

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teori Umum

2.1.1. Rancang Bangun

Perancangan adalah sekumpulan langkah untuk menterjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menggambarkan secara detail bagaimana komponen-komponen sistem akan diimplementasikan. (Kurnia & Sastradipraja, 2020). Definisi desain atau konstruksi sistem adalah kegiatan menciptakan sesuatu yang baru yang dapat menggantikan atau memperbaiki, secara keseluruhan atau sebagian, sistem yang sudah ada. Dalam tahap rancangan sistem merupakan prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis kedalam sebuah desain yang dapat diimplementasikan pada sistem computer organisasi.

Rancang bangun merupakan salah satu yang penting dalam membuat program. Perancangan atau rancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisis dan sebuah sistem kedalam Bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Novitasari et al., 2021).

2.1.2. Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang artinya saling kerja sama dalam membentuk satu keasutuan. Untuk menghasilkan suatu sistem yang baik dibutuhkan suatu pengkajian lebih mendalam terhadap sistem tersebut (Tukino, 2019).

Sistem adalah suatu kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dalam mencapai tujuan tertentu (Silalahi & Yulia, 2019). Sistem juga menunjukkan kejadian yang merupakan kesatuan nyata dari suatu aobjek, yang saling terikat dan bekerja untuk memproses masukan (input) yang ditunjukkan kepada sistem tersebut dan mengolah data tersebut sampai pada menghasilkan output yang diinginkan (Kurnia & Sastradipraja, 2020).

2.1.3. Informasi

Informasi adalah informasi yang diolah yang dibuat untuk digunakan dan diproses oleh penerimanya dan yang tujuannya untuk membuat suatu keputusan yang terjadi atau keputusan yang dibuat terjadi kedepannya (Mahardian & Silalahi, 2020). Menurut (Mubarok & Bernadisman, 2021) informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah yang berarti bagi setiap pengguna, bermanfaat dalam pengambilan keputusan atau mendukung sumber informasi.

Informasi adalah data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali (Amrizal & Tukino, 2020).

2.1.4. Sistem informasi

Sistem informasi adalah kumpulan data dari prosedur-prosedur yang berhubungan dengan satu dan dengan yang lainnya untuk membentuk suatu kesatuan, mencapai tujuan tertentu yang berguna dan lebih berarti bagi pengguna (Wulandari, 2020), sedangkan sistem informasi adalah didalam suatu organisasi

yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi yang bersifat managerial (Haerani & Robiyanto, 2019),

Sistem informasi adalah kumpulan komponen informasi yang terintegrasi untuk menyimpan informasi dan mengelola informasi perangkat lunak untuk menyediakan informasi, pengetahuan, dan produk digital (Junita & Silalahi, 2021). Menurut (Silalahi & Saragih, 2022) sistem informasi merupakan salah satu sistem didalam sebuah organisasi yang merupakan kombinasi dari setiap orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditunjukkan untuk mendapatkan jalur komunikasi yang penting.

2.1.5. Android

Android adalah platform untuk smartphone. Salah satu keunggulan Android adalah lisensinya bersifat terbuka (open source) dan gratis (free), sehingga dapat dikembangkan secara bebas karena tidak ada royalti atau distribusi dalam bentuk apapun. Ini memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi baru untuknya. Selain memiliki kelebihan *Open Source Platform*, *Free Platform* android juga memiliki kelebihan yaitu menyediakan *complete platform* yang peralatannya berguna untuk membangun aplikasi yang nantinya aplikasi tersebut dapat dikembangkan (Ismawari et al., 2020).

Menurut (Ceryna Dewi et al., 2018) Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang digunakan pada perangkat seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet (PDA). Android menawarkan pengembang platform terbuka untuk membuat aplikasi yang digunakan oleh berbagai perangkat seluler. Android saat ini adalah sistem operasi seluler paling populer di dunia. Perkembangan Android tidak

terlepas dari peran yang dimainkan oleh raksasa Google. Android awalnya didirikan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White.



Gambar 2. 1 logo android

2.1.6. SDLC

SDLC (*software development life cycles*) adalah sebuah tahapan kerja yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi (Dwanoko, 2021) Dalam SDLC ada beberapa tahapan yang harus dilakukan antara lain :

1. Analisi sistem membuat aliran sistem informasi yang sedang kerjakan
2. Spesifikasi desain menggambarkan secara detail apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem
3. Struktur membentuk flowchart dari sistem yang dirancang oleh programmer yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem informasi
4. Ikuti langkah pengoperasian sistem sesuai fungsinya masing-masing
5. Selama pengujian, sistem yang telah selesai diuji
6. Pemeliharaan sistem mengimplementasikan dan memelihara sistem yang dibangun. SDLC (*system development life cycle*) adalah proses pengembangan dan mengubah sistem perangkat lunak menggunakan model-

model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya (Firmansyah & Udi, 2017).

2.1.7. Waterfall

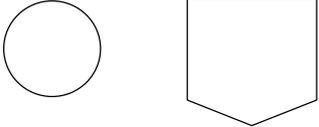
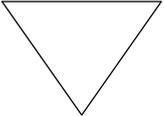
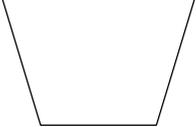
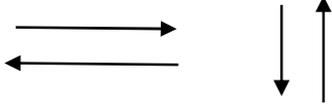
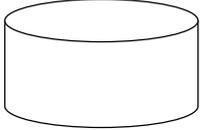
Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak, yang sering disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik, yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah (Firmansyah & Udi, 2017)

Waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan atau sering disebut sebagai model siklus hidup tradisional atau klasik. Model ini digunakan sebagai pendekatan yang sistematis dan berurutan, mulai dari tingkat persyaratan sistem dan kemudian bergerak melalui fase analisis, desain, pengkodean, pengujian/verifikasi, dan pemeliharaan.

2.1.8. Aliran sistem informasi

Aliran sistem informasi adalah gambaran umum atau aliran sistem yang menggambarkan aliran logika sistem dalam data atau bahasa pemrograman, program dan bentuk yang diproses dari awal program hingga titik akhir pembuatan program (Junita & Silalahi, 2021). Aliran sistem informasi adalah suatu table yang menggambarkan alur kerja dari dimulainya sistem dan sampai pada akhir sistem selesai atau juga bisa disebut sebagai alat perancangan program deskripsi dari awal samapai akhir (Gunawan & Silalahi, 2021).

Tabel 2.1 Aliran Sistem Informasi

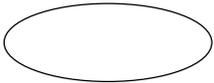
| Simbol | Deskripsi |
|---|-----------------------|
|  | Proses Komputer |
|  | Penghubung |
|  | Dokumen |
|  | Arsip |
|  | Proses Manual |
|  | Aliran Sistem |
|  | Basis Data |
|  | Pita kertas |
|  | Display |
|  | Manual input keyboard |

2.1.9. UML

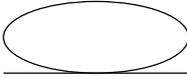
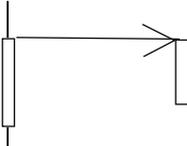
unifed modeling language (UML) adalah suatu *standar language* untuk pemodelan *software*, model proses bisnis yang muncul sebagai standar umum untuk pemodelan persyaratan berorientasi objek, yang membuat desain dan analisis, dan mendefenisikan arsitektur dalam pemrograman (Silalahi & Yulia, 2019). Menurut (Junita & Silalahi, 2021) *unifed modeling language* (UML) adalah alat untuk menggambarkan dan mendokumentasikan hasil dari analisis dan desain yang mengandung sintaks dalam pemodelan sistem secara visual. Adapun alat yang digunakan dalam peneliatan iniantara lain:

1. *Use case diagram*

Tabel 2.2 *Use Case Diagram*

| Nama | Deskripsi | Notasi |
|---------------------------------|--|---|
| <i>Actor</i> | Menggambarkan karakter atau sistem yang menguntungkan dan berada di luar sistem. |  |
| <i>Use case</i> | Merupakan bagian dari fungsi sistem yang ditempatkan dalam sistem. |  |
| <i>Subjektif</i> | Tunjukkan ruang lingkup subjek. |  |
| <i>Association Relationship</i> | Tautkan aktor dengan interaksi kasus penggunaan. |  |

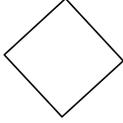
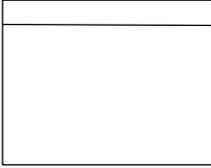
2. *Sequence diagram***Tabel 2.3** *Sequqnce Diagram*

| Nama | Deskripsi | Notasi |
|----------------------|--|---|
| Actor | Melambangkan seorang <i>user</i> / pengguna |  |
| <i>Lifeline</i> | Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi | |
| <i>Boundary</i> | Digunakan untuk menggambarkan sebuah form |  |
| <i>Control class</i> | Melambangkan hubungan antara <i>boundary</i> dengan <i>table</i> |  |
| <i>Entity Class</i> | Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan |  |
| <i>Message</i> | Spesifikasi komunikasi antara objek yang memuat informasi`-informasi tentang aktivitas yang terjadi. |  |

1. *Activity diagram***Tabel 2.4** *Activity Diaram*

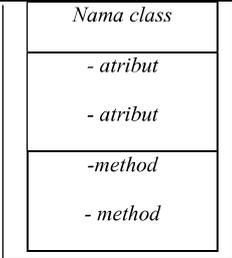
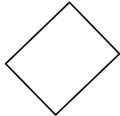
| Nama | Deskripsi | Notasi |
|-------------|----------------------------------|---|
| Status awal | Mulai pengoperasian sistem | |
| Aktivitas | Fungsi apa yang dilakukan sistem |  |

Tabel 2.4 (lanjutan)

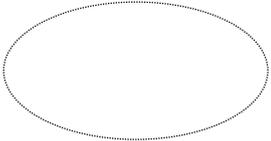
| | | |
|-----------------|--|---|
| Percabangan | Menjelaskan apakah ada lebih dari satu fungsi |  |
| Penggabungan | Lebih dari satu kegiatan digabungkan menjadi satu |  |
| Status akhir | pada akhir operasi sistem selesai |  |
| <i>Swimlane</i> | Sebuah organisasi bisnis yang bertanggung jawab untuk kegiatan tertentu. |  |

2. *Class diagram*

Tabel 2.5 *Class Diagram*

| Nama | Deskripsi | Notasi |
|-------------------------|--|---|
| Kelas | Kumpulan objek yang memiliki atribut dan fungsi yang sama |  |
| <i>Nary association</i> | Cobalah untuk menghindari menghubungkan ke lebih dari dua objek |  |
| <i>Generalization</i> | Hubungan di mana objek anak berbagi perilaku dan struktur data objek induk |  |

Tabel 2.5. Lanjutan

| | | |
|---------------------|--|---|
| <i>ollaboration</i> | Deskripsi urutan tindakan yang ditunjukkan oleh sistem yang menghasilkan hasil terukur bagi operator |  |
| <i>Realization</i> | Tindakan aktual yang dilakukan oleh objek |  |
| <i>Dependency</i> | hubungan di mana perubahan terjadi pada elemen tertentu. |  |

2.2.Tinjauan Teori Khusus

2.2.1. Pesanan

Pesan adalah kata baku dari pemesanan yang memiliki arti hendak membeli supaya dikirim, pesanan adalah barang yang dipesan, jadi pemesanan adalah proses, perbuatan atau cara memesan (Priyatna, 2019)

Pesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen maka setiap perusahaan harus memiliki sistem pemesana yang baik (Mubarok & Bernadisman, 2021)

2.2.2. Depot Air Minum Isi Ulang

Depot air minum isi ulang merupakan salah satu perusahaan yang mengubah air tawar menjadi air minum untuk keperluan masyarakat yang tidak dikemas. Berdasarkan temuan laporan penelitian, air minum kemasan lebih murah

daripada air kemasan. Liter air adalah salah satu kebutuhan masyarakat yang lebih murah dan efisien. Itu sebabnya orang lebih suka mengisi air dengan galon daripada minum air dari botol (Halawa & Sitohang, 2022)

Depot air minum adalah suatu usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjualnya langsung kepada konsumen, yang murah dan praktis. Pada air minum isi ulang dikonsumsi oleh masyarakat akan air bersih dan air minum (Asyra et al., 2022)

2.2.3. Aplikasi Pemesanan Air Galon

Aplikasi pemesanan air galon merupakan salah satu solusi terbaik yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan di Kota Batam khususnya dengan tangki air penjualan air galon. Aplikasi ini membuat pilihan menerima setiap pesanan yang telah diolah dari aplikasi tersebut. Proses pemilihan sangat penting untuk kepentingan konsumen yang kemudian melakukan pemesanan melalui aplikasi. Aplikasi pemesanan air galon pengisian berbasis android sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan penyediaan air minum siswa.(Babako & Sitokdana, 2022)

2.2.4. Java

Java adalah perangkat lunak yang diproduksi oleh *Sun Microsystems Inc.* Ini adalah perangkat lunak pemrograman tujuan umum (*multi-tujuan*) yang berjalan pada banyak sistem operasi (*multi-platform*), mudah dipelajari dan kuat. Aplikasi yang dibangun dengan Java meliputi pemrograman *web*, pemrograman desktop, dan pemrograman seluler (Ceryna Dewi et al., 2018).

2.2.5. Java 2

Perangkat lunak Java secara sintaksis mirip dengan C karena bahasa Java dibuat menggunakan bahasa pemrograman C, dan bahasa Java melengkapi kekurangan C. Pada versi pertamanya Java disebut JDK (*Java Development Kit*), hingga JDK versi 2 disebut demikian Java 2, yang dibagi menjadi tiga versi. , yaitu J2SE (*Java 2 Standard Edition*), J2EE (*Java 2 Enterprise Edition*) dan J2ME (*Java 2 Micro Edition*).

- a. J2SE adalah versi atau teknologi untuk memprogram aplikasi desktop atau layar (konsol). J2SE juga merupakan perangkat lunak dasar yang harus diinstal sebelum menggunakan J2EE dan J2ME
- b. J2EE adalah versi atau teknologi untuk pemrograman enterprise seperti pemrograman database, JSP, bean dan lain-lain.
- c. J2ME adalah versi atau teknologi untuk memprogram ponsel dan perangkat kecil (small devices)

2.2.6. Android Studio

Android studio adalah salah satu aplikasi mendesain IDE untuk pembuatan aplikasi android yang merupakan penerus Eclipse Android Development Tool (ADT) memudahkan penggunaan Android Studio di seluruh tim. Tujuan IDE ini adalah untuk menyediakan antarmuka pengguna (UI) untuk mencari aplikasi dan mengelola manajemen file yang tampaknya rumit. (Haria & Putri, 2021).

Android Studio Anda harus menulis, mengedit, atau menyimpan file proyek sebaik mungkin. Android Studio juga memiliki akses ke SDK (Software

Development Kit) untuk integrasi langsung. Dapat dikatakan bahwa SDK merupakan salah satu ekstensi untuk kebutuhan pemrograman Java (Gunawan, 2022).



Gambar 2. 2 logo android studio

2.2.7. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah perangkat lunak yang biasa digunakan untuk mengedit dan memanipulasi gambar/foto. Mengapa banyak orang sering menggunakan Adobe Photoshop karena perangkat lunak ini menawarkan fitur lengkap termasuk alat pengeditan gambar, filter gambar, mode manipulasi warna, dll. Adobe Photoshop adalah perangkat lunak pengeditan dan pembuatan gambar yang berkualitas tinggi dan memiliki banyak fitur untuk menyempurnakan gambar dan foto (Daulay et al., 2022).

Adobe Photoshop adalah salah satu perangkat lunak yang lebih umum digunakan untuk mengedit foto, dengan beberapa fungsi perangkat lunak yang dapat mengolah gambar berkualitas tinggi dan menciptakan efek untuk

menghadirkan banyak kemudahan dan menyempurnakan gambar (Haria & Putri, 2021).



Gambar 2. 3 logo *photoshop*

2.2.8. Adobe XD

Adobe XD (Adobe Experience Design CC adalah aplikasi yang berfokus pada peningkatan pengalaman pengguna dan Adobe Systems telah merilis Adobe XD untuk mendukung gambar dan desain integrasi. Fitur utama Adobe XD adalah penyederhanaan tema (beberapa alat untuk menyalin file dan integrasi tema yang mudah), integrasi tema interaktif (tautan ke integrasi tema) dan pratinjau integrasi real-time yang mudah digunakan (Haria & Putri, 2021).

Adobe Xd adalah aplikasi untuk desainer menggambar maket, dimana maket adalah maket dari struktur atau alat lengkap dalam bentuk miniatur, digunakan untuk pembelajaran demo, pengujian desain, promosi, dll (Aditya et al., 2022).

2.2.9. Firebase

Firebase adalah penyedia library untuk berbagai *platform* klien yang memungkinkan integrasi dengan aplikasi Android, *iOS*, *JavaScript*, *Java*, *Objective-C* dan *Node-Js*, juga dikenal sebagai *DbaaS (Database as a Service)* dengan konsep *real-time* can. *Firebase* digunakan untuk memudahkan penambahan fitur yang dibuat oleh developer. *DatabaseRealtime* adalah database berbasis cloud di *Firebase* dan tidak memerlukan kueri berbasis *SQL* untuk menyimpan dan mengambil data. Database ini dikenal sangat handal dan sangat cepat dalam melakukan update dan sinkronisasi data, sehingga data tetap tersimpan meskipun pengguna tidak terhubung ke internet, meskipun data tetap tersimpan (Paraya & Tanone, 2018).

Firebase Realtime Database adalah *platform database* yang digunakan untuk aplikasi *real-time*. *Firebase* benar-benar secara otomatis memengaruhi semua perangkat, baik web maupun seluler. *Firebase* memiliki pustaka yang luas untuk sebagian besar *platform web* dan seluler. *Firebase* juga dapat diintegrasikan dengan *framework* lain seperti *nnode*, *java*, *javascript*, dll (Ilham Firman Maulana, 2020).