menerimanya”

Menurut Gordon B.Davis dalam buku (Hutahaean, 2014:9) “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”

B. Sistem Informasi

Menurut Ladjamudin dalam (Hermawan, 2016) “Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengendalikan organisasi”.

Menurut (Utaminingsih Alifiulahtin & Patma, 2018) “ Sistem informasi adalah kesatuan elemen yang saling berinteraksi secara sistematis untuk mendistribusikan data, memproses data, menyimpan data, serta mendistribusikan informasi guna mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya suatu organisasi.”

2. Sistem Berorientasi Objek (*Object Oriented Programming*)

Menurut (Subagia, 2018:2) “ Pemograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programming* (OOP) merupakan suatu pendekatan pemograman menggunakan objek dan *class* “.

Menurut (Abdulloh, 2018:7) “ Sistem berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) adalah teknik pemrograman dengan menggunakan konsep objek. Jadi setiap bagian permasalahan adalah objek, dan objek itu sendiri merupakan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil ”

A. Java

Menurut (Sugiarti, 2018) “Java merupakan bahasa pemrograman paling tinggi (*high level*). Namun demikian, pemrograman ini bahasanya mudah dipahami karena menggunakan Bahasa sehari-hari”

B. Javascript

Menurut (Eka Wida Fridayanthie, 2016) Jika dilihat dari suku katanya, javascript terdiri dari dua kata, java dan script. Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan script adalah serangkaian instruksi program. Sedangkan menurut Kadir dalam (Eka Wida Fridayanthie, 2016) “Javascript adalah bahasa script yang biasa diletakkan bersama kode HTML untuk menentukan suatu aksi”

C. JQuery

Menurut Hidayatullah dan Kawistara dalam (Eka Wida Fridayanthie, 2016) “JQuery adalah suatu library JavaScript yang akan menjadikan web lebih bagus dalam hal user interface, lebih stabil, dan dapat mempercepat waktu kinerja dalam pembuatan web hanya perlu memanggil fungsinya saja tanpa harus membuat dari awal”

3. Basis Data

Menurut (M.Shalahuddin, 2018:43) “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

A. MySQL

Menurut Arief dalam (Eka Wida Fridayanthie, 2016) “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya”.

B. PHP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara dalam (Eka Wida Fridayanthie, 2016) “ PHP singkatan dari *Perl Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source* ”.

C. XAMPP

Menurut Wicaksono dalam (Eka Wida Fridayanthie, 2016) menjelaskan bahwa “ XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal”.

4. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *prototype*.

Menurut (M.Shalahuddin, 2018) “ Model prototipe (*Prototyping Models*) dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program *prototype* agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program prototipe biasanya merupakan program yang belum jadi, program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi”.

2.2 Teori Pendukung

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan teori lainnya yang digunakan untuk mendukung penulisan ini yang terdiri dari *Entity Relationship Diagram* (ERD), Komponen (ERD), *Logical Record Structure* (LRS), Definisi *Unified Modelling Language* (UML), *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Class Model/Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

A. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut (M.Shalahuddin, 2018:50) “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional”.

Adapun komponen yang digunakan menurut (M.Shalahuddin, 2018:50) adalah:

1. Entitas (*Entity*)

Entitas menunjukkan obyek-obyek dasar yang terkait didalam sistem obyek dasar dapat berupa orang, benda atau hal lain yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data.

2. Atribut (*Attribute*)

Atribut sering juga disebut sebagai properti, merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data.

3. Atribut kunci primer

Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses *record* yang diinginkan biasanya berupa id.

4. Atribut multivalai (*Multivalue*)

Field atau kolom data yang butuh disimpati dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.

5. Relasi (*Relation*)

Relasi atau hubungan adalah kejadian atau transaksi yang terjadi diantara dua entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data.

6. Asosiasi (*Association*)

Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki *multiciplicity* kemungkinan jumlah pemakaian.

B. *Logical Record Structure (LRS)*

Menurut Tabrani dalam (Kuryanti, 2016) “*Logical Record Structure (LRS)* dibentuk dengan nomor dari tipe *record*”.

C. *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut (M.Shalahuddin, 2018:137) “ Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek,munculan sebuah standarisasi Bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan ,menggambarkan,membangun,dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung ”.

UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem, antara lain :

1. *Activity Diagram*

Menurut (M.Shalahuddin, 2018:161) “Diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (Aliran Kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak“.

2. *Usecase Diagram*

Menurut (Hendini, 2016) “ *Usecase diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat ”. *Usecase*

digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

3. *Class Diagram*

Menurut (M.Shalahuddin, 2018:141) “ Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi ”.

4. *Sequence Diagram*

Menurut (Hendini, 2016) ” *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek ”.

