

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah alat yang menyederhanakan tugas. Sistem memiliki komponen-komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan dan sasaran, dan sistem memfasilitasi kegiatan. Peran sistem informasi telah menjadi salah satu syarat mutlak atau kunci keberhasilan yang harus dipahami dan dimanfaatkan oleh semua organisasi, swasta dan publik. (Sitohang, 2019)

2.1.1. Pengertian Sistem

Definisi Sistem adalah suatu jaringan kerja yang saling berhubungan untuk melakukan tindakan atau mencapai tujuan tertentu (Heriyanto, 2018).

2.1.2. Karakteristik Sistem

Sistem memiliki karakteristik atau ciri-ciri agar dikategorikan sebagai suatu sistem yang baik. Karakteristik dari sistem diuraikan sebagai berikut: (Anna et al., 2018)

1. **Komponen sistem** Suatu sistem terjadi dikarenakan adanya sejumlah komponen yang melakukan interaksi. Suatu sistem yang sekecil apapun akan selalu mengandung komponen-komponen.
2. **Batas sistem** Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar sistem Lingkungan luar dari suatu sistem adalah daerah di luar batas dari suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung sistem
Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari sistem menjadi masukan untuk subsistem lainnya.
5. Masukan sistem Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.
6. Keluaran sistem Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan.
7. Pengolah sistem Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan mejadi keluaran.
8. Sasaran sistem Suatu sistem pasti mempunyai tujaun (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tersebut tidak berguna.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem memiliki beberapa klasifikasi sistem. Klasifikasi sistem terdapat 3 bagian yaitu:

(Anna et al., 2018)

1. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Artificial System*)
 - a. Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem tata surya, sistem galaksi, sistem reproduksi dan lain-lain.

- b. Sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi manusia, misalnya sistem akuntansi, sistem informasi, dan lain-lain.
2. Sistem Deterministik (*Deterministic System*) dan Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*)
- a. Sistem deterministik merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat ditentukan. Misalnya sistem komputer adalah contoh sistem yang kualitasnya dapat dipastikan berdasarkan program komputer yang dijalankan.
 - b. Sistem probabilistik merupakan sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem manusia.
3. Sistem Terbuka (*Opened System*) dan Sistem Tertutup (*Closed System*)
- a. Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya, misalnya sistem kebudayaan manusia.
 - b. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

2.1.4. Pengertian Informasi

Informasi merupakan sebuah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi penerima dan memiliki nilai nyata yang dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan saat ini maupun saat mendatang (Nurfaizal., 2021)

Menurut Budi Sutejo dalam (Arifin & Hs, 2017) mengemukakan bahwa "Informasi merupakan hasil data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan dan dibutuhkan dalam pemahaman fakta-fakta yang ada".

Menurut Mardi dalam (Wijaya et al., 2019) mengemukakan bahwa "Informasi adalah hasil proses atau hasil pengolahan data, meliputi hasil gabungan, analisis, penyimpulan, dan pengolahan sistem informasi komputerisasi. Selain itu, informasi adalah data yang telah diatur dan diproses untuk memberikan arti".

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang digunakan untuk membuat keputusan. Agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkannya.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditunjukkan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan sesuatu dasar untuk pengambilan keputusan (Ramdhani Yanuarsyah & Napianto, 2021).

Sistem informasi adalah suatu kombinasi dari perangkat lunak, perangkat keras dan manusia dalam pengolahan beberapa data untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan (Anna et al., 2018).

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi, sebagai berikut :

1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi berbasis komputer dalam suatu organisasi terdiri dari beberapa komponen, antara lain:

- a. Perangkat keras (*Hardware*), yaitu bagian dari sistem komputer sebagai perangkat yang dapat diraba, dilihat secara fisik, dan bertindak untuk menjalankan instruksi dari perangkat lunak (*software*).
- b. Perangkat lunak (*Software*), yaitu kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin komputer dalam menjalankan pekerjaannya. perangkat lunak ini merupakan catatan bagi mesin komputer untuk menyimpan perintah, maupun dokumen serta arsip lainnya.

- c. Database, yaitu sekumpulan data atau informasi yang tersimpan secara sistematis. Basis data ini dibutuhkan ketika mengakses perangkat lunak. Berikut pengertian, jenis, dan produk database.
- d. Manusia, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analisis, programmer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

2. Macam-macam Sistem Informasi

Adapun lima jenis sistem informasi yang dianggap dapat menunjukkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan, yaitu:

- a. Sistem Informasi Akuntansi, yaitu sistem informasi yang menyajikan informasi yang dipakai oleh akuntansi. Sistem ini mencakup semua transaksi yang berhubungan dengan keuangan di sebuah perusahaan atau organisasi.
- b. Sistem Informasi Manufaktur, yaitu sistem informasi yang bekerja sama dengan sistem informasi lain untuk mendukung manajemen perusahaan dalam menyelesaikan masalah atau berhubungan dengan produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan.
- c. Sistem Informasi SDM, yaitu sistem informasi yang digunakan oleh perusahaan khususnya di bagian personalia.
- d. Sistem Informasi Keuangan, yaitu sistem informasi yang menyediakan informasi pada fungsi keuangan yang menyangkut keuangan perusahaan.

2.1.6. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi adalah jenis sistem informasi yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada manajemen bisnis, meningkatkan informasi yang diterima dari

sistem yang ada, meningkatkan pengendalian akuntansi serta pengendalian internal, dan membantu meningkatkan biaya akuntansi (Zulaeha & Sari, 2020).

Sistem Informasi Akuntansi adalah suatu komponen organisasi yang mengumpulkan, mengklasifikasikan, memproses, menganalisis, mengomunikasikan informasi pengambilan keputusan dengan orientasi finansial yang relevan bagi pihak-pihak luar dan pihak-pihak dalam perusahaan (Zulfah et al., 2017).

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Akuntansi adalah kumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab untuk menyediakan informasi keuangan dan juga informasi yang diperoleh dari pengumpulan dan pengolahan data transaksi, antara lain:

1. Macam-macam Subsistem Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi juga memiliki tiga subsistem, yaitu:

- a. Sistem prosesnya transaksi adalah subsistem yang mendukung operasi bisnis harian melalui berbagai dokumen serta pesan untuk para pengguna di seluruh perusahaan.
- b. Sistem buku besar/pelaporan keuangan adalah subsistem yang menghasilkan laporan keuangan, seperti laporan laba rugi, neraca, arus kas, pengembalian pajak serta berbagai laporan lainnya yang disyaratkan oleh hukum.
- c. Sistem pelaporan manajemen adalah subsistem yang menyediakan pihak manajemen internal berbagai laporan keuangan bertujuan khusus serta informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, seperti anggaran, laporan kinerja serta laporan pertanggung jawaban.

2.1.7 Administarsi Keuangan

Administrasi keuangan dalam arti sempit yaitu penyusunan dan pencatatan data dan informasi secara keseluruhan dan dalam memperolehnya kembali secara keseluruhan dan dalam hubungannya satu sama lain.

Administrasi keuangan adalah proses penetapan dan kebijakan yang berkaitan dengan perolehan dan penggunaan keuangan agar suatu organisasi dapat menjalankan operasi bisnis secara efektif dan efisien. Ini adalah jantung dari proses manajemen keuangan itu sendiri (Yuwono et al., 2022).

2.1.8 Penerimaan Siswa Baru

Penerimaan siswa baru merupakan kegiatan menerima anak yang sudah memenuhi persyaratan untuk diterima sebagai siswa di sekolah itu. Kegiatan ini mewarnai kesibukan sekolah menjelang awal tahun ajaran baru (Syusilayarni et al., 2021). Secara sistematis kegiatan penerimaan siswa baru dapat dilakukan dengan langkah-langkah :

1. Membentuk panitia penerimaan murid.
2. Menentukan syarat pendaftaran.
3. Menyediakan formulir pendaftaran.
4. Pengumuman pendaftaran calon.
5. Menyediakan buku pendaftaran.
6. Waktu pendaftaran.
7. Penentuan calon yang diterima.

2.1.9. Java

Bahas Pemrograman java dikembangkan pertama kali oleh Sun Microsystem yang dimulai oleh James Gosling dan diliris pada 1995. Saat ini, Sun Microsystem telah diakuisisi oleh *Oracle Corporation*. Java bersifat *Write Once, Run Anywhere* (program yang ditulis satu kali dan dapat berjalan pada banyak platform). Java merupakan Bahasa pemrograman yang mampu bekerja dengan sebuah database.

Menurut definisi Sun dalam (Haqi, 2019) Mengemukakan bahwa, “Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada computer standalone ataupun pada lingkungan jaringan”. Sedangkan menurut (Enterprise, 2016) mengemukakan bahwa “Java merupakan Bahasa pemrograman yang berbasis objek atau biasa disebut dengan istilah OOP (*Object Oriented Programming*)”.

2.1.10. Netbeans IDE

Menurut (Haqi, 2019), “Netbeans IDE merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perangkat lunak yang lain. Netbeans IDE dapat digunakan untuk membangun perangkat lunak berbasis *Java Standard Edition, Java Enterprise Edition, Java Micro Edition, JavaFX, PHP, C/C++, Ruby, Groovy dan Python*”.

Semula, aplikasi ini yang diperuntukan dalam suatu pengembangan pemrograman Java. Namun, aplikasi ini juga mendukung Bahasa pemrograman lainnya, secara khusus seperti PHP, C/C++ dan HTML5. Fungsi Java Netbeans IDE adalah untuk membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi Desktop. Selain untuk membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi Netbeans juga digunakan oleh programmer untuk mengcompile, linker, debugger dan lain-lain. Karena IDE sendiri secara global berarti “editor”. IDE adalah sebuah lingkungan terintegrasi yang menyediakan semua kebutuhan programmer.

2.1.11 Basis Data (*Database*)

Menurut Rossa A. S. dan M. Shalahuddin dalam (Subandi & Syahidi, 2018) mengemukakan bahwa “Basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Kebutuhan basis data meliputi memasukkan, menyimpan, dan mengambil data, serta membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan”.

Dari pengertian yang diatas dapat didimpulkan bahwa basis data adalah suatu wadah yang menampung data-data yang saling berhubunga, dapat diolah atau dimanipulasi sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan data yang telah disimpan

2.1.12 Xampp

Menurut (Sitohang, 2019), “Xampp adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut”. Sedangkan menurut Prabowo, Herlawati dan Mustika dalam (Erawati, 2019) menjelaskan bahwa “Xampp adalah sebuah aplikasi atau perangkat lunak yang dapat menjafikan computer kita menjadi sebuah web server”.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa xampp adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan MySQL dan PHPMyadmin.

2.2 Peralatan Pendukung (*Tool System*)

Peralatan pendukung yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

2.2.1 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan singkatan dari *Unified Modelling Language* yaitu suatu metode pemodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan *blue print software* (Mulyono, 2020).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *unified modelling language* (UML) merupakan suatu bahasa visual yang digunakan untuk pemodelan dan komunikasi rancangan perangkat lunak dengan menggunakan diagram atau simbol-simbol tertentu.

Jenis-jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang penulis gunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Use Case Diagram

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan actor, *use case diagram* juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

2. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

3. Deployment Diagram

Deployment diagram yaitu salah satu diagram pada UML yang menunjukkan tata letak suatu sistem secara fisik, dapat juga dikatakan untuk menampilkan bagian-bagian *Software* yang terdapat pada *Hardware* dan digunakan untuk menerapkan suatu sistem dan hubungan antara komponen *Hardware*. Jadi *Deployment* diagram intinya untuk menunjukan letak *Software* pada *Hardware* yang digunakan sistem.

4. *Sequence Diagram*

Menurut (Irmayani & Susyatih, 2017) “*Sequence diagram* menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan user. *Sequence Diagram* yang dibuat yaitu yang berhubungan langsung dengan kegiatan utama dari sistem informasi anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek”.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*.

2.2.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODBMS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan (Wijaya et al., 2019).

Model Entity Relationship merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan suatu persepsi bahwa *real world* terdiri dari *object-object* dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar *object-object* tersebut (Ruhul Amin, 2017).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu teknik pemodelan struktur data secara konseptual yang menggambarkan entitas lengkap dengan atributnya dan hubungan yang terjadi antar entitas tersebut.

1. *Cardinality Ratio*

Cardinality ratio digunakan untuk menjelaskan batasan pada jumlah entitas yang berhubungan melalui suatu relasi yang terdapat pada ERD (*Entity Relationship Diagram*).

Adapun jenis-jenis *Cardinality Ratio* antara lain: (Fatchan, 2017)

a. One To One (1 : 1)

Yaitu perbandingan antara entitas pertama dengan entitas kedua berbanding satu berbanding satu.

b. One To Many (1 : M)

Yaitu perbandingan antara entitas pertama dengan entitas kedua berbanding satu berbanding banyak.

c. Many To One (M : 1)

Yaitu perbandingan antara entitas pertama dengan entitas kedua berbanding banyak berbanding satu.

d. Many To Many (M : M)

Yaitu perbandingan antara entitas pertama dengan entitas kedua berbanding banyak berbanding banyak.

2. Langkah-langkah membuat ERD

Adapun langkah-langkah dalam membuat ERD antara lain:

a. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.

- b. Menentukan atribut-atribut kunci sebagai *primary key* dari masing-masing himpunan entitas.
- c. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas yang ada beserta *foreign key*.
- d. Menentukan derajat dan *cardinality ratio* relasi untuk setiap himpunan relasi.

2.2.3 Logical Record Structur (LRS)

LRS merupakan hasil dari pemodelan *Entity Relational Ship* (ERS) beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan-hubungan antar entitas (Apriyani et al., 2018). Sedangkan menurut Pratama dkk menjelaskan bahwa “*Logical record structure* (LRS) merupakan representasi dari struktur record-record pada tabel dimana table-table tersebut terbentuk dari hasil himpunan antar entitas pada *entity relationship diagram* yang telah ditransformasikan menjadi bentuk LRS” (Anna et al., 2018)

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa LRS (*Logical record structure*) merupakan representasi dari struktur record-record pada table-table yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas pada *Entity Relationship Diagram* (ERD).

2.2.4 Blackbox Testing

Menurut Lokmandala dkk menjelaskan bahwa “Black-box testing merupakan salah satu metode testing yang terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tester yang dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program” (Wijaya et al., 2019).

Black-box merupakan pengujian perangkat lunak yang terfokus dari segi spesifikasi fungsional untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

