

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Rumah Sakit

a. Pengertian Rumah Sakit

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit pasal 1 yaitu Rumah Sakit adalah institusi pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Kesehatan paripurna tersebut meliputi pelayanan kesehatan promotive, preventif, kuratif, dan rehabilitative. Rumah Sakit diselenggarakan didasarkan atas Pancasila dan didasarkan kepada nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta mempunyai fungsi sosial.

b. Fungsi Rumah Sakit

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit pasal 5, rumah sakit memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- 2) Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- 3) Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumberdaya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.

- 4) Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

c. Jenis Pelayanan Rumah Sakit

Berdasarkan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/MENKES/SK/II/2008 tentang Standart Pelayanan Minimal Rumah Sakit, ada beberapa jenis pelayanan rumah sakit yang wajib disediakan oleh rumah sakit meliputi 21 jenis pelayanan, yaitu :

1. Pelayanan gawat darurat
2. Pelayanan rawat jalan
3. Pelayanan rawat inap
4. Pelayanan bedah
5. Pelayanan persalinan dan perinatologi
6. Pelayanan intensif
7. Pelayanan radiologi
8. Pelayanan laboratorium patologi klinik
9. Pelayanan rehabilitasi medik
10. Pelayanan farmasi
11. Pelayanan gizi
12. Pelayanan transfusi darah
13. Pelayanan keluarga miskin
14. Pelayanan rekam medis
15. Pengelolaan limbah
16. Pelayanan administrasi manajemen
17. Pelayanan ambulans/kereta jenazah
18. Pelayanan pemulasaraan jenazah
19. Pelayanan laundry
20. Pelayanan pemeliharaan sarana rumah sakit
21. Pencegah pengendalian infeksi

2. Rekam Medis

a. Pengertian Rekam Medis

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/Menkes/Per/2008 pada pasal 1, rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Sedangkan yang berhak untuk mengisi dokumen rekam medis yaitu dokter, dokter gigi serta tenaga kesehatan tertentu yang memberikan pelayanan kesehatan secara langsung kepada pasien selain dokter dan dokter gigi. Catatan tersebut berupa tulisan yang dibuat oleh dokter atau dokter gigi tentang segala tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pemberian pelayanan kesehatan.

b. Kegunaan Rekam Medis

Kegunaan Rekam Medis menurut Dirjen Yanmed (2006:13) dapat dilihat dari beberapa aspek, antara lain :

1) Aspek administrasi

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai administrasi karena isinya menyangkut tindakan berdasarkan wewenang dan tanggungjawab sebagai tenaga medis dan paramedis dalam mencapai tujuan pelayanan kesehatan.

2) Aspek Medis

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai karena catatan tersebut dipergunakan sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan atau perawatan yang harus diberikan kepada pasien.

3) Aspek Hukum

Suatu berkas rekam medis mempunyai hukum karena isinya menyangkut masalah adanya jaminan hukum atas dasar keadilan, dalam rangka usaha menegakkan hukum serta menyediakan bahan tanda bukti untuk menegakkan keadilan.

4) Aspek Keuangan

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai uang karena isinya mengandung data atau informasi yang dapat digunakan sebagai aspek keuangan.

5) Aspek Penelitian

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai penelitian karena isinya menyangkut data atau informasi yang dapat dipergunakan sebagai aspek penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan.

6) Aspek Pendidikan

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai pendidikan karena isinya menyangkut data tentang perkembangan kronologi dan kegiatan pelayanan medis yang diberikan kepada pasien.

7) Aspek Dokumentasi

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai dokumentasi karena isinya menyangkut sumber ingatan yang harus didokumentasikan dan dipakai sebagai bahan pertanggung jawaban dan laporan rumah sakit.

c. Kelengkapan Rekam Medis

Pencatatan rekam medis harus dibuat secara lengkap oleh dokter dan tenaga kesehatan lain yang berwenang untuk mencatat perkembangan riwayat penyakit pasien dari awal hingga akhir secara kontinyu, adapun sumber hukum yang dapat dijadikan acuan mengenai kelengkapan rekam medis, yaitu : pasal 46 Undang-Undang RI Nomor 29 Tahun 2004.

- 1) Setiap dokter dalam menjalankan praktik kedokteran wajib membuat rekam medis.
- 2) Rekam medis sebagaimana di maksud pada ayat (1) harus segera dilengkapi setelah pasien selesai menerima pelayanan kesehatan.
- 3) Setiap catatan rekam medis harus dibubuhi nama, waktu dan tandatangan petugas yang memberikan pelayanan atau tindakan.

d. Mutu Rekam Medis

Menurut Huftman (1994) dalam Savitri (2011) dijelaskan bahwa mutu rekam medis yang baik dapat pula mencerminkan mutu pelayanan kesehatan yang diberikan. Rekam medis yang bermutu diperlukan untuk persiapan evaluasi dan audit medis terhadap pelayanan medis secara retrospektif terhadap rekam medis. Dalam Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan, mutu adalah gambaran total sifat dari suatu produk atau jasa pelayanan yang berhubungan dengan kemampuannya untuk memberikan kebutuhan kepuasan. Mutu rekam medis berperan sangat penting dalam mengemban mutu pelayanan medis yang diberikan oleh rumah sakit. Rumah sakit dalam hal ini bertanggung jawab dalam menjaga kerahasiaan rekam medis yang di dalamnya mencakup informasi pasien dan terhadap kemungkinan hilangnya keterangan ataupun pemalsuan data yang ada di dalam rekam medis.

Mutu dalam pengisian rekam medis menjadi tanggungjawab para tenaga kesehatan, karena merekalah yang melaksanakan pencatatan medis. Dalam peningkatan mutu rekam medis, perlu adanya prosedur kerja tetap rekam medis (SPO) yang sangat membantu peningkatan mutu rekam medis. Mutu rekam medis yang baik adalah rekam medis yang memenuhi indikator-indikator mutu rekam medis sebagai berikut: mutu rekam medis adalah kelengkapan dan ketepatan dari berbagai sumber primer manajemen rekam medis. Kualitas pelayanan pasien cenderung berlawanan jika kelengkapan data/informasi yang benar tidak tersedia untuk pelayanan pasien. Indikator mutu rekam medis sebagai berikut:

a. Kelengkapan isi rekam medis (Permenkes No. 269/2008) :

- 1) Identitas pasien, berisi nama pasien, nama keluarga pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, agama, pekerjaan, pendidikan, status perkawinan, cara pembayaran.
- 2) Tanggal dan waktu pemeriksaan
- 3) Hasil anamnesia, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dan riwayat penyakit

- 4) Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik
 - 5) Diagnosis
 - 6) Rencana penatalaksanaan
 - 7) Pengobatan dan/atau tindakan
 - 8) Persetujuan tindakan medik (bila diperlukan tindakan medik)
 - 9) Catatan observasi klinis dan hasil pengobatan
 - 10) Ringkasan pulang (Discharge Summary)
 - 11) Nama dan tanda tangan dokter, dokter gigi, atau tenaga kesehatan tertentu yang memberikan pelayanan kesehatan
 - 12) Pelayanan lain yang dilakukan oleh tenaga kesehatan tertentu
 - 13) Untuk pasien gigi dilengkapi dengan odotogram klinik
- b. Keakuratan
- Adapun ketepatan catatan rekam medis dimana semua data pasien ditulis dengan teliti, tepat sesuai keadaan sesungguhnya.
- c. Tepat Waktu
- Pencatatan berkas rekam medis harus teliti dan setelah pasien pulang harus dikembalikan ke sub bagian Rekam Medik tepat waktu sesuai dengan peraturan yang ada.
- d. Memenuhi persyaratan aspek hukum
- Rekam medis harus memenuhi persyaratan aspek hukum (Permenkes No. 269/2008) yaitu :
- 1) Penulisan rekam medis tidak memakai pensil
 - 2) Penghapusan tidak ada
 - 3) Coretan hanya dapat dilakukan dengan cara pencoretan tanpa menghilangkan catatan yang dibetulkan
 - 4) Ada tanda tangan dokter, dokter gigi atau tenaga kesehatan tertentu yang memberikan pelayanan kesehatan secara langsung
 - 5) Ada tanggal dan waktu pemeriksaan dan tindakan
 - 6) Ada lembar persetujuan tindakan

e. Pengisian Dokumen Rekam Medis

Standar pelayanan minimal kelengkapan pengisian rekam medis 24 jam setelah selesai pelayanan yang telah diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129/Menkes/SK/II/2008. Tata cara pengisian dokumen rekam medis yaitu :

- 1) Setiap tindakan atau konsultasi yang dilakukan terhadap pasien, selambat-lambatnya dalam waktu 1 x 24 jam harus ditulis dalam lembar rekam medis.
- 2) Semua pencatatan harus ditandatangani oleh dokter atau tenaga kesehatan lainya sesuai dengan kewenanganya dan ditulis nama terangnya serta diberi tanggal.
- 3) Pencatatan yang dibuat oleh mahasiswa lainya ditandatangani dan menjadi tanggungjawab dokter yang merawat atau oleh dokter yang membimbingnya.
- 4) Pencatatan yang dibuat oleh rasidens harus diketahui oleh dokter pembimbingnya.
- 5) Dokter yang merawat dapat memperbaiki kesalahan penulisan dan melakukan pada saat itu juga disertai paraf.
- 6) Bila terjadi ketidaklengkapan rekam medis yang telah dikembalikan kesub bagian pencatatan medis, maka dokter yang bersangkutan di panggil untuk melengkapinya.
- 7) Penghapusan tulisan dengan cara apapun tidak diperbolehkan.

3. Standar Pelayanan Minimal

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 65 tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan dan Penerapan Standar Pelayanan Minimal BAB 1 ayat 6 menyatakan Standar Pelayanan Minimal yang selanjutnya disingkat SPM adalah ketentuan tentang jenis dan mutu pelayanan dasar yang merupakan urusan wajib daerah yang berhak diperoleh setiap warga negara secara minimal.

Berdasarkan KEPMENKES RI No.129/MENKES/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) Rumah Sakit yang didalamnya terdapat informasi mengenai standar pelayanan rekam medis rumah sakit yaitu :

- 1) Kelengkapan pengisian rekam medis 24 jam setelah selesai pelayanan memiliki standar 100%
- 2) Kelengkapan informed consent setelah mendapatkan informasi yang jelas memiliki standar yaitu 100%
- 3) Waktu penyediaan dokumen rekam medis rawat jalan memiliki standar ≤ 10 menit
- 4) Waktu penyediaan dokumen rekam medis rawat inap yaitu ≤ 15 menit

4. *Assembling*

Menurut Hatta G, (2008) *Assembling* berarti merakit, yaitu mengurutkan satu halaman ke halaman yang lain sesuai dengan aturan yang berlaku. Pengurutan halaman ini dimulai dari berkas rekam medis rawat darurat, rawat jalan, dan rawat inap. Kegiatan assembling termasuk juga mengecek kelengkapan pengisian berkas rekam medis dan formulir yang harus ada pada berkas rekam medis.

Menurut Huffman (1994) pada bagian assembling diketahui tipe ketidaklengkapan berkas rekam medis ada 2 yaitu :

- a. *Incomplete Medical Record* (IMR) merupakan tipe ketidaklengkapan berkas rekam medis ketika berkas rekam medis kembali ke unit pelayanan. Penghitungan IMR sebagai berikut :

$$\text{IMR} = \frac{\text{Jumlah berkas rekam medis yang belum lengkap}}{\text{Jumlah seluruh berkas yang diteliti}} \times 100\%$$

- b. *Delinquent Medical Record* (DMR) merupakan tipe ketidaklengkapan berkas rekam medis ketika berkas sudah dimintakan kelengkapannya kepada tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan pada pasien

dalam waktu yang telah ditentukan. Penghitungan DMR sebagai berikut:

$$\text{DMR} = \frac{\text{Jumlah berkas rekam medis yang bandel}}{\text{Jumlah berkas rekam medis yang dilengkapi}} \times 100\%$$

5. Analisa Kuantitatif

Menurut Buku Pedoman Pengolaan Rekam Medis analisis kuantitatif adalah analisis yang ditujukan kepada jumlah lembaran-lembaran rekam medis sesuai dengan lamanya perawatan meliputi kelengkapan lembaran medis, paramedis dan penunjang sesuai prosedur yang ditetapkan. Petugas akan menganalisis setiap berkas yang diterima apakah lembaran rekam medis yang seharusnya ada ada berkas seorang pasien sudah ada atau belum. Ketidaklengkapan berkas pasien dari lembaran tertentu agar segera menghubungi ke unit dimana pasien dirawat. Komponen analisa kuantitatif yaitu :

a. Review Identifikasi

Identifikasi pasien pulang dan nomor rekam medis pada dokumen rekam medis, apabila suatu halaman tidak memiliki identifikasi harus direview untuk memastikan apakah ia milik pasien yang dokumen rekam medis sedang dianalisis dan identifikasinya dicatat.

b. Review Pencatatan

Dalam pencatatan atau penulisan rekam medis, kesalahan tulisan atau singkatan yang tidak sesuai ketentuan juga tata cara membenarkan kesalahan, penyedia pelayanan dianjurkan membuat satu garis tunggal melewati setiap baris yang salah, menambahkan catatan yang menjelaskan kesalahan tersebut, membuat tanggal dan menandatanganinya kemudian membuat entri yang benar secara kronologis untuk menunjukkan entri mana yang diganti.

c. Review Pelaporan

Terdapat laporan - laporan tertentu yang umumnya ada pada dokumen rekam medis fasilitas tertentu, misalnya pada suatu rumah sakit umumnya

terdapat riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, observasi klinis, dan kesimpulan pada akhir perawatan inap (resume klinis dan prosedur final). Laporan lain diperlukan tergantung pada perjalanan penyakit pasien di rumah sakit.

d. **Review Autentifikasi**

Autentifikasi bisa tanda tangan, stempel karet yang hanya dipegang oleh pemiliknya, initial (singkatan nama) bisa diidentifikasi atau kode akses computer dan harus memiliki gelar professional (dokter, register ners, dsb).

6. Resume Medis

a. Pengertian Resume Medis

Menurut Depkes RI dalam pedoman penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia (2006:72) bahwa resume medis adalah ringkasan kegiatan pelayanan medis yang diberikan oleh tenaga kesehatan khususnya dokter selama masa perawatan hingga pasien keluar baik dalam keadaan hidup maupun meninggal.

Dalam Permenkes 269/MenKes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis, istilah resume medis disebut ringkasan pulang harus dibuat oleh dokter dan dokter gigi yang melakukan perawatan pasien. Isi ringkasan pulang atau resume medis sekurang-kurangnya memuat :

- 1) Identitas pasien
- 2) Diagnosis masuk dan indikasi pasien dirawat
- 3) Ringkasan hasil pemeriksaan fisik dan penunjang
- 4) Diagnose akhir, pengobatan, dan tindak lanjut
- 5) Nama dan tanda tangan dokter atau dokter gigi yang memberikan pelayanan kesehatan

b. Tujuan dan Kegunaan Resume Medis

Tujuan dibuatnya resume medis ini adalah :

- 1) Untuk menjamin kontinuitas pelayan medik dengan kualitas yang tinggi serta sebagai bahan referensi yang berguna bagi dokter yang menerima, apabila pasien tersebut dirawat kembali di rumah sakit.

- 2) Sebagai bahan penilaian staf medis rumah sakit
- 3) Untuk memenuhi permintaan dari badan-badan resmi atau perorangan tentang perawatan seorang pasien, misalnya dari Perusahaan Asuransi (dengan persetujuan Pimpinan)
- 4) Untuk diberikan tembusan kepada sistem ahli yang memerlukan catatan tentang pasien yang pernah mereka rawat.

Lebih lanjut Hatta,R (2013:107) menjelaskan kegunaan dari ringkasan pulang atau resume medis adalah untuk :

1. Menjaga kelangsungan perawatan di kemudian hari dengan memberikan tembusannya kepada dokter utama pasien, dokter yang merujuk dan konsultan yang membutuhkan.
2. Memberikan informasi untuk menunjang kegiatan komite telaahan staf medis.
3. Memberikan informasi kepada pihak ketiga yang berwenang.
4. Memberikan informasi kepada pihak pengirim pasien ke rumah sakit.
5. Tanggung jawab terhadap resume medis.

7. Aplikasi

Menurut Nazrudin safaat H (2012 :9), perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Aplikasi sering kali digunakan karena memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain yang dapat memudahkan penggunaannya.

a. Android

1) Pengertian Android

Android merupakan sistem operasi terbuka yang secara agresif dipopulerkan oleh *Google*. Banyak peralatan nirkabel di berbagai negara menggunakan sistem operasi *android*. Peralatan lain seperti tablet, net-book, set-top box bahkan mobil juga mengadopsi sistem operasi *android* (Steele & To, 2010:1).

Safaat (2012:1) menjelaskan *android* adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* adalah platform terbuka yang memungkinkan pengembang menciptakan aplikasi mereka. *Android* di distribusikan dengan dua jenis. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari *google* atau *Google Mail Service* (GMS). Kedua adalah yang tidak mendapatkan dukungan langsung dari *google* atau *Open Handset Distribution* (OHD).

2) Versi Android

Sistem operasi *android* terdiri dari beberapa versi, setiap versinya mempunyai beberapa kelebihan mulai dari tampilan hingga keamanan, yaitu:

- a) **OS *android* pertama versi 1.0** di rilis pada tanggal 23 bulan September tahun 2008 dan *android* versi 1.1 Dirilis pada tanggal 9 bulan Februari tahun 2009 di namakan dengan *Android*
- b) **OS *android* versi 1.5** Dirilis pertama pada tanggal 30 bulan April tahun 2009 di namakan dengan *Android Cupcake*
- c) **OS *android* versi 1.6** Dirilis pada tanggal 15 bulan September tahun 2009 di namakan dengan *Android Donut*
- d) **OS *android* versi 2.0** Dirilis pada tanggal 26 bulan Oktober tahun 2009 dan beberapa versi lainnya seperti *android* v2.0.1 dan *android* V2.1 di namakan dengan *Android Eclair*
- e) OS *android* versi 2.2 dan versi v2.2.3 Dirilis pada tanggal 10 bulan mei tahun 2010 di namakan dengan *Android Froyo*

- f) OS *android* versi 2.3 sampai dengan versi v2.3.7 Dirilis pertama pada tanggal 6 bulan Desember tahun 2010 di namakan dengan *AndroidGingerbread* .*Android* Gingerbread menjadi salah satu os *android* tersukses di tahun 2010 , hingga saat ini masih banyak sekali ponsel *android* yang menggunakan versi ini.
- g) OS *android* versi v3.0 sampai dengan versi v3.2 Dirilis pertama pada tanggal 22 bulan Februari tahun 2011 di namakan dengan *Android* Honeycomb ,os android Honeycomb merupakan os android paling sempurna di bandingkan dengan os *android* versi sebelumnya,os ini terkenal akan kinerja os yang sangat baik dan memiliki tampilan mewah.jadi tidak heran apabila di tahun 2011 ponsel yang menggunakan android Honeycomb yang paling banyak di cari.
- h) OS *android* versi v4.0 sampai dengan v4.0.2 Dirilis pertama pada tanggal 19 bulan Oktober tahun 2011 di namakan dengan *Android* Ice Cream Sandwich
- i) OS *android* versi v4.1 sampai dengan v4.3 Dirilis pertama pada tanggal 9 bulan juli tahun 2012 di namakan dengan *android* Jelly Bean
- j) *Android* v4.4 Kitkat Sebelumnya *Android* versi “K” ini disebut-sebut sebagai Key Lime Pie, namun atas beberapa pertimbangan akhirnya Google lebih memilih untuk memberi nama Kitkat
- k) ***Android v5.0 – 5.1 Lollipop***Dirilis pada tanggal 15 Oktober 2014, versi OS ini mengusung perubahan besar dari segi UI yang nampak lebih flat dengan konsep material design. Versi *Android* ini sudah mendukung arsitektur 64-bit sehingga sudah memungkinkan untuk penggunaan RAM diatas 3 GB pada hardware perangkat.
- l) ***Android v6.0 Marshmallow***Versi *Android* ini resmi dirilis pada bulan September tahun 2015. Bersamaan dengan dirilisnya versi ini, untuk pertama kalinya Google juga memperkenalkan 2 perangkat smartphone Nexus sekaligus yang diproduksi oleh 2 vendor yang berbeda.
- m) ***Android v7.0 Nougat*** Resmi diperkenalkan pada akhir Juni 2016.

n) **Android v8.0 Oreo** resmi mengumumkan nama tersebut pada bulan Agustus 2017.

3) **Android Studio**

Android studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk platform *android*. *Android studio* ini diumumkan pada tanggal 16 Mei 2013 pada Konferensi Google I/O oleh Produk Manajer Google, Ellie Powers. *Android studio* bersifat free dibawah Apache License 2.0. Android Studio awalnya dimulai dengan versi 0.1 pada bulan Mei 2013, kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis pada bulan Juni 2014. Yang paling stabil dirilis pada bulan Desember 2014, dimulai dari versi 1.0. Berbasiskan JetBrains' IntelliJ IDEA, Studio di desain khusus untuk *Android Development*. Ini sudah bisa di download untuk *Windows, Mac OS X, dan Linux*.

a) Keunggulan

Berikut ini beberapa keunggulan yang terdapat pada *Android Studio* :

- 1) Layout Langsung: Editor WYSIWYG - Tinggal Coding - Rendering Aplikasi Waktu Nyata
- 2) Konsol Pengembang: kiat pengoptimalan, bantuan untuk terjemahan, pelacakan rujukan, kampanye, dan promosi - Metrik Penggunaan.
- 3) Ketentuan untuk rilis beta dan peluncuran bertahap.
- 4) Dukungan build berbasis Gradle.
- 5) *Android* - refactoring spesifik dan perbaikan cepat.
- 6) Alat serat untuk menangkap kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah lainnya.
- 7) Kemampuan ProGuard dan penandatanganan aplikasi.
- 8) Wizard berbasis template untuk membuat desain dan komponen Android yang umum.

- 9) Editor tata letak kaya yang memungkinkan pengguna untuk menyeret dan menjatuhkan komponen UI, opsi untuk melihat tata letak di beberapa konfigurasi layar.
- 10) Dukungan untuk membangun aplikasi Android Wear.
- 11) Dukungan bawaan untuk *Google Cloud Platform*, memungkinkan integrasi dengan *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*

4) **Google Firebase**

Firebase adalah BaaS (*Backend as a Service*) yang saat ini dimiliki oleh *Google*. *Firebase* merupakan solusi yang ditawarkan oleh *Google* untuk mempermudah pekerjaan *Mobile Apps Developer*. Dengan adanya *Firebase*, apps developer bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan effort yang besar untuk urusan backend. Beberapa fitur yang dimiliki oleh *Firebase* adalah sebagai berikut :

- a) *Firebase Analytics*.
- b) *Firebase Cloud Messaging dan Notifications*.
- c) *Firebase Authentication*.
- d) *Firebase Remote Config*.
- e) *Firebase Real Time Database*.
- f) *Firebase Crash Reporting*.

5) **SQL-Lite**

SQLite merupakan sebuah proses dalam library yang mengimplementasikan, serverless, nol-konfigurasi, mesin database SQL transaksional mandiri. Kode untuk SQLite berada dalam domain public dan dengan demikian bebas digunakan untuk tujuan apapun, komersial atau pribadi. SQLite lebih banyak ditemukan diberbagai aplikasi yang kita bisa hitung, termasuk beberapa proyek high-profile.

SQLite adalah mesin database SQL embedded. Tidak seperti kebanyakan database SQL lainnya, SQLite tidak memiliki proses server yang terpisah. SQLite membaca dan menulis langsung ke file disk biasa. Sebuah database SQL lengkap dengan beberapa table, indeks, pemicu dan

pandangan, yang terkandung dalam sebuah file disk tunggal. Format file database adalah cross-platform, anda dapat dengan bebas menyalin database antara 32-bit dan 64-bit sistem atau antara arsitektur big-endian dan little-endian. Fitur-fitur ini membuat SQLite menjadi pilihan populer pada berbagai format aplikasi. SQLite bukan sebagai pengganti Oracle tetapi sebagai pengganti fopen.

SQLite adalah library kompak. Dengan semua fitur diaktifkan, ukuran library bisa kurang dari 500KiB, tergantung pada pengaturan platform target dan optimasi compiler (kode-64-bit lebih besar dan beberapa optimasi kompilator seperti fungsi agresif inlining dan loop unrolling dapat menyebabkan kode objek akan jauh lebih besar). Jika fitur opsional dihilangkan, ukuran library SQLite dapat dikurangi dibawah 300KiB. SQLite juga dapat dibuat untuk berjalan dalam minimal ruang stack (4KiB) dan sangat sedikit tumpukan (100KiB), membuat SQLite pilihan mesin database populer pada memori dibatasi gadget seperti ponsel, PDA, dan MP3 player. Ada tradeoff antara pengguna memori dan kecepatan. SQLite umumnya berjalan lebih cepat semakin banyak memori yang anda berikan. Namun demikian, kinerja biasanya cukup baik bahkan dalam lingkungan rendah memori.

SQLite memiliki beberapa fitur diantaranya adalah:

- a) *Opensource*
- b) Sesuai dengan standar
- c) Berukuran menengah
- d) *Single Tier*

6) SQL Server

SQL Server merupakan *database* yang memiliki banyak fitur dibandingkan database seperti *Access* atau yang lainnya. *Relational Database Management System* (RDBMS) adalah sebuah sistem manajemen *database* yang memiliki kemampuan untuk mengakses data. Data tersebut disimpan dalam bentuk file tabel yang saling terelasikan

satu dengan lainnya. (Wahana Komputer, 2006, dalam Putra, tanpa tahun)

Menurut Prayudi (2012) dalam Suwarni (2010) SQL (*Structure Query Language*) adalah sebuah permintaan *database* yang terstruktur. Bahasa SQL dibuat sebagai bahasa yang dapat merelasikan antar *database*. Bahasa SQL ditulis langsung dalam sebuah program *database* sehingga pengguna dapat melihat langsung permintaan yang diinginkan sekaligus melihat hasilnya.

7) Pengertian Program dan Bahasa Pemrograman

Menurut Abdul Kadir (2012:2) dalam bukunya, program adalah kumpulan instruksi yang digunakan untuk mengatur komputer agar melakukan suatu tindakan tertentu. Suatu program ditulis mengikuti kaidah bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman dapat dianalogikan sebagai bahasa yang digunakan manusia yang dapat dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa komputer sehingga bernilai guna.

8) Jenis Pengembangan Android

Menurut IEEE , Pengembangan software (software engineering) adalah : Aplikasi sistematis, disiplin, pendekatan kuantitatif untuk pengembangan, operasi dan pemeliharaan dari software, dengan kata lain software engineering merupakan sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak (*software*) yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal spesifikasisistem hingga pada tahap pemeliharaan sistem setelah digunakan dengan tujuan untuk membuat perangkat lunak yang tepat dengan metode yang tepat. *System Development Life Cycle* (SDLC) merupakan beberapa tahap pengembangan pemantauan produk dari perangkat lunak. Contoh dari SDLC antara lain model *waterfall*, model V, model spiral, *prototyping* dan lain-lain. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan model *waterfall*

karena cocok didukung manfaat yang mendukung. Manfaat pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah :

- (1) Proses pengembangan sangat terstruktur dan sistematis.
- (2) Melalui definisi kebutuhan, sehingga gap atau kesenjangan yang terjadi antara kebutuhan dan sistem yang dihasilkan dapat dikurangi.
- (3) Menghasilkan petunjuk arah pengembangan yang jelas bagi manajemen.

8. Perancangan Sistem Aplikasi

Perancangan alur aplikasi menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*)

a. Pengertian DFD

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output (Pressman,2002). DFD juga dikenali sebagai grafik aliran data atau bubble chart. DFD dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap tingkat abstraksi. DFD pada dasarnya digambarkan dalam bentuk hirarki, yang pertama sering disebut sebagai DFD level 0 yang menggambarkan sistem secara keseluruhan sedangkan DFD-DFD berikutnya merupakan penghalusan dari DFD menggunakan empat buah simbol, yaitu: semua simbol yang digunakan pada CD ditambah satu simbol lagi untuk melambangkan data store DFD sebelumnya.

b. Kegunaan Masing-masing Simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD)

Ada empat buah simbol pada DFD, yang masing-masingnya digunakan untuk mewakili (Jogiyanto, 2005):

- 1) *External entity* (kesatuan luar) atau boundary (batas sistem), digunakan untuk menyatakan: suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang dikembangkan; orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan; suatu organisasi atau orang yang berada di luar

organisasi misal: langganan, pemasok; sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan; sumber asli suatu transaksi; penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

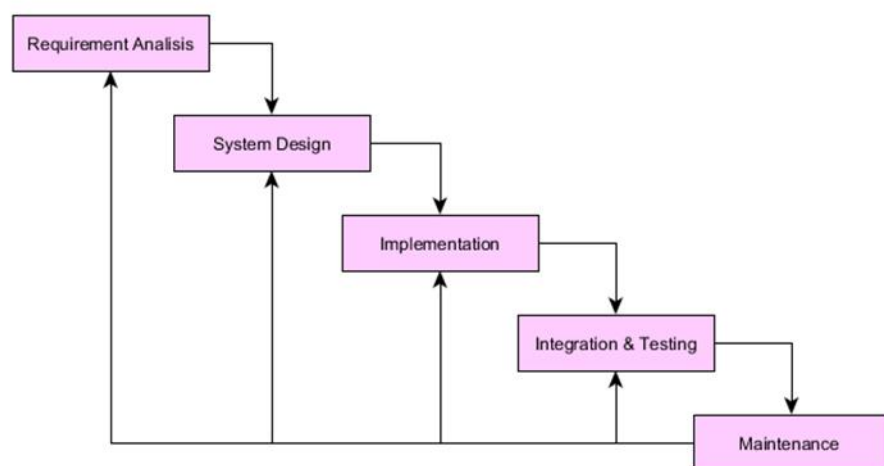
- 2) *Data flow* (arus data), digunakan untuk menunjukkan arus dari data yang dapat berupa: masukan untuk sistem ataupun hasil dari proses system. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti.

c. Pembuatan Sistem Aplikasi

Pembuatan aplikasi menggunakan metode pengembangan *waterfall*.

1) Pengertian metode waterfall

Menurut Pressman (2012) Metode *waterfall* merupakan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 2. 1 Metode *Waterfall* (Pressman, 2012)

2) Tahapan Metode *Waterfall*

Menurut Dalam pengembangannya *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu:

a) *Requirement Analisis* (Analisa Kebutuhan)

Pada tahap ini, merupakan proses analisa kebutuhan sistem. Pengembang mengumpulkan data-data sebagai bahan pengembangan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik wawancara, teknik observasi, dan teknik kuisioner

b) *System Design* (Design Sistem)

Proses desain adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut, yaitu: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail prosedural. Proses desain menterjemahkan hasil analisis ke dalam representasi perangkat lunak.

c) *Implementation* (Pengkodean & Testing)

Pada tahap ini desain diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak. Pada tahap pengimplementasian ke dalam kode program akan bergantung pada hasil desain perangkat lunak pada tahap sebelumnya.

d) *Integration & Testing* (Penerapan Dan Pengujian Program)

Pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian hasil output dari sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis.

e) *Sistem Operation & Maintenance* (Operasi Dan Pemeliharaan)

perangkat lunak jika sudah jadi kemudian di terapkan dan peliharaan. Pemeliharaan yang dimaksud adalah memperbaiki apabila perangkat rusak.

9. Uji Sistem Perangkat Lunak

Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Pada black box testing dilakukan dengan kasus uji bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak dengan melihat sesuai dan tidaknya dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015). Kasus uji yang dibuat dengan kasus benar dan salah, misalkan untuk kasus login maka kasus uji yang dibuat adalah

- a. Jika user memasukkan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang benar
- b. Jika user memasukkan nama pemakai (username) dan kata sandi (password) yang salah, sebaliknya atau keduanya salah

10. Uji User (Pengguna)

Dalam uji user peneliti menggunakan model penerimaan teknologi berupa *TAM (Technology Acceptance Model)*.

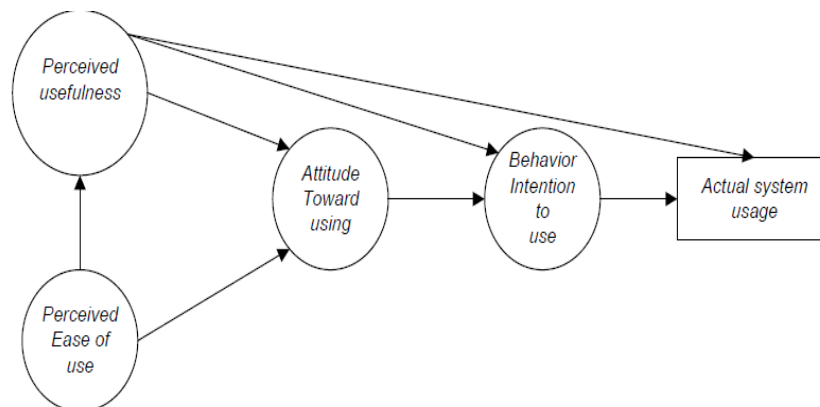
a. Pengertian TAM

Technology Acceptance Model (TAM) adalah model penerimaan teknologi yang akan digunakan oleh pengguna teknologi. *TAM* merupakan sebuah metode yang menjelaskan perilaku pengguna teknologi informasi yang berlandaskan pada kepercayaan (*beliefs*), sikap (*attitude*), minat (*intention*) dan hubungan perilaku pengguna (*User Behavior Relationship*) (Eki SaputraMisfariyan , 2014).

b. Tujuan TAM

Tujuan *TAM* adalah menjelaskan faktor-faktor eksternal dari perilaku pengguna teknologi informasi terhadap penerimaan penggunaan teknologi informasi itu sendiri. *TAM* menjelaskan penerimaan teknologi informasi dengan dimensi-dimensi tertentu yang dapat mempengaruhi diterima atau tidaknya teknologi informasi oleh pengguna (*user*). Secara empiris *TAM* telah terbukti memberikan gambaran pada aspek perilaku pengguna *PC*, dimana banyak pengguna *PC* dapat dengan mudah menerima suatu teknologi informasi karena sesuai dengan apa yang diinginkannya (Igarria et.al., 1997 dalam Nasution , 2004).

Faktor-faktor terhadap tingkat penerimaan teknologi informasi



Gambar 2. 2 Skema Teori *Technology Acceptance Model* (Nasution, 2004)

TAM terdiri dari 5 konstruk yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a) Persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) Davis F.D dalam Nasution (2004) mendefinisikan kemudahan penggunaan (*ease of use*) sebagai suatu tingkatan dimana seseorang percaya dimana komputer dapat dengan mudah dipahami. Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kemudahan penggunaan akan mengurangi usaha baik waktu atau tenaga dalam mempelajari komputer. Pengguna teknologi mempercayai bahwa teknologi yang lebih fleksibel, mudah dipahami, dan mudah pengoperasiannya sebagai karakteristik kemudahan penggunaan.
- b) Persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) Davis, Adam dalam Nasution (2004) mendefinisikan kemanfaatan seseorang percaya bahwa penggunaan suatu subjek tertentu akan meningkatkan prestasi orang tersebut. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemanfaatan pengguna teknologi dapat diketahui dari kepercayaan penggunaan teknologi tersebut memberikan kontribusi positif bagi penggunanya.
- c) Sikap terhadap perilaku (*attitude toward behavior*) Wibowo (2006) menyatakan bahwa *attitude toward using* dalam TAM dikonsepsikan sebagai sikap penggunaan sistem yang berbentuk penerimaan atau penolakan merupakan dampak dari penggunaan teknologi dalam

pekerjaannya. Sikap seseorang terdiri dari unsur kognitif / cara pandang, afektif, dan komponen-komponen yang berkaitan dengan perilaku.

- d) Minat perilaku (*behavioral intention*) Wibowo (2006) menyatakan bahwa *behavioral intention* merupakan kecenderungan perilaku untuk tetap menggunakan suatu teknologi. Minat perilaku dapat dilihat dari tingkat penggunaan sebuah teknologi pada seseorang sehingga dapat diprediksi dari sikap perhatiannya terhadap teknologi tersebut, misalnya keinginan menambah peralatan pendukung, motivasi untuk tetap menggunakan, serta keinginan untuk memotivasi pengguna lain.
- e) Penggunaan teknologi sesungguhnya (*actual technology use*) Wibowo (2006) menyatakan bahwa *actual technology use* merupakan penggunaan teknologi sesungguhnya. Dalam konteks penggunaan teknologi sesungguhnya meliputi frekuensi dan durasi waktu penggunaan teknologi serta seberapa sering pengguna menggunakan teknologi tersebut.

11. Skala Likert

Skala likert merupakan skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang suatu gejala atau fenomena tertentu. Skala likert dibedakan menjadi dua yaitu positif dan negatif. (Riyanto, 2011). Akhirnya indikator-indikator yang terukur dapat menjadi titik tolak untuk membuat pertanyaan yang perlu dijawab responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:

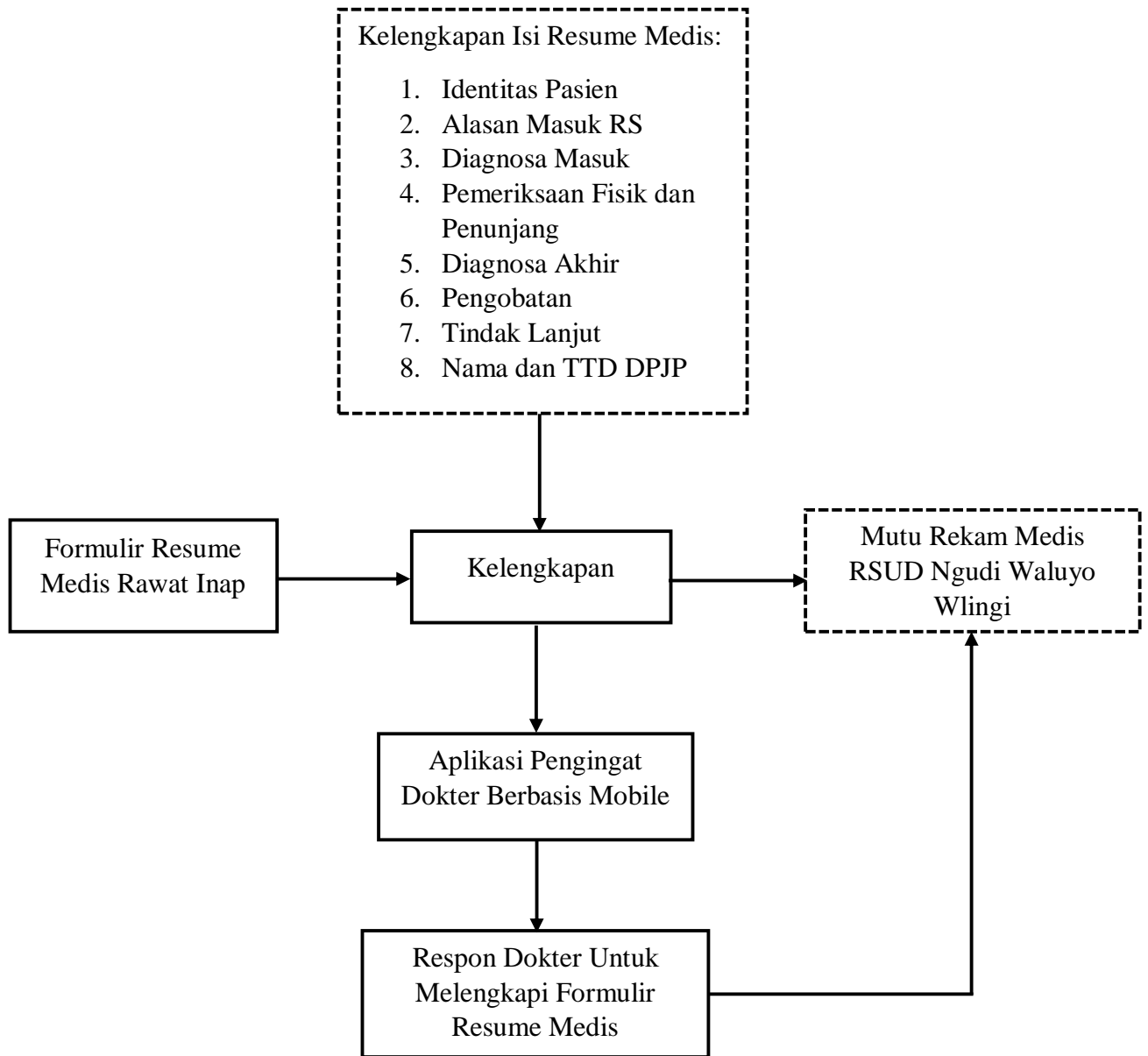
Table 2. 1 Skala Likert

No	Keterangan	Skore Positif	Skore Negatif
1	Sangat Puas (SP)	4	1
2	Puas (P)	3	2
3	Tidak Puas (TP)	2	3
4	Sangat Tidak Puas (STP)	1	4

Table 2. 2 Kriteria Presentase Tanggapan Responden (Umi Narimawati,2008)

No	% Jumlah Skor	Kriteria
1	20.00% - 36.00%	Tidak Baik
2	36.01% - 52.00%	Kurang Baik
3	52.01% - 68.00%	Cukup
4	68.00% - 84.00%	Baik
5	84.01% - 100%	Sangat Baik

B. Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

