

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

RSUD Dr. Slamet adalah rumah sakit negeri kelas B yang beralamatkan di Jln. Rumah Sakit No.12 Telp. (0262) 232720 Fax. 541327 Garut 44151. RSUD Dr. Slamet mampu memberikan pelayanan kedokteran spesialis dan subspecialis terbatas. Rumah sakit ini juga menampung pelayanan rujukan dari rumah sakit kabupaten.

2.1.1 Sejarah RSUD Dr. Slamet Garut

RSUD Dr. Slamet didirikan pada zaman Pemerintahan Kolonial Belanda tahun 1922. Sejak tahun 1980 berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Garut diberi nama RSU Dr. Slamet Garut. Nama tersebut untuk mengingatkan kepada Dokter (dr. Slamet) yang bekerja pada Rumah Sakit ini dan meninggal pada tahun 1947 disebabkan oleh penyakit Pes, beliau adalah salah seorang Dokter yang bertugas memberantas penyakit Pes yang saat itu menyerang penduduk Garut. Pada tahun 1917, di Garut belum ada rumah sakit umum, baru terdapat klinik darurat untuk Stadpolitie di Jalan *Tjiamoek Rivier Weg* (Jl. Cimanuk sekarang), persisnya di Asrama Tentara sekarang. Pengagasnya adalah dr. Mulder dan dr. Stiohtor.

Sementara itu untuk praktek umum, mereka bertempat di Gedung Padang Bulan Jalan Societstraat (Gedung BJB, Jl.A.Yani sekarang). Setelah keluar Besluit No.10279 tanggal 19 Juli 1921 yang ditetapkan oleh Gubernur Jendral D.Fock dan Sekretaris Jendral G.R Erdfrink sebagai wakil Sri Ratu Wihelmina dari kerajaan Belanda, mulailah ditingkatkan pembangunan di daerah Periangan. Begitu juga di Garut, jalan-jalan, saluran air, pasar rakyat, rumah sakit, lampu-lampu jalan taman-taman, lapangan, juga jembatan-jembatan mulai di bangun. Demikian pula jembatan di atas sungai Cimanuk saat itu mulai di bangun, yang menghubungkan antara Maktal dengan jalan menuju Patrol. Dan sekitar tempat ini pula dibangunlah Rumah Sakit Umum yang terbilang bagus sebagai tempat perawatan orang-orang yang sakit. Rumah sakit itu berada di daerah yang di kelilingi sungai Cimanuk, sungai Cipeujeuh, dan sungai Cikamiri.

Tepat di depan rumah sakit terdapat lapangan yang dikenal sebagai Lapangan Parisj (De Parisj Plein) yang dipisah oleh jalan Zieken Huis Straat (Jalan Rumah

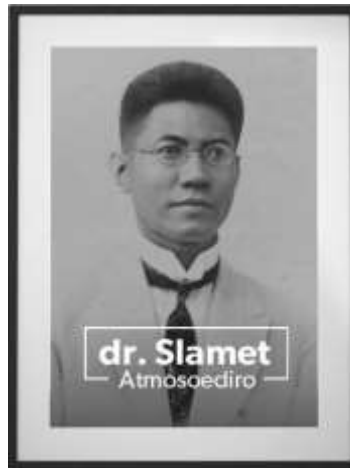
Sakit sekarang), yang rimbun dengan pepohonan Ki Hujan (de regen boom). Rumah Sakit diresmikan oleh Gubernur Jendral Dirk Fork (1921-1926) dan disaksikan oleh Bupati Garut R.A.A Soeria Karta Legawa (1915-1929) pada bulan Maret 1922. Saat menjalankan tugasnya itu, ia terkena pula penyakit pes sampai akhirnya meninggal dunia pada tanggal 11 Mei 1930. Ketika R.A.A Soeria Karta Legawa meninggal dunia pada hari Senin tanggal 2 Desember 1929, dan diganti oleh Wedana Cipeujeuh Tumenggung Moch, Moesa Soeria Karta Legawa baru 4 bulan memimpin, kira-kira bulan Maret 1930, ditatar Garut sedang berjangkit wabah penyakit pes yang diakibatkan oleh bakteri pes.

Pes adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri bernama *Yersinia Pestis*. Penyakit ini dikenal juga dengan istilah wabah hitam (black death). Terhitung banyak korban berjatuh meninggal dunia, ribuan warga desa menderita karena wabah itu. Penyebabnya adalah banyaknya sarang tikus di rumah-rumah warga di kampung, yang terbuat dari dinding anyaman bambu (bilik) dengan lantai tanah dan atap dari ijuk, tempat yang cocok untuk tikus bersarang. Besarnya dampak wabah pes membuat pemerintah Hindia Belanda menyatakan tatar Garut sebagai daerah yang dalam keadaan “bencana nasional”. Nama Rumah Sakit Umum dr.Slamet diambil dari nama dokter yang ikjut berjuang memberantas wabah pes.

Dr.Slamet Atmosoediro selaku kepala RSU, ditugaskan oleh pemerintah Hindia Belanda sebagai ketua tim pemberantas penyakit pes. Tak lama kemudian Mantri Kesehatan Mas Iyas yang bergabung dalam tim pemberantas pes itu, juga terserang penyakit yang sama dan meninggal dunia. Mulai saat itu pemerintah Hindia Belanda mengeluarkan aturan tentang pendirian bangunan(woning) yang harus mendapatkan ijin dari Mantri Bangunan, seperti dinding harus terbuat sekurang-kurangnya setengah tembok dan bilik , lantai harus menggunakan papan yang berjarak kira-kira sebatas lutut orang dewasa dari tanah (struktur panggung), juga atap ijuk diganti genteng yang disediakan langsung dari pabriknya di Kampung Lio.

Biaya pembangunan dibantu oleh pemerintah Hindia Belanda malah untuk yang punya rencana perbaikan rumahnya dapat dibantu dengan pinjaman dari bank, asal sesuai dengan syarat-syarat yang ditentukan Mantri Pembangunan. Dr. Slamet Atmosoediro, dari tahun 1927 ia ditugaskan di Zieken Huis Garut untuk

memberantas wabah pes, yang tragisnya menulari pula sang dokter, sampai akhirnya ia meninggal dunia pada tahun 1930.



Gambar 1 Dr. Slamet Atmosoediro

Setelah itu Kepala Rs Garut dilanjutkan oleh dr.H.R Parjono Soerio Dipoero, pindahan dari RS Tasikmalaya. Ia menjabat kepala RSU Garut dari tahun 1935 sampai 1945. Untuk mengingat jasaaya, nama dr. Slamet Atmosoediro dijadikan nama RSU Garut, hingga dikenal sebagai RSU dr.slamet hingga sekarang, yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 51/Men.kes/SK II /79 tahun 1979.

2.1.2 Visi RSUD Dr. Slamet Garut

“RSUD dr. Slamet Menjadi Kebanggaan Masyarakat Garut Yang Dipercaya, Aman, Nyaman dan Terjangkau”.

Penjelasan makna Visi :

1. Rumah Sakit yang menjadi kebanggaan masyarakat Garut berarti dalam melaksanakan pelayanan selalu didukung dengan sumber daya sesuai dengan standar dan profesional yang siap untuk berkompetisi dengan lembaga layanan kesehatan lainnya.
2. Rumah Sakit yang dipercaya berarti rumah sakit selalu membangun kepercayaan masyarakat atas pelayanan yang dilaksanakan dan merupakan kegiatan yang harus dilakukan seiring dengan harapan dan tuntutan untuk meningkatkan kepuasan masyarakat.

3. Rumah Sakit yang aman berarti rumah sakit yang bebas dari bahaya atau resiko medis dan non medis serta bebas dari tindakan pelayanan yang tidak profesional / kesewenang-wenangan.
4. Rumah Sakit yang nyaman berarti rumah sakit yang memiliki suasana yang tenang, damai dan sejuk, sehingga pelayanan dapat dilaksanakan sesuai dengan harapan.
5. Rumah Sakit yang terjangkau berarti setiap jenis pelayanan dilakukan secara cepat, mudah dan dapat diakses oleh setiap pengguna pelayanan.

2.1.3 Misi RSUD Dr. Slamet Garut

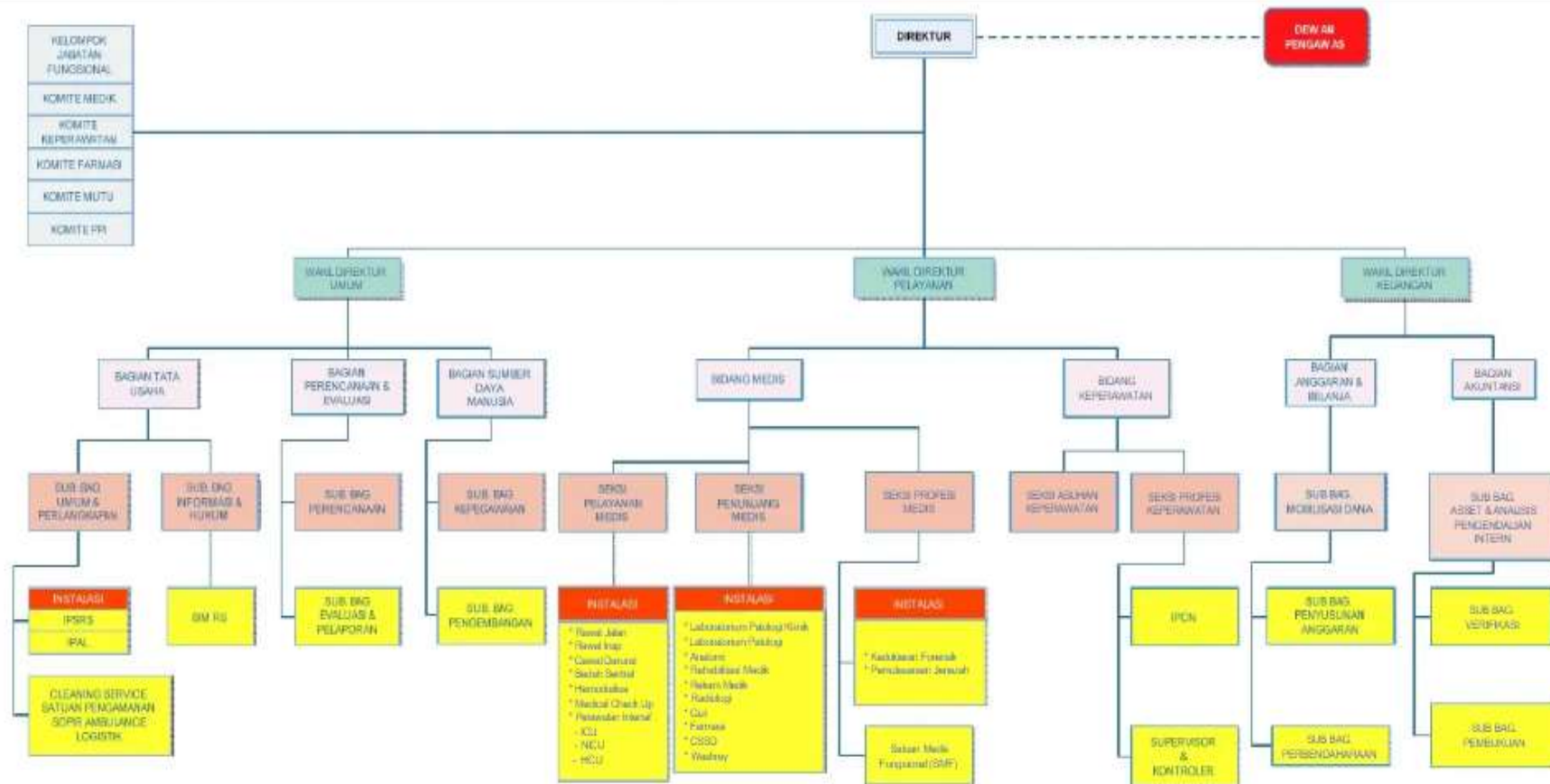
1. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang prima dan terjangkau dengan menjunjung tinggi kode etik serta senantiasa memperhatikan fungsi sosial.
2. Peningkatan dan Optimalisasi sarana dan prasarana rumah sakit.
3. Membangun kemitraan dengan lembaga lainnya dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan dalam menunjang program pemerintah Kabupaten Garut.
4. Meningkatkan profesionalisme dan keramahan pegawai RSUD dr. Slamet Garut.

Penjelasan masing-masing misi :

- a. Pelayanan kesehatan prima adalah penanganan kasus penyakit secara menyeluruh dan terpadu baik secara multi disiplin maupun interdisiplin.
- b. Pelayanan kesehatan yang terjangkau adalah pelayanan kesehatan yang akses maupun tarif retribusinya terjangkau oleh seluruh tingkatan masyarakat.
- c. Menjunjung tinggi kode etik adalah, para petugas pelayanan kesehatan dalam melaksanakan setiap pelayanan senantiasa memperhatikan etika baik etika sosial maupun etika profesional.
- d. Memperhatikan fungsi sosial adalah bahwa Rumah Sakit merupakan salah satu penyelenggara fungsi pemerintahan dalam bidang pelayanan kesehatan kepada masyarakat, oleh karena itu lebih mengutamakan fungsi sosialnya.

- e. Peningkatan dan Optimalisasi sarana dan prasarana artinya Rumah Sakit terus menerus meningkatkan dan menggali potensi yang tersedia.
- f. Membangun kemitraan dengan lembaga lainnya adalah melaksanakan kerja sama yang saling menguntungkan dengan semua lembaga baik lembaga pemerintah maupun lembaga swasta dalam upaya meningkatkan cakupan pelayanan.
- g. Meningkatkan profesionalisme dan keramahan pegawai berarti pelaksanaan pelayanan kesehatan dilakukan dengan rendah hati, santun dan pelaksana yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidang tugasnya

2.1.4 Struktur Organisasi RSUD Dr. Slamet Garut



Gambar 2 Struktur Organisasi RSUD Dr. Slamet Garut

2.2 Landasan Teori

Landasan teori ini dimanfaatkan sebagai konsep atau teori –teori yang telah disusun sebagai kerangka teori dan akan menjadi dasar-dasar yang kuat dalam dalam sebuah penelitian yang akan dilakukan.

2.2.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk mengolah data dari user atau untuk tujuan tertentu yang mempermudah kehidupan manusia dengan hasil yang tepat, akurat dalam memecahkan masalah. Aktifitas yang bisa didapatkan oleh pengguna aplikasi ada bermacam-macam, sebagai contoh mengolah data, hiburan, belajar, dan lainnya [4].

Aplikasi dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman, seperti Bahasa C, PHP C++, Java dan lainnya. Dan Aplikasi dapat dibedakan dengan 3 macam, yaitu aplikasi mobile, web, dan deskop [5].

2.2.2 Multimedia

Multimedia merupakan gabungan dari kata multi dan media. Multi memiliki arti banyak, dan media berarti sesuatu yang berfungsi menyampaikan pesan. Jadi Multimedia adalah sesuatu-sesuatu yang berfungsi menyampaikan pesan. Sesuatu disini bisa juga diartikan dengan elemen seperti, teks, grafis, gambar, video, audio, dan lainnya. Elemen-elemen ini dapat ditampilkan, disimpan, dikirim, ataupun diproses dengan perangkat tertentu. Banyak jenis-jenis multimedia diantaranya adalah jenis multimedia interaktif, multimedia hiperaktif, Multimedia linier [6]

2.2.3 Jenis-Jenis Multimedia

Berdasarkan teknik pengoperasiannya, multimedia dibagi menjadi beberapa jenis. SEperi yang dijelaskan pada sebuah buku yang berjudul Multimedia Digital [7] terdapat 3 jenis multimedia, yaitu :

1. Multimedia Interaktif

Pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan.

2. Multimedia Hiperaktif

Multimedia jenis ini mempunyai suatu struktur dari elemen-elemen terkait dengan pengguna yang dapat mengarahkannya. Dapat

dikatakan bahwa multimedia jenis ini mempunyai banyak tautan atau link yang menghubungkan elemen-elemen multimedia yang ada.

3. Multimedia Linear

Pengguna hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal hingga akhir.

2.2.4 Virtual Reality

Virtual Reality dipahami sebagai simulasi komputer interaktif yang dapat mempengaruhi indra pengguna bahkan menggantikan satu atau lebih indra manusia, sehingga pengguna larut kedalam lingkungan simulasi (virtual environment). Virtual Reality 3D merupakan bagian dari objek multimedia. Virtual reality adalah gambar 3D di komputer atau di dunia lain (maya) yang dapat membuat orang merasa di dunia nyata dan dapat melakukan operasi dan kontrol sistem kehidupan nyata. 17 Pada umumnya virtual reality hanya mengutamakan pengalaman visual yang ditampilkan lewat layar komputer atau melalui display stereoskopik khusus, tetapi beberapa simulasi juga memiliki beberapa informasi sensorik tambahan, contohnya seperti suara melalui speaker atau headphone.

Virtual reality juga dapat meliputi komunikasi jarak jauh yang dapat menampilkan kehadiran user secara virtual melalui penggunaan dari perangkat input standar seperti keyboard dan mouse, atau melalui perangkat lainnya seperti polhemus (wired glove). Lingkungan yang disimulasi oleh virtual reality dapat dibuat menyerupai dunia nyata, contohnya seperti simulasi untuk pilot atau pelatihan untuk pertempuran, atau dapat berbeda dari kenyataan secara signifikan [7].

Menurut Kun Zhang, Jintao, Jingying, Xiaodi dan Lei Gao terdapat bukti bahwa metode pembelajaran dengan virtual reality dapat menjadi model dan pendekatan yang baru karena efektif untuk belajar dan praktik [8]

Susunan komponen pada perangkat VR Secara kasat mata, headset VR ini berbentuk seperti kacamata selam, namun dengan lensa tertutup. Bagian yang seperti kacamata selam ini dinamakan sebagai VR box, yang merupakan tempat untuk meletakkan smartphone yang berfungsi memproyeksikan gambar virtual. VR yang menggunakan smartphone ini merupakan perangkat VR versi standar. Berbeda misalnya dengan VR headset yang sudah menggunakan teknologi canggih

seperti Oculus Rift, di dalamnya bukan lagi menggunakan smartphone, melainkan sudah terdapat sebuah layar yang menampilkan video dan gambar virtual reality yang juga bisa terhubung dengan komputer menggunakan bluetooth. Ada 4 elemen penting dalam virtual reality. Adapun 4 elemen itu diantaranya [7].

1. Virtual world

Sebuah konten yang menciptakan dunia virtual dalam bentuk screenplay maupun script [7].

2. Immersion

Sebuah sensasi yang membawa pengguna teknologi virtual reality merasakan ada di sebuah lingkungan nyata yang padahal fiktif. Immersion dibagi dalam 3 jenis diantaranya [7]:

- a. Mental immersion yang dimana membuat mental penggunanya merasa seperti berada di dalam lingkungan nyata.
- b. Physical immersion yaitu membuat fisik penggunanya merasakan suasana di sekitar lingkungan yang diciptakan oleh virtual reality tersebut.
- c. Mentally immersed memberikan sensasi kepada penggunanya untuk larut dalam lingkungan yang dihasilkan virtual reality.

3. Sensory feedback

Berfungsi untuk menyampaikan informasi dari virtual world ke indera penggunanya. Elemen ini mencakup visual (penglihatan), audio (pendengaran) dan sentuhan [7].

4. Interactivity

Bertugas untuk merespon aksi dari pengguna, sehingga pengguna dapat berinteraksi langsung dalam medan fiktif atau virtual world. Pemakai melihat suatu dunia semu yang sebenarnya adalah gambar-gambar bersifat dinamis. Melalui Headphone atau speaker, pendengar akan mendengar suara yang realistis. Melalui headset, glove, dan walker, semua gerakan pemakai dipantau oleh sistem yang akan memberikan reaksi yang sesuai sehingga pemakai seolah-olah merasakan pada situasi yang nyata, baik secara fisik maupun psikologis [7].

2.2.4.1 Teknik Display Virtual Reality

Sistem display VR merupakan sistem pencitraan visual 3D dan 2D yang menggunakan seperangkat optik, elektronik, dan komponen mekanik untuk membentuk citra dalam jalur optik antara mata pengamat dan objek fisik yang akan digabungkan dengan teknik VR. Ponsel VR yang di contohkan oleh Google Cardboard adalah alat sederhana yang terdapat 2 slot lensa untuk ponsel VR [7].

2.2.4.2 Cara Kerja Virtual Reality

VR headset merupakan perangkat head mounted display dengan bentuk seperti google Cardboard. VR headset adalah alat menyatukan cara pandang kedua bola mata yang berbeda. Lewat dua layar di dalamnya, VR headset menghasilkan sensasi tiga dimensi. Seolah dunia dan objek virtual di game/video sungguh ada di hadapan siapapun yang memakai VR headset itu. Visualisasi 3D dari video ataupun game tersambung ke VR headset melalui kabel HDMI. Dengan software VREAM, gambar tersebut diproyeksikan melalui lensa khusus menjadi gambar stereoskopik dengan kelengkungan mirip penglihatan manusia. Lalu, otak kita secara otomatis akan terbiasa dengan visualisasi tersebut sehingga terasa nyata [7].

2.2.5 Pemrograman C#

C# merupakan Bahasa pemrograman sederhana yang berfungsi untuk pemrograman server-side pada website, membangun aplikasi desktop ataupun mobile, pemrograman game dan sebagainya. C# ini memiliki konsep objek seperti inheritance, class, polymorphism dan encapsulation [9].

.NET Framework merupakan framework yang digunakan untuk mengcompile dan menjalankan code dari C#. C# sendiri dikembangkan oleh Microsoft yang dibangun dengan tujuan menjadi Bahasa utama pada .NET Framework [10].

C# merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek (objectoriented) yang merepresentasikan konsep “objek” dengan suatu data field yang mempunyai suatu prosedur perintah method. Melalui konsep object-oriented ini 20 aplikasi bisa dibangun dengan menggunakan beberapa objek yang akan saling berinteraksi satu dengan yang lainnya.

1. Class

Class adalah sebuah template yang mendefinisikan bentuk suatu objek [14]. Data dan kode dispesifikasikan untuk membentuk sebuah objek. Class menjadi acuan deksripsi untuk membentuk sebuah objek.

2. Object

Object adalah perumpamaan dari sebuah kelas, Object dapat mengakses attribut yang terdapat di Class sehingga attribut yang seharusnya ditulis berulang ulang dapat diakses kembali dengan properti yang sama.

2.2.6 Versi Android

Perkembangan Android dimulai pada awal tahun 2000 yang awalnya dikembangkan oleh perusahaan Android Inc, hingga dieksekusi atau dibeli oleh Google ditahun 2008. Android merupakan system oprasi dari ponsel yang berbasis Linux dengan bersifat open source. Android terus berkembang hingga memiliki banyak versi, dengan penamaan yang unik [11]

Seiring perjalanannya Android telah merilis banyak versi yang tentunya di tambah dengan berbagai macam fitur dan perbaikan ditiap versi yang baru. Berikut adalah versi-versi Android yang telah dirilis hingga saat ini diantaranya:

2.2.6.1 Android 1.0 (Apple Pie)

Android versi pertama yaitu Apple Pie, yang dirilis pada 23 September 2008 dan hanya dilengkapi berbagai fitur seperti Play Store, kamera, Web Browser, Sinkronisasi antara G-mail, Contacts dan Google Agenda. Selain itu, diawal peluncurannya, Android juga sudah dilengkapi aplikasi Google Maps dan dukungan streaming Youtube.

2.2.6.2 Android 1.1 (Banana Bread)

Sistem Operasi android yang rilis selanjutnya yaitu Banana Bread, rilis pada bulan Februari 2009. Dan fiturnya yaitu tidak jauh berbeda dengan versi sebelumnya. HTC merupakan salah satu smartphone Android pertama yang menggunakan versi ini. Berikut adalah fitur-fitur android 1.1 diantaranya :

1. Mampu menyimpan attachment dalam pesan
2. Waktu default screen in-call lebih lama bila menggunakan speakerphone.

2.2.6.3 Android 1.5 (Cupcake)

Dirilis pada awal bulan April 2009 dan juga tidak berbeda dengan versi Android sebelumnya. Hanya saja terdapat fitur tambahan seperti sudah Support Bluetooth A2DP, AVRCP, Soft-keyboard dengan prediksi text dan record atau watch videos.

2.2.6.4 Android 1.6 (Donut)

Android Donut dirilis pada 15 September 2009, dan terdapat fitur tambahan seperti Gesture Framework hingga Turn-by-turn navigation. Kemudian, Android ini juga terlihat lebih sempurna pada saat itu. Dengan minimnya bug, ditambah lebih lengkapnya berbagai fitur yang disediakan oleh Google.

2.2.6.5 Android 2.0 (Eclair)

Android versi 2.0 ini bernama Eclair dan dirilis pada 26 Oktober 2009 silam. Selain terdapat bluetooth, versi ini juga mendapatkan fitur tambahan seperti multi-touch, Live Wallpaper dan juga flash kamera. Kemudian, beberapa fitur yang dapat anda nikmati dalam versi eclair adalah HTML, Digital zoom, Support Microsoft Exchange, dan Updated UI.

2.2.6.6 Android 2.2 9 (Froyo)

Pada bulan Mei 2010 lalu, Perusahaan raksasa Google telah merilis Android versi terbaru Yakni adalah Android 2.2 9 (Froyo). Versi ini adalah salah satu sistem operasi Android yang juga telah disempurnakan, tujuannya tentu untuk meningkatkan kecepatan kinerja suatu sistem Android.

Berikut ini adalah beberapa fitur dan perbaikan yang disediakan oleh Android Froyo :

1. Peningkatan Speed
2. Implementasi JIT
3. USB Tethering
4. Aplikasi instalasi untuk perluasan memori atau storage
5. Support file upload pada aplikasi browser
6. Animated GIFs

2.2.6.7 Android 2.3 (Gingerbread)

Pada bulan Desember 2010 lalu, Google merilis kembali Android versi terbarunya yaitu Gingerbread. Yang secara fitur sudah jelas sangat sempurna.

Ditambah lagi, Android 2.3 ini juga telah diadopsi oleh salah satu perusahaan Smartphone paling populer, yaitu Samsung dengan menanamkan sistem operasi ini dalam smartphone seri Nexus-nya.

2.2.6.8 Android 3.0 – 3.2 6 (Honeycomb)

Honeycomb adalah salah satu sistem operasi Android versi terbaru yang dirilis pada bulan Februari 2011 silam. Namun, versi ini lebih ditujukan untuk perangkat Tablet yang mana pada tahun itu sangat laris atau laku dipasaran.

Beberapa fitur dan perbaikan pada Android Honeycomb diantaranya :

1. Support Multi core
2. Support Tablet lebih baik
3. Updated 3D UI
4. Layar Utama (homescreens) yang dapat diatur
5. Melihat aplikasi yang barusan dibuka
6. Menyempurnakan layout keyboard
7. Transport protocol untuk Media atau Picture
8. video chat Google Talk
9. Google eBooks
10. "Private browsing"
11. System-wide Clipboard
12. HTTP Live streaming

Update 3.1

1. Peningkatan UI
2. Open Accessory API
3. USB host API
4. Support mouse, joysticks dan gamepad
5. Widget Home screen yang bisa di atur size atau ukurannya
6. Notifikasi MTP
7. RTP API untuk audio

Update 3.2

1. Optimise pada berbagai tablets
2. Mode kompatibilitas display (zoom for fixed sized apps)
3. Sinkronisasi Media dari SD card

Update 3.2.1

1. Update Android Market merupakan automatic updates yang lebih mudah
2. Update Google Books
3. Peningkatan kinerja Wi-Fi
4. Perbaiki prediksi tulisan tangan dengan huruf Chinese

Update 3.2.2

1. Perbaiki kecil

Update 3.2.4

1. Update tambahan 'Pay as you go' bagi tablet

Update 3.2.6

1. Perbaiki kecil

2.2.6.9 Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)

Puncak kesempurnaan Android yakni ketika pada versi ini, dimana Ice Cream Sandwich dirilis pada bulan Oktober 2011 silam. Dan operasi sistem ini mulai bekerja dengan baik di semua jenis smartphone apapun. Selain bertambahnya berbagai fitur yang menarik, Ice Cream Sandwich juga merupakan versi yang paling banyak disukai pada saat itu. Bahkan, Android Ice Cream Sandwich juga sudah dilengkapi dengan fitur ekstra multitasking serta notifikasi yang lebih banyak.

2.2.6.10 Android 4.1.2 (Jelly Bean)

Jelly Bean dirilis pada 9 Juli 2012 lewat konferensi I/O Google. Versi ini adalah salah satu versi Android yang kerap mendapatkan update fitur-fitur yang bermanfaat dan menarik, beberapa contohnya semacam memperbaiki rotasi layar, seperti Support resolusi video 4K, Support penulisan huruf Hebrew dan Arabic dari kanan ke kiri, peningkatan kinerja, dan sistem keamanan serta masih banyak lainnya.

2.2.6.11 Android 4.4 (Kitkat)

Android versi inilah yang saat ini banyak dipakai oleh mayoritas masyarakat Indonesia. Kitkat dirilis pada tahun 2013 lalu. pada versi ini, Android banyak mendapatkan pembaharuan/update fitur. Seperti, terdapatnya fitur Screen recording, untuk merekam kegiatan yang terjadi pada layar smartphone,

Peningkatan akses notifikasi, New Translucent system UI, System wide settings untuk closed captioning, dan Peningkatan kinerja serta lain sebagainya.

2.2.6.12 Android 5.0 (Lollipop)

Dirilis pada tahun 2014, Android Lollipop lebih banyak menawarkan fitur tambahan untuk menyempurnakan berbagai fitur yang sudah ada. Dan Nexus 6 merupakan salah satu ponsel yang pertama mencicipi Android Lollipop ini. Selain itu, Google juga lebih menyempurnakan pada kinerja dari Android Lollipop sendiri.

2.2.6.13 Android 6.0 (Marshmallow)

Android versi 6.0 dirilis pada tahun 2015 silam, yang banyak membawa pembaharuan. Salah satunya yaitu sudah support USB Type-C. Selain itu, Android Marshmallow ini juga terdapat fasilitas autentikasi sidik jari dan daya baterai yang lebih baik.

2.2.6.14 Android 7.0 (Nougat)

Android Nougat versi 7.0 dirilis pada bulan Agustus 2016 yang lebih meningkatkan pada kinerja versi sebelumnya. Selain itu, Android Nougat juga menambah banyak fitur-fitur baru yang diantaranya seperti sudah dapat multitasking, meningkatkan fitur Doze yang dahulu telah dirilis di versi sebelumnya.

Beberapa fitur terbaru yang terdapat pada versi Nougat diantaranya :

1. Support Multi window
2. Dapat langsung membalas pesan dari menu notifikasi atau jendela.
3. Tampilan panel notifikasi serta quick settings yang baru.
4. Mode Doze yang lebih baik, (Doze Mode 2.0)
5. Menu di antara system settings.

2.2.6.15 Android 8.0 (Oreo)

Android versi Oreo dirilis pada bulan Agustus 2017 lalu. Tentu saja Android Oreo merupakan versi final untuk sekarang ini. Beberapa fiturnya juga turut diluncurkan Google selaku pihak pengelola. Adapun beberapa fitur-fitur tersebut diantaranya :

1. Android O lebih berfokus pada kecepatan dan efisiensi
2. Kecepatan Boot up 2X lebih cepat
3. Mode Picture in picture lebih flexibel

4. Aplikasi yang berjalan di latarbelakang atau background lebih diperketat untuk lebih menghemat battery
5. Battery lebih tahan lama
6. Emoji yang diperbaharui dan diperbanyak

2.2.7 Accelerometer

Accelerometer merupakan suatu sensor yang digunakan dalam mengukur kecepatan suatu objek secara percepatan stairs dan juga dinamis. Sensor ini memiliki prinsip kerja percepatan. Pada ponsel sensor Accelerometer ini dapat berfungsi sebagai shake control, yang pada saat ponsel digoyangkan, fitur dalam ponsel dapat berubah. Sensor ini juga dapat berfungsi untuk menghitung Langkah yang terlihat jika pengguna sedang berlari [12].

2.2.8 Gyroscope

Gyroscope merupakan alat sensor yang dapat melacak rotasi suatu perangkat yang bergerak. Gyroscope bergerak dengan bantuan accelerometer, sensor ini tidak dapat bergerak sendiri. Cara kerja dari sensor ini diawal dengan menjalani kalibrasi yang berfungsi untuk mendapatkan nilai dari factor kalibrasi. Output nya merupakan kecepatan sudut dari arah sumbu x, y, dan z [13].

Sebelum digunakan, sensor gyroscope terlebih dahulu dilakukan proses kalibrasi dengan menggunakan bandul. Proses kalibrasi tersebut berfungsi untuk memperoleh nilai faktor kalibrasi. Gyroscope memiliki keluaran berupa kecepatan sudut dari arah 3 sumbu yaitu: sumbu x yang nantinya akan menjadi sudut phi (kanan dan kiri), sumbu y nantinya menjadi sudut theta (atas dan bawah), dan sumbu z nantinya menjadi sudut psi (depan dan belakang) [13].

2.2.9 Pemrograman Berorientasi Objek

Pemrograman Berorientasi Objek merupakan paradigma dalam program yang menyediakan objek yang terdiri dari attribute dan method untuk menyelesaikan masalah yang saling terhubung dan disusun kedalam class [14]. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya,

Model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program, dan digunakan luas dalam teknik peranti

lunak skala besar. Lebih jauh lagi, pendukung OOP mengklaim bahwa OOP lebih mudah dipelajari bagi pemula dibanding dengan pendekatan sebelumnya, dan pendekatan OOP lebih mudah dikembangkan dan dirawat [14].

2.2.10 UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang dirancang khusus untuk pengembangan dan analisis sistem berorientasi objek dan desain. UML pertama kali dikembangkan oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivars Jacobson pada pertengahan tahun 1990. Unified Modelling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & design, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Unified Modelling Language atau UML merupakan alat-alat yang berfungsi untuk sebuah system atau perangkat lunak berbasis objek melakukan abstraksi. UML digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Prinsip yang ada dalam pengembangan berorientasi objek adalah objek, class, abstraction, encapsulation, inheritance, polymorphism Bagian utama dari UML ini adalah: [15]

1. View, bagian yang berguna melihat system yang telah dimodelkan dengan berbagai aspek. Jenis-jenis dari view ini adalah:
 - Logical View, berfungsi dalam mendeskripsikan fungsionalitas dari struktur statis.
 - Use Case View, berguna dalam mendeskripsikan fungsionalitas sebuah system yang sesuai dengan keinginan external actors.
 - Concurrency View, berfungsi membagi sistem ke proses dan prosesor yang digambarkan kedalam dua diagram yaitu diagram dinamis (sequence, state, activity diagrams, dan juga collaboration) dan juga diagram implementasi (deployment dan component diagram).
 - Deployment View, digunakan untuk mendeskripsikan fisik suatu system.

2. Diagram, memiliki bentuk grafik yang menggambarkan aspek atau bagian tertentu dengan menunjukkan symbol dari elemen model. Jenis-jenis dari diagram ini ialah:

- Class Diagram, diagram yang menggambarkan struktur class yang statis dari sebuah sistem.
- Use Case Diagram, memberi gambaran external actors dan hubungannya dengan use case.
- State Diagram, menggambarkan seluruh state yang dimiliki objek.
- Sequence Diagram, memberi gambaran terhadap kolaborasi yang dinamis antara beberapa object dengan tujuan menunjukkan pesan antara interaksi objek yang dikirim.
- Collaboration Diagram, sama dengan sequence diagram yang memberi gambaran kolaborasi yang dinamis dalam objek dan hubungannya yang mengacu terhadap konteks.
- Activity Diagram, menggambarkan seluruh kegiatan yang juga digunakan untuk menggambarkan aktifitas operasi yang terbentuk dari aktifitas.
- Component Diagram, diagram yang mendeskripsikan arsitektur fisik dari perangkat lunak dan perangkat kerasnya [15].

2.2.11 Metode Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode pengujian black box ini terdiri dari dua tahapan pengujian yaitu tahapan pengujian alpha dan tahapan pengujian beta [19].

2.2.11.1 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian langsung kepada pengguna untuk mencoba aplikasi yang baru. Pengujian beta diadakan dilingkungan live (sebenarnya), dalam Pengujian beta end user mencatat kemudian menyampaikan

pada pihak developer. Pengujian dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak dalam lingkungan yg sebenarnya, pengembang biasanya tidak ada pada pengujian ini. Pelanggan merekam semua masalah (real atau imajiner) yg ditemui selama pengujian dan melaporkan pada pengembang pada interval waktu tertentu. Pengujian bertujuan untuk meningkatkan jumlah para pemakai di masa yang akan datang[16].

2.2.11.2 Pengujian Blackbox

Metode pengujian blackbox fokus pada keperluan penelusuran kesalahan fungsional dari software. Ujicoba blackbox berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya : Tujuan metode ini mencari kesalahan pada:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

2.2.11.3 Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian fungsional yang diadakan di lingkungan pembangunan oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangunan mendampingi serta mencatat kesalahankesalahan maupun permasalahan yang dirasakan oleh pengguna [17].