



Lembar Kerja Responsi 2
Mata Kuliah KOM 401 Analisis Algoritme
Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021

Asisten Praktikum:

- 1. M. Faishal Wicaksono**
- 2. Zaki Muttaqin**

-
1. $f(n)$ sangat membantu kita memahami seberapa baik suatu algoritme. Namun, pada prakteknya $f(n)$ dapat disederhanakan. Oleh karena itu, sederhanakan $f(n)$ berikut:
 - a. $f(n) = 6n^4 - 5n^2 + 8$
 - b. $f(n) = n^2(n^4 + n)$
 - c. $f(n) = \frac{n(n+1)(n+2)}{2}$
 - d. $f(n) = n(\frac{1}{2}n^2 + 1)$
 2. Urutkan kompleksitas persamaan di bawah ini dari yang terkecil
 - a. 102
 - b. $n!$
 - c. $n^3 + 6$
 - d. $\log(n)$
 - e. $\sqrt{n} - 4$
 - f. n^n
 - g. $n + 4$
 - h. 2^n
 3. Menggunakan pembuktian kontradiksi, tunjukkan bahwa setidaknya terdapat 5 hari yang sama dari 29 hari
 4. Buktikan dengan induksi matematika bahwa:
$$P(n) : 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = (\frac{n}{2}(n+1))^2$$
 5. Tentukan kompleksitas dari algoritme berikut:

1	<pre> 1 int search(int data[], int size, int target) 2 { 3 int i; 4 for (i=0; i<size; i++) 5 { 6 if (data[i] == target) 7 return i; 8 } 9 return -1; 10 }</pre>	
2	<pre> int a = 0, b = 0; for (i = 0; i < N; i++) { a = a + rand(); } for (j = 0; j < M; j++) { b = b + rand(); }</pre>	
3	<pre> int a = 0; for (i = 0; i < N; i++) { for (j = N; j > i; j--) { a = a + i + j; } }</pre>	
4	<pre> int i, j, k = 0; for (i = n / 2; i <= n; i++) { for (j = 2; j <= n; j = j * 2) { k = k + n / 2; } }</pre>	

6. Efisiensi suatu algoritma dapat diukur dengan menghitung cost yang dilihat dari operasi operasi dasar yang dijalankan dalam suatu algoritme. Hitunglah total cost beberapa potongan program dibawah ini

No	Code	cn	n	Hasil
----	------	----	---	-------

a	<pre> min = 0 max = 0 while(n != 0){ scanf("%d",&num) if(num >= max) max = num else if(num <= min) min = num printf("%d %d\n",min,max) n = n - 1 } </pre>			
b	<pre> for(int i=0; i<n; i++){ for(int j=0; j<m; j++){ printf("%d",a[i][j]); if(j==m-1) printf("\n"); else printf(" "); } } </pre>			

7. Tentukan nilai grow rate dari fungsi berikut jika memproses n data sebesar 5, 25, 125, 625,

- $\log(n)$
- $n \log(n)$
- \sqrt{n}
- n^3
- 2^n
- $n!$