

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem**

Menurut Hidayat (2019) Dalam sebuah sistem setiap elemen atau komponen harus saling memberikan manfaat demi tercapainya tujuan dari sistem itu sendiri. Jika dalam sebuah sistem terdapat komponen atau elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan, maka elemen atau komponen tersebut bukan bagian dari sistem. Sistem tidak dapat bekerja dengan satu bagian saja, sehingga kolaborasi dari seluruh elemen dan sub sistem sangat diperlukan. Setiap elemen memiliki mekanisme dan fungsi sendiri. Dengan kolaborasi Bersama maka sebuah sistem dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

##### **2.1.1 Pengertian Sistem**

Sedangkan menurut Murdrick, R,G, dalam Hutahaeen (2014) “Suatu system adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur-prosedur atau bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan tertentu.

##### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Hutahaeen (2014) menyatakan bahwa Agar sistem itu dikatakan sebuah sistem yang baik maka memiliki beberapa karakteristik yaitu:

###### **1. Komponen**

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

## 2. Batasan sistem (boundary)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

## 3. Lingkungan luar sistem (environment)

Lingkungan luar sistem (environment) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem

## 4. Penghubung sistem(interface)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (output) dari subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lain melalui penghubung.

## 5. Masukan sistem (input)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (maintenance input), dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran Contoh dalam sistem computer program adalah maintenance input sedangkan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

## 6. Keluaran sistem (output)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

## 7. Pengolah sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, system akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

## 8. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### **2.1.3 Pengertian Informasi**

Menurut Susanto dalam Sidh (2013) menyatakan bahwa suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Akurat, artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya,
2. Tepat Waktu, artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi,
3. Relevan, artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan oleh individu yang ada di berbagai tingkatan dan bagian dalam organisasi.
4. Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

#### **2.1.4 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Kadir, A. (2014) menyatakan bahwa Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi sebuah informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan tertentu.

#### **2.1.5 Pengertian Rancang Bangun**

Menurut Roger S. Pressman (2002), Perancangan/rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan. Sedangkan pengertian pembangunan/bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

#### **2.1.6 Pengertian Workflow**

Menurut Chaffey dalam Ramadhan dkk (2019) Workflow merupakan alur proses kerja yang dapat berfungsi untuk membantu suatu perusahaan ataupun individu sehingga seluruh alur kerjanya dapat terlacak dan juga teratur sehingga bisa mengatur suatu alur proses pekerjaan.

### **2.2 Peralatan Pendukung (*Tools System*)**

#### **2.2.1 Pengenalan UML**

##### **1. Use Case Diagram**

Menurut Hasanah & Untari (2020) Use Case adalah Use case diagram adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah system,

menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Use case diagram menekankan kepada “apa” yang diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

## 2. Skenario

Menurut Munawar (2005), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor. Setiap use case diagram dilengkapi dengan skenario, skenario use case/ use case skenario adalah alur jalannya proses use case dari sisi aktor dan sistem. Skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau error. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami error. Skenario normal dan skenario alternatif dapat berjumlah lebih dari satu.

## 3. Activity Diagram

Menurut Hasanah & Untari (2020) activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah atau aktivitas pada suatu sistem. Pada setiap use case yang ada, maka terdapat paling sedikit satu activity diagram.

### **2.2.2 Pengertian Android**

Menurut Wadi (2018) Android merupakan sistem operasi yang berbasis linux dan bersifat kode sumber terbuka (apen source) untuk peralatan-peralatan mobile seperti smartphone dan tablet. Tidak hanya itu, sistem operasi ini juga

digunakan sebagai sistem operasi pada smart TV dan perangkat-perangkat elektronik cerdas lainnya. Sistem operasi Android dikembangkan pertama kali oleh Google dan kemudian oleh perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam Open Handset Alliance (OHA). Open Handset Alliance merupakan konsorsium dari 84 perusahaan seperti Google, Samsung, AKM, Synaptics, KDDI, Garmin, Teleca, Ebay, Intel dan lain-lain. OHA berkomitmen untuk mengembangkan standar-standar terbuka, memberikan pelayanan dan membangun perangkat handset yang berbasis platform Android.

Sistem operasi Android menawarkan pendekatan terpadu untuk pengembangan aplikasi perangkat mobile yang berarti bahwa pengembang aplikasi hanya perlu mengembangkan aplikasi berbasis Android dan aplikasi tersebut dapat berjalan pada perangkat-perangkat yang berbeda yang memiliki sistem operasi Android.

### **2.2.3 Pengertian Java**

Menurut Noprianto (2020) Java adalah bahasa pemrograman general-purpose (dapat digunakan untuk membangun aplikasi berbagai domain), mendukung beberapa paradigma pemrograman (termasuk object-oriented berbasis class), dengan sistem tipe strong dan static, dan termasuk bahasa pemrograman high-level.

### **2.2.4 Basis Data**

Menurut A Lubis (2016) Basis data merupakan file-file yang digabungkan yang bertujuan sebagai tempat penyimpanan atau merekam semua data lengkap

pada sebuah organisasi atau perusahaan yang nantinya akan digunakan sebagai sumber informasi dalam proses pengambilan keputusan.

### **2.2.5 Firebase**

Menurut Purnomo, Purbo, & Aziz (2020) Firebase merupakan suatu layanan yang dimiliki oleh Google dan digunakan untuk mempermudah para developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya. Firebase Cloud Service Provider dan Backend as a Service ini merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah pekerjaan Developer dalam pengembangan aplikasi mobile maupun web. Dengan adanya Firebase, para developer aplikasi bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa perlu membangun fitur-fitur yang dibuat pada backend dan infrastruktur dari awal sehingga para developer bisa fokus untuk mengembangkan aplikasi yang berkualitas tinggi tanpa perlu mengeluarkan upaya yang besar. Firebase memiliki banyak SDK yang memungkinkan untuk mengintegrasikan layanan ini dengan beberapa platform seperti Android, iOS, JavaScript, C++, hingga Unity.