

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Media Pembelajaran

Menurut (Ar *et al.*, 2022), Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga mampu menarik perhatian, membangkitkan minat, serta merangsang pikiran dan perasaan siswa dalam proses belajar guna mencapai tujuan pembelajaran.

2.2 Pembelajaran Interaktif

Menurut (Ratu and Talakua, 2024), Pembelajaran interaktif adalah sarana yang mendukung proses belajar mengajar di sekolah sehingga materi dapat disampaikan dengan lebih jelas serta membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam penyampaian, media interaktif memanfaatkan berbagai elemen seperti video, audio, gambar, hingga animasi untuk menyajikan materi secara lebih menarik.

2.3 *Text-to-Speech* (TTS)

Menurut (Fatmawati *et al.*, 2024), *Text-to Speech* (TTS) Teknologi-*Text-To-Speech*, yaitu suatu sistem pengkonversi dari teks menjadi suara. Teknologi *Text-To-Speech* juga merupakan cabang ilmu dari pemrosesan bahasa alami. TTS adalah suatu sistem pengkonversi dari teks menjadi suara yang dihasilkan dari sistem *cloud* dengan pengembangan aplikasi menggunakan *Amazon Polly*. TTS *Amazon Polly* merupakan layanan *cloud* oleh *Amazon Web Services*, yang mengubah teks menjadi ucapan nyata menggunakan teknologi *deep learning* tingkat lanjut. *Amazon Polly*

mendukung banyak bahasa dan menyertakan berbagai suara yang nyata, sehingga dapat membangun aplikasi yang mendukung untuk proses pembelajaran disleksia.

2.4 Anak Tunagrahita

Menurut (Rockhim *et al.*, 2023), Anak tunagrahita adalah anak yang mempunyai gangguan berupa keterbelakangan pada ranah intelegensi yaitu anak yang kecerdasannya di bawah rata-rata orang pada umumnya. Selain itu, mereka mengalami keterlambatan adaptasi terhadap lingkungannya, gangguan emosional, dan penurunan kemampuan berpikir abstrak. Hal-hal tersebut menyebabkan perkembangan intelektual anak menjadi terhambat ketika mereka mencoba memahami materi seperti materi materi sains.

2.5 Sekolah Luar Biasa (SLB)

Menurut (Saadah and Harsiwi, 2024), *SLB* adalah sekolah yang menyediakan pendidikan khusus bagi siswa dengan kebutuhan khusus, di mana kurikulum dan metode pengajaran disesuaikan untuk memberikan akses yang setara terhadap pendidikan berkualitas. SLB berfungsi sebagai lingkungan belajar yang dirancang untuk mengakomodasi kebutuhan unik siswa dengan disabilitas, memastikan mereka mendapatkan akses terhadap pendidikan yang adil dan setara.

2.6 Aplikasi

Menurut (Parina, 2022), Aplikasi adalah perangkat lunak siap pakai yang dirancang untuk menjalankan berbagai perintah dari pengguna, sehingga mampu menghasilkan output yang akurat sesuai dengan tujuan pengembangan aplikasi tersebut.

Aplikasi komputer yang berkembang saat ini mampu mempermudah serta membantu berbagai pekerjaan manusia di beragam bidang. Keberadaan aplikasi komputer menjadi sangat penting dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi manusia. Istilah aplikasi sendiri berasal dari kata *application*, yaitu bentuk benda dari kata kerja *to apply*, yang dalam bahasa Indonesia diartikan sebagai pengolah. Aplikasi (*software*) merupakan program yang dirancang untuk mengatur proses pengolahan informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas-tugas khusus bagi pengguna computer (Kanedi and Qurniati, 2022).

2.7 Android

Menurut (Abidin and Haq, 2023), Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi *Linux*, namun telah dimodifikasi. Android diambil alih oleh Google pada tahun 2005 dari Android, Inc sebagai bagian strategi untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak. Google mengambil alih seluruh hasil kerja Android termasuk tim yang mengembangkan Android.

2.8 Sistem Informasi

Menurut (Adham, 2024), Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling terintegrasi dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, mengelola, serta mendistribusikan informasi yang dibutuhkan guna mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau entitas.

2.9 Kodular

Menurut (Tanio, 2022), Kodular adalah situs *web online* yang menyediakan *tools* yang menyerupai *MIT App Inventor* untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan *block programming*. Kodular dapat di akses secara gratis oleh semua orang untuk membuat aplikasi yang dapat berfungsi penuh pada *smartphone* yang dimana kita hanya perlu mendaftarkan akun pada *website* kodular yaitu www.kodular.io. Bentuk program yang berbasis blok membuatnya mudah dalam membangun aplikasi yang kompleks dan juga mempersingkat waktu pembuatan dibandingkan dengan lingkungan pemrograman tradisional.

2.10 Block Programming

Menurut (Anisyah, Arifin and Faudzan, 2023), Pemrograman berbasis blok (*Block-based Programming*) merupakan konsep pembelajaran pemrograman berbasis virtual yang digunakan untuk pemula dalam memahami konsep pemrograman.

2.11 Java

Menurut (Nasution, Jhony and Sianturi, 2023), Java adalah sebuah bahasa pemrograman *scripting* yang sering digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis handphone dan juga dapat digunakan untuk menyediakan akses objek yang disisipkan di aplikasi lain. Java berfungsi sebagai penambah tingkah laku agar *widget* dapat tampil lebih atraktif. Java juga dikenal memiliki moto “Write Once, Run Anywhere”. Artinya, Java mampu dijalankan di berbagai platform tanpa perlu disusun ulang menyesuaikan platform-nya. Misalnya, berjalan di Android, Linux,

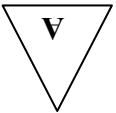
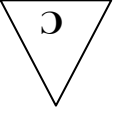
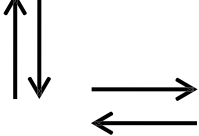
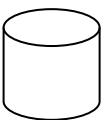
Windows, dan lainnya. Hal itu dapat terjadi karena Java memiliki sistem *syntax* atau kode pemrograman level tinggi. Di mana ketika dijalankan, *syntax* akan di-*compile* dengan *Java Virtual Machine* (JVM) menjadi kode numeric (*bytecode*) platform, sehingga aplikasi Java bisa dijalankan di berbagai perangkat.

2.12 Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi merupakan proses perpindahan data dari satu bagian ke bagian lain dalam suatu sistem yang menggambarkan bagaimana data dikumpulkan, diolah, disimpan, dan disajikan menjadi informasi yang berguna. Aliran ini menunjukkan hubungan antar komponen dalam sistem sehingga memudahkan dalam memahami proses kerja sistem secara menyeluruh.

Menurut (Zalukhu, 2024), Aliran sistem informasi memiliki peran penting dalam mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada suatu sistem. Melalui aliran tersebut, dapat diketahui apakah sistem informasi yang digunakan masih layak, baik yang bersifat manual maupun terkomputerisasi. Apabila sistem tersebut sudah tidak layak digunakan, maka diperlukan perbaikan atau perubahan pada proses pengolahan data agar dapat menghasilkan informasi yang lebih cepat, akurat, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif.

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Pada Aliran Sistem Informasi

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol proses komputerisasi	Menggambarkan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Simbol dokumen	Menggambarkan dokumen masukan dan keluaran system
	Simbol proses manual	Menggambarkan proses manual
	Simbol proses pengarsipan	Menggambarkan <i>file</i> yang diarsipkan menurut alphabet
	Simbol pengarsipan	Menggambarkan <i>file</i> yang diarsipkan menurut kronologi
	Simbol garis alir	Menggambarkan aliran proses dan dokumen
	Penghubung	Digunakan untuk menghubungkan sambungan aliran.
	Basis Data	Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi.

2.13 Unified Modeling Language (UML)

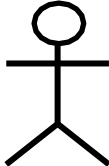
Menurut (Narulita, Nugroho and Abdillah, 2024), *Unified Modelling Language* (UML) merupakan sebuah bahasa yang divisualisasikan dalam bentuk gambar atau grafik yang berfungsi untuk memberikan gambaran dan spesifikasi dalam pembangunan dan dokumentasi dari sebuah pengembangan sistem berorientasi objek (*object oriented*). UML memberikan sebuah standar pembuatan *blue print* sistem, yang dapat terdiri dari konsep proses bisnis, pembuatan *class*

yang dapat dituangkan pada bahasa pemrograman tertentu, rancangan basis data, serta komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pengembangan system.

2.13.1 Use Case Diagram

Menurut (Maulana, 2025), *Use case* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara pada pengguna sistem dengan sistem. Setiap *use case* memiliki aktor utama yang meminta sistem untuk memberi sebuah layanan.

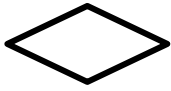
Tabel 2.2 Simbol – Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.	<i>Use Case</i> 	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>actor</i> : biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal <i>frase name use case</i> .
2.	<i>Actor</i> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat sendiri. Jadi walaupun simbol <i>actor</i> adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase nama actor</i> .
3.	Asosiasi 	Komunikasi antar <i>actor</i> dan <i>usecase</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>usecase</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
4.	<i>Extend</i> << extend >> 	Perilaku <i>usecase</i> memperluas perilaku <i>usecase</i> yang lain.
5.	Generalisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>usecase</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya
6.	<i>Include</i> << include >> 	Perilaku <i>usecase</i> merupakan bagian dari <i>usecase</i> yang lain

2.13.2 Activity Diagram

Menurut (Yunita *et al.*, 2024), *Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh system.

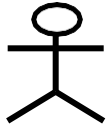
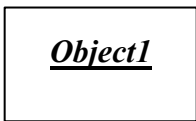
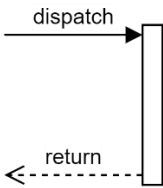
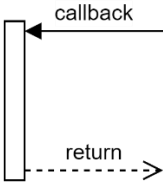
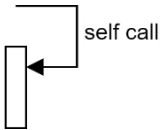
Tabel 2.3 Simbol – simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Initial Node</i>	Mengambarkan titik awal aktivitas.
2		<i>Activity</i>	Merupakan gambar aktivitas yang ada pada sistem.
3		<i>Decision</i>	Merupakan pilihan untuk pengambilan suatu keputusan.
4		<i>Join</i>	Penggabungan dimana lebih dari aktifitas.
5		<i>Activity Final Node</i>	Mengambarkan titik akhir aktifitas.

1.13.3 Sequence Diagram

Menurut (Dewi and Voutama, 2024), *Sequence diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam UML yang menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem secara berurutan dari waktu ke waktu. Diagram ini sering digunakan untuk menunjukkan bagaimana berbagai komponen dalam sistem saling berkomunikasi untuk menyelesaikan suatu proses.

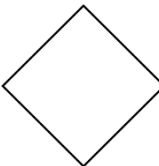
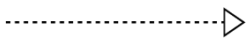
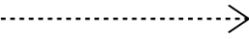
Tabel 2.4 Simbol – simbol pada *sequence diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Mengambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3		Objek	Antar muka yang sering berinteraksi
4		Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berintegrasi, semua yang berhubungan dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang akan dilakukan di dalamnya.
5		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
6		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi.
7		<i>Self Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi untuk menunjukan kegiatan memuat proses informasi pada aktifitas sendiri.

1.13.4 Class Diagram

Menurut (Budiana, Singasatia and Irmayanti, 2023), *Class diagram* ialah model yang menggambarkan struktur serta deskripsi class dan bisa menghubungkan antara *class* yang lain. *Class diagram* menerangkan model yang digunakan dalam perancangan atribut serta fungsi-fungsi yang hendak digunakan buat membangun sistem baru.

Tabel 2.5 Simbol – simbol pada *class diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan			
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (<i>descendene</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatas nya objek induk (<i>ancestor</i>).			
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.			
3	<table border="1"><tr><td>Nama Kelas</td></tr><tr><td>+atribut</td></tr><tr><td>-operasi()</td></tr></table>	Nama Kelas	+atribut	-operasi()	Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
Nama Kelas						
+atribut						
-operasi()						
4		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .			
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.			
6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi oada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.			
7		Association	Apa yang menghubungkan objek satu dan lainnya.			