

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan komponen dan alat yang berperan dalam pembelajaran sebagai alat bantu dalam memperjelas suatu informasi maupun pesan, dalam perkembangannya media pembelajaran teknologi. Ketika teknologi semakin berkembang lahirlah audio-visual yang menggabungkan penemuan bersifat mekanis dan elektronis untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Arsyad, Azhar, 2011: 29).

Manusia menyampaikan idenya, pendapat maupun berbagai gagasannya yang dikemukakan kepada banyak pihak bisa sampai pada penerima dengan menggunakan perantara yang disebut media (Jhon Latuheru, 1988: 11)

Alat yang menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima disebut dengan media, secara praktis. Media memiliki asal dari istilah medium yang berarti perantara, dapat diartikan bahwa media merupakan pengantar informasi dari sumber yang selanjutnya diantarkan kepada penerima. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang mengirimkan pesan maupun informasi yang mengandung maksud tertentu sebagai pengajaran (Heinich dalam Azhar Arsyad, 2011: 4)

Pembelajaran melalui audio-visual merupakan proses pembuatannya dan penggunaan materinya menggunakan penyerapan melalui indra penglihatan dan pendengaran, secara keseluruhan tidak tergantung pada pemahaman kata maupun simbol-simbol yang ada (Arsyad, Azhar, 2011: 30).

Cara yang dapat digunakan untuk menghasilkan dan menyampaikan materi dengan sebuah benda berbasis *microprocessor* dilakukan dengan menggunakan teknologi komputer. Teknologi berbasis komputer pada dasarnya menggunakan layar kaca berisi sekumpulan pesan dan digunakan juga untuk menyajikan informasi. Aplikasi teknologi berbasis komputer yang digunakan dalam pembelajaran disebut sebagai *computer-assisted instruction* (pembelajaran dengan bantuan komputer) (Arsyad, Azhar, 2011: 31).

Azhar Arsyad (2011: 25-27) mengemukakan beberapa manfaat dari media pembelajaran yang digunakan di dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Memperjelas penyajian informasi yang berkaitan dengan materi untuk memperlancar dan meningkatkan proses maupun hasil belajar.
2. Meningkatkan dan memberikan arahan perhatian siswa untuk menimbulkan kemauan belajar.
3. Dapat memberikan solusi bagi proses belajar dengan keterbatasan indera, ruang dan waktu.
4. Dapat memberikan pengalaman dan persepsi yang sama tentang peristiwa dilingkungan penerima pesan.

## **B. Penilaian Media Pembelajaran**

Kualitas media pembelajaran mempunyai ukuran penilaian yang digunakan sebagai panduan untuk menentukan permasalahan yang harus diperbaiki sebelum media pembelajaran diujicobakan kepada subyek penelitian. Menurut Walker dan Hess dalam Azhar Arsyad (2014: 219-220), dasar acuan kualitas-kualitas ukuran untuk melakukan penilaian/ review suatu media pembelajaran:

1. Kualitas isi dan tujuan:
  - a. Ketepatan menentukan tujuan belajar dan isi yang disajikan
  - b. Kepentingan media terhadap suatu pembelajaran
  - c. Kelengkapan sajian media sebagai media pembelajaran
  - d. minat/perhatian dari pengguna yaitu siswa
  - e. kesesuaian dengan kondisi siswa (jenjang pendidikan)
2. Kualitas instruksional:
  - a. memberikan kesempatan belajar
  - b. kualitas dalam memberikan motivasi
  - c. kualitas tes yang ada dan cara penilaiannya
  - d. dapat membawa dampak bagi siswa
  - e. memberikan dampak bagi guru dan kegiatan belajar.
3. Kualitas teknis:
  - a. Keterbacaan (teks maupun gambar dapat dilihat dengan jelas)
  - b. kemudahan penggunaan
  - c. kualitas tampilan agar nyaman digunakan

- d. kualitas penanganan jawaban (memberikan respon jawaban dari pengguna)
- e. kualitas pengelolaan programnya
- f. kualitas dalam mendokumentasikan.

Nielsen dan Quinn dalam Ariesto Hadi Sutopo (2012: 138-141), berpendapat bahwa menilai suatu media pembelajaran berdasarkan tiga aspek penilaian yaitu:

1. Aspek Desain Interface (penghubung), meliputi:
  - a. Visibility
  - b. Alami dan logis
  - c. Kontrol (dapat dikontrol/ dikendalikan dalam penggunaannya)
  - d. Konsistensi (tidak berubah-ubah)
  - e. Mencegah kesalahan
  - f. Mudah untuk dikenali
  - g. Fleksibel dan berdaya guna
  - h. Estetis dan sederhana
  - i. Pesan kesalahan
  - j. Bantuan dan dokumentasi.
2. Aspek Desain Instruksional (petunjuk belajar), meliputi:
  - a. Tujuan dan sasaran
  - b. Konteks
  - c. Isi dan navigasi
  - d. Scaffolding

- e. Pengetahuan tentang suatu konsep pembelajaran
  - f. Evaluasi formatif (penilaian dalam suatu pokok bahasan tertentu)
  - g. Criteria-referenced (standar pemilihan referensi)
  - h. Belajar mandiri
  - i. Belajar secara bersama-sama
3. Aspek Konten (isi), meliputi:
- a. Konteks
  - b. Saling berkaitan
  - c. Issue
  - d. Referensi/ rujukan sumber
  - e. Video
  - f. Bantuan
  - g. Penyajian

Bersumber pada berbagai ukuran untuk melakukan penilaian yang telah disampaikan oleh banyak ahli di atas, maka dapat dikatakan bahwa untuk mengetahui kriteria/ ukuran kualitas suatu media pembelajaran dapat dilihat dari berbagai aspek penilaian media yaitu aspek kualitas teknis (metode), aspek desain interface (penghubung), aspek konten (isi), aspek materi , dan aspek instruksional (petunjuk belajar). Aspek-aspek tersebut merupakan aspek komponen yang saling berkaitan dalam suatu media pembelajaran.

### **C. Pengembangan Media**

Pemilihan media pembelajaran sebaiknya memiliki kriteria seperti dapat mendukung isi bahan ajar dan kemudahan dalam memperoleh media tersebut. Guru harus berupaya mengembangkan suatu media apabila media yang sesuai belum tersedia. Media yang dimaksud dapat berupa media yang berasal dari basis visual (gambar, grafik, transparansi, dan *slide*, media audio-visual seperti video dan *audio-tape*), dan media berbasis komputer (komputer dan video interaktif) (Arsyad, Azhar, 2011: 105).

ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (Endang Mulyatiningsih, 2012: 200) merupakan suatu model pengembangan yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan sistem pembelajaran untuk menghasilkan produk seperti bahan ajar maupun media pembelajaran, metode pembelajaran, dan strategi pembelajaran.

### **D. Multimedia**

Multimedia pembelajaran adalah program yang digunakan untuk mengendalikan kegiatan belajar secara sengaja agar mencapai tujuan pembelajaran, multimedia digunakan untuk menyampaikan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) (Daryanto, 2013: 52). Multimedia sebagai penampil materi yang menggunakan kata-kata dan ditambahkan gambar (Mayer, 2009: 3).

Multimedia merupakan perpaduan teks, suara, grafik, animasi, dan video. Perpaduan dan kombinasi berbagai macam media difokuskan

kepada pengendalian suatu sistem komputer sebagai penggerak seluruh gabungan berbagai media itu. Multimedia yang dikenal pada masa sekarang adalah suatu kombinasi dari teks, gambar, audio, video, dan animasi. Penyatuan ini merupakan secara bersama-sama menyajikan informasi pengetahuan, pesan, atau isi dalam pembelajaran. Multimedia memiliki tujuan untuk menyuguhkan informasi ke dalam bentuk yang dapat memberikan ketertarikan, memberikan kesenangan dalam penggunaannya, mudah untuk dimengerti, dan jelas dalam penyampainnya (Arsyad, Azhar, 2011: 171).

Perkembangan multimedia sangat pesat mengarah kepada komputer dan hal ini dapat membantu dalam dunia pendidikan. Pemilihan dan penerapan multimedia dalam kegiatan pembelajaran haruslah memperhatikan komponen khas yang harus ada dalam kegiatan belajar yaitu tujuan pembelajaran, materi yang akan disampaikan, strategi dan penilaian pembelajaran (Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, 2011: 68). Menurut Daryanto (2010: 53), karakteristik yang harus dimiliki multimedia pembelajaran sebagai berikut :

1. Gabungan unsur audio-visual karena multimedia harus mempunyai lebih dari satu media yang berpadu dan memusat.
2. Bersifat interaktif/ saling memberi tanggapan, yaitu memiliki kemampuan untuk merespon pengguna.
3. Bersifat mandiri, tanpa menggunakan bantuan kelengkapan lainnya yang akan menjadi merepotkan pengguna sehingga dapat memberikan

kepraktisan dan kelengkapan isi yang sedemikian rupa, sehingga siswa dapat menggunakannya secara mandiri maupun dengan bimbingan.

Daryanto (2010: 53) juga mengungkapkan bahwa multimedia pembelajaran sebaiknya memiliki beberapa fungsi yaitu:

1. Mampu meningkatkan respon dari pengguna secepatnya dan memberikan respon sesering mungkin
2. Mampu memberikan kesempatan kepada pengguna/ siswa agar dapat mengendalikan laju kecepatan belajarnya dengan sendiri
3. Mampu mengarahkan pengguna/ siswa agar mengikuti tahapan peraturan yang jelas dan terkendali dalam menjalankan multimedia pembelajaran
4. Mampu memberikan kesempatan kepada pengguna untuk berpartisipasi dalam bentuk respon yang berupa jawaban, pemilihan, keputusan, dan respon-respon lainnya

Deni Darmawan (2012: 55) menyatakan beberapa ciri khas yang dimiliki pembelajaran multimedia adalah sebagai berikut:

1. Berisi konten materi yang *representative* dalam bentuk gambar, audio, audiovisual
2. Berisi berbagai macam media komunikasi
3. Menggunakan bahasa, warna, dan bahasa resolusi objek yang kuat
4. Variasi berbagai tipe dalam proses belajar
5. Memiliki respon dalam kegiatan belajar dan penguatan konsep/ materi yang bervariasi



6. Dapat mengembangkan pengukuran proses dan hasil belajar siswa (*self evaluation*)
7. Dapat digunakan secara mandiri atau tanpa bantuan orang lain
8. Multimedia dapat diakses dan digunakan secara *offline* atau *online*

#### **E. Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Program multimedia pembelajaran interaktif harus memiliki ciri khas bersifat interaktivitas. Tingkat interaktivitas akan menentukan seberapa sering keterlibatan siswa berada dalam kegiatan pembelajaran agar motivasi belajar siswa meningkat.

Pengguna dapat secara aktif berinteraksi dengan program multimedia dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran tertentu melalui multimedia pembelajaran interaktif (MPI), yaitu suatu aplikasi pembelajaran yang berisi penggabungan antara teks, gambar, grafik, audio, video, animasi dengan bantuan perangkat komputer atau sejenisnya. Tiga hal pokok yang dimiliki dan harus ada MPI adalah multimedia, pembelajaran, dan interaktif. Multimedia tidak harus berisi semua komponen multimedia agar dapat disebut sebagai MPI. MPI harus memiliki penyampaian yang jelas dan terarah, materi harus disajikan melalui kombinasi/ penggabungan multimedia, dan harus memiliki suatu cara untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar suatu pokok bahasan dapat berupa soal atau quiz. MPI dalam hal bersifat interaktif, artinya media harus memiliki fitur yang memungkinkan siswa sebagai

pengguna dapat terlibat secara aktif untuk berinteraksi dengan program sistematis dan terencana. Ciri lain dari MPI bersifat interaktif yaitu pengguna dapat mengendalikan dan berinteraksi secara dinamis.

MPI melibatkan manusia dan komputer, sehingga interaksi selalu dimulai dari manusia sebagai pengguna yang memberi aksi dan komputer memberikan reaksi. Pengguna menekan tombol, menggerakkan cursor, menggesek objek, melakukan *drag-and-drop*, menulis melalui keyboard, berbicara melalui mic, beberapa contoh aksi yang dilakukan pengguna sebagai bentuk awalan dalam berinteraksi dengan MPI. Sebagai akibat adanya aksi diberikan pengguna tersebut, MPI memberikan reaksi seperti menampilkan gambar, memutar video, menjalankan animasi, menampilkan tulisan, memberikan efek suara, mengeksekusi program, menyimpan data, mengaktifkan program lain, dan lain sebagainya (Herman Dwi Surjono, 2017: 41-43).

#### **F. Adobe Flash CS6**

Program untuk membuat animasi, aplikasi web profesional, game, animasi, kartun dan aplikasi multimedia interaktif disebut adobe flash (Chandra, 2004: 2).

Program Adobe Flash CS6 adalah versi paling baru dari versi sebelumnya yaitu Adobe Flash CS5 yang berfungsi sebagai program aplikasi yang biasa digunakan untuk pembuatan animasi objek, presentasi,

animasi iklan, game, pendukung animasi halaman web, dan sampai pembuatan film animasi. (Tim Penerbit Andi, 2012: 2).

Berikut berbagai keunggulan yang dimiliki program aplikasi Adobe Flash CS6, diantaranya: (Anonim, 2012:1-2).

1. Mampu membuat tombol interaktif
2. Mampu membuat perubahan transparan warna dalam movie
3. Dapat membuat perubahan bentuk pada animasi, dari satu bentuk ke bentuk lainnya
4. Dapat membuat animasi transformasi 3D dan animasi dekorasi yang merupakan salah satu fitur terbaru
5. Dapat menggerakkan animasi yang dibuat untuk dapat mengikuti alur yang telah dibuat dan ditetapkan
6. Dapat mengolah dan membuat animasi dari objek Bitmap
7. Flash program animasi berbasis vektor mempunyai fleksibilitas dalam pembuatan objek-objek vector
8. Terintegrasi dengan Adobe Photoshop dan Illustrator

## **G. Merakit Komputer**

Pembelajaran materi perakitan komputer merupakan salah satu materi yang diperuntukan kepada siswa kelas sepuluh di SMK. Sebelum melakukan perakitan komputer, siswa terlebih dahulu harus melakukan operasi dasar komputer, yaitu:

## 1. Perangkat Keras Komputer

Komputer mempunyai arti yang luas dan dalam hal ini berarti mesin penghitung, komputer juga merupakan mesin bertenaga listrik yang cepat dan digunakan untuk menerima informasi berupa input digital, yang selanjutnya memrosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan dimemorinya (*stored program*) dan menghasilkan suatu *output* informasi yang diinginkan. Perangkat keras merupakan salah satu komponen dalam suatu sistem komputer, komponen berupa benda keras yang dapat dipegang digunakan untuk aktivitas *input*, proses, *output*, dan penyimpanan pada suatu sistem komputer (Sutarman, 2009: 102-103).

Sistem kerja komputer terbagi menjadi tiga bagian dan seluruh bagiannya saling berkaitan satu sama lain, yaitu:

### a. Perangkat Keras Masukan (*Input Device*)

Sutarman (2009: 103) mengemukakan tentang perangkat masukan yaitu berbagai alat yang digunakan dalam proses memasukan data/ informasi (input) ke dalam komputer.

Mandell (2001) dalam Munir (2012: 12) menjelaskan beberapa komponen yang dibutuhkan suatu sistem multimedia, yaitu:

1) Perangkat *capture* yang berupa kamera video, video recorder, mikrofon audio, keyboard, *graphic tablet*, perangkat 3D input,

sensor sentuh, perangkat VR, perangkat keras untuk digisting/  
sampling

- 2) Perangkat penyimpanan yang berupa hardisk, CD ROOM, *Jaz/ Zip drive*, DVD, dan perangkat penyimpanan lainnya
- 3) Jaringan komunikasi seperti FDDI, ATM, internet, intranet
- 4) Perangkat penampil yang berupa speaker dengan kualitas CD, HDTV, SVGA, monitor Hi-Res, printer warna, dan perangkat penampil lainnya.

Berikut ini contoh perangkat masukan.

#### 1) Keyboard

Keyboard adalah perangkat berupa papan berfungsi sebagai mesin ketik yang terdiri dari banyak tombol huruf, angka, tanda (karakter) digunakan untuk memasukkan data (Sutarman 2009: 103). Namun penekanan tombol secara bersamaan bisa menghasilkan tindakan atau menjalankan perintah komputer.

#### 2) Mouse

Mouse adalah sebuah peralatan input dengan bentuk yang kecil, mempunyai bagian untuk ditekan dengan menggunakan jari karena dipegang oleh tangan. Bagian bawah mouse terdapat bola magnetic untuk menggerakkan pointer (Sutarman, 2009: 104).

### 3) Scanner

*Optical reader device (scanner)* merupakan sebuah perangkat input yang dapat mengubah informasi tercetak menjadi informasi digital yang masuk ke dalam komputer secara langsung, informasi tercetak ini dapat berupa tulisan hingga gambar (Sutarman, 2009: 109).

#### b. Perangkat Keras Keluaran (Output Device)

Peralatan *output* adalah perangkat yang dapat menerjemahkan hasil pengolahan data kepada pengguna sesuai dengan perintah dan fungsinya, Contoh dari perangkat keras keluaran adalah printer, monitor, speaker, proyektor, dan masih banyak lagi. Output diartikan sebagai data/ informasi yang ditampilkan oleh komputer setelah melewati suatu proses yang dijalankan sesuai perintah pengguna (Sutarman, 2009: 124).

##### 1) Monitor

Monitor disebut juga dengan *Video Display Terminal* (VDTs), yaitu peralatan *output/* keluaran berfungsi untuk menampilkan gambar, teks, dan informasi/ data lainnya sesuai dengan perintah dari sistem dan pengguna (Sutarman, 2009: 124).

##### 2) Printer

Printer merupakan peralatan *output* yang dapat mencetak informasi/ data berupa huruf, gambar, karakter

lainnya ke suatu media cetak seperti kertas, kain, plastik, dan masih banyak lagi (Sutarman, 2009: 125).

### 3) Speaker

Speaker merupakan alat bantu yang dapat mengeluarkan suara dan mengatur volume suara. Ada dua jenis speaker, yaitu speaker aktif dan speaker nonaktif. Speaker aktif memiliki alat yang digunakan untuk mengatur volume suara. Adapun suara dari speaker nonaktif, volumenya hanya dapat diatur oleh komputer atau amplifier/ *mixer* yang biasa digunakan di panggung-panggung hiburan (Muhammad Sobri, dkk, 2017: 82)

### c. Perangkat Keras Pemroses

Alat pemroses adalah alat yang dapat memproses berbagai macam perintah dari program untuk melakukan pengolahan data yang sudah dimasukkan melalui alat *input* yang kemudian hasilnya akan ditampilkan melalui alat *output*. Alat pemroses terdiri atas *central processor* atau *central processing unit* (CPU) dan *main memory* (Sutarman, 2009: 114).

#### 1) Prosesor

Prosesor juga disebut CPU. Alat ini memiliki dua bagian utama, yaitu unit kendali (*control unit*) dan unit aritmatika dan logika. Pengukuran kemampuan prosesor berdasarkan kecepatan prosesor itu sendiri dalam pemrosesan

perintah dan data yang dinyatakan dalam satuan megahertz (MHz) atau satuan gigahertz (GHz).

Bagian ini berfungsi sebagai pengendali dari jalannya aktivitas komputer. Berdasarkan hal itu, CPU dapat disebut sebagai otak dari komputer, fungsi lainnya yaitu sebagai tempat untuk berbagai pengolahan data. Pekerjaan CPU dalam pengolahan data di antaranya mencatat, melihat, membaca, menghitung, mengurutkan, membandingkan, serta mengingat.

Fungsi dari CPU ketika bekerja terbagi menjadi:

- a) *Internal memory/ main memory* untuk menyimpan data dan program.
- b) *ALU (Arithmetic Logical Unit)* untuk melaksanakan berbagai macam perhitungan.
- c) *Control Unit* bertugas mengatur seluruh aktivitas komputer  
(Muhammad Sobri, dkk, 2017: 65)

## 2) Motherboard

Motherboard adalah papan (board) sirkuit utama pada komputer. Motherboard terdiri dari konektor untuk menempelkan board tambahan. Biasanya, motherboard terdiri dari CU, BIOS, memori, *mass storage* berhadapan, port serial dan paralel, *expansion, slot*, dan semua pengontrol yang dibutuhkan untuk mengendalikan piranti periferal standar,



seperti monitor, keyboard, dan *disk drive* (Fathul Wahid, 2002: 190).

Motherboard adalah papan sirkuit yang paling besar di dalam rangkaian CPU komputer yang digunakan untuk meletakkan chip prosesor, memori (ROM dan RAM), serta berbagai macam komponen penunjang lainnya. Motherboard dilengkapi dengan sejumlah *slot* tambahan sebagai tempat beberapa *card/ adapter* agar dapat meningkatkan kemampuan komputer.

Dapat dikatakan bahwa motherboard berisi konektor-konektor yang menambahkan berbagai board tambahan. Secara khusus motherboard berisi CPU, BOS, memori, *mass storage* berhadapan, port-port serial dan paralel, slot-slot ekspansi, dan semua kontroler untuk mengendalikan peralatan periperal standar seperti monitor, keyboard, dan disk drive (Andi Offset, 2005: 274).

### 3) RAM

RAM (*Random Access Memory*) merupakan memori yang dapat diakses oleh programmer untuk diambil isinya dan dapat diisi kembali.

Data yang dimasukkan melalui alat masukan, mula-mula ditampung di *input storage* (penyimpanan data masukan). Jika masukan tersebut berbentuk program, data akan

dipindahkan di *program storage* (penyimpanan data instruksi program). Jika berbentuk data, maka data akan dipindahkan ke *working storage* (penyimpanan data sebelum dan setelah diproses). Hasil dari pengolahan data, selanjutnya akan ditampung pada *working storage* dan hasil akhir yang akan ditampilkan dipindahkan ke *output storage* (penyimpanan hasil akhir) (Muhammad Sobri, dkk, 2017: 70-71).

#### 4) ROM

ROM (*Read Only Memory*) merupakan media penyimpanan yang hanya dapat dibaca, tidak dapat diubah sehingga programmer tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM, namun ROM sudah diisi sejak berasal dari pabrik pembuatnya, yaitu sistem operasi yang terdiri dari program-program pokok dibutuhkan oleh sistem komputer. ROM biasa disebut dengan BIOS (*basic input output system*) (Muhammad Sobri, dkk, 2017: 72)

#### 5) VGA Card

VGA (video graphics array) merupakan sebuah sistem grafik untuk PC yang dikembangkan oleh IBM dan menjadi salah satu standar yang harus dimiliki PC. Sistem VGA menghasilkan resolusi 720 x 400 piksel pada mode grafik dan dapat menghasilkan resolusi 640 x 480 (16 warna) atau 320 x

200 (256 warna). Keseluruhan *pallette* VGA card terdiri dari 262.144 warna.

Monitor yang menggunakan sinyal digital tidak dapat menggunakan VGA karena VGA menggunakan sinyal analog. Diperkenalkan pada tahun 1987, sudah memiliki beberapa standar lain dari VGA yaitu dapat memberikan resolusi lebih baik dan dapat menampilkan lebih banyak warna, pada masa sekarang semua PC dapat mendukung VGA (Fathul Wahid, 2002: 282).

VGA (video graphics array) merupakan monitor dengan kemampuan menampilkan ragam warna hingga 256 jenis dengan resolusi 320 x 320, atau menampilkan 16 warna dengan resolusi 640 x 640 (Andi Offset, 2005: 487).

#### 6) Sound Card

Sound card adalah card tambahan untuk PC yang digunakan untuk menghasilkan output suara stereo berkualitas tinggi. Salah satu yang terkenal adalah Sound Blaster yang dikeluarkan oleh *Creative Labs* (Fathul Wahid, 2005: 225).

#### 7) Power Supply

Power supply merupakan sebuah peralatan elektronik dengan fungsi sebagai sumber daya untuk perangkat lain, terutama daya listrik. Pada dasarnya alat ini bukanlah sebuah alat yang menghasilkan energi listrik saja, namun ada beberapa

alat sejenisnya yang dapat menghasilkan energi mekanik, dan energy-energi yang lain (Eko Sujatmiko, 2012: 221).

Power supply diartikan sebagai alat yang pengubah arus bolak balik (AC) dari aliran listrik rumah menjadi arus searah (DC) dengan voltase yang rendah. Komputer membutuhkannya sebagai rangkaian elektronik yang tidak bisa menggunakan voltase AC secara langsung (Andi Offset, 2005: 341).

d. Perangkat Keras Media Penyimpanan

*Information storage* merupakan benda yang digunakan untuk menyimpan informasi (Andi Offset, 2005: 257). Tempat atau peralatan untuk menyimpan dokumen atau data, seperti *hard disk*, CD, disket, flasdisk, dll (Eko Sujatmiko, 2012: 174).

1) Penyimpanan Magnetik (Magnetic Disk)

Beberapa disk magnetis yang disusun di sebuah tempat. Masing-masing disk memiliki kombinasi *head* baca/ tulis yang bergerak berdasarkan kontrol program (Andi Offset, 2005: 249). Piringan magnetik penyimpanan sekunder yang biasa digunakan pada komputer dan dapat dibedakan menjadi *harddisk* dan *floppy disk* (Eko Sujatmiko, 2012: 170).

2) Media Penyimpanan Optical (Optical Disk)

Optical disk atau *compact disc* (CD) merupakan piringan optik berbahan fiber yang dapat menampung data dalam jumlah besar. Pembacaan dan penulisan data pada

piringan dilakukan melalui sinar laser, maka kecepatan akses piringan optik jauh lebih tinggi daripada *disket* (Eko Sujatmiko, 2012:198).

## 2. Perangkat Lunak Komputer

Sekumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. *Software* merupakan catatan bagi mesin komputer untuk menyimpan perintah, dokumen, serta arsip lainnya.

*Software* merupakan data elektronik yang disimpan sedemikian rupa oleh komputer. Data yang disimpan ini dapat berupa program atau instruksi yang akan dijalankan oleh perintah maupun catatan-catatan yang diperlukan oleh komputer untuk menjalankan perintah yang dijalankan. Untuk mencapai keinginannya itu dirancanglah suatu susunan logika. Logika yang disusun ini diolah melalui *software*, yang disebut juga program, beserta data-data yang diolahnya. Pengolahan pada *software* ini melibatkan beberapa hal, diantaranya adalah sistem operasi, program, dan data. *Software* ini melakukan pengaturan sedemikian rupa sehingga logika yang ada dapat dimengerti oleh mesin komputer (Rully Charias, 2012: 2).

### a. Sistem Operasi

Suatu program dengan peran sebagai perantara antara pengguna dan perangkat keras komputer yang memiliki fungsi

untuk mengurus segala aktifitas dari komputer seperti mendukung operasi sistem aplikasi dan mengendalikan semua perangkat komputer agar dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Tujuan dari adanya sistem operasi adalah:

- 1) Melaksanakan program dari pengguna dan mempermudah penyelesaian
- 2) Memudahkan pengoperasian sistem komputer
- 3) Menjadikan pengguna perangkat keras komputer menjadi lebih efisien

Sistem operasi bekerja dalam pengaturan operasi CPU, identifikasi *input output* (I/O), tempat penyimpanan (memori) dan seluruh aktifitas komputer. Sebuah program aplikasi yang ada dalam komputer hanya dapat dijalankan karena adanya sistem operasi yang mengendalikan seluruh sumber daya komputer dan menyediakan dasar/ landasan dalam pengoperasiannya (Aji Supriyanto, 2005: 87-88).

#### b. Program Aplikasi

Program aplikasi merupakan perangkat lunak yang dapat menjalankan berbagai tugas seperti mengolah kata, mengolah angka, dan mengolah gambar. Salah satu contoh dari perangkat lunak aplikasi adalah Windows Media Player yang dapat digunakan untuk memutar lagu dan film (Muhammad Sobri, dkk, 2017: 94)

c. Bahasa Pemograman

Bahasa pemograman adalah *software* yang dipakai oleh para programmer (pembuat program *software*) untuk membuat/ menuliskan perintah-perintah atau program tertentu. Contoh *software* bahasa pemograman antara lain, visual basic, CC++ atau C++ builder, java dan lain-lain (Sutarman, 2009: 159).

3. Perakitan Komputer

a. Persiapan

b. Alat dan Bahan

## H. Kerangka Berpikir

