

# SPM4712 : Kaedah Mengajar Sains Komputer

## PANDUAN MENGAJAR SAINS KOMPUTER DALAM SAIZ KUMPULAN BERBEZA

Lecturers :

Baharuddin Aris | Noor Azean Atan |  
Hasnah Mohamed

## PENGENALAN

- Tahun 1999 – Mata pelajaran Teknologi Maklumat diperkenalkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia
- Tujuan – memberi pendedahan dan kemahiran ICT dalam kalangan para pelajar di sekolah

## DEFINISI

- Sains Komputer membawa maksud sains tentang perkakasan komputer dan perisian komputer
- Terdiri daripada kombinasi audio, visual, grafik, animasi, kod komputer, data, video dan teks

## DEFINISI

- Kaedah bagi mengajar mata pelajaran ini adalah agak berbeza berbanding dengan mata pelajaran lain
- Strategi pengajaran - memastikan pelajar memperoleh maklumat yang optimum dalam satu-satu sesi yang diadakan

## FAKTOR PEMILIHAN STRATEGI

1. Bilangan pelajar
2. Tahap pengetahuan pelajar
3. Saiz kelas -20-30
4. Kesesuaian topik yang diajar, berkaitan dengan perkakasan, perisian, pengaturcaraan, rangkaian dan sebagainya

# KAEDAH P&P

Menurut Henry Ellington & Shirley Earl (1999):  
Kaedah P&P dibahagikan kepada 3 kelas utama:

- Teknik Pengajaran Beramai-ramai
- Teknik Pengajaran Kelompok
- Teknik Pengajaran Individu

## A. Teknik Pengajaran Beramai-ramai

- ✓ Kuliah atau **ceramah**
- ✓ Persembahan fakta secara terus dan dalam turutan yang logik – bab 1,2,3...
- ✓ Amat sesuai untuk bilangan pelajar yang ramai
- ✓ boleh menjadi cara yang efektif untuk menyampaikan maklumat

# Langkah-langkah Melaksanakan Teknik Pengajaran Beramai-ramai:

- Tentukan Objektif –beritahu apa yang sepatutnya pelajar peroleh di akhir kuliah secara ringkas
- Tajuk atau bab dipecahkan kepada 3 atau 4 isu yang besar
- Membuat ringkasan bagi setiap pecahan
- Membuat kesimpulan bagi keseluruhan pelajaran yang telah disampaikan



**Terdapat beberapa kaedah boleh ditambah bersama dengan teknik pengajaran secara ceramah:**

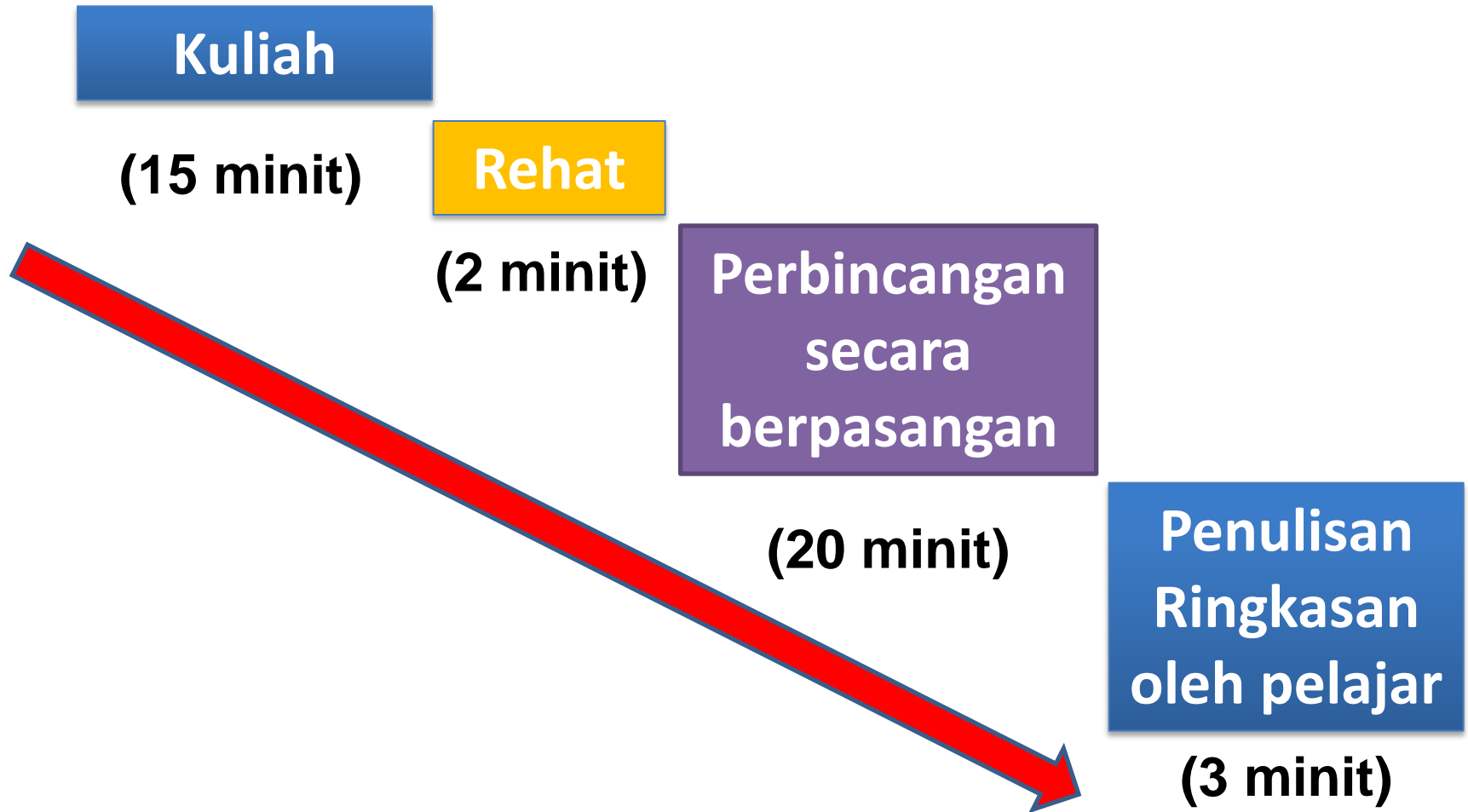
- Ceramah dengan Pengajaran Berubah
- Ceramah dengan Ujian Serta-merta
- Ceramah dengan Tindak balas
- Ceramah dengan bimbingan
- Demonstrasi

**Charles C. Bonwell & James A. Eison (1991)**

# 1. Ceramah dengan Pengajaran Berubah:

- Pelajar diberi rehat selama 2 minit selepas setiap 15 minit penyampaian
- Perbincangan dengan rakan secara berpasangan tentang apa yang telah diajar pada satu-satu sesi
- Pada 3 minit yang terakhir pelajar akan diminta untuk menulis ringkasan pembelajaran dan ringkasan tersebut akan dinilai oleh guru.

## Ceramah dengan Pengajaran Berubah:



## Contoh ceramah dengan pengajaran berubah:

Dalam pelajaran pengaturcaraan, sebelum rehat, guru bertanyakan soalan seperti:

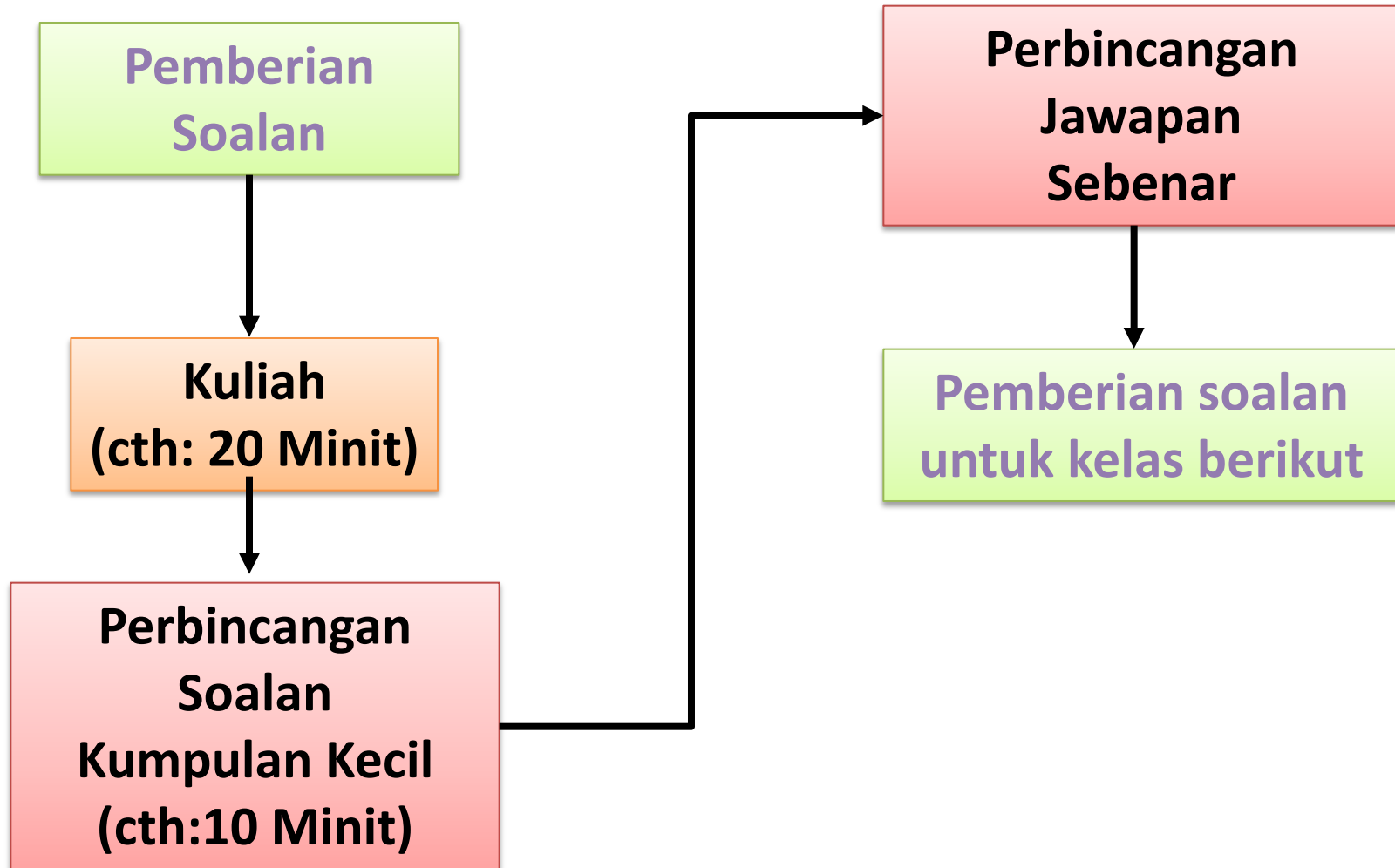
- Apakah yang akan terjadi jika saya menukar nilai input ini?
- Apakah yang akan jadi jika saya tidak memasukkan `#include stdio.h` (bagi bahasa C)?
- Cuba jalankan aturcara ini dan dapatkan outputnya.

*\*Jawapan yang diberikan oleh pelajar selepas 2 minit rehat itu akan diulas semula dalam ceramah seterusnya.*

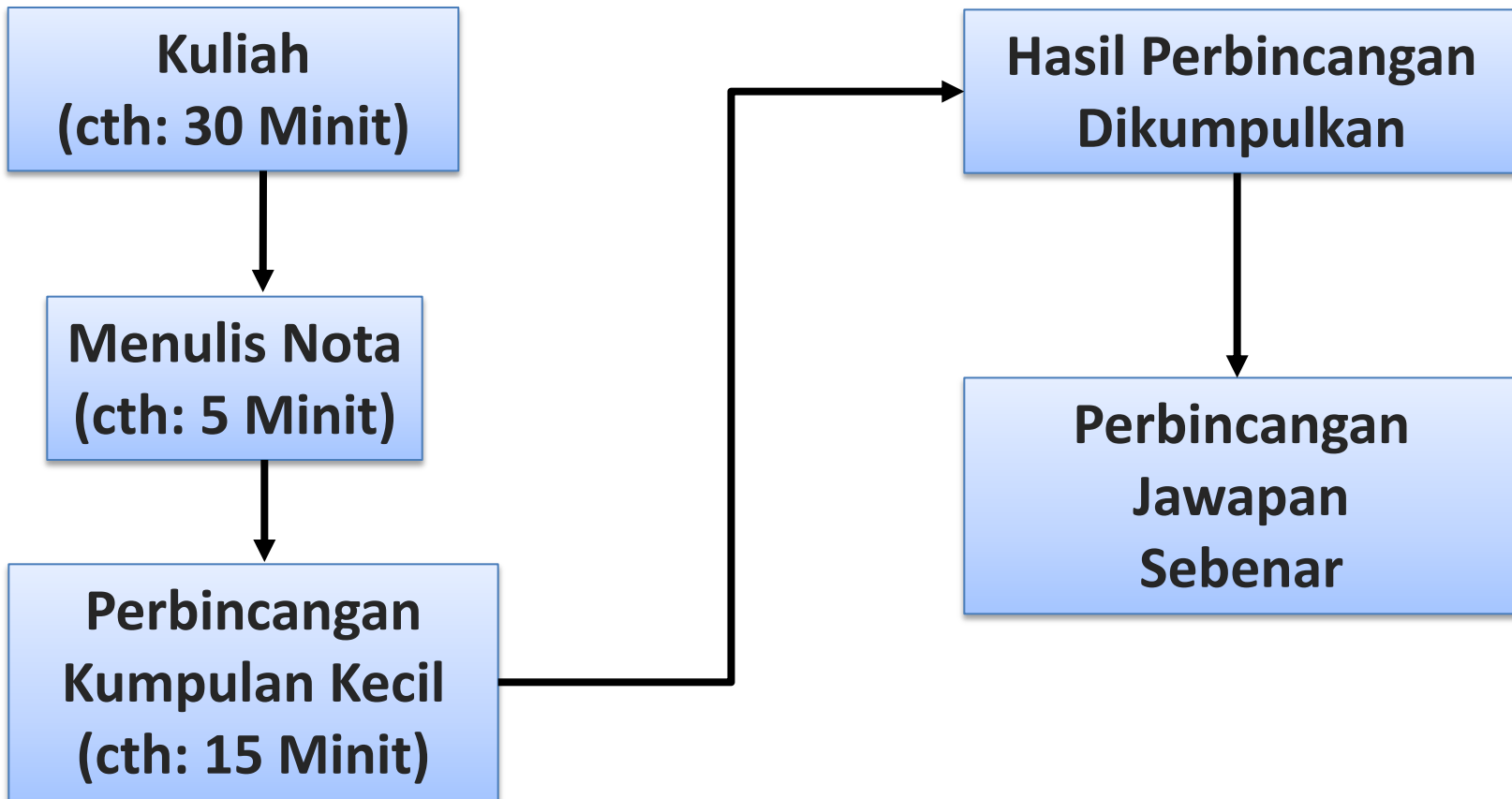
## 2. Ceramah dengan Ujian Serta-Merta:

- Berdasarkan kepada pemerhatian manusia bertindak untuk lebih memahami dan mengingat sesuatu mata pelajaran itu apabila diuji dengan segera dan kerap
- Ujian berkaitan ceramah pada minggu tersebut atau pada minggu sebelumnya akan diberi setiap kali selepas tamat kelas

### 3. Ceramah dengan Tindak balas:



## 4. Ceramah dengan Bimbingan:



## 5. Demonstrasi:

- Kuliah akan diberikan dengan bantuan perkakasan komputer bagi menunjukkan langkah demi langkah bagaimana untuk menggunakan satu-satu perisian aplikasi.
- Cth: Penggunaan Internet Explorer atau Netscape Navigator untuk melayari Internet – panduan mereka logo menggunakan Adobe Illustrator



## 5. Demonstrasi:

Kebaikan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"><li>• Murid-murid mudah faham</li><li>• P &amp; P lebih menarik</li><li>• Tidak melibatkan peralatan yang banyak atau sebenar</li><li>• Menjimatkan masa</li><li>• Menjimatkan kos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Murid – murid tidak dapat mencuba aplikasi tersebut (hanya boleh mengingati langkah-langkah tersebut sahaja)</li><li>• Pembelajaran sehala</li><li>• Murid-murid mudah hilang tumpuan</li></ul>

## b. TEKNIK PENGAJARAN BERKELOMPOK

- Keberkesanan pembelajaran dalam kumpulan yang kecil bergantung kepada **tujuan** atau **objektif** yang jelas dan **saiz kumpulan** yang sesuai
- contoh: tidak lebih dari 20/ 30 orang

## TEKNIK PENGAJARAN BERKELOMPOK

- 2 orang pelajar berkongsi menggunakan komputer yang sama
- Pelajar akan menggunakan komputer secara bergilir-gilir, berbincang mengenai jawapan yang betul dan saling membantu bagi masalah yang sukar difahami

## TEKNIK PENGAJARAN BERKELOMPOK

Beberapa kaedah yang boleh digunakan:

- Perbincangan
- Tutorial
- Hands-On
- Lawatan- melawat makmal komputer (LAN/ WAN)
- Permainan- *educational game*
- Simulasi- 3D animasi pertukangan (kemahiran hidup)
- Kajian Kes-layari internet cari maklumat
- Projek

## C. TEKNIK PENGAJARAN INDIVIDU

Kaedah ini bergantung sepenuhnya kepada pelajar bagi mengawal masa dan kesesuaian pembelajaran masing-masing, iaitu:

- Buku Teks
- Nota Edaran dan Bahan Terancang
- Program Pembelajaran Pandang Dengar- *Adabi*
- Media Siaran Udara- *Radio pendidikan RTM*
- Pembelajaran Berasaskan Komputer- *CD pendidikan, internet*
- Video Interaktif

# PEMBELAJARAN BERASASKAN KOMPUTER

- Pembelajaran yang fleksibel bergantung kepada kebolehan pelajar
- Bergantung sepenuhnya kepada perisian yang disediakan dan kebolehan pelajar menggunakan komputer tanpa perhatian dan bantuan guru
- Pembelajaran berbantuan komputer membolehkan keperluan pembelajaran individu dikenal pasti –pelajar boleh menghadkan masa dan cara pembelajaran yang paling sesuai bagi diri sendiri (multiple intelligent)

# CONTOH TEKNIK PEMBELAJARAN INDIVIDU

Penerangan istilah-istilah, konsep, menunjukkan model atau carta dan sebagainya bagi *memberikan gambaran secara ringkas apakah yang ingin dipelajari dalam unit* tersebut

Pelajar diberikan arahan, objektif pembelajaran, prosedur latihan dan ujian sendiri yang bersesuaian sebelum tarikh yang ditetapkan untuk unit seterusnya

Bimbingan daripada guru untuk para pelajar yang menghadapi masalah