

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Multimedia

Multimedia menurut Nurseto (2011: 20) merupakan penggabungan dua kata multi dan media. Multi berarti banyak, sedangkan media berarti medium. Media menurut Uno (2008: 113) berasal dari bahasa Latin yang mempunyai arti antara. Makna tersebut dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi dari suatu sumber kepada penerima. Selain itu, media menurut Sadiman, dkk. (2011: 6) berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau penghantar. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima.

Multimedia menurut Daryanto (2011: 50-51) merupakan perpaduan berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan satu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pembelajaran. Multimedia sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran juga harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti tujuan, materi, strategi, dan evaluasi pembelajaran.

Multimedia dibagi menjadi dua kategori menurut Daryanto (2011: 49), yaitu:

multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah pembelajaran interaktif dan aplikasi *game*.

Kedua multimedia ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Apabila pengguna ingin menampilkan pembelajaran yang berkesinambungan, maka pengguna dapat menggunakan multimedia linier. Sedangkan, apabila pengguna ingin menampilkan pembelajaran yang dapat ditampilkan secara acak sesuai dengan kehendaknya, maka pengguna dapat menggunakan multimedia interaktif, karena terdapat alat pengontrol yang dapat dikendalikan sesuai keinginannya.

Beberapa manfaat multimedia dalam kegiatan pembelajaran menurut Nuryanto (2011: 3-4), antara lain:

1. Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan.
2. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik.
3. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
4. Waktu yang dibutuhkan untuk pembelajaran dapat dikurangi.
5. Kualitas belajar dapat ditingkatkan.
6. Pembelajaran dapat disajikan di mana dan kapan saja sesuai dengan yang diinginkan.
7. Meningkatkan sifat positif peserta didik terhadap proses pembelajaran.
8. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif.

Multimedia memiliki kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pengajaran. Kehadiran multimedia tidak saja membantu pengajar dalam menyampaikan materi ajarnya, tetapi juga memberikan nilai tambah pada kegiatan pembelajaran.

Terdapat beberapa tipe pembelajaran yang diterapkan dalam pemanfaatan multimedia menurut Darmawan (2012: 36), yaitu:

1. Tipe pembelajaran tutorial,
2. Tipe pembelajaran simulasi,
3. Tipe pembelajaran permainan/*games*
4. Tipe pembelajaran latihan (*drill*)

Tipe pembelajaran pada multimedia menurut Daryanto (2011: 132), yaitu:

1. Praktik dan latihan (*drill and practice*)
2. Tutorial
3. Permainan (*games*)
4. Simulasi (*simulation*)
5. Penemuan (*discovery*)
6. Pemecahan masalah (*problem solving*)

Berdasarkan penjelasan di atas disimpulkan bahwa multimedia merupakan perpaduan berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi.

Penggabungan ini merupakan satu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pembelajaran. Tipe pembelajaran pada multimedia, yaitu (1) tipe tutorial, (2) tipe simulasi, (3) tipe permainan/*games*, (4) tipe latihan/*drill*, (5) tipe penemuan/*discovery*, dan (6) tipe pemecahan masalah/*problem solving*. Kehadiran multimedia membantu pengajar dalam menyampaikan materi ajarnya dan memberikan nilai tambah pada kegiatan pembelajaran.

B. Pembelajaran Interaktif

Pembelajaran interaktif adalah pembelajaran yang didalamnya terjadi interaksi baik antara siswa dan guru ataupun siswa dan media pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Definisi tersebut didukung oleh pendapat Sanjaya dan Munir dalam kutipan di bawah ini:

Prinsip interaktif menurut Sanjaya (2012: 172), yaitu:

prinsip interaktif mengandung makna, bahwa mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan pengetahuan dari guru ke siswa; akan tetapi mengajar dianggap sebagai proses mengatur lingkungan yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Selanjutnya, penjabaran beberapa bentuk proses pembelajaran interaktif menurut Munir (2009: 88), yaitu:

dalam proses pembelajaran interaktif, terjadi beberapa bentuk komunikasi, yaitu satu arah (*one way communication*), dua arah (*two ways communication*), dan banyak arah (*multy ways communication*) berlangsung antara pengajar dan siswa. Pengajar menyampaikan materi pembelajaran dan siswa memberikan tanggapan (respon) terhadap materi tersebut.

Bahan ajar yang mendukung pembelajaran interaktif menurut Sadiman (2011: 181), sebagai berikut:

Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang mendukung pembelajaran interaktif yang dalam menyiapkannya diperlukan pengetahuan dan keterampilan pendukung yang memadai terutama dalam mengoperasikan peralatan seperti komputer, kamera video, dan kamera foto. Bahan ajar interaktif biasanya disajikan dalam bentuk *compact disk* (CD).

Salah satu bahan ajar interaktif yang dapat mendukung pembelajaran interaktif yaitu, multimedia interaktif yang merupakan kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunaanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran interaktif membuat guru, siswa, dan media pembelajaran dapat saling berinteraksi satu sama lain. Salah satu bahan ajar yang dapat mendukung pembelajaran interaktif, yaitu multimedia interaktif yang berisi kombinasi dua atau lebih media yang dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan perilaku alami dari suatu presentasi.

C. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual menurut Sari (2014: 49) adalah suatu konsep tentang pembelajaran yang membantu guru untuk menghubungkan isi bahan ajar dengan konteks dunia nyata siswa. Selain itu, pendekatan kontekstual menurut Murtiani, dkk. (2012: 4) merupakan pendekatan yang mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar siswa atau dunia nyata siswa, sehingga akan membuat pembelajaran lebih bermakna (*meaningful learning*), karena siswa mengetahui pelajaran yang diperoleh di kelas akan bermanfaat dalam kehidupannya sehari-hari. Pendekatan kontekstual membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, sehingga meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

Pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen menurut Afriyety (2014: 5-6); Patmawati, dkk. (2013: 122); dan Ibrahim (2013: 4), yaitu:

1. Konstruktivisme (*Constructivisme*)
Pada tahap ini siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran terpusat pada siswa. Selain itu, memberi kesempatan siswa untuk menerapkan ide dan strategi mereka saat pembelajaran.
2. Menemukan (*Inquiry*)
Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri konsep dan fakta tersebut, melalui aktivitas yang dilakukan dengan bantuan media pembelajaran.
3. Pemodelan (*Modeling*)
Model yang dimaksud bisa berupa pemberian contoh, misalnya cara mengoperasikan sesuatu, petunjuk penggunaan, demonstrasi, dan mempertontonkan sesuatu penampilan. Cara belajar seperti ini lebih cepat dipahami siswa daripada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada siswa.
4. Bertanya (*Questioning*)
Aktivitas bertanya ditemukan ketika siswa berdiskusi dan berkerja kelompok. Aktivitas ini berguna untuk mengetahui pemahaman siswa, membangkitkan respon siswa, dan mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa.

5. Masyarakat belajar (*Learning Community*)
Menciptakan masyarakat belajar (*learning community*) dengan membangun kerja sama antar siswa.
6. Refleksi (*Reflection*)
Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru saja dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan. Realisasi pada tahap refleksi bisa berupa simpulan.
7. Penilaian yang Sebenarnya
Prinsip penilaian yang sebenarnya pada hakikatnya menerapkan prinsip siswa tahu apa yang akan dinilai, bagaimana proses penilaiannya, serta mengapa ia tuntas/belum tuntas mempelajari sebuah kompetensi dasar. Semua itu dilakukan transparan.

Dari uraian di atas, komponen pendekatan kontekstual yang dapat dipenuhi dalam multimedia pembelajaran interaktif diantaranya:

1. Konstruktivisme (*Constructivisme*)
Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan membuat siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya.
2. Menemukan (*Inquiry*)
Multimedia pembelajaran interaktif memfasilitasi siswa dalam menemukan sendiri pengetahuannya, serta membuat siswa dapat memahami konsep melalui aktivitas yang dilakukan sendiri maupun berkelompok dengan bantuan media yang dikembangkan.
3. Pemodelan (*Modeling*)
Multimedia pembelajaran interaktif dapat membantu siswa memahami konsep melalui pemodelan, karena siswa lebih mudah memahami melalui pemberian contoh daripada hanya bercerita dan menjelaskan sesuatu secara konvensional.
4. Refleksi (*Reflection*)
Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan membantu siswa menyimpulkan apa yang baru saja dipelajari berupa simpulan materi.

5. Penilaian yang Sebenarnya

Pada multimedia pembelajarn interaktif terdapat sebuah evaluasi yang membantu siswa mengetahui proses penilaian dan siswa mengetahui komponen yang akan dinilai, serta mengapa ia tuntas atau belum tuntas mempelajari sebuah kompetensi dasar.

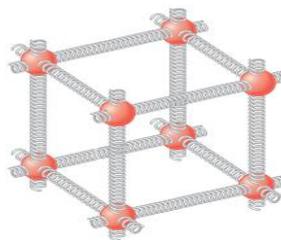
Sedangkan komponen pendekatan lainnya, seperti bertanya dan masyarakat belajar (*Learning community*) diharapkan dapat dipenuhi melalui proses siswa menggunakan multimedia pembelajaran interaktif pada saat pembelajaran dan penilaian kognitif siswa dilakukan dengan memberikan tes formatif.

D. Elastisitas Bahan dan Hukum Hooke

1. Pengertian Elastisitas Bahan

Pengertian elastisitas bahan menurut Cutnell (2012: 293), yaitu:

We have seen that a spring returns to its original shape when the force compressing or stretching it is removed. In fact, all materials become distorted in some way when they are squeezed or stretched, and many of them, such as rubber, return to their original shape when the squeezing or stretching is removed. Such materials are said to be “elastic.” From an atomic viewpoint, elastic behavior has its origin in the forces that atoms exert on each other, and Figure 2.1 symbolizes these forces as springs. It is because of these atomiclevel “springs” that a material tends to return to its initial shape once the forces that cause the deformation are removed.



Gambar 2.1 Interaksi Gaya Antar Atom pada Partikel Penyusun Suatu Benda. Sumber: Cutnell (2012: 293)

Berdasarkan uraian di atas mengenai elastisitas bahan, dapat diketahui bahwa elastisitas adalah sifat benda yang cenderung mengembalikan keadaan benda ke bentuk semula, setelah mengalami perubahan bentuk karena pengaruh gaya luar (gaya dorong atau gaya tarik). Benda-benda yang memiliki elastisitas atau bersifat elastis seperti karet gelang, pegas, dan plat logam disebut benda elastis. Ketika diberi gaya, suatu benda akan mengalami deformasi, yaitu perubahan ukuran atau bentuk. Karena mendapat gaya aksi berupa gaya tarik atau gaya dorong, molekul-molekul benda akan memberikan gaya reaksi untuk menghambat deformasi. Ketika gaya aksi dihilangkan, gaya reaksi cenderung untuk mengembalikan bentuk dan ukuran benda ke keadaan semula.

2. Tegangan, Rengangan, Modulus Young, dan Hukum Hooke

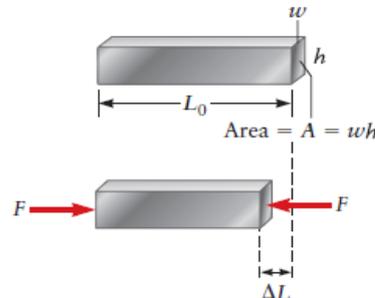
Tegangan, regangan, dan modulus Young menurut Giordano (2010: 362), yaitu:

*“Stiffness” is characterized by **Young’s modulus**, Y . In Figure 2.2, the area of the end of the bar is A , and L_0 is the bar’s original length. For a wide variety of materials, the relation between the magnitude of the force F and the change in length ΔL is*

$$\frac{F}{A} = Y \frac{\Delta L}{L_0}$$

*What’s more, if the material is pulled so that it is elongated by an amount ΔL (i.e., if the directions of the forces in Fig. 2.2 are reversed). Because the amount the bar is stretched or compressed is directly proportional to the magnitude of the applied force, this relation is the same as found for a simple spring obeys Hooke’s law. The ratio F/A is called the **stress**. By considering the force applied per unit of cross-sectional area, we can more easily compare the properties of bars of different size. For example, if we consider a second bar of the same material and length whose area is larger by a factor of two, a force twice as large is required to*

*produce the same change in length ΔL . The stress F/A would be the same in the two cases, though. Likewise, the ratio $\Delta L/L_0$ is called the **strain**.*



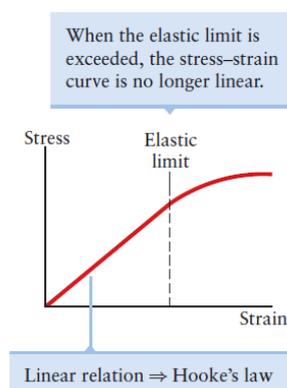
Gambar 2.2 Gaya dan Perubahan Panjang pada Batang Logam.
Sumber: Giordano (2010: 362)

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa ukuran kekakuan suatu bahan elastis yang merupakan ciri dari suatu bahan disebut sebagai modulus Young. Modulus Young didefinisikan sebagai rasio tegangan terhadap regangan. Dalam mekanika benda padat, kemiringan (*slope*) pada kurva tegangan-regangan pada titik tertentu disebut dengan modulus tangen. Modulus tangen dari kemiringan linier awal disebut dengan modulus Young. Perbandingan antara gaya tarik yang bekerja terhadap luas penampang benda disebut sebagai tegangan (*stress*). Tegangan dinotasikan dengan σ . Perbandingan antara pertambahan panjang ΔL terhadap panjang mula-mula (L_0) disebut sebagai regangan (*strain*). Regangan dinotasikan dengan e .

Batas elastisitas menurut Giordano (2010: 362), sebagai berikut:

When a material is strained (i.e., compressed, stretched, or sheared), it will initially follow a linear stress–strain relation, or Hooke’s law; the magnitude of the applied force is proportional to the amount that the material is strained. When the strain exceeds a certain value, called the elastic limit, this linear relation is no

longer followed. Such large stresses usually cause the object to be permanently deformed.

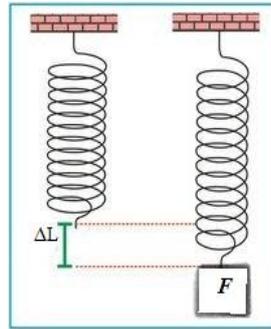


Gambar 2.3 Grafik Batas Elastisitas. Sumber: Giordano (2010: 362)

Pada gambar 2.3 ketika suatu benda diberi gaya maka gaya itu akan mengubah keadaan awal benda; besarnya gaya yang diberikan sebanding dengan pertambahan panjang dari benda tersebut. Ketika gaya tekan atau gaya tarik yang diberikan melebihi nilai tertentu yang disebut batas elastis, hubungan linier pada grafik di atas tidak berlaku lagi. Jika gaya yang diberikan pada benda melebihi batas elastisitasnya, maka benda tersebut tidak akan kembali ke keadaan semula.

Hukum Hooke menurut Jaenuddin (2014: 8), yaitu:

Benda elastisitas juga memiliki batas elastisitas tertentu. Andaikan benda elastis diberi gaya tertentu dan kemudian dilepaskan. Jika bentuk benda tidak kembali ke bentuk semula, berarti gaya yang diberikan telah melewati batas elastisitasnya. Keadaan itu juga dinamakan keadaan plastis. Jika kita menarik ujung pegas, sementara ujung yang lain terikat tetap, pegas akan bertambah panjang. Jika pegas kita lepaskan, pegas akan kembali ke posisi semula akibat gaya pemulih. Pertambahan panjang pegas saat diberi gaya akan sebanding dengan besar gaya yang diberikan. Hal ini sesuai dengan hukum Hooke, yang menyatakan bahwa:
 “perubahan panjang pegas berbanding lurus dengan gaya tariknya”



Gambar 2.5 Pengaruh Gaya (F) terhadap Perubahan Panjang Pegas (ΔL).
Sumber: Jaenuddin (2014: 8)

Besar gaya pemulih F_r sama dengan besar gaya yang diberikan yaitu F tetapi arahnya berlawanan.

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pertambahan panjang pegas berbanding lurus dengan besar gaya yang diberikan. Semakin besar gaya yang diberikan pada pegas maka semakin besar pula pertambahan panjang pegas, namun saat gaya yang diberikan melebihi batas elastisitas pegas tersebut, maka pegas tidak dapat kembali ke bentuk asalnya.

E. Desain Multimedia Pembelajaran Interaktif

Perancangan multimedia pembelajaran interaktif haruslah sistematis, sehingga tidak membingungkan *user* atau pemakai program. Tahapan proses produksi multimedia pembelajaran interaktif yang diadaptasi dari pembelajaran berbasis komputer menurut Rusman (2012: 79) terdiri atas:

1. Bagian Pendahuluan

a. Judul Program

Program pembelajaran ini diawali dengan tampilan halaman judul, serta bentuk-bentuk lain yang dapat menarik perhatian siswa. Judul ini

merupakan bagian paling penting untuk mengoperasikan keseluruhan materi/pelajaran yang akan disajikan dalam suatu program pembelajaran.

b. Petunjuk Penggunaan

Berisikan petunjuk penggunaan untuk mengoperasikan multimedia pembelajaran interaktif, sehingga penggunaan atau *user* tidak merasa bingung dalam mengoperasikan multimedia pembelajaran interaktif.

c. Penyajian Tujuan

Perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan digunakan, serta indikator yang akan dicapai. Tampilan tujuan minimal memuat indikator.

d. Kontrol Awal terhadap Siswa

Pengontrolan terhadap kegiatan belajar siswa dilakukan dengan pembuatan menu pelajaran. Hal ini dilakukan karena dalam program pembelajaran ini suatu bahan pelajaran dapat dipecah menjadi beberapa topik.

2. Penyajian Informasi

Hal-hal yang perlu dipastikan dalam penyajian informasi dalam program pembelajaran ini diantaranya adalah:

a. Metode Penyajian

Metode penyajian berarti apakah informasi yang disajikan kepada siswa dalam bentuk teks, grafik, suara, animasi, video, atau kombinasi kelimanya.

b. Penggunaan Warna

Warna yang digunakan secara efektif untuk menarik minat siswa dan memusatkan perhatian mereka pada pelajaran yang disajikan.

c. Tata Letak Teks dan Panjang Teks

Tata letak teks dan panjang teks perlu diperhatikan untuk menciptakan keseimbangan antara teks yang disajikan dengan kemampuan monitor untuk menampilkannya.

d. Memusatkan Perhatian Siswa

Memusatkan perhatian siswa pada materi pelajaran dilakukan dengan mempergunakan gambar, animasi, audio, video, dan penggunaan warna-warna yang menarik perhatian siswa.

e. Tipe Informasi

Informasi yang diberikan disajikan dalam bentuk teks, verbal, dll.

3. Pertanyaan atau Evaluasi

Fungsi dari pertanyaan adalah agar siswa fokus pada pelajaran dan untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran yang dapat dicapai dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif. Pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda. Cara menjawabnya dilakukan dengan menekan atau mengklik jawaban yang menurut siswa benar.

4. Menyiapkan Umpan Balik (*Feed Back*)

Umpan balik (*feed back*) merupakan reaksi dari program terhadap respon yang diberikan siswa. Umpan balik dapat berupa pesan-pesan dalam bentuk teks, juga dalam bentuk ilustrasi. Fungsi umpan balik adalah untuk menginformasikan kepada siswa apakah respon yang diberikan tepat atau tidak.

Desain multimedia pembelajaran interaktif harus mempunyai *prescription* yang dapat menggambarkan desain yang baik, sehingga media yang dikembangkan

dapat dikatakan layak. Penyajian multimedia pembelajaran interaktif tergolong sebagai media presentasi menurut Chaeruman (2012: 86) dalam pengembangan multimedia *font* yang digunakan dalam suatu media presentasi haruslah konsisten, sederhana, dan jelas. Sedangkan, penjabaran format naskah media presentasi yang baik menurut Daryanto (2011: 72) dan PUSTEKKOM (2012) diantaranya:

1. Memilih jenis huruf (*font*) yang memiliki tingkat keterbacaan tinggi, seperti *Comic Sans MS* dan *Times New Roman*. Hindari penggunaan huruf yang rumit.
2. Menggunakan *font* untuk judul 23-25, untuk sub materi 18-20, dan 15-17 untuk isi teks.
3. Mengusahakan dalam satu *slide/frame* tidak memuat lebih dari 18 baris teks.
4. Hindari kombinasi lebih dari tiga jenis warna *font* dalam satu *slide*.
5. Menggunakan warna yang kontras, misalnya terang di atas gelap dan gelap di atas terang.

Jenis huruf yang digunakan merupakan salah satu bagian penting dari multimedia pembelajaran interaktif. Rancangan dan pemilihan jenis huruf yang digunakan harus diperhatikan, sehingga pesan yang terdapat dalam multimedia pembelajaran interaktif dapat tersampaikan dengan baik.

Gambar dan animasi merupakan bagian penting dari multimedia pembelajaran interaktif. Berikut kriteria pembuatan dan pemilihan suatu gambar dan animasi yang diadaptasi menurut Munir (2009: 261-263) untuk tujuan pembelajaran diantaranya:

1. Gambar dan animasi harus memadai, artinya pantas untuk tujuan pembelajaran, yaitu dapat menampilkan gagasan atau konsep yang jelas, sehingga mendukung tujuan pembelajaran.
2. Gambar dan animasi harus memiliki artistik yang bermutu.
3. Ukuran gambar dan animasi harus cukup besar dan jelas.
4. Validitas gambar dan animasi, yaitu gambar melukiskan suasana ideal atau lebih pantas ditampilkan, sehingga pesan yang disampaikan tepat untuk pembelajaran yang sah.
5. Gambar dan animasi dapat memikat perhatian peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa rancangan dan pemilihan gambar ataupun animasi harus dapat menampilkan gagasan atau konsep yang jelas, sehingga mendukung tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Penyajian multimedia pembelajaran interaktif pada materi elastisitas bahan dan hukum Hooke berupa kombinasi grafik, teks, gambar, simulasi, dan animasi untuk memperjelas materi yang diajarkan, serta instrumen musik yang dapat menghibur siswa saat pembelajaran. Multimedia pembelajaran interaktif ini, menciptakan pembelajaran yang dapat membuat siswa membangun pengetahuannya melalui, materi yang disajikan berdasarkan pendekatan kontekstual.

Pada penyajian materi terdapat contoh soal berserta kunci jawaban yang dapat membantu siswa. Selain itu, dalam multimedia pembelajaran interaktif ini terdapat penugasan-penugasan yang membuat siswa dapat menemukan dan menghubungkan pengetahuannya. Apabila pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok, maka siswa dapat berbagi informasi antar teman (*learning Community*), sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.