

BAB II
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
ANDROID MATERI SISTEM KOMPUTER DI KELAS VII SMP
NEGERI 2 JELAI HULU KABUPATEN KETAPANG

A. Media

1. Pengertian Media

Kata media pembelajaran berasal dari bahasa *latin* "*medius*" yang secara harfiah berarti "tengah", perantara atau pengantar. Media dalam bahasa arab, disebut wasail bentuk jama' dari wasilah yakni sinonim al-wasath yang artinya juga 'tengah'. Media adalah alat yang dapat membantu dalam keperluan dan aktivitas, yang dimana sifatnya dapat mempermudah bagi siapa saja yang memanfaatkannya. Secara khusus media dalam proses mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Dengan adanya media sangat membantu proses belajar mengajar, hal tersebut dikarenakan guru akan mudah dalam kegiatannya mengajarnya serta dapat meningkatkan perhatian siswa pada kegiatan belajarnya. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan (Munadhi, 2013: 6).

2. Jenis-Jenis Media

Menurut Asyhar (2012:44-45) pada dasarnya media dapat dikelompokkan menjadi empat jenis, yaitu media visual, media audio, media audio visual dan multimedia. Berikut ini penjelasan keempat jenis media pembelajaran tersebut.

a. Media Visual

Media visual, yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indera penglihatan semata-mata dari peserta didik. Dengan media ini pengalaman belajar yang dialami peserta didik sangat tergantung pada kemampuan penglihatannya.

b. Media Audio

Media audio adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan hanya melibatkan indera pendengaran peserta didik. Pengalaman belajar yang didapatkan adalah dengan mengandalkan indera kemampuan pendengaran.

c. Media Audio Visual

Media audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disampaikan melalui media ini berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran.

d. Multimedia

Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran. Pembelajaran multimedia melibatkan indera penglihatan dan pendengaran melalui media *teks*, visual diam, visual gerak, dan audio serta media interaktif berbasis komputer dan teknologi komunikasi dan informasi.

3. Manfaat Media

Manfaat media salah satunya adalah memudahkan guru dalam menjelaskan materi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat seperti motivasi belajar peserta didik, variasi dalam metode mengajar. Menurut pendapat Nurseto (2011: 22) Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada siswa

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Daryanto (2013:6) mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), sehingga dapat

membawa perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa pada kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajarnya. Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media pembelajaran merupakan alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang dapat digunakan sebagai perantara guru dengan siswa dalam memahami materi agar lebih efektif dan efisien (Novianti, 2018). Sukiman (2012:29) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

Dari pendapat para ahli diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran dapat digunakan sebagai untuk menyampaikan pesan atau informasi (materi pembelajaran) dari guru ke siswa, sehingga dapat terjadi proses interaksi dan sumber belajar antara guru dan siswa dalam lingkungan belajar. Media pembelajaran sebagai bentuk dan saluran untuk menyampaikan pesan atau informasi.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Levie & Lentz dalam (Arsyad, 2013: 1617) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

a. Fungsi Atansi

Media visual merupakan inti, yaitu untuk menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang di media pembelajaran interaktifkan ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran

b. Fungsi Afektif

Fungsi afektif dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang disertai dengan gambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa untuk belajar materi yang disampaikan oleh guru

c. Fungsi Konektif

Media visual bisa terlihat dari hasil penemuan-penemuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi Kompotensi

Media pembelajaran fungsinya dapat terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disampaikan dengan teks atau disampaikan secara verbal.

3. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Sudjana & Rivai dalam Arsyad (2013:28) mengemukakan bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu, sebagai berikut :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi dan daya tarik siswa untuk belajar
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa dan kemungkinan siswa akan menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru lebih mudah untuk menyampaikan sehingga guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan paparan guru, tetapi siswa juga beraktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

4. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran dan menumbuhkan kreativitas serta inovasi guru dalam mendesain proses pembelajaran (Saluky, 2016).

Penggunaan media pembelajaran interaktif mempunyai manfaat, antara lain pembelajar dapat belajar secara mandiri menurut tingkat kemampuannya atau dalam kelompok kecil, lebih efektif untuk menjelaskan materi sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menarik, dan lain-lain (Novianti, 2018). Kehadiran media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran membuat suasana pembelajaran yang berbeda, karena materi yang dulunya diajarkan dengan metode ceramah yang monoton dapat divariasikan dengan tayangan yang memuat teks, suara, gambar bergerak, dan video (Putri & Sibeua, 2014).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif merupakan media pembelajaran yang menggabungkan teks, suara, gambar bergerak dan video yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dapat menarik minat siswa untuk belajar. Media ini menjadikan siswa berinteraksi secara langsung dan berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga terjadinya komunikasi dua arah antara pengguna dan media.

5. Fungsi Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Degeng dalam Kustiono (2010: 4) media pembelajaran merupakan suatu komponen penting dari strategi penyampaian pengajaran untuk mencapai hasil belajar tertentu. Media bukan sekedar alat bantu mengajar untuk guru, melainkan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pengajaran karena media dapat membantu siswa dalam memahami isi sajian. Secara umum media pembelajaran interaktif memiliki fungsi edukatif, antara lain sebagai berikut: (1) menyimpan bahan pembelajaran yang dapat dimanfaatkan kapan saja diperlukan, (2) memberi informasi tentang berbagai referensi dan sumber-sumber serta alat-alat audio-visual yang tersedia, (3) memberi informasi tentang ruang belajar, murid-murid dan tenaga pengajar, (4) memberi informasi tentang hasil belajar siswa, (5) menyarankan kegiatan-kegiatan belajar yang diperlukan oleh seorang siswa

pada waktunya serta memberi tugas-tugas baru untuk dikerjakan selanjutnya (Kustiono, 2010:8).

Dengan kemampuan-kemampuan itu media pembelajaran interaktif dapat dikatakan sebagai medium yang memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, karena: (1) memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengguna dengan materi pembelajaran, (2) proses belajar dapat berlangsung secara individu sesuai dengan kemampuan siswa, (3) dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, (4) dapat memberikan umpan balik terhadap respon siswa, (5) dapat menciptakan proses belajar yang berkesinambungan (Kustiono, 2010:8).

6. Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif

Format sajian multimedia pembelajaran dapat katagorikan ke dalam lima kelompok menurut Daryanto (2010:54-56), sebagai berikut:

a. Tutorial

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan *teks*, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Format ini didesain untuk berperan sebagai tutor siswa, artinya bahwa model ini didesain dalam format dialog dengan siswa. Tujuan utama program tutorial adalah menyediakan dukungan terhadap pembelajaran dengan buku *teks* atau ceramah, siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan konsep-konsep tersebut , seperti halnya diajar dengan pengajar.

b. Drill and Practice

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna atau user sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil akan selalu berbeda, atau paling tidak dalam

kombinasi yang berbeda. Program ini juga dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, pengguna juga bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

Keuntungan dari penggunaan model *Drill and Practice* melalui komputer adalah siswa dapat memperoleh balikan atas respon mereka tanpa harus menggunakan pengajaran untuk mengoreksi respon tersebut. Selain itu, balikan diperoleh siswa dengan segera tanpa perlu menunggu sampai mereka membuat kesalahan yang banyak.

c. Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang. Pada dasar format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu risiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak. Keuntungan model simulasi komputer, yaitu simulasi memberi siswa kekuatan ingatan untuk memanipulasi berbagai aspek dari model simulasi ini. Karena model simulasi biasanya memberi siswa kesempatan untuk menerapkan belajar pada situasi kehidupan nyata, program ini cenderung menetapkan tujuan pembelajaran tingkat lebih tinggi.

d. Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan simulasi, namun lebih ditunjukkan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, Biologi atau Sejarah. Program ini menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan sesuai petunjuk. Diharapkan pada akhir pengguna dapat

menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang dilakukan secara maya tersebut.

e. Permainan

Bentuk permainan yang disajikan disini tetap mengacu pada pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian siswa tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar. Media pembelajaran yang menggunakan banyak media dikenal sebagai media pembelajaran berbasis multimedia, misalnya perangkat lunak untuk mengolah teks, seperti *Corel Draw*, *Adobe Photosop*, *Adobe Illustrator*; untuk mengolah animasi baik animasi teks maupun animasi gambar seperti *Adobe Flash*, *3D Max*; mengolah suara seperti *Cool Edit pro*, *Audio Studio*; untuk mengolah vidio seperti *Movie Maker*, *VCD Cuter*.

C. Android

1. Pengertian Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengolah sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, *smartphone* dan juga PC tablet. Secara umum Android adalah *platform* yang terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh berbagai piranti bergerak. Menurut Arifianto (2011:1), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler linux. Menurut Hermawan (2011:1), Android merupakan *OS (Operating System) Mobile* yang tumbuh ditengah *OS* lainnya yang berkembang dewasa ini. *OS* lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi *OS* yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi ini yang dibangun sendiri tanpa melibatkan potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu adanya keterbatasan aplikasi dari pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk *platform* mereka. Berdasarkan pendapat diatas, maka

dapat ditarik kesimpulan bahwa android adalah sistem operasi berbasis linux yang sedang berkembang ditengah OS lainnya.

2. Karakteristik Android

Android merupakan sistem operasi *open source* untuk perangkat *mobile* dan proyek *open source* yang sesuai dengan impian oleh Google. Situs ini dan repositori Android *Open Source Project* (AOSP) menawarkan informasi dan *source code* yang diperlukan untuk membuat varian *custom* dari OS Android, perangkat *port* dan aksesoris ke *platform* android, dan memastikan perangkat memenuhi persyaratan kompatibilitas yang menjaga ekosistem Android sebagai lingkungan yang sehat dan stabil bagi jutaan pengguna. Menurut Sifaat (2012:3), Android dipuji sebagai “*Complete Platform* pertama yang lengkap, terbuka dan bebas”

a. Lengkap (*Complete Platform*)

Para desainer dapat melakukan pendekatan yang komperaktif ketika mereka sedang mengembangkan *platfrom* Android. Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi.

b. Terbuka (*Open Source Platfrom*)

Platfrom Android disediakan melalui lisensi *Open Source*. Pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi.

c. *Free (Free Platfrom)*

Android adalah *Platfrom/Aplikasi* yang bebas untuk *develop*. Tidak ada lisensi atau biaya *royaltr* untuk dikembangkan pada *Platfrom* Android. Tidak diperlukan biaya penguji, tidak ada kontrak yang diperlukan.

4. Kodular

Kodular adalah situs web yang menyediakan tools yang menyerupai MIT App Inventor untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming. Dengan kata lain, kita tidak perlu lagi mengetik kode program secara manual untuk membuat aplikasi Android. Kodular memiliki

konsep kerja sama seperti App Inventor yaitu dengan menggunakan pendekatan blok untuk membentuk aplikasi sehingga sangat mudah digunakan oleh siapa saja, terutama yang tidak mengenal bahasa Java atau merasa susah untuk mempelajari bahasa Java. Perbedaan antara Kodular dan App Inventor adalah komponen yang tersedia pada Kodular lebih kompleks dan lengkap dibanding App Inventor (Kadir, 2018). Kodular merupakan platform open source untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming berbasis website. Kodular memiliki keunggulan dapat menguji/mencoba aplikasi yang telah dibuat secara langsung tanpa harus mengekspor aplikasi terlebih dahulu.

D. Materi Sistem Komputer

Komputer bisa dinyatakan sebagai sebuah perangkat elektronik yang mampu menerima memproses dan menyimpan data serta menghasilkan bentuk keluaran berupa *teks*, gambar, symbol, angka dan suara. Komputer terbagi atas tiga bagian, yaitu:

1. Pengertian Perangkat Keras Komputer

Perangkat keras (*Hardware*) adalah komponen yang berada tingkat paling bawah dari sistem komputer dan merupakan komponen sistem komputer yang berbentuk fisik, yang paling kasat mata adalah peranti *input-output* dari komputer seperti monitor, *keyboard*, *mouse*, *printer* dan *scanner*. Namun komponen perangkat keras, yang paling vital adalah *prosesor*, CPU (*Central Processing Unit*), memori serta komponen komponen fisik internal lainnya yang bisa diletakan pada satu kotak tertutup yang disebut dengan *casing* (Kusnadi, 2008:4). Perangkat keras (*hardware*) merupakan perangkat elektronik pendukung komputer yang dibedakan menjadi empat kelompok unit atau perangkat, yaitu perangkat masukan, perangkat pemroses, perangkat penyimpanan, dan perangkat keluaran.

a. Perangkat Masukan (*Input Device*)

Perangkat masukan atau *input device* adalah alat yang berfungsi untuk memasukan data dari luar sistem ke dalam sistem komputer. Ada beberapa contoh dari alat masukan (*Input Devices*), yaitu sebagai berikut:

1) *Keyboard*

Keyboard merupakan perangkat keras komputer/laptop yang berfungsi untuk alat masukan data berupa huruf, angka, dan simbol.



Gambar 2.1 *Keyboard*

2) *Mouse*

Mouse merupakan perangkat masukan selain keyboard pada komputer. Mouse adalah alat atau perangkat yang digunakan untuk mengatur perpindahan kursor secara cepat atau digunakan untuk memberikan perintah secara praktis dan cepat.



Gambar 2.2 *Mouse*

b. Pemrosesan (*Processing Device*)

Pemroses adalah suatu alat dimana instruksi-instruksi program diproses untuk mengubah data yang sudah dimasukan lewat alat input dan hasilnya akan ditampilkan pada alat output. Berikut beberapa perangkat atau komponen proses dalam komputer, diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Prosesor (*Processor*)

Prosesor atau *Processor* adalah bagian utama dari komputer yang bertugas untuk melaksanakan keseluruhan operasi yang dilakukan oleh computer seperti operasi aritmatika, logika, pengendalian, dan input/output dasar.



Gambar 2.3 Prosesor (*Processor*)

2) RAM (*Random Acces Memory*)

RAM atau *Random Access Memory* adalah *hardware* yang terdapat pada perangkat untuk menyimpan data. RAM bekerja dengan mengolah setiap data dan perintah yang dimasukkan pengguna kemudian menyimpan data sementara. Data tersebut kemudian diteruskan ke *harddisk* yang merupakan alat untuk menyimpan data secara permanen.



Gambar 2.4 RAM (*Random Acces Memory*)

3) *Harddisk* (HDD)

Harddisk merupakan perangkat keras komputer berbentuk piring yang digunakan untuk media penyimpanan. *Harddisk* berfungsi menyimpan data secara permanen, hal itu berarti data akan tetap ada meski komputer mati (kecuali anda menghapus atau data/*file* terkena virus).



Gambar 2.5 *Harddisk* (HDD)

c. Perangkat Keluaran (*Output Device*)

Perangkat keluaran (*output*) adalah peralatan yang menyajikan informasi dari computer yang bisa berupa tampilan di layar monitor, gambar tercetak, suara yang dihasilkan oleh speaker, dan lainnya. Perangkat keluaran di antaranya adalah sebagai berikut.

1) *Monitor*

Layar monitor adalah berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data di computer, seperti gambar, teks, angka, grafik, dan sebagainya.



Gambar 2.6 Monitor

2) *Speaker*

Speaker adalah alat untuk menghasilkan suara dari komputer, seperti musik, percakapan di film dan efek suara lainnya.



Gambar 2.7 Speaker

3) *Printer*

Printer digunakan untuk mencetak gambar, fot, dokumen dalam bentuk media kertas.



Gambar 2.8 Printer

d. Perangkat Penyimpanan (*Storage Device*)

Storage adalah tempat penyimpanan data elektronik yang bersifat permanen. Data yang disimpan pada penyimpanan sekunder dapat bertahan lama dan dapat dimanfaatkan lagi oleh penggunanya saat dibutuhkan. Ada beberapa alat *storage* antara lain sebagai berikut:

1) USB *flash drive*

Adalah perangkat penyimpanan yang bentuknya kecil dan tergolong mudah dibawa. Jika dibandingkan dengan floppy disk, USB memiliki ukuran fisik yang lebih kecil, tapi kapasitasnya jauh lebih besar.



Gambar 2.9 USB *flash drive*

2) Floppy disk

Merupakan perangkat penyimpanan yang berbentuk tipis, bundar dan ditutup plastik berbentuk segi empat. Floppy disk bisa menyimpan lebih dari 1,4 juta karakter.



Gambar 2.10 Floppy disk

3) CD (*Compact Disc*)

CD adalah perangkat penyimpanan yang bentuknya pipih dan bundar. CD terbuat dari bahan logam dan dilapisi plastik. Ada banyak jenis CD, contohnya CD ROM, CD drive dan lainnya.



Gambar 2.11 CD (*Compact Disc*)

2. Pengertian Perangkat Lunak Komputer

Perangkat lunak (*software*) komputer merupakan sekumpulan data elektronik yg disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Perangkat lunak disebut juga sebagai penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan atau diproses oleh perangkat keras. Melalui *software* atau perangkat lunak inilah suatu komputer dapat menjalankan suatu perintah berdasarkan intruksi yang diberikan oleh *users*. *Software* merupakan sebuah program komputer yang menjadi jembatan penghubung antara pengguna komputer (*user*) dengan komputer. Menurut Pressman (2002:10), perangkat lunak (*Softwere*) adalah perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan”.Perangkat lunak secara umum diklasifikasikan menjadi dua, yaitu perangkat lunak sistem operasi dan perangkat lunak aplikasi.

a. Perangkat Lunak Sistem Operasi

Perangkat lunak sistem operasi merupakan *software* yang berfungsi melakukan operasi tentang segala aktifitas komputer seperti mendukung sistem aplikasi dan mengendalikan perangkat komputer agar dapat selaras dengan fungsinya. Perangkat lunak sistem operasi dibagi menjadi tiga, yaitu:

1) Bahasa Pemograman

Bahasa pemrograman merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengkonversikan arsitektur dan algoritma yang di rancang manusia ke dalam format yang dapat di jalankan komputer,

contoh bahasa pemrograman di antaranya : *BASIC, COBOL, Pascal, C++, FORTRAN*

2) Sistem Operasi

Sistem Operasi ialah keadaan saat komputer pertama kali di hidupkan, sistem operasilah yang pertama kali di jalankan, sistem operasi yang mengatur seluruh proses, menterjemahkan masukan, mengatur proses internal, memanejemen penggunaan memori dan memberikan keluaran ke peralatan yang bersesuaian, contoh system operasi : DOS, Unix, Windows 95, IMB OS/2, Apple's System 7

3) Utility

Utility ialah sistem operasi merupakan perangkat lunak sistem dengan fungsi tertentu, misalnya pemeriksaan perangkat keras (*hardware troubleshooting*), memeriksa disket yang rusak (bukan rusak fisik), mengatur ulang isi harddisk (partisi, defrag), contoh Utility adalah Norton Utility.

b. Perangkat Lunak Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi (*software application*) merupakan suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

3. Brainware

Brainware komputer merupakan aspek manusia yang terlihat dalam system komputer dan merupakan pusat seluruh kegiatan berfikir yang dilakukan manusia untuk mempersiapkan, mengolah konsep-konsep dan berbagai kegiatan lain sebelum segala sesuatunya dikerjakan oleh komputer. Perangkat sumber daya manusia menjadi bagian terpenting dalam menjalankan atau mengoperasikan sebuah perangkat komputer. Manusia merupakan suatu elemen dari system komputer yang merancang bagaimana suatu mesin dapat bekerja sesuai dengan hasil yang diinginkan. *Brainware* merupakan personil-personil yang terlibat langsung dalam pemakaian

komputer. *Brainware* juga sering disebut sebagai perangkat intelektual yang memakai dan menjelajahi kemampuan *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). *Brainware* berfungsi sebagai pengembangan *hardware* dan *software*, serta sebagai pelaksana (operator), masukan (*input*), dan juga penerima keluaran (*output*) sebagai pengguna system (*user*). Menurut Purwono (2004), *brainware* merupakan seorang ahli profesional yang secara langsung terlibat dalam pengolahan sebuah sistem informasi. Orang-orang yang ahli tersebut antara lain bagian sistem analis dan juga programmer. Konsep komputer terdiri dari *Hardware*, *Software*, *Brainware* yang merupakan konsep tri tunggal yang tidak bisa dipisahkan satu dengan yang lain. *Hardware* di dalam komputer tidak bisa dijalankan tanpa adanya *Software*, sedangkan tanpa adanya *Brainware* maka *Software* dan *Hardware* tidak bisa berjalan, ketiga komponen ini saling membutuhkan satu dengan yang lainnya.

E. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ardy Pamungkas Rachmad & Husni Thmrin S. T tahun 2020 dalam judul penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Kodular Pada Materi Percabangan Dan Perulangan Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa. Hasil analisis data menunjukkan tingkat kelayakan dilihat dari beberapa validasi, sebagai berikut: Validasi ahli materi pada aspek materi dengan persentase 89,28% yang dikategorikan sangat layak. Validasi ahli media dengan persentase 96,25% yang dikategorikan sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Berbasis Android menggunakan Kodular Pada Materi Percabangan Dan Perulangan Guna Meningkatkan Pemahaman Siswa sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dinah Irfani Safaras Hapsari & Syariful Fahmi tahun 2021 dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Operasi Pada Matriks. Hasil

analisis data menunjukkan tingkat kelayakan dilihat dari beberapa validasi sebagai berikut: Validasi ahli materi pada aspek materi dengan persentase 93,18% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Validasi ahli media dengan persentase 88,59% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Persentase kelayakan media pembelajaran hasil uji coba kelas kecil dan besar adalah 83,18% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android yang dihasilkan sangat layak untuk digunakan dalam media pembelajaran Operasi pada Matriks.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriyah Nur Rohmah tahun 2020 dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3. Hasil analisis data menunjukkan tingkat kelayakan dilihat dari beberapa validasi sebagai berikut: Validasi ahli materi pada aspek materi dengan persentase 94% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Validasi ahli media dengan persentase 98% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Dari hasil validasi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan articulate storyline 3 yang dihasilkan layak untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Diyan Fatmala & Upik Yelianti tahun 2016 dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Plantae Untuk Siswa SMA Menggunakan Eclipse Galileo. Hasil analisis data menunjukkan tingkat kelayakan dilihat dari beberapa validasi sebagai berikut: Validasi ahli materi dengan persentase 83,33% dikategorikan sangat layak. Validasi ahli media dengan persentase 83,33% dikategorikan sangat layak. Pada ujicoba kepada responden yaitu siswa SMA sebanyak 12 siswa yang dilaksanakan di SMAN 5 Kota Jambi dengan persentase 85,83% dapat dikategorikan sangat layak. Dapat disimpulkan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis android yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran Pada Materi Plantae.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Rizka A Hi Djuredje, H & Riswanda Himawan tahun 2022 dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Berbasis Aplikasi Kodular Dalam Pembelajaran Teks Persuasi Di Smp Kelas VIII. Hasil analisis data menunjukkan tingkat kelayakan dapat dilihat dari beberapa validasi sebagai berikut: Validasi ahli materi dengan persentase 95% dapat dikategorikan sangat layak. Validasi ahli media dengan persentase 100% dapat dikategorikan sangat layak. Validasi ahli pengajaran dengan persentase 83,8% yang dapat dikategorikan sangat layak. Penilaian respon siswa dengan persentase 89,5% yang dinyatakan sangat baik. Dapat disimpulkan berdasarkan penilaian tersebut media pembelajaran dapat dinyatakan layak dan praktis dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan dirumah maupun disekolah.