

# Teknologi Multimedia dalam Pendidikan

---

Terdapat lima elemen atau teknologi utama di dalam multimedia iaitu teks, grafik, audio, video dan animasi. Selain dari itu, interaktiviti juga merupakan sebahagian daripada elemen yang diperlukan bagi melengkapkan proses komunikasi interaktif menerusi penggunaan multimedia. Setiap elemen ini mempunyai peranannya yang tersendiri dalam mewujudkan satu persembahan informasi yang lebih menarik dan berkesan. Berikut merupakan penerangan ringkas peranan serta ciri utama setiap teknologi tersebut dan hubungannya dengan dunia pendidikan era digital.

## Teks

Memandangkan penggunaan teks dalam suatu proses komunikasi maklumat telah lama wujud, ianya sering kali dianggap sebagai satu media tradisi. Namun demikian, penggunaan teks dalam satu sistem multimedia sememangnya merupakan sesuatu yang tidak dapat dinafikan kepentingannya. Walaupun terdapat pelbagai elemen media yang bersifat lebih menarik dan dinamik, teks masih lagi diperlukan sebagai salah satu elemen utama dalam proses penyampaian maklumat.

Teks secara amnya merujuk kepada huruf-huruf yang tersusun bagi membentuk satu makna yang boleh difahami atau membawa pengertian yang tertentu. Teks juga merujuk kepada semua jenis simbol, huruf, abjad, nombor, statistik dan pelbagai jenis tulisan dan fon yang menjadi asas utama bagi penyaluran maklumat masa dahulu dan juga masa kini.

Dalam satu sistem multimedia interaktif, teks turut memainkan peranan yang penting dalam menyalurkan sesuatu informasi kepada pengguna. Ianya amat penting sekiranya penerangan yang jelas dan menyeluruh perlu diberikan kepada pengguna dan penggunaan elemen-elemen atau media lain mungkin gagal menyampaikan makna seperti mana yang dikehendaki. Penggunaan teks juga akan menjadi lebih menarik sekiranya ia digabungkan dengan elemen-elemen multimedia yang lain dan gabungan penggunaan media ini menjanjikan penyampaian maklumat yang lebih menarik, tepat dan menyeluruh.

## Panduan Menggunakan Teks di dalam Aplikasi Multimedia atau Laman Web Pendidikan

- Walaupun teks merupakan antara sumber yang terbaik bagi menyampaikan sesuatu maklumat, kadang kala ianya gagal untuk menyebarkan sesuatu maklumat dengan kadar yang pantas. Contohnya, sekiranya seseorang hanya diberi masa selama 3 saat bagi menarik perhatian pengguna dalam sesuatu sesi persembahan, teks agak sukar untuk menangani keadaan ini dengan berkesan.
- Berikut merupakan beberapa garis panduan dan perkara yang perlu diberi perhatian semasa anda bekerja dengan teks di dalam pembangunan sesebuah aplikasi multimedia.

- ringkas tetapi padat
- gunakan typeface dan fon yang bersesuaian.
- pastikan teks tersebut boleh dibaca
- pemilihan stail tulisan dan juga warna teks yang bersesuaian
- kawal pemilihan fon serta konsisten
- pastikan fon yang digunakan sedia ada pada sistem komputer lain

## Grafik

Grafik boleh merujuk kepada pelbagai persembahan imej atau paparan visual yang tidak bergerak seperti gambar, lukisan, lakaran, gambarfoto, ilustrasi dan sebagainya. Ianya merupakan antara elemen multimedia yang amat penting bagi memberi penekanan dalam suatu proses penyampaian maklumat. Penggunaan grafik dikatakan mampu menyampaikan sesuatu maklumat dengan lebih pantas dan tepat memandangkan ianya disampaikan dalam bentuk visual.

Grafik juga dikatakan mampu membantu dalam menerangkan sesuatu maklumat dengan lebih tepat dan berkesan. Penggunaan graf atau carta misalnya mampu memaparkan peningkatan atau penurunan jumlah jualan bagi sesebuah syarikat dengan lebih berkesan berbanding penggunaan teks atau jadual semata-mata. Grafik juga mampu menjadikan sesuatu persembahan atau penyampaian maklumat lebih menarik dan mampu memfokuskan perhatian pengguna terhadap maklumat yang ingin disampaikan.

### Panduan Menggunakan Grafik dalam Aplikasi Multimedia atau Laman Web Pendidikan

Apabila grafik digunakan di dalam sesuatu persembahan, tujuan utamanya ialah bagi menyediakan satu persekitaran yang lebih cantik dan mampu menarik perhatian pengguna. Selain dari itu, apa yang paling penting ialah grafik yang digunakan mampu menyampaikan mesej atau maklumat dengan tepat dan tidak mengelirukan. Walau bagaimanapun, penggunaan grafik yang tidak dirancang dengan betul dan digunakan tanpa rasional yang bersesuaian biasanya hanya mengundang masalah yang berlarutan.

Berikut merupakan sebahagian dari garis panduan serta perkara yang perlu diberi perhatian semasa bekerja dengan grafik di dalam pembangunan sesebuah aplikasi multimedia atau laman web khususnya yang berkaitan dengan bidang pendidikan :

- pilih grafik yang bersesuaian dengan kumpulan sasaran
- pilih grafik yang tidak menyentuh sensitiviti kaum atau agama
- pilih kategori grafik yang sesuai dengan keperluan tugas
- pilih kedalaman warna yang bersesuaian dengan keperluan aplikasi
- gunakan spesifikasi grafik yang boleh digunakan tanpa masalah pada sistem berkeupayaan rendah

## Audio

Kesan audio atau bunyi merupakan salah satu daya penarik yang berkesan untuk menarik perhatian seseorang. Audio di dalam sesuatu sistem multimedia boleh merujuk kepada pelbagai jenis seperti rakaman suara, suara latar, muzik, kesan khas audio dan sebagainya.

Di dalam sesuatu sistem multimedia interaktif, elemen audio boleh digunakan bagi membantu proses penyampaian persembahan agar ianya lebih mantap dan berkesan. Selain dari itu, audio juga mampu meningkatkan motivasi di kalangan para pengguna agar lebih berminat mengikuti suatu proses penyampaian maklumat. Di samping itu juga, elemen audio dikatakan mampu menimbulkan suasana yang lebih menarik dan akan menghasilkan tumpuan yang lebih terhadap apa yang ingin dipersembahkan.

## **Panduan Menggunakan Audio dalam Aplikasi Multimedia atau Laman Web Pendidikan**

Walau pun penggunaan audio di dalam sesebuah aplikasi atau persembahan multimedia mempunyai pelbagai kelebihan, penggunaannya perlu dirancang dengan teliti serta dikawal penggunaannya. Ini adalah kerana tanpa perancangan yang teliti serta apabila ianya digunakan ditempat yang tidak sesuai atau pun digunakan secara keterlaluan mampu mencacatkan keseluruhan persembahan. Berikutnya merupakan beberapa panduan asas bagaimana audio dapat digunakan dengan berkesan di dalam sesebuah aplikasi multimedia :

- Audio hanya digunakan jika ianya didapati bersesuaian dengan isi kandungan aplikasi atau program.
- Audio hanya digunakan sekira ianya diperlukan atau pun terdapat rasional mengapa ianya digunakan.
- Sekiranya audio digunakan, pastikan pengguna mempunyai kuasa kawalan terhadapnya. Kuasa kawalan di sini merujuk kepada kuasa mengawal ketinggian audio, memberhentikan audio dan sebagainya.
- Elakkan menggunakan terlalu banyak kesan audio yang sama di dalam sesebuah aplikasi bagi mengelakkan kebosanan. Sebagai contoh, pelajar mungkin akan merasa kagum atau seronok apabila mendengar kesan audio yang tertentu apabila mereka bergerak dari satu skrin ke satu skrin yang baru. Namun demikian mereka pastinya akan mula merasa bosan apabila kesan audio yang sama terus digunakan berulang-ulang setiap kali mereka memasuki skrin baru.
- Gunakan saiz sampel atau kadar sampel yang tidak terlalu tinggi bagi tujuan rakaman atau semasa menyimpan fail audio. Selain dari mengurangkan saiz fail audio, kualiti audio yang terhasil juga sudah memadai bagi digunakan di dalam sesebuah aplikasi multimedia.
- Elakkan daripada menggunakan audio sekiranya ia didapati boleh mengganggu persembahan.

## **Video**

Video merupakan antara elemen multimedia yang dikatakan paling dinamik dan juga realistik berbanding elemen-elemen yang lain. Ianya juga dikatakan merupakan gabungan pelbagai media (seperti teks, grafik, audio dan sebagainya) di dalam satu medium. Oleh yang demikian, penggunaan video dalam proses penyampaian maklumat berupaya untuk mempengaruhi motivasi seseorang terhadap proses penerimaan maklumat. Selain dari itu, video juga mampu membawa unsur realistik atau keadaan sebenar kepada para pengguna. Ini secara tidak langsung akan mempengaruhi perasaan dan emosi para penggunanya dengan lebih nyata.

## **Penggunaan Video Digital dalam Pendidikan**

Penggunaan video sememangnya menjanjikan pelbagai kelebihan sama ada apabila ianya digunakan secara sendiri atau apatah lagi apabila diintegrasikan bersama di dalam sesebuah aplikasi multimedia atau laman web pendidikan. Berikutnya merupakan sebahagian daripada kelebihan penggunaan video di dalam aplikasi multimedia pendidikan dan juga seterusnya dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

### **Maklumat Lebih Realistik**

Seperti mana yang telah diterangkan sebelum ini, video mampu mempersembahkan sesuatu mesej dalam keadaan yang realistik atau menyerupai keadaan yang sebenar. Ini membolehkan seseorang pelajar dapat merasakan seolah-olah mereka berada atau turut serta dalam suasana yang digambarkan.

### **Mampu Merangsang Pelbagai Deria**

Video juga merupakan satu media dinamik hasil jalinan pelbagai media yang lain (seperti audio, grafik dan sebagainya). Ini secara tidak langsung mampu meningkatkan lagi keberkesanan proses penyampaian sesuatu mesej kerana media yang bersifat dinamik serta mempunyai jalinan pelbagai media mampu merangsang pelbagai deria dengan lebih mudah dan berkesan.

### **Memudahkan Proses Pengulangan**

Menerusi penggunaan video, sesuatu penerangan yang perlu dilakukan secara berulang-ulang boleh dilakukan dengan lebih mudah. Sebagai contoh, penerangan mengenai sesuatu proses kerja di makmal boleh dirakamkan dan kemudiannya dipaparkan kembali kepada pelajar bila-bila masa yang diperlukan. Pelajar juga boleh menonton klip video tersebut bagi membentuk kefahaman yang lebih mendalam apabila diperlukan.

### **Meningkatkan Keberkesanan Proses Pengajaran dan Pembelajaran**

Video sebagai media penyampaian ilmu mampu menjadikan sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran lebih berkesan. Penggunaan media ini boleh mempercepatkan kadar pemahaman seseorang pelajar. Pelajar juga boleh belajar sama ada secara individu atau berkumpulan tanpa memerlukan tenaga pengajar disamping mereka sepanjang masa.

### **Mampu Meraih Emosi dan Mengubah Sikap**

Paparan atau persembahan video yang lebih hidup dan realistik mampu meraih emosi seseorang dengan lebih mudah berbanding penggunaan imej atau media lain yang statik sifatnya. Sebagai contoh, dalam proses menyampaikan mesej mengenai bahaya peperangan, paparan video yang memaparkan keadaan mangsa perang dengan mudahnya mampu memberi kesan kepada emosi penonton dan seterusnya mengusik jiwa dan perasaan mereka. Ini secara tidak langsung boleh mengubah sikap seseorang dengan lebih mudah dan pantas.

### **Menyediakan Kuasa Kawalan Kepada Pelajar**

Walaupun sifat asas sesuatu klip video digital adalah dinamik tetapi ianya mampu dikawal menerusi kemudahan yang disediakan oleh teknologi perisian. Para pelajar boleh memainkan video, memberhentikan seketika atau mengulang kembali klip-klip video digital yang disediakan mengikut keperluan dan tahap kemahiran masing-masing. Ini secara tidak langsung membolehkan sesuatu proses pembelajaran dilakukan mengikut keperluan dan tahap penerimaan pelajar dan bukannya mengikut keperluan tenaga pengajar semata-mata.

### **Membentuk Kemahiran dengan Lebih Pantas dan Berkesan**

Dalam mempelajari sesuatu kemahiran fizikal seperti kemahiran menggunakan perisian komputer, kemahiran melakukan ujikaji, kemahiran mengendalikan peralatan dan sebagainya, demonstrasi atau tunjuk ajar secara langsung amat diperlukan. Ini bagi membantu proses membina kefahaman dan seterusnya membentuk kemahiran seperti mana yang diperlukan. Video digital boleh digunakan bagi membantu dalam proses membentuk kemahiran dengan lebih pantas dan berkesan. Pelajar boleh menonton serta mengawal perjalanan video mengikut keperluan dan tahap kefahaman masing-masing.

### **Menjimatkan Masa, Tenaga dan Perbelanjaan**

Proses penyediaan elemen video digital biasanya memerlukan perkakasan atau perisian khas yang agak mahal harganya. Namun demikian dari segi jangka panjang, ianya merupakan satu pelaburan yang bijak kerana ianya mampu menjimatkan sama ada dari aspek masa, tenaga dan juga kos perbelanjaan. Masa persediaan bahan bantu pengajaran dalam tempoh masa panjang misalnya boleh diringkaskan kerana klip-klip video yang berkaitan dengan keperluan telah disediakan lebih awal. Proses pengajaran di dalam kelas juga boleh menjadi lebih pantas dan mudah menerusi penggunaan video digital yang ditayangkan. Penerangan yang panjang lebar serta sesi demonstrasi yang meleret-leret juga tidak diperlukan lagi. Ini adalah kerana proses penerangan menerusi video yang menggabungkan elemen-elemen seperti imej, muzik dan suara latar mampu memberi penjelasan yang lebih jelas kepada para pelajar.

## **Animasi**

Animasi merujuk kepada suatu paparan visual yang bersifat dinamik. Ianya juga merujuk kepada suatu proses menjadikan sesuatu objek agar kelihatan hidup atau memberi gambaran bergerak kepada sesuatu yang pada dasarnya adalah statik.

Animasi merupakan antara elemen multimedia yang paling diminati serta mendapat perhatian ramai kerana ianya mampu menzahirkan sesuatu fantasi manusia ke alam realiti. Ianya juga membolehkan sesuatu yang agak sukar untuk diterangkan dengan menggunakan perkataan atau imej-imej statik disampaikan dengan lebih mudah dan berkesan. Penggunaan animasi dalam sesuatu persembahan maklumat juga dapat menceritakan proses penyampaiannya. Ia juga membolehkan sesuatu persembahan yang disampaikan itu kelihatan lebih hidup atau realistik berbanding penggunaan teks semata-mata. Di samping itu, animasi juga mampu memberi penegasan kepada sesuatu penyampaian bagi membolehkan perhatian para penonton difokuskan kepada isi kandungan yang ingin disampaikan.

### **Kepentingan Animasi dalam Pendidikan**

Ramai penyelidik mengatakan bahawa proses pengajaran dan pembelajaran akan menjadi lebih berkesan sekiranya ia dilaksanakan dalam keadaan yang tidak formal. Elemen-elemen yang menghibur atau menggembirakan juga perlu diselitkan di dalam proses pengajaran dan pembelajaran bagi mendapatkan kesan yang lebih positif.

Animasi digital merupakan salah satu media komunikasi yang boleh digunakan bagi menghasilkan persekitaran pembelajaran yang merangsang dan menyeronokkan seperti mana yang telah dicadangkan. Dalam menyelesaikan suatu masalah matematik misalnya; adalah lebih menyeronokkan dengan adanya keratan yang berwarna-warni serta berterbangan di skrin komputer daripada menggunakan

sehelai kertas putih yang statik sifatnya. Animasi yang menggambarkan pergerakan planet di dalam sistem suria juga akan lebih digemari oleh para pelajar serta mampu menerangkan konsep yang ingin disampaikan dengan lebih mudah berbanding paparan imej planet-planet yang bersifat statik.

Animasi, seperti media-media lain mempunyai peranan yang tersendiri dalam bidang pendidikan khususnya bagi membantu meningkatkan lagi kualiti pengajaran dan pembelajaran. Berikut merupakan antara beberapa kepentingan atau kelebihan animasi sekiranya digunakan dalam bidang pendidikan :

- Animasi mampu menyampaikan sesuatu konsep yang kompleks secara visual dan juga dinamik. Ini membolehkan proses membuat hubungan atau perkaitan mengenai suatu konsep atau proses yang kompleks lebih mudah untuk dipetakan ke dalam minda pelajar dan seterusnya membantu dalam proses pemahaman.
- Animasi digital mampu menarik perhatian pelajar dengan mudah. Ianya juga mampu menyampaikan sesuatu mesej dengan lebih pantas berbanding penggunaan media yang lain. Pelajar juga mampu memberi tumpuan yang lebih lama kepada media yang bersifat dinamik berbanding media yang bersifat statik.
- Animasi digital juga boleh digunakan bagi membantu menyediakan persekitaran pembelajaran secara maya. Ini terutamanya bagi menangani keadaan di mana persekitaran yang sebenarnya sukar atau tidak boleh disediakan, membahayakan ataupun mungkin melibatkan kos yang tinggi.
- Sekiranya digunakan dengan berkesan, animasi mampu menawarkan satu persekitaran pembelajaran yang lebih menyeronokkan. Ianya juga mampu menarik perhatian, meningkatkan motivasi serta merangsang pemikiran pelajar dengan lebih berkesan. Ini semuanya akan membantu dalam proses mengurangkan beban kognitif pelajar dalam menerima sesuatu isi pelajaran atau mesej yang ingin disampaikan oleh para pendidik.
- Persembahan secara visual dan dinamik yang disediakan oleh teknologi animasi mampu memudahkan proses penerangan konsep atau pun demonstrasi sesuatu kemahiran. Ianya membolehkan seseorang pelajar memanfaatkan lebih banyak deria dalam proses pengumpulan maklumat. Ini secara tidak langsung mempercepatkan proses pemahaman serta mengekalkan maklumat tersebut dalam tempoh masa yang lebih lama di dalam ingatan.

#### **Rujukan Asal**

Jamalludin Harun & Zaidatun Tasir (2003), **Multimedia dalam Pendidikan**, PTS Publications: Bentong

Jamalludin Harun & Zaidatun Tasir. (2000). "**Pengenalan Kepada Multimedia**", Kuala Lumpur : Venton Publishing.

Untuk maklumat lanjut, layari laman web berikut : <http://www.jz-media.com>