

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Puskesmas

a. Definisi Puskesmas

Puskesmas menurut Permenkes Nomor 75 tahun 2014 adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif guna mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Menurut Permenkes Nomor 75 Tahun 2014, dalam rangka untuk memenuhi pelayanan kesehatan yang didasarkan dari kebutuhan dan kondisi masyarakat, puskesmas dapat dikategorikan berdasarkan kemampuan penyelenggaraan dan karakteristik wilayah kerja. Menurut Permenkes Nomor 75 Tahun 2014, tenaga Kesehatan di puskesmas harus bekerja sesuai dengan standar profesi, standar pelayanan, standar prosedur operasional, etika profesi, menghormati hak pasien, serta mengutamakan kepentingan dan keselamatan pasien dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan dirinya dalam bekerja.

b. Tujuan Pembangunan Kesehatan Puskesmas

Menurut Permenkes Nomor 75 tahun 2014, pembangunan kesehatan yang diselenggarakan di puskesmas bertujuan untuk mewujudkan masyarakat yang :

- 1) Memiliki perilaku sehat yang meliputi kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat;
- 2) Mampu menjangkau pelayanan kesehatan bermutu;
- 3) Hidup dalam lingkungan sehat; dan
- 4) Memiliki derajat kesehatan yang optimal, baik individu, keluarga, kelompok dan masyarakat.

c. Upaya Pelayanan Kesehatan Puskesmas

Berdasarkan Permenkes No.75 tahun 2014, upaya pelayanan kesehatan yang diselenggarakan puskesmas meliputi :

- 1) Upaya kesehatan masyarakat tingkat pertama

Dalam upaya kesehatan masyarakat tingkat pertama sebagaimana dimaksud meliputi upaya kesehatan masyarakat esensial dan upaya kesehatan masyarakat pengembangan. Upaya kesehatan masyarakat esensial harus diselenggarakan oleh setiap puskesmas untuk mendukung pencapaian standar pelayanan minimal kabupaten/kota dalam bidang kesehatan. Upaya kesehatan masyarakat esensial meliputi :

- a) Pelayanan promosi kesehatan
- b) Pelayanan kesehatan lingkungan

- c) Pelayanan kesehatan ibu, anak, dan keluarga berencana
- d) Pelayanan gizi
- e) Pelayanan pencegahan dan pengendalian penyakit

Sedangkan upaya kesehatan masyarakat pengembangan merupakan upaya kesehatan masyarakat yang kegiatannya memerlukan upaya yang sifatnya inovatif dan/ atau bersifat ekstensifikasi dan intensifikasi pelayanan, disesuaikan dengan prioritas masalah kesehatan, kekhususan wilayah kerja dan potensi sumber daya yang tersedia di masing-masing puskesmas.

2) Upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama

Upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama dilaksanakan dalam bentuk :

- a) Rawat jalan
- b) Pelayanan gawat darurat
- c) Pelayanan satu hari (*one day care*)
- d) *Home care*; dan/atau
- e) Rawat inap berdasarkan pertimbangan kebutuhan pelayanan kesehatan.

Upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama dilaksanakan sesuai dengan standar prosedur operasional dan standar pelayanan. Untuk melaksanakan upaya kesehatan

sebagaimana sudah disebutkan diatas, puskesmas harus menyelenggarakan :

- a) Manajemen puskesmas;
- b) Pelayanan kefarmasian;
- c) Pelayanan keperawatan kesehatan masyarakat; dan
- d) Pelayanan laboratorium.

d. Kategori Puskesmas

Berdasarkan Permenkes No.75 tahun 2014 dalam pasal 25, puskesmas berdasarkan kemampuan penyelenggaraannya dikategorikan menjadi :

- 1) Puskesmas non rawat inap; dan

Puskesmas non rawat inap adalah puskesmas yang tidak menyelenggarakan pelayanan rawat inap, kecuali pertolongan persalinan normal.

- 2) Puskesmas rawat inap

Puskesmas rawat inap adalah puskesmas yang diberi tambahan sumber daya untuk menyelenggarakan pelayanan rawat inap, sesuai pertimbangan kebutuhan pelayanan kesehatan.

Dalam Permenkes No. 75 Tahun 2014 Pasal 7, puskesmas berwenang untuk salah satunya adalah melaksanakan rekam medis di sarana kesehatan strata pertama. Dalam pengelolaan rekam medis di puskesmas terdiri dari cara pemberian nomor

rekam kesehatan keluarga, assembling, analisa kelengkapan, penyimpanan dan distribusi.

2. Rekam Medis

a. Definisi Rekam Medis

Menurut Permenkes No.269 tahun 2008, yang dimaksud rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien serta menjelaskan mengenai isi rekam medis pasien rawat jalan, pasien rawat inap, dan pasien gawat darurat.

b. Isi Rekam Medis

Menurut Permenkes No. 269 tahun 2008, isi rekam medis pasien rawat jalan pada sarana pelayanan kesehatan sekurang-kurangnya memuat :

- 1) Identitas pasien;
- 2) Tanggal dan waktu;
- 3) Hasil anamnesis, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dari riwayat penyakit;
- 4) Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik;
- 5) Diagnosis;
- 6) Rencana penatalaksanaan;
- 7) Pengobatan dan/ atau tindakan;
- 8) Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien;

9) Untuk pasien kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik;
dan

10) Persetujuan tindakan bila diperlukan.

Isi rekam medis untuk pasien rawat inap dan perawatan satu hari
sekurang-kurangnya memuat :

- 1) Identitas pasien;
- 2) Tanggal dan waktu;
- 3) Hasil anamnesis, 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 bila diperlukan;
- 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;
dan
- 13) Untuk pasien kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik.

Isi rekam medis untuk pasien gawat darurat, sekurang-kurangnya memuat :

- 1) Identitas pasien;
- 2) Kondisi saat pasien tiba di sarana pelayanan kesehatan;
- 3) Identitas pengantar pasien;
- 4) Tanggal dan waktu;
- 5) Hasil anamnesis, mencakup sekurang-kurangnya keluhan dan riwayat penyakit;
- 6) Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik;
- 7) Diagnosis;
- 8) Pengobatan dan/ atau tindakan;
- 9) Ringkasan kondisi pasien sebelum meninggalkan pelayanan unit gawat darurat dan rencana tindak lanjut;
- 10) Nama dan tanda tangan dokter, dokter gigi, atau tenaga kesehatan tertentu yang memberikan pelayanan kesehatan;
- 11) Sarana transportasi yang digunakan bagi pasien yang akan dipindahkan ke sarana pelayanan kesehatan lain; dan
- 12) Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

c. Kegunaan Rekam Kesehatan

Menurut Hatta (2013:79), dengan perkembangan teknologi informasi, kegunaan rekam kesehatan dapat dilihat dalam dua kelompok besar yaitu yang berhubungan langsung dengan pelayanan pasien primer dan yang berhubungan dengan lingkungan

seputar pelayanan pasien namun tidak berhubungan langsung secara spesifik sekunder. Tujuan utama primer rekam kesehatan terbagi dalam lima kepentingan yaitu :

- 1) Pasien, rekam kesehatan merupakan alat bukti utama yang mampu membenarkan adanya pasien dengan identitas yang jelas dan telah mendapatkan berbagai pemeriksaan dan pengobatan di saran pelayanan kesehatan dengan segala hasil serta konsekuensi biayanya.
- 2) Pelayanan pasien, rekam kesehatan mendokumentasikan pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan, penunjang medis dan tenaga lain yang bekerja dalam berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.
- 3) Manajemen pelayanan, rekam kesehatan yang lengkap memuat segala aktivitas yang terjadi dalam manajemen pelayanan sehingga digunakan dalam menganalisis berbagai penyakit, menyusun pedoman praktik, serta untuk mengevaluasi mutu pelayanan yang diberikan.
- 4) Menunjang pelayanan, rekam kesehatan yang rinci akan mampu menjelaskan aktivitas yang berkaitan dengan penanganan sumber-sumber yang ada pada organisasi pelayanan di rumah sakit, menganalisis kecenderungan yang terjadi dan mengkomunikasikan informasi diantara klinik yang berbeda.

- 5) Pembiayaan, rekam kesehatan yang akurat mencatat segala pemberian pelayanan kesehatan yang diterima pasien yang menentukan besarnya pembayaran secara tunai maupun asuransi.

Tujuan sekunder rekam kesehatan:

Tujuan sekunder rekam kesehatan ditujukan kepada hal yang berkaitan dengan lingkungan seputar pelayanan pasien yaitu untuk kepentingan edukasi, riset, peraturan dan pembuatan kebijakan. Adapun yang dikelompokkan dalam kegunaan sekunder adalah kegiatan yang tidak berhubungan secara spesifik antara pasien dan tenaga kesehatan.

3. Diagnosa

a. Definisi Diagnosa

Menurut kamus Saku Kedokteran Dorland Edisi 29 (2015:218), diagnosa adalah mengidentifikasi atau mengenali suatu penyakit. Sedangkan menurut Hatta (2013:140), yang dimaksud dengan diagnosa utama adalah suatu diagnosis/ kondisi kesehatan yang menyebabkan pasien memperoleh perawatan atau pemeriksaan, yang ditegakkan pada akhir episode pelayanan dan bertanggung jawab atas kebutuhan sumber daya pengobatannya. Pengkodean morbiditas sangat bergantung pada diagnosis yang ditetapkan oleh dokter yang merawat pasien atau yang bertanggung jawab

menetapkan kondisi utama pasien, yang akan dijadikan dasar pengukuran statistik morbiditas. Gejala, tanda, alasan kontak dengan pelayanan kesehatan, kondisi ganda dapat dijadikan sebagai kondisi utama apabila sampai akhir episode suatu perawatan tidak dapat ditegakkan diagnosa utama pasien.

Sedangkan diagnosa sekunder adalah diagnosis yang menyertai diagnosis utama pada saat pasien masuk atau yang terjadi selama episode pelayanan. Komorbiditas adalah penyakit yang menyertai diagnosa utama atau kondisi pasien saat masuk dan membutuhkan pelayanan/ asuhan khusus setelah masuk dan selama perawatan.

Komplikasi adalah penyakit yang timbul dalam masa pengobatan dan memerlukan pelayanan tambahan sewaktu episode pelayanan, baik yang disebabkan oleh kondisi yang ada atau muncul sebagai akibat dari pelayanan yang diberikan kepada pasien.

4. Kodefikasi

a. Definisi Kodefikasi

Menurut Dirjen Yanmed (2006:59), pemberian penetapan kode dengan menggunakan huruf atau angka atau kombinasi huruf dalam angka yang mewakili komponen data. Kegiatan diagnosis yang ada didalam rekam medis harus diberi kode dan selanjutnya diindeks untuk memudahkan pelayanan data penyajian informasi untuk menunjang fungsi perencanaan, manajemen, dan riset bidang kesehatan.

Menurut Hatta (2013:131), didalam kegiatan pengklasifikasian diagnosa penyakit, WHO (*World Health Organization*) menetapkan negara anggotanya untuk menggunakan ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*). ICD-10 (*International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems*) dari WHO (*World Health Organization*) adalah sistem klasifikasi yang komperhensif dan diakui secara internasional.

b. Struktur ICD 10

Dalam Buku Petunjuk Penggunaan Klasifikasi Statistik Internasional tentang Penyakit dan Masalah Kesehatan (ICD-10) (1998:12), ICD-10 terdiri dari 3 jilid :

- 1) Buku jilid 1 berisi klasifikasi utama
- 2) Buku jilid 2 berisi petunjuk pemakaian ICD
- 3) Buku jilid 3 berisi indeks alfabet klasifikasi

Menurut Hatta (2013:135), ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*) terdiri dari 3 volume dengan rincian sebagai berikut :

- 1) Volume 1

Volume 1 (edisi pertama) terdiri atas 21 bab dengan sistem kode alfanumerik. Pada volume 1 (edisi kedua) terdapat penambahan bab menjadi 22 bab. Setiap bab dibagi menurut

blok, setiap blok terdiri atas daftar kategori tiga karakter dan setiap kategori dibagi menjadi subkategori empat karakter. Subkategori empat karakter dibagi lagi atas subdivisi dengan karakter kelima dan keenam.

Daftar pengecualian atau eksklusi terdapat pada level bab, blok, kategori, dan subkategori. Daftar eksklusi berisi pengecualian bagi istilah yang terlihat mirip, tetapi sesungguhnya dikelompokkan ke nomor kode lain. Disamping itu terdapat juga daftar inklusi yang berperan untuk mencari istilah yang berbeda tetapi memiliki makna yang sama dengan diagnosis utama.

2) Volume 2

Merupakan buku petunjuk penggunaan yang berisi:

- a) Pengantar
- b) Penjelasan tentang ICD-10
- c) Cara penggunaan ICD-10
- d) Aturan dan petunjuk pengkodean mortalitas and morbiditas
- e) Presentasi statistik
- f) Riwayat perkembangan ICD

3) Volume 3 (Indeks Abjad)

- a) Pengantar
- b) Susunan indeks secara umum
- c) Seksi I : indeks abjad penyakit, bentuk cedera

- d) Seksi II : penyebab luar cedera
- e) Seksi III : tabel obat dan zat kimia
- f) Perbaikan terhadap volume I

c. Langkah-Langkah Pengkodean

Menurut Hatta (2013:139), ada sembilan langkah dasar dalam menentukan kode :

- 1) Tentukan tipe pernyataan yang akan dikode, dan buka volume 3 alphabetical index (kamus). Bila pernyataan adalah istilah penyakit atau cedera atau kondisi lain yang terdapat pada Bab I-XIX dan XXI (Vol.1), gunakanlah ia sebagai “*lead-term*” untuk dimanfaatkan sebagai panduan menelusuri istilah yang dicari pada seksi I indeks (Vol.3). bila pernyataan adalah penyebab luar (*external cause*) dari cedera (bukan nama penyakit) yang ada di Bab XX (Vol.1), lihat dan cari kodenya pada seksi II di indeks (Vol.3).
- 2) “*lead term*” (kata panduan) untuk penyakit dan cedera biasanya merupakan kata benda yang memaparkan kondisi patologisnya. Sebaiknya jangan menggunakan istilah kata benda anatomi, kata sifat, atau kata keterangan sebagai kata panduan. Walaupun demikian, beberapa kondisi ada yang diekspresikan sebagai kata sifat atau eponim (menggunakan nama penemu) yang tercantum di dalam indeks sebagai “*lead term*”.

- 3) Baca dengan saksama dan ikuti petunjuk catatan yang muncul di bawah istilah yang akan dipilih pada volume 3.
- 4) Baca istilah yang terdapat dalam tanda kurung “()” sesudah *lead term* (kata dalam tanda kurung = *modifier*, tidak akan mempengaruhi kode). Istilah lain yang ada di bawah *lead term* (dengan tanda (-) minus=idem=indent) dapat mempengaruhi nomor kode, sehingga semua kata-kata diagnostik harus diperhitungkan.
- 5) Ikuti secara hati-hati setiap rujukan silang (*cross references*) dan perintah *see* dan *see also* yang terdapat dalam indeks.
- 6) Lihat daftar tabulasi (Vol. 1) untuk mencari nomor kode yang paling tepat. Lihat kode tiga karakter di indeks dengan tanda minus pada posisi keempat yang berarti bahwa isian untuk karakter keempat itu ada di dalam volume 1 dan merupakan posisi tambahan yang tidak ada dalam indeks (Vol.3). perhatikan juga perintah untuk membubuhi kode tambahan (*additional code*) serta aturan cara penulisan dan pemanfaatannya dalam pengembangan indeks penyakit dan dalam sistem pelaporan morbiditas dan mortalitas.
- 7) Ikuti pedoman *Inclusion* dan *Exclusion* pada kode yang dipilih atau bagian bawah suatu bab (*chapter*), blok, kategori, atau subkategori.
- 8) Tentukan kode yang anda pilih.

- 9) Lakukan analisis kuantitatif dan kualitatif data diagnosis yang dikode untuk pemastian kesesuaiannya dengan pernyataan dokter tentang diagnosis utama di berbagai lembar formulir rekam medis pasien, guna menunjang aspek legal rekam medis yang dikembangkan.

Menurut Dirjen Yanmed (2006:60), kecepatan dan ketepatan dalam pemberian kode dari suatu diagnosis sangat tergantung kepada pelaksanaan yang mengangani berkas rekam medis tersebut yaitu:

- 1) Tenaga medis dalam menetapkan diagnosa
- 2) Tenaga rekam medis sebagai pemberi kode
- 3) Tenaga kesehatan lainnya

d. Keakuratan kode

Menurut Mahtar (2018:85), seorang petugas rekam medis harus mampu melakukan kodefikasi secara akurat melalui penggunaan kode penyakit didalam ICD-10 secara tepat. Pengisian kodefikasi sedapat mungkin menghindari *point dash* -.9 (NOS = *Not Other Specified*). Ada beberapa standar etik pengkodean seorang *coder* profesional yang dikembangkan AHIMA (*American Health Information Management Association*) sebagai berikut :

- 1) Akurat, lengkap dan konsisten untuk menghasilkan data yang berkualitas.

Akurat artinya pemakaian kode ICD 10 secara tepat. Lengkap artinya data-data mengenai diagnosa dan pemeriksaan kepada pasien lengkap tercantum dalam dokumen rekam medis sehingga memudahkan perekam medis dalam melakukan koding.

Kode penyebab luar seperti *external cause* terkadang perlu dilakukan oleh petugas rekam medis, untuk melengkapi kode diagnosa sehingga kodefikasi yang dihasilkan akurat. Konsisten artinya ketepatan dalam kodefikasi penyakit secara akurat, terus menerus tepat dalam melakukan koding. Misalnya pemberian kode penyakit pada suatu kasus maka alasan penetapan kode penyakit terhadap penyakit tersebut harus kuat.

Dalam Buku Petunjuk Penggunaan Klasifikasi Statistik Internasional tentang Penyakit dan Masalah Kesehatan (ICD-10) (1998:24), bila kode mempunyai 3 karakter dapat diasumsi bahwa kategori tidak dibagi. Seringkali bila kategori dibagi, kode nomor pada indeks akan memberikan 4 karakter. Suatu *dash* pada posisi ke-4 (misalnya. O03.-) mempunyai arti bahwa kategori telah dibagi dan karakter ke-4 yang dapat ditemukan dengan merujuk ke daftar tabular. Sistem *dagger* (†) dan *asterik* (*) mempunyai aplikasi pada istilah yang akan diberi dua kode.

e. Penggunaan Daftar Tabular Inclusion dan Empat Karakter Subkategori

Dalam Buku Petunjuk Penggunaan Klasifikasi Statistik Internasional tentang Penyakit dan Masalah Kesehatan (ICD-10) (1998:16), menjelaskan tentang penggunaan daftar tabel inklusi dan subkategori empat karakter sebagai berikut:

1) Inclusion terms

Dalam rubik tiga atau empat karakter terdaftar sejumlah terminologi diagnosa yang dikenal sebagai *inclusion terms* yang tampak dalam bentuk tambahan judul. Sebagai contoh pernyataan diagnosa yang diklasifikasikan pada rubik tersebut. Pernyataan ini dapat dirujuk ke kondisi yang berbeda atau sinonimnya. Pernyataan ini juga bukan subklasifikasi dari rubik.

Deskripsi diagnostik umum biasanya untuk membatasi suatu kategori, atau seluruh subkategori dalam kategori tiga karakter, ditemukan pada catatan dengan judul “*Includes*”, segera setelah suatu judul bab, blok, atau kategori.

2) Exclusion terms

Rubik tertentu yang berisi daftar kondisi yang didahului dengan kata “*Exclude*”. Meskipun judul rubik menunjukkan klasifikasi disana tetapi fakta menunjukkan istilah tersebut diklasifikasi di tempat lain. Setiap istilah *exclude*, dalam tanda

kurung adalah kode kategori atau subkategori ditempat lain dimana istilah *exclude* harus dialokasikan dalam klasifikasi.

General exclusion untuk membatasi kategori atau seluruh kategori dalam kategori tiga karakter yang ditemukan dalam judul catatan :”*Exclude*”, segera setelah suatu judul bab, blok, atau kategori.

f. Penggunaan Tanda Baca di ICD-10

Dalam Buku Petunjuk penggunaan klasifikasi statistik internasional tentang penyakit dan masalah kesehatan (ICD-10) (1998:17), menjelaskan tentang penggunaan tanda baca di ICD-10 sebagai berikut:

1) Sistem *Dagger* (†) dan *Asterik* (*)

Merupakan dua kode untuk pernyataan diagnosa yang berisi informasi tentang penyebab penyakit (*underlying generalized disease*) dan manifestasi pada organ tertentu atau tempat timbulnya masalah klinis.

Kode primer untuk penyebab penyakit (*underlying disease*) diberi tanda *dagger* (†) dan kode tambahan untuk manifestasi diberi kode *asterik* (*). Konvensi ini diberikan karena kode penyebab penyakit (*underlying disease*) sering tidak memuaskan untuk kompilasi statistik yang berhubungan dengan keahlian tertentu. Ada keinginan untuk melihat kondisi yang diklasifikasi

dengan bab yang berhubungan dalam manifestasi untuk alasan perawatan medis.

Kode *asterik* (*) tampak pada kategori tiga karakter. Ada kategori yang terpisah untuk kondisi yang sama dan terjadi bila penyakit tertentu tidak dispesifikasi sebagai penyebab penyakit (*underlying cause*).

Beberapa kode *dagger* (†) tampak dalam kategori khusus *dagger*. Seringkali kode *dagger* untuk diagnosa dual element suatu kode tanpa tanda untuk kondisi single element dapat berasal dari kategori yang sama atau subkategori. Kelompok sistem *dagger* dan *asterik* jumlahnya terbatas pada beberapa klasifikasi. Didapatkan delapan puluh tiga kategori khusus *asterik* terdaftar pada awal dari bab yang ada hubungannya.

Rubik dalam *term* tanda *dagger* tampak pada satu dari tiga bentuk :

- a) Simbol *dagger-asterik* dan kode alternatif tampak pada judul rubik, seluruh *term* dapat diklasifikasi dalam kode alternatif yang sama.
- b) Simbol tampak di judul tetapi tidak pada kode alternatif *asterik*. Seluruh *term* klasifikasi dalam rubik yang mempunyai kode alternatif berbeda.
- c) Simbol dan kode alternatif tidak tampak pada judul, maka rubik tersebut merupakan *inclusion term* yang mungkin

berdiri sendiri. Pada keadaan ini term tersebut ditandai dengan simbol dan kode alternatif.

2) Tanda kurung/ *Parenthese* { }

Tanda kurung yang digunakan pada buku ICD-10 Volume 1 memiliki empat tujuan, antara lain :

- a) Untuk membatasi kata suplemen setelah suatu istilah diagnostik tanpa mempengaruhi nomor kode kata diluar tanda kurung.
- b) Untuk membatasi kode lokasi rujukan *exclusion term*.
- c) Tanda kurung pada judul blok untuk membatasi kode kategori tiga karakter yang termasuk dalam blok.
- d) Untuk membatasi kode *dagger* pada suatu kategori *asterik* atau kode *asterik* setelah *term dagger*.

3) *Square Brackets* []

Square brackets memiliki tiga tujuan, diantaranya :

- a) Membatasi sinonim, kata alternatif atau kalimat keterangan.
- b) Untuk merujuk ke catatan sebelumnya.
- c) Untuk merujuk ke pernyataan sebelumnya pada kelompok subdivisi empat karakter, biasanya pada suatu nomor kategori.

4) Titik dua/ *Colon* (:)

Digunakan pada daftar *inclusion* dan *exclusion term* bila kata yang mendahuluinya bukan istilah yang lengkap untuk

ditentukan pada rubrik tersebut. Kode diagnosa membutuhkan satu atau lebih *modifying* atau *qualifying words* dengan indentasi dibawahnya sebelum ditentukan pada rubrik.

5) Tanda kurung kurawa/ *Brace* {

Digunakan pada daftar *inclusion* dan *exclusion term* untuk menunjukkan kata yang mendahului atau sesudahnya bukan istilah yang lengkap. Setiap istilah sebelum tanda kurung kurawal harus ditentukan oleh satu istilah atau lebih.

6) NOS (*Not Otherwise Specified*)

Merupakan singkatan yang berarti *unspecified* atau *unqualified*. Tetapi kadang-kadang istilah *unqualified* diklasifikasi pada rubrik kondisi yang lebih spesifik. Karena dalam terminologi medis. Kondisi ini seringkali dalam bentuk nama kondisi itu sendiri untuk menghindari asumsi tentang klasifikasi yang salah. Dengan membaca *inclusion term* akan menunjukkan letak dari penyebab; pemberi kode harus hati-hati untuk tidak menetapkan suatu istilah sebagai *unqualified* kecuali jika tidak ada informasi yang cukup jelas untuk kode ditempatkan lain.

Hal yang sama dalam interpretasi dasar statistik pada ICD, beberapa kondisi ditetapkan ke suatu kategori yang lebih nyata dan spesifik akan kurang spesifik pada rekaman yang dikode. Bila dibandingkan dengan kecenderungan dari waktu ke waktu

dan interpretasi statistik penting untuk waspada terhadap asumsi yang dapat mengubah arti dari satu revisi ICD ke yang lain. Misalnya sebelum revisi ke delapan, suatu *unqualified aortic aneurysm* diasumsi karena *syphilis*.

7) *NEC (Not Elsewhere Classified)*

Kata ini digunakan pada judul kategori tiga karakter, yang bertindak sebagai peringatan bahwa varian daftar kondisi yang tertentu dan spesifik tampak pada bagian lain dari klasifikasi.

8) *And*

“*And*” berfungsi sebagai “*And/ Or*”. Misalnya dalam rubrik A18.0, *Tuberculosis bones and joints*, diklasifikasi dalam kasus “*tuberculosis of bones*”, “*tuberculosis of joints*” and “*tuberculosis of bones and joints*”.

9) *Point dash .-*

Pada beberapa kasus kode subkategori empat karakter diganti oleh *dash (strip)*. Hal ini menunjukkan kode karakter ke empat yang tampak harus dicari pada kategori yang sesuai. Konvensi ini digunakan pada daftar tabular dan indeks alfabet.

g. Blok Dalam Kategori

Dalam Buku Petunjuk Penggunaan Klasifikasi Statistik Internasional tentang Penyakit dan Masalah Kesehatan (ICD-10) (1998:14), menjelaskan untuk subkategori tiga karakter dalam setiap blok dipilih untuk kondisi tunggal karena frekuensinya, beratnya

atau kepekaannya terhadap intervensi kesehatan masyarakat, sedangkan yang lain untuk grup penyakit dengan beberapa karakteristik umum. Biasanya ketentuan untuk klasifikasi kondisi “*other*” memungkinkan beberapa perbedaan tetapi jarang dimasukkan kondisi “*unspecified*”.

Sedangkan untuk subkategori empat karakter digunakan paling tepat untuk identifikasi, misalnya variasi tempat yang berbeda pada kategori empat karakter untuk penyakit tunggal, atau penyakit yang berdiri sendiri pada kategori empat karakter untuk grup kondisi. Karakter ke empat seperti (-.8) biasanya digunakan untuk kondisi “*others*” pada kategori tiga karakter dan (-.9) digunakan untuk menyampaikan kondisi yang sama artinya dengan judul kategori tiga karakter tanpa informasi tambahan. Kategori ke lima atau berikutnya merupakan subklasifikasi sepanjang sumbu yang berbeda dari karakter yang ke empat. Hal ini ditemukan pada :

- Bab XIII – Subdivisi untuk letak anatomi
- Bab XIX – Subdivisi untuk menunjukkan fraktur tertutup atau terbuka
- Bab XX – Subdivisi menunjukkan macam aktivitas yang dilakukan pada waktu kejadian

5. Sistem Informasi

a. Definisi sistem informasi

Menurut Gaol dalam buku yang berjudul Sistem Informasi Manajemen: pemahaman dan aplikasi (2008:9), sistem adalah hubungan satu unit dengan unit-unit lainnya yang saling berhubungan satu sama lainnya dan yang tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Murdick (1987:6), *“sistem as a set of elements joined together for a common objective”*. Yang berarti sistem adalah satu kumpulan dari beberapa bagian/unsur yang bergabung untuk suatu tujuan bersama. (Gaol, 2008).

Menurut Kenneth C. Laudon (2004:8), *“information is data that have been shaped into a form that is meaningful and useful to human being”*. Yang berarti informasi adalah data yang sudah dibentuk ke dalam sebuah formulir bentuk yang bermanfaat dan dapat digunakan untuk manusia. (Gaol, 2008).

Menurut Sutabri (2012:46), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

b. Komponen Sistem Informasi

Menurut Haryadi (2009:29), sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*) sebagai berikut :

- 1) Komponen *input* atau komponen masukan
- 2) Komponen model
- 3) Komponen *output* atau komponen keluaran
- 4) Komponen teknologi
- 5) Komponen basis data
- 6) Komponen *control* atau komponen pengendalian

6. Aplikasi

a. Definisi Aplikasi

Menurut Sutarto (2010:105), Aplikasi merupakan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows 7, permainan (*game*), dan sebagainya. Menurut Chan dalam buku yang berjudul Membuat Aplikasi Database dengan Power Builder 12.6 MySQL (2017:4), aplikasi adalah koleksi window dan objek-objek yang menyediakan fungsi untuk aktivitas user, seperti pemasukan data, proses, dan pelaporan. Sedangkan menurut Santoso (2004:9), mengatakan aplikasi adalah suatu kelompok file (*form, class, report*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait.

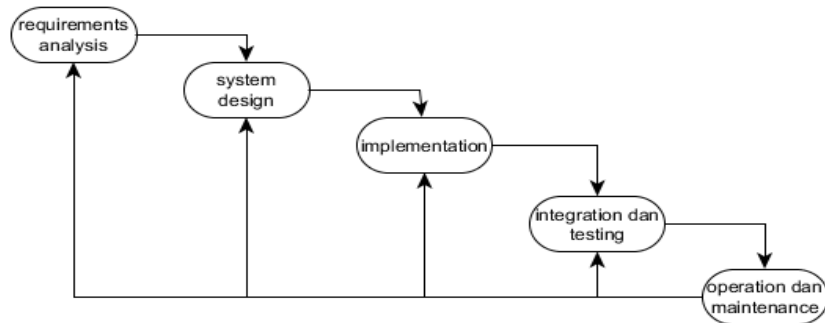
b. Macam-Macam Metode Pengembangan Aplikasi

1) Metode *waterfall*

Menurut Yurindra (2017:41), *Waterfall* merupakan model yang membangun perangkat lunak berdasarkan daur hidup perangkat lunak (SDLC), yaitu model yang mempunyai struktur yang dimulai dari perencanaan, analisis, design, dan implementasi, sehingga tahap pengembangan dalam *waterfall* mempunyai struktur model pengembangan yang disebut dengan *linier* dan *sequential*. Meski demikian dalam perkembangannya tahapan yang telah ada dapat dimodifikasi dari bentuk aslinya dengan melakukan adaptasi pada kebutuhan system yang ada.

Dalam *Waterfall* ada proses-proses yang dapat berjalan bersamaan pada waktu tertentu yang sering disebut dengan *Pararelisme*. *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Artinya fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena jarang adanya pengerjaan yang sifatnya parallel walaupun dapat saja terjadi *pararelisme* dalam *waterfall*.

Menurut Pressman dan Sommerville (2010) tahap-tahap dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut: (Muharto dan Ambarita, 2016:105).



Gambar 2. 1 Tahapan metode waterfall

Menurut Yurindra (2017:43), tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

a) *Requirement analysis*

Seluruh kebutuhan software harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan software yang diharapkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi. Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

b) *System design*

Tahap ini dilakukan sebelum melakukan *coding*. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan

hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c) Implementation

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

d) Integration dan Testing

Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.

e) Operation dan Maintenance

Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Menurut Yunindra (2017:46), kelebihan dan kelemahan dari metode pengembangan *waterfall* dijelaskan sebagai berikut :

kelebihan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

- a) Proses menjadi lebih teratur, urutan proses pengerjaan menggunakan metode ini menjadi lebih teratur dari satu tahap ketahap yang selanjutnya.
- b) Dari sisi *user* juga lebih menguntungkan karena dapat merencanakan dan menyiapkan seluruh kebutuhan data dan proses yang akan diperlukan.
- c) Jadwal menjadi lebih menentu, jadwal setiap proses dapat ditentukan secara pasti. Sehingga dapat dilihat jelas target penyelesaian pengembangan program. Dengan adanya urutan yang pasti, dapat dilihat pula progress untuk setiap tahap secara pasti.

Kelemahan metode *waterfall* :

- a) Sifatnya kaku, sehingga susah melakukan perubahan di tengah proses.
- b) Jika terdapat kekurangan proses atau prosedur dari tahap sebelumnya, maka tahapan pengembangan harus dilakukan mulai dari awal. Hal ini akan memakan waktu yang cukup lama. Karena jika proses sebelumnya belum

selesai sampai akhir, maka proses selanjutnya juga tidak dapat berjalan.

- c) Membutuhkan daftar kebutuhan yang lengkap di awal, tapi jarang konsumen bisa memberikan kebutuhan secara lengkap di awal.
- d) Untuk menghindari pengulangan tahap dari awal, *user* harus memberikan seluruh prosedur, data dan laporan yang diinginkan mulai dari tahap awal pengembangan.
- e) Dengan metode ini, maka *development* harus dilakukan mulai dari tahap awal. Karena *development* disesuaikan dengan *design* hasil *user* pada tahap awal pengembangan.

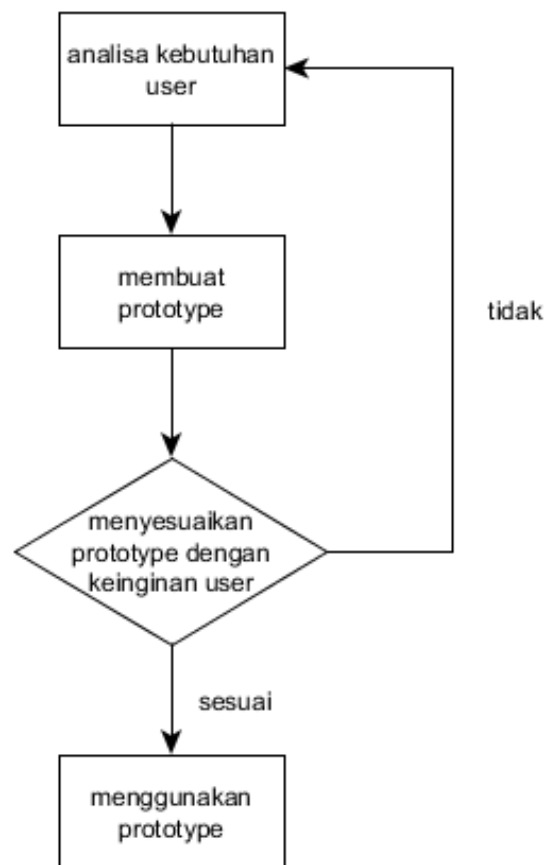
2) Metode *Prototyping*

Menurut Mulyani (2017:26), *prototyping* merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* untuk menggambarkan sistem. Teknik ini sering digunakan apabila pemilik sistem tidak terlalu menguasai sistem yang akan dikembangkannya, sehingga ia memerlukan gambaran dari sistem yang akan dikembangkannya tersebut. Menurut McLeod dan Shell (2007), mendefinisikan dua tipe dari *prototype* yaitu : (Mulyani, 2017).

a) *Evolutionary prototype*

Evolutionary prototype adalah *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem.

Langkah-langkah dari *evolutionary prototype* :

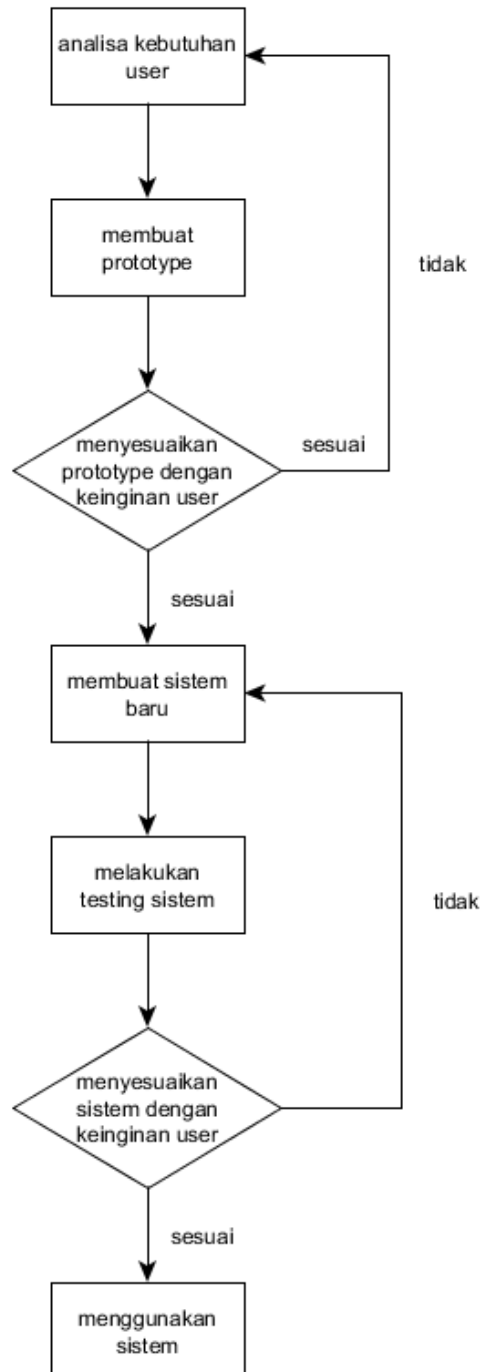


Gambar 2. 2 Tahapan evolutionary prototype

b) *Requirement prototype*

Requirement prototype merupakan *prototype* yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dan prosedur sistem dimana pengguna atau pemilik sistem tidak

bisa mendefinisikan sistem tersebut. Langkah-langkah dari *requirement prototype* :



Gambar 2. 3 Tahapan requirement prototype

Kelebihan dari teknik pengembangan *prototyping* yaitu :

- a) Menghemat waktu pengembangan.
- b) Menghemat biaya pengembangan.
- c) Pengguna atau pemilik sistem ikut terlibat dalam pengembangan, sehingga kemungkinan-kemungkinan terjadinya kesalahan pemahaman dalam sistem bisa diminimalisir.
- d) Implementasi akan menjadi mudah, karena pengguna atau pemilik sistem sudah mempunyai gambaran tentang sistem.
- e) Kualitas sistem yang dihasilkan baik.
- f) Memungkinkan tim pengembang sistem memprediksi dan memperkirakan pengembangan-pengembangan sistem selanjutnya.

Kelemahan dari teknik pengembangan *prototyping* yaitu :

Pengguna atau pemilik sistem bisa terus menerus menambah kompleksitas sistem hingga sistem menjadi sangat kompleks, hal ini bisa menyebabkan pengembang meninggalkan pekerjaannya sehingga sistem yang dikerjakan tidak akan pernah terselesaikan.

3) Metode RAD (*Rapid Application Development*)

Menurut McLeod dan Schell (2007), mengemukakan bahwa RAD merupakan metode yang memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk memenuhi

kebutuhan pengguna atau pemilik sistem seperti *prototyping* namun mempunyai cakupan yang lebih luas.

Nama RAD dikenalkan oleh James Martin pada tahun 1991, yang mengacu pada *life cycle* pengembangan sistem. RAD mengadopsi teknik *waterfall* dan *prototyping* yang menggunakan manajemen, metode dan *tools* yang cukup kompleks, selain itu pengembangan yang menggunakan teknik ini harus merupakan pengembang yang profesional, sehingga Martin memberikan istilah SWAT (*Skilled With Advanced Tools*) Team untuk pengembang yang menggunakan sistem ini.

Yang membedakan antara *waterfall* dan RAD adalah dimana pada teknik *waterfall* pengguna atau pemilik sistem akan ikut berpartisipasi dalam tahap *cutover* sedangkan pada RAD pada tahap *construction*. Hal ini menyebabkan tahap *cutover* akan lebih cepat dibandingkan pada *waterfall*, sedangkan urutan tahapan pada RAD sama dengan *waterfall*.

Menurut McLeod dan Schell (2007), mengemukakan ada empat komponen pada RAD yaitu :

a) Manajemen

Yaitu orang-orang (dari sisi user) yang berada pada level manajemen yang bisa beradaptasi dengan cepat untuk menggunakan metode baru.

b) Pengembang

Yaitu tim pengembang sistem yang profesional dalam menggunakan metode-metode pengembangan sistem dan tools yang dibutuhkan. Tim ini disebut oleh Martin sebagai *SWAT (Skilled With Advanced Tools) Team*.

c) Metode

Yaitu metode RAD yang dikenal dengan *RAD Life Cycle*.

d) Tools

Yaitu *Computer-Aided Software Engineering (CASE)* dan *4th Generation Language* yang bisa memfasilitasi untuk pembuatan *prototype* dan pembuatan kode program. Sedangkan *CASE tools* lebih kepada dokumentasi dan perancangan database. (Mulyani, 2017).

Menurut Yurindra (2017:56), kelebihan metode RAD adalah sebagai berikut :

- a) Membeli sistem yang baru memungkinkan untuk lebih menghemat biaya daripada mengembangkan sendiri.
- b) Proses pengiriman menjadi lebih mudah, hal ini dikarenakan proses pembuatan lebih banyak menggunakan potongan-potongan script.
- c) Mudah untuk diamati karena menggunakan model *prototype*, sehingga user lebih mengerti akan sistem yang dikembangkan.

- d) Lebih fleksibel karena pengembang dapat melakukan proses desain ulang pada saat yang bersamaan.
- e) Bisa mengurangi penulisan kode yang kompleks karena menggunakan wizard.
- f) Keterlibatan user semakin meningkat karena merupakan bagian dari tim secara keseluruhan.
- g) Mampu meminimalkan kesalahan-kesalahan dengan menggunakan alat-alat bantu (*CASE Tools*).
- h) Mempercepat waktu pengembangan sistem secara keseluruhan karena cenderung mengabaikan kualitas.
- i) Tampilan yang lebih standar dan nyaman dengan bantuan software-software pendukung.

Menurut Fatta (2007:36), kelemahan dari metode RAD antara lain :

- a) RAD mungkin mengesampingkan prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak.
- b) Menghasilkan inkonsistensi pada modul-modul sistem.
- c) Tidak cocok dengan standar.
- d) Kekurangan prinsip reusability komponen.

c. Jenis Aplikasi Berdasarkan Lingkup Pengembangan

1) Aplikasi berbasis web

Menurut Solichin (2016:1), aplikasi web adalah aplikasi yang diakses melalui jaringan atau melalui koneksi internet.

Aplikasi web merupakan aplikasi yang tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena aplikasi berada di suatu server. Aplikasi web juga merupakan aplikasi perangkat lunak yang dikode dalam bahasa yang didukung penjelajah web seperti (Java, Java Script, Python, Ruby, dll). Untuk membukanya cukup menggunakan browser yang terhubung melalui jaringan ke server.

Kelebihan yang dimiliki jenis aplikasi berbasis web sebagai berikut :

- a) Untuk di sisi pengguna, tidak memerlukan proses instalasi.
- b) Dapat diakses dimana saja melalui jaringan internet.
- c) Data disimpan di sisi server, sehingga akses terhadap data dari sisi pengguna dapat diatur sesuai dengan kebutuhan.
- d) *Cross-platform*, artinya aplikasi dapat diakses melalui komputer dengan berbagai sistem operasi (Windows, Linux, atau Mac).
- e) Dari sisi pengguna, tidak memerlukan spesifikasi komputer yang besar, karena proses aplikasi dilakukan oleh server.
- f) Pengguna lebih aman dari virus atau gangguan keamanan, karena aplikasi berjalan di browser.

Kekurangan aplikasi berbasis web adalah :

- a) Saat akan menjalankan aplikasi, membutuhkan koneksi internet yang stabil agar dapat pengoperasiannya berjalan dengan lancar
- b) Membutuhkan sistem keamanan yang baik karena aplikasi dijalankan terpusat, sehingga jika server pusat down maka sistem aplikasi tidak bisa berjalan

2) Aplikasi berbasis desktop

Menurut Solichin (2016:1), aplikasi berbasis desktop merupakan aplikasi yang memerlukan proses instalasi di setiap komputer yang akan menggunakan. Contoh aplikasi berbasis desktop antara lain microsoft office, mozilla firefox, adobe photoshop, dan macromedia dreamweaver.

Kelebihan aplikasi berbasis desktop :

- a) Dapat berjalan dengan independen, tanpa perlu menggunakan browser.
- b) Tidak memerlukan koneksi internet, karena file yang akan digunakan sudah terinstall sebelumnya.
- c) Mudah untuk memodifikasi settingnya.
- d) Prosesnya lebih cepat.

Kelemahan aplikasi berbasis desktop :

- a) Jika akan menjalankan aplikasi di komputer, untuk pertama kali harus diinstal terlebih dahulu.

- b) Aplikasi berbasis desktop tidak dapat dibuka di komputer lain, jika belum diinstal.
 - c) Memerlukan hardware dengan spesifikasi yang tinggi.
- 3) Aplikasi berbasis android

Menurut Masruri dan Creativity (2015:2), android merupakan sistem operasi berbasis linux untuk perangkat *mobile* yang dikutip dari situs wikipedia. Android merupakan sistem operasi gratis dan *open source*, jadi android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan suatu aplikasi sendiri yang mampu berjalan di atas piranti android.

Menurut Enterprise (2015:1), kode *open source* dan lisensi perizinan pada android memungkinkan perangkat lunak untuk memodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembangan aplikasi.

Menurut Sandy (2014:4), kelebihan dan kekurangan dari aplikasi berbasis android antara lain :

Kelebihan aplikasi berbasis android :

- a) *Open source*. User dapat membuat aplikasi berbasis android sendiri dan dibuat dengan *framework* yang *free* juga

- b) *Multitasking*. Ponsel android bisa menjalankan berbagai aplikasi, misal browsing dan mendengarkan lagu dalam waktu yang bersamaan
- c) Notifikasi. Beberapa fitur seperti SMS, sosial media, email, semuanya bernotifikasi di layar utama
- d) Sinkronisasi kontak. Semua kontak di sosial media dan google akan menjadi kontak di ponsel secara otomatis jika sinkronisasi diaktifkan
- e) Bukan milik pribadi. Android bukan hanya milik google, dari awal pengembangannya adalah milik bersama dari beberapa pemilik handset terkenal
- f) *Widget*. Pada layar utama terdapat *interface* yang memudahkan user mengakses informasi dengan cepat
- g) *Google play*. Terdapat banyak aplikasi yang bisa diunduh dengan gratis atau membayar

Kelemahan aplikasi berbasis android :

- a) Jika koneksi internet dimatikan tidak akan bisa menikmati fasilitas android dan fungsi sebagai smartphone akan hilang dan menjadi ponsel genggam biasa
- b) Iklan. Di setiap aplikasi hampir selalu muncul iklan, kecuali aplikasi bawaan android itu sendiri atau aplikasi berbayar.

d. Perangkat Lunak Untuk Pengembangan Aplikasi

1) Xampp

Menurut Haqi dan Setiawan (2019:8), *Xampp* adalah perangkat lunak bebas (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Kegunaan *xampp* adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri dari beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. Berikut adalah komponen dan fungsi *xampp*:

- a) Htdoc, adalah folder untuk meletakkan file yang akan dijalankan, seperti file PHP, HTML, dan script lainnya.
- b) PhpMyAdmin, adalah bagian untuk mengelola database MySQL di komputer.
- c) Control Panel, yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) *xampp*, seperti *stop service* (berhenti), atau *start* (mulai).

Menurut Sarwandi (2016:28), kelebihan dari *xampp* antara lain :

- a) Pemrosesan database cepat.
- b) *Opensource* (sumber terbuka/gratis).
- c) Mudah untuk dipelajari.

- d) Kompatibilitas dengan berbagai sistem operasi dan web server yang ada.

Menurut Solusindo (2008:58), kelemahan *xampp* antara lain :

- a) Untuk masalah keamanan, server masih rentan terkena virus.
- b) Banyak modul-modul yang tidak terpakai, yang berperan menambah potensi celah keamanan.
- c) Kapasitas Hard disk yang digunakan lebih tinggi.

2) *Web browser*

Menurut Anhar (2010:6), pengertian *web browser* merupakan *software* yang diinstall di mesin client, yang berfungsi untuk menerjemahkan tag *HTML* untuk menjadi halaman web yang merupakan sumber informasi di internet. Browser yang sering digunakan adalah *internet explorer*, *mozilla*, *opera*, *netscape*, dan lain sebagainya. Pengujian aplikasi berbasis web, sebaiknya diinstall setidaknya dua jenis *web browser*, untuk memastikan bahwa fungsi dan tampilan berjalan dengan baik.

3) *Sublime Text*

Menurut Abdulloh (2018:4), merupakan *text editor* yang memiliki fungsi untuk mengetikkan *script* program. Banyak jenis *text editor* yang dapat digunakan diantaranya *Notepad*,

Notepad ++, *Sublime Text*, *Bracket*, dan sebagainya. Penulis lebih banyak menggunakan *Sublime Text*.

Kelebihan sublime text :

- a) Mudah digunakan
- b) Tampilan simple
- c) Tersedia untuk sistem operasi *Windows*, *Linux*, dan *Mac*.
(*cross platform*)

Kekurangan sublime text :

Menurut Ariono (2018:6), *Sublime text* adalah aplikasi berbayar.

4) *mySql*

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:13), pengertian *MySql* adalah singkatan dari “*My Structured Query Language*” adalah *database* yang paling favorit saat ini. Program ini berjalan sebagai server yang menyediakan multi-user, mengakses ke sejumlah database baik multithread maupun multi-user.

Adapun kelebihan dari *MySql* adalah :

- a) *free*, stabil, dan tangguh
- b) fleksibel dengan berbagai pemrograman
- c) *security* atau keamanan yang baik
- d) dukungan dari banyak komunitas
- e) kemudahan management database

- f) mendukung transaksi
- g) perkembangan *software* cukup cepat

Kelemahan *MySql* :

- a) kurang mendukung koneksi ke bahasa pemrograman visual karena koneksi ini menyebabkan *field* yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut
 - b) data yang ditangani belum terlalu besar
 - c) untuk *query* yang kompleks masih lambat
- 5) *CSS (Cascading Style Sheets)*

Menurut Koesheryatin dan Suryana (2014:101), CSS adalah suatu bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan. Pada umumnya CSS digunakan untuk menformat halaman web yang ditulis dengan *HTML* dan *XHTML*.

Menurut Pamungkas (2017:32), kelebihan CSS antara lain :

- a) Dapat mengendalikan ukuran gambar, warna teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, margin kanan, margin atas, margin bawah, dan parameter lainnya.

- b) CSS menyediakan fitur yang fleksibel bagi desainer untuk mengembangkan tampilan tanpa harus mengubah format dasar dari setiap file pada halaman web
- c) CSS juga dapat menyempurnakan beberapa atribut yang tidak dimiliki oleh tag HTML

Kekurangan CSS :

Menurut Cahyono (2018:75), kekurangan CSS ini tidak semua browser memiliki hasil tampilan yang sama. Sehingga jika tampilannya berubah pada browser lain, maka harus diatur ulang kode CSS nya.

6) *Java Script*

Menurut Koesheryatin dan Suryana (2014:181), *JavaScript* adalah bahasa *script* berdasar pada objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada suatu dokumen *HTML*. Dimana objek tersebut dapat berupa suatu *window*, *frame*, *URL*, dokumen, *form*, *button*, atau item yang lain. Yang semuanya itu mempunyai properti yang saling berhubungan dengannya, dan masing-masing memiliki nama, lokasi, warna nilai, dan atribut lain.

Menurut Komputer (2010:5), kelebihan *JavaScript* :

- a) Lebih praktis dan mudah sebab bahasa pemrograman *javascript* memiliki sedikit sintaks

- b) Koneksi cepat sebab peletakan program terdapat di sisi *client*, berukuran file sangat kecil, dan dapat langsung dijalankan di browser

Kelemahan *JavaScript* :

- a) Pengelolaan objek dalam *javascript* sangat terbatas
- b) Penggunaan *script* dapat di *copy* langsung melalui sebuah *web browser*, sehingga setiap orang dapat menggunakan program javascript yang telah dibuat.

7) HTML

Menurut Rerung (2018:18), HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam HTML sebuah text biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi link yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-klik text tersebut. Kemampuan text inilah yang dinamakan *Hyper text*, walaupun pada implementasinya nanti tidak hanya text yang dapat dijadikan link.

Disebut *markup language* karena bahasa HTML menggunakan tanda (*mark*), untuk menandai bagian-bagian dari text. Misalnya, text yang berada di antara tanda tertentu akan menjadi tebal, dan jika berada di antara tanda lainnya akan tampak besar. Tanda ini dikenal sebagai HTML tag.

HTML merupakan bahasa dasar pembuatan web. Disebut dasar karena dalam membuat web, jika hanya menggunakan HTML tampilan web terasa hambar. Terdapat banyak bahasa pemrograman web yang ditujukan untuk memanipulasi kode HTML, seperti *Javascript* dan *PHP*.

Kelebihan HTML :

Menurut Enterprise (2016:13), kesalahan penulisan kode hanya akan menghasilkan pesan kesalahan. Maksimal, kesalahan kode hanya akan membuat tampilan website yang anda buat tampak tidak seperti yang diharapkan.

Kelemahan HTML :

Menurut Enterprise (2016:13), HTML tidak bisa disebut bahasa pemrograman karena bahasa pemrograman umumnya memiliki struktur tertentu, seperti logika if, pengulangan, variabel, debugger, dan penulisan syntax yang benar-benar cermat. Struktur tersebut tidak ditemukan dalam HTML.

8) Phpmyadmin

Menurut Yudhanto dan Prasetyo (2018:19), *PhpMyAdmin* adalah aplikasi web untuk mengelola database MySQL dengan mudah melalui antarmuka (*interface*) secara gratis. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan PHP. *PhpMyAdmin* juga mengandung unsur HTML/XHTML, CSS, dan JavaScript.

Menurut Supono dan Putratama (2018:5), tentang pemrograman web dengan menggunakan PHP dan framework codeigniter menjelaskan tentang kelebihan dan kekurangan dari PhpMyAdmin adalah sebagai berikut :

Kelebihan PhpMyAdmin :

- a) PHP dapat diunduh dan dipergunakan secara *opensource/* gratis.
- b) Performa handal dan efisien.
- c) *Cross platform*, dapat dijalankan hampir pada semua sistem operasi seperti Linux, Windows, Mac Os.
- d) Mudah untuk dipelajari.

Kelemahan phpmyadmin :

- a) Dalam melakukan pemrograman dan konfigurasi, PhpMyAdmin memiliki kelemahan di keamanan.
- b) Kode PhpMyAdmin dapat mudah dibaca oleh semua orang, jika tidak di-encoding.
- c) PhpMyAdmin tidak mengenal package.

e. Macam-Macam Metode Uji Sistem

1) Metode uji aplikasi *black box*

Menurut Maturidi (2014:68), pengertian *black-box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi

/struktur internal dan pengetahuan. Pemrograman pada umumnya tidak diperlukan.

Menurut Aziz, Zohrahayaty, dan Mustofa (2019:407), ujicoba *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

- a) Fungsi-fungsi yang hilang atau salah
- b) Kesalahan *interface*
- c) Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d) Kesalahan kinerja
- e) Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Metode ini tidak terfokus pada struktur kontrol tetapi pada domain informasinya. Pengujian *black box* ini dirancang untuk menjawab pertanyaan antara lain :

- a) Bagaimana validitas fungsional diuji?
- b) Apakah sistem sangat peka terhadap nilai input tertentu?
- c) Apa kelas input yang terbaik untuk uji coba yang baik?
- d) Bagaimana volume data yang dapat ditoleransi oleh sistem?
- e) Bagaimana jika kelas data yang terbatas dipisahkan?
- f) Bagaimana pengaruh kombinasi data terhadap pengoperasian sistem?

2) Metode uji aplikasi *white box*

Menurut Wicaksono (2017:359), Uji *white box* adalah metode perancangan *test case* yang menggunakan struktur kontrol

dari perancangan prosedural. Metode pengujian white box secara umum merupakan jenis testing yang lebih berkonsentrasi terhadap “isi” yaitu *source code* dari perangkat lunak yang membutuhkan ketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi para tersternya dan dibuat dengan membutuhkan proses testing yang lebih mahal dan jauh lebih lama.

Menurut Maturidi (2014:68), dengan menggunakan metode white box, dalam menganalisa sistem akan memperoleh *test case* sebagai berikut :

- a) Mengerjakan seluruh keputusan logikal.
- b) Mengerjakan seluruh loop yang sesuai dengan batasannya.
- c) Mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas.

f. Macam-Macam Metode Uji User

1) Metode uji user TAM (*Technology Acceptance Model*)

Menurut Amin (2016:250), metode TAM (*Technology Acceptance Model*) dikenal sebagai model penerimaan teknologi yang dikembangkan oleh Davis pada tahun 1989. Konsep awal metode TAM (*Technology Acceptance Model*) berawal dari kapabilitas dari fitur-fitur sistem informasi, yang kemudian mengarah pada motivasi individu untuk menggunakan sistem

informasi selanjutnya muncul tindakan penggunaan yang disebut sebagai perilaku.

Menurut Permana, Astuti, dan Suyadi (2012:51), terdapat 3 faktor yang dianggap sebagai faktor-faktor utama dari TAM (*Technology Acceptance Model*) yaitu persepsi kemanfaatan pengguna (*usefulness*), persepsi kemudahan penggunaan, dan sikap terhadap penggunaan.

a) Persepsi kemanfaatan pengguna (*usefulness*)

Adam, et.al (1992) mendefinisikan *usefulness* (kemanfaatan) sebagai suatu tingkatan dimana seseorang percaya bahwa penggunaan suatu subyek tertentu akan dapat meningkatkan prestasi kerja orang tersebut. Pendapat lain dari Thompson, et.al (1991) berpendapat bahwa kemanfaatan teknologi informasi merupakan manfaat yang diharapkan oleh pengguna teknologi informasi dalam melaksanakan tugasnya. Pengukuran kemanfaatan tersebut berdasarkan frekuensi penggunaan dan diversitas/ keragaman aplikasi yang dijalankan. Thompson (1991) juga menyebutkan bahwa individu akan menggunakan teknologi informasi jika mengetahui manfaat positif atas penggunaannya.

Chin dan Todd (1995) memberikan beberapa dimensi tentang kemanfaatan teknologi informasi dibagi kedalam dua kategori yaitu :

- (1) Kemanfaatan dengan estimasi satu faktor
- (2) Kemanfaatan dengan estimasi dua faktor

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kemanfaatan penggunaan teknologi informasi dapat diketahui dari kepercayaan pengguna teknologi informasi dalam memutuskan penerimaan teknologi informasi, dengan satu kepercayaan bahwa penggunaan teknologi informasi tersebut memberikan kontribusi positif bagi penggunanya.

Seseorang mempercayai dan merasakan dengan menggunakan telepon seluler sangat membantu dan mempertinggi prestasi kerja yang akan dicapainya, atau dengan kata lain orang tersebut mempercayai penggunaan teknologi informasi telah memberikan manfaat terhadap pekerjaan dan pencapaian prestasi kerjanya. Konstruk persepsi manfaat berasal dari model TAM pada awalnya merujuk pada pekerjaan yang berhubungan dengan produktifitas, kinerja, dan efektifitas (Davis, 1989).

b) Persepsi kemudahan penggunaan

Menurut Davis (1989), mendefinisikan *perceived ease of use* (kemudahan penggunaan yang dipersepsikan) sebagai suatu tingkatan dimana seseorang percaya bahwa komputer dapat dengan mudah dipahami. Sedangkan menurut Goodwin (1987); Silver (1988); dalam Adam et.al (1992), intensitas penggunaan dan interaksi antara pengguna (user) dengan sistem juga dapat menunjukkan kemudahan penggunaan. Sistem yang lebih sering digunakan menunjukkan bahwa sistem tersebut lebih dikenal, lebih mudah dioperasikan dan lebih mudah digunakan oleh penggunanya.

Berdasarkan definisi diatas dapat diketahui bahwa kemudahan penggunaan akan mengurangi usaha (baik waktu dan tenaga) seseorang di dalam mempelajari teknologi informasi. Perbandingan kemudahan tersebut memberikan indikasi bahwa orang yang menggunakan teknologi informasi bekerja lebih mudah dibandingkan dengan orang yang bekerja tanpa menggunakan teknologi informasi (secara manual). Pengguna teknologi informasi mempercayai bahwa teknologi informasi yang lebih fleksibel, mudah dipahami dan compatible (mudah dalam

pengoperasiannya) sebagai karakteristik kemudahan penggunaan.

Berdasarkan telaah teoritis dan hasil-hasil pengujian empiris diatas, dapat disimpulkan bahwa penerimaan penggunaan teknologi informasi juga turut dipengaruhi oleh kemudahan penggunaan teknologi informasi, yang merupakan refleksi psikologis pengguna yang lebih bersikap terbuka terhadap sesuatu yang sesuai dengan apa yang dipahaminya dengan mudah. Kemudahan tersebut dapat mendorong seseorang untuk menerima menggunakan teknologi informasi.

Persepsi kemudahan penggunaan adalah sejauh mana interaksi individu dengan sistem informasi atau teknologi yang spesifik terlepas dari pengaruh psikologis (Davis, 1989). Persepsi kemudahan penggunaan merupakan salah satu keyakinan utama yang mempengaruhi niat perilaku pengguna teknologi model TAM yang asli maupun yang telah direvisi. Perkembangan model TAM ini adalah mengemukakan bahwa pengaruh niat perilaku menggunakan teknologi informasi melalui dua jalur yaitu :

- (a) Efek langsung
- (b) Efek tidak langsung

c) Sikap terhadap penggunaan

Menurut Fishbein dan Ajzen (1975) menyatakan bahwa sikap adalah sebagai jumlah dari afeksi (perasaan) yang dirasakan seseorang untuk menerima atau menolak suatu obyek atau perilaku dan diukur dengan suatu prosedur yang menempatkan individual pada skala evaluatif dua kutub, misalnya baik atau jelek, setuju atau menolak. Pendapat lain dari Milton (1981) dan Indriyo (1997) menyatakan bahwa sikap adalah keteraturan perasaan dan pikiran seseorang dan kecenderungan bertindak terhadap aspek lingkungannya.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka sikap merupakan evaluasi kepercayaan terhadap perasaan positif atau negatif dari seseorang jika harus melakukan perilaku yang akan ditentukan. Teori sikap membahas tentang bagaimana sikap itu dibentuk dan berubah. Sebagian teori berdasarkan pada pendekatan rangsangan-rangsang dari teori perilaku dan sebagian lagi mendasarkan diri pada pendekatan konsisten kognitif.

2) Metode Skala likert

Menurut Situmorang (2010:5), pengertian dari skala likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap,

pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Menurut Bush dan Ortinau Hair (2005:23), skala likert disebut juga *summated rating scale*. Skala ini banyak digunakan karena memberi peluang kepada responden untuk mengekspresikan perasaan mereka dalam bentuk persetujuan terhadap suatu pernyataan. Pertanyaan yang diberikan berjenjang, mulai dari tingkat terendah sampai tertinggi. (Simamora, 2005).

Menurut Simamora (2005:23), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan saat menggunakan skala likert. Pertama, urutan pertanyaan perlu diacak agar setiap pertanyaan mendapat peluang yang sama untuk setiap posisi. Hal ini penting untuk menghindari bias posisi. Kedua, hindari keseragaman pilihan jawaban dengan mengacak titik ekstrem positif dan negatif. Hal ini perlu dilakukan untuk menghindari pemberian jawaban yang seragam untuk semua jawaban karena kemalasan responden untuk memeriksa pertanyaan satu-persatu.

Menurut Kinner (1988), skala likert berhubungan dengan pernyataan tentang sikap seseorang terhadap sesuatu. Skala interval berbentuk verbal yang harus diisi hendaknya ganjil agar dapat menampung kategori yang netral. (Umar, 2002).

Tabel 2. 1 Skala likert

1	2	3	4	5
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu /netral	Setuju	Sangat setuju
Sangat tidak puas	Tidak puas	Ragu-ragu/ netral	Puas	Sangat puas
Sangat tidak baik	Kurang baik	Cukup	Baik	Sangat baik

Tabel 2. 2 Kriteria Presentase Tanggapan Responden

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

g. Flowchart

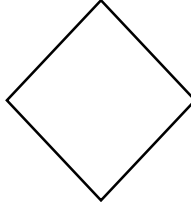
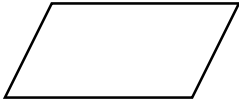
1) Definisi

Pahlevy (2010), *Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut. Sedangkan menurut Jogiyanto (2005), berpendapat bahwa *flowchart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir atau arus (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. (Rusmawan, 2019).

2) Simbol simbol Flowchart

Tabel 2. 3 Simbol-simbol flowchart

Gambar	Simbol untuk	Keterangan
--------	--------------	------------

	Proses/ Langkah	Menyatakan kegiatan yang akan ditampilkan dalam diagram alir.
	Titik Keputusan	Proses/ Langkah dimana perlu adanya keputusan atau adanya kondisi tertentu. Di titik ini selalu ada dua keluaran untuk melanjutkan aliran kondisi yang berbeda
	Masukan/ Keluaran data	Digunakan untuk mewakili data masuk, atau data keluar
	Terminasi	Menunjukkan awal atau akhir sebuah proses
	Garis alir	Menunjukkan arah aliran proses atau algoritma
	Kontrol/ Inspeksi	Menunjukkan proses/langkah dimana ada inspeksi atau pengontrolan

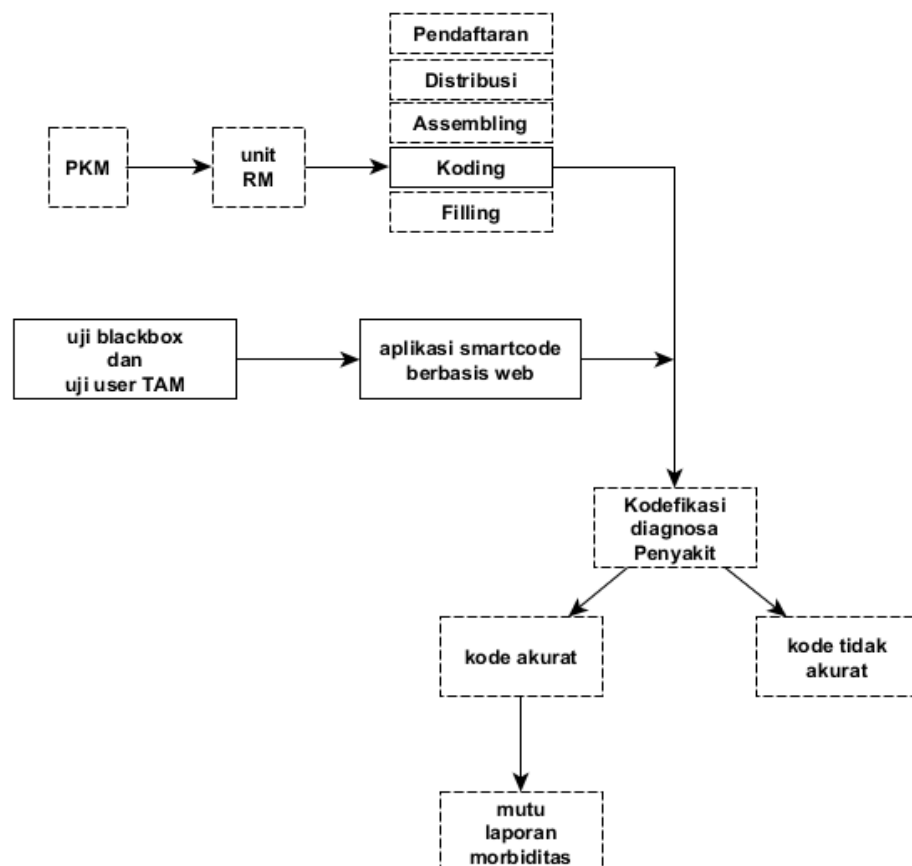
7. Edukasi dan Implementasi

Menurut Smeltzer and Bare (2008), Edukasi merupakan proses interaksi yang mendorong terjadinya pembelajaran untuk penambahan pengetahuan baru, sikap dan keterampilan melalui penguatan praktik dan pengalaman tertentu. Sedangkan menurut Dothterman dan Bulechek (2008), edukasi kesehatan atau health education merupakan pengembangan dan penyediaan instruksi melalui pengalaman belajar untuk memfasilitasi adaptasi terkontrol

pada perilaku yang kondusif untuk hidup sehat pada individu, keluarga, kelompok. (Rikomah, 2018).

Menurut Firdianti (2018:19), pengertian implementasi secara sederhana dapat diartikan sebagai pelaksanaan atau penerapan. Browne dan Wildavska juga mengemukakan bahwa implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan. Pengertian-pengertian diatas memperlihatkan bahwa kata implementasi bermuara pada aktivitas, adanya aksi, tindakan, atau mekanisme suatu sistem.

B. Kerangka Konsep



Gambar 2. 4 Kerangka konsep

_____ : diteliti

----- : tidak diteliti

Pada gambar 2.4 dijelaskan bahwa puskesmas sebagai fasilitas kesehatan primer yang didalam pelaksanaannya terdapat unit rekam medis. Unit rekam medis di Puskesmas terbagi menjadi lima unit yaitu pendaftaran, distribusi, assembling, koding, dan filling. Salah satu kegiatan dalam unit rekam medis adalah melakukan pengkodean. Pembuatan aplikasi *smart code* berbasis web mengacu pada standar pedoman ICD 10 volume 1,2,3 dimana dilakukan uji fungsi menggunakan *blackbox testing* dan uji *user TAM*. Aplikasi *smart code* berbasis web bertujuan untuk memudahkan petugas dalam melakukan kodefikasi diagnosa penyakit yang mudah dan akurat sehingga akan mempengaruhi mutu laporan morbiditas yang baik.