

Nama : Salsa Dila Ananda Putri  
NIM : 21102006

① a) perbandingan : if  $A[i] < A[j]$  untuk memeriksa elemen indeks  $i < j$   
perhitungan : melakukan operasi pada array count,  $\text{count}[j] \leftarrow \text{count}[j] + 1$   
penugasan : menginisialisasi dan memperbarui variabel  $i, j$  serta array count

b) - Perulangan luar dari  $i = 0 - i = n-2$ , yang berarti sekitar  $n-1$  iterasi.  
- Perulangan dalam dari  $j = i+1$  hingga  $j = n-1$ , yang berarti jumlah iterasi dalam bervariasi tergantung nilai  $i$ .

Secara total, jumlah iterasi dari kedua perulangan dapat dihitung

$$T(n) = \sum_{i=0}^{n-2} \sum_{j=i+1}^{n-1} 1$$

ini adalah jumlah deret aritmatika hasil akhirnya

$$T(n) = \frac{n(n-1)}{2} = O(n^2)$$

c) Dari analisis kompleksitas diatas, dapat disimpulkan bahwa notasi asimtotik dalam Big O

$$T(n) = O(n^2)$$

## 2. Greedy

objek	Bobot (w)	Profit (p)
A	2	20
B	3	30
C	10	50
D	5	10
E	4	45

$K = 16$

### # Greedy 0/1 knapsack

i	wi	pi	di	profit	weight	density	solusi	Detimal
1	2	20	10	1	1	1	1	
2	3	30	10	0	1	1	0	
3	10	50	5	1	0	0	1	
4	5	10	2	0	1	1	0	
5	4	45	11,25	1	1	1	1	
total (w)				16	14	14	16	
total (p)				115	105	33,25	115	

### # Greedy fractional knapsack

i	wi	pi	di	profit	weight	density	solusi	Optimal
1	2	20	10	1	1	1	1	
2	3	30	10	0	1	1	0	
3	10	50	5	1	1/5	1/5	1	
4	5	10	2	0	1	1	0	
5	4	45	11,25	1	1	1	1	
				16	16	16	16	
				115	115	43,25	115	



(2.)

## Brute Force

(2.) objek	Bobot (w)	Profit (p)
A	2	20
B	3	30
C	10	50
D	5	10
E	4	45

$$K = 16$$

## # Brute Force

Himpunan	total Bobot	total Profit
{ }	0	0
{A}	2	20
{B}	3	30
{C}	10	50
{D}	5	10
{E}	4	45
{A, B}	5	50
{A, C}	12	70
{A, D}	7	30
{A, E}	6	65
{B, C}	13	80
{B, D}	8	40
{B, E}	7	75
{C, D}	15	60
{C, E}	14	95
{D, E}	9	55
{A, B, C}	15	100
{A, B, D}	10	60
{A, B, E}	9	95
{B, C, D}	18	90
{B, C, E}	17	125
{C, D, E}	19	105
{A, B, C, D}	20	110
{A, B, C, E}	19	145
{B, C, D, E}	22	135
{A, B, C, D, E}	24	155

✓

3.)

	JOB 1	JOB 2	JOB 3
Milly	8	4	6
Okky	5	2	5
Kiddy	2	3	7

a.) metode exhaustive search

NO	Route	Bobot biaya
1.	M11 - O12 - K13	17
2.	M1 - O13 - K12	16
3.	M12 - O11 - K13	16
4.	M12 - O13 - K11	11
5.	M13 - O11 - K12	14
6.	M13 - O12 - K11	10

M13 - O12 - K11 dengan bobot 10

b.) - Exhaustive search = kompleksitas  $O(n!)$  untuk evaluasi setiap kombinasi penugasan / job

- Greedy = kompleksitas  $O(n!)$  untuk memilih biaya minimum

c.) - 3 Pegawai  
- 3 JOB

terdapat  $3! = 6$  kemungkinan kombinasi penugasan yang mungkin dalam evaluasi exhaustive search.

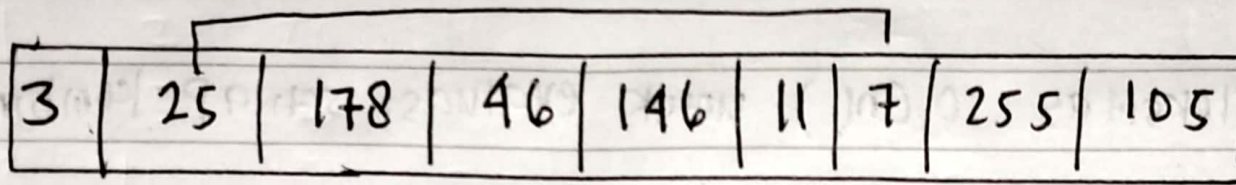
d.) fungsi seleksi = memilih pegawai dan job dengan biaya minimum.  
fungsi objektif = kombinasi dengan biaya total minimum.  
fungsi kelayakan = kombinasi memenuhi syarat setiap pegawai diberi satu job

e.) Metode greedy tidak selalu menghasilkan solusi optimal. Greedy mencari solusi terbaik dalam penugasan ini.



4. a.) selection sort

105 | 25 | 178 | 46 | 146 | 11 | 7 | 255 | 3 |



3 7 178 46 146 11 25 255 105

3 7 11 46 146 178 25 255 105

3 7 11 25 146 178 46 255 105

3 7 11 25 46 178 146 255 105

3 7 11 25 46 105 146 255 178

3 7 11 25 46 105 146 178 255

# Mergesort

4. (b)

