

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 . Konsep Dasar Sistem

2.1.1 . Pengertian Sistem

Secara umum, sistem adalah kumpulan komponen dan elemen yang saling berhubungan yang diorganisasikan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

“Sistem adalah sekumpulan prosedur yang saling berhubungan dan bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau mencapai tujuan tertentu” (Sitohang, 2023).

“Sistem adalah kumpulan komponen atau elemen yang bekerja sama untuk menghasilkan keluaran tertentu” (Suleman et al., 2022).

“Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan sasaran tertentu” (Kristanto, 2019).

2.1.2 . Pengertian Informasi

“Informasi adalah hasil pengolahan data. Data yang dihasilkan tersebut memberikan arti dan manfaat bagi orang yang menerimanya” (Syahril Hasan, 2023).

“Informasi adalah kumpulan data yang diolah dari fakta-fakta menjadi lebih bermanfaat bagi yang menggunakannya” (Rajak, Muharto, 2019).

“Informasi adalah sekumpulan data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga bermanfaat dan bermakna serta dapat digunakan oleh penggunanya untuk kepentingan pengambilan keputusan” (Basuki, 2019).

“Informasi adalah data yang sudah diolah untuk ditampilkan kepada seseorang, organisasi atau siapapun yang membutuhkan informasi” (Suleman et al., 2022).

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

“Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi” (Jimi, 2019).

“Sistem Informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem di dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyalurkan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi” (Oktaviani et al., 2019).

“Sistem informasi adalah perpaduan perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan serta prosedur dalam menyimpan, mendapatkan kembali, mengolah, dan menyebarkan dalam suatu informasi” (JUMRONI et al., 2022).

“Sistem Informasi adalah suatu gabungan dari beberapa orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi dan sumber daya data” (Suleman et al., 2022).

2.1.4 Pengertian Adiwiyata

Adiwiyata berasal dari Sansakerta. Adi artinya baik, besar, sedangkan Wiyata artinya tempat seseorang memperoleh pengetahuan dan etika. Sedangkan Adiwiyata artinya tempat baik yang digunakan untuk memperoleh ilmu dan etika (Guru et al., 2020).

Sekolah Adiwiyata adalah sekolah yang menjaga lingkungan. Bahwa sikap dan tindakan siswa yang sadar lingkungan akan menghasilkan lingkungan yang bersih (Yusuf et al., 2020).

Tujuan Program Adiwiyata yaitu mewujudkan warga sekolah yang peduli akan lingkungan supaya menciptakan kondisi yang baik untuk sekolah, mencegah terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan, mewujudkan warga sekolah yang bertanggung jawab dalam upaya perlindungan lingkungan sekolah sekaligus perilaku manusia dalam kaitannya dengan alam untuk mempertahankan dan melestarikan agar tetap berkelanjutan, mewujudkan generasi muda yang memiliki rasa peduli dan bertanggung jawab terhadap permasalahan lingkungan.

Prinsip Dasar Sekolah Adiwiyata menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.52/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2019 tentang Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup Sekolah yaitu edukatif (dapat memberikan pengetahuan mengenai lingkungan hidup), partisipatif (perhimpunan yang ada di sekolah berpartisipasi dalam hal perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi sesuai tanggung jawab masing-masing), dan berkelanjutan (harus dilaksanakan secara berkelanjutan secara terencana dan berkesinambungan).

Melalui ketiga prinsip itu dapat diketahui pelaksanaan program adiwiyata untuk memberikan pengetahuan, mengenai pengelolaan lingkungan hidup yang melibatkan seluruh komunitas sekolah dilaksanakan secara terus menerus. (Sulastri, 2020)

Untuk mencapai tujuan program adiwiyata, terdapat empat komponen yaitu kebijakan berwawasan lingkungan, pelaksanaan kurikulum berbasis lingkungan, kegiatan lingkungan berbasis partisipatif dan pengelolaan sarana pendukung ramah lingkungan.

Jenis penghargaan adiwiyata yaitu adiwiyata Kabupaten/Kota diberikan oleh Bupati/Walikota, adiwiyata tingkat Provinsi diberikan oleh Gubernur, adiwiyata Nasional diberikan langsung oleh Menteri Lingkungan Hidup juga Kehutanan dan adiwiyata mandiri diberikan oleh Presiden.

2.2 . Teori Pendukung

2.2.1 . ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram notasi yang menghubungkan beberapa data dalam database yang sedang dibuat. Fungsi ERD adalah alat bantu untuk pembentukan basis data dan memberikan ringkasan dari proses pembangunan basis data. (Afifah, 2022)

Tabel II.1
Simbol *ERD*

Simbol	Keterangan
	Entitas, yaitu kumpulan suatu objek.
	Relasi, yaitu hubungan entitas dengan entitas, diawali dengan kata kerja. Jenis relasi yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <i>One to One</i> (1 entitas hanya dapat berelasi dengan 1 entitas lain) diberi simbol 1:1 <i>One to Many</i> (1 entitas bisa berelasi dengan beberapa entitas lain) diberi simbol 1:M <i>Many to Many</i> (beberapa entitas bisa berelasi dengan beberapa entitas lain) diberi simbol M:M
	Atribut, yaitu informasi yang terdapat dalam entitas.
	Garis, yaitu hubungan antara entitas dengan atribut dan himbunan entitas dengan himpunan relasinya.

Sumber : (Afiifah et al., 2022)

2.2.2 . *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut (Suleman et al., 2022) *Unified Modelling Language* adalah metode pemodelan visual yang dipakai dalam pengembangan sebuah perangkat lunak yang berorientasi objek.

Tim proyek dapat berkomunikasi lebih efektif, mengevaluasi desain dan mencapai kesepakatan tentang desain proyek perangkat lunak dengan menggunakan UML. *Unified Modelling Language* mempunyai beberapa tujuan, yaitu :

- a. Menyediakan bahasa pemodelan visual ekspresif yang dipahami untuk menghasilkan dan bertukar model.
- b. Memberikan bahasa pemodelan yang tidak bisa bergantung pada bahasa pemrograman atau rekayasa proses tertentu.
- c. Menyatukan praktek-praktek yang terdapat dalam permodelan.

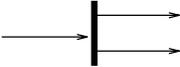
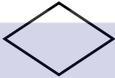
Klasifikasi diagram yang ada pada UML yaitu :

1. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses.

Tabel II.2
Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start Point</i>	Menjelaskan kegiatan itu dimulai.
	<i>Activity</i>	Menggambarkan prosedur atau aktivitas bisnis.
	<i>End Point</i>	Menggambarkan kegiatan berakhir.

	<p style="text-align: center;"><i>Fork</i></p>	<p>Menggambarkan aktivitas dimulai dengan satu tindakan kemudian membutuhkan penyelesaian dua atau lebih aktivitas.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Decision</i></p>	<p>Menggambarkan suatu pilihan atau keputusan.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>State Transition</i></p>	<p>Menjelaskan perubahan atau keadaan kontrol.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Swimlane</i></p>	<p>Menggambarkan pemisahan atau pengelompokkan aktivitas berdasarkan aktor.</p>

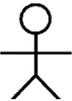
Sumber : (Aprilia 2021)

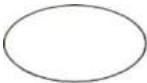
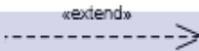
2. Use case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi yang saling berhubungan melibatkan pengguna dan sistem.

Tabel II.3

Simbol *Use case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<p style="text-align: center;"><i>Actor</i></p>	<p>Himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berpartisipasi dalam sistem.</p>

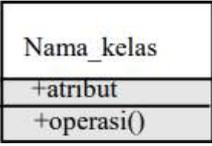
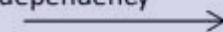
	<i>Use Case</i>	Interaksi antara aktor dengan sistem.
	<i>Association</i>	Menghubungkan antara aktor dengan <i>use case</i> .
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya.
	<i>Generalization</i>	Hubungan antara dua <i>use case</i> jika satu fungsi lebih dari yang lain .

Sumber : (Fabiana Meijon Fadul, 2019)

3. *Class Diagram*

Class Diagram adalah sekelompok item yang saling berhubungan dan mempunyai struktur dan kualitas yang serupa. (Suleman et al., 2022)

Tabel II.4
Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
	Kelas pada struktur sistem
<p>Antar muka /interface</p> 	Untuk ide antar muka pemrograman berorientasi objek.
<p>Asosiasi / association</p> 	Hubungan antar kelas dengan konotasi yang luas disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi berarah / directed association</p> 	Penggunaan satu kelas dengan kelas lain didasarkan hubungan antar kelas. , asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p>Generalisasi</p> 	Hubungan antar kelas yang mengacu pada generalisasi dan spesialisasi (umum khusus)
<p>Kebergantungan dependency</p> 	Hubungan dengan makna antar kelas.
<p>Agregasi/aggregation</p> 	Hubungan antar kelas dimana setia bagian memiliki makna yang berbeda.

Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

4. *Sequence Diagram*

Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah use case atau operasi.

Tabel II.5
Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
	Actor Orang yang berkomunikasi dengan sistem.
	Boundary Hubungan antara kegiatan yang perlu dilakukan.
	Control Menggambarkan batas dan tabel terhubung.
	Entity Hubungan antara kegiatan yang perlu dilakukan.
	Message Menggambarkan pengiriman pesan.
	Life Line Menjelaskan keberadaan sebuah objek dalam basis waktu.

Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

2.2.3 . *Logical Record Structure (LRS)*

Menurut (Andyka Pratama Putra, 2022) *Logical Record Structure (LRS)* adalah bagian relasi, di relasi terdapat tabel dengan detail tentang entitas didalamnya. Setiap tabel harus menyertakan satu kunci yang merupakan atribut yang memberikan setiap baris dalam *database* nilai yang berbeda.

Simbol *Logical Record Structure* (LRS) sebagai berikut:

1. *Class* yaitu mewakili orang, tempat, atau hal-hal yang dibutuhkan sistem untuk menangkap dan menyimpan informasi.
2. *Attribute* yaitu properti yang menggambarkan keadaan suatu objek.
3. *Operation* yaitu mewakili tindakan atau fungsi yang dapat dilakukan oleh kelas.
4. *Association* yaitu mewakili hubungan antara beberapa kelas atau kelas dan dirinya sendiri.

2.2.4 . Penelitian Terkait

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mendapat referensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada tugas akhir ini. Berikut adalah penelitian terdahulu yang berhubungan dengan tugas akhir ini :

Tabel II.6
Penelitian Terkait

NO	Nama dan Tahun	Judul	Rangkuman
1	(Fauzan et al., 2023)	Analisis Sistem Website Sekolah Adiwiyata Kota Cirebon Menggunakan <i>Website Quality (WEBQUAL)</i>	Sekolah Kota Cirebon dan masyarakat umum memiliki akses ke Web Data System Sekolah Adiwiyata. Dikarenakan belum adanya sistem yang menghasilkan informasi yang akurat dan bermanfaat, maka diperlukan pembuatan

			<p>website sekolah dengan memanfaatkan WebQual. Tujuannya untuk menguji pengaruh kualitas, mutu data, mutu interaksi pelayanan serta kepuasan pengguna. Terdiri dari banyak fitur seperti informasi, beranda, publikasi dan panduan, berita, pengumuman, lokasi sekolah dan kontak.</p>
2	(Prahasti et al., 2022)	<p>Aplikasi Penilaian Sekolah Adiwiyata Pada Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Bengkulu Menggunakan Bahasa Pemrograman <i>Basic</i> dan <i>Database MYSQL</i></p>	<p>Tujuan adanya program sekolah adiwiyata yaitu untuk menciptakan kondisi sekolah yang bersih karena sekolah menjadi tempat pembelajaran serta penyadaran bagi siswa, guru, tenaga pendidik untuk bertanggung jawab. Proses penginputan data terdiri atas data sekolah, data petugas, dan data penilaian. Laporan yang ditampilkan berupa laporan data sekolah, laporan petugas serta laporan hasil penilaian sekolah adiwiyata. Tujuan pembuatan aplikasi ini</p>

			<p>adalah untuk membantu pihak Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bengkulu dalam menghasilkan penilaian sekolah penerima adiwiyata yang objektif berdasarkan hasil penilaian tim adiwiyata yang objektif berdasarkan komponen-komponen sesuai dengan peraturan yang berlaku.</p>
3	(Wardhani et al., 2022)	<p>Pengembangan <i>E-Module</i> Adiwiyata Berbasis <i>Reading Mind Mapping CIRC</i> Untuk SMA Kelas X</p>	<p><i>E-module</i> merupakan penyajian bahan belajar mandiri dengan disajikan dalam bentuk elektronik. Dengan adanya e-module adiwiyata siswa dapat menumbuhkan perilaku hijau dan edukasi melalui online dengan memanfaatkan teknologi. Pengembangan e-module adiwiyata untuk siswa IPA kelas X memberitahu pengetahuan tentang materi pembelajaran adiwiyata diantaranya perancangan green house, edukasi informasi, keanekaragaman</p>

			hayati, tanaman obat keluarga, dan mengidentifikasi sekolah dengan komponen fasilitas pendukung yang dapat digunakan sebagai dokumentasi dan materi pendukung dalam pengembangan <i>e-module</i> .
--	--	--	--



UNIVERSITAS