



BAB II
LANDASAN TEORI

BAB II

LANDASAN TEORI

1. Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan atau grup dari subsistem, bagian, atau komponen apa pun, baik fisik maupun non-fisik, yang saling berhubungan dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi adalah data yang telah diatur sedemikian rupa sehingga memiliki kegunaan dan manfaat. Sedangkan, Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari beberapa subsistem yang mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan [6]. Sistem informasi memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam dunia bisnis, pemerintahan, dan pendidikan. Dengan adanya sistem informasi, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempermudah koordinasi antar bagian, serta mempercepat proses pengambilan keputusan. Selain itu, sistem informasi juga memungkinkan penyimpanan dan pengelolaan data yang lebih terstruktur dan aman. Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi terus mendorong inovasi dalam sistem informasi, termasuk integrasi dengan teknologi *cloud computing*, *big data*, dan kecerdasan buatan, yang semakin memperkaya fungsi dan manfaatnya. Sistem informasi yang efektif juga dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi organisasi, memungkinkan mereka untuk merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan akurat.

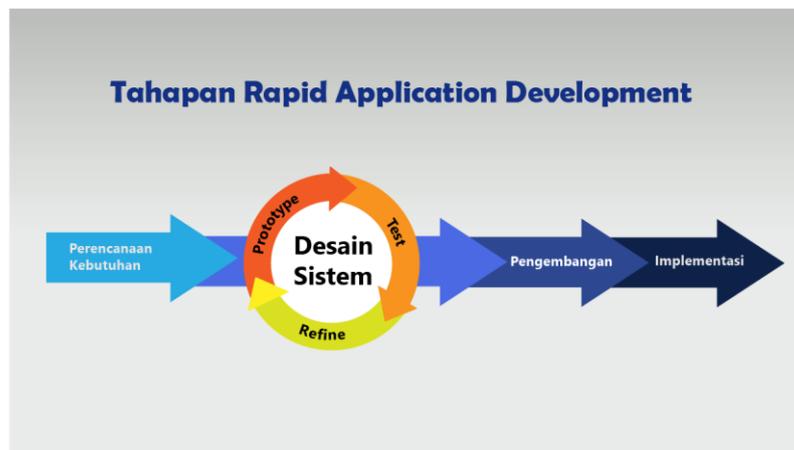
2. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Perangkat lunak adalah kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengolah informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur. Program adalah sekumpulan instruksi yang dimengerti oleh komputer, sedangkan prosedur adalah panduan yang digunakan pengguna untuk mengolah informasi. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah bidang ilmu yang mempelajari semua aspek produksi perangkat lunak. Proses ini dimulai dari tahap awal, seperti menganalisis kebutuhan pengguna, menentukan spesifikasi, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan sistem setelah digunakan. RPL mencakup seluruh proses pengembangan perangkat lunak dari awal hingga akhir, sehingga jelas bahwa RPL tidak hanya berkaitan dengan pembuatan program komputer saja [9].

2.1 *Rapid Application Development (RAD)*

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*, salah satu model dalam *System Development Life Cycle*

(SDLC). RAD adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear sequential dengan penekanan pada siklus pengembangan yang sangat singkat. RAD bisa digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan, ketepatan, dan biaya yang lebih rendah. Penggunaan pendekatan RAD dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, seperti siklus pengembangan yang lebih pendek, fleksibilitas yang tinggi, peningkatan keterlibatan pengguna, dan pengurangan kemungkinan kesalahan. Model ini terdiri dari beberapa tahapan pengembangan sistem, yang dapat dilihat pada gambar 2.1 beserta penjelasan dibawah ini :



Gambar 2. 1 *Rapid Application Development*

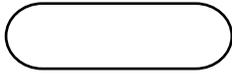
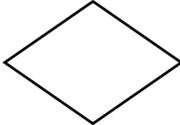
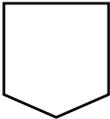
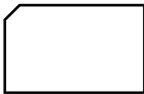
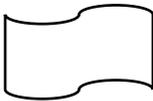
1. Rencana Kebutuhan
Pada tahap ini, pengguna dan penulis bertemu untuk meneliti dan memecahkan masalah yang ada serta menentukan kebutuhan pembuatan sistem aplikasi.
2. Desain Sistem
Pada tahap ini, rancangan yang diusulkan dibuat agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana, dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada.
3. Pengembangan
Tahap ini merupakan tahap mulai membangun sistem yang telah direncanakan.
4. Implementasi
Pada tahap ini, pengujian keseluruhan sistem dilakukan.

2.2 *Flowchart*

Flowchart adalah diagram yang menggambarkan Langkah - langkah pemecahan masalah menggunakan simbol-simbol khusus. Diagram ini menunjukkan alur logis dari sebuah program. *Flowchart* tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai panduan untuk memahami komponen - komponen dalam diagram tersebut. Tujuan

Flowchart adalah untuk menyajikan langkah-langkah pemecahan masalah dengan cara yang sederhana, mudah dipahami, teratur, dan jelas menggunakan notasi standar, dijelaskan secara rinci pada tabel 2.1 dibawah ini [7].

Tabel 2. 1 *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Menunjukkan awal atau akhir dari sebuah proses.
2.		<i>Output / Input</i>	Menggambarkan langkah di mana data dimasukkan ke dalam sistem atau data dihasilkan dari sistem.
3.		<i>Process</i>	Menunjukkan operasi atau aksi yang dilakukan, seperti perhitungan atau modifikasi data.
4.		<i>Decision</i>	Menggambarkan titik di mana keputusan harus dibuat, dengan hasilnya atau tidak.
5.		<i>Connector</i>	Menghubungkan bagian-bagian yang berbeda dari <i>Flowchart</i> , terutama ketika diagramnya rumit dan membutuhkan kelanjutan ke bagian lain.
6.		<i>Offline Connector</i>	Menunjukkan hubungan ke bagian lain dari diagram yang ada di halaman berbeda.
7.		<i>Punched Card</i>	Simbol <i>historis</i> yang menunjukkan <i>input</i> data dari kartu berlubang.
8.		<i>Punch Tape</i>	Simbol <i>historis</i> yang menunjukkan <i>input</i> data dari pita berlubang.

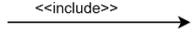
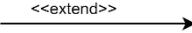
No.	Simbol	Nama	Keterangan
9.		<i>Document</i>	Menunjukkan langkah di mana dokumen dihasilkan atau digunakan.
10.		<i>Flow</i>	Menunjukkan arah aliran proses atau data dari satu langkah ke langkah berikutnya.

2.3 Use case

Use case adalah deskripsi tentang fungsi sistem dari sudut pandang penggunanya. *Use case* menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem dan komponen-komponennya. *Use case* bekerja dengan menggunakan skenario, yaitu deskripsi dari urutan langkah-langkah yang menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem. *Use case* mengidentifikasi fungsionalitas sistem, interaksi antara pengguna dan sistem, serta keterhubungan antara pengguna dengan fungsionalitas sistem yang dijelaskan secara rinci pada tabel 2.2 dibawah ini [8].

Tabel 2. 2 Use case

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
3.		<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
4.		<i>Generalisasi</i>	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .

No.	Simbol	Nama	Keterangan
5.			Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
6.			Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

3. Basis Data

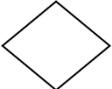
Basis data adalah sebuah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, memelihara, dan menyediakan akses yang terkontrol ke dalam database. Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data yang saling terkait dan diorganisir sedemikian rupa sehingga dapat diakses kembali dengan cepat kapan pun dibutuhkan. Basis data memiliki tujuan dan prinsip kerja yang serupa dengan lemari arsip, yaitu untuk mempermudah dan mempercepat pengambilan kembali data yang sudah disimpan. Perbedaannya terletak pada media penyimpanannya; lemari arsip menggunakan bahan seperti besi dan kayu, sedangkan basis data memanfaatkan media penyimpanan elektronik seperti magnetic disk atau hard disk [9][10][11].

3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram kelas adalah gambaran utama dari sistem berbasis objek yang menunjukkan bagaimana komponen utama sistem berinteraksi. Ini menampilkan bagaimana objek-objek di sistem terorganisir dan bagaimana mereka berhubungan satu sama lain. Diagram kelas menampilkan informasi tentang atribut dan metode setiap kelas, serta hubungan antar kelas dalam sistem yang dijelaskan secara rinci pada tabel 2.3 dibawah ini [10].

Tabel 2. 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.		Entitas adalah objek yang dapat didefinisikan oleh pengguna di lingkungan.

2.		Atribut adalah karakteristik dari suatu entitas.
3.		Tautan adalah hubungan antara entitas dan atributnya atau entitas dan hubungan.
4.		Relasi adalah hubungan antara suatu entitas dengan entitas lain

4. Pendidikan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi diri mereka dan masyarakat. Definisi pendidikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah suatu metode, cara, atau tindakan membimbing. Pengajaran dapat didefinisikan sebagai cara mengubah etika dan perilaku individu atau sosial untuk mencapai kemandirian dalam upaya mendewasakan manusia melalui pendidikan, pembelajaran, bimbingan, dan pembinaan[12].

Selain itu, pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang diperoleh baik dari lembaga formal maupun informal untuk menghasilkan manusia yang berkualitas. Agar kualitas yang diharapkan dapat tercapai, diperlukan penentuan tujuan pendidikan yang tepat. Tujuan pendidikan ini akan menentukan keberhasilan dalam proses pembentukan pribadi manusia yang berkualitas, tanpa mengesampingkan peran unsur-unsur lain dalam pendidikan. Proses penentuan tujuan pendidikan membutuhkan kajian yang matang, cermat, dan teliti agar tidak menimbulkan masalah di kemudian hari. Oleh karena itu, perlu dirumuskan suatu tujuan pendidikan yang menjadikan moral sebagai dasar yang sangat penting dalam setiap peradaban bangsa. Menurut undang-undang, tujuan pendidikan dapat diartikan lebih luas sebagai sebuah tatanan perilaku individu dalam perannya sebagai warga negara, yaitu membentuk anak menjadi warga negara yang baik. Karena pendidikan merupakan bimbingan terhadap perkembangan manusia menuju cita-cita tertentu, maka masalah pokok bagi pendidikan adalah memiliki sebuah tindakan agar dapat mencapai tujuan tersebut[13].

4.1 Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler adalah program kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik di luar kelas dan di luar jam pelajaran (di luar kurikulum) dengan tujuan membantu mengembangkan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) yang dimiliki oleh peserta didik. Kegiatan ini tidak hanya terkait dengan penerapan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh, tetapi juga bertujuan khusus untuk membantu peserta didik mengembangkan potensi dan bakat yang ada dalam dirinya melalui kegiatan-kegiatan yang bersifat wajib atau pilihan. Dalam pelaksanaannya, program kegiatan ekstrakurikuler di sekolah memberikan banyak manfaat, tidak hanya bagi peserta didik tetapi juga untuk meningkatkan efektivitas penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Program ekstrakurikuler ini merupakan bagian dari upaya pengembangan institusi sekolah secara menyeluruh. Kegiatan ekstrakurikuler memiliki visi untuk membantu mengembangkan diri peserta didik dengan tetap menyesuaikan pada kebutuhan, potensi, bakat, dan keinginan masing-masing melalui berbagai kegiatan khusus yang diadakan oleh pihak yang berkompeten di sekolah atau madrasah[14].