|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **USN STATUTA BW.jpg** | | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI** | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | **KODE** | | **Rumpun MK** | | **SKS** | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| **ANALISIS ALGORITMA** | | | | MKWP3.07 | | - | | 3 | 3 (TIGA) | |  | |
| **OTORISASI** | | | | **Koordinator RMK** | | | | | **Ketua Program Studi** | | | |
| **NISA MIFTACHUROHMAH, S.Kom.,M.Si** | | | | | **Muliyadi, S.Kom., M.Cs.** | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | |  | | | | | | | | |
| Mahasiswa mampu memahami secara rinci tentang menganalisis efektivitas dan efisiensi suatu algoritma dan pemecahan masalah | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | |  | | | | | | | | |
| 1. Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu efisiensi algoritma dan pentingnya analisis algoritma 2. Mahasiswa mampu menentukan kompleksitas waktu algoritma non rekursif 3. Mahasiswa mampu menentukan kompleksitas waktu asimptottik dari sebuah algoritma 4. Mahasiswa mampu menghitung kompleksitas waktu asimptotik dari algoritma rekursif 5. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi analisis algoritma. | | | | | | | | | | |
| **Diskripsi Singkat MK** | | Mata kuliah ini berisi kegiatan analisis algoritma darisisi efisiensi waktu suatu algoritma dan mempelajari strategi-strategi untuk memecahkan masalah. | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | |  | | | | | | | | |
| 1. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and Clifford Stein. Introduction to Algorithm, 2nd edition. MIT Press or McGraw-Hill. 2. Anany Levitin. Introduction to the design and analysis of algorithm. Addison Wesley. | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | **Hardware :** | | | | | |
| Ms. Power Point | | | | | PC / Laptop | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1. Nisa Miftachurohmah, S.Kom., M.Si. 2. Rahmat Karim, S.Si., M.Si. | | | | | | | | | | |
| **Matakuliah Syarat** | | - | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-K**  **(Sesuai tahapan belajar)** | **Materi Pembelajaran**  **[Pustaka]** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran**  **[Estimasi Waktu]** | | **Assessment** | | | | | |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | | **Bobot** |
| 1 | Pendahuluan | Ruang lingkup Mata Kuliah, Sasaraan,Tujuan, Kompetensi lulusan | | | Ceramah dan Diskusi | | Mahasiswa mampu:   1. memahami sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah 2. mengetahui deskripsi matakuliah Analisis Algoritma | | | Tugas | | 2% |
| 2 & 3 | Pengantar tentang Analisis dan Perancangan Algoritma | 1. Penyelesaian masalah secara algoritmik 2. Permasalahan-permasalahan dalam bidang komputasi 3. Efisiensi algoritma. | | | Ceramah, Diskusi | | Mahasiswa mampu memahami problem solving dalam bidang komputasi beserta efisiensi algoritmanya. | | | Tugas | | 2% |
| 4 & 5 | Kompleksitas waktu algoritma non-rekursif | 1. Kompleksitas waktu algoritma. 2. Operasi dasar Worst-case, best-case dari sebuah algoritma 3. Kompleksitas waktu untuk berbagai jenis looping. | | | Ceramah, Diskusi dan Latihan Soal | | Mahasiswa mampu memahami kompleksitas waktu pada algoritma non-rekursif beserta operasi-operasi dasarnya | | | Tugas | | 2% |
| 5 & 6 | Kompleksitas waktu asimptotik | 1. O-notation. 2. Ω-notation. 3. Θ-notation. 4. Kelas Efisiensi | | | Ceramah, Diskusi | | Mahasiswa mampu memahami notasi-notasi pada kompleksitas asimptotik | | | Tugas | | 2% |
| 7 | Kompleksitas algoritma untuk algoritma rekursif | 1. Dengancara substitusi (deret). 2. Dengan Persamaan karakteristik : persamaan Linier Homogen dan non homogen | | | Ceramah, Diskusi | | Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan kompleksitas algoritma pada algoritma rekursif | | | Tugas | | 2% |
| **8** | **UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) / MID-TEST (30%)** | | | | | | | | | | | |
| 9 & 10 | Strategi brute force | 1. Pengertian strategi brute force 2. Contoh-contoh algoritma dengan strategi brute force 3. Exhaustive search: TSP, knapsack problem 4. Penyelesaian string matching dengan brute 4force | | | Ceramah, Diskusi | | Mahasiswa mampu memahami definisi brute force beserta contoh masalah dan algoritmanya. | | | Tugas | | 2% |
| 11 & 12 | Strategi backtracking | 1. Pengertian Strategi Backtracking 2. Knapsack Problem 3. Permasalahann-queens 4. The sum-of-subsets problem. 5. Hamiltonian circuits problem 6. Traveling Salesman Problem 7. Knapsack problem | | | Ceramah, Diskusi dan Latihan Soal | | Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan strategi backtracking beserta contoh masalah dan algoritmanya | | | Tugas | | 2% |
| 13 & 14 | Strategi divide and conquer | 1. Pengertian Strategi Divide and Conquer 2. Merge sort. 3. Quick sort 4. Pencarian nilai Max dan Min dengan strategi divide and conquer | | | Ceramah, Diskusi dan Latihan Soal | | Mahasiswa mampu memahami strategi divide and conquer beserta contoh permasalahan dan algoritmanya | | | Tugas | | 3% |
| 15 | Strategi greedy | 1. Pengertian strategi greedy 2. Masalah penukaran koin. 3. Knaspsack Problem 4. Minimum spanning tree : Algoritma Kruskal, Algoritma Prim 5. Shortest paths problem : Algoritma Djikstra | | | Ceramah, Diskusi dan Latihan Soal | | Mahasiswa mampu memahami strategi greedy dan macam2 contoh problem serta solusinya | | | Tugas | | 3% |
| **16** | **UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) / FINAL-TEST** | | | | | | | | | | | 40% |

**Catatan :** 1 SKS = (50’ TM + 60’PT + 60’ BM)/Minggu; BM = Belajar Mandiri; T=Teori (aspekilmupengetahuan); TM= Tatap Muka (Kuliah);PS= PraktikumSimulasi (170 menit/minggu); P = Praktek (aspekketrampilankerja); PT = Penugasan Terstruktur; PL=PraktikumLaboratorium (170 menit/minggu)