



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait yang akan digunakan sebagai sumber acuan yang relevan dan terkini yaitu : Terdapat penelitian sebelumnya yang berjudul “Sistem Informasi Booking Perumahan Berbasis Android pada PT. Bangun Cakra Mandiri Developer” Berdasarkan penelitian dari hasil Sistem Informasi Booking Perumahan Berbasis Android pada PT. Bangun Cakra Mandiri Developer pada penelitian ini membahas tentang perusahaan PT. Bangun Cakra Mandiri Developer yang bergerak di bidang pemasaran perumahan masih menggunakan metode konvensional yaitu dengan menyebar brosur dan untuk pembookingan juga konsumen harus datang langsung ke kantor developer. Maka itu dengan adanya sistem informasi booking perumahan berbasis android ini dapat membantu pemesanan perumahan bagi pelanggan dan juga membantu perusahaan untuk mengelolah data booking. (Tiara & Agustri, 2019)

Pada penelitian terkait yang dilakukan oleh Hermanto, Andi Saputra; (2018), dengan judul penelitian “Rancang Bangun Aplikasi Pencari Tukang Bangunan Berbasis Android Dengan Google Maps Api”. Berdasarkan penelitian dari hasil Rancang bangun aplikasi pencari tukang bangunan berbasis android dengan google maps api Merancang sebuah aplikasi pencari tukang bangunan berbasis Android yang dapat menghubungkan para tukang dengan konsumen yang membutuhkannya melalui smartphone Android. Membangun sistem yang

dapat berjalan pada perangkat bergerak berbasis Android dan mampu membantu konsumen dalam mendapatkan bahan bangunan yang sesuai dengan kebutuhannya. Memberikan kemudahan bagi konsumen dalam mencari bahan bangunan melalui smartphone Android

Pada penelitian terkait yang dilakukan oleh Hanif Al faita (2019) dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Antrian Service Mobil Berbasis Adroid”. Berdasarkan penelitian dari hasil Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Antrian Service Mobil Berbasis Adroid”. Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu: keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaannya. Untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber.

Pada penelitian terkait yang dilakukan oleh Fahjar R. Suryanto (2021) dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Penyediaan Jasa Tenaga Kerja Berbasis Android. Berdasarkan penelitian dari hasil rancang bangun aplikasi penyediaan jasa tenaga kerja berbasis android dapat disimpulkan bahwa dengan adanya aplikasi ini

akan lebih memudahkan mencari pekerjaan yang sesuai dengan bidangnya masing-masing dan lebih aman dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan dan pekerja lebih mudah dalam mendapatkan pekerjaan yang sulit pada saat ini. Dan memudahkan informasi antara ART (jasa tenaga kerja) dan pencari (user) sehingga dapat lebih efisien.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Afrida Ismawari Br. Sitepu dan Dahri Yani Hakim Tanjung (2020) dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan dan Penjualan Berbasis Web dan Android Pada Toko YT. Wall Interior” Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.: ketika memakai aplikasi berbasis web maka proses penyampaian informasi akan menjadi lebih mudah dikarenakan dapat diakses oleh masyarakat daerah tertentu tetapi juga dapat diakses oleh dari daerah luar dan calon pembeli dari sebuah produk dapat gampang mencari informasi mengenai produk yang diminati karena informasi detail yang disampaikan via aplikasi dan dengan penggunaan template web responsive aplikasi dapat mendeteksi ukuran dari layar yang dipergunakan saat membuka aplikasi.

Berdasarkan dari jurnal yang saya berikan berbeda dengan yang saya bawaan dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Bahan Bangunan Pada PT. Jaya Sukses Abadi Berbasis Android” yang saya bawaan dengan cara pengumpulan data dan pemesanan hanya dapat dilakukan satu daerah saja dan aplikasi suatu aplikasi yang dibuat diberikan diberikan suatu jaminan yaitu suatu keamanan data dari setiap pelanggan melakuerikankan tranaksi pembelian pada PT. Jaya Sukses Abadi dan juga terhadap aplikasi yang saya berikan setiap pelanggan

juga akan lebih mudah dan tidak memakan waktu yang banyak dan dalam aplikasi juga lebih lengkap dan praktis.

II.2. Landasan Teori

Landasan teori merupakan sebagai dasar acuan dari literature yang membantu penelitian dalam menyelesaikan masalah.

II.2.1. Sistem

System (Sistem) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Geovanne Farell, dkk: 2018).

II.2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain (Geovanne Farell, dkk: 2018).

II.2.3. Aplikasi

Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk membantu melayani kebutuhan seseorang untuk melakukan aktivitas. Dengan adanya aplikasi

maka kebutuhan akan pelayanan sebuah aktivitas menjadi lebih baik. Dimana setiap pekerjaan dapat dilakukan dengan mudah kalau menggunakan sebuah aplikasi (Agusdi Syafrizal, dkk: 2018).

II.2.4. Penjualan

Penjualan adalah bagian dari kegiatan pemasaran yang memiliki makna yang luas yang meliputi berbagai fungsi perusahaan, pemasaran adalah sistem keseluruhan dari kegiatan usaha yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan untuk dapat dipasarkan. Penjualan adalah proses akhir dari kegiatan pemasaran, karena pada proses ini ada penetapan harga, serah terima barang dan adanya pembayaran yang disepakati oleh penjual dan pembeli. Dari pengertian diatas Penulis menyimpulkan bahwa penjualan adalah sebuah proses yang dimana seseorang melakukan kegiatan pemasaran untuk memperoleh pendapatan dan dapat memenuhi kebutuhan pembeli (Ana Naela Nurhayati, dkk; 2020).

II.2.5. Bahan Bangunan

Bahan bangunan merupakan salah satu faktor yang penting untuk membuat sebuah rumah. Untuk menghitung kebutuhan bahan bangunan seperti semen, besi, bata merah, pasir, begel dapat dilakukan oleh tenaga ahli. Tenaga ahli tidak hanya menangani satu proyek dalam satu waktu maka waktu yang dijanjikan oleh tenaga ahli kepada calon konsumen tentang jumlah kebutuhan bahan bangunan cenderung

tidak sesuai dengan jadwal, sehingga dibutuhkan suatu alat yang dapat membantu untuk menghitung kebutuhan bahan bangunan dalam membangun sebuah rumah, pengguna cukup dengan memasukkan luas bangunan beserta spesifikasi yang diinginkan kemudian sistem dapat memberikan informasi kepada calon konsumen jumlah kebutuhan bahan bangunan beserta jumlah biaya yang dibutuhkan untuk membangun sebuah rumah (Abdul Rozaq 2018).

II.2.6. Kriptografi

Kriptografi berasal dari bahasa Yunani, menurut bahasa dibagi menjadi dua, yaitu krypto dan graphia. Krypto berarti secret (rahasia) dan graphia berarti writing (tulisan). Menurut terminologinya, kriptografi adalah ilmu dan seni untuk menjaga keamanan pesan ketika pesan dikirim dari suatu tempat ke tempat yang lain. Kriptografi pada awalnya dijabarkan sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana menyembunyikan pesan. Namun pada pengertian modern kriptografi adalah ilmu yang bersandarkan pada teknik matematika untuk berurusan dengan keamanan informasi seperti kerahasiaan, keutuhan data dan otentikasi entitas. Jadi pengertian kriptografi modern adalah tidak saja berurusan hanya dengan menyembunyikan pesan, namun lebih pada sekumpulan teknik yang menyediakan keamanan informasi (Andika Syahputra; 2021).

II.2.7. RSA

Dari sekian banyak algoritma kriptografi kunci publik yang pernah dibuat, algoritma yang paling populer adalah algoritma RSA. Algoritma ini melakukan pemfaktoran bilangan yang sangat besar. Oleh karena alasan tersebut RSA

dianggap aman. Untuk membangkitkan dua kunci, dipilih dua bilangan prima acak yang besar. Algoritma RSA dibuat oleh 3 orang peneliti dari MIT (Massachusetts Institute of Technology) pada tahun 1976, yaitu : Ron (R)ivest, Adi (S)hamir, dan Leonard (A)dleman. Kekuatan algoritma RSA terletak pada sulitnya memfaktorkan bilangan besar menjadi faktor-faktor bilangan primanya, sehingga semakin besar bilangan prima yang digunakan semakin baik atau aman. Dalam kriptografi menggunakan algoritma RSA terdapat tiga proses yaitu proses pembangkitan kunci publik dan kunci privat, proses enkripsi, dan proses dekripsi (Andika Syahputra; 2021).

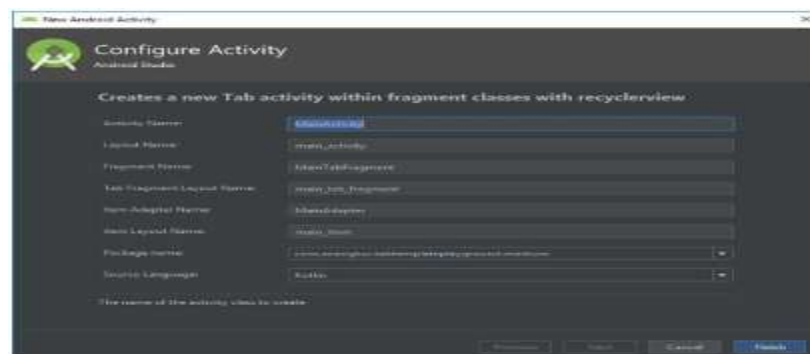
II.2.8. *Android*

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux*. Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh *Android Inc.* yang kemudian dibeli oleh *Google* pada tahun 2005. Dalam usaha mengembangkan *Android*, pada tahun 2007 dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu *Texas Instruments*, *Broadcom Corporation*, *Google*, *HTC*, *Intel*, *LG*, *Marvell Technology Group*, *Motorola*, *Nvidia*, *Qualcomm*, *Samsung Electronics*, *Sprint Nextel*, dan *T-Mobile* dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat *mobile*. Pada tanggal 9 Desember 2008, diumumkan bahwa 14 orang anggota baru akan bergabung dengan proyek *Android*, termasuk *PacketVideo*, *ARM Holdings*, *Atheros Communications*, *Asustek Computer Inc*, *Garmin Ltd*, *Softbank*, *Sony Ericsson*, *Toshiba Corp*, dan *Vodafone Group Plc* (Efmi Maiyana; 2018).

II.2.9. *Android Studio*

Android Studio merupakan salah satu penyedia *software* yang saat ini banyak digunakan para *developer* untuk membuat atau mengembangkan sebuah program seperti *android project*.

Software ini dibuat oleh pihak *Google* yang berbasis *IntelliJ IDEA*. *Android Studio* dari tahun ke mengalami peningkatan keunggulan seperti dalam segi tampilan yang dapat multi screen sehingga *developer* lebih mudah dapat menulis kode. Selain itu, *Android Studio* juga mempunyai fitur *fleksible gradle* yang mana berfungsi untuk membuat banyak *APK* sekaligus dengan fitur aneka macam meskipun menggunakan *code* yang sama dalam pembuatannya [1].



Gambar II.1. Template Android Studio

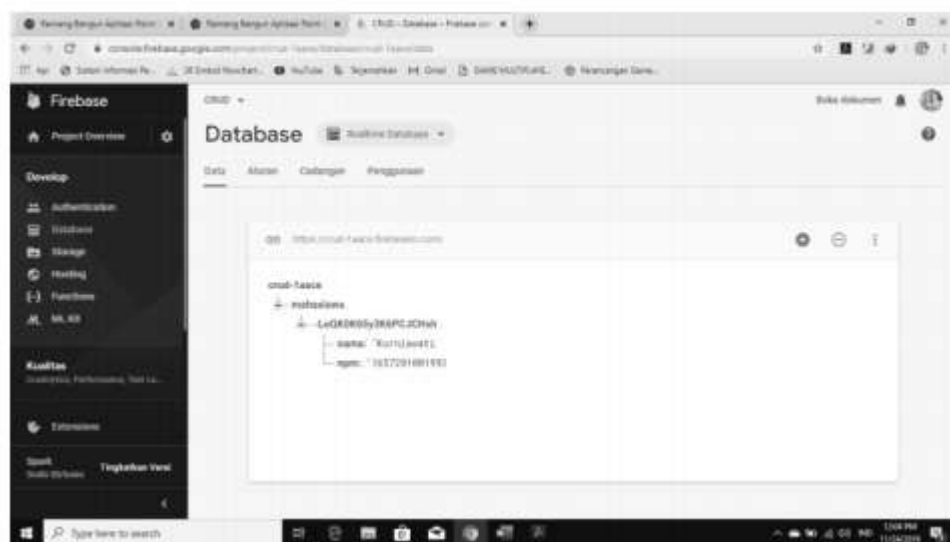
Sumber : (R. B. D. Putra, 2021)

II.2.10. *Firebase Realtime Database*

Pada penelitian ini menggunakan database yang disediakan oleh *firebase* yaitu *real time database* yang memiliki struktur *JSON Tree*. *Firebase* adalah teknologi yang memungkinkan untuk membuat sebuah aplikasi tanpa memikirkan *server-side*

programming. Aplikasi yang menggunakan *Firebase* dapat melakukan control penggunaan data tanpa harus memikirkan bagaimana data itu disimpan, dan disinkronisasi ke seluruh pengguna aplikasi secara *real time* [1].

Firebase Realtime Database sendiri merupakan basis data berbasis *cloud* NoSQL yang menyinkronkan data di semua klien secara *realtime*, dan menyediakan fungsionalitas *offline*. Data yang diinputkan disimpan ke dalam *database Realtime* sebagai JSON. Semua klien yang terhubung dan saling berbagi dalam satu waktu, secara otomatis akan menerima pembaruan dengan data terbaru



Gambar II.2. Contoh *Firebase Realtime Database*

Sumber : [1].

II.2.11. UML (*Unified Modeling language*)

Winda Aprianti & Umi Maliha (2017) *Unified Modeling Language* (UML) adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Diagram-

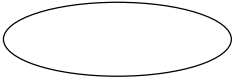
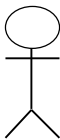
diagram yang digunakan pada UML antara lain adalah *class diagram*, *object diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

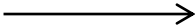
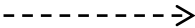
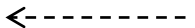
1. Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case* diagram yaitu:

Tabel II.1. Simbol Use Case Diagram

Gambar	Keterangan
	<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>Use Case</i>.
	Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use</i>

	<i>Case</i> , tetapi tidak memiliki <i>control</i> terhadap <i>Use Case</i> .
	Asosiasi antara aktor dan <i>Use Case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan aliran data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>Use Case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
	<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>Use Case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>Use Case</i> oleh <i>Use Case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>Use Case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

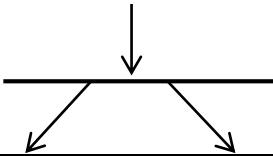
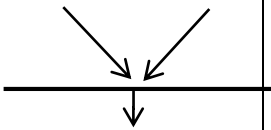
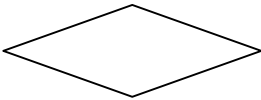
(Sumber : Andikos ; 2019)

2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity diagram menggambarkan *Workflow* (Aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity diagram*, yaitu :

Tabel II.2. Simbol Diagram Aktivitas

Gambar	Keterangan
--------	------------

	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	<i>End point</i> , akhir aktifitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
	<i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu.
	<i>Join</i> (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> , <i>false</i> .
	<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity</i> diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

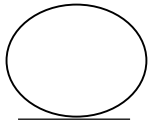
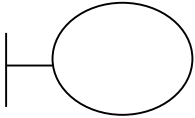
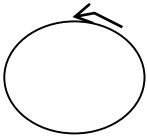
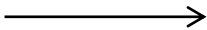
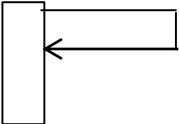
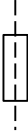
(Sumber : Andikos ; 2019)

3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Diagram urutan menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram urutan, yaitu

Tabel II.3. Simbol Diagram Urutan

Gambar	Keterangan
--------	------------

	<i>Entity Class</i>, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i>, berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interface</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan <i>formentry</i> dan <i>form</i> cetak.
	<i>Control class</i>, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
	<i>Message</i>, simbol mengirim pesan antar <i>class</i>.
	<i>Recursive</i>, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	<i>Activation</i>, mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	<i>Lifeline</i>, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>.

(Sumber : Andikos ; 2019)

