

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Sutarman (2012:13) mendefinisikan sistem sebagai kumpulan komponen-komponen yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

##### **2.1.1 Pengertian Rancang Bangun**

Yuntari (2017) menyatakan bahwa rancang bangun merujuk pada proses pembangunan sistem yang mencakup membuat sistem baru, memodifikasinya, atau memperbaikinya secara keseluruhan atau sebagian.

##### **2.1.2 Pengertian Sistem**

Sistem menurut Rina dan Fatkur (2019) adalah sekumpulan objek dari hal-hal yang berkaitan dan saling berinteraksi yang bekerja sama membentuk satu kesatuan dengan tujuan tertentu. Suatu sistem dapat didefinisikan secara lebih sederhana sebagai sekelompok variabel atau elemen yang terkoordinasi, bergantung satu sama lain, dan berinteraksi.

##### **2.1.3 Karakteristik Sistem**

Menurut Sutabri (2012), ciri-ciri sistem dapat digambarkan dan dijelaskan sebagai berikut:

a. **Komponen Sistem (*Components*)**

Sebuah sistem terdiri dari berbagai elemen yang bekerja bersama untuk membentuk suatu kesatuan. Elemen-elemen tersebut dapat berupa

subsistem, yang memegang peran khusus dalam operasi sistem dan berpengaruh terhadap keseluruhan proses sistem. Selain itu, sistem itu sendiri dapat menjadi bagian dari sistem yang lebih besar, yang disebut sebagai supra sistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Wilayah yang membatasi suatu sistem terhadap sistem lain atau dunia luar dikenal sebagai ruang lingkup. Batasan ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang utuh.

c. Lingkup Luar Sistem (*Environment*)

Segala bentuk yang berada di luar batasan atau ruang lingkup sistem dan berdampak pada operasi sistem disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar dapat memengaruhi sistem dengan cara yang baik atau buruk. Jika dampaknya positif, lingkungan luar dapat menjadi sumber energi penting bagi sistem dan harus dipertahankan. Namun, jika dampaknya negatif, lingkungan luar harus diatur dan dikendalikan agar tidak mengganggu kinerja sistem. Lingkungan luar yang merugikan bahkan harus dihindari atau dikendalikan dengan ketat karena dapat mengancam kelangsungan hidup sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem, atau interface, menghubungkan sistem dengan subsistem lainnya. Fungsi utama dari penghubung ini adalah untuk memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan adanya penghubung ini, keluaran dari satu subsistem dapat

menjadi masukan ke subsistem yang lain, yang menghasilkan integrasi antara subsistem-subsistem tersebut, yang menghasilkan sistem yang lengkap.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dikenal sebagai masukan sistem. Terdapat dua jenis masukan sistem, yaitu pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Program yang digunakan untuk mengoperasikan sistem komputer merupakan contoh dari pemeliharaan input, sedangkan data merupakan contoh dari sinyal input yang akan diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah energi yang diproses dan diubah menjadi bentuk yang bermanfaat. Keluaran sistem dapat digunakan sebagai masukan untuk subsistem lain. Dalam sistem informasi, contohnya, keluaran sistem mengandung informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan atau untuk subsistem lain. Dengan demikian, keluaran sistem dapat digunakan sebagai masukan untuk subsistem lain dalam sistem.

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu proses dalam suatu sistem bertugas mengubah *input* menjadi *output* yang berguna. Prosedur ini, misalnya, mengubah data transaksi menjadi laporan yang diminta manajemen dari sistem akuntansi. Sistem tidak dapat menghasilkan keluaran yang dapat digunakan tanpa mekanisme ini, sehingga menjadikannya sangat penting.

#### h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Setiap sistem memiliki tujuan dan target yang ditetapkan. Tanpa tujuan tersebut, operasi sistem tidak akan memiliki makna atau manfaat yang jelas. Kesuksesan suatu sistem dapat diukur dari sejauh mana sistem tersebut mencapai tujuan atau target yang telah ditetapkan.

#### 2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Carlos Coronel dan Steven Morris (2016:4), proses pengolahan data mentah untuk memberikan hasil disebut informasi.

#### 2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Anjelita dan Rosiska (2019) menyatakan bahwa istilah "sistem informasi" merujuk pada kombinasi metode dan data yang digunakan untuk memproses informasi secara bermanfaat.

#### 2.1.6 Pengertian Karir

Menurut Sinambela (2016:253), karir dapat dijelaskan sebagai serangkaian pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang di tempat kerja, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat puncak.

#### 2.1.7 Pengertian Pusat Karir

Menurut Syafiq (2018), sebuah lembaga di dalam struktur perguruan tinggi bernama Pusat Karir bertanggung jawab untuk menghubungkan siswa dan lulusan yang mencari pekerjaan dengan perusahaan atau pengguna tenaga kerja.

Pusat Karir memiliki banyak manfaat bagi perguruan tinggi dan lembaga terkait, termasuk:

- a. Mengetahui berapa banyak lulusan yang telah terserap di pasar kerja untuk memberikan informasi tentang tingkat keberhasilan lulusan dalam memasuki pasar kerja.
- b. Menciptakan lulusan yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan industri, meningkatkan peluang lulusan untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan mereka.
- c. Membantu proses pemerintah dalam mengidentifikasi kebutuhan industri dan mengembangkan pendidikan di Indonesia, sehingga dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang sesuai dengan perkembangan industri dan kebutuhan masyarakat.

#### **2.1.8 Konsep Dasar *Website***

*Website* menurut Elgamar (2020:3) adalah sebuah *platform* yang menampilkan informasi dalam beberapa media, antara lain teks, suara, grafik, video, dan kombinasi dari jenis-jenis tersebut. Itu terdiri dari beberapa halaman yang saling berhubungan.

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

Dalam perancangan sistem, penting untuk memiliki alat yang dapat mendukung rancangan yang dibuat. Peralatan pendukung adalah perangkat yang menggunakan simbol, diagram, atau alat visual lainnya untuk secara akurat dan singkat menggambarkan makna dan operasi dari model logika suatu sistem.

### 2.2.1 Basis Data

Menurut Ir. Fathansyah (2020), basis data terdiri dari dua kata: "basis" dan "data". "Basis" berarti lokasi atau gudang di mana sesuatu berkumpul, dan "data" berarti informasi dari dunia nyata yang digambarkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, suara, dan kombinasi dari semua elemen tersebut.

#### 1. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang tersedia secara bebas di bawah lisensi *General Public License* (GPL), sebagaimana disebutkan oleh Haslinda dan rekan (2019). MySQL telah diinstal lebih dari 6 juta kali di seluruh dunia dan mendukung kemampuan *multithreading* serta *multiuser*. SQL (*Structured Query Language*) memiliki empat perintah dasar, yaitu:

- a. *Select* (menampilkan data)
- b. *Insert* (menambahkan data)
- c. *Update* (mengubah data)
- d. *Delete* (menghapus data)

#### 2. XAMPP

Menurut Novendri, dkk (2019), XAMPP adalah perangkat lunak *open-source* yang terdiri dari berbagai program dan kompatibel dengan berbagai sistem operasi. XAMPP mendukung berbagai bahasa pemrograman, termasuk HTML, JavaScript, CSS, PHP, SQL, dan lainnya.

### 2.2.2 Pengenalan UML

Menurut Utami (2015) menyatakan bahwa UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur proses rekrutmen, analisis desain, dan penggambaran program berbasis objek.

### 2.2.3 Model – model Diagram UML

#### 1. *Use Case Diagram*

Maulana (2014) menyatakan bahwa *use case diagram* menunjukkan cara aktor berinteraksi dengan sistem informasi yang sedang dikembangkan. Diagram ini biasanya digunakan untuk menunjukkan interaksi biasa antara pengguna dan sistem informasi.

#### 2. Skenario

Skenario menjelaskan bagaimana aktor, seperti pengguna atau aktor lainnya, menjalankan prosedur dalam sistem dan bagaimana sistem merespons tindakan-tindakan yang dilakukan oleh aktor tersebut. Skenario juga menggambarkan urutan langkah-langkah yang diambil oleh pengguna atau aktor dalam interaksi dengan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan akhir yang ingin dicapai oleh pengguna atau aktor dalam interaksi dengan sistem seringkali menentukan nama skenario.

#### 3. *Activity Diagram*

Menurut Adi Nugroho (2019), *activity diagram* digunakan untuk mengilustrasikan serangkaian kegiatan. Diagram ini juga menggambarkan alur kerja dari awal hingga akhir, mencakup keputusan yang diambil, serta

menunjukkan berbagai jalur yang mungkin terjadi selama proses kegiatan berlangsung.

#### 2.2.4 *Visual Studio Code*

Menurut Ummy Gusti Salamah (2021:1), *VS Code* adalah singkatan dari *Visual Studio Code*, sebuah editor kode yang mendukung proses pengembangan aplikasi, dikembangkan oleh Microsoft.

Bahasa yang didukung langsung oleh editor teks ini antara lain JavaScript, TypeScript, dan Node.js. Selain itu, C++, C#, Python, Go, Java, dan bahasa pemrograman lainnya didukung oleh VS Code melalui plugin yang dapat diperoleh dan diinstal melalui pasar Visual Studio Code.

*VS Code* juga merupakan teks editor *open source*, yang memungkinkan para pengembang aplikasi untuk berpartisipasi dalam pengembangannya di masa depan dengan melihat dan berkontribusi pada kode sumbernya.

### 2.3 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Ian Sommerville (2011) menjelaskan bahwa ada lima tahapan pada metode *Waterfall*, yakni *Requirements Analysis and Definition*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, dan *Operation and Maintenance*.

Berikut adalah penjelasan untuk setiap tahapan pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*:

- a. *Requirements Analysis and Definition* (Definisi Kebutuhan)

Pada tahap ini, pengguna sistem diajak berkonsultasi secara langsung untuk menganalisis dan mendefinisikan persyaratan sistem. Sasaran, batasan, dan fitur sistem akan diuraikan secara menyeluruh dalam spesifikasi sistem.

b. *System and Software Design* (Desain Sistem dan Perangkat Lunak)

Spesifikasi yang ditetapkan pada langkah sebelumnya akan menjadi dasar bagi arsitektur sistem pada tahap ini.

c. *Implementation and Unit Testing* (Implementasi dan Pengujian Unit)

Sekumpulan program atau unit program akan diimplementasikan sebagai hasil dari desain perangkat lunak. Setiap item akan menjalani pengujian untuk memverifikasi bahwa item tersebut memenuhi standar yang ditetapkan.

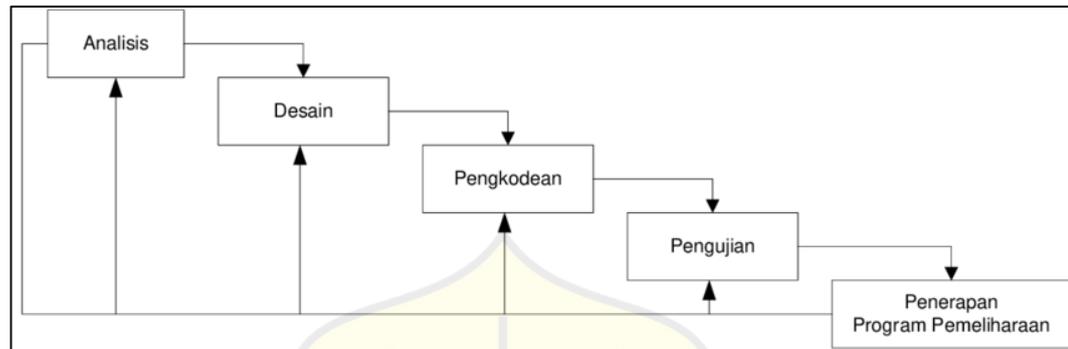
d. *Integration and System Testing* (Integrasi dan Pengujian Sistem)

Pada tahap ini, setiap unit perangkat lunak harus diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Sistem akan menjalani pengujian ekstensif untuk memastikan semua bagiannya berfungsi sebagaimana mestinya dan memenuhi standar yang telah ditetapkan. Sistem kemudian akan disiapkan agar dapat dikendalikan oleh pengguna.

e. *Operation and Maintenance* (Operasi dan Pemeliharaan)

Pengguna akan memasang sistem dan mulai menggunakannya. Memperbaiki kesalahan yang terlewatkan pada fase pengembangan sebelumnya merupakan tugas lain pada level ini. Selain itu, pengembangan

sistem akan dilanjutkan dengan penambahan fitur dan fungsi tambahan sesuai kebutuhan.



**Gambar 2.1 Metode *Waterfall***

Sumber : Pressman (2010)

