

Pengantar Perkuliahan Algoritma & Struktur Data

IF2110 – Algoritma dan Struktur Data
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Institut Teknologi Bandung

Pendahuluan

IF2110/Algoritma & Struktur Data (4 SKS)

→ kuliah wajib bagi mahasiswa Prodi S1 Teknik Informatika.

Prasyarat IF2110:

- KU1102/Pengenalan Komputasi
(kurikulum lama: KU1072/Pengenalan Teknologi Informasi B)
- IF1210/Dasar Pemrograman

Tujuan Perkuliahan

Tujuan Instruksional Umum

Memberikan kemampuan untuk melakukan **pemrograman dalam skala menengah** dengan memanfaatkan **struktur data internal yang kompleks** dan **mengimplementasikan** dalam bahasa pemrograman yang dipilih.

Outcomes

Outcome yang diharapkan:

Mahasiswa mampu untuk membuat primitif ADT dan menggunakannya untuk program yang berstruktur data kompleks dalam paradigma prosedural dan mengimplementasi dalam bahasa pemrograman yang dipilih.

Outcomes (ABET)

Student Outcome ABET yang terkait:

- 1) Analyze a complex computing problem and to apply principles of computing and other relevant disciplines to identify solutions.
- 2) Design, implement, and evaluate a computing-based solution to meet a given set of computing requirements in the context of the program's discipline.
- 3) Function effectively as a member or leader of a team engaged in activities appropriate to the program's discipline.
- 4) Apply computer science theory and software development fundamentals to produce computing-based solutions.

Beban Perkuliahan

IF2110/Algoritma & Struktur Data → **4 SKS**:

- 4 jam **kuliah**
- 2 jam kegiatan terbimbing (**praktikum**)
- 6 jam kegiatan mandiri (**belajar mandiri/tugas/PR**)

Pelaksanaan Kuliah

Pertemuan tatap muka 2 kali seminggu:

- Selasa jam 15.00-16.40 WIB (K1, K2)
- Rabu jam 15.00-16.40 (K3)
- Kamis jam 16.00 – 17.40 WIB (K1, K2, K3)

Praktikum dilaksanakan 1 kali seminggu:

Jadwal: Kamis jam 11.00-12.40

Kegiatan Praktikum

Bahasa Pemrograman: **Bahasa C**

Tujuan: memahami implementasi dan penggunaan ADT dalam program skala menengah.

Pra-praktikum: akan diberikan tugas untuk diselesaikan secara mandiri **untuk digunakan saat praktikum** (sebagian besar dalam bentuk implementasi ADT dalam Bahasa C).

Kegiatan **praktikum:** menyelesaikan tugas tertentu yang diberikan dalam 100 menit.

Mekanisme praktikum: akan dijelaskan oleh asisten (tbd).

Penilaian (1/2)

1. Ujian Tengah Semester (UTS)
2. Ujian Akhir Semester (UAS)
3. Kuis (2 kali)
4. Tugas Besar
5. Hasil praktikum, termasuk Ujian Praktikum (jika ada)

Penilaian (2/2)

Tidak ada susulan dalam pengumpulan tugas, praktikum, dan kuis.

Ujian susulan (UTS, UAS) hanya diberikan jika ada alasan yang dapat diterima tim dosen mata kuliah dan diberitahukan sebelum jadwal ujian.

Informasikan sesegera mungkin ke dosen kelas (via email dan/atau langsung) jika ada kasus *emergency*, disertai surat keterangan pendukung yang sah → pertimbangan jika Anda di ambang tidak lulus untuk mendapatkan keringanan/remedial.

Tidak ada toleransi bagi pencontek pada pekerjaan apa pun → jika terbukti, langsung mendapat nilai E → baca kembali Peraturan Akademik ITB.

Materi Kuliah

- Algoritma, Struktur Data, dan *Abstract Data Type* (ADT)
- Struktur *array* dan struktur berkait
- Sequence/list
- Matriks
- Stack
- Queue
- Set
- Map
- Tree, binary tree, binary search tree
- Graph
- Studi kasus

Kuliah Tatap Muka

Dilakukan di kelas masing-masing:

K1 : 7602

K2 : 7609/7610

K3 : Jatinangor (R. Multipurpose)

Tata tertib:

- a) Masuk tepat waktu.
- b) Keterlambatan dan keluar/masuk saat kelas berlangsung harus memberitahu
- c) Daftar hadir melalui SIX.
- d) Latihan soal dikerjakan secara individu kecuali ada instruksi khusus dari dosen.

Before & After Class

Sebelum setiap pertemuan Anda wajib mempelajari materi kuliah yang akan dibahas.

Materi dapat dilihat di **edunex** (**edunex.itb.ac.id**)

Komunikasi dengan dosen dan asisten dapat dilakukan melalui:

MS Teams - IF2110 Algoritma & Struktur Data - I 2024/2025

→ Silakan join dengan kode: **75og2if**

Pustaka Wajib

Inggriani Liem, *“Diktat Struktur Data (Bagian I dan II)”*, 2003, Teknik Informatika.

Inggriani Liem, *“Catatan Singkat Bahasa C”*, Departemen Teknik Informatika ITB, 1998.

Inggriani Liem, *“Contoh Program Kecil dalam Bahasa C”*, Departemen Teknik Informatika ITB, 1998.

Inggriani Liem, *“Diktat Dasar Pemrograman, Bagian Pemrograman Prosedural”*, KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Data, STEI, ITB, edisi April 2007 → digunakan di KU1071

Robert Sedgewick & Kevin Wayne, *“Algorithms”*, Addison-Wesley Professional, edisi ke-4, 2011. (booksite: <https://algs4.cs.princeton.edu/home/>)

Pustaka Tambahan

Jay Wengrow, “*A Common-Sense Guide to Data Structures and Algorithms*”, edisi ke-2

Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie, “*The C Programming Language*”, edisi ke-2

Mark A. Weiss, “*Data Structures and Algorithm Analysis in C*”, edisi ke-2

N. Wirth, “*Algorithm and Data Structure*”

Jeri R. Hanly & Elliot B. Koffman, “*Problem Solving and Program Design in C*”

The GNU C Reference Manual.

[Dictionary of Algorithms and Data Structures \(nist.gov\)](http://nist.gov)

Buku-buku/website/artikel relevan lain terkait struktur data dan bahasa C.

Beberapa Hal Penting

Tidak datang terlambat.

Jangan menunda ketidak-mengertian.

Pertanyaan?