

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Belajar

Manusia merupakan salah satu makhluk Allah yang paling tinggi derajatnya diantara makhluk lain karena manusia mempunyai kewajiban, beban, dan tanggung jawab melalui akal dan pikirannya sebagai kholifah Allah di muka bumi ini. Hal ini dapat dilihat dalam Quran Surat Al-Ahzab: 72

إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ
أَنْ تَحْمِلَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنْسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا
جَهُولًا

“Sesungguhnya Kami telah mengemukakan amanat kepada langit, bumi dan gunung-gunung, Maka semuanya enggan untuk memikul amanat itu dan mereka khawatir akan mengkhianatinya, dan dipikullah amanat itu oleh manusia. Sesungguhnya manusia itu amat zalim dan amat bodoh.” (QS:al-Ahzab 72)¹

Surat Al-Ahzab: 72 di atas dapat diketahui bahwa ketika Allah menawarkan amanat (tugas-tugas keagamaan) kepada seluruh alam semesta, semua tidak ada yang mau menerima tanggung jawab tersebut. Tetapi manusia saja yang

¹ Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Qur'an dan Terjemahnya Juz 1-Juz 30, Bandung: Hilal, 2010.

bersedia untuk menerimanya. Itupun karena kebodohan manusia. Manusia berani menerima amanah tersebut karena akal yang dimiliki oleh manusia mampu membedakan antara yang baik dan yang buruk.²

Belajar dalam pandangan islam merupakan hal yang sangat diperhatikan. Islam mengajarkan umatnya untuk senantiasa belajar kapanpun dan di manapun. Sebagai salah satu tujuan dari belajar adanya untuk mencari ilmu, sebagaimana Rasulullah menyampaikan pentingnya belajar sebagai berikut;

حَدَّثَنَا سَعِيدُ بْنُ عَفِيرٍ قَالَ حَدَّثَنَا ابْنُ وَهْبٍ عَنْ
يُونُسَ بْنِ عَبْدِ الرَّحْمَنِ سَمِعْتُ
مُعَاوِيَةََ حَظِيئًا يَقُولُ سَمِعْتُ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : مَنْ يُرِدِ اللَّهُ بِهِ خَيْرًا
يُفْهِمَهُ فِي الدِّينِ وَإِنَّمَا الْعِلْمُ بِالتَّعَلُّمِ (رواه البخاري)

“Said Ibn ‘Ufair bercerita kepada kami, dia berkata: bercerita kepada kami Ibn Wahb dari Yunus dari Ibn Syihab berkata: Khumaid bin ‘Abdurrohman berkata: saya mendengar Muawiyah ketika berkhotbah berkata: Telah bersabda Rasulullah SAW; barang siapa yang dikehendaki kebaikan oleh Allah maka ia akan dikaruniai kefahaman agama, dan sesungguhnya ilmu pengetahuan itu hanya diperoleh dengan belajar”³ (Hadits Riwayat Bukhori)

² Marasudin Siregar, *Konsep Pendidikan Ibnu Khaldun Suatu Analisa Fenomenologi*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 1999), Cet-I, hlm.88

³ Al Imam Abu Abdullah Muhammad, *Shahih Al- Bukhari*, (Semarang: Thoha Putra), hlm. 26

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dan perilakunya. Kegiatan belajar sesungguhnya dilakukan oleh semua makhluk hidup, mulai dari bentuk kehidupan yang sederhana sampai dengan yang kompleks.⁴

2. Pembelajaran

Kata “pembelajaran” adalah terjemahan dari kata *instruction* yang merupakan istilah yang banyak dipakai dalam pendidikan di Amerika Serikat. Istilah ini banyak dipengaruhi oleh aliran *psikologi kognitif holistic* yang menempatkan peserta didik sebagai sumber dari kegiatan. Selain itu istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang diasumsikan dapat mempermudah peserta didik mempelajari segala bentuk lewat berbagai macam media. Gagne (1992), yang menyatakan bahwa “*instruction is a set of event that effect learners in such a way that learning is facilitated*”. Oleh karena itu menurut Gagne, mengajar atau *teaching* merupakan bagian dari pembelajaran (*instruction*), dimana peran guru lebih ditekankan kepada bagaimana merancang berbagai sumber dan fasilitas yang tersedia untuk dimanfaatkan oleh peserta didik dalam mempelajari sesuatu.⁵

⁴ Oemar Hamalik, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008) Cet Ke2, hlm. 106.

⁵ Wina Sanjaya, *Kajian Kurikulum dan Pembelajaran*, (Bandung: Sekolah Pascasarjana UPI, 2007), hlm. 274

Pembelajaran yang diidentikkan dengan kata “mengajar” berasal dari kata dasar “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui, ditambah dengan awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi “pembelajaran”, yang berarti proses, perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar.⁶ Sedangkan menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁷ Menurut Dimiyati dan Mudjiono pembelajaran adalah kegiatan pendidik secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat peserta didik belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.⁸

Pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh murid atau peserta didik. Pendidik bertugas merumuskan tujuan-tujuan yang hendak dicapai pada saat mengajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, pendidik dituntut untuk merancang

⁶ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm.17.

⁷ Kemendiknas, *Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 & Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2008 tentang Guru dan Dosen*, (Bandung: Citra Umbara, 2011), hlm. 63.

⁸ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 297

sejumlah pengalaman belajar. Pengalaman belajar yang dimaksud disini adalah segala yang diperoleh peserta didik sebagai hasil dari belajar (*learning experience*). Belajar ditandai dengan mengalami perubahan tingkah laku, karena mengalami pengalaman baru.⁹ Seperti dijelaskan oleh Kimble & Garnezy yang dikutip oleh H. Douglas Brown menjelaskan bahwa “*Learning is relatively permanent change in a behavioral tendency and is the result of reinforced practice*”.¹⁰ Hal ini sejalan dengan penjelasan Shaleh Abdul Aziz Majid dalam kitab *At- Tarbiyatul wa Thuruqut Tadris*

إِنَّ التَّعْلَمَ هُوَ تَغْيِيرٌ فِي ذَهْنِ الْمُتَعَلِّمِ يَطْرَأُ عَلَى خَيْرَةٍ سَابِقَةٍ فَيُحْدِثُ فِيهَا تَغْيِيرًا جَدِيدًا¹¹

“Belajar adalah merupakan perubahan tingkah laku pada hati (jiwa) si pelajar berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki menuju perubahan baru.”

Pembelajaran memiliki dua karakteristik yaitu: pertama, dalam proses pembelajaran, melibatkan proses mental peserta didik secara maksimal bukan hanya menuntut peserta didik sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas peserta didik dalam proses berpikir.

⁹ Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*, (Ciputat: Gaung Persada Press, 2009), hlm. 98

¹⁰ H. Douglas Brown, *Principles of Language Learning and Teaching*, (San Francisco: Longman, 2000), hlm. 07

¹¹ Shaleh Abdul Aziz & Abdul Aziz Majid, *At-Tarbiyah wa Thuruqut Tadris*, Juz I (Mesir: Darul Ma'arif, t.th), hlm. 169

Kedua, dalam pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.¹²

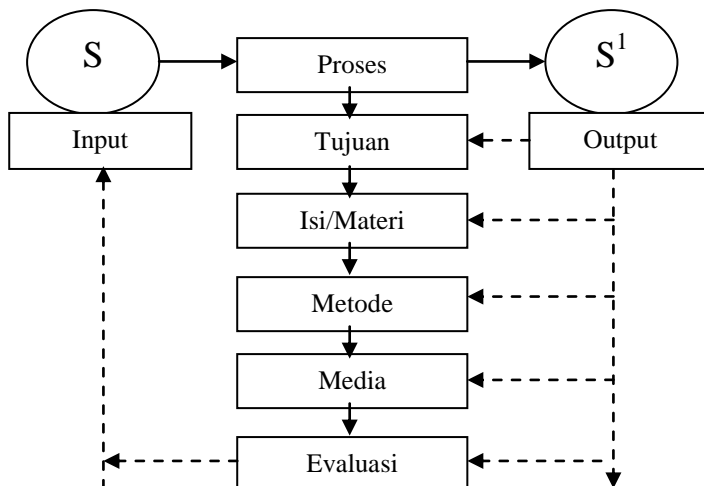
Mengenai pembelajaran dari beberapa pandangan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran adalah kegiatan yang di dalamnya terdapat proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar. Pembelajaran merupakan proses berpikir yang memanfaatkan potensi otak untuk mendapatkan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Proses pembelajaran berpusat pada peserta didik dan peserta didik sebagai subjek.

Pembelajaran merupakan suatu sistem, proses pembelajaran merupakan suatu sistem yang saling berhubungan satu sama lain. Sistem adalah satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berkaitan dan beintegrasikan untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.¹³

¹² Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2003), hlm. 63

¹³ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 197

Agar proses pembelajaran berhasil, perlu menganalisis berbagai komponen yang membentuk sistem proses pembelajaran, proses pembelajaran menurut Wina Sanjaya yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut:¹⁴



Gambar 2.1. Bagan Komponen Sistem Proses Pembelajaran

Bagan yang terdapat di atas tersebut dapat dilihat bahwa sebagai suatu sistem, proses pembelajaran terdiri dari beberapa komponen yang satu sama lain saling berinteraksi dan berinterelasi. Komponen-komponen tersebut adalah tujuan, materi pelajaran, metode atau strategi pembelajaran, media, dan evaluasi.

¹⁴ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, hlm. 204

3. Pengembangan Multimedia Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

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.¹⁵ yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran.

Penjelasan tentang media dari sisi keislaman berdasarkan Al Quran, surah Al-‘Alaq ayat 4-5.

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۖ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

“yang mengajar dengan pena, mengajar manusia apa yang belum diketahui(nya).”

Surah Al-‘Alaq ayat 4-5 diatas dapat berarti Dia (Allah) mengajarkan dengan pena (tulisan) (hal-hal yang telah diketahui manusia sebelumnya) dan Dia mengajarkan manusia (tanpa pena) apa yang belum diketahui sebelumnya. Kita dapat menyatakan bahwa kedua ayat diatas menjelaskan dua cara yang ditempuh Allah SWT dalam mengajar manusia. Pertama melalui

¹⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 163

pena (tulisan) yang harus dibaca oleh manusia dan yang kedua melalui pengajaran secara langsung tanpa alat. Cara yang kedua ini dikenal dengan istilah (علم لدني) ‘ilm Ladunniy.¹⁶

Gerlach & Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.¹⁷

Gagne dan Briggs (1975) mengatakan secara implisit bahwa:

Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana isi yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar.¹⁸

¹⁶ Shihab, M.Quraish, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta:Lentera Hati,2010), hlm. 463-464

¹⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2005), hlm. 3

¹⁸ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hlm. 4

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media dalam proses pembelajaran, mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan pendidik dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan pendidik kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan demikian anak lebih mudah mencerna bahan dari pada tanpa bantuan media.¹⁹

Menurut Kemp dan Dayton,²⁰ dampak positif dari penggunaan media sebagai bagian integral pembelajaran di kelas atau sebagai cara utama pembelajaran langsung sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pembelajaran menjadi lebih baku.
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi peserta didik, umpan balik, dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya

¹⁹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 120

²⁰ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hlm. 21-23

memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh peserta didik.

- 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 di mana diinginkan dan diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif peserta didik terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- 8) Peran pendidik dapat berubah ke arah yang lebih positif.

Levie dan Lentz,²¹ mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

- 1) Fungsi atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang

²¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, hlm. 17

berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran peserta didik 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

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

3) Fungsi kognitif

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

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan

mengingat kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan peserta didik yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

c. Kriteria Memilih Media Pengajaran

Karakteristik dan kemampuan masing-masing media perlu diperhatikan oleh pendidik agar mereka dapat memilih media mana yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. Pendidik dalam memilih media untuk kepentingan proses pembelajaran sebaiknya memperhatikan kriteria-kriteria sebagai berikut:

- 1) Ketepatan dengan tujuan pembelajaran; artinya media pembelajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran; artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami peserta didik.
- 3) Kemudahan memperoleh media; artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya.
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya

- 6) Sesuai dengan taraf berpikir peserta didik sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami oleh para peserta didik.²²

d. Jenis – jenis Media Pembelajaran

Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, jenis media pembelajaran dibagi ke dalam:

- 1) Media Auditif

Media auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, piringan hitam.

- 2) Media Visual

Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan.

- 3) Media Audiovisual

Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar.²³

e. Pengertian Multimedia Pembelajaran

Menurut Vaughan (2004), multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan *video* yang disampaikan dengan computer atau dimanipulasi

²² Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2005), hlm. 5

²³ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, hlm.124

secara digital dan dapat disampaikan atau dikontrol secara interaktif. Ada tiga jenis multimedia, yaitu:

1) Multimedia interaktif

Pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirim atau ditampilkan

2) Multimedia hiperaktif

Multimedia jenis ini mempunyai suatu struktur dari elemen-elemen terkait dengan pengguna yang dapat mengarahkannya. Dapat dikatakan bahwa multimedia jenis ini mempunyai banyak tautan (link) yang menghubungkan elemen-elemen multimedia yang ada.

3) Multimedia linear

Pengguna hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal hingga akhir.²⁴

f. CD Pembelajaran

CD pembelajaran merupakan sebuah media yang menegaskan sebuah format multimedia dapat dikemas dalam sebuah CD (*Compact Disk*) dengan tujuan aplikasi interaktif di dalamnya. CD ROM (*Read Only Memory*) merupakan satu-satunya dari beberapa kemungkinan yang

²⁴Iwan Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya*, (Yogyakarta:Andi, 2010), hlm.2

dapat menyatukan suara, *video*, teks, dan program dalam *CD*.²⁵ Sehingga *CD* pembelajaran merupakan sebuah *CD* yang berisi menu-menu yang dapat diklik untuk menampilkan sebuah informasi tertentu. hanya yang berbeda di sini adalah media yang dipakai keduanya. *CD* pembelajaran memakai media *off line* berupa *CD* sementara Internet memakai media *on line*.

4. Adobe Director 11

Adobe Director (Macromedia Director) adalah *platform authoring* aplikasi multimedia yang dibuat oleh *Macromedia*, saat ini merupakan bagian dari sistem *Adobe*. *Adobe Director* mengizinkan pengguna untuk membangun aplikasi berdasarkan *metaphor film*, dengan *user* sebagai “sutradara” dari film. *Adobe Director* awalnya didesain untuk membuat urutan animasi, terdapat bahasa *scripting* handal tambahan yang disebut *Lingo* yang membuat *Director* menjadi pilihan populer untuk membuat *CD-ROM* dan *kiosk standalone* dan isi *web* menggunakan *Adobe Shockwave*.

Adobe Director mendukung proyek multimedia 2D da 3D. *Director* juga mempunyai bahasa *scripting*

²⁵ Hendratman, Hendi, *Macromedia Director*, Bandung: Informatika Bandung,.halm.556

handal yang mengijinkan interaksi dengan file eksternal dan *Windows AVI* yang digunakan untuk membentuk Antar muka grafikal dan membuat *prototype* aplikasi, sebaik membuat *Kiosk* yang berjalan pada *CD* dan *DVD*. *Director* juga dapat digunakan untuk pembuatan permainan interaktif dengan kekayaan grafik dan film *Quicktime* tambahan.

Director mendukung banyak *format bitmap*, *audio video* yang berbeda. *Director 11* mempunyai tambahan kemampuan untuk mengimpor, memanipulasi dan menampilkan obyek 3D, selain itu juga mendukung *vector graphics* dan interaktifitas 3D (melalui *Shockwave 3D*). Sejak versi 8.0, *Director* dapat digabungkan dengan file animasi *Flash*. Fungsionalitas *Director* dapat diperluas melalui aplikasi *plug-in* yang disebut *Xtras*. *Director* dapat mengekspor projek untuk ditambahkan dalam situs meggunakan *plug-in Shockwaves*. File *Shockwave* mempunyai ekstensi *DCR*. Projek *Director* dapat diekspor sebagai aplikasi yang dapat dijalankan secara langsung yang disebut *Projector*. *Projektor* dapat dibangun pada systemopersai *Macintosh* dan *Windows*.²⁶

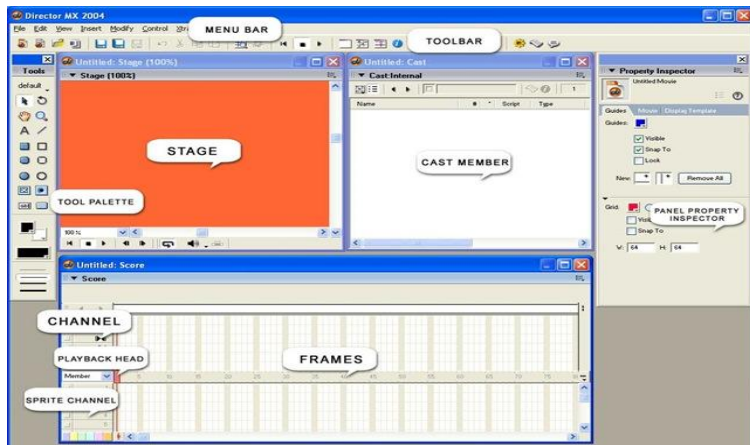
²⁶

<http://ricoadam-noah.blogspot.com/2013/06/pengertian-macromedia.html>

Adobe Director 11 merupakan software yang tepat untuk membuat berbagai bentuk sajian visual yang dapat mengintegrasikan berbagai media, seperti *video*, animasi, gambar dan suara.²⁷

Adobe Director adalah sebuah program yang dirancang khusus untuk membuat *self-contained* atau program yang dapat berjalan sendiri. Aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media presentasi maupun sebagai Media Interaktif untuk Membuat *CD Pembelajaran*.²⁸

Sebelum mampu menggunakan *Adobe Director*, tentu saja kita harus mengenal *Interface* dari director ini. mari kita lihat dulu *Interface*.



Gambar 2.2. Tampilan *Adobe Director*

²⁷ Hendratman, Hendi, *Macromedia Director*, halm.15

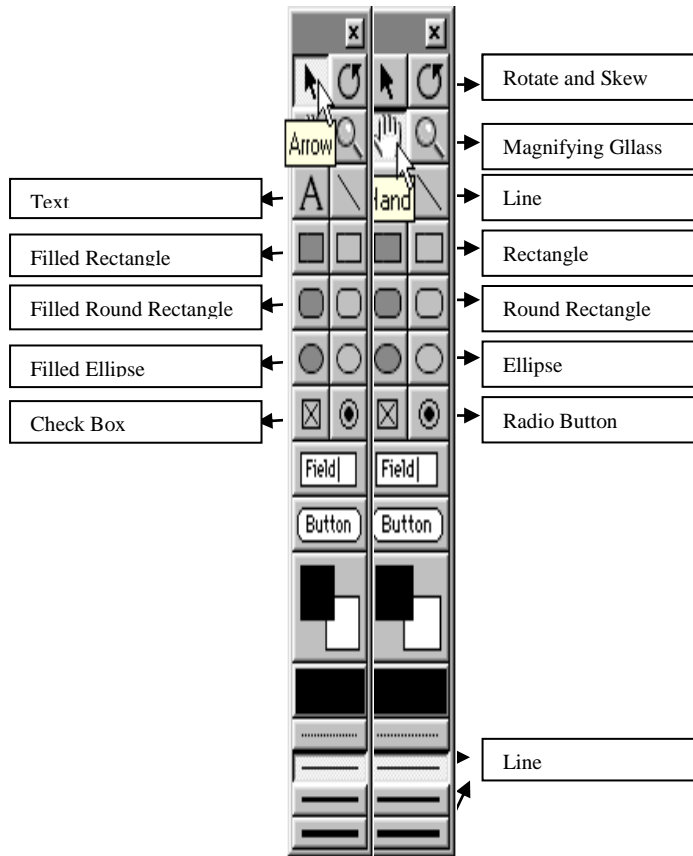
²⁸ <http://ricoadam-noah.blogspot.com/2013/06/pengertian-macromedia.html> 11 februari 2014 pukul 22.00

Keterangan :

- a. *Stage* : Tampilan Utama untuk menampilkan hasil tata letak objek pada *frame* tertentu. Hasil pekerjaan anda terlihat disini, maka seseorang sutradara harus mengerti artistik tata letak, sudut pandang, komposisi dan lain-lain yang berhubungan dengan desain grafis. Analoginya seperti panggung pertunjukan
- b. *Score* : Untuk mengatur urutan objek yang akan tampil seperti *storyboard* dan *storyline*. Disini kita dapat menampilkan mana yang lebih dulu, dan mana yang tampil belakangan.
- c. *Cast Member* : untuk menampung semua jenis objek yang akan dipakai dalam *director*. Satu objek dapat digunakan beberapa kali dalam penampilan, untuk menghemat besarnya hasil media.
- d. *Panel Property Inspector* : untuk mengatur parameter yang ada pada objek. Setiap objek mempunyai pengaturan sendiri.
- e. *Sprite Channel* : untuk mengatur layer atau urutan penempatan objek seperti pada *photoshop*.
- f. *Script* : Untuk memberi perintah lebih jauh pada objek dengan menggunakan bahasa pemrograman.
- g. *Lingo* : untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
- h. *Control Panel* menyediakan sekumpulan *control* yang mirip dengan yang ada pada *VCR* untuk melakukan sesuatu terhadap sebuah film seperti *pause, play or rewind*.
- i. *Score* terdiri dari : *Channel* dan *Frame*
 - 1) *Channel* yaitu baris-baris yang berisikan efek (kontrol, waktu, transisi, suara) dan *sprites* (visual media). *Sprite* adalah *instance cast members* pada *Stage*. *Sprite*

channel menampilkan bagaimana *sprite* ditampilkan dan dikontrol setiap waktunya. *Sprite channel* adalah media yang tampak dan memiliki angka urutan untuk ditampilkan pada *Stage*. *Sprite channel* dapat diberikan nama (in MX 2004). *Score* dapat diminimalkan dengan mengklik *icon Hide/Show Effect Channel*.

- 2) *Frame* yaitu kolom bernomor. Sebuah *frame* adalah langkah tunggal atau momen dalam waktu pada film, seperti *frame* dalam film tradisional. *Playback head* menampilkan *frame* mana yang saat ini ditampilkan pada *Stage*. Dengan mengklik beberapa *frame* pada *Score*, *playback head* akan berpindah ke lokasi yang ditunjuk dalam film
- j. *Tools palette*: Banyak menu-menu yang terdapat pada *Tool Palette*, yang mempunyai fungsi masing-masing dari menu tersebut



Gambar 2.3. Tampilan *Tools Palette*

Keterangan :

- 1) *Arrow* sama fungsinya dengan *Select Tool*. Yaitu, untuk memilih objek *movie* anda.
- 2) *Rotate and Skew* : berfungsi untuk merotasikan objek.
- 3) *Hand Tool* : berfungsi untuk menggeser *stage*, untuk memudahkan anda mengedit sesuatu.
- 4) *Magnifying Glass* berfungsi sama dengan *Zoom*. Yaitu, untuk memperbesar atau memperkecil objek

yang Anda pilih. Untuk merubah fungsi *Magnifying Glass* menjadi memperkecil objek, dengan memilih icon *Magnifying Glass* dan menekan tombol *Alt* pada *keyboard* secara bersamaan.

- 5) *Text* : Berfungsi untuk memasukan teks.
- 6) *Line* : Fungsinya untuk membuat objek garis dan sebagainya.
- 7) *Filled Rectangle* : Fungsinya untuk membuat objek *square*/kotak yang dapat diberi warna.
- 8) *Rectangle* : Fungsinya untuk membuat objek *square*/kotak, namun Anda tidak dapat memberi warna atau transparant.
- 9) *Filled Round Rectangle* : Fungsinya untuk membuat objek kotak, namun bentuknya lebih halus dan dapat diberi warna.
- 10) *Round Rectangle* : Fungsinya untuk membuat objek kotak yang bentuknya lebih halus, tetapi anda tidak dapat memberinya warna atau transparant.
- 11) *Filled Ellipse* : Fungsinya untuk membuat objek bulat, elips, dan sebagainya. Anda pun dapat memberinya warna.
- 12) *Ellipse* : Fungsinya untuk membuat objek lingkaran atau bulat, dan sebagainya, namun Anda tidak bisa memberi warna atau transparant.

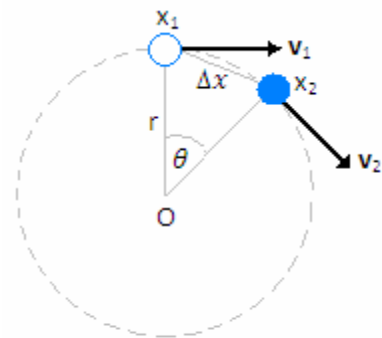
5. Gerak Melingkar Beraturan

Gerak Melingkar adalah gerak suatu benda pada lintasan yang berbentuk lingkaran. Gerak melingkar dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu : gerak melingkar beraturan, dan gerak melingkar berubah beraturan. Gerak Melingkar Beraturan (GMB) memiliki dua pengertian. Pertama, suatu benda bergerak melingkar beraturan jika selama benda tersebut bergerak melingkar, kelajuan benda selalu konstan atau kelajuan setiap bagian benda selalu

konstan. Kedua, suatu benda bergerak melingkar beraturan jika kecepatan sudut benda selalu konstan. Kecepatan sudut merupakan besaran vektor, karenanya kecepatan sudut terdiri dari besar kecepatan sudut dan arah kecepatan sudut. Besar Kecepatan sudut diperoleh dengan membagi kecepatan tangensial dengan jari-jari lintasan.

$$\omega = \frac{v_T}{r} \quad (\text{Persamaan 2.1})$$

Gerak melingkar beraturan merupakan gerakan yang memiliki kecepatan linear tidak tetap. Sebuah benda melakukan Gerak Melingkar Beraturan, seperti yang tampak pada gambar di bawah. Arah putaran benda searah dengan putaran jarum jam, seperti yang terlihat pada gambar, arah kecepatan linear/tangensial di titik A, B dan C berbeda. Dengan demikian kecepatan pada GMB selalu berubahsehingga kita tidak dapat mengatakan kecepatan linear pada GMB tetap. Perbedaan antara kelajuan dan kecepatan, kelajuan adalah besaran skalar sedangkan kecepatan adalah besaran vektor yang memiliki besar/nilai dan arah



Δ (baca : delta) = perubahan
 θ (baca : teta) = sudut

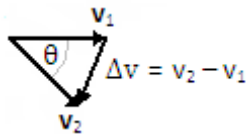
Gambar 2.4. Arah kecepatan

Perhatikan gambar di atas. Jika kita tetapkan Δt sangat kecil (mendekati nol) maka Δx dan $\Delta \theta$ juga sangat kecil dan v_2 akan nyaris sejajar dengan v_1 sehingga Δv akan tegak lurus terhadap v_1 dan v_2 . Dengan demikian arah Δv menuju pusat lingkaran.

Arah \mathbf{a} sama dengan arah Δv maka arah \mathbf{a} juga harus menuju pusat lingkaran. Dengan demikian, percepatan ini disebut percepatan sentripetal alias percepatan radial dan kita beri lambang \mathbf{a}_r atau \mathbf{a}_s . Disebut percepatan sentripetal (\mathbf{a}_s) karena selalu “mencari pusat lingkaran”, disebut percepatan radial (\mathbf{a}_r) karena mempunyai arah sepanjang radius alias jari-jari lingkaran.

Sekarang kita turunkan persamaan untuk menentukan besar percepatan sentripetal alias percepatan radial.

Berdasarkan gambar di atas, tampak bahwa $O x_1$ tegak lurus terhadap v_1 dan $O x_2$ tegak lurus terhadap v_2 . Dengan demikian, θ yang merupakan sudut antara $O x_1$ dan $O x_2$ juga merupakan sudut antara v_1 dan v_2 . Dengan demikian v_1 , v_2 dan Δv membentuk segitiga yang sama secara geometris dengan segitiga $O x_1 x_2$ pada gambar di atas.



Berdasarkan penjelasan di atas maka dengan mengambil $\Delta\theta$ yang kecil (dengan memakai Δt sangat kecil), kita dapat menuliskan :

$$\frac{\Delta v}{v} \approx \frac{\Delta x}{r} \quad \text{(Persamaan 2.2)}$$

Kita telah menentukan $v = v_1 = v_2$ karena besar kecepatan dianggap tidak berubah. Merupakan sebuah persamaan yang tepat jika Δt mendekati nol, karena dengan demikian panjang busur Δx sama dengan panjang tali busur $x_1 x_2$. Karena kita ingin mendapatkan percepatan sesaat, di mana Δt mendekati nol, kita tuliskan ekspresi di atas sebagai persamaan dan dinyatakan sebagai Δv .

$$\Delta v = \frac{v}{r} \Delta x \quad \text{(Persamaan 2.3)}$$

Persamaan percepatan sentripetal a_s , untuk mendapatkannya maka kita bagi Δv dengan Δt .

$$a_r = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v}{r} \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (\text{Persamaan 2.4})$$

berdasarkan persamaan di atas $\frac{\Delta x}{\Delta t} = v$ (besar kecepatan linier) maka persamaan di atas kita rubah menjadi

$$a_r = \frac{v^2}{r} \rightarrow \text{persamaan percepatan sentripetal}$$

Benda yang melakukan gerakan dengan lintasan berbentuk lingkaran dengan jari-jari (r) dan laju tangensial tetap (v) mempunyai percepatan yang arahnya menuju pusat lingkaran dan besarnya adalah :

$$a_r = \frac{v^2}{r} \quad (\text{Persamaan 2.5})$$

Berdasarkan persamaan percepatan sentripetal tersebut, terlihat bahwa nilai percepatan sentripetal bergantung pada besar kecepatan tangensial dan radius alias jari-jari lintasan (lingkaran). Dengan demikian, semakin cepat laju gerakan melingkar, semakin cepat terjadi perubahan arah dan semakin besar radius, semakin lambat terjadi perubahan arah.

Arah vektor percepatan sentripetal selalu menuju ke pusat lingkaran, tetapi vektor kecepatan linear menuju arah gerak benda secara alami (lurus), sedangkan arah kecepatan sudut searah dengan putaran benda. Dengan demikian, vektor percepatan sentripetal dan kecepatan tangensial saling tegak lurus atau dengan kata lain pada Gerak Melingkar Beraturan

arah percepatan dan kecepatan linear/tangensial tidak sama. Demikian juga arah percepatan sentripetal dan kecepatan sudut tidak sama karena arah percepatan sentripetal selalu menuju ke dalam/pusat lingkaran sedangkan arah kecepatan sudut sesuai dengan arah putaran benda (untuk kasus di atas searah dengan putaran jarum jam). Kita dapat menyimpulkan bahwa dalam Gerak Melingkar Beraturan :

- a. Besar kecepatan linear alias kecepatan tangensial adalah tetap, tetapi arah kecepatan linear selalu berubah setiap saat
- b. kecepatan sudut (baik besar maupun arah) selalu tetap setiap saat
- c. percepatan sudut maupun percepatan tangensial bernilai nol
- d. dalam GMB hanya ada percepatan sentripetal

Periode dan Frekuensi

Gerak melingkar sering dijelaskan dalam frekuensi sebagai jumlah putaran per detik. Periode dari benda yang melakukan gerakan melingkar adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu putaran. Hubungan antara frekuensi dengan periode dinyatakan dengan persamaan di bawah ini²⁹

$$T = \frac{1}{f} \quad \text{(Persamaan 2.6)}$$

²⁹ Douglas C Giancoli, Fisika/Edisi kelima jilid 1, (Jakarta: Erlangga,1999), hlm. 133-134

Benda berputar satu putaran, maka benda menempuh lintasan linear sepanjang satu keliling lingkaran ($2\pi r$), di mana r merupakan jarak tepi lingkaran dengan pusat lingkaran. Kecepatan linear merupakan perbandingan antara panjang lintasan linear yang ditempuh benda dengan selang waktu tempuh. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

Besar kecepatan

$$v = \frac{2\pi r}{T} \quad (\text{Persamaan 2.7})$$

Nilai $T = \frac{1}{f}$ maka persamaan besar kecepatan linear bisa ditulis seperti ini :

$$v = 2\pi r f \quad (\text{Persamaan 2.8})$$

Selang waktu yang diperlukan benda untuk menempuh satu putaran (satu keliling lingkaran) adalah T .

Besar sudut satu putaran = 360° , $360^\circ = 2\pi$

Besar kecepatan sudut

$$\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (\text{Persamaan 2.9})$$

$T = \frac{1}{f}$ maka persamaan besar kecepatan sudut dapat ditulis menjadi :

$$\omega = 2\pi f \quad (\text{Persamaan 2.10})$$

menurunkan persamaan yang menyatakan hubungan antar besar kecepatan tangensial (v) dengan besar kecepatan sudut (ω) maka kita substitusikan persamaan $\omega = 2\pi f$ ke dalam persamaan $v = 2\pi r f$

$$v = 2\pi r f$$

$$v = r (2\pi f)$$

$$v = r \omega \quad (\text{Persamaan 2.11})$$

sekarang kita tulis kembali persamaan Gerak Melingkar Beraturan (GMB) yang telah kita turunkan di atas ke dalam tabel di bawah ini :

Tabel 2.1. Persamaan Gerak Melingkar Beraturan

Persamaan	Satuan	Persamaan	Satuan
$T = \frac{1}{f}$	detik (s)	$f = \frac{1}{T}$	hertz (Hz)
$v = \frac{2\pi r}{T}$	meter per sekon (m/s)	$v = 2\pi r f$	meter per sekon (m/s)
$\omega = \frac{2\pi}{T}$	radian per sekon (rad/s)	$\omega = 2\pi f$	radian per sekon (rad/s)
$v = r \omega$			
$a_r = v^2 / r$			

Gerak Melingkar Beraturan, kecepatan sudut selalu tetap baik besar maupun arahnya, di mana kecepatan sudut awal sama dengan kecepatan sudut akhir. Karena selalu sama, maka kecepatan sudut sesaat sama dengan kecepatan sudut rata-rata.

Kita telah mengetahui bahwa kecepatan sudut rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$$

$$\Delta\theta = \omega \cdot \Delta t \quad (\text{Persamaan 2.12})$$

Misalkan kita tentukan waktu awal adalah $t_0 = 0$ dan sudut awal adalah θ_0 maka berlaku persamaan :

$$\Delta\theta = \omega.\Delta t$$

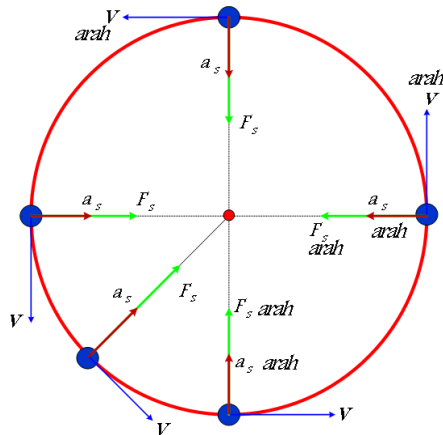
$$(\theta - \theta_0) = \omega.(t - t_0) \rightarrow t_0 = 0$$

$$(\theta - \theta_0) = \omega t \quad \text{(Persamaan 2.13)}$$

persamaan ini menyatakan hubungan antara besar perpindahan sudut, besar kecepatan sudut dan waktu tempuh.

Dinamika Gerak Melingkar

Kita telah melihat bahwa ketika sebuah partikel bergerak di sepanjang suatu lintasan yang melingkar dengan laju tetap, percepatan partikel tersebut selalu terarah menuju pusat lingkaran (tegak lurus terhadap kecepatan sesaat).



Nilainya tetap di setiap titik, tetapi arahnya berubah setiap saat

Gambar 2.5. Gerak melingkar homogen, percepatan dan gaya total kedua-duanya terarah menuju pusat lingkaran

Besar percepatan a_{rad} adalah tetap dan dinyatakan dalam laju v dan jari – jari lingkaran r oleh

$$a_{rad} = \frac{v^2}{r} \quad (\text{Persamaan 2.14})$$

percepatan sentripetal dapat juga dinyatakan dalam periode T , waktu yang diperlukan untuk revolusi.

$$T = \frac{2\pi R}{v} \quad (\text{Persamaan 2.15})$$

Persamaan percepatan sentripetal adalah

$$a_{rad} = \frac{4\pi^2 R}{T^2} \quad (\text{Persamaan 2.16})$$

Gerak melingkar homogen seperti halnya seluruh gerak partikel lainnya, diatur oleh hukum kedua Newton. Percepatan partikel tersebut menuju pusat lingkaran pasti disebabkan oleh sebuah gaya atau beberapa gaya, sedemikian rupa sehingga jumlah vektor $\sum \vec{F}$ merupakan sebuah vektor yang arahnya selalu tertuju ke pusat lingkaran (Gambar 2.4). Besar percepatan ini tetap, sehingga besar F_{net} dari gaya radial ke dalam totalnya harus tetap. Jika seorang pemain ski es memutar pasangannya di dalam suatu lingkaran di atas es, ia harus secara konstan menarik pasangannya ke dalam menuju pusat lingkaran. Jika dia melepaskan pasangannya, maka gaya ke dalam ini tidak lagi berkerja, dan pasangannya akan melayang keluar di dalam suatu garis lurus yang menyinggung lingkaran. Besar percepatan radial yang diberikan oleh $a_{rad} = \frac{v^2}{r}$, sehingga besarnya gaya F_{net} radial

ke dalam total F_{net} pada sebuah partikel dengan massa m haruslah

$$F_{net} = ma_{rad} = m \frac{v^2}{R} \quad (\text{Persamaan 2.17})$$

Gerak melingkar homogen dapat diakibatkan oleh sembarang kombinasi gaya, sedemikian rupa sehingga gaya totalnya $\sum \vec{F}$ selalu terarah menuju titik yang sama dipusat lingkaran dan mempunyai besar yang tetap³⁰.

Hubungan Roda – Roda

- a. Persamaan dua roda yang dihubungkan sepusat (satu poros), maka arah putaran dan kecepatan sudutnya adalah sama. (gambar 2.6a).

Persamaan:

$$\begin{aligned} \omega_1 &= \omega_2 \\ \frac{v_1}{r} &= \frac{v_2}{r} \end{aligned} \quad (\text{Persamaan 2.18})$$

- b. Persamaan dua roda yang dihubungkan bersinggungan, arah putaran keduanya berlawanan dan kelajuan linier keduanya sama. (gambar 2.6.b)

Persamaan :

$$\begin{aligned} v_1 &= v_2 \\ \omega_1 r &= \omega_2 r \end{aligned} \quad (\text{Persamaan 2.19})$$

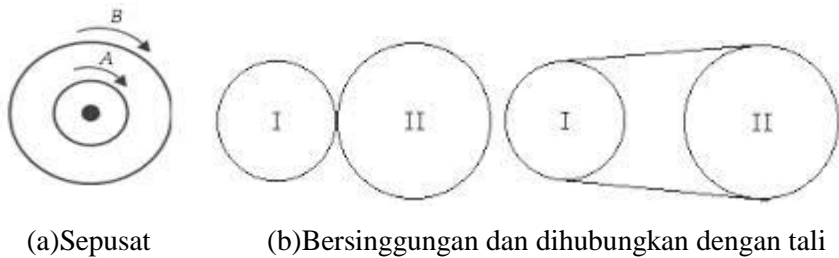
³⁰ Hugh D Young dan Roger A Freedman, Fisika Universitas/edisi kesepuluh/jilid 1, (Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2001), hlm. 139-140

- c. Persamaan dua roda yang dihubungkan dengan tali, sabuk, atau rantai maka arah putaran dan kelajuan linier kedua roda adalah sama. (gambar 2.6.b)³¹

Persamaan:

$$v_1 = v_2$$

$$\omega_1 r = \omega_2 r \quad \text{(Persamaan 2.20)}$$



Gambar 2.6 (a) Hubungan dua roda sepusat,
(b) Hubungan dua roda bersinggungan dan yang
dihubungkan dengan tali

B. Kajian Pustaka

Berangkat dari latar belakang dan pokok permasalahan, maka kajian ini akan memusatkan penelitian tentang “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Dengan *Adobe Director 11* Pada Materi Fisika Sekolah Menengah Atas (Sma) Pokok Bahasan Gerak Melingkar Beraturan”. Untuk menghindari kesamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu,

³¹ <http://basicsphysics.blogspot.com/2008/11/hubungan-roda-roda.html> 1 September 2014 pukul 10.00

penulis memberikan gambaran beberapa karya atau penelitian yang ada relevansinya, antara lain:

1. Skripsi karya Kristiningrum, Program Studi S1 Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yaitu: “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan *Makromedia Authorware 7.0* Pada Materi Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif dengan pembuatan program pembelajaran fisika pokok bahasan kinematika gerak lurus dalam bentuk CD pembelajaran menggunakan software *macromedia authorware 7.0*. Program dinilai dengan metode checklist oleh peneliti kemudian diujicobakan pada siswa atau responden untuk mengetahui tingkat kelayakan media atau program berdasarkan kriteria atau indikator yang telah ditentukan. Hasilnya diolah secara deskriptif presentatif. Hasil checklist menunjukkan program pembelajaran ini termasuk dalam kategori baik (83,33 %) sedangkan respon siswa atau responden menyatakan program yang dikembangkan ini juga termasuk dalam kategori baik (76,33%). Untuk kriteria pendidikan termasuk dalam kategori baik (77,5%), kriteria tampilan program dalam kategori cukup baik (74,23%) dan kriteria kualitas teknisnya termasuk dalam kategori baik

(79,25%).³² Persamaan peneliti ini dengan penelitian penulis adalah pada metode penelitiannya, keduanya menggunakan metode penelitian *Researct and Development (R&D)*, selain itu kedua penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran dengan pembuatan program pembelajaran fisika dalam bentuk *CD*. Sedangkan perbedaannya adalah pada tampilan *CD* pembelajaran penelitian ini belum terdapat animasi, video, dan suara, sedangkan pada penelitian penulis pada tampilan *CD* pembelajarannya telah diberikan contoh animasi, video dan suara materi Gerak Melingkar Beraturan serta dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap *CD* pembelajaran yang dibuat, juga pengembangan metode pembelajaran oleh guru dan dosen untuk menghasilkan model pembelajaran yang lebih baik lagi.

2. Penelitian Yekti Dwi Anggraeni mahasiswa Universitas Negeri Semarang, dengan judul skripsi “Pengembangan *Labware (laboratorium coursware)* Dengan Memanfaatkan *Microcomputer Based Laboratory (MBL)* Dan *Macromedia Authorware 7.0* Pada Praktikum Penyearah Setengah Gelombang”. *MBL* adalah suatu sistem yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*) yang dihubungkan langsung

³² Kristingrum, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Makromedia Authorware 7.0 Pada Materi Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus”, Skripsi (Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNS, 2007), hlm.52.

dengan sensor sebagai komponen alat ukur dan perangkat lunak (*software*) sebagai perekam data pengukuran. Perangkat lunak (*software*) yang tersedia dalam komputer memudahkan dalam proses olah data maupun perekaman data didalam sebuah praktikum. Labware ini didesain dengan menggunakan *macromedia authorware 7.0* yang dapat mengintegrasikan beberapa media, seperti video, animasi, gambar dan suara. Untuk mengukur baik tidaknya labware tersebut digunakan metode checklist dan angket. Pengambilan data dilakukan kepada mahasiswa program studi pendidikan fisika 4B sebanyak 25 orang. Hasil penelitian menunjukkan labware yang dihasilkan dalam penelitian ini termasuk dalam kriteria baik (78%). Untuk kriteria pendidikan (77%), kualitas tampilan program (77%), kualitas pemahaman materi pada labware (80%). Masih terdapat beberapa menu yang belum terpenuhi diantaranya contoh soal dan fasilitas-fasilitas tabel fisika.³³ Persamaan peneliti ini dengan penelitian penulis adalah pada metode penelitiannya, keduanya menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)*, selain itu kedua penelitian ini sama – sama menggunakan *Macromedia*. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini

³³ Yekti Dwi Anggraeni, “Pengembangan Labware (Laboratorium Courseware) Dengan Memanfaatkan Microcomputer Based Laboratory (MBL) dan Macromedia Authorware 7.0 Pada Praktikum Penyearah Setengah Gelombang”, *Skripsi* (Semarang : Program Pendidikan Fisika Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang, 2006)

menggunakan *Microcomputer Based Laboratory* (MBL) Dan *Macromedia Authorware 7.0*, sedangkan pada penelitian penulis hanya menggunakan *Adobe Directhor 11* dan pada tampilan *CD* pembelajaran penelitian penulis di berikan soal pilihan ganda, soal essay dan pekerjaan rumah.

3. Skripsi karya Indah Lestari (4301403058), Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang yaitu: “Pengaruh Pemanfaatan *Software Macromedia Flash MX* sebagai Media *Chemo-Edutainment* (CET) pada Pembelajaran dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* (CEP) terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik SMA Pokok Materi Sistem Koloid”. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya serta seberapa besar pengaruh pemanfaatan *software Macromedia Flash MX* sebagai media CET pada pembelajaran dengan pendekatan CEP terhadap hasil belajar kimia peserta didik pokok materi sistem koloid. Dari hasil analisis data pembelajaran dengan memanfaatkan *Software Macromedia Flash MX* sebagai media *Chemo-Edutainment* (CET) pada pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* (CEP) berpengaruh terhadap hasil belajar kimia peserta didik pada pokok materi sistem koloid dan besarnya peningkatan adalah sebesar 30,69%.³⁴ Persamaan peneliti ini dengan penelitian

³⁴ Indah Lestari, *Pengaruh Pemanfaatan Software Macromedia Flash MX sebagai Media Chemo-Edutainment (CET) pada Pembelajaran dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) terhadap Hasil Belajar*

penulis adalah menggunakan *Macromedia*. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan program aplikasi *Director 11*.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan paparan di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah pengembangan multimedia pembelajaran dengan *adobe director 11* efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada submateri gerak melingkar beraturan kelas X SMA Ma'arif Jragung Karangawen.