

4. Problem : mengurutkan huruf yang terdiri dari kata "ALGORITMA"

b. Decrease and Conquer

• Langkah-langkah

A L G O R I T M A  
 A L G O R I T M A  
 A A L G O R I T M  
 A A G L O R I T M  
 A A G I L O R T M  
 A A G I L O R T M  
 A A G I L M O R T  
 A A G I L M O R T  
 A A G I L M O R T

• Algoritma

procedure sorting (input/output T: Tab; input: n: integer; input: i: integer)

Deklarasi

temp : integer

min : integer

j : integer

Algoritma

min ← i

j traversal [i+1...n]

if T[j] < T[min] then

min ← j

endif

temp ← T[i]

T[i] ← T[min]

T[min] ← temp

• Kompleksitas Algoritma :  $T(n) = O(n^2)$

## a. Divide and Conquer

## ALGORITMA

Divide ALGO RITMA

Divide AL GO RI TM A

Sort AL GO IR MT A

combine AGLO AIMRT

combine AAGILMORT

## Algoritma

$\min \leftarrow A_1$

$\max \leftarrow A_2$

for  $i \leftarrow 2$  to  $n$  do

if  $A_i < \min$  then

$\min \leftarrow A_i$

endif

if  $A_i > \max$  then

$\max \leftarrow A_i$

endif

endfor

## Kompleksitas

$$T(n) = (n-1) + (n-1) = 2n-2 = O(n)$$



2. a.

	Job 1	Job 2	Job 3	
$C =$	9	2	7	orang 1 (a)
	6	4	3	orang 2 (b)
	5	8	1	orang 3 (c)

List semua biaya kemungkinan

$\{(a,1), (b,2), (c,3)\}$

$\{(a,1), (b,3), (c,2)\}$

$\{(b,1), (a,2), (c,3)\}$

$\{(b,1), (a,3), (c,2)\}$

$\{(c,1), (a,2), (b,3)\}$

$\{(c,2), (a,3), (b,1)\}$

biaya penugasan

$$9 + 4 + 1 = 14$$

$$9 + 3 + 8 = 20$$

$$6 + 2 + 1 = 9 \rightarrow \text{terkecil}$$

$$6 + 7 + 8 = 21$$

$$5 + 2 + 3 = 10$$

$$5 + 7 + 4 = 16$$

biaya penugasan minimum adalah  $\Rightarrow$  Orang 1 job 2

orang 2 job 1

orang 3 job 3

Penjelasan

Algoritma exhaustive search kali ini untuk melakukan penugasan sehingga total penugasan adalah seminimal mungkin.

a) Enumerasikan (list) pasangan dari matriks  $C$  dengan  $n$  orang dan  $n$  pekerjaan.

b). Hitung (evaluasi) total biaya penugasan dari setiap himpunan dari langkah a.

c). Pilih himpunan biaya yang menampilkan biaya minimum.

b. Waktu untuk menghitung total biaya penugasan  $= O(n)$ . Sehingga, kompleksitas algoritma exhaustive search untuk masalah penugasan  $= T(n) = O(n, n!)$