
EXERCISE 13: KELAS P DAN NP

dipresentasikan saat perkuliahan tatap muka

Aturan pengerjaan tugas:

1. Kerjakan secara berkelompok (terdiri dari 3 orang).
2. Kumpulkan hasil temuan dalam bentuk slide di e-learning paling lambat hari Senin tanggal 13 Mei, pkl 18.00.
3. Presentasikan saat perkuliahan tatap muka.

—————
*Dengan ini, Anda menyatakan bahwa Anda siap menerima segala konsekuensi
jika nantinya ditemukan adanya kecurangan dalam pengerjaan tugas ini.*
—————

Soal

Pilih salah satu topik di bawah ini.

1. Penjelasan mendalam Kelas Kompleksitas P, NP, NP-Complete, dan NP-Hard tentang setiap kelas kompleksitas dan perbedaannya.
2. Kelas Kompleksitas P: Pendalaman tentang kelas kompleksitas P, algoritma yang berjalan dalam waktu polinomial, dan aplikasi praktisnya.
3. Kelas Kompleksitas NP: Pendalaman kelas kompleksitas NP, algoritma verifikasi, dan perbedaan dengan kelas P.
4. Perbandingan P versus NP: Membahas masalah P versus NP dan implikasi teoritis serta praktisnya dalam dunia komputasi.
5. NP-Complete: Penjelasan tentang kelas NP-Complete, reduksi polinomial, dan kompleksitas beberapa masalah klasik.
6. NP-Hard: Penjelasan tentang kelas kompleksitas NP-Hard, hubungannya dengan NP-Complete, dan peranannya dalam teori kompleksitas.
7. Pemodelan dan solusi permasalahan NP-Complete dengan pendekatan aproksimasi.
8. Masalah Traveling Salesman (TSP): Mendalami TSP sebagai contoh masalah NP-Complete, solusi yang ada, dan tantangan yang dihadapinya.
9. Masalah Knapsack: Analisis masalah Knapsack dalam konteks kelas NP-Complete, strategi penyelesaiannya, dan aplikasi praktisnya.

10. Masalah Graph Coloring: Mendalami masalah pelacakan warna graf sebagai contoh masalah NP-Complete, algoritma pewarnaan graf, dan tantangannya.
11. Peran teori kelas kompleksitas berkaitan dengan keamanan informasi dan kriptografi.
12. Tinjauan tentang permasalahan NP-Complete dan NP-Hard pada struktur graf dan jaringan, serta solusi yang ditemukan.
13. Pencarian solusi efisien algoritma heuristik untuk menyelesaikan permasalahan NP-Hard secara praktis.
14. Eksplorasi perbedaan antara NP-Complete dan NP-Hard melalui contoh permasalahan yang relevan.
15. Kompleksitas dalam Perancangan Algoritma: Analisis Studi Kasus tentang perancangan algoritma yang melibatkan analisis kompleksitas, termasuk kelas-kelas P, NP, NP-Complete, dan NP-Hard.