

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Rusdiana dan Irfan (2014:32), menjelaskan bahwa “Sistem adalah hubungan antara unit yang satu dengan unit lainnya yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya”.

Menurut Darmawan dan Fauzi (2013:4), Mengemukakan bahwa “Kita bisa mendefinisikan sistem sebagai kumpulan/grup dari bagian/komponen apa pun baik fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan”.

Menurut Sukamto dan Salahuddin dalam Meilinda (2014:146) menjabarkan “Sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagaimana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem dalam sistem yang baru”.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan unit atau grup yang saling berhubungan dan menjadi suatu kesatuan guna mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Edhi Sutanta dalam Rusdiana dan Irfan (2014:35), yaitu sebagai berikut.

1. Komponen (*components*)

Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusunan sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata ataupun. Komponen sistem disebut subsistem.

2. Batas (*boundary*)

Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, sangat sulit untuk memberikan batasan *scope* tinjauan terhadap sistem.

3. Lingkungan (*environments*)

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem lingkungan sistem yang dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem, sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan ditiadakan.

4. Penghubung/antarmuka (*interface*)

Penghubung/antarmuka merupakan sarana memungkinkan setiap komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antarkomponen dalam sistem. Penghubung/antarmuka merupakan sarana setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi.

5. Masukan (*input*)

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran (*output*) yang berguna.

6. Pengolahan (*processing*)

Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan *output* yang berguna bagi pemakainya.

7. Keluaran (*output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

8. Sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem.

9. Kendali (*control*)

Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing.

10. Umpan balik (*feed back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya pada kondisi normal.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Rusdiana dan Irfan (2014:42), mengungkapkan bahwa sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem abstrak dan fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan. Sistem fisik

meupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, dan sebagainya.

2. Sistem alamiah dan buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dan mesin disebut dan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi akuntansi merupakan contoh *man-machine system* karena menyangkut pengguna komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem tertentu dan sistem tidak tentu

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sistem tidak tertetentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otoritas tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar dan

subsistem lainnya, suatu sistem harus mempunyai sistem pengendalian yang baik.

2.1.4. Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto dalam Herliana (2014:83), Informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan data yang relevan dan mempunyai arti yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian atau kegiatan-kegiatan.

Menurut Susanto dalam Rusdiana (2014:75), informasi merupakan hasil dari pengolahan data, tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut dapat menjadi informasi. Hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah informasi bagi orang tersebut.

Sedangkan McFadden, Dkk dan Kadir (2014:45), mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Hall dalam Kadir (2014:9), menegemukakan bahwa “sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai”.

Sedangkan menurut Alter dalam Kadir (2014:9), menjelaskan bahwa “sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

Berdasarkan dua penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah keterkaitan antar komponen dan data dimana data tersebut diproses menjadi informasi yang berguna untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.6. Pengertian Rekam Medis

Menurut Prasetyo (2017:10), sebuah atau sekumpulan dokumen yang berisi catatan penting yang terkait identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, serta pemberian tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien itu disebut rekam medis. Berkas-berkas tersebut dapat digunakan untuk acuan melakukan tindakan medis bagi pasien. Selain itu rekam medis juga dapat dijadikan sebagai standar baku yang mencerminkan suatu pelayanan kesehatan yang berkualitas.

2.1.7. Pengertian Pemrograman

Menurut Yasin dalam Puspitasari (2016:228), Pemrograman adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki serta memelihara kode yang membangun sebuah komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk membuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau pekerjaan sesuai dengan keinginan program. Pemrograman merupakan sebuah seni dalam menggunakan satu atau lebih algoritma yang saling berhubungan dengan menggunakan sebuah bahasa pemrograman tertentu sehingga menjadi sebuah program komputer

2.1.8. Bahasa Pemrograman Java

Menurut Mardiani dkk (2017:27), “Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer, termasuk telepon genggam. Dapat dijalankan di beberapa sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip tulis sekali jalankan dimana saja.

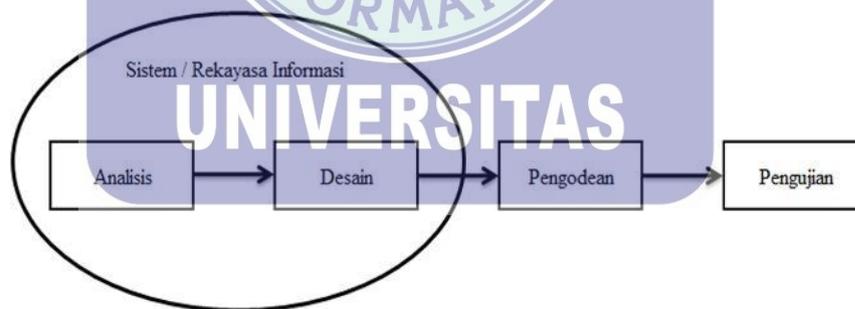
2.1.9. Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Martin dalam Lisnawanty (2014:163), basis data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data yang terhubung (*interrelated data*) yang disimpan

secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data, data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah digunakan dan ditampilkan kembali, data dapat digunakan satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

2.1.10. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2016:28), model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Sumber : Rosa dan Shalahudin (2016:28)

Gambar II.1 *Waterfall* (2016:28)

Adapun langkah-langkah metode *waterfall* dalam penelitian ini menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:28) adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang di hasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*Support*) Atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan

yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung adat pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk membuat perangkat lunak baru.

2.1.11. Xampp

Menurut Yudhanto dan Agus Purbaya dalam Supriyatna dan Khoirun Nisa (2015:36), “XAMPP merupakan program paket PHP dan mySQL berbasis *opensource* yang saat ini merupakan andalan para programmer PHP dalam melakukan programming dan melakukan testing hasil programnya”.

2.1.12. MySQL

Menurut Sibero dalam Supriyatna dan Khoirun Nisa (2015:37), “MySQL atau dibaca “*My Sekuel*” dengan suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) merupakan aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”.

2.2. Teori Pendukung

2.2.1. Unified Modeling Language

Menurut Sukamto dan Salahuddin (2016:133), menegemukakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah standart bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requitment*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek.

1. Class Diagram

Menurut Sukamto dan Salahuddin (2016:141), bahwa 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.

2. Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Salahuddin (2016:155), *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *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* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

3. Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Salahuddin (2016:161), Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

4. Sequence Diagram

Menurut Sukamto dan Salahudin (2016:165), bahwa diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang

terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang memiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

2.2.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukamto dan Salahudin (2016:50), bahwa 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. ERD memiliki beberapa aliran notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen) ,Barker (dikembangkan oleh Ricard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi Chen.

2.2.3. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Ali dan Noer Azni Septiani (2016:86), *Logical Record Structure* (LRS) dapat dikatakan sebagai bentuk representasi dari record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas.



UNIVERSITAS