

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem merupakan kumpulan atau himpunan dari elemen-elemen yang saling terkait dan bekerjasama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. Setiap sistem terdiri dari struktur dan proses. Struktur sistem merupakan unsur-unsur yang membentuk sistem tersebut, sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur sistem tersebut dalam mencapai tujuan sistem.

2.1.1. Pengertian Sistem

Seperti halnya yang diungkapkan oleh Susanto bahwa “Sistem merupakan kumpulan/grup dari subsistem atau bagian apapun baik fisik yang saling berhubungan antara satu sama lain dan juga bekerja untuk mencapai tujuan tertentu” (Suri, 2019). Sedangkan menurut Mulyadi “Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat berdasarkan pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan” (Rosidah;., 2018).

Penulis dapat mengambil kesimpulan dari pengertian di atas bahwa sistem adalah kumpulan atau himpunan dari komponen dan elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama dalam melakukan suatu kegiatan untuk mencapai satu tujuan yang sama.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik tertentu, yang merincikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun yang terdapat dalam karakteristik sistem menurut (Wibawanto, 2018) adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan, komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan atau *boundary* merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya, batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem adalah sebagai media yang menghubungkan antara suatu sistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya untuk membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) yaitu energi yang dimasukkan agar

sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*) yaitu energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Pengolah sistem merupakan suatu sistem yang dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik (dapat diprediksi). Sasaran sangat menentukan kebutuhan akan masukan dan keluaran yang diharapkan. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran dan tujuan yang telah direncanakan. Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, bagian atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan antara satu dengan yang lain.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang (Ii & Teori, 2017) diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada dan tampak secara fisik.

2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*)
Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi murni melalui proses alami, atau tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin atau bisa disebut dengan man-machine system.
3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)
Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)
Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luar. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.4. Pengertian Informasi

“Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih baik lagi dan lebih berguna serta berarti bagi penerimanya, bahkan untuk mengurangi ketidakpastian proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan” (Sutha, 2018).

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

“Sistem Informasi merupakan kumpulan dari beberapa komponen untuk menciptakan dan mendistribusikan informasi dalam suatu perusahaan atau suatu organisasi” (Faiqoturrohmah & Aji, 2020). Sistem Informasi merupakan komponen yang mencakup *hardware*, *software* dan teknologi informasi untuk menghasilkan suatu informasi yang nantinya dapat digunakan oleh manajemen untuk mengambil suatu keputusan.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah seperangkat elemen atau komponen yang saling berkaitan, saling bekerja sama dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisa data dan menyebarkan hasilnya berupa informasi untuk suatu tujuan tertentu.

2.1.6. Pengertian Akuntansi

Secara umum akuntansi merupakan proses identifikasi, pencatatan, dan pengkomunikasian keadaan ekonomi suatu perusahaan atau organisasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Susanto mengemukakan bahwa “Akuntansi digunakan sebagai sistem informasi yang menghasilkan suatu informasi dalam berbagai kepentingan baik individu maupun kelompok tentang aktivitas atau keadaan ekonomi suatu perusahaan atau organisasi” (Suri, 2019). Sedangkan menurut Suhayati dan Anggadini menjelaskan bahwa “Akuntansi adalah seni pencatatan, penggolongan, peringkasan transaksi dan kejadian yang bersifat keuangan dengan cara yang berdaya guna dalam bentuk satuan uang yang menginterpretasikan hasil dari proses tersebut” (Setiawan, 2018).

Dari beberapa pendapat diatas, penulis menyimpulkan bahwa akuntansi adalah kegiatan menghitung dan mencatat informasi keuangan yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah laporan keuangan.

2.1.7. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi adalah sistem yang mengumpulkan, mencatat dan memproses data untuk menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan.

Menurut Krismiaji menjelaskan “Sistem informasi akuntansi merupakan sebuah sistem yang memproses data dan transaksi untuk menghasilkan informasi yang

dapat digunakan untuk perencanaan, pengendalian, dan pengoperasian bisnis” (Rosidah;., 2018).

Sedangkan menurut Susanto mengungkapkan bahwa “Sistem informasi akuntansi dapat diartikan sebagai kumpulan dari sub-sub/sistem/komponen/kumpulan baik fisik maupun nonfisik yang saling ketergantungan dan berhubungan serta bekerja sama antara satu sama lain untuk mengolah data transaksi yang berkaitan dengan masalah keuangan” (Suri, 2019).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan output sistem informasi akuntansi yang baik harus mengandung perhitungan periodik antara biaya dan hasil dari kegiatan, serta informasi keuangan perusahaan kepada manajemen secara tepat dan akurat, dimana kegiatan tersebut harus dilakukan dengan baik dan efisien sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan dalam menghasilkan informasi yang digunakan sebagai acuan pengambilan keputusan di masa yang akan datang.

2.1.8. Desa

Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yang mempunyai wewenang mengatur dan mengurus suatu urusan pemerintahan yang merupakan kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa hak asal-usul dan hak tradisional yang diakui dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia dalam Peraturan Daerah nomor 6 tahun 2015.

2.1.9. Pengertian Dana Desa (DD) dan Alokasi Dana Desa (ADD)

Dana Desa adalah dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang diperuntukkan bagi desa yang ditransfer melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah kabupaten/kota (APBD) dan digunakan

untuk membiayai penyelenggaraan pemerintahan, pelaksanaan pembangunan desa, pembinaan kemasyarakatan, dan pemberdayaan masyarakat desa.

“Tujuan pemerintah memberikan dana desa adalah untuk meningkatkan pelayanan publik, mengentaskan kemiskinan, memajukan perekonomian desa, mengatasi kesenjangan pembangunan antar desa, pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur ekonomi desa serta dalam pengadaan sarana dan prasarana produksi” (Suri, 2019).

Alokasi Dana Desa (ADD) adalah anggaran keuangan yang diberikan pemerintah kepada desa yang bersumber dari Bagi Hasil Pajak Daerah serta Dana Perimbangan Keuangan Pusat dan Daerah yang diterima oleh kabupaten. Sesuai dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 37 tahun 2007 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Desa di dalam Pasal 18 menyatakan bahwa, “Alokasi Dana Desa berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) kabupaten/kota yang bersumber dari Dana Perimbangan Keuangan Pusat dan Daerah yang diterima oleh Pemerintah Kabupaten/Kota untuk Desa paling sedikit 10% (sepuluh persen)”.

2.1.10. Penggunaan Dana Desa (DD) dan Alokasi Dana Desa (ADD)

Prioritas penggunaan Dana Desa tahun 2020 yang diatur dalam Peraturan Menteri sesuai dengan Permendes Nomor 19 Tahun 2017, penggunaan Dana Desa diprioritaskan untuk:

1. Bidang pembangunan desa yang diarahkan untuk Pengadaan, Pembangunan, Pengembangan, dan Pemeliharaan:
 - a. Desa
 - b. Sosial pelayanan dasar
 - c. Usaha ekonomi desa

- d. Lingkungan hidup
2. Bidang pemberdayaan masyarakat desa
 - a. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pembangunan desa
 - b. Pengembangan kapasitas dan ketahanan masyarakat desa
 - c. Pengembangan sistem informasi desa
 - d. Dukungan pengelolaan kegiatan pelayanan sosial dasar
 - e. Dukungan permodalan dan pengelolaan usaha ekonomi produktif
 - f. Dukungan pengelolaan usaha ekonomi
 - g. Dukungan pengelolaan pelestarian lingkungan hidup
 - h. Pengembangan kerjasama antar Desa dan kerjasama Desa dengan pihak III
 - i. Dukungan menghadapi dan menangani bencana alam dan KLB lainnya
 - j. Bidang kegiatan lainnya.

Ketentuan penggunaan anggaran Alokasi Dana Desa (ADD) tahun 2020 yang diatur dalam Peraturan Bupati Nomor 1 Tahun 2020 Pasal 2.

1. ADD Digunakan untuk :
 - a. Pembayaran penghasilan tetap Kepala Desa dan Perangkat Desa maksimal sebesar 30% (tiga puluh persen).
 - b. Jika terdapat Pemekaran Dusun baru atau penambahan anggota BPD baru pada tahun 2020 setelah Peraturan Bupati ditetapkan atau sebelum ditetapkan namun belum bisa dianggarkan akibat keterbatasan dana, maka Siltap dan Tunjangan Kepala Dusun Baru atau anggota BPD tersebut dapat dianggarkan pada ADD tahun berikutnya.

- c. Belanja lainnya sisa dari jumlah ADD yang diterima setelah digunakan untuk pembayaran penghasilan tetap Kepala Desa, Perangkat Desa dan Tunjangan BPD (Badan Pengawas Desa).
 - d. Penghasilan Tetap dan Tunjangan Aparatur Desa tahun anggaran 2019 yang belum terbayar untuk satu bulan akan dibayarkan pada tahun anggaran 2020, sebagaimana termaksud dalam Keputusan Bupati.
2. Belanja lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b digunakan untuk :
- a. Biaya kegiatan penyelenggaraan pemerintahan desa
 - b. Biaya kegiatan pembangunan desa
 - c. Biaya pemberdayaan masyarakat desa
 - d. Biaya pembinaan masyarakat desa
 - e. Biaya penanggulangan bencana alam dan bencana sosial, keadaan darurat dan keadaan mendesak.

2.1.11. Publikasi

“Publikasi adalah bagian dari aktivitas yang dilakukan *public relations* yang dalam kegiatannya untuk membantu suatu perusahaan atau instansi dalam mencapai tujuannya” (Wardani et al., 2019). Publikasi atau Transparansi dan akuntabilitas anggaran desa merupakan syarat mutlak untuk mewujudkan tata kelola Pemerintah Desa yang lebih baik. Sebagai salah satu bentuk transparansi publik pengelolaan Dana Desa, Alokasi Dana Desa, Pemerintah Desa berupaya mempublikasikan Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa (APBDes) tahun terbaru melalui media papan infografis/spanduk ataupun media sosial desa.

Publikasi anggaran desa bertujuan untuk mendorong partisipasi masyarakat desa untuk turut serta dalam pengawasan pelaksanaan program pembangunan desa.

Sehingga nantinya apa yang menjadi program pembangunan desa yang menggunakan anggaran desa bisa mencapai hasil yang optimal untuk kemajuan dan kesejahteraan masyarakat desa.

2.1.12. Pengertian Web

Secara umum *web* adalah sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi browser untuk mengakses dan menjalankan aplikasi melalui jaringan komputer baik internet maupun intranet. *Web* juga merupakan suatu *software* yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung *software* berbasis *web* seperti *HTML*, *CSS*, *Javascript*, *PHP*, *Java* dan bahasa pemrograman lainnya.

Web adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara bahkan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Wardani et al., 2019).

Dapat disimpulkan bahwa *web* merupakan sebuah aplikasi yang diakses melalui internet atau intranet yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data dan dapat diakses dengan menggunakan berbagai macam aplikasi klien sehingga memungkinkan menyajikan informasi yang lebih menarik, unik dan dinamis dengan pengelolaan yang sudah terorganisasi.

2.1.13. Pengetian Basis Data

Basis Data (*Database*) adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat, Menurut *Enterprise* “*Database* adalah sebuah sistem yang berfungsi untuk menyimpan dan mengelola sekumpulan data” dijelaskan dalam (Sutha, 2018).

Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa Basis Data (*Database*) adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan antara satu dengan yang

lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, yang dapat diakses kembali dengan cepat dan mudah.

2.2. Peralatan Pendukung (*Tool System*)

Peralatan pendukung (*Tool System*) termasuk alat yang digunakan untuk menggambar logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, dan diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Fungsi dari peralatan pendukung (*Tool System*) yaitu sebagai penjelas terhadap user bagaimana fungsi dari sistem informasi dapat bekerja dengan suatu bentuk logika model dan *phycal model* (Suri, 2019).

2.2.1. MySQL

Secara umum *MySQL* adalah merupakan salah satu perangkat lunak atau *software* manajemen basis data (DBMS). *MySQL* termasuk database yang sudah dikenal di dunia. Seperti yang dijelaskan “*SQL* merupakan perintah atau Bahasa yang terdapat dalam Sistem Manajemen Basis Data seperti *MySQL Server*, *MSQL*, *PostgreSQL*, *Interbase* dan *Oracle*” (Suri, 2019). *MySQL* adalah salah satu *database* yang *open source*.

2.2.2. Xampp

Xampp merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan campuran dari berbagai program. *Xampp* memiliki fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *MySql database*, *apache HTTP Server* dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP*.

Dijelaskan bahwa “*Xampp* ialah salah satu paket installer yang berisi *Apache* yang merupakan *web server* tempat penyimpanan file-file yang diperlukan website, dan *PHPMysqlAdmin* sebagai aplikasi yang digunakan dalam perancangan *database MySQL*” (Suri, 2019).

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa, *Xampp* merupakan sebuah aplikasi yang dibutuhkan dalam membuat *website* yang di dalamnya berisi berbagai macam aplikasi meliputi: *Apache HTTP Server, MySQL Database*.

2.2.3. *PHPMysqlAdmin*

Secara umum *PHPMysqlAdmin* merupakan perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *interface web*.

Diartikan bahwa “*PHPMysqlAdmin* adalah aplikasi berbasis *web* yang digunakan dalam membuat database *MySQL* dimana digunakan sebagai tempat untuk penyimpanan data-data *website*” (Suri, 2019).

2.2.4. *Visual Studio Code*

Secara umum *Visual Studio Code* merupakan *software* yang sangat ringan namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. *Visual Studio Code* adalah perangkat lunak penyunting kode sumber buatan *Microsoft* untuk *Linux, Mac OS* dan *Windows*. Terdapat *built-in* dukungan untuk *Java Script*, naskah dan *Node.js* dan memiliki *array* beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain termasuk *C ++, C#, Python*, dan *PHP*. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang dirancang untuk pengembangan yang bekerja dengan teknologi *cloud* yang terbuka *Microsoft*.

Visual Studio Code dirancang menggunakan aplikasi *web Node.js* dan kerangka *Electron*. Yang memiliki beberapa kekurangan seperti penggunaan *RAM* yang berlebih, mengingat bahwa *Visual Studio Code* berjalan diatas kerangka *Elektron* yang sangat bergantung dengan peramban *web*.

2.2.5. *CodeIgniter*

Proses pengembangan *web* dapat dilakukan dengan beragam bahasa pemrograman seperti *PHP*, *Python*, *C++*, *Java* dan sebagainya. Saat ini banyak bermunculan *framework web* yang dirancang untuk bahasa pemrograman tersebut salah satunya adalah *CodeIgniter*.

CodeIgniter adalah suatu *Web Application Framework* (WAF) yang dirancang khusus untuk mempermudah *developer web* dalam perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis *web* yang berisi kumpulan kode berupa Pustaka (*library*) dan kumpulan alat (*tools*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi suatu kerangka kerja (*framework*) (F, 1967).

“CodeIgniter juga memiliki fitur-fitur yang membantu dalam pembuatan aplikasi *web* secara lebih mudah dan cepat. *CodeIgniter* menganut pola desain *Model-View-Controller* (MVC) yang dimana terpisahkan bagian kode untuk penanganan proses bisnis dengan bagian kode untuk keperluan tampilan” (F, 1967).

Dimana dapat disimpulkan bahwa *CodeIgniter* adalah *framework PHP* yang bersifat *open-source*, yang digunakan untuk mempermudah *developer web* dalam mengembangkan suatu aplikasi *web*.

2.2.6. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Preprocessor (PHP) atau bisa diartikan *Personal Home Page* merupakan suatu bahasa skrip yang digunakan *web development* dalam membangun sebuah program aplikasi. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka dapat dijalankan di berbagai *platform* tetapi juga harus menggunakan *web server*. *PHP* dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *Javascript*, *JQuery* tetapi pada umumnya *PHP* digunakan bersamaan dengan *file* bertipe *HTML* (Wardani et al., 2019).

Dengan kata lain, *PHP* merupakan bahasa pemrograman *web* yang bersifat sebagai *server* yang memudahkan dalam pengelolaan *database*, dan dapat digunakan bersamaan dengan *file HTML*.

2.2.7. *Enterprise Architecture (EA)*

Enterprise Architecture (EA) adalah praktik menganalisis, merancang, dan mengimplementasikan proses bisnis dan teknologi di setiap organisasi, perusahaan dan instansi yang dilakukan untuk keberhasilan pengembangan dan pelaksanaan strategi.

Dengan kata lain *Enterprise Architecture* merupakan blueprint organisasi, perusahaan atau instansi yang menentukan bisnis, informasi dan teknologi yang digunakan agar dapat tercapai suatu tujuan. *Enterprise Architecture* dikonsentrasikan pada infrastruktur yang meliputi perangkat lunak, perangkat keras dan jaringan untuk dapat bekerja sesuai dengan misi, sasaran dan tujuan suatu organisasi, perusahaan atau instansi.

2.2.8. *UML (Unified Modeling Language)*

Suatu metode pemodelan secara virtual untuk sarana perancangan dan pengembangan sistem berorientasi objek, dan juga sebagai bahasa yang sudah menjadi standar visualisasi, perancangan dan pendokumentasian sistem perangkat lunak.

“*Unified Modeling Language (UML)* merupakan salah satu standar bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta dapat menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek” (Sutha, 2018). Sedangkan pengetahuan lainnya “*Unified Modeling Language (UML)* merupakan sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem” (Suri, 2019).

Dapat disimpulkan bahwa UML adalah bahasa yang biasa digunakan dalam perancangan dan pengembangan suatu sistem perangkat lunak dengan melakukan penganalisaan desain dan spesifikasi dalam pemrograman berorientasi objek.

2.2.9. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Syarat penamaan pada *use case* yaitu nama didefinisikan semudah mungkin untuk dipahami. Terdapat dua hal utama yang ada pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut *actor* dan *use case*.

- a. *Aktor* merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem itu sendiri.
- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

2.2.10. Activity Diagram

“*Activity Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antar aktor dengan alur kerja *use case* yang terdapat dalam perangkat lunak” (Warjiyono et al., 2019). Yang perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem bukan aktivitas apa yang dilakukan aktor.

Dengan kesimpulan bahwa *Activity Diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan juga bagaimana sistem itu berakhir.

2.2.11. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Dengan pengertian umumnya, *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram pemodelan yang saling berhubungan yang digunakan dalam proses pemodelan basis data yang bertipe relasi.

Adapun ERD terdiri dari 4 (Empat) komponen utama (Suri, 2019), yaitu :

1) Entity (Entitas)

Entity atau entitas merupakan suatu objek nyata yang dapat dibedakan dengan objek lain. Objek tersebut dapat berupa orang, benda atau lainnya.

2) Atribut

Atribut adalah semua informasi yang berkaitan dengan entitas. Atribut juga sering dikenal dengan property dari suatu entitas atau objek.

3) Relasi

Relasi adalah perlambangan atau hubungan antar entitas satu dengan entitas lain atau sering disebut juga dengan kerelasian.

4) Derajat kardinalitas

Derajat kardinalitas merupakan penjabaran dari hubungan antar entitas. Derajat kardinalitas terbagi menjadi 3 (Tiga) bagian yaitu:

a) Derajat kardinalitas *one to one*

Derajat kardinalitas *one to one* terdiri jika satu entitas hanya berelasi dengan satu entitas.

b) Derajat kardinalitas *one to many*

Derajat kardinalitas *one to many* terdiri jika satu entitas berelasi dengan banyak entitas.

c) Derajat kardinalitas *many to many*

Derajat kardinalitas *many to many* terdiri jika banyak entitas berelasi dengan banyak entitas.

ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua buah entitas), beberapa metode perancangan ERD memiliki hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi) atau juga memiliki hubungan *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas).

2.2.12. Logical Relational Structure (LRS)

Menurut Hasugian dan Shidiq mengemukakan bahwa “*Logical Relational Structure* (LRS) adalah sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah ERD yang akan mengikuti pola atau aturan pemodelan tertentu dalam kaitanya dengan konvensi ke LRS” (Sutha, 2018).

Pola atau aturan dalam pemodelan LRS, antara lain:

- 1) Setiap entitas akan diubah ke bentuk kotak.
- 2) Sebuah atribut relasi disatukan dalam sebuah kotak bersama entitas jika berhubungan yang terjadi pada diagram-ER 1:M (relasi bersatu dengan cardinality M) atau tingkat hubungan 1:1 (relasi bersatu dengan cardinality yang paling membutuhkan referensi).
- 3) Sebuah relasi dipisah dalam sebuah kotak tersendiri (menjadi entitas baru) jika tingkat hubungannya M:M (*many to many*) dan memiliki *foreign key* yang diambil

dari kedua entitas yang sebelumnya saling berhubungan menurut Hasugian dan Shidiq dalam.

2.2.13. *Sequence Diagram*

Menurut Sukamto & Shalahuddin menjelaskan bahwa “*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek” (Rosidah;., 2018). Untuk menggambarkan *sequence diagram* maka harus diketahui objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu sendiri. Membuat *sequence diagram* dibutuhkan juga untuk melihat skenario yang terdapat dalam *use case*.

2.2.14. *Deployment Diagram*

Secara umum *deployment diagram* adalah salah satu model diagram dalam UML yang digunakan untuk mengerahkan artifact dalam suatu *node*. Serta digunakan untuk memvisualkan, menspesifikasikan, dan juga mendokumentasikan proses yang terjadi pada sistem perangkat lunak yang berorientasi objek yang akan dirancang dan dibangun (Suri, 2019).

Deployment diagram juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut (Wibawanto, 2018):

- 1) Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node*, dan *hardware*.
- 2) Sistem *client/server*.
- 3) Sistem terdistribusi murni.
- 4) Rekayasa ulang aplikasi.

Aplikasi *deployment* pada sebuah komputer *server* dimana di dalamnya sudah terdapat PHP *server* dan MySQL sebagai DBMS.

2.2.15. *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah pengujian yang dilakukan hanya untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Menurut Sukamto & Shalahuddin menjelaskan bahwa “*Blackbox testing* adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program” (Suri, 2019).

Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai tidak dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *Black Box testing* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak tersebut sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan atau tidak.

