

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Sistem

Menurut Andrianof, sistem merupakan gabungan dari beberapa elemen, komponen atau variabel yang saling terintegrasi untuk membentuk satu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran (Mardiyanto & Ridho, 2021). Secara umum, sistem dipandang sebagai kumpulan komponen yang berinteraksi satu sama lain dan dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis, seperti sistem abstrak, sistem fisik, sistem alamiah, sistem biologi, dan sebagainya. Sistem memiliki karakteristik yang unik, seperti komponen, batasan, lingkungan luar, dan tujuan. Selain itu, sistem juga terdiri dari subsistem yang mencakup entitas dan konsep pemikiran yang dapat menjadi ciri untuk membedakan suatu sistem dengan yang lainnya. Terdapat kerangka relasi antara subsistem dalam bentuk interaksi, sinergi, integrasi, berbagi, kolaborasi, dan dukungan. Sistem juga mempunyai mekanisme metabolisme yang berupa *input*, proses, *output*, dan hasil yang berjalan dalam alur operasi tertentu yang dapat menyesuaikan perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2.2.Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang diberikan, diubah menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermakna bagi penerima. Konsep ini sejalan dengan yang dijelaskan oleh Tukino yang menggambarkan bahwa informasi bukan sekedar kumpulan data, melainkan data yang telah dianalisis dan diolah menjadi sesuatu yang bernilai tinggi bagi penerima, terutama dalam mendukung proses pengambilan keputusan (Mardiyanto & Ridho, 2021). Oleh karena itu, informasi harus bersifat relevan, akurat, dan dapat dipercaya sehingga dengan memastikan bahwa informasi memenuhi ketiga kriteria tersebut, organisasi atau individu dapat memastikan bahwa data yang diperlukan akan tersedia ketika dibutuhkan, serta dapat diandalkan untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang efektif dan tepat.

2.3.Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi terorganisir dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, serta kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (O'Brien & Marakas, 2007). Dengan kata lain, sistem informasi adalah suatu kerangka kerja yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terikat dan diatur dengan baik. Komponen-komponen ini meliputi orang-orang yang terlibat dalam penggunaan dan pengelolaan sistem, perangkat keras untuk menyimpan dan mengolah data, perangkat lunak yang menjalankan operasi bisnis, jaringan komunikasi yang memfasilitasi pertukaran sata, serta sumber daya data yang merupakan kumpulan data dalam berbagai format. Selain itu, terdapat juga kebijakan dan prosedur yang mengatur penggunaan, akses, dan keamanan informasi dalam organisasi. Dengan adanya sistem informasi yang terstruktur dengan baik, organisasi dapat memperoleh dasar yang kokoh untuk pengambilan keputusan yang akurat, inovasi, dan meningkatkan kinerja secara menyeluruh.

2.4.Perancangan

Menurut John Buch & Gary Grudnitski, perancangan merupakan penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Hidayatulloh & Sutanti, 2020). Perancangan dalam bidang sistem informasi dapat didefinisikan sebagai proses merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisis sehingga sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.5.Website

Website yaitu kumpulan dari beberapa halaman yang berisi dan menampilkan informasi berupa data gambar, suara, teks, animasi, video atau bisa juga gabungan dari semuanya (Istiqomah & Hidayat, 2021). Kehadiran website tidak hanya sekedar sebagai sarana penyajian informasi, melainkan juga sebagai *platform* yang multifungsi. Website dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti mendukung aktivitas

bisnis dengan menyediakan informasi produk dan layanan, menyediakan materi pendidikan secara daring, memberikan hiburan dengan konten-konten menarik, serta berbagai keperluan lainnya. Dengan fitur dan fungsinya yang fleksibel, website menjadi salah satu aspek penting dalam era digital untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien.

2.6.PHP

Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan suatu bahasa pemrograman sumber terbuka yang digunakan untuk memudahkan proses pengembangan aplikasi web dan manipulasi data dari sisi server (Sari, et. al, 2022). Bahasa PHP ini dengan mendukung berbagai sistem manajemen basis data, seperti MySQL, Oracle, dan PostgreSQL. Keunikan dari PHP terletak pada kemampuannya untuk diintegrasikan secara langsung dengan sehingga program yang ditulis dengan PHP diinterpretasikan oleh server web melalui pengurai PHP, lalu diterjemahkan menjadi kode HTML.

2.7.Diagram UML

UML (*Unified Modeling Language*) telah menjadi bagian penting dalam bidang pengembangan perangkat lunak sejak diperkenalkan pada tahun 1997. Diagram UML adalah notasi grafis yang digunakan dalam UML untuk merepresentasikan aspek tertentu dari sistem perangkat lunak. Diagram UML memungkinkan para pengembang perangkat lunak untuk memodelkan struktur, perilaku sistem, dan interaksi antara komponen-komponen sistem dengan jelas dan terstruktur (Ambler, S. W, 2005). Melalui diagram UML, para pengembang dapat dengan mudah memvisualisasikan konsep-konsep yang kompleks, menganalisis desain sistem, dan memahami hubungan antara bagian-bagian sistem secara holistik. Hal ini memberikan kemudahan bagi para pengembang dalam mengembangkan perangkat lunak dengan cepat dan efisien karena dapat memungkinkan pengembang untuk merencanakan, mendokumentasikan, dan berkolaborasi dengan lebih baik dalam

proses pengembangan perangkat lunak. Berikut merupakan beberapa jenis diagram UML yang umum digunakan:

2.7.1. *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram statis dalam UML yang menunjukkan berbagai kelas, atribut, metode, dan hubungan antar objek dalam sebuah sistem. *Class diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur sistem melalui model domain, menganalisis kebutuhan sistem dalam bentuk model konseptual atau analisis, dan menguraikan desain perangkat lunak yang terperinci, baik yang berbasis objek maupun berorientasi objek. *Class diagram* biasanya terdiri dari satu atau lebih diagram kelas beserta spesifikasi yang mendukung yang menggambarkan elemen-elemen model, seperti kelas-kelas, hubungan antar kelas, dan antarmuka yang ada (Ambler, S. W, 2005).

Class diagram tidak hanya dibuat berdasarkan identifikasi atribut dan operasi secara spesifik, tetapi juga berfokus terhadap identifikasi tanggung jawab dari setiap kelas sehingga setiap kelas dalam sistem akan memiliki peran yang jelas dan spesifik dalam konteks yang lebih luas. Berikut merupakan simbol-simbol *visibility* pada class diagram menurut Ambler:

Tabel 1. Opsi *Visibility Class Diagram*

Visibility	Simbol	Aksesibilitas
<i>Public</i>	+	Atribut atau metode dapat diakses oleh semua objek dalam sistem, termasuk objek-objek di luar kelas itu sendiri
<i>Protected</i>	#	Atribut atau metode hanya dapat diakses oleh instansi kelas yang mengimplementasikan serta oleh subclass-subclassnya
<i>Private</i>	-	Atribut atau metode hanya dapat diakses oleh

		instansi kelas itu sendiri, tidak bisa diakses dari luar kelas tersebut
<i>Package</i>	~	Atribut atau metode hanya dapat diakses oleh kelas-kelas yang berada dalam package yang sama

2.7.2. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram UML yang menunjukkan interaksi antar objek atau komponen dalam suatu sistem atau proses secara visual. Diagram ini menampilkan urutan tindakan dan komunikasi antara berbagai komponen sistem seperti pengguna dan objeknya. Setiap komponen direpresentasikan melalui garis vertikal, dan pesan yang diperlukan di antara komponen-komponen tersebut ditampilkan sebagai panah horizontal. *Sequence diagram* digunakan oleh pengembang untuk dapat memvisualisasikan urutan tindakan dan komunikasi antar komponen sistem, memahami alur kerja sistem, hubungan dan aliran informasi di dalamnya, serta memungkinkan pengembang untuk mendeteksi *bottleneck* dalam desain berorientasi objek sehingga menjadi alat yang sangat berguna dalam analisis, desain, dan pengembangan sistem dengan efektif dan efisien (Ambler, S. W, 2005).

2.7.3. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah diagram yang digunakan dalam UML untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem dengan sistem tersebut. Diagram ini menampilkan hubungan antara aktor (pengguna) dengan *use case* (sistem) serta tindakan apa saja yang dapat dilakukan pengguna terhadap sistem secara rinci. *Use case diagram* dapat membantu pengembang dalam mengkomunikasikan ruang lingkup proyek pembangunan dan memberikan keseluruhan atau sebagian persyaratan penggunaan suatu sistem atau organisasi dalam bentuk model esensial atau model bisnis (Ambler, S. W, 2005).