

PERTEMUAN 4 DAN 5
DASAR-DASAR ALGORITMA

Algoritma dan Pemrograman I

Teknik Informatika

UNIKOM

Pernyataan dan Aksi

langkah penyelesaian

↓

pernyataan (Statement)

↓

aksi (action) dieksekusi

↓

operasi dikerjakan oleh pemroses

Contoh Pernyataan dan Aksi :

- Pernyataan pada algoritma :

  Tulis “Hello, world”
- menggambarkan aksi menuliskan “Hello, world” ke piranti keluaran (layar).
- efek dari aksi ini, dilayar akan tertera tulisan

  Hello, world



Struktur Dasar Algoritma

1. Runtunan (Sequence)
2. Pemilihan (*Selection*)
3. Pengulangan (*Repetition)*

Runtunan (*Sequence*)

- Algoritma merupakan runtunan (*sequence*) satu atau lebih instruksi/pernyataan,
- setiap pernyataan dikerjakan secara berurutan sesuai dengan urutan penulisannya. Sebuah instruksi dilaksanakan setelah instruksi sebelumnya selesai dilaksanakan.
- Urutan instruksi menentukan keadaan akhir algoritma

Contoh 1 (Runtunan) :

Diberikan 2 buah gelas, A dan B;

gelas A berisi air berwarna merah, gelas B berisi air berwarna biru. Pertukarkan isi kedua gelas itu sedemikian sehingga

gelas A berisi air berwarna biru dan gelas B berisi air berwarna merah.



ALGORITMA:

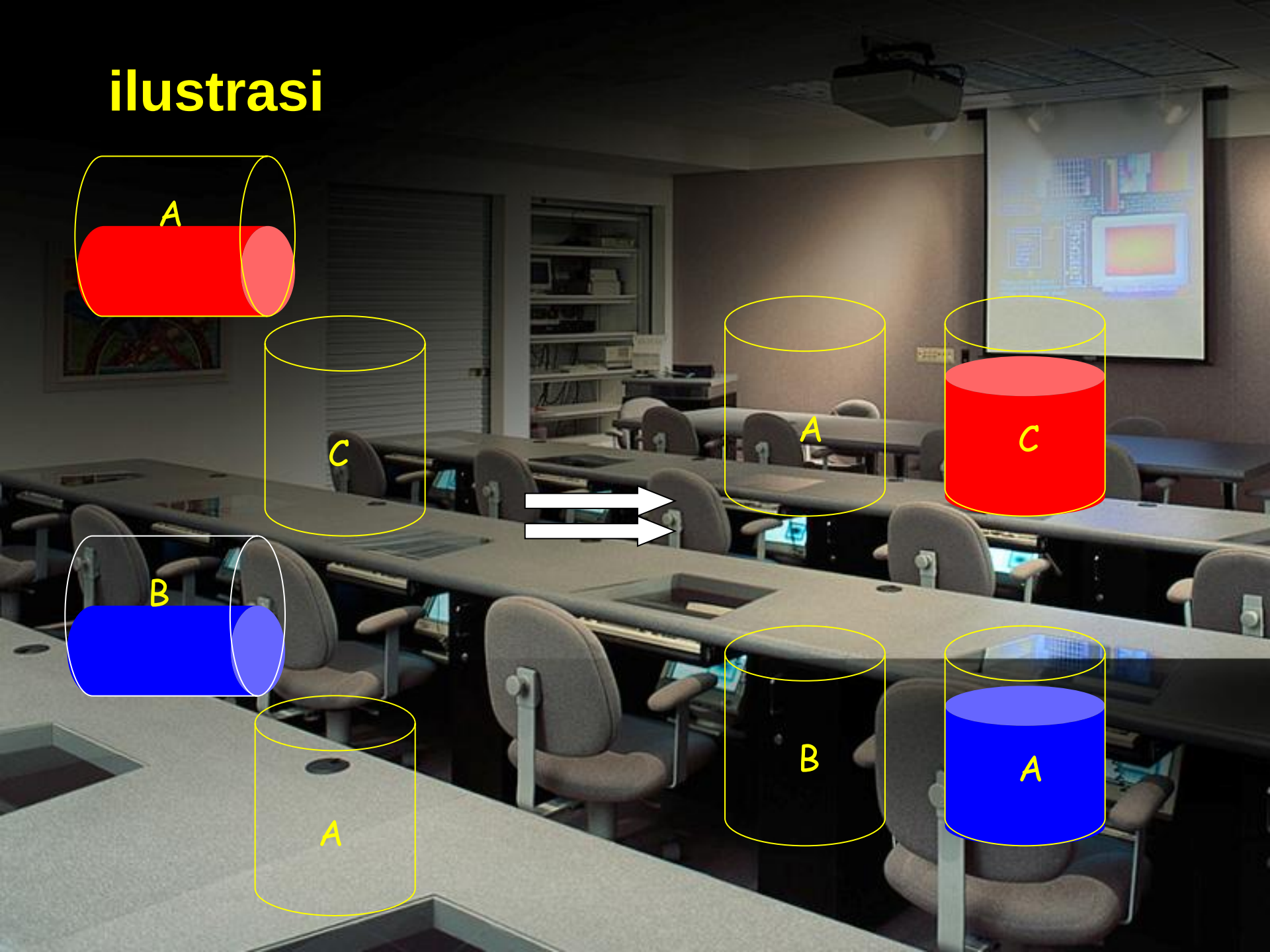
Tuangkan air dari gelas A kedalam gelas B

Tuangkan air dari gelas B kedalam gelas A

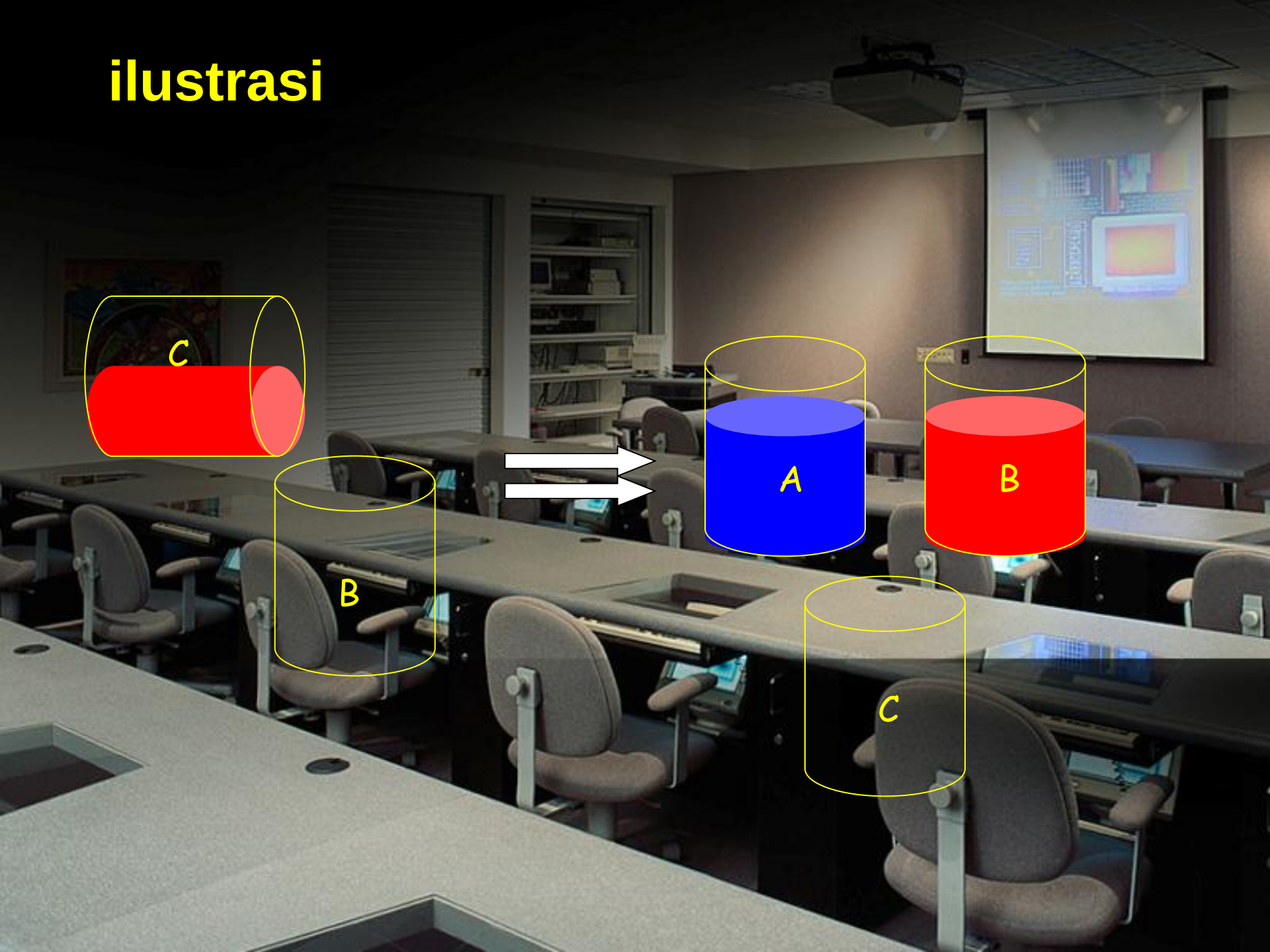
Caranya :

Kita siapkan satu buah gelas C untuk menampung sementara air dari gelas A sebelum dipindah ke gelas B

ilustrasi



ilustrasi



Algoritma Tukar_isi

{Diberikan 2 buah gelas, A dan B; gelas A berisi air berwarna merah, gelas B berisi air berwarna biru. Isi kedua gelas A dan B ditukar sedemikian sehingga gelas A berisi air berwarna biru dan gelas B berisi air berwarna merah}

Kamus :

gelas A,gelas B, gelas C : air

Algoritma:

Tuangkan air dari gelas A kedalam gelas C
Tuangkan air dari gelas B kedalam gelas A
Tuangkan air dari gelas C kedalam gelas B

Hasil akhir algoritma adalah:
gelas A berisi air dari gelas B, dan
gelas B berisi air dari gelas A semula

Contoh 2 (runtunan):

Misal nilai A=8, B=5. Tukarkan nilai A dan B, sehingga menjadi A=5, B=8.

Algoritma :

B ← A

A ← B

Algoritma :

C ← A

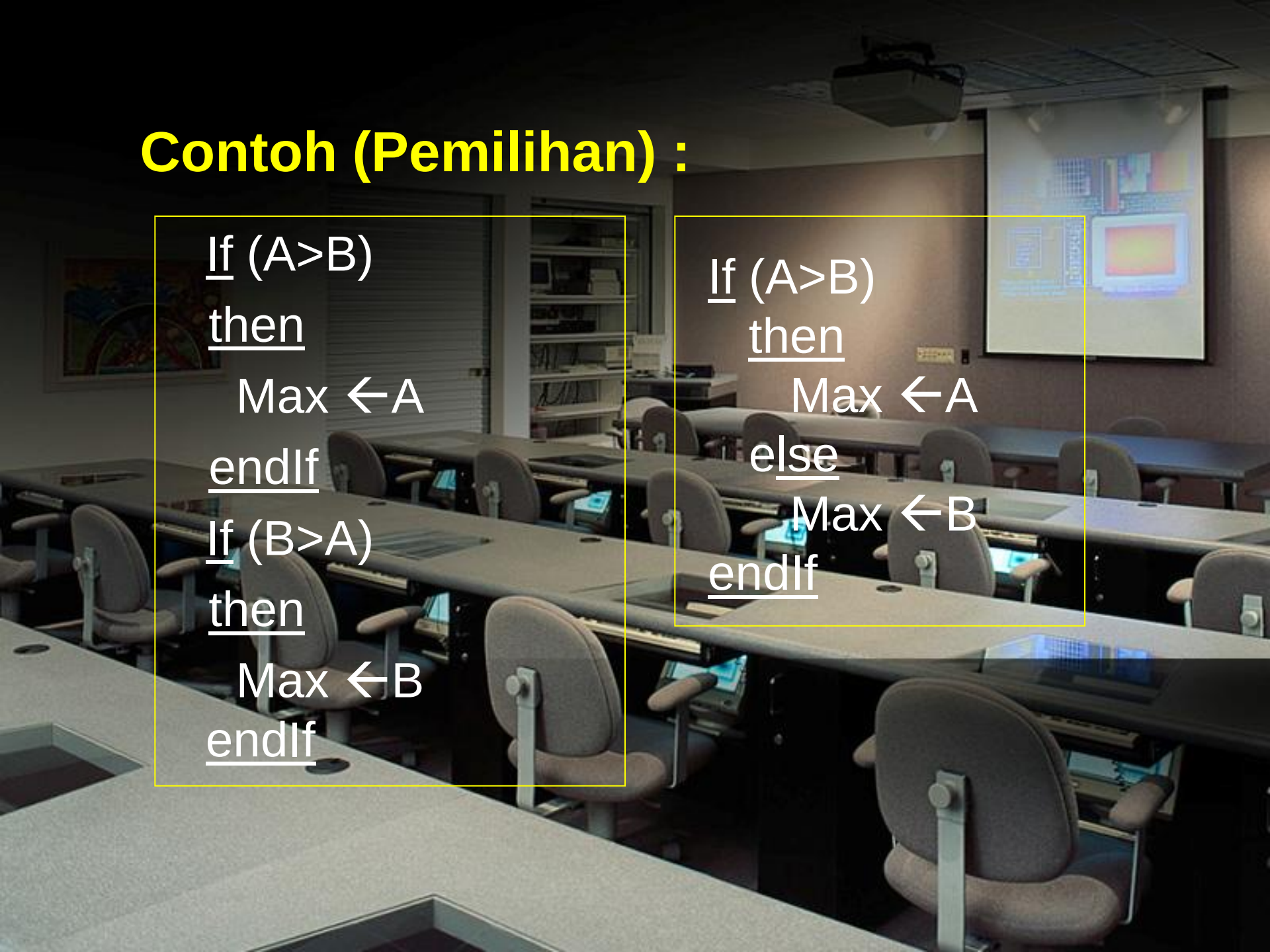
A ← B

B ← C

Pemilihan (*Selection*)

If (*kondisi*)
  then
    aksi
endIf

If (*kondisi*)
  then
    aksi1
  else
    aksi2
endIf



Contoh (Pemilihan) :

```
If (A>B)
then
   Max ←A
endIf
If (B>A)
then
   Max ←B
endIf
```

```
If (A>B)
   then
      Max ←A
   else
      Max ←B
endIf
```

Pengulangan (*Repetition)*

```
for var ← awal to akhir do
        aksi
endfor
```

```
repeat
        aksi
until kondisi_stop
```

```
while kondisi_ulang do
        aksi
endwhile
```

Contoh (Pengulangan) :

```
For i ← 1 to 5 do
   output(“UNIKOM)
EndFor
```

```
i←1
Repeat
   output(“UNIKOM”)
   i←i+1
Until (i>5)
```

```
i←1
While (i<=5) do
   output(“UNIKOM”)
   i←i+1
EndWhile
```