

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu yang berkaitan dengan sistem manajerial atau pengelolaan. Sistem informasi ini merupakan kombinasi dari prosedur kerja, informasi, individu, dan teknologi informasi yang terorganisir (Siahaan, 2020).

Pengertian sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi serta aktivitas dari orang-orang yang menggunakan teknologi tersebut guna mendukung operasi serta manajemen. Apabila diartikan secara luas, istilah dari sistem informasi sering digunakan untuk merujuk pada interaksi yang terjadi di antara orang, proses algoritmik, teknologi serta data (Agarina and sutedi, 2023).

2.2 Bimbingan Konseling

Bimbingan dan Konseling, disingkat BK, adalah proses interaksi antara konselor dengan konseli baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka untuk membantu konseli agar dapat mengembangkan potensi dirinya ataupun memecahkan permasalahan yang dialaminya (Hidayatullah, Pradana and Saputra, 2017).

Bimbingan dan konseling adalah dua pengertian yang berhubungan dengan makna pemberian bantuan. Bimbingan dapat diberikan kepada mahasiswa atau kelompok mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam pendidikan, memilih jurusan, maupun kesulitan pribadi serta penyesuaian diri dengan masyarakat dan lingkungannya (Febriani and Permadi, 2017).

2.3 Chatbot

Chatbot adalah aplikasi interaktif yang dirancang untuk berinteraksi dengan manusia melalui beberapa platform. Hal ini termasuk layanan pengiriman pesan dengan menggunakan teks sebagai metode komunikasi (Almustaqim and Toscani, 2022).

Chatbot adalah layanan yang dapat digunakan secara otomatis untuk berbicara dengan pelanggan, Mengajukan dan menjawab pertanyaan,

mengumpulkan jawaban, memberikan dan mengumpulkan informasi, mengarahkan calon pelanggan, an sebagainya.

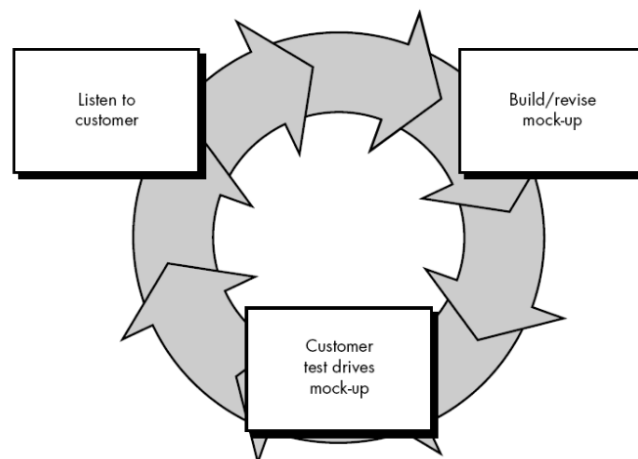
2.4 Metode Pengembang Sistem

Metode pengembang sistem merupakan metode yang digunakan sebagai alur proses dalam pengembangan, sehingga penelitian dapat di kembangkan sesuai tahapan dari metode pengembang sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2019).

2.4.1 *Prototype*

Prototype merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan kebutuhan pengguna lebih sepesifik dalam segi teknis. Model prototype dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pengguna mengenai teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pengguna kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2019).

Prototype dapat dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, kemudian dirancang menggunakan model prototype dalam bentuk mockup untuk mempermudah pengguna mengevaluasi prototype tersebut (Yuliawati, Saleh and Indera, 2018). Sehingga hasil dari sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan permintaan dan kebutuhan pengguna.



Gambar 2.1 Metode Prototype

Sumber : (Rosa dan Shalahuddin, 2019)

Prototipe memungkinkan pengujian pengalaman pengguna sebelum pengembangan yang lebih lanjut. kamu bisa mengamati pengguna menggunakan prototipe, mengumpulkan umpan balik, dan membuat perbaikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna sebelum menghabiskan waktu dan sumber daya dalam pengembangan.

2.4.2 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian sebagai langkah-langkah penelitian yang harus dikerjakan, berikut adalah tahapan penelitian menggunakan prototipe.

1. Mendengarkan pelanggan

Pelanggan dan pengembang bersama sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun atau memperbaiki mockup

Dengan membuat perancangan sementara seperti *mockup* yang berfokus pada penggambaran terhadap sistem yang dibangun kepada pengguna (Misal membuat rancangan input dan output).

3. Pelanggan melihat atau menguji mockup

Penggambaran sistem yang digunakan seperti mockup perlu di uji kepada pengguna untuk mendapatkan kebutuhan yang sesuai dengan keinginannya, selanjutnya pada sistem yang telah dibangun perlu diuji untuk mengetahui kelayakan terhadap fungsi sistem.

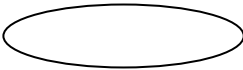
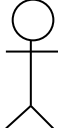

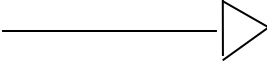


2.5 Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek dan merupakan sekumpulan diagram yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML dapat digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan.

2.5.1 Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Rosa dan Salahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1.


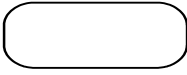
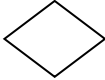

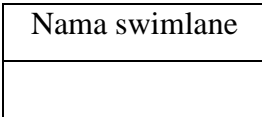

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Use case</i> : Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
2.		Aktor: seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi (<i>association</i>): merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi (<i>generalization</i>): merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu yang lebih umum
5.		Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi (<i>extend</i>) merupakan <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

2.5.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Salahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*



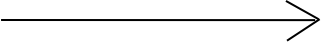
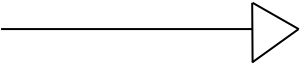
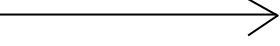
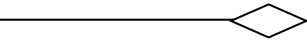
No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan (<i>Decision</i>) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan (<i>Join</i>) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.5.3 Class Diagram

Class diagram mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Salahuddin, 2019). Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
-----	--------	-----------

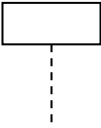

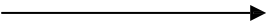
No.	Simbol	Deskripsi
1.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Nama_kelas</p> <hr/> <p>+Atribute</p> <hr/> <p>+Operasi</p> </div>	Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antar Muka/Interface</p>  <p>Nama_Interface</p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi / Association</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>symbol</i>
4.	<p>Asosiasi Berarah / <i>Digunakan Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>symbol</i> .
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<p>Ketergantungan / dependency</p> 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.5.4 Squence Diagram

Diagram *Squence* menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan; message (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya (Rosa A.S. dan Shalahuddin, 2019). Berikut simbil *squence diagram* pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol *Squence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
-----	--------	-----------

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p data-bbox="469 286 651 322"><i>Object lifeline</i></p> 	Menggambarkan panjang kehidupan suatu objek selama scenario sedang di buat contohnya
2.	<p data-bbox="491 510 624 546"><i>Activation</i></p> 	Dimana proses sedang dilakukan oleh <i>object</i> atau <i>class</i> untuk memenuhi pesan atau perintah
3.	<p data-bbox="501 786 614 822"><i>Message</i></p> 	Sebuah anak panah yang mengindikasikan pesan diantara objek. Dan objek dapat mengirimkan pesan ke dirinya sendiri

2.6 Web

Website adalah media yang digunakan untuk menampung data teks, gambar, suara, dan animasi yang dapat ditampilkan di internet/dan dapat diakses oleh computer yang terhubung dengan internet secara global. Website merupakan media informasi berbasis jaringan komputer yang dapat diakses dimana saja dengan biaya relatif murah. Website merupakan bentuk implementasi dari bahasa pemrograman web (web programming) (Agarina *et al.*, 2024). PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan Bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses/dan mengolah data secara dinamis (Wulandari and Riyanto, 2021).

2.7 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Hypertext Preprocessor atau hanya PHP saja, adalah bahasa skrip dengan fungsi umum yang terutama digunakan untuk pengembangan *web*. Bahasa ini awalnya dibuat oleh seorang pemrogram Denmark-Kanada Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Implementasi referensi PHP sekarang diproduksi oleh The PHP Group. Salah satu Bahasa scripting open source yang banyak digunakan oleh Web Developer untuk pengembangan Web (Oetomo and Mahargiono, 2020).

PHP adalah bahasa penulisan skrip sisi server yang memiliki berbagai kegunaan, tapi yang paling umum adalah untuk membuat konten website yang dinamis. Selain itu, PHP sangat populer karena sifatnya yang open-source dan serbaguna (Nursiyanto, Indera and Muchirdyantoro, 2022).

2.8 Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian black-box adalah metode pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsionalitas aplikasi tanpa mengintip ke dalam struktur atau cara kerja internalnya. Metode pengujian ini dapat diterapkan secara virtual ke setiap tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, sistem, dan penerimaan. Blackbox Testing adalah uji coba fungsionalitas sebuah aplikasi atau program yang sedang dikembangkan. Sementara Whitebox Testing adalah metode uji coba struktur internal, seperti pengujian pada code aplikasi (Rosa and Shalahuddin, 2019).

Pengujian black-box memungkinkan penguji dan developer bekerja sama secara independen tanpa mengganggu proses kerja satu sama lain. Guna menemukan inkonsistensi program, pengujian dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna.

2.9 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka digunakan sebagai referensi terhadap penelitian yang akan dilakukan atau sebagai acuan yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2.5 Tinjauan Pustaka

No.	Judul	Nama	Masalah	Metode	Hasil
1	Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Pada Sman 1 Lappariaja Kabupaten Bone	(Tahir and Yulina, 2020)	Dari sisi administrasi sekolah, informasi bimbingan dan konselingnya siswa sendiri mengalami kesulitan untuk mendapatkan informasi secara cepat. Untuk melihat informasi bimbingan dan konseling harus bertanya langsung ke guru BK sekolah.	System Development Lifecycle (SDLC)	Dengan adanya pengembangan Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling Siswa berbasis komputer ditujukan dapat

No.	Judul	Nama	Masalah	Metode	Hasil
			Untuk itu penggunaan sistem informasi berbasis komputer di sekolah ini sangat penting mengingat banyaknya bimbingan dan konseling yang tiap tahun makin bertambah, dan sewaktu-waktu data itu dibutuhkan.		mempermudah pengolahan data konseling dan bimbingan siswa
2	Desain Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Di Man 4 Jombang	(Khasanah, Ummami and Rahmawati, 2022)	MAN 4 Jombang merupakan pendidikan lembaga sekolah yang termasuk memiliki jumlah siswa yang cukup banyak dan berbeda-beda masalah yang masih mengaplikasikan cara manual untuk pencatatan pelanggaran siswa, dengan cara manual tersebut waktu pembuatan laporannya memerlukan waktu yang cukup lama	Waterfall	Desain sistem informasi bimbingan konseling berbasis web ini digunakan untuk mempermudah guru bimbingan konseling didalam mengelola data pelanggaran dan bimbingan siswa
3	Sistem Informasi Bimbingan Konseling Di Smkn 1 Ciruas Kabupaten Serang	(Widyawati, Hendra and Khairunnisa, 2021)	bimbingan dan konseling masih bersifat manual, artinya hasil kegiatan bimbingan dan konseling masih di catat dalam buku sehingga orang tua siswa tidak dapat mengetahui permasalahan dan pelanggaran apa saja yang dilakukan oleh anaknya di sekolah.	System Development Life Cycle (SDLC)	Dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling berbasis web ini orang tua siswa bisa mengetahui pelanggaran yang di buat oleh anaknya disekolah tanpa harus datang ke

No.	Judul	Nama	Masalah	Metode	Hasil
					sekolah
4	Sistem Informasi Pengolahan Data Bimbingan Konseling Berbasis Website Di Pesantren Nurul Jadid Wilayah Az-Zainiyah	(Syaiful, Sanjaya and Faisal, 2021)	. Pengarsipan yang digunakan masih manual dengan merekap semua data pada buku konseling santri dan buku tersebut tidak terorganisir dengan baik sehingga mengakibatkan waktu pencarian lama dan beberapa data hilang. Selain itu pengarsipan yang tidak baik juga menyulitkan pihak yang membutuhkan data terkait bimbingan konseling	waterfall	Hasil dari pengujian ini adalah untuk memudahkan peengurus BK dalam pengolahan data pelanggaran dan konseling serta menghasilkan sebuah sistem informasi pengolahan data bimbingan konseling berbasis web yang menunjukkan presentase 90% dengan kategori sangat setuju untuk digunakan