

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait yang akan digunakan sebagai sumber acuan yang relevan dan terkini yaitu:

Berdasarkan penelitian dari Desnita Nur Fazli (2019) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode FIFO (*First In First Out*) PADA CV Jaya Mas Elektronik” Toko Jaya Mas Elektronik adalah usaha yang bergerak pada bidang penjualan barang elektronik. Setiap barang yang ada bisa terdiri dari beberapa merk, hal ini untuk mempermudah konsumen memilih suatu tipe dan jenis. Saat ini proses pencatatan persediaan barang pada toko ini masih menggunakan cara konvensional, dimana setiap transaksi masih dilakukan dengan mencatat ke dalam nota. Maka perlu adanya sebuah sistem terkomputerisasi dan terintegrasi untuk pengelolaan barang sehingga persediaan barang dapat dikendalikan dengan baik serta informasi ketersediaan barang dapat diketahui secara real time. Kata kunci : Sistem Informasi, Inventori, *First In First Out* (FIFO)

Berdasarkan penelitian dari Lusi Avissa (2019) dengan judul “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kredit Dan Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Metode FIFO (Studi Kasus : Toko Dua Saudara Cipulir)” Dengan sistem pencatatan yang manual mempunyai kekurangan terutama pada pencatatan dan penghitungan persediaan barang. Sering kali proses pencatatan persediaan yang dilakukan mengakibatkan selisih dari data jumlah stok barang dengan jumlah

barang fisik yang ada, maka dari itu diperlukan suatu sistem pada Toko Dua Saudara dengan metode penilaian FIFO (*First In First Out*) untuk menjaga keakuratan dari persediaan barang dan meminimalisir kesalahan dalam memberi informasi kepada pelanggan Toko Dua Saudara.

Berdasarkan penelitian dari Marisa (2019) dengan judul “Rancang Bangun Sistem Persediaan Dan Distribusi Sepeda Motor Menggunakan Metode FIFO” Pemanfaatan teknologi dan komputerisasi akan memberikan kontribusi agar tugas dan pekerjaan dilaksanakan dengan baik dan bertujuan untuk menghindari dan menurunkan adanya kesalahan pencatatan, lemahnya ketelitian karena kesalahan dan lainnya. Sistem persediaan dan distribusi sepeda motor pada PT. Jagat Karya Abadi dengan metode FIFO merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah yang ada. Sistem persediaan dan distribusi pada PT. Jagat Karya Abadi mengimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP, database, MySQL

Berdasarkan penelitian dari Farhan Ramadhan (2018) dengan judul “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Mustika Jati” Hasil dari penelitian ini berupa Sistem Informasi Penjualan PT. Mustika Jati berbasis web yang mampu melakukan pencatatan, pengolahan, dan mengintegrasikan data serta menjadi tempat penyimpanan data yang terstruktur sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja maupun waktu. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi dari penelitian, sistem yang telah dibangun mampu memberikan informasi lengkap mengenai penjualan, stok barang, dan pelanggan di PT. Mustika Jati.

Berdasarkan Penelitian dari Andri Prasetyo (2020) dengan judul “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar”

.Tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem informasi penjualan online tiwul instan pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar. Kegiatan jual beli yang masih manual dan pemasaran serta promosi yang masih terbatas untuk itu diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat memperluas pemasaran dan mempermudah transaksi penjualan sehingga lebih hemat, cepat dan mudah tanpa terhalang oleh jarak dan waktu. Pembuatan program web ini bermanfaat bagi masyarakat yaitu dapat melakukan pemesanan dan pembelian produk tiwul Instan melalui internet dengan cepat dan mudah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kusuma dan Prasetya (2017) dengan judul Perancangan Dan Implementasi *E-Commerce* Untuk Penjualan Baju Online Berbasis *Android*, menyimpulkan bahwa pengujian metode *whitebox* pada pembahasan diperoleh hasil kepuasan pelanggan sistem *e-commerce* penjualan baju sebesar 70%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2017) dengan judul Aplikasi Berbasis *Android* untuk Penjualan Paket Wisata Domestik Dan Internasioanl Menggunakan *SMS Gateway*, menyimpulkan bahwa Aplikasi dapat menampilkan pemesanan paket wisata yang berasal dari *website* (<http://www.traveliawisata.com>) menjadi bentuk yang sesuai pada perangkat *smartphone*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rendy Ryan, dkk (2018) dengan judul Aplikasi Pemesanan Air Mineral Berbasis *Android* Pada PT. Citra Golden Tunggal Pangkalpinang, Pada penelitian ini, dibangun sebuah aplikasi pada telepon seluler pintar berbasis *Android*. Tujuannya adalah untuk menjawab kebutuhan akan teknologi yang memudahkan dalam berbelanja secara praktis dan *mobile*. Model

pengembangan aplikasi dengan menggunakan waterfall, dan menggunakan metode berorientasi objek untuk pengembangan aplikasinya. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik *Blackbox*. Hasil yang diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah pelanggan untuk melakukan pemesanan.

Berdasarkan penelitian dari Roberto kaban (2019) dengan judul “Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Android (Study Kasus: PT. Als Terminal Pasar X Tanjung Beringin)” Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pemesanan tiket agar memudahkan petugas loket dan calon penumpang dalam proses pemesanan tiket. Dalam tahap pengumpulan data, penulis melakukan studi lapangan, observasi langsung dan wawancara pada petugas loket PT. ALS Terminal Pasar X Tanjung Beringin. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode desain berorientasi objek dengan UML (Unified Modeling Language). Aplikasi berbasis android ini dibangun dengan bahasa pemrograman Java menggunakan Android studio dan pada petugas loket untuk mengelola pemesanan tiket menggunakan bahasa pemrograman PHP, Bootstrap sebagai interface dan MariaDB sebagai database.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk merancang sistem aplikasi yang baru dalam penjualan alat pancing, dimana mempermudah Toko Rezeki Nelayan dalam melakukan promosi, pemesanan dan penjualan alat pancing. Sistem yang akan di rancang oleh penulis adalah sistem penjualan alat pancing berbasis android yang di rancang menggunakan PHP dan Mysql.

II.2. Landasan Teori

Berikut ini adalah landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang diambil dari beberapa jurnal dan buku :

II.2.1. Aplikasi

Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara umum, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta jasa pengguna aplikasi lain yang dapat digunakan oleh pengguna yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, pengertian aplikasi merupakan pemecahan masalah yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Aplikasi biasanya berupa perangkat lunak yang berbentuk *software* yang berisi kesatuan perintah atau program yang dibuat untuk melaksanakan sebuah pekerjaan yang diinginkan. (Inayah, 2018 : 3).

Pengertian aplikasi adalah suatu bagian dari perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang khusus yang dihadapi *user* dengan menggunakan kemampuan komputer. (Fergiawan Listianto, dkk : 2017)

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah

komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. (Ari Setiaji, dkk : 2020).

II.2.2. Penjualan

Penjualan merupakan syarat mutlak keberlangsungan suatu usaha, karena dengan penjualan maka akan didapatkan keuntungan. Semakin tinggi penjualan maka keuntungan yang akan didapatpun akan semakin maksimal. Untuk mencapai tujuan ini maka sangat diperlukan usaha-usaha agar konsumen mempunyai daya tarik dan sifat loyal dalam berbelanja disuatu unit usaha. Suatu perusahaan tidak akan berkembang apa bila tidak mampu menjual produk yang dihasilkan, sebaliknya suatu perusahaan mampu untuk terus meningkatkan penjualan maka perusahaan tersebut akan mampu untuk eksis dalam persaingan usaha. (Rogi Gusrizaldi, 2018).

II.2.3. Pemesanan

Pemesanan adalah proses perbuatan, cara memesan atau memesankan. Pemesanan merupakan salah satu aktifitas dalam sebuah perusahaan rental buku, pemesanan dilakukan oleh konsumen, adanya pemesanan membantu penjual menentukan jumlah persediaan barang. Kemajuan teknologi sekarang ini memungkinkan pemesanan tidak hanya dapat dilakukan jika konsumen dan penjual bertatap langsung, tetapi dapat dilakukan dari jarak jauh sekalipun, misalnya dengan menggunakan E-commerce, yaitu sistem pemesanan barang lewat internet. (Rodhatul Janah : 2019)

Reservasi merupakan proses, pembuatan, cara memesan (tempat dan barang) kepada orang lain. Reservasi adalah sebuah proses perjanjian berupa pemesanan sebuah produk baik barang maupun jasa dimana pada saat itu telah terdapat kesepakatan antara konsumen dengan produsen mengenai produk tersebut namun belum ditutup oleh sebuah transaksi jual-beli. Pada saat reservasi berlangsung biasanya ditandai dengan adanya proses tukar menukar informasi antara konsumen dan produsen agar kesepakatan mengenai produk dapat terwujud. Alasan reservasi menjadi sebuah media yang sangat efektif baik bagi produsen maupun bagi konsumen adalah produsen akan dapat melakukan evaluasi terhadap produk yang akan mereka jual melalui tingkat tinggi rendahnya jumlah reservasi jauh sebelum produk tersebut dijual (barang) ataupun diselenggarakan (jasa), dimana hasil evaluasi tersebut akan membantu produsen untuk menentukan langkah pemasaran yang akan diambil terhadap produk yang akan dijual tersebut. (Roni Ameldi : 2018)

II.2.5. FIFO

Metode akutansi FIFO LIFO merupakan sarana pengelolaan persediaan dan masalah keuangan perusahaan yang berkaitan dengan persediaan barang yang dihasilkan, bahan baku, suku cadang, komponen atau saham feed. FIFO merupakan singkatan dari First in first out tau dalam bahasa indonesia, Pertama masuk pertama keluar itulah yang dicatat sebagai barang yang dijual sedangkan LIFO merupakan singkatan dari Last In First Out, atau dalam bahasa indonesia, Terakhir masuk pertama keluar yang berarti bahwa persediaan yang terakhir masuk adalah barang

yang pertama kali dicatat sebagai barang yang dijual. Penentuan harga pokok persediaan sangat tergantung dari metode penilaian yang dipakai, yaitu metode FIFO (First in, First out), Metode LIFO (Last in, Last Out) atau metode harga pokok rata-rata (Average cost Method). Metode First In First Out adalah asumsi bahwa perhitungan harga pokok didasarkan atas urutan pembelian barang tersebut. Dengan demikian, persediaan yang tertinggal atau persediaan sisa dianggap berasal dari waktu pembelian terakhir. Ide antrian FIFO antrian adalah bahwa barang pertama yang tiba di gudang adalah barang pertama yang akan dikirim. Mengingat bahwa jumlah ruang penyimpanan pada gudang terbatas, jika sebuah barang tiba dan antrian (ruang penyimpanan) penuh, maka gudang membuang barang tersebut. Hal ini dilakukan tanpa mempedulikan aliran apa barang tersebut atau betapa pentingnya barang tersebut. (Desnita Nur Fazli : 2019)

II.2.5. *Android*

Android adalah suatu sistem operasi yang berbasis *Linux* dengan perangkat *Mobile device*, *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi-aplikasi baru untuk membantu kebutuhan manusia. Awal terdirinya *Android* dimulai dari *Google Inc* yang membeli *Android inc* pendatang baru dari perangkat lunak untuk ponsel/*smartphone*. Semakin banyak *smartphone* dan *PC Tablet* menggunakan sistem operasi dengan versi yang berbeda. Semakin tinggi versinya maka fiturnya semakin canggih dan banyak. Telepon pertama yang memakai sistem operasi *Android* adalah *HTC Dream* yang dirilis pada tanggal 22

Oktober 2008. Perkembangan sistem *Android* berkembang sesuai versi keluarnya adapun versi *Android* dimulai dari (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

Tabel. II.1 Versi *Android*

Versi	Nama	Rilis	Catatan
1.0	<i>Android 1.0</i>	23 September 2008	<i>Android</i> pertama hanya untuk <i>smartphone</i>
1.1	<i>Android 1.1</i>	9 Februari 2008	
1.5	<i>Cupcake</i>	30 April 2009	Mulai pakai kode nama
1.6	<i>Donut</i>	15 September 2009	
2.0- 2.1	<i>Éclair</i>	26 Oktober 2009 (2.0) 12 Januari 2010 (2.1)	
2.2	<i>Froyo</i>	20 Mei 2010	
2.3	<i>Gingerbread</i>	6 Desember 2010	Digunakan pada <i>smartphone</i> jenis lama
3.0- 3.2	<i>Honeycomb</i>	22 Februari 2011 (3.0) 10 Mei 2011 (3.1) 15 Juli 2011 (3.2)	Hanya untuk tablet
4.0	<i>ICS (Ice Cream Sandwich)</i>	19 Oktober 2011	<i>Smartphone</i> dan tablet

4.1- 4.3	<i>Jelly Bean</i>	9 Juli 2012 (4.1) 13 November 2012 (4.2) 24 Juli 2013 (4.3)	<i>Update</i> untuk memperbaiki dan menambah <i>fitur</i> pada <i>ICS</i>
4.4	<i>Kit kat</i>	3 September 2013	
5.0	<i>Lollipop</i>	12 november 2014 (5.0) 9 Maret 2018 (5.1)	
6.0	<i>Marshmallow</i>	5 oktober 015	Terdapat <i>daze mode</i> , <i>Do Not Disturb mode</i> , mendukung <i>USB tipe C</i> , mndukung pembacaan <i>fingerprint</i> .
7.0	<i>Nougat</i>	22 Agustus 2016	Multitasking

Sumber: Muhamad Zaelani (2017: 5)

Adapun penjelasan dari versi as android diatas adalaha sebagai berikut :

1. *Android 1.0: Astro (Alpha)*

Kedua versi awal *Android* ini mungkin agak asing kamu dengarkan. Pasalnya versi *Android 1.0 Astro (Alpha)* dan *Android 1.1* Walaupun belum menggunakan nama makanan manis, kedua sistem operasi *Android* ini tentu menjadi *pionir*. Pasalnya di sinilah *Android* bermula lewat *smartphone* pertama, *HTC Dream*.

2. *Android 1.1 : Bender (Beta)*

Android 1.1 Bender (Beta) ini belum diluncurkan secara publik untuk kebutuhan komersil. *Platform Android* sendiri pertama kali diluncurkan pada September 2008 dengan andil Andy Rubin yang saat ini dikenal sebagai Bapak *Android*. Walaupun belum menggunakan nama makanan manis, kedua sistem operasi *Android* ini tentu menjadi *pionir*. Pasalnya di sinilah *Android* bermula lewat *smartphone* pertama, *HTC Dream*. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

3. *Cupcake*

Mulai dari versi ini, *Android* menggunakan nama makanan manis untuk setiap versi yang diluncurkan. *Android 1.5 Cupcake* sendiri dirilis pada tanggal 30 April 2009 dengan berbagai fitur di sebuah perangkat *smartphone* untuk menggantikan *featured phone* kala itu. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

4. *Donut*

Tentu pada awal perilisannya, sistem operasi *Android* tetap memiliki banyak *bug* yang pengembangnya perlu mengadakan perbaikan. Hal ini dilakukan pada *Android 1.6 Donut* yang dirilis pada 15 September 2009. Ya artinya belum genap setahun semenjak perilisannya *Android 1.5 Cupcake* atau hanya berselang 5 bulan saja. *Android* pun menambahkan beberapa pembaruan, terutama dukungan pada layar *smartphone* yang lebih besar. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

5. *Eclair*

Sama seperti versi sebelumnya, *Android 2.0 & 2.1 Eclair* masih berfungsi untuk menutupi *bug* yang masih ditemukan pada sistem operasi *mobile* ini. Di samping itu, *Android* juga menambah berbagai fitur di dalamnya.

Mulai dari dukungan *Bluetooth* hingga fitur kamera yang mulai menjadi nilai jual *smartphone* kala itu. *Android 2.0 & 2.1 Eclair* digunakan pada perangkat seperti *HTC Nexus One*. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

6. *Android 2.2 : Froyo (Frozen Yoghurt)*

Mulai versi ini *Android* tampaknya sudah mulai dikenal luas oleh berbagai *brand smartphone*. *Android 2.2 Frozen Yoghurt* alias *Froyo* ini dirilis pertama kali pada tanggal 20 Mei 2010. Walaupun sudah mulai dipergunakan pada beberapa *brand*, namun tetap saja *Android* masih kalah bersaing dengan *Symbian* yang mendominasi pasar *featured phone*. *Android 2.2 Froyo* memberikan peningkatan pada kecepatan kerja, fitur *USB tethering*, *WiFi hotspot*, serta fitur keamanan. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

7. *Gingerbread*

Belum setahun berselang lagi, *Android 2.3 Gingerbread* kembali diluncurkan pada Desember 2010 dengan berbagai peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini terutama pada tampilan tatap muka alias *user interface* yang digunakan. Mulai versi ini, banyak *brand smartphone* mulai melirik menggunakan sistem operasi *Android*. Salah satunya *Samsung Galaxy Series* yang populer hingga saat ini. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

8. *Honeycomb*

Untuk para pengguna *smartphone* mungkin akan agak asing dengan versi *Android* yang satu ini. *Android 3.0 & 3.2 Honeycomb* yang menggunakan ikon lebah ini memang diperuntukkan penggunaannya khusus untuk perangkat *tablet*. Tentu perilisan *Android 3.0 & 3.2 Honeycomb* pada 10 Mei 2011 ini untuk

mendukung *Samsung* yang mulai merilis perangkat *tablet*, *Samsung Galaxy Tab Series* untuk menyaingi *Apple iPad*. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

9. *Ice Cream Sandwich (ICS)*

Selain itu, *Android* pun juga merilis versi *Android 4.0 Ice Cream Sandwich* yang kembali diperuntukkan untuk perangkat *smartphone*. *Android 4.0 Ice Cream Sandwich* sendiri dirilis pada 19 Oktober 2011 silam. Punya versi nama paling panjang hingga saat ini, *Android 4.0 Ice Cream Sandwich* memberikan banyak pembaruan. Mulai dari animasi yang semakin halus, sederhana, dan mudah digunakan. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

10. *Jelly Bean*

Peningkatan signifikan terasa saat menggunakan *Android 4.1 & 4.3 Jelly Bean*. Sistem operasi ini sendiri pertama kali dirilis pada Juni 2012 dengan membawa sejumlah peningkatan terutama di sektor pengolahan grafis. Dengan begini, tentu *Android 4.1 & 4.3 Jelly Bean* bisa memberikan peningkatan fungsi pada *user interface* dan *teknologi Vsync* yang digunakannya. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

11. *KitKat*

Menggunakan nama *brand* cemilan terkenal, *Android 4.4 KitKat* pertama kali dirilis pada Oktober 2013. Versi *Android* terbaik ini pun bisa dikatakan menjadi favorit karena mendukung hampir seluruh perangkat *smartphone* di dunia. Hal ini dikarenakan *Android 4.4 KitKat* dapat memberikan optimalisasi yang baik termasuk pada perangkat *smartphone* yang memiliki *spesifikasi* kurang mumpuni alias cukup rendah saat itu. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

12. *Lollipop*

Mulai beberapa versi ke belakang, *Android* dan *Google* pun mulai secara rutin memperbarui sistem operasi mereka dalam selang waktu setahun. Termasuk *Android* 5.0 & 5.1 *Lollipop* yang dirilis dan diresmikan pada Juni 2014. Bisa dibilang *Android* 5.0 & 5.1 *Lollipop* menjadi *pionir* dibuatnya *smartphone flagship* dengan *spesifikasi* cukup mumpuni. Versi *Android* ini sudah mendukung arsitektur 64-bit yang sudah memungkinkan penggunaan RAM di atas 3GB. Salah satunya *ASUS Zenfone 2* yang sudah mengusung RAM 4GB saat itu. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

13. *Marshmallow*

Android 6.0 *Marshmallow* menjadi suksesor dari versi *Android* sebelumnya. Sistem operasi ini sendiri pertama kali diperkenalkan pada Mei 2018 dan mulai dirilis pada Oktober 2018 silam. Sistem operasi ini secara jelas memberikan peningkatan pada sistem keamanan dengan dihadirkannya *fingerprint sensor* sebagai sistem keamanan *biometrik* yang digunakan. Selain digunakan untuk mengunci layar, *fingerprint sensor* ini dapat digunakan untuk otentikasi *Google Play Store* dan pembelian dengan menggunakan *Android Pay*. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

14. *Nougat*

Untuk saat ini, sistem operasi *Android* ini masih digunakan beberapa *smartphone* yang baru dirilis belakangan ini. *Android* 7.0 & 7.1 *Nougat* pertama kali diperkenalkan pada Juni 2016 dengan menampilkan ikon robot *Android* dengan batangan *Nougat*. Sistem operasi *Android* 7.0 & 7.1 *Nougat*

mengalami perubahan dari segi tampilan antarmuka. Selain itu ada juga fitur *splitscreen* untuk membagi tampilan layar untuk dua aplikasi sekaligus. (Muhamad Zaelani ; 2017: 5)

II.2.6. *Android Studio*

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi *Android*, berdasarkan IntelliJ IDEA. Konsep yang dimiliki *Android Inc* ternyata menggugah minat *Google* untuk memilikinya. Pada bulan Agustus 2005, Akhirnya *Android Inc* diakuisisi oleh *Google Inc*. seluruh sahamnya dibeli oleh *Google*. Banyak yang memperkirakan nilai pembelian *Android Inc* Oleh *Google* adalah sebesar USD 50 juta. saat itu banyak yang berspekulasi bahwa akuisisi ini adalah langkah awal yang dilakukan *Google* untuk masuk ke pasar mobile phone. Maka dari situlah banyak pengembang sistem maupun software berlomba lomba untuk membuat atau merancang sistem *Android* menggunakan software – software yang support dengan *Android*, dan sebagai contoh disini kita pengenalan *Android Studio*. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, *Android Studio* menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi *Android*, misalnya:

1. Sistem versi berbasis *Gradle* yang *fleksibel*
2. Emulator yang cepat dan kaya fitur
3. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat *Android*

4. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
5. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
6. Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
7. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah - masalah lain
8. Dukungan C++ dan NDK
9. Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, mempermudah pengintegrasian *Google Cloud Messaging* dan App Engine

Laman ini berisi pengantar dasar fitur-fitur *Android Studio*. Untuk memperoleh rangkuman perubahan terbaru, lihat Catatan Rilis *Android Studio* (*Google developer* ; 2017).

II.2.4 Basis Data (*Database*)

Basis data atau *database* merupakan koleksi dari data-data yang terorganisir dengan rapi sehingga data dapat dengan mudah disimpan dan dimanipulasi. Kita dapat menjumpai pemanfaatan *database* dalam kehidupan sehari-hari, seperti penggunaan mesin ATM, sistem akademi universitas/sekolah, sistem informasi penjualan. Salah satu tujuan dari *database* adalah memberikan pengguna suatu pandangan abstrak dari data, yaitu sistem menyembunyikan rincian bagaimana data

disimpan dan dipelihara. Sistem *database* harus dibuat semudah mungkin untuk dimengerti karena kebanyakan pengguna sistem *database* adalah orang-orang yang kurang terlatih di bidang teknologi. (Ni Kadek Ceryna, dkk : 2018 : 102)

II.2.5. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. *MySQL* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*. Pada *MySQL*, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. (Priyo Sutopo, dkk : 2017)

MySQL (My Structure Query Language) merupakan sebuah program pembuat *database* yang bersifat *Open Source*, artinya semua orang dapat menggunakannya dan dapat dijalankan pada semua *platform* baik *Windows* maupun *linux*. *MySQL* juga merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi *user*. *MySQL* juga sering dikenal dengan nama sistem manajemen *database* relasional. Suatu *database* relasional menyimpan data dalam *table* yang terpisah. *Table -table* tersebut terhubung oleh suatu relasi terdefinisi yang memungkinkan memperoleh kombinasi data dari beberapa *table* dalam suatu permintaan. Untuk administrasi *database*, seperti pembuatan *database*, pembuatan *table*, dan sebagainya dapat digunakan aplikasi berbasis web seperti *PHP MyAdmin* dengan aplikasi *XAMPP*. (Saipul Anwar, 2016)

II.2.7. PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server – side*, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi *server*. Sederhananya, *server* yang akan menterjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah *akronim* dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML”. (Astria Firman, 2016 : 30).

PHP adalah salah satu *server side* yang dirancang khusus untuk aplikasi web. PHP disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *server side*, maka bahasa PHP akan dieksekusi di *server*, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah hasil jadi dalam bentuk HTML, dan kode PHP tidak akan terlihat. PHP termasuk Open Source Product. Jadi, dapat diubah source code dan mendistribusikanya secara bebas (Priyo Sutopo, dkk : 2017)

PHP (singkatan rekursif: *PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan script yang dapat disisipkan ke dalam HTML. PHP dipakai untuk membuat sistem berbasis web yang dinamis. PHP bahasa pemrograman yang *server-side* sehingga

program tersebut akan dijalankan atau diproses oleh server . Hingga saat ini PHP sudah rilis versi 7.4.1 pada 18 desember 2019. (Roberto kaban,. Dkk : 2019)

II.2.8. UML (*Unified Modelling Language*)

UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language* yang merupakan sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena *developer* harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk *transfer* ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu *developer* ke *developer* lainnya. (Janiver W. Janis : 2020)

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artefact* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya). UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan peranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C#, atau Vb.Net. (I Made Budi Adnyana : 2018)

Unified Modelling Language (UML) merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek. UML merupakan salah satu alat bantu yang

sangat handal dalam bidang pengembangan sistem berorientasi objek karena UML menyediakan Bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat *blue print* atas visinya dalam bentuk yang baku. UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui jumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi.

Unified Modeling Language (UML) biasa digunakan untuk :

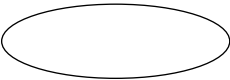
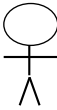
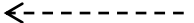
- a. Menggambarkan batasan sistem dan fungsi - fungsi sistem secara umum, dibuat dengan *use case* dan *actor*.
- b. Menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, dibuat dengan *interaction diagrams*.
- c. Menggambarkan representasi struktur *static* sebuah sistem dalam bentuk *class diagrams*.
- d. Membuat model behavior “yang menggambarkan kebiasaan atau sifat sebuah sistem” dengan *state transition diagrams*.
- e. Menyatakan arsitektur implementasi fisik menggunakan *component and development*.
- f. Menyampaikan atau memperluas *functionality* dengan *stereotypes*. (Omni Alfina dan Fitriana Harahap : 2019)

II.2.8.1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk sistem informasi yang akan dibuat. *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 dapat dilihat pada tabel II.2 di bawah ini :

Tabel II.2. Simbol Use Case

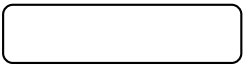
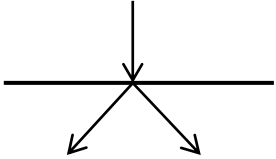
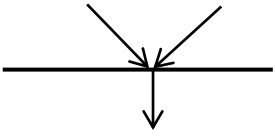
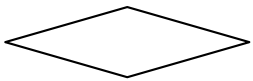
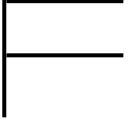
Gambar	Keterangan
	<i>Use case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktir, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
	Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem.
	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 mengidikasikan aliran data.
	Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengidinkasikan 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 : Try Taufan Rakhmawan, dkk, 2018)

II.2.8.2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* dapat di lihat pada tabel II.3 dibawah ini:

Tabel II. 3. Simbol Activity Diagram

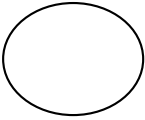
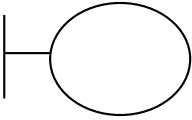
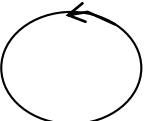
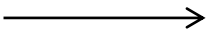
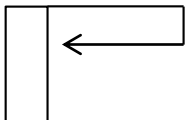
Gambar	Keterangan
	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	<i>End point</i> , akhir aktifitas.
	<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
	<i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel 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 : Try Taufan Rakhmawan, dkk, 2018)

II.2.8.3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* dapat dilihat pada tabel II.4 di bawah ini :

Tabel II. 4. Simbol Sequence Diagram

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 formentry 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> , <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> .

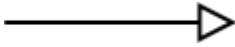
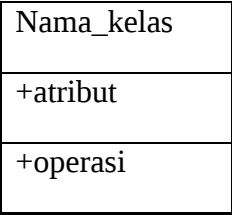
(Sumber : Try Taufan Rakhmawan, dkk, 2018)

II.2.8.4. Class Diagram

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class* diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class* diagram secara khas meliputi : Kelas (*Class*), Relasi *Associations*, *Generalitaton* dan *Aggregation*,

attribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau attribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality* (Ade Hendini, 2016 : 111).

Tabel II. 5. Simbol *Class Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Generalization</i> , untuk menghubungkan antar kelas dengan arti umum-khusus. Jadi jika ada kelas bermakna umum dan kelas bermakna khusus dapat menggunakan simbol ini.
	<i>Class</i> , untuk sebuah kelas pada struktur sistem. Penulisan tidak boleh menggunakan spasi. Simbol ini memiliki 3 susunan, yaitu kotak pertama adalah nama kelas, kedua atribut dan ketiga operasi.
	<i>Interface</i> , untuk simbol <i>interface</i> atau dalam bahasa indonesianya antar muka. Konsep yang digunakan pun sama dengan pemrograman berorientasi objek (OOP).
	<i>Association</i> , digunakan untuk menghubungkan atau merelasikan kelas satu dengan kelas yang lainnya dengan makna umum.
	<i>Directed Association</i> , adalah relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	<i>Aggregation</i> , adalah relasi antar kelas dengan makna semua bagian.
	<i>Dependency</i> , adalah relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.

(Sumber : Fitri Ayu & Nia Permatasari, 2018)

Tabel II.6. *Multiplicity Class Diagram*

Multiplicity	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4

(Sumber : Fitri Ayu & Nia Permatasari, 2018)