

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profile Perusahaan**

##### **2.1.1 Sejarah**

Sentra Anugrah Motor adalah perusahaan yang berbentuk CV yang bergerak di bidang penjualan kendaraan bermotor di Indonesia, CV Sentra Anugrah Motor memiliki beberapa anak cabang di kota Bandung, dan memiliki satu kantor pusat. Sentra Anugrah Motor adalah salah satu perusahaan bengkel Yamaha Indonesia yang di beri kepercayaan oleh Yamaha Indonesia untuk menjadi mitra ritel Yamaha Indonesia, Pemilik Sentra Anugrah Motor adalah Bapak Sami Jaya H. Pusat Sentra Anugrah Motor saat ini berada di Jl. Dipati Ukur No 75, Lebakgede, Kecamatan, Coblong. Saat ini Sentra Anugrah Motor telah memiliki lebih dari 100 karyawan di semua kantor cabang dan pusatnya. Sentra Anugrah Motor berada di bawah naungan Yamaha Indonesia. Saat ini semua yang kegiatan pemasaran, manajemen, keuangan dan lain-lainnya masih di tangani oleh Yamaha pusat Indonesia.

##### **2.1.2 Visi Dan Misi**

###### **Visi:**

Visi Sentra Anugrah Motor Indonesia tercermin dari slogan “Semakin di Depan” yang mendorong Yamaha untuk selalu unggul dalam kompetisi produk, kualitas, layanan, serta layanan pasca penjualan agar citra Yamaha sebagai motor yang nyaman dikendarai dan memberi perasaan bangga dapat terbentuk.

Visi tersebut didukung dengan melakukan inovasi tiada henti dan selalu mengutamakan kualitas, berfokus pada kesempurnaan produk, serta aspek pelayanan kepada konsumen dan peningkatan pelayanan.

###### **Misi:**

Misi Sentra Anugrah Motor Indonesia adalah peduli dengan turut serta menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat melalui berbagai program sosial.

### 2.1.3 Logo Perusahaan



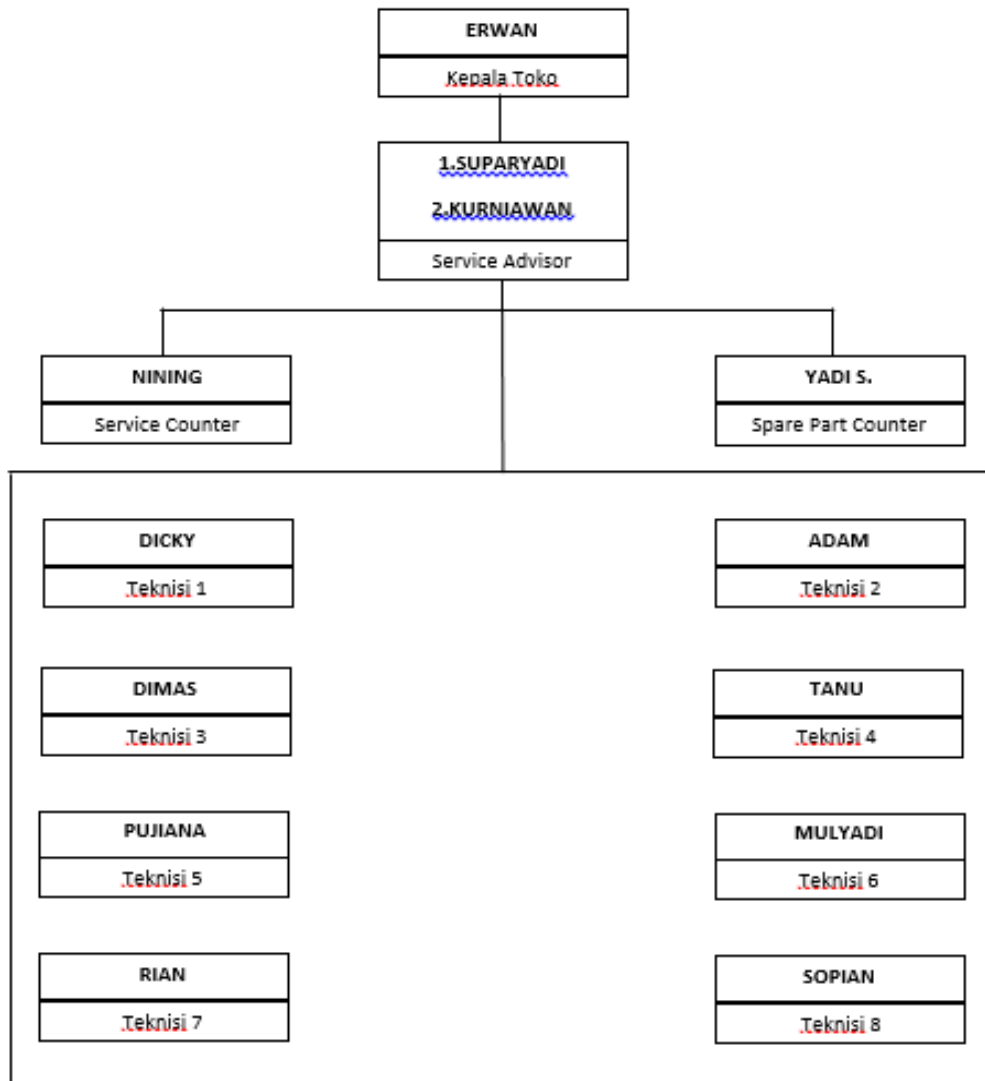
**Gambar 2. 1 Logo Yamaha Sentra Anugrah Motor**

### 2.1.4 Struktur Organisasi

Pembentukan struktur organisasi dan penyelesaian tanggung jawab merupakan unsur yang paling utama dalam pengendalian dan merupakan alat untuk mencapai pelaksanaan kerja yang lebih baik dan terarah. Pembentukan organisasi memungkinkan penetapan kedudukan tiap pegawai sama dengan kemampuan yang dimilikinya. Struktur yang baik yang diterapkan dalam suatu perusahaan belum tentu dapat diterapkan dengan baik pada perusahaan yang lain. Pembentukan struktur organisasi dalam suatu perusahaan harus memperhatikan luar organisasi dan divisi yang tercakup di dalamnya. Organisasi yang disusun harus dapat menunjukkan garis-garis wewenang dan tanggung jawab yang jelas.

Struktur organisasi Anugrah Sentra Motor menunjukkan bagian-bagian dalam organisasi dikoordinasikan sedemikian rupa melalui tugas, wewenang dan tanggung jawab.

Struktur Organisasi CV Anugrah Sentra Motor Berikut ini:



**Gambar 2. 2 Struktur Organisasi**

Anugrah Sentra Motor Mempunyai struktur organisasi yang sistematis agar setiap bagian mempunyai tugas dan tanggung jawab yang jelas, sehingga diharapkan dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada customer yang melakukan hubungan dengan Sentra Anugrah Motor.

Tugas dan tanggung jawab dari tiap-tiap bagian pada struktur organisasi diatas akan diuraikan sebagai berikut:

1. Kepala Toko

Uraian tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

Mengontrol, mengevaluasi semua sistem yang diterapkan di bengkel, membuat rencana pengembangan bengkel, mengembangkan SDM untuk meningkatkan kualitas kerja.

Menjaga kelangsungan usaha bengkel mengembangkan usaha bengkel mengontrol kinerja karyawan.

## 2. Service Advisor

Uraian tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

Menjamin operasional bengkel dengan baik, Menjaga hasil kualitas kerja bawahan, mengantisipasi kebutuhan konsumen, mengevaluasi dan melaporkan kondisi bengkel pada atasan, mengkoordinasi pekerjaan.

Melaksanakan pelayanan penerimaan konsumen dengan baik, mendiagnosa keluhan konsumen dengan baik, membuat pra WO (work order) yang sesuai dengan keluhan konsumen, melakukan pemeriksaan sepeda motor sebelum pengerjaan oleh teknisi, membuat estimasi biaya dan waktu pengerjaan, melaksanakan final check untuk mengontrol kualitas service

## 3. Admin service

Uraian tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

Melaporkan hasil kerja harian dan bulanan bengkel. Membuat work order / surat perintah kerja dengan benar, membuat laporan harian dan bulanan, mencatat pendapatan dan pengeluaran kas, membuat tagihan biaya pekerjaan service dan penjualan part, membuat data base pelanggan

## 4. Admin spare part

Uraian tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

Melaporkan kondisi stock, pengeluaran dan pengadaan stock. Mengeluarkan stock sesuai permintaan dalam surat perintah kerja, mencatat pengeluaran stock, mencatat pengadaan stock, mengontrol ketersediaan stock, membuat laporan penjualan, melakukan order stock sesuai kebutuhan

## 5. Teknisi

Uraian tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

Melaksanakan pekerjaan service sesuai surat perintah kerja. Menjaga dan memelihara inventaris kelengkapan tools, menjaga kualitas kerja dengan baik, melaporkan kondisi kelengkapan tools. Melaksanakan pelayanan service sesuai surat perintah kerja dengan baik, menggunakan peralatan sesuai fungsinya, memelihara kebersihan area kerja: pakaian, pit dan tools.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Internet**

Internet merupakan singkatan dari *Interconnection Networking*. Internet berasal dari bahasa lain “Inter” yang berarti antara. Secara kata perkata INTERNET berarti jaringan antara atau penghubung. Sehingga kesimpulan dari definisi internet ialah merupakan hubungan antara berbagai jenis computer dan jaringan di dunia yang berbeda system operasi maupun aplikasinya dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protocol standar dalam berkomunikasi yaitu protocol TCP atau IP (Transmission Control or Internet Protocol) pengertian tersebut dijelaskan menurut pendapat Supriyanto Dodit[4].

Secara sederhana menurut Hartono Jogiyanto. Internet dapat diartikan kumpulan dari beberapa computer. Bahkan jutaan computer di seluruh dunia yang saling berhubungan atau terkoneksi satu sama lainnya. Media yang digunakan bisa menggunakan kabel atau serat optic, satelit atau melalui sambungan telepon. Pendapat ini mengartikan bahwa internet merupakan media komunikasi dan informasi modern yang dapat dimanfaatkan secara global oleh pengguna diseluruh dunia dalam interkoneksi antar jaringan computer yang terbentuk melalui sarana berupa penyedia akses (provider) internet, sehingga internet sebagai media informasi dapat menjadi sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran dan penyebaran informasi tanpa terhalang oleh jarak, perbedaan waktu dan juga factor geografis bagi seseorang yang ingin mengakses informasi.

Model koneksi internet itu sendiri dapat dilakukan pada computer pribadi maupun jaringan LAN atau WAN. Definisi LAN atau WAN menurut Bunafit Nugroho antara lain:

1. LAN (*Local Area Network*) suatu jaringan yang terbentuk dengan menghubungkan beberapa computer yang berdekatan yang berada pada suatu ruang atau gedung yang terkoneksi ke internet gateway.
2. WAN (*Wide Area Network*) adalah format jaringan dimana suatu computer dihubungkan dengan yang lainnya melalui sambungan telepon. Data dikirim dan diterima oleh atau dari suatu computer ke computer lainnya lewat sambungan telepon. Konektor computer dengan telepon adalah menggunakan modem (*modulator, Demodulator*).

Karena begitu banyak manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan internet, maka keberadaan internet telah menjangkau seluruh dunia. Sebagai sumber daya informasi yang sangat luas dan sangat besar, internet tidak dapat ditangani sendiri oleh satu orang, satu organisasi, atau satu negara pun.

### **2.2.2 Payment Gateway**

Payment gateway adalah komponen infrastruktur penting untuk memastikan transaksi berlangsung tanpa hambatan dan terlindungi total melalui jaringan internet. Payment Gateway adalah sebuah akses poin ke dalam jaringan perbankan Nasional. Semua transaksi secara online harus melalui payment gateway untuk diproses. Secara teorinya, payment gateway bertindak sebagai jembatan antara pemilik website dan institusi keuangan yang melakukan proses transaksi.

Payment gateway membuktikan dan mengarahkan detail pembayaran di dalam lingkungan teraman antara berbagai pihak dan bank yang terkait. Fungsi payment gateway pada dasarnya sebagai saluran yang ter enkripsi, yang secara aman mengirimkan detail transaksi dari pembeli yang menggunakan personal computer ke bank untuk disetujui [5]. Untuk mendapatkan persetujuan, payment gateway mengirimkan kembali informasi ke pemilik website untuk menyelesaikan order dan menyediakan verifikasi. Berikut beberapa keuntungan Payment gateway:

1. Kenyamanan transaksi selama 24x7x365
2. Penggunaan credit/debit card secara langsung

3. Transaksi efisien dan cepat
4. Berbagai pilihan pembayaran
5. Transaksi yang aman antara pembeli, penjual, dan institusi finansial
6. Fleksibel, laporan secara langsung
7. Fasilitas untuk customer melakukan pengembalian uang
8. Pemilik website e-commerce dapat menyingkirkan penggunaan database dengan jumlah besar dan software yang rumit
9. Memiliki server yang aman dan bersertifikat
10. Lengkap dan memiliki control administrasi yang sederhana

#### **2.2.2.1 Payment Gateway Transaction**

Tahapan – tahapan yang terjadi ketika melakukan pembelian barang atau servis secara online.

1. Customer mengunjungi sebuah online aplikasi shop untuk membeli barang atau servis, setelah customer melakukan pemilihan barang dan menekan tombol “*buy*”. Data dari komputer tempat customer itu berada akan dikirim kepada online website shop tersebut.
2. Server online website shop tersebut akan menerima data yang dikirim pada langkah pertama dan menambahkan digital certificate untuk mengenali aplikasi shop tersebut. Setelah ditambahkan dengan informasi IP customer dan informasi transaksi pembelian, message tersebut biasa disebut dengan “*Digital Order*”. *Digital Order* akan dikirim menuju payment gateway melalui *secure network* (dimana data tersebut di enkripsi).
3. Berdasarkan *digital certificate*, *payment gateway* akan men autentikasi aplikasi shop.
4. *Payment gateway* akan memberikan jenis – jenis pembayaran online yang tersedia untuk dipilih oleh customer.
5. *Customer* memilih jenis pembayaran yang ingin dilakukan.
6. *Payment gateway* akan mengirim detail pembayaran ke acquiring bank (dimana jenis pembayaran dilakukan dengan menggunakan credit card).

7. *Acquiring* bank akan mengirim informasi kepada issuing bank dimana *credit card customer* itu terdaftar.
8. Berdasarkan limit dari credit card maupun validasi informasi pembayaran yang digunakan, issuing bank akan menerima atau menolak transaksi yang dikirim. Informasi hasil tersebut akan dikirim kepada *Payment Gateway* melalui *acquiring* bank.
9. *Payment gateway* akan mengirim bukti tanda pembayaran kepada merchant maupun customer.
10. Aplikasi online mengirim barang kepada *customer*.

Proses pada payment gateway terjadi setelah payment message dari website merchant telah diterima dan sebelum memberikan response balik kepada website merchant. Langkah - langkah yang dilakukan payment gateway service selama proses tersebut berlangsung yaitu:

1. *Authorising*, verifikasi *credit card*.
2. *Clearing*, mentransfer hasil transaksi ke *account* bank *merchant*.
3. *Reporting*, menyimpan data transaksi.

### **2.2.3 Ipaymu**

Ipaymu adalah online payment gateway yang merupakan karya anak bangsa Indonesia. Ipaymu online payment processor pertama di Indonesia yang memberikan solusi perdagangan online yang terintegrasi untuk layanan ecommerce seperti e- wallet, kartu kredit, penarikan dan transfer uang melalui jaringan bank yang ada dan di PT Pos Indonesia.

Ipaymu menawarkan solusi pembayaran online. Bauran produk yang meliputi fungsi ecommerce untuk perdagangan ritel. Ipaymu memiliki tools terintegrasi ke e-commerce yang Anda butuhkan sebagai alat pembayaran secara online, dengan transaksi debit, kartu kredit, bahkan penarikan uang.

Saat ini Ipaymu mengklaim telah memiliki lebih dari 30.000 merchant. Ipaymu juga menyediakan integrasi pembayaran online ke ratusan Bank di Indonesia. Hal itu memungkinkan pengguna menerima pembayaran dari berbagai



ATM di seluruh Indonesia. Ipaymu menyediakan 3 layanan utama yaitu Personal, Bisnis, dan Enterprise [6].

#### **2.2.4 Raja Ongkir**

Raja Ongkir merupakan sebuah situs dan web service (API) yang menyediakan informasi ongkos kirim dari berbagai kurir di Indonesia seperti POS Indonesia, JNE, TIKI, PCP, ESL, dan RPX. Secara umum, Raja Ong kir ditujukan kepada pengguna yang ingin mengetahui dan membandingkan ongkos kirim dari berbagai kurir dan secara khusus bagi pemilik toko online, maupun bagi orang yang sering berbelanja online.

Keunikan dari sistem Raja Ongkir adalah data yang terpadu. pengguna cukup melakukan request dengan parameter nama kota asal, kota tujuan, jenis kurir, dan berat, sistem Raja Ong kir otomatis melakukan pengecekan ke semua kurir yang didukung [7].

Raja Ong kir menyediakan API ongkos kirim yang bisa dimanfaatkan oleh para pengembang untuk mengembangkan aplikasi untuk berbagai platform, seperti Android, BlackBerry, iOS, Desktop, dan lain-lain.

#### **2.2.5 Web Service**

Web service adalah kumpulan logika bisnis dalam internet yang dapat di akses melalui protokol internet. Dalam buku tersebut juga diuraikan terdapat tiga teknologi dalam web service yaitu *Simple Object Access Protocol (SOAP)*, *Web Service Description Language (WSDL)*, dan *Universal Description, Discovery, Integration (UDDI)*.

Ketiga teknologi diatas saling berkomunikasi, ketika aplikasi client meminta service, UDDI akan memberikan informasi tentang letak dari dokumen WSDL. WSDL berisi sebuah pesan dengan skema JSON. Dengan skema tersebut pesan yang diminta dari client akan di proses [8].

#### **2.2.6 Android**

Menurut Nasruddin Safaat (pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android) android adalah sebuah sistem operasi pada handphone

yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. Awalnya, GoogleInc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuk lah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007. Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler

#### 1. Kelebihan Android

- a. *Multitasking*, kalau Anda pernah merasakan keunggulan dari Symbian yang bisa membuka beberapa aplikasi sekaligus, begitu juga Android yang mampu membuka beberapa aplikasi sekaligus tanpa harus menutup salah satunya.
- b. Kemudahan dalam Notifikasi, setiap ada SMS, Email, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader, akan selalu ada notifikasi di Home Screen Ponsel Android, tak ketinggalan Lampu LED Indikator yang berkedip-kedip, sehingga Anda tidak akan terlewatkan satu SMS, Email ataupun Miscall sekalipun.
- c. Akses mudah terhadap ribuan Aplikasi Android lewat Google Android App Market, kalau Anda gemar install aplikasi ataupun games, lewat Google Android App Market Anda bisa mendownload berbagai aplikasi dengan gratis. Ada banyak ribuan aplikasi dan games yang siap untuk Anda download di ponsel Android.
- d. Pilihan Ponsel yang beranekaragam, bicara ponsel Android, akan terasa beda dibandingkan dengan IOS, jika IOS hanya terbatas pada iPhone dari Apple, maka Android tersedia di ponsel dari berbagai

produsen, mulai dari Sony Ericsson, Motorola, HTC sampai Samsung. Dan setiap pabrikan ponsel pun menghadirkan ponsel Android dengan gaya masing-masing, seperti Motorola dengan Moto blur-nya, Sony Ericsson dengan Times cape-nya. Jadi Anda bisa leluasa memilih ponsel Android sesuai dengan merk favorit.

- e. Bisa menginstal ROM yang dimodifikasi tak puas dengan tampilan standar Android, jangan khawatir ada banyak Costume ROM yang bisa anda pakai di ponsel Android.
- f. Widget benar sekali, dengan adanya Widget di home screen, Anda bisa dengan mudah mengakses berbagai setting dengan cepat dan mudah
- g. Google Maniak kelebihan Android lainnya jika Anda pengguna setia layanan Google mulai dari Gmail sampai Google Reader, ponsel Android telah terintegrasi dengan layanan Google, sehingga Anda bisa dengan cepat mengecek email dari Gmail

## 2. Kelemahan Android

- a. Koneksi internet yang terus menerus, kebanyakan ponsel berbasis system ini memerlukan koneksi internet yang simultan alias terus menerus aktif. Koneksi internet GPRS selalu aktif setiap waktu, itu artinya Anda harus siap berlangganan paket GPRS yang sesuai dengan kebutuhan.
- b. Iklan aplikasi di Ponsel Android memang bisa didapatkan dengan mudah dan gratis, namun konsekuensi nya di setiap Aplikasi tersebut, akan selalu iklan yang terpampang, entah itu bagian atas atau bawah aplikasi [9].

### 2.2.6.1 Sejarah Sistem Operasi Android

Telepon seluler menggunakan berbagai macam sistem operasi seperti *Symbian OS*, *Microsoft, Windows Mobile*, *Mobile Linux*, *iPhone OS* (berdasarkan *Mac OS X*), *Moblin* (dari Intel), dan berbagai macam sistem operasi lainnya. API yang tersedia untuk mengembangkan aplikasi mobile terbatas dan oleh karena itulah Google mulai mengembangkan dirinya. Platform Android menjanjikan

keterbukaan, kemudahan untuk menjangkau, source code yang terbuka, dan pengembangan framework yang high end.

Google membeli perusahaan Android Inc., yang merupakan sebuah perusahaan kecil berbasis pengembangan perangkat lunak untuk ponsel, pada tahun 2005 untuk memulai pengembangan pada platform Android. Tokoh utama pada Android Inc. meliputi Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White.

Pada tanggal 5 November 2007, kelompok pemimpin industri bersama-sama membentuk *Open Handset Alliance* (OHA) yang diciptakan untuk mengembangkan standar terbuka bagi perangkat mobile. OHA terdiri dari 34 anggota besar dan beberapa anggota yang terkemuka diantaranya sebagai berikut: Sprint Nextel, T Mobile, Motorola, Samsung, Sony Ericsson, Toshiba, Vodafone, Google, Intel dan Texas Instruments.

Android SDK dirilis pertama kali pada 12 November 2007 dan para pengembang memiliki kesempatan untuk memberikan umpan balik dari pengembangan SDK tersebut. Pada bulan September 2008, *T Mobile* memperkenalkan ketersediaan *T Mobile G1* yang merupakan smartphone pertama berbasis platform Android. Beberapa hari kemudian, Google merilis Android SDK 1.0. Google membuat *source code* dari *platform* Android menjadi tersedia di bawah lisensi *Apache's open source*.

Google merilis perangkat genggam disebut Android Dev Phone yang dapat menjalankan aplikasi Android tanpa terikat oleh berbagai jaringan provider telepon seluler pada akhir 2008. Tujuan dari perangkat ini adalah memungkinkan pengembang untuk melakukan percobaan dengan perangkat sebenarnya yang dapat menjalankan Android OS tanpa berbagai kontrak. Google juga merilis versi 1.1 dari sistem operasi Android pada waktu yang tidak lama. Versi 1.1 dari Android tidak mendukung adanya *soft keyboards* dan membutuhkan perangkat yang memiliki keyboard secara fisik. Android menyelesaikan masalah ini dengan merilis versi 1.5 pada bulan April 2009 dengan sejumlah tambahan fitur seperti kemampuan perekaman media widgets, dan live folders.

### 2.2.6.2 Fitur Sistem Operasi Android

Sistem operasi Android memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

1. Kerangka kerja aplikasi (application framework)

Digunakan untuk menulis aplikasi di Android sehingga memungkinkan penggunaan kembali dan penggantian komponen. Kerangka kerja ini didukung oleh berbagai *open source libraries* seperti *openssl*, *sqlite*, dan *libc* serta didukung oleh *libraries* utama android. Kerangka kerja sistem operasi android didasarkan pada UNIX file system permission yang menjamin bahwa aplikasi-aplikasi tersebut hanya memiliki kemampuan yang diberikan oleh pemilik ponsel pada waktu penginstalan.

2. *Dalvik Virtual Machine* (DVM)

*Dalvik Virtual Machine* (DVM) adalah sebuah mesin virtual yang menggunakan memori yang sangat rendah dan secara khusus dirancang untuk Android untuk dijalankan pada *embedded system*. DVM bekerja dengan baik pada situasi dengan tenaga yang rendah dan mengoptimalkan perangkat mobile. DVM juga mengatur atribut dari *Central Processing Unit* (CPU) serta membuat sebuah format file yang spesial (.DEX) yang dibuat selama *build time post processing*. DVM mengambil file yang dihasilkan oleh class java dan menggabungkannya ke dalam satu atau lebih *Dalvik Executable* (dex). DVM dapat menggunakan kembali salinan informasi dari beberapa class file dan secara efektif mengurangi kebutuhan penyimpanan oleh setengah dari *Java Archive* (jar) file tradisional.

### 2.2.6.3 Versi Android

Versi Android yang telah dikeluarkan hingga 20 Oktober 2019 adalah sebagai berikut:

1. Android versi 1.1

Pertama kali platform Android diluncurkan pada tahun 2009, setahun sebelumnya Google telah merilis versi beta yang diperkenalkan kepada khalayak ramai. Android versi pertama dikenal dengan Android 1.1. Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a. Mampu menyimpan attachment dalam pesan
  - b. Waktu default screen in-call lebih lama bila menggunakan speakerphone plus kemampuan untuk menampilkan atau menyembunyikan dialpad.
2. Android versi 1.5 (Cupcake)

Pada tanggal 27 April 2009 Google juga merilis Android versi Cupcake. Cupcake adalah versi Android yang memulai tradisi penamaan kue untuk rilis Android. Ini dapat menambahkan beberapa fitur dan peningkatan baru dibanding versi sebelumnya.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a Dukungan untuk tampilan aplikasi widget-miniatur yang bisa disematkan di aplikasi lain (seperti home screen) dan menerima update berkala
  - b Rekaman video ditambahkan ke kamera bersamaan dengan kemampuan untuk langsung mengupload video ke YouTube.
3. Android versi 1.6 (Donut)

Google merilis Android 1.6 Donut pada bulan September tahun 2009. Penambahan fitur terbesar adalah dukungan untuk CDMA yang memperluas pasar pengguna baru ke Android. CDMA adalah teknologi yang digunakan oleh jaringan mobile Amerika pada saat itu.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a Navigasi Google Maps ditambahkan bersamaan dengan dukungan navigasi satelit.
  - b Donut menyertakan fitur gallery untuk memperlancar penangkapan media
  - c Pengenalan Search Box
  - d Toggling cepat antara kamera
4. Android versi 2.0 - 2.1 (Éclair)

Pada bulan Oktober 2009, sekitar setahun setelah peluncuran Android 1.0, Google merilis versi 2.0 dari OS, dengan nama Android Eclair. Versi ini adalah pertama yang menambahkan dukungan Text-to-Speech.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a Dukungan multi-touch ditambahkan ke Android.
- b Dukungan untuk mencari di dalam pesan teks.
- c Eclair membawa kotak masuk terpadu ke Android. Dukungan untuk beberapa akun Google telah ditambahkan.

5. Android versi 2.2.3 (Froyo)

Android versi terbaru kembali dirilis pada 20 Mei 2010. Google menamainya dengan Froyo. Nama Froyo ini diambil dari singkatan frozen yogurt. Smartphone pertama yang membawa merek Google Nexus, Nexus One, dirilis dengan Android 2.1 dari kotak pada awal tahun 2010, namun dengan cepat menerima update *over-the-air* ke Froyo akhir tahun. Pada android versi ini mulai dilengkapi dengan fitur *friendly* user seperti opsi untuk mematikan akses data pada jaringan seluler.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a *Hotspot WiFi portabel* untuk berbagi koneksi 3G perangkat dengan *gadget* lainnya.
- b Setelan bergabung dengan kontak dan email untuk memback up ke *server* Google yang memungkinkan pembaca mengembalikan segalanya secara otomatis ke perangkat baru.
- c *Flash* telepon juga bisa digunakan dalam *video*.

6. Android versi 2.3 - 2.3.7 (Gingerbread)

Gingerbread dirilis pada tahun 2010 . Pada 13 September 2010, Google menunjukkan bahwa hanya 0,6 persen dari semua perangkat Android yang saat ini menjalankan beberapa versi Gingerbread. Fitur utama termasuk dukungan *NFC*, *SIP* untuk panggilan Internet.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a *UI overhaul* untuk menghindari screen *burn-in* dan meningkatkan daya tahan baterai.
- b Dukungan kamera menghadap depan untuk panggilan *video*.
- c *Download manager* untuk mengawasi *download* Pembaca.

d Peningkatan pada *keyboard* layar dengan cara pintas dan kursor untuk membantu *copy paste*.

7. Android versi 3.0 - 3.2.6 (Honeycomb)

Honeycomb diluncurkan pada bulan Mei 2011 pada dasarnya untuk memperluas Android untuk mendukung layar tablet. Versi Android ini paling diabaikan dari semua. Karena dirilis khusus untuk tablet dan tidak pernah sampai ke ponsel.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia:

- a Beberapa perbaikan UI memanfaatkan layar besar.
- b Tombol perangkat keras dijatuhkan untuk mendukung tombol di layar.
- c Browser web mengenalkan tabbed browsing.
- d Widget yang lebih besar.
- e Aplikasi seperti Gmail dan YouTube dirancang ulang untuk menggunakan layar besar.

8. Android versi 4.0 - 4.0.4 (Ice Cream Sandwich)

Android Ice Cream Sandwich dirilis pada bulan Oktober 2011, versi Android Ice Cream Sandwich menghadirkan sejumlah fitur baru bagi pengguna. Ini menggabungkan banyak fitur versi Honeycomb tablet saja dengan smartphone yang berorientasi pada Gingerbread.

Berikut adalah fitur yang menyertainya:

- a Desain ulang terbesar ke Android dengan tema Holo.
- b Pengalaman browsing lebih cepat.
- c Ruang penyimpanan multi untuk aplikasi.
- d Pengenalan wajah untuk membuka kunci telepon.

9. Android versi 4.1 - 4.3.1 (Jelly Bean)

Jellybean dimulai pada bulan Juni 2012 dengan merilis Android 4.1. Google dengan cepat merilis versi 4.2 dan 4.3, keduanya berada di bawah label Jelly Bean, masing-masing pada bulan Oktober 2012 dan Juli 2013.

Berikut adalah fitur yang menyertainya:

- a Google Now, tool bantu yang menampilkan informasi yang relevan berdasarkan riwayat pencarian.



- b Project Butter untuk mendukung frame rate yang lebih tinggi saat menggesek menu dan layar rumah.
- c Mampu melihat foto dengan menggesek dari kamera untuk menuju ke filmstrip.
- d Widget menyetel ulang diri mereka untuk menambahkan yang baru.
- e Pemberitahuan fitur yang lebih banyak.
- f Fitur gerak dan aksesibilitas baru.

#### 10. Android versi 4.4 (Kitkat)

Android KitKat dirilis pada November 2013 ,Android 4.4 adalah satu-satunya versi OS yang benar-benar menggunakan nama sepotong permen.dan menjadi salah satu versi Android yang paling disukai oleh pengguna Smartphone di dunia.

KitKat memiliki fitur yang istimewa dari OS Android sebelumnya. Berikut adalah fitur yang menyertainya :

- a Immersive mode untuk konsumsi konten yang lebih baik.
- b Bar navigasi yang lebih baik untuk masuk dan keluar dari mode Immersive.
- c Dukungan widget layar kunci.
- d Dialer baru dengan fitur Caller ID.
- e Wallpaper layar penuh.
- f Emoji keyboard untuk emoticon.
- g Aplikasi Hangouts dan perpesanan terpadu
- h Dukungan cloud print yang lebih baik.
- i Integrasi Google Now yang lebih cerdas dan handsfree.

#### 11. Android versi 5.0 (Lollipop)

Android 5.0 Lollipop pertama kali diperkenalkan pada Mei 2014.,Android lollipopmerupakan perancangan ulang terbesar untuk Android. Smartphone Google Nexus 6, bersama dengan tablet Nexus 9-nya, merupakan perangkat pertama yang memiliki Lollipop yang telah terpasang sebelumnya.

Peningkatan terbesar yang dilakukan oleh Lollipop adalah pengenalan Material Design yang dengan cepat menjadi bahasa desain terpadu yang diterapkan di seluruh produk Google.

Berikut adalah fitur yang dimilikinya:

- a Dukungan pengaturan cepat yang lebih baik.
- b Masa pakai baterai yang disempurnakan dengan mode Battery
- c Layar kunci baru.
- d Fitur Smart Lock melalui Layanan Google Play.
- e Mode tamu untuk berbagi perangkat.
- f Pemasangan tombol.

#### 12. Android versi 6.0 (Marshmallow)

Android 6.0 (Marshmallow) Di rilis pada tahun 2015. Ini Perangkat pertama yang dikirim bersama Marshmallow yang telah terpasang sebelumnya adalah smartphone Google Nexus 6P dan Nexus 5X, dengan tablet Pixel C-nya. Tujuan marshmallow memoles sudut kasar dan membuat versi Lollipop lebih baik lagi.

Berikut adalah fitur yang dimilikinya:

- a Dukungan sidik jari resmi untuk perangkat.
- b Dukungan untuk pembayaran seluler melalui Android Pay.
- c Model perizinan yang lebih baik untuk aplikasi.
- d Google Now di Tap.
- e Deep menghubungkan Apps.

#### 13. Android versi 7.0 (Nougat)

Android 7.0 (Nougat) Dirilis pada Tahun ,2016. Sebelum Nougat terungkap "Android N" dirujuk secara internal oleh Google sebagai "New York Cheesecake".

Berikut adalah fitur yang dimilikinya:

- a Doze on the Go untuk waktu siaga yang lebih baik lagi.
- b Multi Window untuk penggunaan dua aplikasi secara bersamaan.
- c Aplikasi Setelan yang Lebih Baik.
- d Hapus semua di layar aplikasi baru-baru ini.

- e Balas langsung ke pemberitahuan.
- f Notifikasi dibundel.
- g Pengaturan Cepat akan mengubah kustomisasi.

#### 14. Android versi 8.0 (Oreo)

Pada bulan Maret 2017, Google Rilis Android 8.0 Oreo, bulan Agustus, Google mengkonfirmasi Oreo akan menjadi nama publik untuk Android 8.0. Seperti yang kita ketahui Ini adalah kedua kalinya Google memilih nama merek dagang untuk Android (Oreo dimiliki oleh Nabisco). Adapun sekarang versi ini adalah semua yang baru yang dimilikinya, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a Pemberitahuan untuk prioritas dan kategorisasi yang lebih baik.
- b Pengelolaan warna lebih baik.
- c Android O memiliki koleksi emoji baru yang telah didesain ulang.
- d Waktu boot lebih cepat: Pada perangkat Pixel, sekarang bisa mengalami waktu boot dua kali lebih cepat dibandingkan dengan Nougat.
- e Mengisi otomatis dan mengingat kata sandi dalam aplikasi.

### 2.2.7 *Software Pendukung*

Dalam pembangunan aplikasi pada tugas akhir ini penulis menggunakan *software* pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 2.2.7.1 **Android Studio**

Android studio adalah lingkungan pengembangan terpadu (*Integrated Development Environments* (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi android, yang didasarkan pada IntelliJ IDE. Selain sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang andal, Android Studio menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktifitas Anda dalam membuat aplikasi android seperti:

- a. Sistem build berbasis Gradle yang fleksibel
- b. Emulator yang cepat dan kaya fitur
- c. Lingkungan terpadu tempat anda bisa mengembangkan aplikasi untuk semua perangkat Android

- d. Terapkan perubahan untuk melakukan *push* pada perubahan kode dan *resource* ke aplikasi yang sedang berjalan tanpa memulai ulang aplikasi
- e. Template kode dan integrasi GitHub untuk membantu anda membuat fitur aplikasi umum dan mengimpor kode sampel
- f. Framework dan fitur pengujian yang lengkap
- g. Fitur lint untuk merekan performa, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah lainnya
- h. Dukungan C++ dan NDK
- i. Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, yang memudahkan integrasi Google Cloud Messaging dan App Engine.

## **2.2.8 Bahasa Pemrograman yang Digunakan**

### **2.2.8.1 Kotlin**

Kotlin adalah bahasa pemrograman berbasis Java Virtual Machine (JVM) yang dikembangkan oleh JetBrains [10]. Kotlin merupakan bahasa pemrograman yang pragmatis untuk android yang mengkombinasikan object oriented (OO) dan pemrograman fungsional. Kotlin juga bahasa pemrograman yang interoperabilitas yang membuat bahasa ini dapat digabungkan dalam satu project dengan bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman ini juga dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis desktop, web dan bahkan untuk backend [11]. Beberapa keuntungan yang mungkin akan didapatkan jika pengembangan aplikasi beralih menggunakan Kotlin untuk mengembangkan aplikasi diatas platform JVM adalah sebagai berikut:










1. Dapat mengatasi Null Pointer Exception yang umumnya terdapat pada Java.
2. Penulisan kode lebih ringkas dan mudah dibaca dibandingkan kode yang ditulis dengan menggunakan bahasa Java.
3. Mudah dipelajari.
4. Dukungan IDE untuk mempermudah dalam pemrograman [12].

### **2.2.9 Flowchart**

*Flowchart* adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-

langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

**Tabel 2. 1 *Flowchart***

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

### 2.2.10 Standard Operating Procedure (SOP)

Menyatakan bahwa SOP (Standard Operating Procedure) pada dasarnya merupakan pedoman yang berisi prosedur-prosedur operasional standar yang ada di dalam suatu organisasi yang digunakan untuk memastikan bahwa semua keputusan dan tindakan, serta penggunaan fasilitas-fasilitas proses yang dilakukan oleh orang-orang di dalam organisasi yang merupakan anggota organisasi agar berjalan efektif dan efisien, konsisten, standar dan sistematis.

Sehingga SOP menjadi sebuah mekanisme yang vital, apabila tidak dirancang dan dilaksanakan dengan baik, maka kegiatan organisasi tersebut kemungkinan besar akan menjadi kacau.

### **2.2.11 Object Oriented Programming (OOP)**

*Object Oriented Programming* (OOP) adalah paradigma pemrograman berdasarkan konsep objek, yang dapat berisi data, dalam bentuk field atau dikenal juga sebagai atribut, serta kode, dalam bentuk fungsi/prosedur dan dikenal sebagai method. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya [13]. Dalam pembangunan struktur *Object Oriented Programming* (OOP) menggunakan bahasa-bahasa seperti dibawah ini:

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

*Unified Modeling Language* (UML) adalah sistem arsitektur yang mengganti dari metode Analysis and Design (*OOAD*). Unified Modeling Language (*UML*) merupakan gabungan dari metode Booch, OMT, dan Jacobson. Pada pengembangan *Unified Modeling Language* (*UML*) dilakukan standarisasi proses dengan OMG (Object Management Group) dengan harapan *Unifie Modeling Language* (*UML*) akan menjadi bahasa Pemodelan pada masa yang akan datang.

*Unified Modeling Language* (*UML*) disebut sebagai bahasa Pemodelan bukan metode. Kebanyakan metode terdiri paling sedikit prinsip, bahasa Pemodelan dan proses. Bahasa Pemodelan (sebagian besar grafik) merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat. Bahasa Pemodelan merupakan bagian terpenting dari metode. Ini merupakan bagian kunci tertentu untuk komunikasi, jika Anda ingin berdiskusi tentang desain dengan seseorang, maka anda hanya membutuhkan bahasa Pemodelan bukan proses yang digunakan untuk mendesain secara cepat. UML merupakan bahasa standar untuk penulisan blueprint software yang digunakan visualisasi, spesifikasi, pembentukan dan dokumentasikan alat-alat dari sistem perangkat lunak [14].

#### **2.2.12.1 Use Case Diagram**

*Use Case* merupakan salah satu kontributor dalam UML yang menggambarkan external view dari sistem yang akan kita buat model nya. Pooley mengatakan bahwa model use case dapat dijabarkan dalam diagram use case, tetapi perlu diingat, diagram tidak identik dengan model karena model lebih luas dari diagram. Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai serta dapat digunakan untuk membentuk perilaku sistem yang akan dibuat.

#### **2.2.12.2 Class Diagram**

Pemodelan berbasis kelas pada dasarnya memperlihatkan objek-objek yang akan dimanipulasi oleh sistem atau perangkat lunak, memperlihatkan operasi-operasi (juga dinamakan metode-metode atau layanan-layanan) yang akan diterapkan pada objek-objek untuk menghasilkan imbas tertentu pada manipulasi objek, memperlihatkan relasi-relasi antar objek (yang beberapa di antaranya bersifat hierarkis), serta memperlihatkan kolaborasi-kolaborasi yang terjadi di antara kelas-kelas yang didefinisikan.

Elemen-elemen model berbasis kelas mencakup di dalamnya elemen-elemen kelas-kelas dan objek-objek, atribut-atribut, operasi-operasi, model tanggung jawab kelas (Class Responsibility Collaborator (CRC)), diagram-diagram kolaborasi, dan paket-paket (packages).

#### **2.2.12.3 Activity Diagram**

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing).

Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Dipakai pada business modelling untuk memperlihatkan urutan aktivitas proses bisnis. Struktur diagram ini mirip flowchart atau Data Flow Diagram pada perancangan terstruktur. Sangat bermanfaat apabila kita membuat diagram ini terlebih dahulu dalam memodelkan sebuah proses untuk membantu memahami proses secara keseluruhan. Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram

#### **2.2.12.4 Sequence Diagram**

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki lifeline vertikal. Message digambarkan sebagai garis ber panah dari satu objek ke objek lainnya.