

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : 2
Tanggal Berlaku : September 2014

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A11. 54306 / Struktur Data
2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 4 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKK
6. Jenis Kompetensi : Kompetensi Dasar
7. Alokasi waktu total : 14 X 200 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktivitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|---|--|---|--|---------------|---------------|--|
| Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan. Algoritma dan Struktur Data | Mahasiswa mendapatkan: 1. Penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari selama satu semester 2. Penjelasan tentang referensi yang digunakan 3. Penjelasan tentang aturan perkuliahan 4. Penjelasan Algoritma dan Struktur Data | a. Kontrak Kuliah b. Definisi Algoritma c. Definisi Struktur Data d. Hubungan Algoritma dan Struktur Data e. Category Type Data | 1. Menjelaskan kontrak kuliah 2. Menjelaskan cakupan materi dan penilaian mata kuliah Struktur Data 3. Menjelaskan Definisi Algoritma 4. Menjelaskan Definisi Struktur Data 5. Menjelaskan Hubungan Algoritma dan Struktur Data 6. Menjelaskan Category Type Data | 200 menit | 1, 2, 3, 4, 5 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Dasar Pemrograman | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa | a. Array b. Pointer | 1. Menjelaskan konsep array, pointer, | 200 menit | 1, 2, 3, 4 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktivitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|--------------------|---|---|--|---------------|------------|--|
| | akan dapat: 1. Menjelaskan konsep array dan pointer 2. Mengimplementasikan array dan pointer 3. Menganalisa struktur array dan pointer 4. Menjelaskan procedure dan function 5. Mengimplementasikan procedure dan function 6. Menganalisa struktur procedure dan function | c. Procedure dan Function | procedure, dan function 2. Memberi contoh penerapan array, pointer, procedure, dan function | | | mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Abstract Data Type | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Menyebutkan dan menjelaskan Abstract Data Type 2. Menerapkan Abstract Data Type dalam program 3. Menganalisa implementasi Abstract Data Type | a. Perbedaan antara Type data, Obyek data dan Struktur Data b. Definisi UDT dan ADT c. Terjemahan Type dan pengelompokan pada ADT | 1. Menjelaskan konsep Abstract Data Type dalam Struktur Data 2. Menjelaskan Perbedaan antara Type data, Obyek Data dan Struktur Data 3. Menjelaskan definisi UDT dan ADT 4. Memaparkan pengelompokan pada ADT | 200 menit | 1, 2, 3, 4 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Sorting | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa | a. Pengertian Sorting b. Algoritma Sorting | 1. Menjelaskan definisi dan konsep sorting dalam | 200 menit | 1, 2, 4, 5 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktivitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|------------------|--|---|---|---------------|------------|--|
| | akan dapat: 1. Menjelaskan konsep dasar sorting 2. Membuat program menggunakan algoritma sorting 3. Menganalisa algoritma sorting pada algoritma dan program yang dibuat | (Bubble Sort, Selection Sort, Insertion Sort, dan Quick Sort) | Struktur Data 2. Memberikan contoh implementasi algoritma sorting: Bubble Sort, Selection Sort, Insertion Sort, dan Quick Sort | | | mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Searching | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Menyebutkan pengertian dan komponen dari searching 2. Menerapkan searching dalam sebuah persoalan 3. Menganalisa algoritma searching | a. Pengertian Searching b. Algoritma Searching (Sequential Search dan Binary Search) | 1. Menjelaskan konsep dasar Searching 2. Memberi contoh penerapan searching dalam permasalahan sehari-hari | 200 menit | 1, 2, 3, 4 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk |
| Stack | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Menyebutkan pengertian dan komponen dari Stack 2. Membuat stack | a. Pengertian Stack b. Cara membuat Stack pada Array c. Operasi-operasi pada Stack (Push dan Pop) | 1. Menjelaskan konsep dasar Stack 2. Memberi contoh penerapan Stack pada sebuah studi kasus | 2 x 200 menit | 1, 3, 4, 5 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktivitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|--|---|---|--|---------------|---------------|--|
| | dalam array 3. Menerapkan stack dalam studi kasus | | | | | |
| Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| Mendapatkan penjelasan tentang UTS, mengetahui kesalahan yang dibuat, mengetahui hasil UTS. Queue | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mendapatkan penjelasan tentang hasil UTS 2. Mengetahui prosedur penilaian 3. Mengetahui pengerjaan UTS yang benar 4. Menjelaskan konsep utama tentang Queue 5. Menemukan permasalahan sehari-hari yang didasari pada konsep Queue 6. Menerapkan Queue pada penyelesaian permasalahan | REVIEW UJIAN TENGAH SEMESTER QUEUE a. Pengertian Queue b. Cara membuat Queue c. Operasi-operasi pada Queue (Push dan Pop) | 1. Menjelaskan konsep pertanyaan di UTS 2. Menjelaskan jawaban pada UTS 3. Menjelaskan pemahaman umum tentang Queue 4. Menjelaskan implementasi Queue pada kasus nyata 5. Menjelaskan cara membuat Queue | 200 menit | 1, 2, 3, 4 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Linked List | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mendefinisikan konsep Linked List | a. Single Linked List Non Circular b. Single Linked List Circular c. Double Linked List Non | 1. Menjelaskan konsep dan terminologi pada Linked List 2. Menjelaskan karakteristik pada | 2 x 200 menit | 1, 2, 3, 4, 5 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktivitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|----------------------------------|--|--|---|---------------|---------------|--|
| | 2. Melakukan penerapan Linked List 3. Menganalisa implementasi Linked List pada soal-soal terkait | Circular d. Double Linked List Circular e. Menambah List didepan f. Menambah List ditengah g. Menambah List dibelakang h. Mencari List i. Mengganti data pada sebuah list j. Menghapus List | Linked List 3. Memberikan contoh menyelesaikan persoalan dengan Linked List | | | c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Tree | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Merinci konsep Tree 2. Memberi contoh aplikasi Tree 3. Menyelesaikan persoalan dengan menggunakan Tree 4. Membuat contoh kasus dan menyelesaikannya dengan Tree | a. Pengertian Tree b. Kunjungan Tree (Pre Order, In Order dan Post Order) c. Binary Tree | 1. Menjelaskan konsep Tree 2. Menjelaskan cara membuat Tree 3. Menjelaskan cara menghitung langkah pada Tree 4. Memberi contoh (studi kasus) | 2 x 200 menit | 1, 2, 3, 4 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Hashing Review Materi UAS | Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Memaparkan konsep utama | a. Pengertian dan konsep File Hashing b. Fungsi-fungsi pada file Hashing c. Collision | 1. Menjelaskan konsep Tree 2. Menjelaskan cara membuat Tree 3. Menjelaskan cara menghitung langkah | 2 x 200 menit | 1, 2, 3, 4, 5 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktivitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|-----------------------------|---|---|--|---------------|---------|--|
| | tentang File Hashing 2. Memberi contoh penggunaan fungsi-fungsi pada Hasing 3. Menyelesaikan persoalan dengan menggunakan skenario Hasing 4. Membuat studi kasus dan menyelesaikannya dengan Hashing | d. Collision Resolution e. Coalesced Hash f. Progressive Overflow g. Linear Quotient | pada Tree 4. Memberi contoh (studi kasus) | | | c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Ujian Akhir Semester | | | | | | |

Daftar Referensi

1. Liem, Inggriani, Diktat Kuliah IF223 Algoritma dan Pemrograman Jurusan Teknik Informatika ITB, 2003.
2. Liem, Inggriani, Catatan Singkat Bahasa C, Departemen Teknik Informatika ITB, 2003.
3. Liem, Inggriani, Program Kecil Bahasa C, Departemen Teknik Informatika ITB, 2003.
4. Kernighan and Ritchie: "The C Programming Language", Prentice Hall, second edition, 1988
5. Ngoen, TS (2006) " Pengantar Algoritma dengan bahasa C" Salemba Teknika

| Disusun oleh : | Diperiksa oleh : | | Disahkan oleh : |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dosen Pengampu | Penanggungjawab Keilmuan | Program Studi | Dekan |
| Wijanarto, M.Kom. | Wijanarto, M.Kom. | Heru Agus Santoso , Ph. D | DR. Drs. Abdul Syukur, MM |