

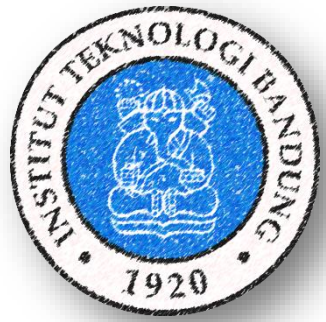
Tugas Besar

Algoritma dan Pemrograman

(Stream Pemrograman)

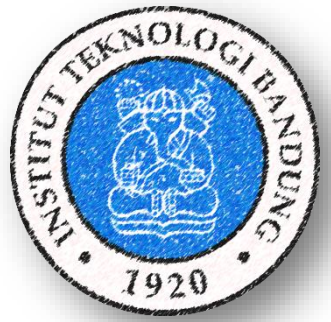
Tim Penyusun Materi Pengenalan Komputasi
Institut Teknologi Bandung © 2019





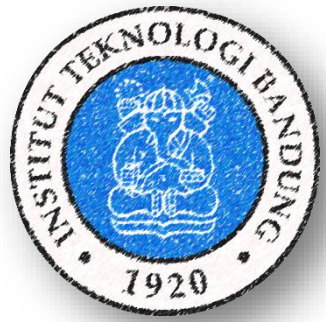
Tujuan

- Mahasiswa dapat menggunakan teknik-teknik *computational thinking* (*decomposition, abstraction, pattern recognition*, dan *algorithm design*) serta menggunakan teknik-teknik *algorithmic thinking* dalam suatu persoalan
- Mahasiswa bekerja sama dan berkomunikasi dalam kelompok serta mempresentasikan hasil kerja kelompok



Pembagian Kelompok

- Untuk tugas berikut, kelas dibagi menjadi kelompok; 5 orang per kelompok (jika lebih, boleh ada 6 orang dalam 1 kelompok)



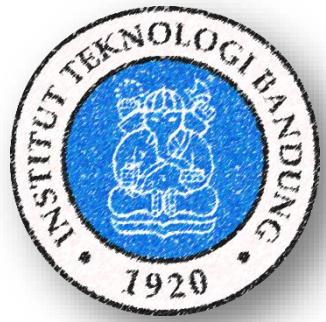
Deskripsi Persoalan

- Lakukan eksplorasi terhadap cara kerja salah satu dari pilihan topik yang telah ditetapkan.
- **Cara kerja mencakup (sebagian) prinsip *engineering* sederhana, bukan hanya tampilan *user interface*.**
 - Contoh: akselerasi-deselerasi, *image processing*, penyimpanan dalam database, persamaan gaya, persamaan diferensial sederhana, dll.
 - Konsultasikan ke dosen mengenai tingkat kesulitannya.
- Untuk setiap kelompok akan ditetapkan 1 topik untuk dikerjakan.



Pilihan Topik

1. Lift
2. Vending machine
3. Smart car
4. Jam analog
5. Portal parkir otomatis
6. Pencarian rute di Waze™ atau Google Maps™
7. Pesawat terbang
8. Roller coaster
9. Sistem absensi dengan QR code
10. Senjata pelontar
11. Ayunan
12. Suspensi pada kendaraan
13. Pengukuran jarak 2 gedung
14. Kran air
15. Pesawat glider

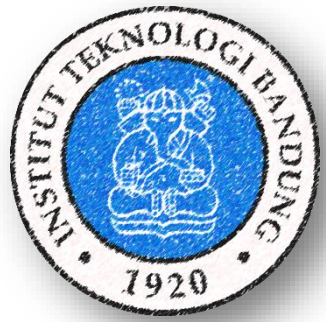


Tugas 1

- Lakukan eksplorasi terhadap sistem/aplikasi/benda yang ditetapkan untuk kelompok Anda.
 - Bisa berdasarkan pengalaman langsung dan/atau studi literatur
- Dengan menggunakan teknik dekomposisi persoalan yang pernah disampaikan pada perkuliahan sebelumnya, buatlah dekomposisi sistem yang Anda tangani menjadi unit-unitnya (sampai unit terkecil yang bisa Anda bayangkan).

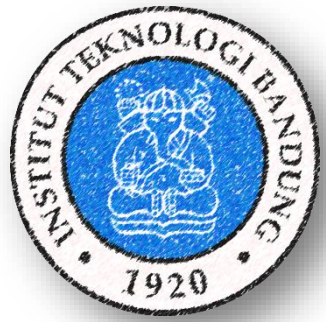
Tugas 2

- Rancanglah sebuah simulasi yang menggambarkan kerja sistem tersebut.
 - Buatlah deskripsi simulasi. Deskripsi dengan jelas: input – proses – output dari simulasi yang Anda buat.
 - Lengkapi deskripsi di atas dengan algoritma dalam bentuk flowchart/pseudocode untuk setiap fungsi-fungsi dalam sistem.
 - Perhatikan bahwa algoritma akan diimplementasikan dalam bentuk program (Tugas 3). Perhatikan ketentuan pada tugas 3 (slide berikutnya).
 - Antarmuka bebas, tidak harus sama persis seperti sistem aslinya, tetapi menggambarkan interaksi dengan penggunaanya.
 - Jika sistem dianggap terlalu besar, Anda boleh memilih satu atau beberapa unit untuk dibuat simulasinya (konsultasikan ke dosen).



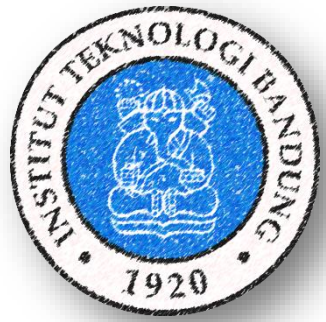
Tugas 3

- Berdasarkan rancangan simulasi dan algoritma yang Anda buat di Tugas 2, buatlah program dalam bahasa pemrograman yang diajarkan di kelas untuk menjalankan simulasi tersebut.
- Program harus memanfaatkan beberapa aspek pemrograman dasar sbb.
 - Sekuens, kondisional, loop
 - Function/procedure
 - Array
 - Opsional: Matriks



Deliverable (1)

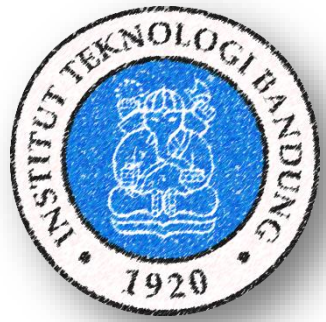
- Deliverable:
 - Laporan
 - Source code program
 - File ppt/video untuk presentasi
- Format laporan
 - Ditulis dengan menggunakan aplikasi *word processor* (contoh: MS Word) dalam format A4; spasi = 1; font teks = Times New Roman (12); font kode program = Courier New (10).
 - Jumlah halaman bebas, tetapi laporan dibuat ringkas dan jelas



Deliverable (2)

- Isi laporan:
 - Sampul, minimum berisi: kode/nama mata kuliah; judul tugas; daftar anggota kelompok
 - Daftar isi
 - Laporan inti: hasil tugas 1, tugas 2, dan tugas 3
 - Ringkas, padat, jelas
 - Kesimpulan dan *lesson learned*
 - Pembagian tugas dalam kelompok
 - Daftar referensi (jika perlu)

Catatan: *Source code* program tidak perlu dimasukkan ke laporan (dikumpulkan terpisah)
- Siapkan ppt/video untuk presentasi dan demo @kelompok max 10 menit



Deliverable (3)

- Presentasi tugas dilaksanakan pada minggu ke-11 pada jam kuliah
- Mekanisme pengumpulan laporan dan *source code*
 - Laporan dikumpulkan dalam bentuk softcopy dalam format pdf
 - Laporan dan *source code* program dimasukkan dalam 1 folder dengan nama: KU1102_XX_YY (XX: nomor kelas; YY: nomor kelompok) dan di-zip.
 - File zip berisi laporan dan *source code* dikumpulkan pada link sbb: **<link>**
 - Deadline pengumpulan laporan adalah pada hari **<tgl_deadline>**.