

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Jalinus (2016:4) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber pembelajaran ke peserta didik (individu atau kelompok), yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pembelajaran sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Perangkat lunak (*software*) adalah informasi atau bahan ajar itu sendiri yang akan disampaikan kepada siswa, sedangkan perangkat keras (*hardware*) adalah sarana atau peralatan yang digunakan untuk menyajikan pesan/bahan ajar tersebut (Riyana, 2012).

b. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Riyana (2012:13) secara umum media mempunyai kegunaan :

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera.
- 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.

- 4) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Selain itu, kontribusi media pembelajaran menurut Kemp and Dayton (dalam Cipi Riyana, 2012:14)

- 1) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
- 2) Pembelajaran dapat lebih menarik.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
- 4) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
- 5) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 6) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan.
- 7) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru berubah kearah positif.

Lebih lanjut, Cipi Riyana menyampaikan bahwa media pembelajaran juga memiliki nilai dan manfaat sebagai berikut :

- 1) Membuat konkrit konsep-konsep yang abstrak. Konsep-konsep yang dirasakan masih bersifat abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung

kepada siswa bisa dikonkritkan atau disederhanakan melalui pemanfaatan media pembelajaran.

- 2) Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar di dapat ke dalam lingkungan belajar
- 3) Menampilkan obyek yang terlalu besar atau kecil.
- 4) Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Menurut Henrich, dkk (dalam Ibda: 2017:15), menggolongkan media pembelajaran meliputi :

- 1) Media yang tidak diproyeksikan
- 2) Media yang diproyeksikan
- 3) Media audio
- 4) Media video
- 5) Media berbasis komputer
- 6) Multi media kit

Jenis dan karakteristik media menurut taksonomi Rudy Bretz (dalam Ibda, 2017:15) membagi media ada beberapa macam, yaitu :

- 1) Media audio
- 2) Media cetak
- 3) Media visual diam
- 4) Media visual gerak
- 5) Media audio semi gerak
- 6) Media visual semu gerak

- 7) Media audio visual diam
- 8) Media audio visual gerak

2. Game

a. Pengertian Game

Menurut Ridoi (2018:1), game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Dalam setiap game terdapat peraturan yang berbeda-beda untuk memulai permainannya sehingga membuat jenis game semakin bervariasi. Karena salah satu fungsi game sebagai penghilang stres atau rasa jenuh maka hampir setiap orang senang bermain game baik anak kecil, remaja maupun dewasa yang mungkin hanya berbeda dari jenis game yang dimainkannya saja.

b. Jenis-jenis Game

Jenis game mungkin sangat banyak dan bervariasi, dari media untuk memainkannya yang berbeda, cara bermain, jumlah pemain (Ridoi, 2018). Jenis game berdasarkan tipe game yang dimainkan adalah sebagai berikut :

1) Action Games

Biasanya meliputi tantangan fisik, teka-teki (*puzzle*), balapan, dan beberapa konflik lainnya. Dapat juga meliputi masalah ekonomi sederhana, seperti mengumpulkan benda-benda.

2) Real Time Strategy (RTS)

Game yang melibatkan masalah strategi, taktik, dan logika.

3) *Role Playing Games (RPG)*

Game ini melibatkan masalah taktik, logika, dan eksplorasi atau penjelajahan. Terkadang juga meliputi teka-teki dan masalah ekonomi.

4) *Real World Simulation*

Permainan olahraga dan simulasi masalah kendaraan termasuk kendaraan militer. Game ini kebanyakan melibatkan masalah fisik dan taktik, tetapi tidak masalah eksplorasi, ekonomi dan konseptual.

5) *Construction and Management*

Berdasar pada masalah ekonomi dan konseptual. Game ini jarang melibatkan konflik dan eksplorasi, dan hampir tidak pernah meliputi tantangan fisik.

6) *Adventure Games*

Mengutamakan masalah eksplorasi dan pemecahan teka-teki. Terkadang juga meliputi masalah konseptual, dan tantangan fisik namun sangat jarang.

7) *Puzzle Games*

Ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu. Hampir semua tantangan disini menyangkut masalah logika yang biasanya dibatasi oleh waktu.

8) *Slide Scrolling Games*

Karakter game yang dapat bergerak ke samping diikuti dengan gerakan background.

c. Dampak Bermain Game

1) Dampak Positif

a) Melatih Fisik

Ada banyak jenis permainan video game. Salah satunya konsol komputer yang memerlukan beberapa aktivitas dan gerakan fisik.

b) Kebugaran dan nutrisi

Game akan menyimulasi olahraga *outdoor* yang menjadi alternatif latihan di ruangan. Misalnya game tinju, lari, dan sebagainya.

c) Melatih ketangkasan

Ada fungsi kerja, bermain, sekaligus berolahraga. Ada banyak permainan yang memancing tingkat koordinasi dan kejelian mata.

d) Keterampilan sosial

Kurangnya keterampilan sosial dan kemampuan berinteraksi dengan orang lain secara teratur dapat merusak perkembangan. Dengan game, pemain bisa mengenal lebih banyak orang dan menambah jumlah teman.

e) Meningkatkan kemampuan belajar

Kompleksitas dari game akan memberikan kesempatan untuk meningkatkan ketrampilan kognitif dan penalarannya. Game telah berkembang ke titik dimana pengguna harus mengambil kendali dan berpikir untuk diri mereka sendiri. Pemain juga perlu mengambil alih kendali dan memasukkan perintah sederhana

melalui pengontrol permainan. Pemain harus sabar dan kreatif agar mereka bisa maju ke babak permainan berikutnya.

f) Meningkatkan sportivitas

Sportif dan *fair play* adalah nilai-nilai umum yang dikembangkan dalam kompetisi pemuda. Game mengajarkan nilai-nilai keteraturan, dimana pemain akan bersaing secara teratur satu sama lainnya.

g) Mengurangi stress

Game menawarkan *outlet* untuk mengurangi tingkat stres. Dengan bermain game, pemain akan terbebas dari segala tekanan yang mereka hadapi di dunia luar.

h) Membentuk tim kerja

Kerjasama tim yang kuat banyak terbina dalam permainan game. Pemain membutuhkan komunikasi yang efektif dengan tim mereka. Sementara, mereka akan tetap melakukan tugas-tugas yang diembankan kepada mereka untuk meraih kemenangan.

i) Mengalihkan rasa sakit

Game berfungsi mengalihkan sementara emosional. Game akan menawarkan kesempatan bagi pemain untuk melarikan diri dari dunia luar.

j) Membuat bahagia

Salah satu kenyataan adalah bermain game dapat membuat seseorang merasa bahagia. Namun, hal terpenting adalah

memoderasi jumlah waktu yang ideal untuk dihabiskan bermain game.

2) Dampak Negatif

a) Kurang tidur

Banyak pemain game akan mengorbankan waktu berharga mereka untuk tidur dan menggunakannya untuk bermain game. Pecandu game yang kurang tidur dapat membahayakan kesehatannya.

b) Hidup kotor

Seorang pemain game akut akan mulai mengabaikan segala hal terkait dengan kebersihan.

c) Isolasi diri

Seseorang yang bermain game secara berlebihan menyebabkan orang itu memilih mengisolasi dirinya dari dunia luar. Ia cenderung mengasingkan diri dari teman dan keluarga. Orang tersebut akan asik dengan permainannya.

d) Depresi

Meskipun pecandu game tidak menyadari dirinya depresi, namun perlahan penyakit ini akan meresap cepat ketika dia merasa diperbudak oleh kecanduannya sendiri. Hanya ketika seseorang berhenti bermain, kemudian berpikir tentang waktu yang telah dilewatkan begitu saja, baru orang tersebut akan menyesalinya dan berujung pada depresi.

e) Stres

Kegagalan dalam memenangkan level-level pada game akan menyebabkan stres berlebihan.

f) *Arthritis* dan *Carpal Tunnel Syndrome*

Kedua penyakit di atas adalah gangguan fisik. Game bisa menyebabkan masalah pada jempol seseorang di kemudian hari. Tubuhnya juga rentan terkena penyakit *osteoarthritis*. Sedangkan *Carpal Tunnel Syndrom* adalah tekanan pada saraf di pergelangan tangan.

g) Makan kurang sehat

Ketika pemain game sibuk dengan permainannya, maka ia akan jarang mandi dan jarang tidur. Hal ini juga berdampak pada pola makan mereka menjadi tidak sehat. Pecandu game akan beralih ke makanan cepat saji dan memilih makanan-makanan beku dan instan. Selain itu, mereka justru akan memperbanyak minuman soda dan minuman energi dengan harapan mereka bisa bermain dalam kondisi prima.

h) Perilaku agresif

Pemain akan sangat berambisi menguasai permainan dan memenangkan permainan. Sikap agresif berlebihan tanpa mereka sadari akan mereka praktekan dalam kehidupan nyata.

i) Gaya hidup buruk

Pecandu game akan mencurahkan segala waktunya untuk aktif bermain game.

j) Berbohong

Berbohong adalah salah satu cara pecandu game untuk menutupi perilaku abnormalnya. Mereka akan berbohong pada dirinya sendiri dan menyangkal bahwa mereka tak memiliki masalah sama sekali.

3. Ilmu Pengetahuan

Menurut Patrick Philip (dalam Qamar:2017:58) mengemukakan bahwa dalam bahasa Inggris secara umum pengetahuan disebut dengan *knowledge*, yang mengandung arti menjelaskan tentang adanya informasi pemahaman dan keahlian (*skill*) yang diperoleh secara biasa melalui pengalaman atau pendidikan. Atau pengetahuan mengenai sebuah fakta atau situasi secara spesifik.

Dengan kata lain, menurut Suparlan Suhartono (dalam Qamar:2017:58), pengetahuan menjelaskan tentang adanya sesuatu hal yang diperoleh secara biasa atau sehari-hari melalui pengalaman-pengalaman, kesadaran, informasi, dan sebagainya.

Menurut Amal (dalam Qamar:2017:59), mengartikan pengetahuan sebagai hasil dari suatu proses usaha manusia untuk tahu. Jadi pengetahuan merupakan *output* dari aktifitas usaha manusia untuk mengetahui sesuatu.

Menurut Maufur (dalam Qamar:2017:59), mengartikan pengetahuan sebagai sesuatu atau semua yang diketahui dan dipahami atas dasar kemampuan berpikir, merasa, maupun mengindera, baik diperoleh secara sengaja maupun kebetulan.

Menurut Jujun S. Suriasumantri (dalam Qamar:2017:59), mengatakan bahwa pengetahuan pada dasarnya merupja segenap apa yang diketahui tentang objek tertentu, termasuk di dalamnya adalah ilmu. Dengan demikian ilmu termasuk dalam bagian pengetahuan manusia.

a. Taksonomi Bloom

Menurut Bloom (dalam Efendi:2015), taksonomi bloom menunjukkan apa yang mungkin dapat dipelajari oleh Mahasiswa yang tercakup dalam tiga domain di bawah:

- 1) Kognitif, yang terdiri atas enam tingkatan
 - Pengetahuan (meningat, menghafal)
 - Pemahaman (menginterpretasikan)
 - Aplikasi (menggunakan konsep untuk memecahkan suatu masalah)
 - Analisis (menjabarkan suatu konsep)
 - Sintesis (menggabungkan bagian-bagian konsep menjadi suatu konsep utuh)
 - Evaluasi (membandingkan nilai-nilai, ide, metode, dan sebagainya)
- 2) Psikomotor, yang terdiri atas lima tingkatan
 - Peniruan (menirukan gerak)
 - Penggunaan (menggunakan konsep untuk melakukan gerak)

- Ketepatan (melakukan gerak dengan benar)
 - Perangkaian (melakukan beberapa gerak sekaligus secara benar)
 - Naturalisasi (melakukan gerak secara wajar)
- 3) Afektif, yang terdiri atas lima angkatan
- Pengenalan (ingin menerima, sadar akan adanya sesuatu)
 - Merespons (aktif berpartisipasi)
 - Penghargaan (menerima nilai-nilai, setia kepada nilai-nilai tertentu)
 - Pengorganisasian (mengubung-hubungkan nilai, nilai yang dipercayai)
 - Pengamalan (menjadikan nilai-nilai sebagai bagian dari pola hidup)

Taksonomi Bloom berhasil memberi integrasi kepada banyak pakar lain untuk mengembangkan teori-teori belajar dan pembelajaran. Pada tingkatan yang lebih praktis, taksonomi ini telah banyak membantu praktisi untuk memformulasikan tujuan-tujuan belajar dalam bahasa yang mudah dipahami, operasional, serta dapat diukur.

4. Lingkup Pengembangan Aplikasi

a. Aplikasi berbasis Android

Menurut Masruri (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. 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 (Enterprise: 2015).

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android, yang pertama yaitu *Google Mail Service* (GMS) dimana merupakan distributor yang mendapat dukungan penuh dari Google. Yang kedua adalah *Open Handset Distribution* (OHD) yang distribusinya tanpa dukungan langsung dari Google.

Android merupakan pilihan yang tepat untuk pengembang. Hal ini dikarenakan pada Android terdapat *Software Development Kits* (SDK) yang lengkap, dilengkapi dengan emulator yang membantu untuk menguji coba aplikasi yang dibuat serta dokumentasi yang lengkap (Hermawan: 2011).

Menurut Sandy (2017:3) berikut adalah kelebihan dan kekurangan dari sistem android.

Kelebihan Android :

- 1) *Open source*. Dimana user dapat membuat aplikasi berbasis android sendiri dan dibuat dengan *framework* yang *free* juga.
- 2) *Multitasking*. Ponsel android bisa menjalankan berbagai aplikasi, misal *browsing* dan mendengarkan lagu dalam waktu yang bersamaan.
- 3) Notifikasi. SMS, Sosial Media, E-mail, semuanya bernotifikasi dilayar utama.

- 4) Sinkronisasi kontak. Semua kontak di sosial media dan Google akan menjadi kontak di ponsel secara otomatis jika sinkronisasi diaktifkan.
- 5) Bukan milik pribadi. Android bukan hanya milik Google, dari awal pengembangannya adalah milik bersama dari beberapa pemilik handset terkenal.
- 6) *Widget*. Pada layar utama terdapat interface yang memudahkan *user* mengakses informasi dengan cepat.
- 7) *Google Play*. Terdapat banyak aplikasi yang bisa diunduh dengan gratis atau berbayar.

Kelemahan Android :

- 1) Koneksi internet. Fasilitas pada android tidak bisa dinikmati apabila tidak terdapat koneksi internet. Fungsi sebagai *smartphone* akan hilang dan menjadi ponsel biasa.
- 2) Iklan. Di setiap aplikasi hampir selalu muncul iklan, kecuali aplikasi bawaan android sendiri atau aplikasi berbayar.

b. Aplikasi berbasis Web

Menurut Solichin (2016) 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 (ASP, HTML, Java, Java Script, PHP, Python, Ruby, dll). Untuk

membukanya cukup menggunakan browser yang terhubung melalui jaringan ke server.

Kelebihan yang dimiliki jenis aplikasi berbasis web sebagai berikut :

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

Kekurangan aplikasi berbasis web adalah :

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

c. Aplikasi berbasis Desktop

Menurut Solichin (2016) 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 :

- 1) Dapat berjalan dengan independen, tanpa perlu menggunakan *browser*.
- 2) Tidak memerlukan koneksi internet, karena file yang akan digunakan sudah terinstall sebelumnya.
- 3) Mudah untuk memodifikasi settingnya.
- 4) Prosesnya lebih cepat.

Kelemahan aplikasi berbasis desktop :

- 1) Jika akan menjalankan aplikasi di komputer, untuk pertama kali harus diinstal terlebih dahulu.
- 2) Aplikasi berbasis desktop tidak dapat dibuka di komputer lain, jika belum diinstal.
- 3) Memerlukan hardware dengan spesifikasi yang tinggi.

5. Kodefikasi

a. Pengertian Kodefikasi

Menurut Mathar (2018: 84) kodefikasi atau koding adalah pemberian penetapan kode dengan menggunakan huruf atau angka atau kombinasi huruf dalam angka yang mewakili komponen data. Kegiatan dan tindakan serta diagnosis yang ada di dalam rekam medis harus diberi kode dan selanjutnya di indeks agar memudahkan pelayanan pada penyajian

informasi untuk menunjang fungsi perencanaan, manajemen dan riset bidang kesehatan.

Kode klasifikasi penyakit oleh WHO bertujuan untuk menyeragamakan nama dan golongan penyakit, cedera, gejala dan faktor yang mempengaruhi kesehatan.

Kualitas data terkode merupakan hal penting bagi kalangan tenaga profesional Manajemen Informasi Kesehatan. Seorang Perekam Medis harus bisa membaca tulisan dokter dan mengetahui banyak istilah-istilah medis sehingga dapat mempengaruhi kecepatan dan ketepatan coding. Karena kecepatan dan ketepatan coding dari suatu diagnosis sangat tergantung kepada pelaksana yang menangani rekam medis tersebut.

Ketepatan data diagnosis sangat krusial dibidang manajemen data klinis, penagihan kembali biaya, beserta hal-hal yang berkaitan dengan pelayanan kesehatan. Perlunya kode yang tepat dan akurat berpengaruh besar terhadap klaim BPJS.

b. Standar dan Etik Pengkodean

Menurut Mathar (2018: 85) seorang Perekam Medis harus mampu melakukan kodifikasi secara akurat melalui penggunaan kode tindakan (ICD-9-CM) dan kode penyakit (ICD 10) secara tepat.

Pengisian kodifikasi sedapat mungkin menghindari poin 9 (NOS : *Not Other Specified*). Ada beberapa standart etik pengkodean seorang koder profesional yang dikembangkan AHIMA, sebagai berikut :

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

Akurat artinya pemakaian kode ICD-9-CM dan ICD 10 secara tepat.

Lengkap artinya data-data mengenai diagnosis dan pemeriksaan serta tindakan kepada pasien lengkap tercantum dalam dokumen rekam medis sehingga memudahkan Perkam Medis dalam melakukan koding. Konsisten artinya ketetapan kodefikasi penyakit dan tindakan secara akurat, terus-menerus tepat dalam melakukan koding.

2) Pengkode harus mengikut sistem klasifikasi yang sedang berlaku dengan memilih pengkodean diagnosis dan tindakan yang tepat.

3) Pengkodean harus ditandai dengan laporan kode yang jelas dan konsisten pada dokumentasi dokter dalam rekam medis pasien.

4) Pengkode profesional harus berkonsultasi dengan dokter untuk klarifikasi dan kelengkapan pengisian data diagnosis dan tindakan.

5) Pengkode profesional tidak mengganti kode pada *bill* pembayaran.

6) Pengkode profesional harus sebagai anggota dari tim kesehatan, harus membantu dan mensosialisasikan kepada dokter dan tenaga kesehatan lain.

7) Perkam Medis harus mampu berkolaborasi, berkoordinasi dengan tenaga medis lain untuk penegakan kodefikasi penyakit dan kodefikasi tindakan yang tepat, akurat.

8) Pengkode profesional harus mengembangkan kebijakan pengkodean di institusinya.

- 9) Pengkode profesional harus secara rutin meningkatkan kemampuannya dibidang pengkodean. Selalu berlatih untuk menganalisis diagnosis dokter, formulir-formulir rekam medis yang didalamnya ada tindakan medis dan diagnosis dokter.
- 10) Pengkode profesional senantiasa berusaha memberi kode yang paling sesuai untuk pembayaran. Tindakan yang diberikan dan diagnosis yang ditentukan sedapat mungkin sesuai dengan kode yang diinput/kode yang diberikan. Jika pemberian kode tidak tepat, tidak sesuai dengan diagnosis dokter dan tindakan yang telah diberikan maka dapat menyebabkan kerugian rumah sakit atau sebaliknya.

6. ICD-9-CM

a. Pengertian ICD-9-CM

ICD-9-CM atau yang diterjemahkan menjadi Klasifikasi Penyakit Internasional, Revisi ke-9, Modifikasi Klinis, didasarkan pada versi resmi revisi ke 9 WHO, Klasifikasi Penyakit Internasional 9. ICD 9 dirancang untuk klasifikasi informasi morbiditas dan mortalitas untuk keperluan statistik, dan untuk pengindeksan catatan rumah sakit berdasarkan operasi penyakit, untuk penyimpanan dan pengambilan data. Latar belakang historis ICD dapat ditemukan dalam Pengantar ICD 9 (Manual Klasifikasi Internasional Penyakit, Cedera, dan Penyebab Kematian, WHO, Jenewa, Swiss, 1977)

ICD 9 CM adalah modifikasi klinis dari Klasifikasi Penyakit Internasional WHO, Revisi ke-9. Istilah "klinis" digunakan untuk

menekankan maksud modifikasi: untuk berfungsi sebagai alat yang berguna dalam bidang pengklasifikasian data morbiditas untuk pengindeksan catatan medis, tinjauan perawatan medis, dan rawat jalan dan program perawatan medis lainnya, serta untuk dasar statistik kesehatan. Untuk menggambarkan gambaran klinis pasien, kode harus lebih tepat daripada yang dibutuhkan hanya untuk pengelompokan statistik dan analisis tren.

b. Panduan dalam Penggunaan ICD-9-CM

Untuk pemberian kode secara akurat, adalah perlu untuk memiliki pengetahuan tentang terminologi medis dan memahami karakteristik, terminologi, dan konvensi ICD-9-CM. Mengubah deskripsi verbal penyakit, cedera, kondisi, dan prosedur menjadi penunjukan angka (pengkodean) adalah kegiatan yang kompleks dan tidak boleh dilakukan tanpa pelatihan yang tepat.

Awalnya pengkodean dilakukan untuk memberikan akses ke catatan medis dengan diagnosa dan operasi melalui pengambilan untuk penelitian medis, pendidikan, dan administrasi. Kode medis saat ini digunakan untuk memfasilitasi pembayaran layanan kesehatan, untuk mengevaluasi pola pemanfaatan, dan untuk mempelajari kesesuaian biaya perawatan kesehatan. Pengkodean memberikan dasar untuk studi epidemiologis dan penelitian tentang kualitas perawatan kesehatan.

Pengkodean harus dilakukan dengan benar dan konsisten untuk menghasilkan statistik yang bermakna untuk membantu perencanaan kebutuhan kesehatan Bangsa.

c. Langkah-langkah Kodefikasi ICD-9-CM

Menurut Hatta (2013:139), berikut adalah langkah-langkah dalam menentukan kode.

- 1) Tentukan tipe pertanyaan yang akan dikode, dan buka ICD-9-CM bagian belakang.
- 2) Tentukan "*Lead term*" (kata panduan) untuk tindakan yang dilakukan.
- 3) Baca dengan saksama dan ikuti petunjuk catatan yang muncul di bawah istilah yang akan di pilih.
- 4) Baca istilah yang terdapat dalam tanda kurung "(" sesudah *lead term* (kata dalam kurung =*modifier*, tidak akan mempengaruhi kode).
- 5) Ikuti secara hati-hati setiap rujukan silang (*cross references*) dan perintah *see* dan *see also* yang terdapat dalam indeks.
- 6) Lihat daftar tabulasi (ICD-9-CM bagian depan) untuk mencari nomor kode yang paling tepat.
- 7) Ikuti pedoman *Inclusion* dan *Exclusion* pada kode yang dipilih atau bagian bawah suatu bab (*chapter*), blok, kategori, atau subkategori.
- 8) Tentukan kode yang dipilih.
- 9) Lakukan analisis kuantitatif dan kualitatif data tindakan medis yang dikode untuk pemastian kesesuaiannya dengan pernyataan dokter

tentang tindakan medis yang sudah diberikan, guna menunjang aspek legal rekam medis yang dikembangkan.

7. Tindakan Medis

Menurut PERMENKES Nomor 290 tahun 2008 tentang Persetujuan Tindakan Kedokteran, pada pasal 1 ayat 3 disebutkan “Tindakan kedokteran atau kedokteran gigi yang selanjutnya disebut tindakan kedokteran adalah suatu tindakan medis berupa preventif, diagnostik, terapeutik atau rehabilitatif yang dilakukan oleh dokter atau dokter gigi terhadap pasien”.

8. Sistem Muskuloskeletal

a. Komponen Sistem Muskuloskeletal

Menurut Risnanto (2012:2), Sistem Muskuloskeletal adalah sistem yang berperan dalam menunjang, melindungi, dan menggerakkan tubuh. Rangka merupakan bingkai bagi struktur tubuh dan melindungi organ internal yang rentan dari kerusakan. Otot dengan bantuan sendi, ligamen, dan tendon memungkinkan tulang rangka bergerak. Sistem ini terdiri atas: 206 tulang yang merupakan penyokong gerakan tubuh dan melindungi organ internal; sendi yang memungkinkan gerakan tubuh dua atau tiga dimensi; otot yang memungkinkan gerakan tubuh dan internal; tendon dan ligamen yang menghubungkan tulang dengan otot. Menurut Delp & Manning::1996 (dalam Risnanto:2012) fFungsi sistem muskuloskeletal adalah untuk melakukan pergerakan dan menyokong.

Sistem muskuloskeletal adalah seluruh kerangka manusia dengan seluruh otot yang menggerakannya dengan tugas melindungi organ vital dan bertanggung jawab atas pergerakan berbagai otot yang dapat menggerakkan anggota badan dalam lingkup gerakan sendi tertentu. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa komponen muskuloskeletal terdiri dari : tulang, otot, ligamen, tendon, fascia, bursae, dan persendian.

b. Anatomi Tulang

Menurut Risnanto (2012:3) tulang berasal dari *embrionic hyaline cartilage* yang dengan melalui proses *osteogenesis* menjadi tulang. Proses ini dilakukan oleh sel-sel yang disebut *osteoblast*. Proses mengerasnya tulang akibat penimbunan garam kalsium. Sistem rangka ini dipelihara oleh *sistem haversian* yaitu sistem yang berupa rongga yang ditengahnya terdapat pembuluh darah.

c. Pembagian Tulang

Menurut Risnanto (2012:3) tulang mempunyai dua bagian besar :

1) Tulang *axial* (tulang pada kepala dan badan)

Seperti: tulang kepala (tengkorak), tulang belakang (*vertebrae*), tulang rusuk dan *sternum*.

2) Tulang *appendicular* (tulang tangan dan kaki)

Seperti: extremitas atas (*scapula, klavikula, humerus, ulna, femur, patela, tibia, fibula*, telapak kaki)

Ada 206 tulang dalam tubuh manusia, tulang dapat diklasifikasikan dalam lima kelompok berdasarkan bentuknya, yaitu :

- 1) Tulang panjang
- 2) Tulang pendek
- 3) Tulang pendek datar
- 4) Tulang yang tidak beraturan
- 5) Tulang sesamoid

d. Fisiologi Tulang

Menurut Risnanto (2012:10), fungsi tulang adalah sebagai berikut :

- 1) Mendukung jaringan tubuh dan memberikan bentuk tubuh.
- 2) Melindungi organ tubuh (misalnya jantung, otak, dan paru-paru) dan jaringan lunak.
- 3) Memberikan pergerakan (otot yang berhubungan dengan kontraksi dan pergerakan)
- 4) Membentuk sel-sel darah merah didalam sumsum tulang belakang (*hematopoesis*)
- 5) Menyimpan garam mineral, misalnya kalsium dan fosfor.

e. Sistem Muskuler (Otot)

Menurut Risnanto (2012:11), otot merupakan jaringan peka rangsang (eksitabel) yang dapat dirangsang secara kimia, listrik dan mekanik untuk menimbulkan suatu aksi potensial. Otot merupakan alat gerak aktif yang

mampu menggerakkan tulang, kulit dan rambut setelah mendapat rangsangan. Jenis-jenis otot :

- 1) Otot Polos
- 2) Otot Lurik
- 3) Otot Jantung

f. Kartilago

Menurut Risnanto (2012:14), Kartilago merupakan suatu material yang terdiri dari serat-serat yang kuat tapi fleksibel dan *avaskuler*. Pembentuk kartilago adalah *fibrous*, *hyaline*, dan *elastic*.

g. Ligamen

Menurut Risnanto (2012:14), Ligamen adalah pembalut/selubung yang sangat kuat, merupakan jaringan elastis penghubung yang terdiri atas kolagen. Ligamen membungkus tulang dengan tulang yang diikat oleh sendi.

h. Tendon

Menurut Risnanto (2012:15), Tendon adalah tali atau urat daging yang kuat yang bersifat fleksibel, yang terbuat dari *fibrous* protein (kolagen). Tendon berfungsi melekatkan tulang dengan otot atau otot dengan otot. Tendon merupakan ikatan jaringan *fibrous* yang membentuk akhir dari suatu otot dan menempel pada tulang.

i. Fascia

Menurut Risnanto (2012:15), Fascia merupakan pembungkus tebal, jaringan penyambung *fibrous* yang membungkus otot saraf dan pembuluh darah.

j. Bursa

Menurut Risnanto (2012:15), Bursa adalah suatu kantong kecil dari jaringan konektif lokal yang mempunyai tekanan dimana membantu dalam pergerakan. Bursa dibatasi dengan *membrane sinovial* dan mengandung cairan *sinovial*.

k. Sistem Persendian

Menurut Risnanto (2012:15), Sendi adalah semua persambungan lubang, baik yang memungkinkan tulang tersebut dapat bergerak satu sama lain atau tidak.

l. Tindakan pada Sistem Muskuloskeletal

Tabel 2.1 Tindakan Medis Sistem Muskuloskeletal dan Definisinya

NO	NAMA TINDAKAN	DEFINISI
1.	Incision	Membuat irisan atau luka yang dihasilkan melalui pemotongan dengan alat yang tajam
2.	Biopsy	Pengambilan dan pemeriksaan jaringan dari tubuh (pungi)
3.	Reconstruction	Penyusunan atau pembentukan kembali suatu bagian tubuh
4.	Reduction	Koreksi fraktur
5.	Fixation	Proses memegang, menjahit, atau mengencangkan organ atau jaringan tubuh kembali pada posisi semula (tetap)
6.	Bone graft	Transplantasi atau cangkok tulang
7.	Insertion	Pelekatan otot pada tulang
8.	Injection	Penyuntikan cairan ke dalam suatu

		organ atau substansi otot
9.	Excision	Pengangkatan sebagian atau keseluruhan suatu organ atau struktur lain pada tubuh
10.	Division	Tindakan pemisahan struktur tubuh menjadi bagian-bagian
11.	Repair	Perbaikan fisik atau mekanik pada jaringan yang rusak, dapat dilakukan dengan pembedahan
12.	Debridement	Pengangkatan benda asing atau jaringan yang mati dari atau yang berdekatan dengan lesi akibat trauma atau infeksi
13.	Refusion	Kembalinya darah ke dalam sirkulasi setelah pengeluaran atau penghentian aliran sementara
14.	Revision	Perbaikan organ atau jaringan tubuh
15.	Replacement	Pengobatan untuk menggantikan defisiensi organ dengan pemberian bahan pengganti alamiah atau sintetik
16.	Suture	Jahitan yang dibuat untuk menjamamin aposisi tepi luka akibat pembedahan atau trauma
17.	Exploration	Pemeriksaan diagnostik
18.	Transplantation	Pencangkokan jaringan yang diambil dari tubuh pasien sendiri atau dari orang lain
19.	Aspiration	Pengeluaran cairan dari rongga tubuh dalam upaya memperoleh bahan biopsi
20.	Reattachment	Pemasangan kembali bagian dari tubuh yang terpisah ke lokasi normalnya
21.	Amputation	Pemotongan ekstremitas atau bagian tubuh lainnya
22.	Implantation	Penanaman atau pencangkokan organ atau jaringan pada tubuh
23.	Advancement	Pelepasan secara bedah antara otot atau tendon diikuti dengan penyambungan kembali pada tempat yang lebih jauh dari posisi awal
24.	Sequestrectomy	Eksisi pada sequestrum

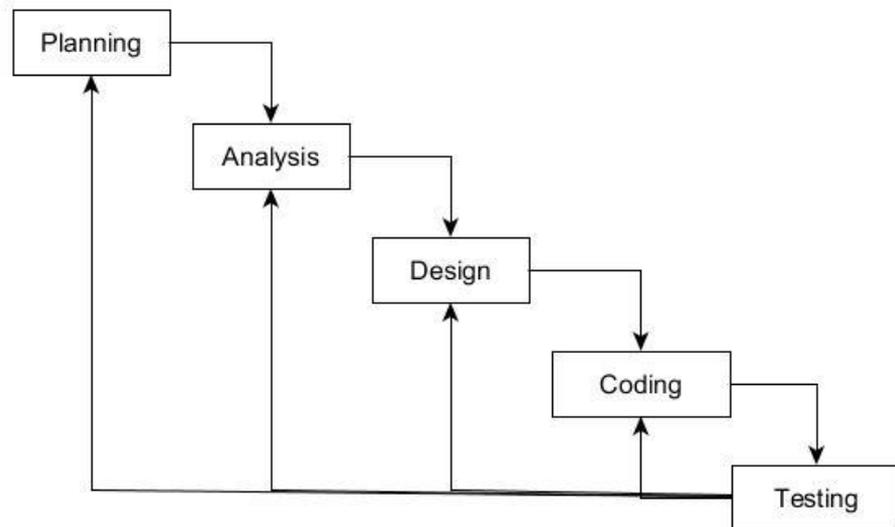
25.	Mandibulectomy	Pemotongan tulang mandibula
26.	Ostectomy	Eksisi tulang atau bagiannya
27.	Arthroplasty	Penggantian sendi dengan plastik melalui pembedahan
28.	Osteoplasty	Bedah plastik pada tulang
29.	Osteotomy	Insisi atau transeksi tulang. Dilakukan pemisahan tulang secara bedah dilanjutkan dengan penggeseran ujung-ujung tulang menjadi kesegarisan
30.	Bunionectomy	Pemotongan benjolan abnormal pada sisi dalam capitulum metatarsi
31.	Correction	Perubahan yang dilakukan pada tindakan atau alat-alat sewaktu melakukan prosedur eksperimen
32.	Arthrodesis	Fiksasi suatu sendi dengan pembedahan menggunakan prosedur yang dirancang untuk menciptakan fusi permukaan sendi dengan meningkatkan proliferasi sel tulang
33.	Osteoclasia	Pematahan atau pematahan ulang tulang melalui pembedahan
34.	Arthrotomy	Insisi pada suatu sendi
35.	Arthroscopy	Pemeriksaan bagian dalam suatu sendi dengan arthroscope
36.	Chemonucleolysis	Pelarutan sebagian nukleus populus dengan penyuntikan agen proteolitik
37.	Synovectomy	Pemotongan synovium yang menebal
38.	Fusion	Tindakan peleburan, penyatuan tulang belakang pada daerah lumbal dengan menggunakan pendekatan retroperitoneal
39.	Arthroereisis	Pembedahan untuk merusak gerakan sendi
40.	Vertebroplasty	Bedah plastik pada tulang belakang
41.	Augmentation	Keadaan yang merupakan hasil penambahan
42.	Myotomy	Pemotongan atau pemisahan otot atau jaringan otot
43.	Bursotomy	Insisi bursa
44.	Drainage	Pengeluaran cairan dan kotoran dari luka

45.	Tenotomy	Transeksi tendon
46.	Fasciotomy	Insisi fasia
47.	Tenonectomy	Pemotongan tendon
48.	Myectomy	Eksisi otot
49.	Tenodesis	Penjahitan ujung tendon ke tulang
50.	Tenoplasty	Operasi plastik pada tendon
51.	Achillotenotomy	Pemotongan tendon Achilles secara bedah
52.	Scalenotomy	Pemotongan musculus scalenus
53.	Achillorrhaphy	Penjahitan tendon Achilles
54.	Aponeurorrhaphy	Penjahitan aponeurosis
55.	Quadrycepsplasty	Bedah plastik pada empat kaput
56.	Musculoplasty	Bedah plastik pada otot
57.	Myoplasty	Bedah plastik pada otot
58.	Myotenoplasty	Bedah plastik pada otot dan tendon
59.	Disarticulation	Amputasi atau pemisahan pada sendi

Sumber : Kamus Saku Kedokteran DORLAND Edisi 29, 2015

9. Model Pengembangan

a. Metode Waterfall



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

Menurut Muharto (2012:104) model waterfall sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”, yang sering juga disebut dengan “*classic life cycle*” atau model waterfall. Metode ini muncul pertama kali sekitar tahun

1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan metode/model yang paling banyak dipakai di dalam *Software Engineering* (SE).

Menurut Mulyani (2016:24), sistem waterfall memiliki tahapan menurun dari atas kebawah. Berikut tahapan sistem waterfall :

- 1) Planning
- 2) Analysis
- 3) Design
- 4) Implementation
- 5) Use

Namun seiring dengan perkembangan dunia teknologi dan pemikiran manusia, kelima tahap pengembangan ini mengalami pengembangan. Berikut beberapa pengembangan pada sistem waterfall :

- 1) *Initiation/Planning*, merupakan tahap dimana sistem digambarkan secara global beserta tujuan yang akan direncanakan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Tahap ini identik dengan tahap analisis
- 2) *Requirement Gathering and Analysis*, pada tahap ini analisis mencoba untuk menguraikan permasalahan sistem dan menggambarkannya kedalam beberapa diagram untuk menggambarkan situasi yang sedang berjalan, kemudian pada tahap ini juga analisis mencoba mendesain sebuah solusi yang akan diberikan kepada *user*.
- 3) *Design*, pada tahap ini solusi-solusi yang sudah digambarkan secara global pada tahap *requirement gathering and analysis* diuraikan secara

detail daik dalam bentuk diagram, *layouts*, *bussines rules*, dan dokumentasi-dokumentasi lain.

- 4) *Build or Coding*, pada tahap ini sistem mulai di bangun atau dikembangkan. Tahap ini identik dengan pembuatan program aplikasi untuk mendukung sistem.
- 5) *Testing*, pada tahap ini sistem yang sudh dibangun atau dikembangkan dicoba oleh tim *tester* ataupun oleh *user*.

b. Metode Prototype

Menurut Muharto (2012:107), *prototyping* adalah proses *iterative* dalam pengembangan sistem dimana *requirement* diubah ke dalam sistem yang berkerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama anantara user dan analisis. *Prototype* juga bisa dibangun melalui beberapa *tool* pengembangan untuk menyederhanakan proses.

Menurut McLeod dan Schell, 2007 (dalam Mulyani, 2016:27) mendefinisikan 2 (dua) tipe dari *prototype* yaitu :

1) Evolutionary Prototype

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

2) Requirements Prototype

Requirements Prototype merupakan *prototype* yang dibuat oleh pengembang dengan mendefinisikan fungsi dari prosedur sistem

dimana pengguna atau pemilik sistem tidak bisa mendefinisikan sistem tersebut.

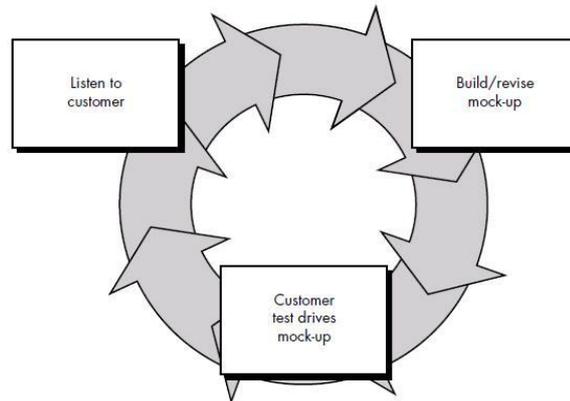
Menurut Mulyani (2016: 30) kelebihan dan kelemahan pengembangan *prototyping* adalah sebagai berikut.

1) Kelebihan *Prototype*

- a) Menghemat waktu pengembangan.
- b) Menghemat biaya pengembangan.
- c) Pengguna atau pemilik sistem ikut terlibat dalam pengembangan, sehingga kemungkinan-kemungkinan terjadinya kesalahpahaman 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.

2) Kekurangan *Prototype*

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.



Gambar 2. 2 Metode Prototype

c. Metode Rapid Application Development (RAD)

Menurut McLeod dan Schell, 2007 (dalam Mulyani, 2016:31) RAD merupakan metode yang memfokuskan pada kecepatan dalam pengembangan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau pemilik sistem seperti *prototyping* namun mempunyai cakupan 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. Yang membedakan antara *waterfall* dengan RAD adalah dimana pada teknik *waterfall* pengguna atau pemilik sistem akan ikut berpartisipasi dalam tahap *cutover* sedangkan pada RAD pada tahap *construction*. Namun urutan tahapan pada RAD sama dengan *waterfall*.

Menurut McLeod dan Schell, 2007 (dalam Mulyani, 2016:32) ada 4 (empat) komponen pada RAD yaitu :

- 1) Manajemen, yaitu orang-orang (dari sisi *user*) yang berada pada level manajemen yang mempunyai dan bisa beradaptasi dengan cepat untuk menggunakan metode baru.
- 2) Pengembang, yaitu tim pengembang sistem yang profesional dalam menggunakan metode-metode pengembangan sistem dan *tools* yang dibutuhkan. Tim ini disebut oleh James martin sebagai SWAT (*Skilled With Advanced Tools*) Team.
- 3) Metode, yaitu metode RAD yang dikenal dengan *RAD Life Cycle*.
- 4) *Tools*, yaitu *Computer-Aided Software Engineering* (CASE) dan *Generation Language* yang bisa memfasilitasi untuk membuat prototype dan pembuatan kode program. Sedangkan CASE *tools* lebih kepada dokumentasi dan perancang *database*.



Gambar 2. 3 Metode RAD

10. Uji Sistem

a. Black Box Testing

Menurut Wicaksana (2017:353) *black box testing* adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Jenis testing ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan.

Menurut Suryantara (2014:13) uji coba *black box testing* memfokuskan pada apakah bagian-bagian program sudah memenuhi kebutuhan yang dipetakan dalam desain sistem (kebutuhan pengguna). Uji coba dilakukan hanya menjalankan aplikasi setiap modul program, dan mengamatinya apakah sudah sesuai atau ada bagian yang tidak sesuai dengan proses bisnis. Uji *black box* dapat dilakukan oleh pengguna, atau bagian testing dalam pengembangan sistem.

b. White Box Testing

Menurut Wicaksono (2017:349) *white box testing* secara umum merupakan jenis testing yang lebih berkonsentrasi terhadap “isi” dari perangkat lunak itu sendiri. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi kepada *source code* dan perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkan proses testing yang jauh lebih lama dan lebih mahal dikarenakan membutuhkan ketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi para testernya.

Menurut Suryantara (2014:14) uji sistem dengan *white box* dapat dilakukan oleh pengembang aplikasi/programmer di dalam menelusuri setiap baris program pada setiap modul.

11. Uji User

a. *Technology Acceptance Model (TAM)*

Menurut Amin (2016:250) *Technology Acceptance Model (TAM)* dikenal sebagai model penerimaan teknologi yang telah dikembangkan Davis *et al.* (1989). TAM merupakan model pengembangan dari TRA. Konsep TAM berawal dari kapabilitas dari fitur-fitur sistem informasi, kemudian mengarah pada motivasi individu untuk menggunakan sistem informasi selanjutnya muncul tindakan penggunaan yang disebut sebagai perilaku. Munculnya teknologi dengan berbagai inovasi membuat para ahli memodifikasi TAM (1996) dengan ditambahkan variabel eksternal yang memungkinkan memiliki keterkaitan dengan faktor persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi manfaat. TAM dianggap sebagai model sistem informasi yang bersifat parsimoni yaitu model yang cukup sederhana namun valid jika dilakukan uji coba. Pendekaaan TAM menjelaskan bahwa individu yang menggunakan sistem informasi, harus memiliki beberapa faktor prediktor utama TAM yaitu sebagai berikut :

1) Persepsi kemanfaatan pengguna (*usefulness*)

Menurut Adam, *et.al* (1992) (dalam Amin:2016) 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 :

a) Kemanfaatan dengan estimasi satu faktor. Kemanfaatan dengan estimasi satu faktor meliputi dimensi:

- (1) *Makes job easier* (menjadikan pekerjaan lebih mudah)
- (2) *Usefull* (bermanfaat)
- (3) *Increase productivity* (menambah produktifitas)
- (4) *Enhance effectiveness* (mempertinggi efektifitas)
- (5) *Improve job performance* (mengembangkan kinerja pekerjaan)

b) Kemanfaatan dengan estimasi dua faktor

Kemanfaatan dengan estimasi dua faktor dibagi menjadi dua kategori lagi yaitu kemanfaatan dan efektifitas, dengan dimensi masing-masing yang dikelompokkan sebagai berikut :

Kemanfaatan meliputi dimensi :

- (1) *Makes job easier* (menjadikan pekerjaan lebih mudah)
- (2) *Usefull* (bermanfaat)
- (3) *Increase productivity* (menambah produktifitas)

Efektifitas meliputi dimensi :

- (1) *Enhance my effectiveness* (mempertinggi efektifitas)
- (2) *Improve my job performance* (mengembangkan kinerja pekerjaan)

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. Konstruksi persepsi manfaat berasal dari model TAM pada awalnya merujuk pada pekerjaan yang berhubungan dengan produktifitas, kinerja, dan efektifitas (Davis, 1989).

2) Persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*)

Menurut Davis (1989) (dalam Amin:2016) 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) (dalam Amin:2016), 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. Menurut Davis (1989) memberikan beberapa indikator kemudahan penggunaan teknologi informasi antara lain meliputi :

- a) Teknologi informasi sangat mudah dipelajari
- b) Teknologi informasi mengerjakan dengan mudah apa yang diinginkan oleh pengguna
- c) Keterampilan pengguna bertambah dengan menggunakan teknologi informasi
- d) Teknologi informasi sangat mudah untuk dioperasikan

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)(dalam Amin:2016). 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 efek langsung dan efek tidak langsung.

3) Sikap terhadap penggunaan

Menurut Fishbein dan Ajzen (1975)(dalam Amin:2016) 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. Pengalaman-pengalaman yang menimbulkan disonansi kognitif tersebut dapat diatasi dengan tiga cara yaitu :

- a) Rasionalisasi yaitu dengan meyakinkan dirinya bahwa produk yang dibelinya kebetulan mengalami kekeliruan kontrol kualitas, sehingga sikap positif tetap dipertahankan
- b) Mencari tambahan informasi yang mendukung atau konsisten dengan perilakunya. Cara ini dilakukan dengan menonjolkan keunggulan dari produk atau merek yang diyakininya dapat mengurangi kekecewaan
- c) Menghapuskan atau mengurangi beberapa elemen yang menyebabkan disonansi dengan cara mengubah pandangannya atau sikapnya dengan melakukan substitusi produk atau merek. Hal ini terjadi apabila tingkat kekecewaan sudah sangat berat sehingga mencari produk penggantinya.

4) *Behavioral Intention to Use* (ITU)

Behavioral Intention to Use adalah kecenderungan perilaku untuk tetap menggunakan suatu teknologi. Tingkat penggunaan sebuah teknologi komputer pada seorang dapat diprediksi dari sikap perhatiannya terhadap teknologi tersebut, misalnya keinginan menambah peripheral pendukung, motivasi untuk tetap menggunakan,

serta keinginan untuk memotivasi pengguna lain. Peneliti selanjutnya menyatakan bahwa sikap perhatian untuk menggunakan adalah prediksi yang baik untuk mengetahui *Actual Usage* (Wibowo:2008).

b. Metode Likert

Menurut Bush dan Ortinau Hair (dalam Simamora :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. Pernyataan yang diberikan berjenjang, mulai dari tingkat terendah sampai tertinggi.

Menurut Kinner (dalam Umar: 2003:98), 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.

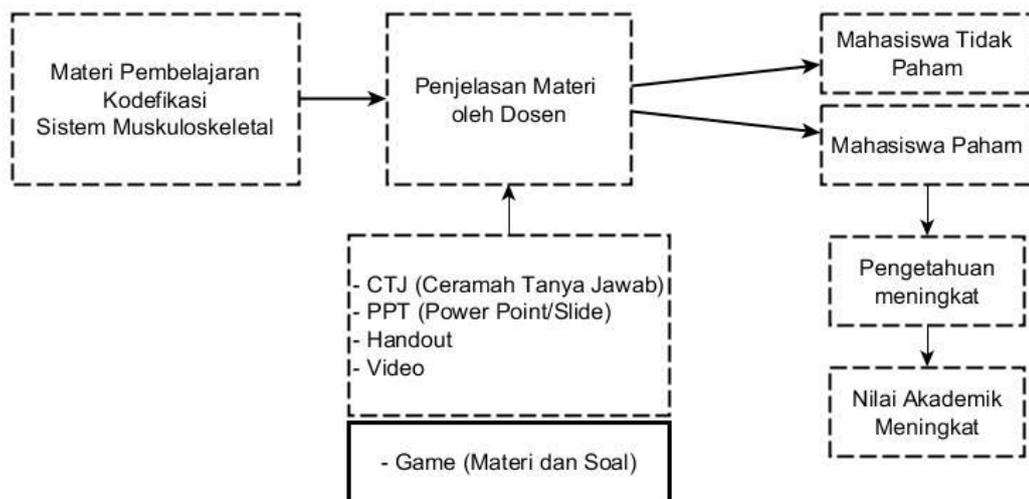
Menurut Simamora (2005:23) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan saat menggunakan skala Likert. Pertama, urutan pertanyaan perlu diacak agar setiap pertanyaan mendapat peluang yang sama untuk setiap posisi. Hal ini penting untuk menghindari bias posisi. Kedua, hindari keseragaman pilihan jawaban dengan 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.

Berikut adalah penghitungan pada Skala Likert menurut Situmorang (2010)

Tabel 2.2 Skala Likert

1	2	3	4	5
Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Sangat Tidak Puas	Tidak Puas	Kurang Puas	Puas	Sangat Puas
Sangat tidak baik	Tidak Baik	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik

B. Kerangka Konsep



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep

Keterangan :



: Area yang diteliti



: Area yang tidak diteliti

Berdasarkan kerangka konsep di atas, dapat diketahui materi pembelajaran kodefikasi Tindakan Medis Sistem Muskuloskeletal yang diberikan oleh dosen masih bersifat konvensional. Penjelasan materi disampaikan melalui CTJ, PPT, Handout, dan Video. Karena hal tersebut, peneliti berinovasi membuat media pembelajaran game berbasis android guna meningkatkan pengetahuan mahasiswa pada materi Kodefikasi Tindakan Medis Sistem Muskuloskeletal. Karena, apabila mahasiswa paham akan materi yang disampaikan, pengetahuan yang di dapat oleh mahasiswa akan meningkat. Hal ini akan berdampak pada nilai akademik mahasiswa, nilai yang di dapat akan meningkat.

C. Hipotesis

H0 : Tidak ada peningkatan pengetahuan Kodefikasi Tindakan Medis Sistem Muskuloskeletal sebelum dan sesudah penerapan Game Medicon.

H1 : Ada peningkatan pengetahuan Kodefikasi Tindakan Medis Sistem Muskuloskeletal sebelum dan sesudah penerapan Game Medicon.