

TUGAS BESAR - CBK1HAB4 ALGORITMA PEMROGRAMAN
SEMESTER GENAP 2024/2025, PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA

Dosen: Rafli Firrizqi Ardi & ogik

Kelas: IT 07-03

Sub-CLO-01.1.4 Mahasiswa mampu mengimplementasikan solusi algoritmik dengan tepat ke dalam suatu bahasa pemrograman.

Deskripsi Tugas Besar

Tugas ini merupakan salah satu komponen penilaian dari Sub-CLO-01.1.4 pada mata kuliah Algoritma Pemrograman, yang menuntut mahasiswa untuk bisa menerapkan semua ilmu yang telah dipelajari dalam satu semester, baik melalui perkuliahan tatap muka di kelas maupun melalui praktikum di laboratorium.

Instruksi Pengerjaan

- a. Tugas besar dikerjakan secara berkelompok dengan satu kelompoknya terdiri dari dua mahasiswa. Pembagian kelompok akan ditentukan oleh dosen kelas masing-masing.
- b. Tugas besar dikerjakan dengan menggunakan bahasa pemrograman Go. Tidak ada batasan terkait IDE atau teks *editor* yang akan digunakan.
- c. Contoh judul aplikasi yang akan dibuat terlampir pada bagian akhir dokumen ini.
- d. Setiap kelompok diperbolehkan mengembangkan atau mendetailkan spesifikasi dan juga fungsionalitasnya, tanpa mengurangi spesifikasi yang diminta pada setiap judul yang diberikan. Terdapat penambahan nilai untuk pengembangan fungsionalitas aplikasi yang kreatif.
- e. Tampilan antarmuka dari aplikasi harus jelas dan tidak berlebihan (tidak perlu dekorasi antarmuka yang berlebihan). Fokus pengerjaan adalah pada fungsionalitas dari aplikasi yang dibuat.
- f. Estimasi pengerjaan tugas besar adalah 3 s.d. 4 minggu setelah dokumen ini dipublikasikan oleh dosen kelas.
- g. Laporkan kepada dosen kelas apabila ada teman satu kelompok yang tidak mau atau sulit untuk diajak mengerjakan tugas besar.
- h. Teknis pengumpulan akan disampaikan menyusul.
- i. Apabila ada pertanyaan bisa bertanya ke dosen kelas, asisten dosen pada saat perkuliahan ataupun melalui grup sosial media mata kuliah.

Spesifikasi Umum

- a. Program dibuat secara modular atau dengan menggunakan subprogram.
- b. Subprogram yang dibuat diserahkan kepada masing-masing kelompok. Lengkapi setiap subprogram dengan parameter dan juga spesifikasinya.

- c. Implementasikan penggunaan Array dan Tipe Bentuk Struktur/Alias. Array yang digunakan adalah array statis, bukan array dinamis atau slice.
- d. Implementasikan penggunaan algoritma *Sequential* dan *Binary Search* pada proses pencarian data, perubahan (*edit*) ataupun penghapusan data tertentu.
- e. Implementasikan penggunaan algoritma *Selection Sort* dan *Insertion Sort* untuk pengurutan data tertentu dengan kategori berbeda pada saat menampilkan data. Setiap kategori tersebut harus bisa terurut secara ascending maupun descending.
- f. Dilarang menggunakan statement *break* (selain untuk *repeat-until*) atau *continue*.
- g. Penggunaan variabel global hanya diperbolehkan untuk data array-array utama yang akan diolah saja.
- h. Contoh Aplikasi Tugas Besar dapat dilihat pada tautan <https://tel-u.ac.id/demotubes>.

Plotting Judul Tugas Besar

Judul Tugas besar dapat diganti oleh kelompok dengan terlebih dahulu berkonsultasi kepada dosen.

NO	NIM	NAMA	KELOMPOK	JUDUL
1		Haikal Pratama	1	Topik 1
2		Athallah Zaki Ramatiansyah		
3		Davin syah Putra Antoro	2	Topik 3
4		Mohammad Afrizal Rizky Setiawan		
5		Edmund Jonathan	3	Topik 5
6		Luthfan Masel Putra		
7		Moch. Ibrahim Zaidan	4	Topik 16
8		Narenda Nabigha Sandhi		
9		Billy John Sihombing	5	Topik 15
10		Muhammad Verrel Abyaz Nabeel Putra		
11		Krisna Maulana Rahman	6	Topik 18
12				
13		Khansa Alfitri Novaida Harsono	7	Topik 4
14		Marchika Eugenia Ruitan		
15		Satria Ari Permana	8	Topik 9
16		Alena Aura Deviyana		
17		Aldheorama Arya Hermawan	9	Topik 8
18		Alexandria Saputra		
19		Ilham Fadilah	10	Topik 7
20		Dominiq Sion Vivaristo Lumban Tobing		
21		Lalu Abiyu Tsani	11	Topik 14
22		Rasendriya Archy Waratmaja		
23		Ariel Arendra	12	Topik 6
24		Sungging Chandra Dharmawan		
25		Pradipta Fawwaz Gayatra	13	Topik 17
26		Revo Ardyhansa Susanto		
27		Muhammad Alfian	14	Topik 12

NO	NIM	NAMA	KELOMPOK	JUDUL
28		Angga Farhat Diziky		
29		Anisan Shafa Salsabila	15	Topik 2
30		Farisha Avril Pratiwi Harun		
31		Muhammad Rifky Setiawan	16	Topik 10
32		Fakhri Sayyid Ala'Musthafa		
33			17	
34				
35			18	
36				
37			19	
38				
39			20	
40		Maharani Rahmana Kariadh		

Daftar Judul Tugas Besar

1. Aplikasi Nilai Mahasiswa

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mengolah nilai data mahasiswa. Data utama yang digunakan adalah **data mahasiswa** dan juga **data matakuliah**. Pengguna aplikasi adalah pegawai layanan akademik suatu perguruan tinggi.

Spesifikasi:

- Pengguna harus bisa melakukan penambahan, pengubahan (*edit*), dan penghapusan data mahasiswa.
- Pengguna harus bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus suatu matakuliah yang diambil oleh mahasiswa, beserta nilainya (uts, uas, dan quiz, total, dan gradenya).
- Pengguna bisa menampilkan daftar mahasiswa yang mengambil suatu matakuliah yang dicari, dan juga daftar matakuliah yang diambil oleh mahasiswa yang dicari.
- Pengguna bisa menampilkan daftar mahasiswa terurut berdasarkan nilai dan jumlah sks yang diambil.
- Pengguna bisa menampilkan transkrip nilai mahasiswa.

2. Aplikasi Dealer Mobil

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mengelola penjualan mobil beragam pabrikan. Data utama yang diolah adalah **data pabrikan** dan juga **produk (mobil)** dari pabrikan-pabrikan yang ada. Pengguna aplikasi adalah petugas dealer.

Spesifikasi:

- a. Pengguna harus bisa melakukan penambahan, mengubah (*edit*), dan menghapus data pabrikan dan juga mobil yang diproduksi oleh suatu pabrikan.
- b. Pengguna bisa menampilkan daftar mobil berdasarkan pencarian terhadap nama pabrikan tertentu, dan juga pencarian mobil tertentu dan menampilkan datanya.
- c. Pengguna bisa menampilkan daftar pabrikan terurut berdasarkan jumlah produk/mobil yang ada, menampilkan mobil terurut berdasarkan tahun keluar, nama, pabrikan, dan lainnya.
- d. Pengguna bisa menampilkan 3 daftar mobil dan pabrikan dengan jumlah penjualan tertinggi.

3. Aplikasi *Service Motor*

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk membantu pelayanan *service* motor suatu pabrikan. Data utama yang digunakan adalah ***spare-part***, **histori transaksi**, dan **data pelanggan**. Pengguna aplikasi adalah petugas *service* motor.

Spesifikasi:

- a. Pengguna harus bisa melakukan penambahan, pengubahan (*edit*), dan penghapusan data *spare-part*, pelanggan, dan transaksi.
- b. Terdapat perhitungan tarif *service* untuk setiap pelanggan per transaksinya.
- c. Pengguna bisa melakukan pencarian daftar pelanggan yang melakukan *service* pada periode waktu tertentu. Pencarian daftar pelanggan yang membeli *spare-part* tertentu.
- d. Pengguna bisa menampilkan daftar *spare-part* secara terurut berdasarkan jumlah yang paling sering diganti saat *service*.

4. Aplikasi *Medical Check-Up*

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mengelola data pasien yang melakukan MCU. Data yang diolah adalah **data paket layanan** dan juga **data pasien** yang melakukan MCU. Pengguna aplikasi adalah petugas rumah sakit atau laboratorium.

Spesifikasi:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, pengubahan (*edit*), dan penghapusan data paket MCU, data pasien, dan rekap hasil MCU.
- b. Pengguna bisa menampilkan laporan pemasukan dari layanan MCU pada periode tertentu
- c. Pengguna bisa melakukan pencarian daftar pasien yang memilih paket tertentu. Pencarian pasien yang mengikuti MCU pada periode tertentu, dan pencarian pasien berdasarkan nama.
- d. Pengguna bisa menampilkan data pasien terurut berdasarkan waktu MCU, terurut berdasarkan paket MCU yang dipilih.

5. Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa

Deskripsi: Aplikasi pendaftaran mahasiswa di perguruan tinggi ini mengelola **data calon mahasiswa** dan **data jurusan perguruan tinggi**. Pengguna aplikasi ini adalah petugas admin aplikasi dan juga calon mahasiswa.

Spesifikasi:

- Pengguna bisa melakukan penambahan, pengubahan (*edit*), dan penghapusan data mahasiswa dan data jurusan di suatu perguruan tinggi.
- Pengguna bisa menampilkan data mahasiswa yang mendaftar pada jurusan tertentu. data mahasiswa yang telah diterima, dan juga ditolak.
- Pengguna bisa melakukan penambahan, pengubahan (*edit*), dan penghapusan nilai tes mahasiswa, yang nantinya akan menentukan mahasiswa diterima atau ditolak.
- Pengguna bisa menampilkan data mahasiswa terurut berdasarkan nilai test, jurusan, nama mahasiswa.

6. Aplikasi Peminjaman Buku Komik

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk melakukan pendataan peminjaman dan pengembalian buku komik. Data utama yang digunakan adalah data komik dan data member. Pengguna aplikasi ini adalah pegawai peminjaman komik.

Spesifikasi:

- Pengguna bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan juga menghapus data komik dan member.
- Pemilih bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data peminjaman komik.
- Pengguna bisa menampilkan data komik dan data peminjam.
- Pengguna bisa melakukan pencarian komik atau member dengan id tertentu.
- Pengguna bisa menghitung denda yang dikenakan kepada peminjam yang terlambat mengembalikan komik berdasarkan jumlah hari.
- Pengguna bisa menghitung total uang yang diterima dari pendaftaran dan denda.

7. Aplikasi Perpustakaan

Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh admin perpustakaan untuk mencatat buku-buku yang akan dipinjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian serta denda apabila melewati batas waktu.

Spesifikasi:

- Pengguna bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data buku.
- Pengguna bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data peminjaman buku.

- c. Pengguna bisa melihat data buku secara terurut berdasarkan berbagai macam kategori.
- d. Pengguna bisa melakukan pencarian buku dengan kata kunci tertentu.
- e. Aplikasi memiliki perhitungan tarif peminjaman dan denda keterlambatan.
- f. Aplikasi bisa menampilkan buku yang sedang dipinjam, dan juga 5 buku terfavorit atau yang paling sering dipinjam.

8. Aplikasi Jual Beli

Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh pegawai toko. Data yang diolah adalah data barang-barang yang akan dijual dan data transaksi penjualan.

Spesifikasi:

- a. Pengguna bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data barang.
- b. Pengguna bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data transaksi penjualan barang.
- c. Pengguna bisa melihat data barang secara terurut berdasarkan berbagai macam kategori.
- d. Pengguna bisa melakukan pencarian barang dengan kata kunci tertentu.
- e. Aplikasi bisa menampilkan data modal dan pendapatan dari transaksi penjualan.
- f. Aplikasi bisa menampilkan 5 data barang yang paling banyak terjual.

9. Aplikasi Inventori Barang

Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh Lembaga Sembako. Data yang diolah adalah data-data sembako yang masuk ke gudang dan juga barang yang keluar dari gudang.

Spesifikasi:

- a. Admin bisa melakukan pencatatan data barang, yaitu meliputi penambahan, pengubahan, dan penghapusan data barang.
- b. Admin bisa melakukan pencatatan setiap data transaksi barang yang masuk dan keluar pada waktu tertentu.
- c. Admin bisa melakukan pencarian data barang dengan kata kunci dan kategori tertentu.
- d. Data barang bisa ditampilkan baik terurut ataupun tidak. Pengurutan data bisa berdasarkan kategori-kategori tertentu (misalnya jumlah stok kesediaannya).

10. Aplikasi Pariwisata

Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh agen pariwisata. Data yang diolah adalah data-data fasilitas yang ada serta tujuan perjalanan yang disediakan untuk menarik minat para wisatawan.

Spesifikasi:

- a. Admin bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus data tempat pariwisata pada aplikasi. Data tersebut lengkap dengan fasilitas dan wahana yang tersedia pada tempat pariwisata tersebut.
- b. Pengguna bisa melihat daftar tempat wisata secara terurut berdasarkan kategori-kategori tertentu (misalnya jarak, biaya ataupun fasilitasnya)
- c. Pengguna bisa mencari tempat wisata berdasarkan kata kunci dan kategori tertentu.

11. Aplikasi EPL Manager

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mengatur penjadwalan pertandingan liga Inggris selama 38 pekan, dengan sistem kompetisi penuh (double round robin). Selain itu, aplikasi dapat mencatat pertandingan setiap pekan dan menampilkan secara terurut peringkatnya. Pengguna aplikasi adalah admin EPL.

Spesifikasi:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data klub peserta English Premier League (EPL). Data klub terdiri atas:
 - nama (gunakan 3 karakter saja, misalkan Manchester United dengan MUN, atau Liverpool dengan LIV)
 - banyak pertandingan
 - banyak kemenangan
 - banyak seri
 - banyak kekalahan
 - jumlah gol memasukkan
 - jumlah gol kemasukan
 - jumlah selisih gol (dihitung dengan jumlah memasukkan dikurangi jumlah kemasukan)
 - jumlah point (setiap kemenangan diberi nilai 3, kekalahan 0, dan seri 1)
- b. Pengguna bisa mengisi hasil pertandingan setiap pekan, sekaligus mengubah, dan menghapus hasilnya. Jadwal pertandingan disusun dengan menggunakan tabel Berger pada sistem double round-robin.
- c. Pengguna bisa menampilkan daftar peringkat klub setiap saat dan menentukan peringkat 1 sebagai juaranya. Peringkat juara disusun dengan point tertinggi dan jumlah selisih gol tertinggi.

12. Aplikasi Seagames Manager

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk pencatatan pengumpulan medali seagames. Selain itu, aplikasi dapat menampilkan secara terurut peringkatnya. Pengguna aplikasi adalah admin seagames.

Spesifikasi:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan negara peserta seagames.
- b. Pengguna bisa melakukan penambahan, sekaligus pengubahan, dan penghapusan data medali yang diperoleh negara peserta.
- c. Pengguna bisa menampilkan daftar peringkat negara peserta terurut berdasarkan perolehan emas tertinggi, selanjutnya perak, dan perunggu.

13. Aplikasi Parkir

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk menghitung perolehan uang parkir setiap hari dari kendaraan mobil dan sepeda motor di suatu mall. Pengguna aplikasi adalah admin dan petugas tiket parkir.

Spesifikasi:

- a. Admin bisa menambahkan data, mengubah (edit), dan menghapus data petugas tiket parkir.
- b. Petugas tiket parkir bisa login untuk bisa masuk ke aplikasi.
- c. Petugas tiket parkir bisa menambahkan data, mengubah (edit), dan menghapus transaksi parkir untuk setiap kendaraan yang masuk dan keluar area parkir serta menghitung biaya parkir berdasarkan durasi.
- d. Petugas tiket parkir bisa mencetak daftar kendaraan mobil dan motor yang masuk dengan total uang parkir yang diperoleh secara terurut berdasarkan kriteria tertentu.
- e. Petugas tiket parkir dapat melakukan pencarian kendaraan berdasarkan nomor polisi.

14. Aplikasi Kasir Minimart

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk melakukan pendataan data barang yang dijual dan transaksi jual beli barang di minimart. Pengguna aplikasi adalah kasir minimart.

Spesifikasi:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data barang yang dijual.
- b. Pengguna bisa mencatat setiap transaksi.
- c. Pengguna bisa menampilkan daftar transaksi dan omzet harian.

15. Aplikasi E-Money

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mencatat saldo uang dimiliki dalam setiap akun. Pengguna aplikasi adalah admin e-money dan pemilik akun e-money.

Spesifikasi:

- a. Pengguna bisa melakukan melakukan registrasi akun.
- b. Admin bisa melakukan persetujuan/penolakan registrasi akun dan mencetak daftar akun.

- c. Pengguna bisa mendapatkan kiriman uang dan mengirimkan uang kepada akun lain.
- d. Pengguna bisa melakukan pembayaran uang untuk pembelian makanan, pulsa, listrik, BPJS, dll.
- e. Pengguna bisa mencetak riwayat transaksi secara terurut.

16. Aplikasi Toko Online

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk pengelolaan penjualan barang secara online. Data utama yang digunakan adalah **data barang** dan **data pembeli**. Pengguna aplikasi adalah pemilik toko online.

Spesifikasi:

- a. Pemilik toko bisa menambahkan, mengubah (edit), dan menghapus data barang yang dijual.
- b. Pemilik toko bisa menampilkan data barang terurut berdasarkan jumlah stok atau kriteria lainnya.
- c. Pemilik toko bisa menghitung total uang yang diperoleh.
- d. Pemilik toko bisa melakukan persetujuan transaksi penjualan.

17. Aplikasi Manajemen Tugas Harian

Deskripsi: Aplikasi untuk mencatat tugas harian seseorang, dilengkapi dengan kategori dan status penyelesaian.

Spesifikasi:

- a. Data utama: tugas (judul, kategori, deadline, status: selesai/belum).
- b. Pengguna bisa menambah, mengubah, dan menghapus tugas.
- c. Tugas bisa dicari berdasarkan kategori atau tanggal deadline.
- d. Pengurutan tugas berdasarkan deadline atau status (asc/desc).

18. Aplikasi Manajemen Film dan Series

Deskripsi: Aplikasi untuk mencatat daftar tontonan film atau series, genre, dan rating.

Spesifikasi:

- a. Data utama: judul film/series, genre, rating, status (ditonton/belum).
- b. Fitur tambah, ubah, dan hapus data film.
- c. Pencarian film berdasarkan genre atau rating.
- d. Pengurutan berdasarkan rating atau judul (asc/desc).

19. Aplikasi Absensi Siswa

Deskripsi: Aplikasi mencatat kehadiran siswa setiap hari.

Spesifikasi:

- a. Data: siswa, tanggal, status hadir/tidak.
- b. Tambah, ubah, hapus data absensi.
- c. Pencarian kehadiran siswa tertentu pada tanggal tertentu.
- d. Statistik kehadiran per siswa.
- e. Pengurutan berdasarkan persentase kehadiran mahasiswa

20. Aplikasi Manajemen Koleksi Musik

Deskripsi : Mencatat daftar lagu favorit, artis, dan genre.

Spesifikasi:

- a. Data: judul lagu, artis, genre, rating.
- b. Fitur tambahan ubah, dan hapus data musik
- c. Fitur pencarian dan pengurutan lagu berdasarkan rating atau artis.