

## **BAB II**

### **Tinjauan Pustaka**

#### **2.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi ialah gabungan dari berbagai bagian teknologi informasi bekerja sama dan menghasilkan gambaran untuk menemukan cara berkomunikasi dalam suatu kelompok atau organisasi[7]. Sistem informasi yakni beberapa komponen yang dimana bagian bagian tersebut berkaitan satu sama lain untuk memperoleh sebuah tujuan yang diinginkan[7]. Sistem informasi merupakan suatu sistem dalam suatu institusi yang menghubungkan kepentingan pengerjaan transaksi harian yang mendukung operasi harian dan kegiatan strategis organisasi untuk membantu pengambilan keputusan pihak luar[8]. Sistem informasi dapat memajukan kapasitas dan kecepatan operasional dengan mengurangi kesalahan.

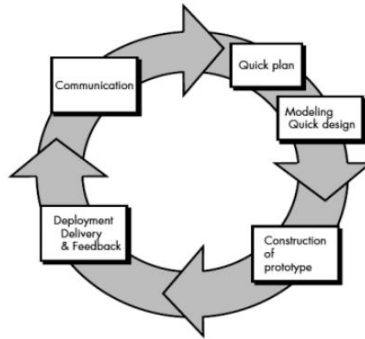
#### **2.2 Akademik**

Setiap hal yang berkaitan dengan pendidikan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan dapat digambarkan dengan istilah akademik yang berarti sekolah tinggi. Istilah ini mengacu penelitian yang menggunakan metode ilmiah dan teori yang telah diuji kebenarannya. Aktivitas akademik mencakup instruksi dan komunikasi pengetahuan antara guru dan siswa.

#### **2.3 Sistem Informasi Akademik**

Aplikasi yang disebut sistem informasi akademik dimaksudkan untuk membantu mengolah data, khususnya yang berkaitan dengan kegiatan akademik, menjadi informasi.

## 2.4 Prototype



Gambar 2. 1model prototype

Prototype ialah metode yang dipergunakan untuk membantu pengembangan perangkat lunak dalam pembentukan model perangkat lunak[4] prototype adalah versi awal dari tahapan sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna memahami tahapan sistem yang dibuat agar sistem mampu berfungsi dengan baik.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 2.4.1 communication

Pada tahap ini, pengumpulan data awal dilakukan dengan berkolaborasi dengan pengguna untuk mengetahui sistem berjalan dan masalah yang timbul sehingga dapat membangun sistem yang lebih baik

### 2.4.2 quick plan

Dilakukan merancang *prototype* secara umum yang selanjutnya dapat dikembangkan lagi[9]

### 2.4.3 construction of prototype

Tahap berikutnya adalah menyelesaikan masalah dan mengubah aplikasi atau software dari desain sebelumnya sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### 2.4.4 deployment, delivery, and feedback

Tahap berikutnya adalah menciptakan aplikasi atau *software* yang dimodifikasi dari desain sebelumnya setelah mengidentifikasi masalah.

#### 2.5 web

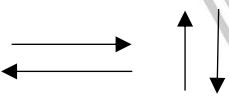
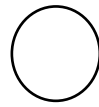
Aplikasi web merupakan sistem informasi yang memungkinkan interaksi dengan *user* melalui *interface* berbasis web. Interaksi ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu permintaan, proses dan juga respon [10]

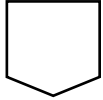
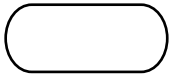

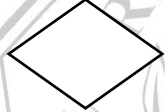



#### 2.6 Flowchart Diagram

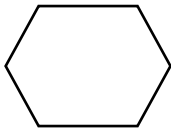
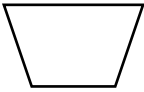
Diagram alur atau flowchart menunjukkan urutan Langkah suatu program dalam sebuah diagram dengan symbol bagan yang sudah ditentukan. Biasanya diagram alur digunakan seorang analis untuk menjelaskan kepada programmer mengenai system yang dibuatnya secara logis, urut, dan jelas. Hal ini mempermudah proses diskusi dan pemberian masukan dan solusi mengenai masalah yang bisa terjadi ketika sistem sedang dibuat[11].

**Tabel 2.1** menunjukkan symbol flowchart program

*Tabel 2. 1 tabel flowchat*

<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
	<b>Flow</b> adalah tanda yang menggabungkan antara dua simbol
	<b>On Page – Reference</b> merepresentasikan keluar memasukkan atau menyambungkan proses dalam pekerjaan yang sama

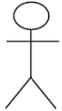

	<p><b>Off Page – Reference</b> adalah tanda yang menggambarkan keluar masuk atau menyambungkan mekanisme pada beberapa pekerjaan</p>
	<p><b>Terminator</b> adalah tanda yang menunjukkan permulaan atau penutup suatu program.</p>
	<p>Tanda <b>Process</b> digunakan untuk merepresentasikan kegiatan atau operasi yang dijalankan oleh komputer</p>
	<p>Tanda <b>Decision</b> digunakan untuk merepresentasikan suatu kondisi yang memiliki dua opsi keputusan hasil, yaitu 'ya' atau 'tidak'</p>
	<p><b>Input / Output</b> tanda yang digunakan untuk menggambarkan proses masukan atau keluaran data secara umum tanpa ketergantungan pada jenis perangkat keras yang digunakan</p>
	<p><b>Document</b> yaitu tanda yang merepresentasikan input berbentuk dokumen fisik maupun <i>output</i> yang membutuhkan pencetakan</p>
	<p><b>Display</b> yakni tanda untuk merepresentasikan perangkat <i>output</i> yang menampilkan informasi</p>




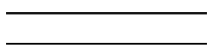
	Tanda <b>Preparation</b> digunakan untuk menunjukkan inisialisasi atau penyimpanan nilai awal sebelum proses dijalankan
	<b>Manual Operation</b> digunakan untuk merepresentasikan proses yang dilakukan secara manual tanpa bantuan sistem komputer.



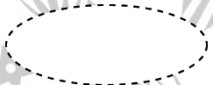
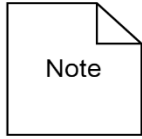
## 2.7 Use Case Diagram

Use case diagram adalah jenis diagram *UNIFIED Modeling Language* (UML) yang bisa kita lihat pada **tabel 2.2** biasa digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk secara visual merepresentasikan interaksi antara berbagai aktor. Use case menggambarkan serangkaian interaksi antara aktor eksternal dengan sistem yang dapat didokumentasikan dalam bentuk narasi tertulis maupun divisualisasikan melalui activity diagram. Representasi ini berfokus pada fungsi sistem yang dapat diamati dari luar oleh aktor, tanpa menjelaskan detail implementasi atau alur proses internal yang terjadi di dalam sistem.[12]

Tabel 2. 2 tabel use case

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Actor	Menentukan himpunan yang relevan untuk setiap kasus
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan ini menunjukkan bahwa perubahan pada suatu elemen

			mandiri dapat berdampak pada elemen lainnya dalam sistem
3.		<i>Generalization</i>	koneksi objek anak (descendant) mewarisi karakteristik dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (oncestor)
4.		<i>Include</i>	Menjelaskan secara spesifik bahwa sumber secara eksplisit dan terperinci
5.		<i>Extend</i>	Menjelaskan secara spesifik bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku <i>use case</i> sumber melalui titik ekstensi tertentu yang telah ditentukan
6.		<i>Association</i>	Hubungan antara satu objek dengan




			objek lainnya dibentuk melalui relasi tertentu
7.		<i>Sistem</i>	Menunjukkan bagian dari sistem melalui paket yang difokuskan pada cakupan tertentu saja
8.		<i>Use Case</i>	Uraian akan runtutan Tindakan yang dijalankan sistem untuk memberikan keluaran yang terukur bagi seorang aktor
9.		<i>Collaboration</i>	Keterkaitan fungsional antara komponen dan kaidah sistem yang menciptakan intergrasi
10.		<i>Note</i>	Komponen fisik yang aktif selama aplikasi berjalan dan merepresentasikan




			sumber daya komputasi tertentu
--	--	--	-----------------------------------

## 2.8 Activity Diagram

Activity diagram adalah jenis diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses yang kita bisa lihat symbol. *Activity diagram* berfungsi untuk memvisualisasikan proses kerja aktor terhadap sistem dalam bentuk alur yang runtut dan sistematis.[13] Diagram ini menyajikan serangkaian kegiatan dan Tindakan yang akan berlangsung pada suatu sistem. rangkaian proses tersebut divisualisasikan dalam bentuk vertical dan merupakan pengembangan dari use case yang memiliki alur aktivitas [12]. Pada **tabel 2.3**. Adalah simbol symbol dari activity diagram

Tabel 2. 3 tabel activity diagram

Symbol	Nama	Keterangan
	Start point	Mewakili kondisi awal, Langkah pertama atau titik permulaan dari activity diagram
	Activity	Menggambarkan bagaimana masing masing class antarmuka saling berinteraksi
	Decision	Berfungsi guna merepresentasikan pengambilan Keputusan atau kondisi percabangan logika dalam sistem

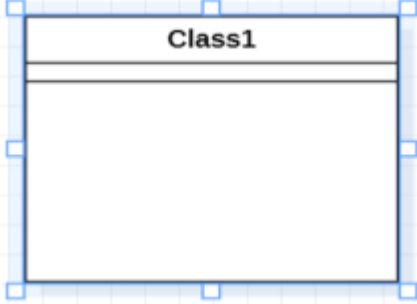

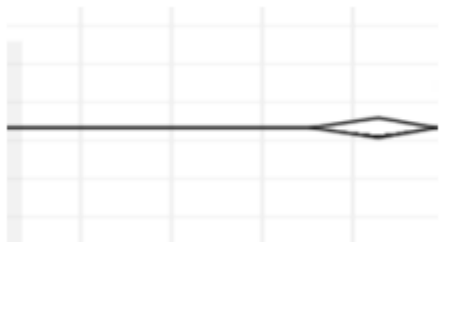

	Line connector	Berfungsi sebagai penghubung antar symbol
	Activity final node	Menunjukkan kondisi akhir, atau titik akhir dari suatu aktivitas dalam activity diagram
	Swimlane	Swimlane digunakan untuk membedakan peran atau unit organisasi yang bertanggung jawab atas semua tindakan yang dilakukan dalam operasi bisnis



## 2.9 Class Diagram

Class diagram yaitu relasi antar kelas serta mendeskripsikan masing masing kelas ke dalam model desain sistem. diagram ini juga menggambarkan aturan serta peran entitas yang memengaruhi perilaku sistem sebagaimana divisualisasikan pada **tabel 2.4**. Class diagram alur jalannya sebuah database sistem yang akan dibangun atau dibuat. Class diagram juga dikenal sebagai Kumpulan dari sejumlah kelas beserta relasi antar kelas tersebut. Setiap kelas yang identic dengan entitas direpresentasikan dalam bentuk persegi Panjang bagian atas menunjukkan nama kelas sementara bagian bawah menampilkan atribut yang dimiliki oleh kelas tersebut.

*Tabel 2. 4 class diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
----	--------	------	------------

1		Class	Class yaitu struktur utama yang membentuk objek dalam sistem OOP
2		association	Asosiasi merupakan relasi antar kelas yang menunjukkan adanya interaksi
3		aggregation	Aggregation merepresentasikan relasi yang menunjukkan hubungan 'bagian dari' antara objek
4		composition	Ketika sebuah kelas tidak dapat berdiri sendiri dan sepenuhnya bergantung pada kelas lain maka relasinya disebut composition

5		Generalization	Generalization yaitu sebuah keterkaitan antara kelas yang bersifat dari spesifik ke umum
6		Dependency	Dependency menggambarkan ketergantungan suatu kelas terhadap kelas lainnya dalam menjalankan operasinya

## 2.9 penelitian terhadulu

Terkait mengenai penelitian sistem informasi akademik, telaah terhadap studi studi sebelumnya menjadi hal yang penting untuk mencegah duplikasi. Langkah ini dimaksudkan untuk memberikan kontribusi terhadap pengembang ilmu oleh penulis, agar penelitian terhadulu yang relevan dapat dilihat pada **tabel 2.5**.

*Tabel 2. 5 penelitian terdahulu*

NO	Judul	Penulis	Hasil
1.	Sistem informasi inventaris berbasis web	Nurhadi, Muhammad Ridwan	Berdasarkan perolehan ulasan dan pembahasan yang dilakukan pada PT

	<p>menggunakan metode Prototype</p>		<p>FASTRATA BUANA dapat ditarik Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem informasi inventaris dapat membantu pengguna dalam melakukan proses pekerjaan karena sistem ini dirancang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan <i>user</i></li> <li>2. Sistem terbukti dapat membuat sistem yang akurat dan tersinkronisasi dengan baik</li> <li>3. Sistem informasi inventaris ini membantu mempermudah membaca laporan dan mencari data yang diperlukan oleh <i>user</i></li> </ol>
--	-------------------------------------	--	--

2.	Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SD Islam Luqmanul Hakim Bekasi	Marijan et al	perolehan dari penelitian tersebut setelah melakukan pembuatan sistem informasi akademik berbasis website membantu dan mempermudah pengolahan dan penyimpanan data siswa dan guru. Memberikan informasi profil dan acara sekolah pada orang yang membuka website sekolah serta menjadi sarana informasi yang baik karena sistem telah terkomputerisasi
3.	Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Pada Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Website	Fikastiana Cahya, Theresiawati, Erly Krisnanik	Sistem yang dikembangkan merupakan sistem informasi pengolahan data akademik berbasis web yang berfungsi untuk membantu proses pengelolaan data siswa serta menjadi media komunikasi antara sekolah dan orang tua. Hak akses tidak hanya diberikan kepada pihak sekolah seperti kepala sekolah dan guru tetapi juga kepada orang tua siswa. Berdasarkan hasil perancangan dan impelentasi sistem ini cukup efektif dalam

			menyampaikan informasi dan mempermudah pengelolaan data akademik secara efisien.
--	--	--	--

