



# Satuan Acara Pengajaran

MAT30441 - Perancangan & Analisis Algoritma (K)

Pengajar

*Drs. Gatot Fatwanto Hertono M.Sc., Ph.D.*

## Tujuan Perkuliahan

Tujuan mata kuliah ini adalah membekali mahasiswa dengan pengetahuan agar dapat merancang dan menganalisa suatu algoritma dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan komputasi yang benar, efektif dan efisien.

## Minggu 1

---

<b>Materi</b>	Pendahuluan  Sub pokok bahasan: 1. Pengertian Algoritmik 2. Dasar Matematika yang diperlukan 3. Pengertian Efisiensi 4. Analisa Algoritma 5. Teknik Algoritma
<b>Media</b>	LCD Projector, papan tulis & komputer
<b>Referensi</b>	? [2] ? [3] ? Diktat ? Handout

---

- Aktivitas**
1. Penjelasan definisi dan pengertian Algoritmik
  2. Penjelasan pengertian efisiensi suatu algoritma
  3. Penjelasan dasar matematika yang diperlukan dalam analisa algoritma
  4. Penjelasan jenis-jenis teknik Algoritma
  5. Tugas Rumah
- 

## Minggu 2

---

**Materi** Time Complexity

Sub pokok bahasan:

1. Pengertian dan definisi Time Complexity
  2. Pengertian Best, Average dan Worst Case
  3. Contoh menentukan Time Complexity
- 

**Media** LCD Projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi** ? [2]  
? [3]  
? Diktat  
? Handout

---

- Aktivitas**
1. Penjelasan definisi dan pengertian Time Complexity
  2. Penjelasan perbedaan Best, Average dan Worst Case
  3. Contoh pengukuran Time Complexity suatu algoritma
  4. Tugas Rumah
- 

## Minggu 3

---

**Materi** Notasi Asymptotic

Sub pokok bahasan:

1. Pengertian dan definisi Notasi Asymptotic
  2. Pengertian Lower and Upper Bound
  3. Pengertian dan definisi notasi Big-O, Big- $\Omega$ , Big- $\Theta$ ;
- 

**Media** LCD Projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi** ? [2]  
? [3]  
? Diktat  
? Handout

---

- Aktivitas**
1. Penjelasan definisi dan pengertian Notasi Asymptotic
  2. Penjelasan perbedaan notasi Big-O, Big- $\Theta$ , Big- $\Omega$ ;
  3. Tugas Rumah
- 

## Minggu 4

---

- Materi**
- Recurrence Relation
- Sub pokok bahasan:
1. Pengertian dan definisi Recurrence Relation
  2. Jenis dan metode penyelesaian Recurrence Relation
- 

**Media**

LCD Projector, papan tulis & komputer

---

- Referensi**
- ? [2]
  - ? [3]
  - ? Diktat
  - ? Handout
- 

- Aktivitas**
1. Penjelasan definisi dan bentuk-bentuk Recurrence Relation
  2. Penjelasan metode penyelesaian beberapa bentuk Recurrence Relation
- 

## Minggu 5

---

- Materi**
- Brute Force dan Divide-and-Conquer
- Sub pokok bahasan:
1. Pengertian teknik Brute Force dan Divide-and-Conquer
  2. Elemen dari strategi Divide-and-Conquer
  3. Contoh penerapan teknik Divide-and-Conquer
- 

**Media**

LCD projector, papan tulis & komputer

---

- Referensi**
- ? [1]
  - ? [2]
  - ? Diktat
  - ? Handout
- 

- Aktivitas**
1. Penjelasan definisi dan pengertian teknik Divide-and-Conquer.
  2. Penjelasan elemen-elemen dalam teknik Divide-and-Conquer
  3. Contoh penerapan teknik Divide-and-Conquer pada beberapa aplikasi
  4. Tugas Praktikum
-

## Minggu 6

---

**Materi** Algoritma Greedy

Sub pokok bahasan:

1. Pengertian dan elemen-elemen Algoritma Greedy
2. Algoritma Greedy dan Graph
3. Penerapan Algoritma Greedy

---

**Media** LCD projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi** ? [1]  
? [2]  
? Diktat  
? Handout

---

**Aktivitas** 1. Penjelasan definisi dan elemen-elemen dari Algoritma Greedy  
2. Penjelasan Algoritma Greedy pada masalah Shortest Path  
3. Penjelasan Algoritma Greedy pada persoalan penjadwalan  
4. Tugas Praktikum

---

## Minggu 7

---

**Materi** Dynamic Programming

Sub pokok bahasan:

1. Pengertian Algoritma Dynamic Programming
2. Penerapan Algoritma Dynamic Programming pada beberapa persoalan

---

**Media** LCD projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi** ? [1]  
? [2]  
? Diktat  
? Handout

---

**Aktivitas** 1. Penjelasan definisi Algoritma Dynamic Programming  
2. Penggunaan Algoritma Dynamic Programming pada persoalan Shortest Path  
3. Penggunaan Algoritma Dynamic Programming pada perkalian matriks.  
4. Tugas Praktikum

---

## Minggu 8

---

**Materi**            Algoritma Graph

Sub pokok bahasan:

1. Definisi Algoritma Graph
2. Tree Traversal
3. Depth-First Search
4. Breadth-First Search
5. Branch and Bound

---

**Media**            LCD projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi**        ? [1]  
                      ? [2]  
                      ? Diktat  
                      ? Handout

---

**Aktivitas**        1. Penjelasan definisi Algoritma Graph  
                      2. Penjelasan Teknik Depth-First Search  
                      3. Penjelasan Teknik Breadth-First Search  
                      4. Penjelasan Teknik Branch and Bound.  
                      5. Tugas Praktikum

---

## Minggu 9

---

**Materi**            Pendahuluan Algoritma Paralel

Sub pokok bahasan:

1. Pengertian komputasi dan algoritma paralel
2. Taxonomy komputasi paralel

---

**Media**            LCD projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi**        ? [1]  
                      ? [2]  
                      ? Handout

---

**Aktivitas**        1. Penjelasan definisi dan pembagian jenis komputasi paralel.  
                      2. Penjelasan perbedaan beberapa jenis mesin parallel.

---

## Minggu 10

---

**Materi** Teknik Merancang Algoritma Paralel

Sub pokok bahasan:

1. Teknik merancang algoritma paralel sesuai masalah
2. Implementasi algoritma paralel pada recurrence relation

---

**Media** LCD projector, papan tulis & komputer

---

**Referensi** ? [1]  
? [2]  
? Handout

---

**Aktivitas** 1. Penjelasan teknik-teknik merancang algoritma paralel  
2. Penjelasan implementasi algoritma paralel pada bentuk recurrence relation

---

## Minggu 11

---

**Materi** Teknik pemrograman secara paralel

---

**Media** Komputer, LCD, Whiteboard

---

**Referensi** [1]  
Handout

---

**Aktivitas** Tatap muka, diskusi

---

## Minggu 12

---

**Materi** Pengukuran kinerja algoritma paralel

---

**Media** Komputer, LCD, Whiteboard

---

**Referensi** [1]  
Handout

---

**Aktivitas** Tatap muka, diskusi

---