# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## A. Landasan Teori.

### 1. Pembelajaran

Menurut Syaiful Sagala (15:2009) pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses dua arah yang dilakukan pihak guru sebagai pendidik dan pikah peserta didik untuk belajar.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 No. 20 Tahun 2003 yang dimaksud dengan Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pada bab III pasal 4 juga disebutkan bahwa Pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

Sistem pembelajaran di Indonesia cenderung mengunakan sistem pembelajaran konvensional yang melibatkan satu arah proses pembelajaran dimana perseta didik akan mendengarakan apapun yang dijelaskan oleh pendidik yang telah tercantum pada kurikulum yang

diberikan. Peserta didik cenderung diam dan mencatat yang diperlukan, sedangkan jika terjadi ketingalan maka peserta akan menanyakan pada masing-masing pendidik.

Sistem pembelajarn ini kurang cocok untuk dilakukan pada era revulosi 4.0 ini, dikarenakan perkembangan teknologi dimana peserta didik akan lebih kritis untuk menanggapi suatu masalah. Dilengkapi dengan ketersediaan alat komunikasi seperti *handphone* maupun *smartphone* yang dimiliki oleh anak pada masa kini membuat intensitas mereka terhadap proses belajar dengar cara konvensional ini menurun. Maka dari itu perkembanga yang dilakukan diantaranya adalah dengan menghasilkan media pembelajaran, yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pembelajaran yang akan dilakukan.

**a. Pengertian Media Pembelajaran**

Menurut Arif Sadiman,dkk (2008) menyebutkan pada bukunya bawa. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Dalam hal ini adalah proses merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar dapat terjalin. Azhar Asryad (2011:3) juga menyiratkan bahwa media pembelajaran juga sering disebut sebagai mediator yaitu penyebab atau alat yang ikut campur dalam dua pihak.

Sejatinya media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk menghubungkan antara pendidik dan peserta didik sehingga dapat mempermudah proses belajar dan mengajar yang

dilakukan. Media pembelajaran juga diharapkan untuk dapat menjangkau dari setiap kalangan sehingga memudahkan terjadinya proses pembelajaran itu sendiri.

**b. Jenis-jenis Media Pembelajaran**

1. Media berbasis manusia

   Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirim dan mengkomunikasikan peran atau informasi

2. Media berbasis cetakan

   Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja atau latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

3. Media berbasis visual

   Media berbasis visual (image) dalam hal ini memegang peranan yang 13 sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

4. Media berbasis audiovisual

   Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan storyboadr yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan dan penelitian.

5. Media berbasis komputer

   Komputer memilih fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama Computer Managed Instruction (CMI). Modus ini dikenal

sebagai Computer Assisted Instruction (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan, akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran.

6. *M-Learning*

M-Learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan kemampuan perangkat mobile. M-learning sendiri mencakup banyak fitur e-learning seperti konten multimedia dan komunikasi dengan siswa lain, dapat dapat dilakukan dengan fleksibilitas waktu dan tempat.

Karakteristik dari M-Learning diantaranya probabilitasnya dapat dialokasikan ke berbagai tempat, konektivitasnya cepat serta dapat dilakukan dimanapun, serta sensitivitas konteks dapat mencari dan mengumpulkan data nyata atau simulasi. Attawel Aji (2009) juga menjelaskan bahwa manfaat dari m-learning ini banyak diantaranya:

a) meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan antusias peserta didik untuk belajar
b) memperbaiki rasa ingin belajar mandiri, rasa memiliki terhadap belajar danmotivasi diri
c) memperbaiki tetepatan waktu dan kehadiran dalam belajar
d) meningkatkan luaran universitas atau lembaga
e) meningkatkan partisipasi dalam kegiatan ekstrakulikuler
f) meningkatkan partisipasi peserta didik dengan kesulitan belajar dan kerterbatasan.

7. *E-Learning*

*E-Learning* merupakan situs website dalam internet yang menyediakan pembelajaran online melalui internet.Pembelajaran

dilakukan melalui berbagai media seperti tulisan, gambar, hingga multimedia.Fokus situs ini adalah pembelajaran online.

**c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Rudi Susilana dan Cepi Riana (2009: 10) menyatakan bahwa fungsi dari media pembelajaran diantaranya:

1. Penggunaan media pembelajaran bukan merupakan fungsi tambahan, melaikan memiliki fungsi tersendiri sebagai alat bentu pembelajaran yang lebih efektif.
2. Penggunaan media pembelajaran harus relevan dengan kompetensi yang ingin dicapai. Sehingga media pembelajaran harus selalu meliat kepada kompetensi dan bahan ajar.
3. Berfungsi untuk mempercepat proses belajar, sehingga peserta didik dapat menangkap tujuan pembelajaran dengan lebih mudah dan cepat.
4. Berfungsi untuk meningkatkan kualitas proses belajar, karena pada umumnya hasil belajar peserta didik dengan bantuan media pembelajaran akan tahan lebih lama.
5. Media pembelajaran meletakan dasar-dasar konkret untuk berpikir, makadari itu mengurangi terjadinya verbalisme.

Fungsi media pembelajaran bagi pengajar yaitu :

a. Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan.
b. Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.
c. Memberikan kerangka sistematis mengajar yang baik.
d. Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
e. Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pelajaran.
f. Membangkitkan rasa percaya diri.
g. Meningkatkan kualitas pelajaran.

Menurut Rudi Susiliana dan Cepi Riana (2009: 11) manfaat dari penggunaan media pembelajaran diantaranya:

1. Konkret konsep-konsep yang abstrak, dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan konsep-konsep yang bersifat abstrak dan tidak dapat dijelaskan secara langsung akan teruarai secara kongkrit kepada peserta didik dengan cara disederhanakan, sehingga dapat dengan mudah dipahami.
2. Mengadirkan objek-objek yang berbahaya dan tidak dapat dimunculkan secara langsung pada lingkungan pembelajaran.
3. Menghadirkan objek-objek kecil dan besar yang dapat dinikmati sepeti bakteri dan pesawat udara.
4. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat dan lambat, yang akan susah tanpa adanya media pembelajaran.

## 2. Perencanaan Sumber Daya Manusia

### a. Pengertian

Menurut UU No. 13 tahun 2003 Bab I pasal 1 ayat 2 disebutkan bahwa tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. DR Payaman Siamanjuntak dalam bukunya "Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia" menyatakan bahwa tenaga kerja adalah penduduk yang sudah atau sedang bekerja, yang sedang mencari pekerjaan, dan yang melaksanakan kegiatan lain seperti bersekolah dan mengurus rumah tangga. Secara praksis pengertian tenaga

kerja dan bukan tenaga kerja menurut dia hanya dibedakan oleh batas umur.

Beban kerja di jelaskan oleh KEPMENPAN NO. KEP/75/M.PAN/2004 bahwa, beban kerja adalah sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satuan waktu tertentu. Beban kerja ditetapkan berdasarkan tugas dan fungsi unit organisasi yang diuraikan menjadi rincian tugas yang diselesaikan pada jangka waktu tertentu, ditetapkan oleh PERKA BKN NO. 19 TAHUN 2011.

Penyelenggara pekerjaan rekam medis seperti yang dijelaskan pada Permenkes Nomor 55 Tahun 2013 bahwa Ahli Madya Rekam Medis dan Informasi Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan mempunyai kewenangan merancang struktur isi dan standar data kesehatan untuk pengolahan informasi kesehatan. Rekam Medis pada suatu layanan kesahatan dimulai dari bagian pendaftaraan, assembling, koding, filling, dan pelaporan. Dalam melaksanakan tugasnya setiap unit atau bagian di rekam medis membutuhkan jumlah tenaga kerja yang kompeten dan sesuai dengan beban kerjanya.

**b. Langkah-Langkah Menentukan Perencanaan Sumber Daya Manusia Menggunakan Metode Analisis Beban Kerja**

Perencanaan Sumber Daya Manusia dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satu menggunakan Metode Analisis Beban Kerja. Metode ini merupakan metode perhitungan kebutuhan sumber daya manusia berdasarkan pada beban kerja yang dilaksanakan oleh setiap jenis Sumber Daya Manusia pada setiap fasilitas kesehatan sesuai

dengan tugas pokok dan fungsinya, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menetapkan Faskes dan Jenis Sumbe Daya Manusia yang diperlukan.
2. Menetapkan waktu kerja tersedia.
   Merupakan waktu yang diperlukan untuk sumber daya manusia untuk melaksanakan tugasnya dalam satu tahun.
3. Menetapkan komponen beban kerja dan norma waktu
   Jenis tugas dan uraian tugas yang secara nyata dilaksanakan oleh jenis SDMK tertentu sesuai dengan tugas pokok dan fungsi yang telah ditetapkan.
4. Menghitung standart beban kerja
   Volume atau kuantitas beban kerja selama satu tahun untuk setiap jenis sumber daya manusianya.
5. Menghitung standar tugas penunjang dan faktot tugas penunjang Tugas Penunjang adalah tugas untuk menyelesaikan kegiatan yang tidak terkait langsung dengan tugas pokok dan dikerjakan oleh seluruh SDM . Standar Tugas Penunjang (STP) adalah proporsi waktu yang digunakan untuk menyelesaikan setiap kegiatan per satuan waktu (per hari ata
6. Menghitung kebutuhan SDM.

**c. Metode Pendekatan Analisa Beban Kerja.**

1 Cara Rasio

Berdasarkan pada regulasi yang telah ada seperti Undang-Undang Dasar Negara Repblik Indonesia tahun 1945 atau cara rasio yang umum digunakan adalah SK Menkes RI No. 262 thn

1979. Sepert rasio tenaga kesehatan terhadap suatu nilai seperti jumlah penduduk, TT Puskesmas.

2 Cara Demand (Berdasarkan Pelayanan yang diberikan - Workload)

Terdapat berbagai macam cara:

a. Metode Ilyas,

Metode ini menghitung beban kerja yang harus dikerjakan atas dasar permintaan untuk menghasilkan unit produk atau jasa per waktu yang dibutuhkan, akan lebih mudah dengan membuat tabel. Contoh metode Ilyas.

**Tabel 2. 1 Perhitungan Beban Kerja**

| No. | Transaksi Bisnis | Waktu transaksi | Volume Transaksi | Beban kerja/hari |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Membuat resume perawatan | 10 menit | 20 pasien | 200 menit |
| 2. | Menyuluh pasien | 15 menit | 10 pasien | 150 menit |
| 3. | Memandikan pasien | 20 menit | 20 pasien | 400 menit |
| 4. | Memberikan obat pada pasien | 2 menit | 20 pasien | 40 menit |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Mendampingi visite dokter | 10 menit | 20 pasien | 200 menit |
| 6. | dll | | | |
| | Total | | | 3500 menit |

Formulanya : ∑SDM/hari = (BK = VT X TT) /JKE
Penjelasan :

- JKE : Jam kerja efektif
- BK : Beban kerja (menit atau jam/hari)
- VT : Volumen transaksi
- TT : Time (waktu transaksi)

b. Formula Gilles
Cara :

$$\frac{A \times B \times 365}{(365 - C) \times \text{Jam Kerja/hari}}$$

Pernjelasan

- A = Jam perawatan/24 jam
- B = Sensus harian (BOR X Jumlah TT)
- C = Jumlah hari libur (Di Indonesia rata-rata 76 hari libur)
- Jam kerja = Rata-rata 7 jam sehari

c. Formula Hasil Lokakarya PPNI
Cara :

$$\frac{(A \times 52\ \text{Mg}) \times 7\ \text{Hr}\ (TT \times BOR)}{41\ \text{minggu} \times 40\ \text{jam}} \times 125\ \%$$

Penjelasa

- A = jumlah waktu perawatan/24 jam
- PPNI tidak terlalu berbeda denga Gilles hanya disesuaikan dengan kondisi Indonesia
- Penambahan 25 persen (dikalikan 125%) dengan asumsi produktivitas hanya 75%

d. Metode WISN

Metode Workload Indicator Staffing Needs (**WISN**) adalah metode untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja. Langkah-langkah untuk melakukan metode WISN diantarnya: Menetapkan waktu kerja tersedia, menetapkan unit kerja dan kategori SDM, menyusun standar beban kerja, menyusun standar kelonggaran, dan perhitungan kebutuhan tenaga per unit kerja

Metode ini dibagi berdasarkan beberapa cara diantaranya:

a. Work sampling, terfokus pada beberapa hal:
   1. Aktivitas apa yang dilakukan pada waktu kerja
   2. Ada hubungannya/tidak dengan fungsi dan tugasnya
   3. Proporsi waktu kerja produktif dan tidak produktif
b. Time and motion study, terfokus pada: Tidak hanya mengetahui beban kerja tapi juga kualitas kerjanya.
c. Daily log: terfokus pada: Pencatatan sendiri (bentuk sederhana dari work sampling)

## d. Manfaat Perancanaan Sumber Daya Mausia.

Berdasarkan penjelasn Nawawi (2000) manfaat adanya manajemen sumber daya diantaranya: Organisasi/perusahaan akan memiliki sistem informasi sumber daya manusia akurat; Organisasi/perusahaan akan memiliki hasil analisis pekerjaan/jabatan, berupa deskripsi dan atau spesifikasi pekerjaan/jabatan yang terkini; Organisasi/perusahaan memiliki kemampuan dalam menyusun dan menetapkan perencanaan sumber daya manusia yang mendukung kegiatan bisnis;

Organisasi/perusahaan akan mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas rekrutmen dan seleksi tenaga kerja. Menurut Prof. Dr. Wibowo (2017) manfaat dari adanya perencanaan sumber daya ini dapat menempatkan orang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, memperhatikan hak dan kewajiban karyawan, membedayakan tenaga sesuai dengan potensinya, memberikan penghargaan yang adil, merencanakan agenda pelatihan untuk meningjkatkan efektivitas dan efisiensi kerja dan organisasi, serta membantu organisasi agar visi dan misi organisasi tercapai secara efektif dan efisien.

## 3. Perancangan Aplikasi

### a. Defini Perancangan Aplikasi

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukan urutan-urutan proses dari sistem (Syifaun Nafisah, 2003 : 2).

Menurut Jogiyanto (1999, 12) pengertian aplikasi sendiri adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Rachmad Hakim S, mengemukakan pendapatnya bahwa aplikasi adalah perangkat lunak

yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows, permainan (game), dan sebagainya.

Menurut Harip Santoso, adalah suatu kelompok file (form, class, rePort) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI (1998, 52) aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.

**b. Sistem Informasi**

Menurut John F. Nash (1995: 8) Sistem informasi adalah Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Menurut O'Brien (2005), sistem informasi adalah suatu kombinasi terartur apapun dari people (orang), hardware (perangkat keras), software (piranti lunak), computer networks and data communications (jaringan komunikasi), dan database (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

Pengertian sistem Informasi menurut Tata Sutabri (2012:38) pada buku analisis sistem Informasi adala suatu sistem dalam suatu orgaranisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi operasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategis dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

a. Sistem

Menurut Jogianto (2005), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

b. Informasi

Informasi menurut Fahmi Hakam (2016:7) adalah salah satu alat untuk menentukan sikap dan juga merupakan elemen penting dalam menyusun sebuah konsep, gagasan dan menentukan sebuah keputusan. Informasi sebagai saraa menambah pengetahuan atau mengurangi ketidak pastian.

## 4. Desain Interface

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2011) desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisa kebutuhan ke representasi desain agar diimplementasikan menjadi program pada

tahap selanjutnya. Desain aplikasi adalah tahap yang harus dilakukan sebelum memulai pembuatan aplikasi. Konsep rancangan dalam mendisain halaman aplikasi adalah tampilan pada halaman aplikasi yang akan dipergunakan oleh pengguna. Tujuan dari Desain Antarmuka Pengguna adalah untuk membuat interaksi pengguna sesederhana dan seefisien mungkin, dalam hal mencapai tujuan pengguna atau apa yang sering disebut dengan user-centered design.

Menurut Theo Mandel (1997) ada 3 aturan emas dalam desain interface:

a. Tempatkan pengguna sebagai kendali
   Pengguna ingin jika sistem yang sedang dijalan mudah untuk digunakan, sehingga tidak memaksa pengguna untuk melakukan aksi-aksi yang tidak perlu.
b. Kurangi beban memori pengguna
   Semakin banyak user harus mengingat, semakin banyak interaksi kesalahan dengan sistem. Sistem seharusnya mengingat. Tampilan visual antarmuka pengguna harus didasarkan pada metafora dunia nyata yang familiar.
c. Buat interface bersifat konsisten
   Memungkinkan pengguna untuk mengetahui hal yang sedang dilakukan dalam konteks yang bermakna. Memelihara konsistensi antar sejumlah aplikasi yang serupa.

Berbeda dengan Theo Mandel, Shneiderman (2010) mengemukakan pendapatnya terkait desain interface, biasanya dikenal dengan *Eight Golden Rules of Interface Design*:

a. Upayakan agar konsistensi.
b. Memungkinkan pengguna yang sering menggunakan pintasan.

c. Menawarkan umpan balik informatif.
d. Desain dialog untuk menghasilkan penutupan.
e. Tawarkan penanganan kesalahan sederhana.
f. Memungkinkan pembalikan aksi yang mudah.
g. Mendukung lokus non kontrol internal.
h. Kurangi beban memori jangka pendek.

### 5. *CSS (Cascading Style Sheets)*

Menurut Kadir dan Triwahyuni (2013:323) menyatakan pengerti "CSS adalah kode yang dimaksudkan untuk mengatur tampilan halaman web". Sedangkan menurut Arief (2011:11) menyatakan bahwa *CSS* merupakan kepanjgan dari Client side scripting yang berarti salah satu jenis bahasa pemrograman web yang proses pengolahannya dilakukan disisi client. Casading Style Sheet (CSS) digunakan untuk membuat web menjadi lebih rapi dan terstruktur menggunakan skrip yang pada diubah sesuai dengan keinginan,

### 6. Website

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan website page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hyper text), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozila Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya (Hakim Lukmanul, 2004).

Ada beberapa hal yang dipersiapkan untuk membangun website, maka harus tersedia unsur-unsur pendukungnya sebagai berikut:

1) Nama Domain (Domain name/URL – *Uniform Resource Locator*)
2) Rumah Website (Website *Hosting*)
3) *Content Management System* (CMS)

Website mempunyai fungsi yang bermacam-macam, fungsi web sebagai berikut:

1) Media Promosi

Sebagai media promosi dapat dibedakan menjadi media promosi utama, misalnya website yang berfungsi sebagai *search engine* atau toko online, atau sebagai penunjang promosi utama. Namun, website dapat berisi informasi yang lengkap daripada media promosi offline seperti Koran atau majalah.

2) Media Pemasaran

Pada toko online, website merupakan media pemasaran yang cukup baik karena dibandingkan dengan toko sebagaimana di dunia nyata, untuk membangun toko online diperlukan modal yang relative kecil, dan dapat beroperasi 24 jam walaupun pemilik website tersebut sedang beristirahat atau sedang tidak ditempat, serta dapat diakes dari mana saja.

3) Media Informasi

Website portal dan radio atau tv online menyediakan informasi yang bersifat global karena dapat diakses dari mana saja selama dapat terhubung ke internet sehingga dapat menjangkau lebih luas daripada media informasi konvensional, seperti Koran, majalah, radio atau televisi yang bersifat lokal.

4) Media Pendidikan

Ada komunitas yang membangun website khusus berisi informasi atau artikel yang sarat dengan informasi ilmiah misalnya Wikipedia.

5) Media Komunikasi

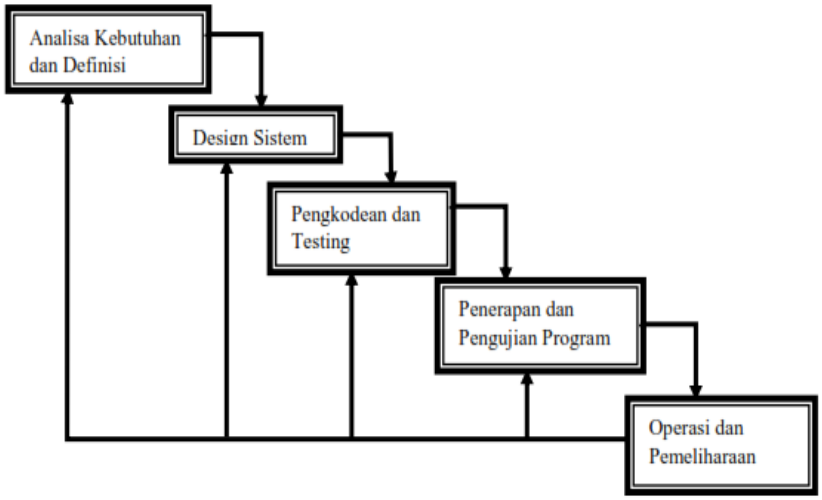
Sekarang banyak website yang dibangun khusus untuk berkomuniakasi seperti forum yang dapat memberikan fasilitas bagi para

anggotanya untuk saling berbagi informasi atau membantu pemecahan masalah tertentu.
[CITATION Dar13 \t  \l 1033 ]

## 7. Metode Pengembangan Aplikasi

### a. Model Waterfall

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015) model air terjun (waterfall) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pendukung (support).




**Gambar 2. 1 Metode Waterfall**

Tahapan saat melakukan model waterfall menurut pada Rosa dan Shalahuddin, (2015) adalah:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk menkhususan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuh kan oleh user.

2. Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.

3. Pembuatan Kode Program Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian fokus pada perangkat lunak secar adari segi logic dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (support) atau Pemeliharaan (maintenance) Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

**b. Uji Black Box**

Shalahuddin dan Rosa (2011) menjelaskan tentang pengertian dari uji black box ini, adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Menurut Pressman (2002) pengujian dari black box ini terfokus pada persyaratan dan fungsional perangkat lunak, pengujian black box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Uji coba black box berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, seperti:

a. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
b. Keselahan Interface
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
d. Kesalahan kinerja
e. Kesalahan analisis dan terminasi

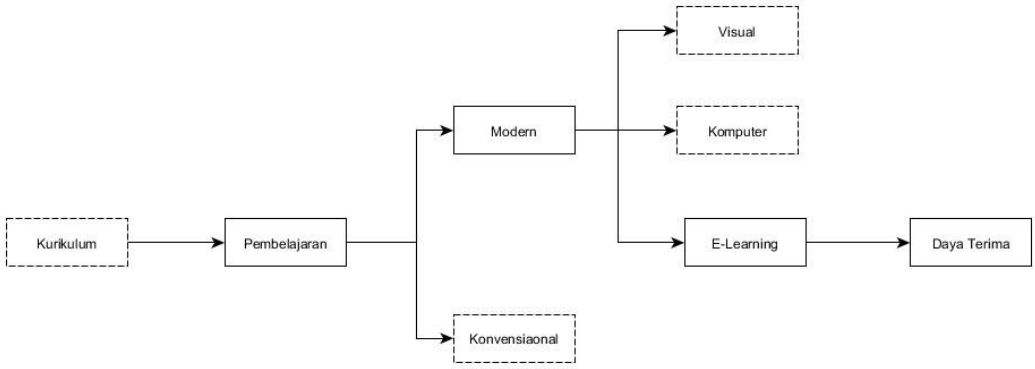
Pengujian black box ini cenderung dilakukan selama tahap akhir pengujian.

**c. Uji User (Pengguna)**

Model Penerima Teknologi (MTP) atau *Technology Acceptance Model* (TAM) menurut Napitupulu (2017) merupakan suatu model yang digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat penerimaan pengguna terhadap suatu teknologi khususnya teknologi informasi.

Model TAM dapat menjelaskan tentang presepsi pengguna terhadap suatu sistem yang dipengaruhi sikap penggunanya. Davis Portner dan Donthu (2006) menjelaskan bahwa TAM menunjukan presepsi kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan merupakan suatu kepercayaan terhadap adanya teknologi baru yang mempengaruhi sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi.

## B. Kerangka Konsep




**Gambar 2. 2Kerangka Konsep**

———————————— = area yang diteliti

– – – – – – – – – – – – – = area yang tidak diteliti

Institusi memiliki hak untuk membuat kurikulum sesuai dengan ketentuan setiap institusi. Pada dasarnya kurikulum digunakan untuk proses pembelajaran yang akan berjalan, saat ini metode pembelajaran yang digunakan adalah metode konvensional dan menggunakan komunikasi satu arah. Menuju pada revolusi 4.0 ini perkembangan metode pembelajaran sangat pesat diantarannya menggunakan media *e-learning* yang berbasis pada penggunaan website, diharapkan dengan

adanya media pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan daya terima mahasiswa pada mata kuliah Perencanaan Unit Kerja tepatnya pada Analisa Beban Kerja.