



Mata Kuliah : PERANCANGAN DAN ANALISA ALGORITMA 1/ 3 sks

Waktu : tertutup, 60 menit

Kode: B

KERJAKAN SOAL-SOAL BERIKUT SESUAI DENGAN PERINTAH PADA PERTANYAAN !!!
(pengerjaan tidak harus sesuai urutan soal)

1. Buktikan apakah notasi asimtotik berikut ini benar atau salah! (Berikan langkah-langkah pengerjaan untuk setiap item). **(TOTAL POINT: 20)**

a) $n(n+1)/2 \in \Theta(n^3)$ (POINT 5)

b) $\log n! \in O(n \log n)$ (POINT 5)

c) $(n+a)^b \in \Theta(n^b)$ (POINT 10)

2. Perhatikan pseudocode di bawah ini **(TOTAL POINT: 40)**

```
int ABC( int arr[], int n )
{
    int i, j, max = 0;
    int temp[n];

    for ( i = 0; i < n; i++ )
        temp[i] = arr[i];

    for ( i = 1; i < n; i++ )
        for ( j = 0; j < i; j++ )
            if ( arr[i] > arr[j] && temp[i] < temp[j] + arr[i] )
                temp[i] = temp[j] + arr[i];

    for ( i = 0; i < n; i++ )
        if ( max < temp[i] )
            max = temp[i];

    return max;
}
```

- a) Untuk apakah pseudocode tersebut? (POINT: 10)
b) Tentukan basic operation dari algoritma tersebut! (POINT:5)
c) Hitunglah kompleksitas algoritma tersebut ! (POINT: 15)
d) Nyatakan kompleksitas algoritma tersebut dalam notasi asymptotic ! (POINT: 10)
3. Perhatikan pseudocode di bawah ini **(TOTAL POINT: 40)**

```
int DEF(int cost[R][C], int m, int n)
{
    int i, j;

    int tc[R][C];

    tc[0][0] = cost[0][0];

    for (i = 1; i <= m; i++)
        tc[i][0] = tc[i-1][0] + cost[i][0];

    for (j = 1; j <= n; j++)
```

```

    tc[0][j] = tc[0][j-1] + cost[0][j];

    for (i = 1; i <= m; i++)
        for (j = 1; j <= n; j++)
            tc[i][j] = min(tc[i-1][j-1],
                           tc[i-1][j],
                           tc[i][j-1]) + cost[i][j];

    return tc[m][n];
}

```

- Untuk apakah pseudocode tersebut? (POINT: 10)
- Tentukan basic operation dari algoritma tersebut! (POINT:5)
- Hitunglah kompleksitas algoritma tersebut ! (POINT: 15)
- Nyatakan kompleksitas algoritma tersebut dalam notasi asymptotic ! (POINT: 10)