

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Sebagai bahan rujukan atau pendukung dari penelitian ini, diperlukan beberapa tinjauan pustaka yang diambil dari beberapa jurnal penelitian yang berkaitan dengan judul dan pokok pembahasan, beberapa jurnal digunakan sebagai bahan rujukan dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka

No	Penuilis	Judul	Hasil	Perbedaan
1	(Dydik Kurniawan, 2020)	Pengembangan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Android di Pusar Infomasi Bimbingan Konseling Sekolah Menengah Kejuruan Samarinda	Aplikasi absensi siswa berbasis Android pada layanan bimbingan dan konseling.	Penelitian berfokus pada absensi siswa, dan penelitian ini berfokus pada bimbingan konseling sebagai media komunikasi.

2	(Volkers, 2019)	Implementasi Sistem Bimbingan Konseling pada SMK Negeri 4 Makassar Berbasis Android	Perancangan dan aplikasi bimbingan konseling pada SMK Negeri 4 Makassar.	Perbedaan terdapat pada metode yang digunakan
3	(Hilwani et al., 2021)	Perancangan Aplikasi Mari Konseling Berbasis Android dengan Firebase	Program pelayanan pasien untuk kebutuhan berkonsultasi di Mari Konseling	Perbedaan terdapat pada metode yang digunakan
4	(Hikmatyar & Sudiarjo, 2021)	Sistem Informasi Layanan Bimbingan Akademik Mahasiswa Berbasis Android	Aplikasi android yang membantu mahasiswa maupun dosen untuk bimbingan akademik.	Perbedaan terdapat pada metode yang digunakan.

5	(Warman & Desti Nopita, 2022)	Aplikasi Bimbingan Konseling menggunakan Metode <i>Waterfall</i> untuk Monitoring Perkembangan Siswa	Aplikasi bimbingan konseling untuk monitoring perkembangan siswa	Aplikasi berbasis Web, sedangkan penelitian ini membuat aplikasi berbasis android
6	(Asrori & Putri, 2019)	Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Pelanggaran Tata Tertib Berbasis Android di SMK Negeri 2 Boyolangu	Aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib berbasis android	Terdapat perbedaan pada metode yang digunakan
7	(Pratama, 2022)	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring dan Evaluasi	Rancang bangun aplikasi monitoring dan evaluasi pelanggaran	Terdapat perbedaan pada metode yang digunakan.

		Pelanggaran Siswa pada SMP Negeri 20 Bandar Lampung berbasis Web	bagi SMPN 20 Bandar Lampung.	
8	(Ardhy & Rustam, 2020)	Sistem Informasi Catatan Pelanggaran Siswa Berbasis Android (Studi Kasus : MTS Nurul Huda Madukoro)	Seluruh proses pelanggaran langsung terinput ke dalam server sistem dan langsung direkap oleh sistem	Terdapat perbedaan pada metode yang digunakan
9	(Kholiq, 2018)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik Berbasis Mobile (Studi Kasus :	Rancangan sistem informasi bimbingan akademik membuat proses bimbingan lebih efektif	Terdapat perbedaan pada metode yang diterapkan.

		Universitas Satya Negara Indonesia)		
--	--	---	--	--

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Dydik Kurniawan, 2020) dengan judul Pengembangan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Android di Pusat Informasi Bimbingan Konseling Sekolah Menengah Kejuruan Samarinda. Beberapa permasalahan pada penelitian ini adalah surat izin ketidakhadiran yang masih manual, dengan proses yang dilakukan siswa harus menemui guru bimbingan konseling yang ada di ruang pusat informasi konseling, dimana guru bimbingan konseling terbagi menjadi dua sehingga siswa mendapatkan guru konseling sesuai dengan apa yang diatur oleh pusat informasi dan konseling, apabila ada siswa yang tidak hadir atau ingin izin keluar sekolah kemudian guru bimbingan konseling yang bersangkutan tidak hadir, maka proses menjadi terbengkalai. Proses perizinan yang sulit tersebut menyebabkan siswa menjadi mengeluh dan banyak siswa yang tidak izin jika ingin keluar sekolah atau tidak masuk sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi absensi siswa berbasis Android yang akan memudahkan guru BK dalam menyampaikan informasi-informasi kepada siswa dan sebagai media dalam melakukan bimbingan dan konseling terutama dalam program absensi. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)*. Berdasarkan model pengembangan *Waterfall* penelitian ini melalui lima tahap langkah, yaitu *Requirements Analysis and Definition, System and Software Design,*

*Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operation and Maintenance.* Berdasarkan hasil rata-rata pengembangan aplikasi absensi siswa berbasis Android pada layanan Bimbingan dan Konseling di SMK secara keseluruhan penilaian dari ahli materi, guru dan siswa terhadap pengembangan aplikasi absensi siswa berbasis Android pada layanan Bimbingan dan Konseling SMK Istiqomah Muhammadiyah 4 Samarinda termasuk pada kategori sangat layak sehingga layak digunakan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Volkers, 2019) dengan judul Implementasi Sistem Bimbingan Konseling pada SMK Negeri 4 Makassar Berbasis Android, permasalahan yang sering terjadi adalah tidak tersampainya informasi dari sekolah kepada orang tua siswa dikarenakan surat dari sekolah tidak sampai kepada orang tua siswa. Tujuan dari penelitian ini untuk mempermudah guru bimbingan konseling dalam melakukan pendataan, pengarsipan, dan pengolahan data siswa serta sistem Bimbingan Konseling ini juga diharapkan dapat membantu orang tua atau wali dalam mendapatkan informasi mengenai kedisiplinan siswa di sekolah. Jenis metode yang digunakan adalah metode kualitatif dimana penelitian mengenai riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis proses dan makna lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Kemudian metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan cara wawancara dan studi pustaka. Sedangkan metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box*, dan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Java*, *PHP*, dan *MySQL*. Dari penelitian ini menghasilkan perancangan dan aplikasi sistem bimbingan konseling pada SMK Negeri 4 Makassar berbasis Android.

3. Penelitian ini ditulis oleh (Hilwani et al., 2021), dengan judul Perancangan Aplikasi Mari Konseling Berbasis Andoid dengan *Firebase*. Permasalahan pada penelitian ini yaitu pelaksanaan pelayanan yang telah berlangsung di Mari Konseling masih menggunakan sistem manual. Setiap orang yang ingin berkomunikasi harus datang ke tempat praktik, melakukan pendaftaran, dan mengantri untuk datang ke tempat praktik untuk melakukan konsultasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang aplikasi pelayanan konseling di Mari Konseling berbasis Android agar pelayanan pasien lebih terkomputerisasi. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Develpoment (R&D)* dan hasil aplikasi yang telah dibuat berupa suatu program pelayanan pasien yang memuat kebutuhan untuk berkonsultasi di Mari Konseling.
4. Penelitian yang ditulis oleh (Hikmatyar & Sudiarjo, 2021), yang berjudul Sistem Informasi Layanan Bimbingan Akademik Mahasiswa Berbasis Android, permasalahan yang terjadi yaitu pada laporan bimbingan akademik di Universitas Perjuangan Tasikmalaya masih menggunakan buku dalam melakukan bimbingan. Penggunaan buku menyebabkan bimbingan tidak interaktif dan kemungkinan data yang direkap bisa hilang sehingga menyebabkan tidak terukurnya data sebagai alat pengambilan keputusan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi bimbingan mahasiswa yang dapat digunakan di perangkat smartphome. Proses pengembangannya menggunakan metode Extreme Programming. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Android yang membantu mahasiswa maupun dosen dalam melakukan bimbingan sehingga menghasilkan laporan.

5. Penelitian yang ditulis oleh (Warman & Desti Nopita, 2022), dengan judul Aplikasi Bimbingan Konseling menggunakan Metode *Waterfall* untuk Monitoring Perkembangan Siswa. Permasalahan dari penelitian ini yaitu belum terdata dengan baik dalam pelaksanaan bimbingan dan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa di SMK 1 V Koto Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Bimbingan Konseling yang mampu menjadi perantara interaksi antara guru dan siswa serta monitoring perkembangan siswa oleh orang tuanya. Penelitian ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall*, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan. Sistem ini dikembangkan dengan *framework CodeIgniter 3*, manajemen data sistem informasi bimbingan konseling memanfaatkan Bahasa pemrograman PHP, *database MySQL* dan *webserver Apache*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa aplikasi bimbingan konseling ini dapat menjadi perantara interaksi antara guru dan siswa khususnya di SMA Negeri 1 V Koto Timur, dengan adanya *log activity* yang menyimpan data bimbingan konseling antara guru, guru BK, wali kelas dan siswa.
6. Penelitian yang ditulis oleh (Asrori & Putri, 2019), dengan judul Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Pelanggaran Tata Tertib Berbasis Android di SMK Negeri 2 Boyolangu. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu siswa kerap menggunakan surat izin yang tidak diketahui kebenarannya dan disisi lain orang tua/wali sulit untuk mengontrol anaknya, hal ini menjadi sulit karena tidak tersedianya media yang dapat memfasilitasi sekolah, siswa dan orang tua/wali siswa untuk mendapatkan informasi yang jelas dan mudah digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara merancang sistem



yang dapat menyampaikan informasi pelanggaran siswa kepada orang tua/wali dengan menggunakan perangkat smartphone berbasis Android dan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa menurut aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability* dan *usability* berdasarkan ISO 25010. Metode yang digunakan adalah prototype, dengan tahapan *Listen to Customer*, *Build/Revise Mock-up* dan *Customer test-drive Mock-up*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi pelanggaran tata tertib siswa berbasis Android.

7. Penelitian ditulis oleh (Pratama, 2022) dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Pelanggaran Siswa pada SMP Negeri 20 Bandar Lampung Berbasis Web. Permasalahan dari penelitian ini adalah pencatatan pelanggaran, pembuatan surat peringatan, dan hasil evaluasi masih bersifat manual. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat memantau pelanggaran siswa berbasis web yang dapat membantu meringankan pihak BK dalam melakukan pencatatan, monitoring, dan evaluasi pelanggaran setiap siswa. Metode penelitian yang diterapkan adalah *waterfall* dengan pengujian *black box*. Hasil dari penelitian ini adalah rancang bangun aplikasi monitoring dan evaluasi pelanggaran bagi SMPN 20 Bandar Lampung berbasis web.
8. Penelitian yang ditulis oleh (Ardhy & Rustam, 2020) dengan judul Sistem Informasi Catatan Pelanggaran Siswa Berbasis Android (Studi Kasus : MTS Nurul Huda Madukuro). Pada MTS Nurul Huda Madukoro saat ini masih mengandalkan pencatatan pelanggaran siswa secara manual kedalam buku. Artinya guru dalam hal ini harus mencatat dan menghitung pelanggaran siswa

kedalam buku. Ini menunjukkan belum adanya sistem yang efektif dan efisien dengan asas cepat, dan tepat. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu orang tua dalam mengetahui perilaku siswa di sekolah demi pencapaian keberhasilan studi siswa. Guru juga dapat dengan mudah untuk melakukan input pelanggaran siswa yang nantinya guru dapat merekap poin pelanggaran siswa di akhir semester. Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan dokumentasi, metode perancangan aplikasi yang digunakan adalah *Extreme Programming (XP)*. Hasil dari penelitian ini yaitu seluruh proses pelanggaran langsung terinput ke dalam server sistem, sehingga data pelanggaran langsung diolah oleh sistem untuk rekap, hasil dari rekap pelanggaran siswa akan menjadi sebuah informasi bagi guru dan juga wali murid.

9. Penelitian ini ditulis oleh (Kholiq, 2018) dengan judul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik Mahasiswa Berbasis Mobile (Studi Kasus : Universitas Satya Negara Indonesia). Masalah yang terjadi pada penelitian ini yaitu sistem akses yang diberikan kepada dosen pembimbing dan mahasiswa bimbingan hanya proses permintaan dan persetujuan KRS sementara saja, sedangkan peranan dosen pembimbing akademik tidak hanya sebatas pada hal tersebut, tetapi juga pada hal-hal akademik lainnya serta permasalahan pribadi yang dihadapi oleh mahasiswa bimbingan. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sistem informasi yang dapat membantu dosen pembimbing akademik dan mahasiswa dalam melakukan bimbingan akademik. Metode penelitian ini ada beberapa tahapan yaitu mengidentifikasi data, mengumpulkan data, menganalisis data dan kebutuhan, dan merancang dan memodelkan aplikasi. Hasil analisis dan

usulan perbaikan sistem sesuai dengan yang direncanakan pada awal penelitian, serta rancangan Sistem Informasi Bimbingan Akademik ini membuat proses bimbingan menjadi lebih efektif, terutama dalam hal komunikasi antara dosen dengan mahasiswa maupun sebaliknya, memantau prestasi akademik mahasiswa, dan histori data bimbingan mahasiswa.

## **2.2. Aplikasi**

Aplikasi merupakan program yang siap untuk digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat setara dengan tujuan aplikasi tersebut diciptakan, aplikasi memiliki arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu cara pemrosesan data aplikasi yang umumnya mengarah pada sebuah komputasi yang diinginkan maupun pemrosesan yang diharapkan (Meksudede, 2019).

## **2.3. Android**

Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang digunakan pada telepon seluler yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Pengembang bebas untuk mengambil keuntungan dari aplikasi yang dibuat (Fadjar Efendy Rasjid, 2023). Dengan menyediakan platform pengembangan yang terbuka, pengembang menawarkan keahlian untuk membangun aplikasi yang sangat inovatif. Pengembang dapat dengan leluasa mengambil keuntungan dari fitur yang dibuat, akses data, dan data lokasi.

## **2.4. Media Komunikasi**

Media komunikasi merupakan suatu sarana komunikasi bisa berupa alat atau sarana yang digunakan komunikator dalam menyampaikan informasi atau pesan kepada orang banyak. Media komunikasi sangat berperan dalam kehidupan masyarakat saat ini. Proses pengiriman informasi di desain sangat canggih dan muktahir. Kini teknologi telekomunikasi paling dicari masyarakat untuk menyampaikan atau mengirimkan informasi ataupun berita, karena teknologi telekomunikasi yang semakin berkembang, semakin cepat, tepat, akurat, mudah dan murah. Kini berbagi informasi antar belahan dunia manapun semakin mudah dan artinya bahwa media komunikasi memiliki fungsi yang berguna bagi masyarakat (Gogali et al., 2020).

## **2.5. Bimbingan Konseling**

Bimbingan Konseling adalah bantuan yang diberikan kepada peserta didik individu/kelompok agar peserta didik dapat mandiri, bertumbuh secara optimal dalam menjalin hubungan pribadi, sosial, karier, lewat berbagai jenis layanan dan kegiatan pendukung atas dasar norma-norma yang berlaku (Ramlah, 2018). Dasar pemikiran adanya bimbingan dan konseling di dalam sekolah tidak hanya terletak pada ada atau tidaknya landasan hukum (perundang-undangan), Namun demikian, yang lebih penting ialah mengimplementasikan rencana untuk mendukung peserta didik untuk memungkinkan mereka mencapai tonggak perkembangan potensi peserta didik itu sendiri (termasuk meningkatkan aspek fisik, emosional, intelektual, sosial, dan moral-spiritual mereka)(S.Ag., 2020).

### **2.5.1 Fungsi Bimbingan Konseling**

Layanan Bimbingan Konseling cenderung diasumsikan negatif atau bahkan tidak mendapatkan perhatian yang seharusnya dari peserta didik. Padahal

kenyataannya Bimbingan Konseling sendiri memiliki peran penting bagi pertumbuhan peserta didik saat berada di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah (Ma'soem University, 2022). Berikut beberapa fungsi bimbingan konseling di Sekolah:

1. Untuk membantu peserta didik dalam memahami dan menghargai diri sendiri serta lingkungannya, tujuannya untuk memungkinkan peserta didik untuk mencapai potensi mereka sebagai individu yang selaras dengan lingkungan mereka.
2. Memudahkan peserta didik dalam mengejar perkembangan yang optimal dan seimbang dalam integritas akademiknya masing-masing.
3. Membantu peserta didik dalam mengembangkan potensinya, termasuk dalam pengembangan kegiatan ekstrakurikuler, program studi yang ditawarkan saat akan memasuki dunia perkuliahan atau mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk berkarir.
4. Memberikan dorongan kepada setiap peserta didik yang berjuang dengan masalah pribadi atau interpersonal.
5. Membantu untuk meluruskan pemikiran peserta didik yang menyimpang/kurang baik (intervensi) dan memberikan bimbingan dalam berpola pikir yang sehat, logis dan berperasaan yang tepat dan baik.

### **2.5.2 Tujuan Bimbingan Konseling**

Berikut adalah beberapa tujuan dari bimbingan konseling:

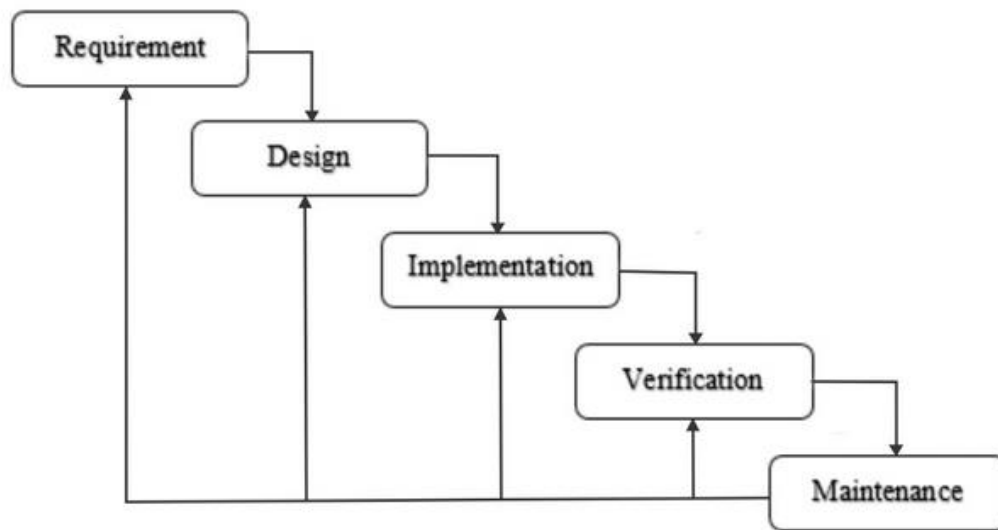
1. Membantu dalam perencanaan perkembangan karir, keunggulan akademik, dan pendampingan studi lebih lanjut.

2. Memahami dan membantu dalam penyelesaian masalah yang dimiliki peserta didik saat belajar, maupun dalam beradaptasi dengan orang lain.
3. Membantu perkembangan minat, keahlian ataupun bakat, dan potensi peserta didik dalam waktu singkat.
4. Mampu menumbuhkan sikap yang baik terhadap diri sendiri serta orang di lingkungan sekitar.
5. Mengembangkan kemampuan kesadaran peserta didik dalam belajar dengan baik, mengembangkan potensi, keunikan, dan citra diri.

## **2.6. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall***

*Waterfall* merupakan salah satu model SDLC (*Software Development Life Cycle*) yang kerap digunakan dalam pengembangan sistem informasi maupun perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari perencanaan (*planning*) hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap. Metode air terjun ataupun yang kerap dikenal dengan *Waterfall* dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sesungguhnya merupakan “*Linear Sequential Model*” dimana model ini menggambarkan pendekatan yang sistematis serta berurutan pada pengembangan software, diawali dengan spesifikasi kebutuhan user kemudian tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), dan penyerahan sistem kepada pengguna (*development*), yang diakhiri dengan dorongan pada software lengkap yang dihasilkan (Wahid, 2020).

Tahapan model *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2. 1 Tahapan Model *Waterfall*

Sumber : (Wahid, 2020)

### 2.6.1 Tahapan Metode *Waterfall*

Sebagai langkah-langkah penelitian yang harus dikerjakan, berikut merupakan tahapan penelitian *Waterfall*:

#### 1. *Requirement*

Pada tahap ini diperlukan komunikasi untuk memahami perangkat lunak yang dibutuhkan oleh *user* dan batasan dari perangkat lunak tersebut. Informasi yang diperoleh dapat berupa wawancara, diskusi, maupun *survey* langsung.

#### 2. *Design*

Tahap ini adalah membuat desain sistem yang digunakan untuk menentukan perangkat keras dan *system* untuk membantu mendefinisikan arsitektur secara menyeluruh.

#### 3. *Implementation*

Dalam tahap ini, sistem dikembangkan dalam program kecil yang disebut dengan unit, yang diintegrasikan dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai pengujian.

#### 4. *Verification*

Melakukan verifikasi dan pengujian pada sistem untuk memastikan apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi kualifikasi.

#### 5. *Maintenance*

Ini merupakan tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan melibatkan perbaikan dari kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

### **2.6.2 Kelebihan Metode *Waterfall***

Kelebihan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik, karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap
2. Proses pengembangan fase *one by one*, sehingga meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, dikarenakan setiap tahap harus diselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya.

### **2.6.3 Kekurangan Metode *Waterfall***

Kelebihan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Waktu pengembangan cukup lama dan memakan biaya yang relatif mahal.



2. Diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan berulang.
3. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan karena akan berpengaruh pada tahap selanjutnya.

### **2.7. Visual Studio Code**

Visual Studio Code merupakan *software* yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan *built-in* dukungan untuk *JavaScript*, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C++, C#, Python, dan PHP (Hartati, 2020).

### **2.8. UML (*Unified Modeling Language*)**

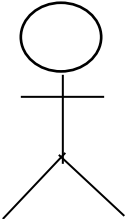
Permodelan sistem yang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) ialah Bahasa standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, memvalidasi, dan meningkatkan kinerja suatu sistem (Hikmatyar & Sudiarjo, 2021). Menurut (Hendry Februriyanti, 2012) UML merupakan bahasa yang digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem. UML menyediakan model yang akurat, tidak ambigu, dan komprehensif. Khususnya dalam pengembangan analisis, masalah, perencanaan, dan implementasi dalam sistem perangkat lunak, kutipan dari (Nugroho & Rohimi, 2020).



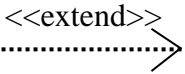
#### **2.8.1 Use Case Diagram**

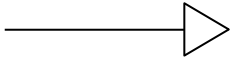
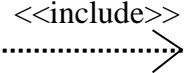
*Use Case Diagram* merupakan deskripsi dari seluruh proses sistem yang melibatkan actor dalam penggunaannya. *Use Case* adalah metode untuk menentukan *stakeholder* mana yang akan berinteraksi dengan sistem.

Mengembangkan *Use Case* untuk membantu memahami persyaratan sistem secara mendetail (Nugroho & Rohimi, 2020). Simbol *Use Case Diagram* ditampilkan pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2. 2 Tabel Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.

 <p>Use Case Named</p>	<p><i>Use Case</i></p>	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.</p>
	<p><i>Association</i></p>	<p>Komunikasi antara actor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan actor.</p>
 <p>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</p>	<p><i>Extend</i></p>	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan memiliki nama deoan yang sama dengan use case yang ditambahkan.</p>

	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

Sumber : (Brier & lia dwi jayanti, 2020)

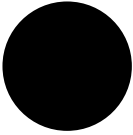

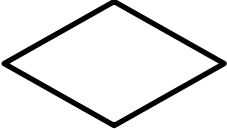

### 2.8.2 Activity Diagram


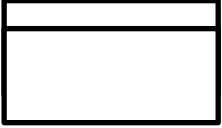
Diagram aktivitas atau biasa dikenal *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem maupun proses bisnis atau menu yang ada pada suatu sistem (Muhamad Syarif & Wahyu Nugraha, 2020). Diagram *Activity* adalah representasi visual dari aktivitas atau tugas yang akan dilakukan dalam sistem tertentu. Diagram Aktivitas juga dapat digunakan untuk mendefinisikan atau mengubah tata letak komponen sistem. Diagram *Activity* memiliki komponen berbagai bentuk yang dihubungkan oleh tanda panah. Panah

tersebut menuju ke urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga yang terakhir.

Berikut Simbol komponen dari Diagram *Activity* dapat dilihat pada tabel 2.3 :

Tabel 2. 3 Tabel Simbol Diagram Activity

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Start Point/Initial State</i> (Titik Mulai/Status Awal)	Status awal dalam diagram aktivitas.
	<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem dan biasanya diawali oleh kata kerja.
	<i>Decision/Percabangan</i>	Percabangan apabila terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.
	<i>Synchronization</i>	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas kemudian digabungkan menjadi satu.

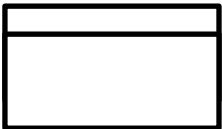
	<p>Status Akhir</p>	<p>Sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir yang dilakukan oleh sistem</p>
	<p><i>Swimlanes</i></p>	<p>Swomlane membantu bisnis dan bertanggung jawab dengan aktivitas yang berlangsung</p>



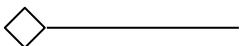
Sumber : (Yusman, 2018)

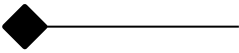

### 2.8.3 Class Diagram

*Class Diagram* adalah diagram statistik yang menggambarkan struktur sistem dengan mengidentifikasi komponen, atribut, operasi (metode), saling ketergantungan (Nugroho & Rohimi, 2020). Berikut Simbol komponen dari Class Diagram dapat dilihat pada tabel 2.4:

Tabel 2. 4 Tabel Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<p><i>Class</i></p>	<p><i>Class</i> merupakan blok bangunan yang digunakan dalam pemrograman berorientasi objek. <i>Class</i> diidentifikasi</p>

		sebagai kotak yang tersiri dari tiga kompartemen . nama class, atribut, dan metode.
	<i>Association</i>	Association merupakan hubungan antara dua Class yang diperkuat oleh sebuah garis, garis ini disebut tipe-tipe hubungan. <i>One-to-one, one-to-many, and many-to-many.</i>
	<i>Dependency</i>	Biasanya <i>dependency</i> digunakan untuk melakukan operasi pada Class yang menggunakan Class lain.
	<i>Aggregation</i>	Memperlihatkan semua bagian dari hubungan, bisa disebut

		juga dengan relasi dari sebuah hubungan.
	<i>Composition</i>	Jika sebuah class tidak dapat dibentuk secara independen dan merupakan subhimpun dari Class lain, ia memiliki kemiripan komposisional dengan Class asalnya.
	<i>Generalization</i>	Relasi setara dengan relasi turunan dalam konsep berorientasi objek.

Sumber : (Yusman, 2018)

## 2.9. MySQL

*MySQL* sering juga dikenal dengan SQL (*Structured Query Language*) yang merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengelola *database*. SQL pertama kali didefinisikan pada tahun 1986 oleh *American National Standards Institute* (ANSI). *MySQL* merupakan sistem manajemen *database open source* (Novendri, 2019).



## 2.10. Pengertian *Database*

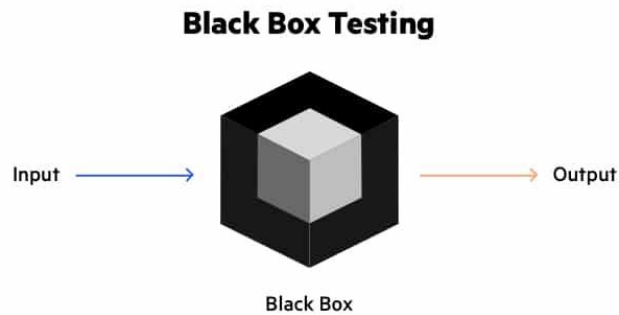
*Database* dapat didefinisikan sebagai kumpulan informasi/data tentang fenomena atau rangkaian peristiwa tertentu. Data berupa angka huruf simbol gambar bunyi/kombinasinya. *Database* adalah deskripsi dari aspek tertentu dari dunia nyata. *Database* merupakan kumpulan data dari beberapa sumber yang memiliki arti sederhana. *Database* dirancang, dibangun dan *database* harus dikumpulkan untuk tujuan tertentu (Bracchi & Paolini, 2020).

## 2.11. Sistem Pengujian

### 2.11.1 Pengujian *Black Box*

*Black box* testing merupakan pengujian hanya mengambil hasil eksekusi melalui uji data dan pemeriksaan fungsional dari perangkat lunak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kita hanya mengecek sesuatu dari luarnya. *Black Box* hanya mengevaluasi bagian dari tampilan dari antarmuka (*interface*) dan fungsional tanpa mengetahui apa yang terjadi dalam proses detailnya, dengan arti bahwa hanya dapat mengetahui masukan dan keluaran saja (Krismadi et al., 2019).

*Black box* atau dikenal juga sebagai *behavior testing*, merupakan proses pengujian yang mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan tentang struktur kode perangkat lunak tersebut. Pengujian ini biasanya dilakukan pada tahap akhir pembuatan perangkat lunak untuk menentukan apakah perangkat lunak berfungsi dengan baik (Setiawan, 2021). *Black box* testing ditunjukkan pada gambar 2.2 berikut :



Gambar 2. 2 *Black box Testing*

### 1. Skala *Guttman*

Skala *guttman* merupakan skala yang digunakan dalam sebuah penelitian dimana skala ini digunakan apabila ingin mendapatkan jawaban yang tegas dari suatu pernyataan. Contoh jawaban seperti “Ya-Tidak”, “Berhasil-Gagal”, “Benar-Salah”, dan lain sebagainya (Riyandana et al., 2022).

Untuk mengetahui hasil presentase jawaban “sesuai” yang didapatkan dari kuisisioner/angket, maka dijumlahkan terlebih dahulu kemudian ditempatkan dalam rentang skala presentase sebagai berikut:

Nilai jawaban “berhasil” = 1

Nilai jawaban “gagal” = 0

Dikonversikan dalam presentase:

Jawaban “ berhasil ” :  $1 \times \frac{100\%}{100\%}$

Jawaban “ gagal ” :  $0 \times \frac{100\%}{0\%}$  (sehingga tidak perlu dihitung)

#### 2.11.2 Pengujian *Usability*

*Usability* merupakan sebuah analisa kualitatif yang menentukan seberapa mudah user menggunakan antarmuka suatu aplikasi, aplikasi dapat dikatakan

usable apabila fungsinya dapat dijalankan efektif, efisien, dan memuaskan. Pengujian dalam *usability* dapat dilakukan dengan melibatkan pengguna atau tidak sama sekali. Pengujian dengan melibatkan pengguna menggunakan sistem serta permasalahan yang dihadapi. Pengujian dilakukan dengan cara menggunakan kuisioner yang dapat mengolah data yang berhubungan dengan *learnability*, *flexibility*, *effectiveness*, dan *attitude* dalam penggunaan aplikasi tersebut (Riyadi, 2019).

Menurut (Zaharias, 2003) alat ukur yang digunakan untuk melakukan pengujian *usability* adalah berupa kuisioner online berisi serangkaian pernyataan yang telah dikelompokkan dalam beberapa aspek *usability*. Metode kuisioner telah banyak digunakan untuk mengevaluasi *usability* dari sebuah sistem yang bersifat interaktif. Kuisioner diisi oleh para responden setelah mereka menggunakan aplikasi bimbingan konseling untuk melakukan bimbingan secara online (Riyadi, 2019).

#### 1. Skala Likert

Menurut (Sugiyono, 2016), skala likert dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini diterapkan secara spesifik oleh penelitian, yang selanjutnya disebut dengan variabel. Dengan adanya skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel, sehingga dapat menjadi titik tolak untuk menyusun instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan (Rahmanto & Fernando, 2019). Dalam penelitian ini menggunakan skala likert 5 titik respon untuk mengukur setiap pernyataan yang dijadikan pada kuisioner. Setiap titik akan dilambangkan dengan *smileyometer* untuk membantu

responden mengekspresikan pendapat mereka pada pernyataan yang diajukan, *smileyometer* dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut :



Gambar 2. 3 *Smileyometer* Yang Digunakan Pada Kuisisioner

Rumus perhitungan nilai presentasi usability akan digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap aplikasi bimbingan konseling. Nilai presentasi usability merupakan rata-rata dari aspek learnability, flexibility, effectiveness, dan attitude.

$$usability (\%) = \frac{A + B + C + D}{4} \times 100\%$$

Keterangan :

A= presentasi nilai learnability

B= presentasi nilai flexibility

C= presentasi nilai effectiveness

D= presentasi nilai attitude

Perhitungan skala likert :

Skala likert memperhatikan item yang dinyatakan dalam beberapa respons *alternative* (SS= Sangat Setuju, S= Setuju, N= Netral, TS= Tidak Setuju, STS= Sangat Tidak Setuju. Skala likert memiliki nilai seperti tabel 2.5 dibawah ini :

Tabel 2. 5 Bobot Nilai

A	5
B	4

C	3
D	2
E	1

Sumber (Riyadi, 2019)

Sedangkan tabel untuk mengetahui presentasi nilai yang didapat sesuai dengan jawaban dari kuisisioner dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut :

Tabel 2. 6 Presentase Nilai

Jawaban	keterangan
0%-19.99%	Sangat tidak setuju
20%-39.99%	Tidak setuju
40%-59.99%	Netral
60%-79.99%	Setuju
80%-100%	Sangat setuju

Sumber :(Riyadi, 2019)

Dari data tersebut maka kemudian diolah dengan cara mengkalikan setiap point jawaban dari kuisisioner dengan bobot nilai yang tersedia. Setelah itu, untuk mendapatkan hasil interpretasi, perlu diketahui dahulu skor tertinggi (X) dan angka terendah (Y) dengan rumus :

$Y = \text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden (angka tertinggi 5 dan perhatikan bobot nilainya)}$

$X = \text{Skor terendah likert} \times \text{jumlah responden (angka terendah 1 dan perhatikan bobot nilainya)}$

Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus index % :

$$\text{Rumus index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

Tabel 2. 7 Kategori Kelayakan

Angka %	Klasifikasi
<21	Sangat tidak layak
21-40	Tidak layak
41-60	Cukup
61-80	Layak
81-100	Sangat layak

Sumber : (Riyadi, 2019)