

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Jaringan Komputer**

Menurut Tanenbaum dan Wetherall (2023), jaringan komputer adalah sekumpulan komputer dan perangkat lain yang saling terhubung melalui media komunikasi tertentu untuk berbagi data, sumber daya, dan layanan. Jaringan komputer memungkinkan pertukaran informasi secara cepat dan efisien, baik dalam skala lokal (*Local Area Network/LAN*) maupun luas (*Wide Area Network/WAN*). Dalam penelitian ini, jaringan komputer berperan sebagai infrastruktur utama yang memungkinkan aplikasi *mobile* penyediaan rumah kost dapat berkomunikasi dengan server backend. Melalui jaringan komputer, data seperti informasi kost, lokasi, foto, serta transaksi penyewaan dapat dikirim dan diterima secara real-time antara pengguna dan sistem, sehingga mendukung kelancaran operasional aplikasi.

#### **2.2 Internet**

Menurut Kurose dan Ross (2023), internet merupakan jaringan global yang menghubungkan berbagai jaringan komputer di seluruh dunia dengan menggunakan protokol komunikasi standar, seperti *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP). Internet memungkinkan pertukaran informasi, akses layanan digital, serta komunikasi data tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu. Dalam konteks penelitian ini, internet digunakan sebagai media penghubung antara aplikasi mobile berbasis *Android* dengan layanan backend yang disediakan oleh *Appwrite* dan *Node.js*. Ketersediaan

koneksi internet memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi rumah kost di wilayah Kota Padang, melakukan pencarian berbasis lokasi menggunakan *GIS*, serta melakukan proses pemesanan secara online. Dengan demikian, internet menjadi komponen penting dalam mendukung sistem informasi penyediaan rumah kost yang bersifat dinamis, interaktif, dan mudah diakses.

### **2.3 Sistem**

Menurut Pressman dan Maxim (2024), *system* adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam konteks teknologi informasi, sistem dapat diartikan sebagai kombinasi antara perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), prosedur, data, serta manusia yang bekerja secara terpadu untuk menghasilkan informasi yang berguna.

### **2.4 Informasi**

Menurut Derawi, Dalveren, dan Cagiltay (2023), *information* di era digital tidak hanya berupa teks, tetapi juga bisa dalam bentuk gambar, suara, atau video yang membantu pengambilan keputusan. Informasi memiliki nilai apabila akurat, relevan, dan tepat waktu.

### **2.5 Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto (2023), sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. Sistem ini terdiri dari *input*, *process*, *output*, serta *feedback* yang berjalan secara terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, sistem

informasi berperan sebagai media digital yang menghubungkan antara pencari kost dengan pemilik kost dalam satu *platform* berbasis *mobile*. Tujuannya adalah untuk menyediakan informasi hunian secara cepat, akurat, dan interaktif agar mempermudah proses pencarian dan penyewaan kost.

## **2.6 Android**

Menurut Safaat (2023), *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat bergerak seperti *smartphone* dan *tablet*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat dijalankan pada berbagai perangkat. Dalam penelitian ini, *Android* digunakan sebagai sistem operasi target karena sifatnya yang *open-source*, *fleksibel*, dan memiliki pangsa pasar terbesar di Indonesia, sehingga memudahkan distribusi aplikasi kost kepada pengguna secara luas.

## **2.7 Aplikasi Mobile**

Menurut Pressman (2024), *aplikasi mobile* merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dijalankan pada perangkat bergerak seperti *smartphone* dan *tablet*. *Aplikasi mobile* memiliki keunggulan pada aspek aksesibilitas, efisiensi, dan kemudahan penggunaan karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Dalam konteks penelitian ini, penerapan sistem berbasis *mobile* dimaksudkan untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pencarian rumah kost di wilayah Kota Padang secara *real-time*, dengan antarmuka yang sederhana dan *responsive*

## **2.8 Penyewaan**

Menurut Subekti (2023), sewa-menyewa merupakan perjanjian antara dua pihak, di mana pihak pertama memberikan kenikmatan suatu barang kepada pihak kedua selama jangka waktu tertentu dengan pembayaran yang telah disepakati. Dalam konteks penelitian ini, konsep penyewaan menjadi dasar transaksi yang difasilitasi oleh sistem. Aplikasi yang dikembangkan bertujuan untuk mendigitalisasi proses sewa-menyewa rumah kost, mulai dari pencarian, pemilihan kamar, hingga proses pemesanan secara *online*.

## **2.9 Geographic Information System (GIS)**

Menurut Prahasta (2023), *Geographic Information System (GIS)* atau *System Informasi Geografis (SIG)* adalah sekumpulan alat yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, dan sumber daya manusia yang bekerja bersama untuk mengelola data yang memiliki referensi geografis. Dalam penelitian ini, GIS digunakan untuk menampilkan lokasi rumah kost di wilayah Kota Padang melalui peta interaktif, sehingga pengguna dapat memfilter pencarian berdasarkan lokasi serta memahami persebaran kost di area yang diinginkan.

## **2.10 Framework React Native**

Menurut Akil (2023), *React Native* merupakan *framework JavaScript* bersifat *open-source* yang dikembangkan oleh *Meta Platforms, Inc.* *Framework* ini memungkinkan pengembang membangun *aplikasi mobile* lintas platform *Android* dan *iOS* hanya dengan satu basis kode yang sama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini

*React Native* dipilih sebagai teknologi utama untuk membangun aplikasi *mobile* penyediaan rumah kost karena bersifat *responsif* dan *user-friendly*.

### **2.11 Database**

Menurut Elmasri dan Navathe (2023), database adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara terorganisir dalam suatu sistem komputer sehingga data tersebut dapat diakses, dikelola, dan diperbarui secara efisien. Database dirancang untuk mendukung kebutuhan penyimpanan data dalam jumlah besar serta meminimalkan redundansi data.

### **2.12 NoSQL**

Menurut Sadalage dan Fowler (2023), *NoSQL (Not Only SQL)* adalah sistem manajemen basis data yang tidak mengikuti model *relasional* tradisional. *NoSQL database* dirancang untuk mendukung skalabilitas horizontal, fleksibilitas skema, serta kinerja tinggi. menambahkan bahwa tren terbaru *NoSQL* banyak digunakan pada sistem berskala besar karena kemudahan integrasinya dengan layanan cloud. Dalam penelitian ini, *NoSQL database* digunakan untuk menyimpan data rumah kost seperti fasilitas, foto, ulasan, dan data spasial, dengan struktur data yang fleksibel dan efisien.

### **2.13 Tailwind CSS**

Menurut Wathan (2023), yang merupakan pencipta Tailwind CSS, Tailwind merupakan *utility-first CSS framework* yang menyediakan kelas-kelas utilitas kecil dan terstruktur untuk membangun antarmuka pengguna secara cepat tanpa harus menulis CSS secara manual. Wathan menjelaskan bahwa pendekatan *utility-first* memungkinkan pengembang lebih fokus pada desain dan konsistensi tampilan karena

setiap elemen dapat dikendalikan melalui kelas utilitas seperti margin, padding, warna, tipografi, dan responsivitas.

#### **2.14 Appwrite**

Menurut *Appwrite Documentation (2024)*, *Appwrite* adalah platform *Backend-as-a-Service (BaaS)* bersifat *open-source* yang menyediakan *Application Programming Interface (API)* untuk mempercepat pengembangan sisi *backend*. Layanan *Appwrite* meliputi *autentikasi* pengguna, penyimpanan file (*storage*), dan basis data *NoSQL*. Dalam penelitian ini, *Appwrite* digunakan sebagai penyedia layanan *backend* utama untuk mengelola data pengguna (pemilik dan pencari kost) serta *autentikasi* pengguna, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terstruktur.

#### **2.15 UML (Unified Modeling Language)**

Fowler (2023), *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa standar untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, Aliran Sistem Informasi dan *Sequence Diagram* untuk menggambarkan struktur serta perilaku system. Dalam penelitian ini, UML digunakan sebagai alat bantu perancangan pada tahap *System Design* menggunakan metode *Waterfall* agar rancangan sistem dapat dijelaskan secara terstruktur.

## 2.16 Node.js

Menurut Hargreaves (2023), *Node.js* adalah lingkungan runtime JavaScript berbasis event-driven dan non-blocking I/O yang dibangun di atas mesin V8 milik Google Chrome. *Node.js* memungkinkan JavaScript berjalan di sisi server sehingga pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara cepat, efisien, dan scalable. Dalam konteks penelitian ini, *Node.js* digunakan sebagai backend utama untuk menangani proses seperti autentikasi pengguna, pengelolaan data kost, penyimpanan transaksi penyewaan, serta komunikasi antara aplikasi mobile (React Native) dengan basis data NoSQL.

## 2.17 Expo

Menurut Expo Documentation (2025), Expo merupakan sebuah *framework* dan *toolchain* berbasis React Native yang digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi mobile lintas platform, yaitu Android dan iOS, dengan menggunakan satu basis kode JavaScript atau TypeScript. Expo menyediakan berbagai *Software Development Kit (SDK)* dan *Application Programming Interface (API)* yang memungkinkan pengembang mengakses fitur perangkat seperti kamera, lokasi, media, dan notifikasi tanpa harus melakukan konfigurasi kode native secara manual. Dalam penelitian ini, Expo digunakan sebagai framework utama dalam pengembangan aplikasi mobile pencarian rumah kost, karena Expo mampu mempercepat proses pengembangan aplikasi, mempermudah proses pengujian melalui *Expo Go*, serta mendukung integrasi dengan layanan backend seperti Appwrite. Dengan menggunakan

Expo, pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara lebih efisien, terstruktur, dan kompatibel pada berbagai perangkat mobile.

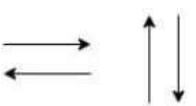
### 2.18 *Black Box Testing*



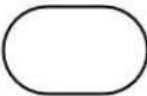
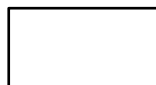
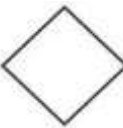



Menurut Pressman dan Maxim (2024), *Black Box Testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal program. Pengujian dilakukan dengan memberikan *input* tertentu dan menilai *output* yang dihasilkan apakah sudah sesuai dengan spesifikasi. Dalam penelitian ini, metode *Black Box Testing* digunakan pada tahap pengujian untuk memastikan bahwa fitur-fitur seperti pencarian kost, filter lokasi, serta pemesanan kost online berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian.


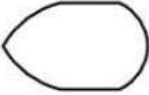
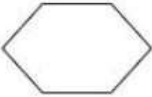
### 2.19 Flow Chart

Menurut Zainab Tuasamu (2023), bagan alir (*flowchart*) adalah teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir mencatat cara proses bisnis dilakukan serta bagaimana dokumen mengalir melalui organisasi.

**Tabel 2. 1 Simbol – *Flow Chart***

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Flow</i>	Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol satu dengan simbol lain ( <i>Connecting Line</i> ).

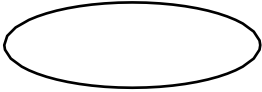
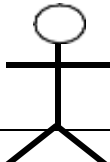
2		<i>On-Page Reference</i>	Simbol untuk keluar-masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.
3		<i>Off-Page Reference</i>	Simbol untuk keluar-masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.
4		<i>Terminator</i>	Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.
5		<i>Process</i>	Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer
6		<i>Decision</i>	Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya atau tidak.
7		<i>Input/Output</i>	Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
8		<i>Manual Operation</i>	Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
9		<i>Document</i>	Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen fisik, atau output yang perlu dicetak.




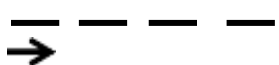
10		<i>Predefine Process</i>	Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
		<i>Display</i>	Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.
		<i>Preparation</i>	Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.

## 2.20 Use Case Diagram

Menurut Trendy Wijayanti (2022), *Use case diagram* merupakan pemodelan untuk menggambarkan perilaku (*behavior*) dari sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem informasi serta pihak-pihak yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut

**Tabel 2. 2 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

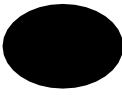

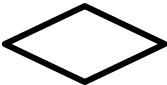


		dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama <i>actor</i> .
3.	<p style="text-align: center;"><i>Asosiasi</i></p> 	Komunikasi antar <i>actor</i> dan <i>usecase</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>usecase</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
4.	<p style="text-align: center;"><i>Extend</i> &lt;&lt; extend &gt;&gt;</p> 	Perilaku <i>usecase</i> memperluas perilaku <i>usecase</i> yang lain.
5.	<p style="text-align: center;"><i>Generalisasi</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>usecase</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya
6.	<p style="text-align: center;"><i>Include</i> &lt;&lt; include &gt;&gt;</p> 	Perilaku <i>usecase</i> merupakan bagian dari <i>usecase</i> yang lain

### 2.21 Activity Diagram

Menurut Soleh Sabarudin (2022), berfungsi untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. *Activity diagram* sendiri telah mengalami perubahan besar selama beberapa versi. Pada *UML* versi 1.X, *activity diagram* lebih difokuskan pada penggambaran proses logika dari sistem komputasional, mirip seperti *flowchart*. Namun, pada versi 2.X, batasan tersebut telah dihapus sehingga *activity diagram* juga dapat digunakan untuk

menggambaran arus kerja dan *business process*.

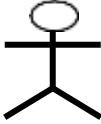

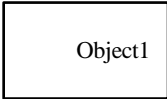

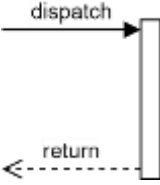
**Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram**

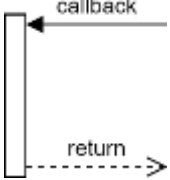
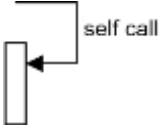
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Initial Node</i>	Mengambarkan titik awal aktivitas.
2		<i>Activity</i>	Merupakan gambar aktivitas yang ada pada sistem.
3		<i>Decision</i>	Merupakan pilihan untuk pengambilan suatu keputusan.
4		<i>Join</i>	Penggabungan dimana lebih dari aktifitas.
5		<i>Activity Final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

## 2.22 Sequence Diagram

Menurut Ibnu Rusdi (2020), Gata dan Grace Gata (2013), “*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek serta pesan yang dikirimkan dan diterima antarobjek.”

Tabel 2. 4Simbol 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		<i>Objek</i>	Antar muka yang sering berinteraksi
4		<i>Waktu Aktif</i>	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.


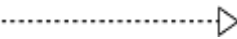
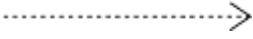

6		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi- informasi.
7		<i>Self Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi untuk menunjukan kegiatan memuat proses informasi pada aktifitas sendiri.

### 2.23 Class Diagram

Menurut Ibnu Rusdi (2020), *Class diagram* menjelaskan hubungan antar kelas serta memberikan penjelasan secara detail pada setiap kelas dalam sistem. *Class diagram* merupakan gambaran yang menunjukkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat agar dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan sistem, guna mendukung proses pembangunan sistem.

**Tabel 2. 5 Simbol *Class Diagram***

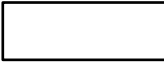


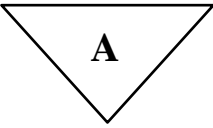
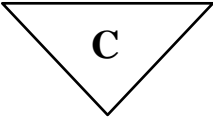
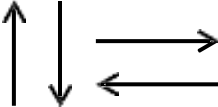


No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendene</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatas nya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.

3	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Nama Kelas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+atribut</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-operasi()</td> </tr> </table>	Nama Kelas	+atribut	-operasi()	<i>Class</i>	<b>Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.</b>
Nama Kelas						
+atribut						
-operasi()						
4		<i>Collaboration</i>	<b>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.</b>			
5		<i>Realization</i>	<b>Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.</b>			
6		<i>Dependency</i>	<b>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.</b>			
7		<i>Association</i>	<b>Apa yang menghubungkan objek satu dan lainnya.</b>			

#### **.24 Aliran Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto, dalam Maydianto (2021), aliran sistem informasi merupakan sebuah bagan yang menggambarkan arus kerja dari awal hingga akhir pengerjaan program tersebut.

Tabel 2. 6 Simbol 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 file yang diarsipkan menurut alphabet
	Simbol pengarsipan	Menggambarkan file 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.

