**Nama : Mochamad Dwi Febriansyah**

**NPM : 22670145**

**Kelas : 3E**

**Soal.**

1. Bagaimana algorithma Dinamis dalam menyelesaikan masalah ?
2. Bagaimana langkah atau cara kerja algorithma Dinamis tersebut
3. Bagaimana menentukan kompleksitas algorithmanya ?

**Jawab.**

1. Algoritma pemrograman dinamis adalah penyelesaian persoalan dengan cara menguraikan solusi menjadi sekumpulan langkah dan memandang solusi dari persoalan tersebut sebagai serangkaian keputusan yang saling berkaitan.
2. Langkah-langkah Pengembangan Algoritma Program Dinamis

* Karakteristikkan struktur solusi optimal. tahap, variable keputusan, status (state), dsb
* Definisikan secara rekursif nilai solusi optimal. hubungan nilai optimal suatu tahap dengan tahap sebelumnya
* Hitung nilai solusi optimal secara maju atau mundur. menggunakan tabel
* Rekonstruksi solusi optimal (opsional). rekonstruksi solusi secara mundur

1. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung kompleksitas algoritma:

-Tentukan Parameter (n): Identifikasi parameter (n) yang mengindikasikan ukuran input. Misalnya, pada algoritma pengurutan, (n) dapat mewakili jumlah elemen yang akan diurutkan.

Identifikasi Basic Operation:

- Temukan operasi dasar (basic operation) yang paling dominan dalam algoritma. Basic operation adalah operasi yang paling sering dieksekusi dan mempengaruhi kinerja algoritma. Contoh basic operation: perbandingan, penjumlahan, pengurangan, dll.

Tentukan Kasus Terburuk, Rata-rata, dan Terbaik: Analisis kompleksitas dilakukan dengan mempertimbangkan tiga kasus:

- Worst Case: Ketika algoritma memerlukan waktu terbanyak. Misalnya, pada algoritma pencarian linear, worst case terjadi ketika elemen yang dicari berada di posisi terakhir.

- Average Case: Rata-rata waktu eksekusi algoritma. Ini melibatkan distribusi input yang lebih realistis.

- Best Case: Waktu tercepat yang mungkin terjadi. Biasanya terjadi ketika algoritma memiliki kondisi khusus yang mempercepat eksekusi.

- Hitung Jumlah Basic Operation: Berdasarkan analisis di atas, tentukan berapa kali basic operation dieksekusi dalam algoritma. Ini akan membantu kita memahami bagaimana kompleksitas algoritma berubah seiring dengan ukuran masukan (n).