

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik Variabel

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Sanjaya (dalam Anugroho 2012:14) media merupakan kata jamak dari "medium", yang berarti perantara atau pengantar. Kata media berlaku untuk berbagai kegiatan atau usaha, seperti media dalam penyampaian pesan, media pengantar magnet atau panas dalam bidang teknik. Istilah media digunakan juga dalam bidang pengajaran atau pendidikan sehingga istilahnya menjadi media pendidikan atau media pembelajaran.

Menurut Asyar (2012:8) media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Sejalan dengan itu Hamidjojo (dalam Arsyad Azhar 2014:4) memberikan batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memungkinkan siswa dapat belajar dengan cara berbeda dari sebelumnya, sehingga pembelajaran tidak membosankan dan dapat memotivasi siswa untuk lebih giat belajar serta membantu guru dalam menyampaikan materi.

2. Penggunaan Media

Pemerolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan sikap dan perilaku dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner dalam (Arsyad Azhar 2014:10) ada tiga tingkatan modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman piktorial/gambar (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Pengalaman langsung adalah mengerjakan, misalnya

arti kata "simpul" dipelajari dari gambar, lukisan, foto, atau film. Meskipun siswa belum pernah mengikat tali untuk membuat "simpul" mereka dapat memperelajari dan memahaminya dari gambar, lukisan, foto, atau film.

3. Ciri-ciri Media Pendidikan

Gerlach & Ely (dalam Arsyad Azhar 2014:15) mengemukakan bahwa ada tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri *Fiksatif (Fixative Property)*

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Suatu objek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera atau video kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri *Manipulatif (Manipulative Property)*

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording. Misalnya, bagaimana proses larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut. Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan

dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

c. Ciri *Distributif (Distributive Property)*

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, audio, disket komputer dapat disebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.

4. Fungsi dan Manfaat Media Pendidikan

a. Fungsi Media

Dalam suatu proses belajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Hamalik (dalam Arsyad Azhar 2014:19) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan

pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Lovie & Lentz (dalam Arsyad Azhar 2014:20) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

1) Fungsi Atensi

Media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyerupai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran atau mata pelajaran itu merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikan.

2) Fungsi Afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

3) Fungsi Kognitif

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

4) Fungsi Kompensatoris

Media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

b. Manfaat Media

Berbagai manfaat media telah dibahas oleh banyak ahli. Menurut Kemp & Dayton (dalam Arsyad Azhar 2014:25) meskipun telah lama disadari bahwa banyak keuntungan penggunaan media pembelajaran, penerimaannya serta pengintegrasinya ke dalam program-program pengajaran berjalan amat lambat. Mereka mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media sebagai bagian integral pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap pelajar yang melihat atau mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang sama. Meskipun para guru menafsirkan isi pelajaran dengan cara yang berbeda-beda, dengan penggunaan media ragam hasil tafsiran itu dapat dikurangi sehingga informasi yang sama dapat disampaikan kepada siswa sebagai landasan untuk pengkajian, latihan, dan aplikasi lebih lanjut.
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan keingintahuan menyebabkan siswa tertawa dan berpikir, yang kesemuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan meningkatkan minat.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik, dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap siswa.

- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bilamana integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik, dan jelas.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan kapan dan dimana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif, beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar mengajar, misalnya sebagai konsultan atau penasihat siswa.

5. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Suprihatiningrum (2014) secara pembelajaran dibagi menjadi tiga macam, sebagai berikut:

- a. Media audio adalah media yang mengandalkan kemampuan suara.
- b. Media visual adalah media yang menampilkan gambar secara diam.
- c. Media audio visual adalah media yang menampilkan suara beserta gambar.

Media pembelajaran menurut Suprihatiningrum (2014) juga dapat diklasifikasikan ke dalam kategori diantaranya:

- 1) Audio: Kaset audio, siaran radio, CD, telepon, MP3.
- 2) Cetak: buku pelajaran, modul, brosur, leaflet, gambar, foto.
- 3) Audio-cetak: kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis.
- 4) Proyeksi visual diam: Overhead Transparency (OHT), film bingkai
- 5) Proyeksi audio visual diam: film bingkai slide bersuara.
- 6) Visual gerak. film bisu.
- 7) Audio visual gerak: film gerak bersuara, video/VCD, televisi.
- 8) Objek fisik: benda nyata, model, spesimen.

9) Manusia dan lingkungan: guru, pustakawan, laboran.

10) Komputer: CAL

Berdasarkan kompleks suara yaitu: media kompleks (film, TV, Video/VCD), dan media sederhana (slide, audio, transparansi, teks). Selain itu menggolongkan media berdasarkan jangkauannya, yaitu media masal (liputannya luas dan serentak/radio, televisi), media kelompok (liputannya seluas ruangan/kaset audio, video, OHP, slide, dll), media individual (untuk perorangan/buku teks, telepon, CAI).

6. Langkah-langkah Pengembangan Media Pembelajaran

Borg dan Gall (1989: 775) menjelaskan bahwa "*research and development is a powerful strategy of improving practice. It is a process used to develop and validate educational products*". Hal tersebut berarti bahwa penelitian dan pengembangan merupakan strategi yang ampuh untuk meningkatkan proses latihan. Penelitian dan pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Rancangan penelitian menggunakan model pengembangan *ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate)*. Menurut Branch (2009: 2) model *ADDIE* adalah desain model yang berbentuk siklus sistematis dan terdiri dari 5 tahapan. Adapun tahapan *ADDIE* adalah *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implement* (implementasi), dan *evaluate* (evaluasi).

Analysis berkaitan dengan kegiatan analisis atau mengidentifikasi apa saja permasalahan yang ditemukan dalam lingkungan tertentu sehingga muncul ide atau gagasan dalam menentukan produk yang akan dikembangkan. Tujuan dari langkah analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja. Langkah-langkah dalam tahap analisis menurut Branch (2009:25) adalah: (1) Mengidentifikasi masalah pembelajaran, (2) Merumuskan tujuan pembelajaran, (3) Mengidentifikasi karakter peserta didik, (4) Mengidentifikasi sumber yang dibutuhkan, (5) Menentukan strategi pembelajaran yang tepat, serta (6) Menyusun rencana pengelolaan pembelajaran.

Design adalah tahap untuk merancang produk sesuai dengan kebutuhan atau analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahapan desain, langkah-langkah yang dilakukan adalah menyusun daftar tugas seperti storyboard, menyusun tujuan pembelajaran, menyusun strategi pembelajaran, maupun mendesain antarmuka. Contoh dari tahap desain ini adalah diagram susunan, perangkat pelengkap pembelajaran, dan rancangan desain lainnya.

Development merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian produk. Langkah-langkah yang ditempuh dalam tahap *development* ini adalah: (1) Menghasilkan konten, (2) Memilih atau mengembangkan media pendukung, (3) Mengembangkan panduan untuk siswa atau guru, (4) Melakukan revisi, dan (5) Melakukan uji coba. *Implementation* bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan belajar yang melibatkan siswa. Pada tahap ini produk sudah siap dapat diterapkan pada siswa. Pada tahap ini diperlukan persiapan produk dan memasarkannya ke target pembelajar.

Terakhir, *Evaluation* merupakan kegiatan untuk mengevaluasi dan menilai dari setiap langkah yang telah dilakukan supaya dapat tercapai produk yang sesuai spesifikasi yang ditetapkan. Tujuannya adalah mengukur kualitas produk yang telah dikembangkan.

7. Pemilihan Media Pembelajaran

Prinsip pemilihan media pembelajaran merujuk pada pertimbangan seorang guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran untuk digunakan atau dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Ada beberapa prinsip yang perlu dipertimbangkan oleh pengajar dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran, yaitu:

- a. Tidak ada satu media yang paling unggul untuk semua tujuan. Satu media hanya cocok untuk tujuan pembelajaran tertentu, tetapi mungkin tidak cocok untuk yang lain.
- b. Media adalah bagian integral dari proses pembelajaran. Hal ini berarti bahwa media bukan hanya sekedar alat bantu mengajar pengajar saja. Tetapi merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses

pembelajaran. Penetapan suatu media haruslah sesuai dengan komponen yang lain dalam perancangan instruksional. Tanpa alat bantu mengajar mungkin pembelajaran itu tidak akan terjadi.

- c. Media apapun yang hendak digunakan, sasaran akhirnya adalah untuk memudahkan belajar siswa. Kemudahan belajar siswa haruslah dijadikan acuan utama pemilihan dan penggunaan suatu media.
- d. Penggunaan berbagai media dalam satu kegiatan pembelajaran bukan hanya sekedar selingan/pengisi waktu atau hiburan, melainkan mempunyai tujuan yang menyatu dengan pembelajaran yang sedang berlangsung.
- e. Pemilihan media hendaknya objektif (didasarkan pada tujuan pembelajaran), tidak didasarkan pada kesenangan pribadi.
- f. Penggunaan beberapa media sekaligus akan dapat membingungkan siswa. Penggunaan multimedia tidak berarti menggunakan media yang banyak sekaligus, tetapi media tertentu dipilih untuk tujuan tertentu dan media yang lain untuk tujuan yang lain pula.
- g. Kebaikan dan keburukan media tidak tergantung pada kekongkritan dan keabstrakannya. Media yang kongkrit wujudnya, mungkin sukar untuk dipahami karena rumitnya, tetapi media yang abstrak dapat pula memberikan pengertian yang tepat.

8. Pengembangan *ADDIE*

Saat ini model pengembangan yang dapat digunakan dalam penelitian dan pengembangan (*research and development*) cukup beragam. Salah satu model pengembangan yang dapat digunakan dalam penelitian pengembangan adalah model *ADDIE* (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model *ADDIE* merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis. Romiszowski (1996) mengemukakan bahwa pada tingkat desain materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedural pendekatan sistem telah diwujudkan dalam banyak praktik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audiovisual dan materi pembelajaran berbasis komputer.

Model apapun yang dipilih untuk mengembangkan suatu produk, sudah tentu disertai dengan dasar pertimbangan pemilihan model. Hal ini disebabkan setiap model memiliki karakteristik tertentu. Dalam karakteristik masing-masing model pengembangan akan tersirat kekuatan dan kelemahan model-model pengembangan. Demikian pula pemilihan model *ADDIE* didasari beberapa pertimbangan.

Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajaran. Model ini memiliki lima langkah atau tahapan yang mudah dipahami dan diimplementasikan untuk mengembangkan produk pengembangan seperti buku ajar, modul pembelajaran, video pembelajaran, multimedia dan lain sebagainya.

Model *ADDIE* memberi peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktivitas pengembangan pada setiap tahap. Hal ini berdampak positif terhadap kualitas produk pengembangan. Dampak positif yang ditimbulkan dengan adanya evaluasi pada setiap tahap adalah meminimalisir tingkat kesalahan atau kekurangan pada produk.

9. *Scratch*

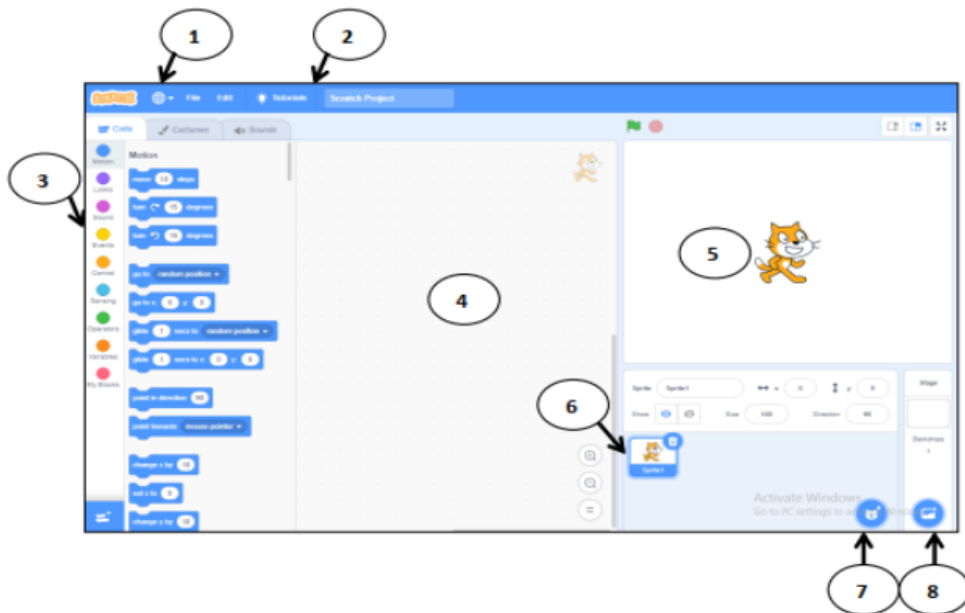
Scratch adalah sebuah bahasa pemrograman visual untuk lingkungan pembelajaran yang memungkinkan pemula (murid, guru, pelajar, atau orang tua) untuk belajar membuat program tanpa harus memikirkan salah-benar penulisan sintaksis. Layanan ini dikembangkan oleh MIT Media Lab, dan telah diterjemahkan ke lebih dari 70 bahasa, termasuk Bahasa Indonesia. *Scratch* diajarkan dan digunakan di sekolah, perguruan tinggi, serta lembaga pengetahuan publik lainnya. *Software* ini dirancang khusus agar pengguna dapat lebih mengenal pemrograman dengan mudah.

Area panggung menampilkan hasil (misalnya, animasi, baik dalam ukuran kecil atau normal, dengan opsi layar penuh juga tersedia) dan semua

thumbnail sprite dicantumkan di area bawah. Area panggung menggunakan koordinat x dan y, dengan 0,0 sebagai pusat panggung. Dengan sprite yang dipilih di bagian bawah area panggung, block perintah dapat diterapkan padanya dengan menyeretnya dari palet block ke dalam area pengkodean. Tab Kostum memungkinkan pengguna untuk mengubah tampilan sprite untuk menciptakan berbagai efek, termasuk animasi.

a. *User Interface*

Antarmuka *Scratch* dibagi menjadi tiga bagian utama: area panggung, palet block, dan area pengkodean untuk menempatkan dan mengatur block menjadi skrip yang dapat dijalankan dengan menekan bendera hijau atau mengklik kode itu sendiri. Pengguna juga dapat membuat block kode mereka sendiri dan mereka akan muncul.



Gambar 2.1 *User Interface*

1) Bahasa

Fungsi dari tombol Bahasa adalah untuk mengubah bahasa yang di inginkan yang di mana terdapat banyak bahasa termasuk bahasa indonesia.

2) Menu bar

Menu bar berisikan Bahasa, *file*, *edit*, tutorial, penamaan *project*.

3) Block palete

Block ini terdiri dari *code*, *customes*, dan *sounds*.

- a) *Motion* untuk Pergerakan sprite seperti sudut dan posisi.
- b) *Sensing* untuk memungkinkan sprite berinteraksi dengan lingkungan sekitar.
- c) *Looks* berfungsi untuk mengontrol kenampakan sprite.
- d) *Operators* untuk operator matematika, perbandingan.
- e) *Sound* untuk memutar audio dan efek.
- f) *Variables* untuk membuat variabel dan daftar.
- g) *Events* berfungsi untuk penanganan peristiwa.
- h) *My Blocks* berfungsi untuk mengizinkan membuat fungsi yang tidak memiliki nilai kembali.
- i) *Control* berfungsi untuk Kondisional, perulangan dll.

4) Area *script*

Inilah tempat dimana anda dapat menerapkan script atau kode terhadap *Sprite* yang anda tampilkan.

5) *Stage*

Stage adalah tempat dimana sprite bisa bergerak dan berinteraksi. Lebar nya 480 langkah sedangkan tingginya 360 langkah.

6) *Sprite*

Sprite adalah gambar atau objek yang bisa diprogram. Pada area stage gambar kucing adalah *Sprite* default. *Sprite* ini akan berisikan block-block perintah yang dirancang agar menjadi interaktif seperti bergerak, memiliki suara, dan lain lain.

7) *Sprite* baru

Untuk menambahkan *sprite* yang sudah tersedia atau juga bisa memilih *Sprite* yang ada di luar *Scratch*.

8) *Backdrop*

Backdrop adalah gambar latar belakang pada canvas. *Backdrop* bisa diganti di bagian *stage* yang terletak sebelah kiri dari tempat *Sprite*. Atau bisa juga memilih *backdrop* yang ada di luar *Scratch*.

b. Fungsi dari Aplikasi *Scratch*

- 1) Belajar membuat film kartun.
- 2) Belajar logika pemrograman dasar.
- 3) Belajar mengolah gambar.
- 4) Belajar membuat desain gambar.
- 5) Untuk mempermudah anak-anak dan pemula dalam memahami konsep logika dalam komputer dan bereksperimen secara interaktif.
- 6) Untuk sarana pendidikan untuk beberapa mata pelajaran untuk meningkatkan minat pelajar usia muda mempelajari seperti, matematika, TIK, sains dan seni desain.
- 7) Untuk meningkatkan skill-skill problem solving, berpikir kritis, dan kreativitas sejak usia dini.
- 8) Untuk menarik minat para pelajar usia dini dalam dunia komputer melalui model-model konsep pemrograman dasar yang interaktif dan fun. Aplikasi *Scratch* merupakan salah satu aplikasi yang tepat untuk pembelajaran interaktif yang berhubungan dengan konsep coding untuk anak-anak dan juga para pelajar. Aplikasi ini juga memiliki segudang fitur yang berguna dalam pembelajaran aplikasi *scratch*, selain itu kita juga dapat mengunggah atau upload hasil karya kita didalam *Scratch* melalui komunitas online untuk saling bertukar informasi dan ilmu.

c. Kelebihan aplikasi *Scratch*

Aplikasi ini dapat dikatakan sebagai pembelajaran pemograman paling mutakhir yang memiliki keunggulan.

- 1) Tampilan *Scratch* yang menarik dan interaktif
- 2) Hasil projek atau karya dapat diunggah secara langsung
- 3) Projek dan laman kerja secara *real-time*
- 4) *Tool* atau alat yang ramah untuk siswa
- 5) Panduan lengkap untuk siswa dan guru

d. *Kekurangan aplikasi Scratch*

- 1) Penggunaannya simple, tapi kadang membuat pusing
- 6) Tidak bisa membuat karakter sendiri
- 7) *backdrop* yang sangat sedikit
- 8) Hasil projek tidak dapat di save dengan format lain
- 9) Import gambar kurang HD

10. Sistem Komputer

Sistem Komputer merupakan sekumpulan perangkat komputer yang saling berkaitan dan berinteraksi antara satu sama lain untuk menjalankan sebuah proses pengolahan data, sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang sangat dibutuhkan oleh penggunanya. Perangkat-perangkat yang terdapat didalam sebuah sistem komputer yaitu terdiri dari *Hardware*, *Software* dan *Brainware*. Dari setiap perangkat tersebut mempunyai fungsinya masing-masing pada sebuah Sistem Komputer. Tetapi saat menjalankan tugasnya perangkat komputer tersebut akan bekerja dan saling mendukung antara satu sama lain. *Hardware* tidak dapat bekerja jika tanpa adanya sebuah *Software* dan *Hardware* pun begitu, keduanya tidak akan bisa dipakai untuk menghasilkan suatu informasi jika tidak ada sebuah *Brainware* yang menjalankan dan memberikan perintah.

Fungsi Sistem Komputer diantaranya sebagai berikut :

- a. Menginput sebuah data menginput data merupakan salah satu fungsi dari sistem komputer yaitu menginput data yang sudah ada ke dalam sebuah komputer. Sistem komputer bertugas untuk menginput segala macam jenis data yang telah dimasukkan oleh seorang pengguna melalui sebuah perangkat *Hardware* seperti *Mouse*, *Keyboard*, *Microphone* dan lain sebagainya.

- b. Memproses sebuah data memproses data merupakan salah satu fungsi dari sebuah sistem komputer yaitu untuk melakukan suatu process yang bertugas untuk mentransfer sebuah data mentah menjadi suatu informasi yang bisa dibaca oleh memori komputer. Sebuah Proses data ini biasanya dilakukan pada suatu *Central Processing Unit* (CPU) yang juga memiliki fungsi sebagai otak komputer.
- c. Menghasilkan sebuah Data Menghasilkan Data merupakan salah satu fungsi dari sistem komputer yang bertugas untuk menghasilkan sebuah *output* yang merupakan salah satu hasil dari data yang sudah diproses. Hasil dari *Output* tersebut bisa berupa sebuah informasi, gambar, suara maupun video yang sudah sejak awal memang termasuk kedalam sebuah pengolahan data.
- d. Menyimpan sebuah data menyimpan data merupakan salah satu fungsi dari sistem komputer yang bertugas untuk menyimpan data *Output* yang merupakan hasil dari olahan sebuah proses didalam memori komputer. Jadi, data yang sudah diinput dan diproses akan menjadi sebuah *Output* data yang bisa kita simpan di dalam sebuah memori komputer yang nantinya bisa digunakan dalam waktu tertentu.

11. Flowchart

Menurut Ridoi (2018:87), Flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem, bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

a. Jenis-jenis *flowchart*

Ada Beberapa jenis *Flowchart* diantaranya:

1) *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem ini juga dikenal sebagai bagan alur sistem dimana merupakan bagian yang akan menunjukkan proses pekerjaan di dalam sebuah sistem Bagan ini sendiri memiliki tugas untuk menggambarkan arus pekerjaan secara detail dan menyeluruh.

2) *Flowchart* Skematik

Jenis *flowchart* yang satu ini mungkin akan kelihatan sama seperti *Flowchart* sistem. Hal ini tidak lain karena kedua jenis *flowchart* ini memiliki fungsi untuk menggambarkan prosedur atau proses di dalam sebuah sistem.

3) *Flowchart* Dokumen

Jenis *flowchart* yang satu ini juga di kenal dengan sebutan *flowchart* formulir. *Flowchart* ini sendiri memiliki fungsi untuk menggambarkan proses dari sebuah laporan atau pun formulir.

4) *Flowchart* Program

Flowchart Program ini adalah bagan alir yang menggambarkan tahapan di dalam proses sebuah program. Jenis *flowchart* ini

5) *Flowchart* Proses

Jenis *flowchart* yang terakhir adalah *flowchart* proses. *Flowchart* ini sendiri juga banyak digunakan di dalam sektor industri ataupun analisis sistem. Fungsi dari *flowchart* ini digunakan untuk melihat prosedur yang terdapat pada suatu proses produksi.

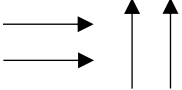

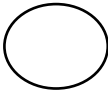



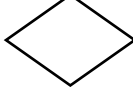
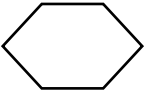
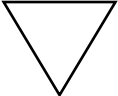



Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *flowchart* sistem guna menggambarkan alur proses pada media pembelajaran.


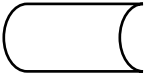

b. Fungsi *flowchart*

- 1) Digunakan untuk merancang proyek baru.
- 2) Dapat mengelola alur kerja.
- 3) Membantu anda untuk mendokumentasikan setiap proses.

c. Simbol-simbol *Flowchart*

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

	<p>Simbol arus untuk menghubungkan simbol satu dengan simbol yang lain.</p>
	<p>Simbol titik terminal berfungsi sebagai memulai atau berhenti suatu proses.</p>
	<p>Simbol <i>one connector</i> berfungsi untuk masuk atau pemyambungan proses dalam halaman yang sama.</p>
	<p>Simbol dokumen simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas <i>output</i> dicetak kertas.</p>
	<p>Simbol <i>off page connector</i> berfungsi untuk penghubung halaman yang berbeda.</p>
	<p>Simbol manual <i>operation</i> simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Simbol <i>decision</i> berfungsi untuk kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan aksi.</p>
	<p>Simbol <i>predefined</i> berfungsi untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan di pengolahan dalam <i>Storage</i>.</p>
	<p>Simbol <i>off-line storage</i> simbol yang menunjukkan bahwa data akan di simpan.</p>
	<p>Simbol manual <i>input</i> simbol yang menunjukkan bahwa data akan di simpan.</p>
	<p>Simbol <i>input-output</i> berfungsi menyatakan proses input dan output tanpa tergantung jenisnya.</p>
	<p>Simbol <i>punched card</i> berfungsi menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output ditulis</i> dikartu.</p>

	<p>Simbol <i>magnetic-tape</i> yang menyatakan <i>inout</i> berasal dari pita <i>magnetic</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>magnetic</i>.</p>
	<p>Simbol <i>disk and on-line</i> berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i>.</p>
	<p>Simbol <i>display</i> berfungsi untuk menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan.</p>

12. Storyboard

Storyboard menurut Nana (2020:41) merupakan penjabaran dari alur yang sudah didesain (*flowchart*) yang berisi informasi pembelajaran dan prosedur serta petunjuk pembelajaran. *Storyboard* merupakan visualisasi ide dari aplikasi yang akan dikembangkan sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang akan dihasilkan. Banyak keuntungan dalam menggunakan *storyboard* salah satunya yaitu pengguna dapat membuat perubahan dalam pengembangan aplikasi untuk menciptakan ketertarikan orang lain. Menurut Nana (2020:42) fungsi dari *storyboard* yaitu:

- a. Sebagai media yang memberikan penjelasan secara lengkap mengenai apa saja yang terdapat di setiap sistem di dalam alur *flowchart*.
- b. Sebagai pedoman bagi *programmer* dan *animator* dalam merealisasikan rencana program kerja ke dalam bentuk bahasa program dua animasi.
- c. Sebagai pedoman bagi pengisi suara dan teknisi rekaman dalam merekam suara untuk kebutuhan naskah.
- d. Sebagai dokumen tertulis.
- e. Sebagai bahan dalam pembuatan manual *book*.

Storyboard perlu menampilkan seluruh informasi yang nantinya akan muncul pada produk akhir dari media pembelajaran. *Storyboard* perlu memberikan informasi yang memadai melalui cara mudah dipahami agar orang lain dapat memahami *storyboard* yang telah disusun. *Storyboard* untuk media pembelajaran harus berisi area tampilan, informasi

percabangan apabila diperlukan, detail tentang ukuran hingga warna dari teks, hingga elemen-elemen media yang akan ditampilkan atau digunakan.

Storyboard merupakan tahapan yang sangat penting dalam membangun media pembelajaran karena menunjukkan kematangan perancangan dari media pembelajaran. Pembuatan *storyboard* yang baik kemungkinan perubahan-perubahan akan besar mengurangi pada saat pembuatan media pembelajaran sehingga pekerjaan yang dilakukan dapat dilakukan secara efisien. Penggunaan *storyboard* pada kegiatan pembuatan media baik untuk pembelajaran maupun komersial yang melibatkan pengerjaan kelompok akan menjadikan proses pembuatan dapat dikerjakan oleh beberapa orang sekaligus sesuai dengan tugas yang dibebankan. Cara terbaik untuk membantu membuat *storyboard* adalah dengan membuat daftar ceklis berkaitan dengan komponen-komponen yang diperlukan untuk *storyboard*.

B. Penelitian Relevan

Penelitian relevan merupakan referensi dalam bagian penulisan penelitian. Penelitian relevan ini mencakup tentang penelitian oleh orang lain yang digunakan sebagai sumber atau bahan penelitian. Dalam hal ini, peneliti tidak boleh menjiplak penelitian orang lain sebagai referensi dalam membuat penelitian sendiri. Ada penelitian yang dikemukakan oleh beberapa peneliti yang memiliki keterkaitan dengan pengembangan media pembelajaran, antara lain:

1. Ligi Putra Arfiansyah (2019), dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Scratch* pada Pokok Bahasan Alat Optik” Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Scratch* pada pokok bahasan alat optik dan mengukur kelayakan media pembelajaran tersebut. Hasil uji kelayakan media pembelajaran pada aspek desain komunikasi visual didapatkan skor 94% dengan kategori sangat layak, aspek rekayasa perangkat lunak didapatkan skor 83% dengan kategori sangat layak, aspek substansi materi didapatkan hasil 70% dengan kategori layak, uji kualitas media pembelajaran

didapatkan skor 91% dengan kategori sangat layak, dan respon peserta didik didapatkan skor 79,84% dengan kategori layak. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis *Scratch* pada pokok bahasan alat optik layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika dalam proses pembelajaran di sekolah.

2. Fuji Lestari (2019) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Scratch* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas Iv Sekolah Dasar” Hasil penelitian menunjukkan validitas materi 88%, validitas media 88%, dan validitas perangkat 88%, dengan kriteria sangat valid. Angket keterlaksanaan pembelajaran 86,58%, angket guru 84%, angket siswa 89,16% kriteria sangat praktis. Efektifitas menunjukkan hitung $20,08 > \text{tabel } 2,093$, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Scratch* layak digunakan dalam pembelajaran materi gaya dan gerak.
3. Nila Muna Intana (2018) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Fisika Berbasis *Scratch* pada Pokok Bahasan Hukum Oersted” Hasil penelitian ini adalah produk multimedia pembelajaran fisika berbasis *Scratch* berupa simulasi hukum Oersted dan video pembelajaran yang dikemas dalam website. Hasil uji kelayakan oleh validator materi dan media terhadap multimedia pembelajaran fisika menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran fisika ini sangat layak digunakan. Hasil uji coba multimedia pada siswa dan guru menunjukkan tanggapan yang positif terhadap penggunaan media dalam proses pembelajaran.
4. Syarah Aulia (2021) dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Scratch* Dengan Metode Computational Thinking Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMA Negeri 7 Mandau” Hasil penelitian ini adalah produk multimedia pembelajaran fisika berbasis *Scratch* berupa simulasi hukum Oersted dan video pembelajaran yang dikemas dalam website. Hasil uji kelayakan oleh validator materi dan media terhadap multimedia

pembelajaran fisika menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran fisika ini sangat layak digunakan. Hasil uji coba multimedia pada siswa dan guru menunjukkan tanggapan yang positif terhadap penggunaan media dalam proses pembelajaran.

5. Ratu Sarah Fauziah Iskandar (2017) dengan judul penelitian “Pengembangan Bahan Ajar *Project based Learning* Berbantuan *Scratch*” Berdasarkan hasil penilaian dari ahli matematika dan ahli pendidikan, bahan ajar yang sedang dikembangkan ini memperoleh hasil yang sangat baik yaitu di atas 80%. Sehingga bahan ajar ini layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar pada kegiatan belajar-mengajar. Penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan adalah tahap diseminasi, yakni menggunakan bahan ajar tersebut sebagai sumber belajar-mengajar.