



Asas Reka bentuk Aplikasi Multimedia Pendidikan

Jamalludin Harun
Centre for Teaching & Learning
Universiti Teknologi Malaysia

Zaidatun Tasir
Jabatan Multimedia Pendidikan
Fakulti Pendidikan
Universiti Teknologi Malaysia

Konsep Asas Reka bentuk Aplikasi Multimedia Pendidikan

- Kristof dan Satran (1995), proses mereka bentuk sesuatu aplikasi multimedia boleh dibahagikan kepada tiga bahagian utama iaitu:
 - Reka Bentuk Informasi
 - Reka Bentuk Interaksi
 - Reka Bentuk Antara muka atau Persembahan



REKA BENTUK INFORMASI

- Menentukan apakah produk atau bahan yang ingin dibangunkan serta strategi yang akan digunakan.
- Dalam bahagian ini para pengguna perisian yang akan dibangunkan akan dikenalpasti. Seterusnya proses merancang dan mengatur isi kandungan dan maklumat yang ingin disampaikan akan dilaksanakan.
- Merangkumi strategi pengajaran dan pembelajaran yang akan diaplikasikan ke dalam perisian.

REKA BENTUK INFORMASI

- Menurut Gagne, isi pelajaran yang ingin diajar perlulah melalui setiap aras pemindahan dan penukaran maklumat yang berlaku dalam ingatan manusia secara turutan seperti yang berikut ini :

Dapatkan perhatian
Mengenalpasti bentuk isi pelajaran
Pengeluaran semula maklumat
Berlatih
Pengekoden maklumat
Penyimpanan maklumat

REKA BENTUK INFORMASI

- 9 peringkat pembelajaran Gagne

Peringkat Pembelajaran	Proses Pembelajaran yang didokong
1. Dapatkan perhatian pelajar	Mendapatkan perhatian (Gain attention)
2. Pemberitahuan objektif pembelajaran kepada pelajar	Jangkaan ke atas tahap kefahaman yang harus dicapai akan dapat diketahui oleh pelajar (Expectancy)
3. Memperolehi kembali pembelajaran lampau	Mengingati kembali pembelajaran lepas (Recall prior learning)
4. Persembahkan rangsangan	Menyediakan rangsangan (Present stimulus). Pelajar dapat mengenalpasti perkaitan maklumat dan memilih setiap satunya mengikut persepsi masing-masing.
5. Membekalkan bantuan kepada pelajar	Menyediakan bimbingan pembelajaran (Guide learning) menerusi kaedah chunking, latihan, pengekoden maklumat dan sebagainya.

REKA BENTUK INFORMASI

■ 9 peringkat pembelajaran Gagne

Peringkat Pembelajaran		Proses Pembelajaran yang didokong
6.	Penghasilan tindakbalas	Menunjukkan prestasi (Elicit performance) menerusi proses pengeluaran semula maklumat dari ingatan.
7.	Pemberian maklum balas	Memberi maklum balas (Provide feedback) untuk mengukuhkan kefahaman pelajar serta memperbetulkan kesilapan sekiranya ada.
8.	Penilaian pencapaian	Menilai pencapaian (Assess performance) menerusi proses soal jawab dan penyimpanan maklumat.
9.	Generalisasi	Mengukuhkan ingatan dan pemindahan maklumat ke satu situasi atau keadaan yang baru (Enhance retention/transfer).

REKA BENTUK INFORMASI

- Pengaplikasian peringkat pembelajaran ini ke dalam sesebuah perisian multimedia pendidikan :
 - Untuk mengajar mengenai sesuatu perkara, perisian seharusnya cuba menarik atau mendapatkan perhatian dan daya tumpuan pelajar terhadapnya terlebih dahulu.
 - Setelah perhatian pelajar diperolehi, perisian seharusnya perlu memaklumkan kepada para pelajar mengenai objektif atau matlamat pembelajaran yang harus dicapai oleh mereka setelah mengikutinya.
 - Seterusnya, cuba ingatkan pelajar kembali mengenai pengetahuan sedia ada mereka yang berkaitan dengan topik yang ingin diajar.

REKA BENTUK INFORMASI

- Pengaplikasian peringkat pembelajaran ini ke dalam sesebuah perisian multimedia pendidikan :
 - Berikan rangsangan kepada pelajar menerusi penghuraian konsep baru yang ingin diajar.
 - Berikan bantuan yang secukupnya kepada pelajar sama ada dalam bentuk demonstrasi atau contoh agar mereka akan dapat memahami konsep tersebut dengan lebih mudah dan pantas.
 - Sediakan sesi yang membolehkan pelajar diuji bagi memastikan konsep yang telah disampaikan dapat diterima dengan berkesan.
 - Berikan maklum balas ke atas jawapan yang diberikan oleh pelajar sama ada ianya betul atau salah.

REKA BENTUK INFORMASI

- Pengaplikasian peringkat pembelajaran ini ke dalam sesebuah perisian multimedia pendidikan :
 - Berikan laopran skor atau markah kepada jawapan yang dijawab oleh pelajar dan lakukan pembetulan sekiranya perlu.
 - Huraikan konsep tersebut semula dalam situasi yang lain dan bantu pelajar untuk membuat perkaitan serta generalisasi ke atas konsep tersebut.

REKA BENTUK INFORMASI

- Terdapat pelbagai strategi pengajaran yang boleh digunakan iaitu:
 - Latih Tubi
 - Tutorial
 - Simulasi
 - Permainan Pendidikan
 - Penyelesaian Masalah
 - Pembelajaran Menerusi Kaedah Pencarian Maklumat
 - PBL, Pembelajaran Dewasa.

REKA BENTUK INFORMASI

- Latih Tubi – seperti buku kerja elektronik – latihan secara berturutan
- Tutorial – penggunaan contoh untuk menjelaskan sesuatu konsep. Ianya diiringi dengan soalan-soalan pengukuhan.
- Simulasi – menyediakan suasana pembelajaran yang cuba menyerupai keadaan atau fenomena sebenar di mana ia berlaku.
- Permainan – memberi pengalaman belajar yang menyeronokkan kepada pelajar berdasarkan prinsip kalah atau menang.

REKA BENTUK INFORMASI

- Penyelesaian masalah – memberi pelajar pelbagai masalah untuk diselesaikan.
- Pembelajaran Menerusi Kaedah Pencarian Maklumat – menggunakan konsep eksplorasi maklumat seperti pembelajaran secara diskoveri.

REKA BENTUK INFORMASI

- Panduan untuk memastikan strategi pembelajaran yang dipilih diaplikasikan ke dalam perisian multimedia yang dibina:
 - Menguasai terlebih dahulu ciri-ciri bagi strategi pembelajaran yang dipilih.
 - Merekabentuk aktiviti pembelajaran berkaitan sesuatu topik yang cuba mengaplikasikan satu atau lebih ciri bagi strategi pembelajaran yang dipilih.
 - Mengkaji kemampuan komputer dalam menghasilkan sesuatu aktiviti pembelajaran.
 - Merekabentuk aktiviti pembelajaran berasaskan komputer berkaitan sesuatu topik yang cuba mengaplikasikan satu atau lebih ciri bagi strategi pembelajaran yang dipilih.



REKA BENTUK INTERAKSI

- Merujuk kepada proses merekabentuk perisian dari sudut mekanisme
- Satu proses mereka bentuk struktur atau corak perjalanan sesebuah perisian.
- Ianya menentukan di mana dan bagaimana kuasa kawalan ke atas perisian diberikan kepada pengguna.

REKA BENTUK INTERAKSI

- Reka bentuk interaksi secara ringkasnya melibatkan aktiviti-aktiviti yang berikut :
 - Membina sistem panduan bagi membimbing pengguna.
 - Mereka bentuk sistem navigasi dan laluan pencapaian.
 - Menerangkan apa yang akan berlaku pada setiap skrin.
 - Mereka bentuk kuasa kawalan bagi tujuan interaktiviti.
 - Mereka bentuk papan cerita

REKA BENTUK INTERAKSI

- Secara amnya, terdapat beberapa struktur penerokaan yang boleh digunakan dan antara yang popular ialah:
 - Struktur Linear
 - Struktur Hieraki
 - Struktur Lingkaran
 - Struktur Rangkaian
 - Struktur Komposit

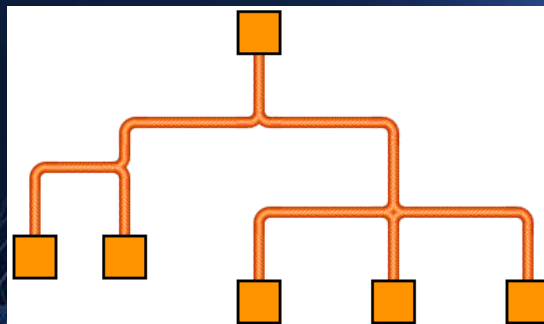
REKA BENTUK INTERAKSI

- Struktur Linear - sistem penerokaan yang hanya membenarkan pengguna meneroka sesebuah perisian secara linear iaitu sama ada ke hadapan atau ke belakang sahaja. – sering digunakan untuk perisian multimedia.



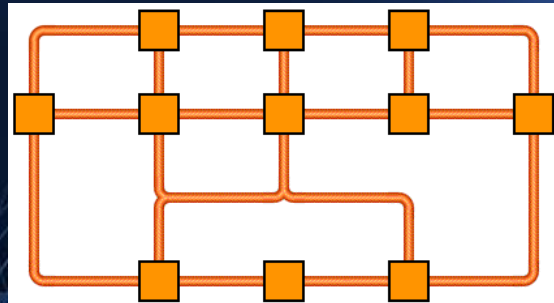
REKA BENTUK INTERAKSI

- Struktur Hierarki - dikenali sebagai struktur pokok. Setiap paparan mewakili topik atau tajuk utama. Setiap topik utama pula boleh dibahagikan kepada beberapa topik kecil atau sub topik. – sering digunakan untuk perisian multimedia.



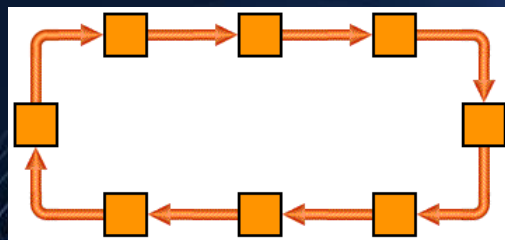
REKA BENTUK INTERAKSI

- Struktur Rangkaian - menyediakan pautan atau hubungan di antara setiap topik utama. Struktur sebegini memberikan kebebasan kepada pengguna untuk meneroka dengan lebih mudah dan fleksibel. – sering digunakan untuk web.



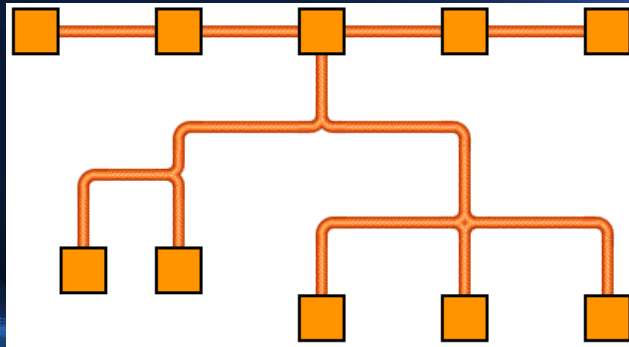
REKA BENTUK INTERAKSI

- Struktur Lingkaran - sesuai digunakan pada perisian yang memerlukan proses capaian maklumat dilakukan secara berulang. Menyediakan satu format penerokaan dalam bentuk pusingan atau bulatan. Sering digunakan di dalam perisian multimedia khususnya yang berbentuk penerokaan atau latihan.



REKA BENTUK INTERAKSI

- Struktur Komposit - struktur yang lebih kompleks berbanding dengan struktur-struktur yang lain. Sering digunakan bagi menangani keadaan di mana gabungan beberapa struktur diperlukan bagi melengkapkan sistem penerokaan yang lebih fleksibel serta memenuhi keperluan perisian. Dalam banyak keadaan, perisian multimedia pendidikan sering menggunakan struktur sebegini.



Reka bentuk Antramuka

REKA BENTUK ANTARA MUKA

- Antaramuka pengguna (*user interface*) merupakan penghubung atau orang tengah di antara manusia dengan mesin, di antara manusia dengan manusia ataupun di antara mesin dengan mesin.
- perisian multimedia: antaramukanya merujuk kepada skrin-skrin paparan yang mengandungi maklumat yang ingin disampaikan kepada pengguna.
- Antaramuka perisian mengandungi - elemen-elemen utama seperti latar belakang skrin, tetingkap dan panel, butang dan ikon kawalan, teks, grafik, audio, video, animasi dan sebagainya.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

- Melibatkan aktiviti yang memerlukan seseorang pereka bentuk atau pembangun perisian memikirkan bagaimana rupa bentuk perisian yang akan bina.
- Setiap elemen atau media yang ingin digunakan di dalam persembahan akan ditetapkan spesifikasi agar bersesuaian untuk tujuan P&P

REKA BENTUK ANTARA MUKA

- Spesifikasi - merujuk kepada:
 - pemilihan latarbelakang
 - pemilihan butang atau ikon kawalan,
 - menu pilihan
 - penetapan ciri-ciri pada teks
 - penetapan warna, saiz, susun atur, kedudukan elemen
 - spesifikasi elemen multimedia seperti grafik, audio, video dan animasi juga perlu ditetapkan sama.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

- Proses mereka bentuk antaramuka melibatkan penghasilan paparan untuk tatapan pengguna
- keperluan pengguna dititikberatkan dan bukannya mengikut kegemaran pereka bentuk atau pembangun perisian.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

- Kesilapan menggunakan spesifikasi media:
 - seperti teks dengan saiz yang kurang sesuai
 - warna pilihan yang membosankan
 - skrin yang terlalu padat
 - penggunaan antaramuka perisian yang kurang menarik - pengguna mudah merasa bosan dan kurang motivasi untuk terus menggunakan perisian tersebut.
- Perancangan yang teliti perlu dilakukan bagi memastikan antaramuka perisian yang dihasilkan memenuhi keperluan pengguna serta menepati matlamat atau objektif perisian.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

Langkah Mereka bentuk Antaramuka

- Menentukan Tema dan Stail Reka Bentuk
- Merekabentuk Susunatur Skrin (Layout)
- Membina elemen/struktur bagi setiap skrin (latarbelakang, tetingkap dsbnya)
- Membina Unit Kawalan (Button, Arrow dsbnya)
- Integrasikan elemen media (grafik, audio, video...)
- Membina Prototaip Bahan

REKA BENTUK ANTARA MUKA

Konsep Kesamaan



Koleksi Imej untuk Digunakan Sebagai Menu Utama : Sesuai ?

REKA BENTUK ANTARA MUKA

Konsep Kesamaan



Contoh rekabentuk di sebelah menampilkan keselarasan dari segi warna, keseimbangan rekabentuk, kesesuaian latar belakang skrin.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

Panduan Menyusun Elemen di Skrin



Dalam menyusun atur elemen-elemen di skrin, ambilkira kesesuaian kedudukan, keseimbangan, senang untuk difahami dan digunakan.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

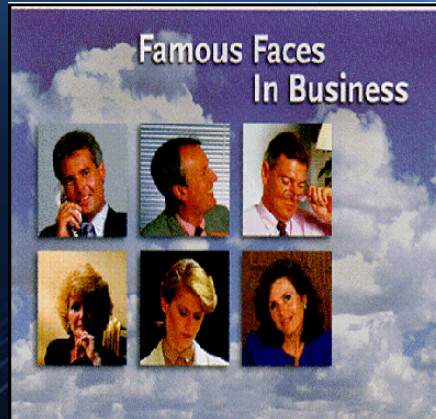
Panduan Menyusun Elemen di Skrin



Dalam menyusun atur elemen-elemen di skrin, ambilkira kesesuaian kedudukan, keseimbangan, senang untuk difahami dan digunakan.

REKA BENTUK ANTARA MUKA

Panduan Menyusun Elemen di Skrin



Komen anda mengenai penyusunan elemen ini ?

REKA BENTUK ANTARA MUKA

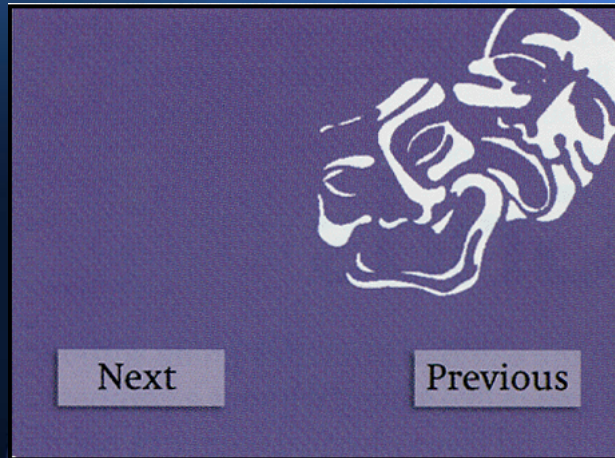
Panduan Menyusun Elemen di Skrin



Komen anda mengenai penyusunan elemen ini ?

REKA BENTUK ANTARA MUKA

Panduan Menyusun Elemen di Skrin



Komen anda mengenai penyusunan elemen ini ?

PENUTUP

- Reka bentuk - fasa kerja - yang akan menentukan rupa sesebuah sistem pembelajaran yang dibangunkan sama ada dari aspek fizikal mahupun strategi atau pendekatan yang digunakan.
- Fasa ini memerlukan kombinasi idea, pengetahuan serta kemahiran pelbagai pihak.
- Ini bagi memastikan apa yang telah dirancang dapat diterjemahkan ke dalam satu reka bentuk aplikasi yang benar-benar memenuhi keperluan pengguna serta mampu mencapai matlamat yang telah dirancang.
- Pastikan reka bentuk yang mengawal teknologi dan bukan sebaliknya....

