

Tugas Besar

LATAR BELAKANG

Tujuan utama dari pengadaan Mata Kuliah Strategi Algoritma adalah:

1. Mahasiswa mampu memahami strategi algoritma dan analisis efisiensinya.
2. Mahasiswa mampu menerapkan berbagai strategi algoritma untuk menyelesaikan studi kasus tertentu (*problem solving*).
3. Mahasiswa mampu menentukan strategi algoritma yang efisien untuk studi kasus tertentu berdasarkan analisis efisiensi (*comparison analysis*)

Untuk menunjukkan bahwa mahasiswa telah mencapai ketiga *learning outcome* tersebut, maka diperlukan pengerjaan Tugas Besar yang dapat memayungi ketiga aspek tersebut.

TUJUAN

Berdasarkan latar belakang yang ada, tugas besar ini bertujuan untuk mengasah kemampuan mahasiswa dalam memilih dan menerapkan beberapa strategi algoritma untuk menyelesaikan suatu studi kasus tertentu, serta melakukan analisis perbandingan berdasarkan efisiensi dari algoritma yang diterapkan.

DESKRIPSI TUGAS BESAR

Untuk dapat mencapai tujuan tersebut di atas, mahasiswa, secara berkelompok, wajib melaksanakan hal-hal berikut:

1. Memilih satu studi kasus untuk dibahas dalam tugas besar ini.
2. Pilih setidaknya dua strategi algoritma dari strategi-strategi berikut: brute force, greedy, divide and conquer, dynamic programming, backtracking, dan branch and bound.
3. Buat program untuk menerapkan algoritma-algoritma tersebut untuk memecahkan kasus yang telah dipilih.
4. Analisis efisiensi dari algoritma-algoritma yang diterapkan, dengan menentukan kelas kompleksitas waktunya, serta dengan menganalisis *running time* dari pengimplementasian algoritma-algoritma tersebut dalam berbagai macam ukuran *input*

5. Buat laporan yang mendeskripsikan studi kasus yang dipilih, strategi-strategi algoritma yang dipilih beserta penerapannya, serta analisis perbandingan algoritma-algoritma tersebut
6. Presentasikan hasil tugas besar dalam waktu 20-30 menit pada kelas Strategi Algoritma minggu ke-14 (seluruh anggota kelompok wajib hadir dan melakukan presentasi secara bergilir)

Adapun ketentuan dalam pemilihan studi kasus dan strategi algoritma adalah sebagai berikut:

- Salah satu dari kedua poin di bawah harus terpenuhi:
 - Tidak ada penjelasan terkait kasus yang dipilih di slides perkuliahan (mohon cek hingga slide topik terakhir)
 - Algoritma-algoritma yang dipilih untuk menyelesaikan studi kasus tersebut tidak dijelaskan di slides perkuliahan (mohon cek hingga slide topik terakhir)
- Pemilihan algoritma greedy harus disertai dengan penjelasan bahwa algoritma yang digunakan dapat memberikan hasil yang optimum (akurat)
- Tidak boleh mengambil hasil tugas besar dari kelompok lain, baik dari rekan satu angkatan ataupun rekan beda angkatan

PENILAIAN TUGAS BESAR

Adapun penilaian tugas besar akan didasari oleh hal-hal berikut:

1. Kinerja kelompok, dinilai dari makalah (max 75 poin):
 - Pemilihan studi kasus yang menarik (dan sesuai ketentuan yang ada) [10 poin]
 - Pemilihan setidaknya dua strategi algoritma yang sesuai untuk pemecahan kasus terpilih [10 poin]
 - Kebenaran penerapan masing-masing algoritma dalam menyelesaikan masalah yang ada [15 poin]
 - Analisis kompleksitas waktu masing-masing algoritma [15 poin]
 - Analisis perbandingan algoritma-algoritma yang digunakan [10 poin]
 - Penulisan laporan yang baik [10 poin]
 - Pelaksanaan proses bimbingan [5 poin]
2. Kinerja individu, dinilai dari presentasi (max 25 poin)
 - Penguasaan materi saat presentasi
 - Penguasaan materi saat sesi tanya jawab
 - Keaktifan dalam presentasi kelompok lain

PENULISAN LAPORAN

Laporan tugas besar setidaknya harus memuat:

1. Halaman depan (cover) laporan yang setidaknya memuat judul tugas besar, nama dan NIM anggota kelompok, dan tahun pembuatan laporan
2. Abstrak
3. Bab Pendahuluan
4. Bab Dasar Teori, setidaknya berisi penjelasan umum kasus dan strategi algoritma terpilih
5. Bab Implementasi, setidaknya memuat penjelasan terkait penerapan masing-masing strategi untuk kasus yang dipilih
6. Bab Analisis, setidaknya menuat analisis kompleksitas waktu masing-masing algoritma, serta perbandingannya satu sama lain
7. Bab Kesimpulan
8. Daftar Pustaka
9. Lampiran, setidaknya berisi code dari program yang dibuat, beserta link untuk mengakses code tersebut online

PENGUMPULAN LAPORAN DAN KETENTUAN LAINNYA

Akan diumumkan oleh dosen masing-masing kelas

PEMBAGIAN KELOMPOK

Akan diumumkan oleh dosen masing-masing kelas