

Tugas Besar Dosen FSV

CCH1A4 – Dasar Algoritma dan Pemrograman

-----Deskripsi

Tugas besar ini merupakan salah satu bentuk tugas dari CLO 4 pada matakuliah Dasar Algoritma dan Pemrograman, Jurusan S1 Informatika. Di mana mahasiswa akan mengimplementasikan semua ilmu pemrograman yang telah diperoleh selama perkuliahan dan praktikum.

Instruksi Tugas Besar:

Bacalah instruksi dibawah ini dengan seksama!:

1. Tugas Besar bersifat **kelompok yang terdiri dari dua orang**.
2. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah **GO**, dengan IDE adalah segala jenis Text Editor boleh digunakan. *Contoh: Visual Code, Notepad++, Sublime Text, dll).*
3. File tugas besar akan dijalankan pada command prompt/terminal dari sistem operasi yang digunakan. Sistem operasi yang disarankan adalah windows atau linux.
4. Estimasi pengerjaan minimal adalah empat minggu terhitung dari dikeluarkannya informasi terkait pembagian judul dan kelompok.
5. **Untuk deadline dan informasi pengumpulan akan diinformasikan menyusul melalui classroom.**
6. **Apabila terdapat anggota kelompok yang tidak kerja, tolong laporkan secara personal ke Dosen terkait.**
7. Setiap kelompok memiliki jatah responsi tugas besar dengan asisten praktikum, dengan ploting daftar asisten akan diinfokan menyusul.
8. Segala pertanyaan terkait tugas besar bisa ditanyakan ke dosen selama jam perkuliahan atau group Line.
9. Daftar ploting judul tugas besar terlampir.

Spesifikasi dan Fungsionalitas Minimum dari Tugas Besar

Tugas besar dinilai berdasarkan spesifikasi berikut ini:

1. Struktur data yang digunakan adalah (ditentukan Dosen):
Tipe A : 1 array berisi tipe bentukan yang didalam tipe bentukannya terdapat array. Bisa lebih dari 1 sesuai kebutuhan
Tipe B : 1 tipe bentukan utama yang memiliki field bertipe array yang berisi tipe bentukan. Bisa lebih dari 1 sesuai kebutuhan
Tipe C : menggunakan 2 buah array yang berisi tipe bentukan. Bisa lebih dari 2 sesuai kebutuhan
2. Program harus terdiri dari beberapa function dan procedure yang berisi parameter. Khusus untuk procedure show string diperbolehkan tanpa paramater.
3. **Sintak yang dilarang** untuk digunakan adalah: **break** (*kecuali untuk switch dan notasi repeat-until*), **goto**, **continue**.
4. Program harus memiliki CRUD (Create-Read-Update-Delete) terhadap data utama yang digunakan
5. Pencarian harus terdiri dari binary search dan sequensial search terhadap kategori tertentu (harus berbeda untuk masing-masingnya algoritma).
6. Pengurutan harus terdiri dari selection sort (*ascending dan descending*) dan insertion sort (*ascending dan descending*) terhadap kategori tertentu (harus berbeda untuk masing-masingnya algoritma). **Pengurutan berdasarkan id dari data yang dibuat saat input atau data disimpan sesuai indeks array tidak diperbolehkan.**
7. Penambahan fungsionalitas yang lain akan berdampak pada penambahan nilai. Seperti *error handling* dan *non static login*.
8. Tidak ada poin penilaian untuk estetika tampilan aplikasi, jadi fokus saja pada fungsionalitas yang dibuat.

9. Penggunaan algoritma yang tidak lazim (di luar yang diajarkan di perkuliahan) pada pencarian dan pengurutan akan berdampak pada pengurangan nilai.
10. Deskripsi dan spesifikasi dari setiap judul mungkin masih umum, Setiap kelompok diperbolehkan mengembangkan judul yang diberikan. Silahkan diperjelas atau dibuat lebih spesifik untuk fungsionalitasnya. Perubahan mungkin dilakukan dengan persetujuan dosen dan asumsi yang logis.
-

Daftar Judul Tugas Besar

1. **Judul:** Aplikasi Nilai Mahasiswa

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mengolah nilai data mahasiswa. Data utama yang digunakan adalah data mahasiswa dan juga data matakuliah. Pengguna aplikasi (user) adalah kepala jurusan perguruan tinggi.

Spesifikasinya:

- Pengguna harus bisa melakukan penambahan, edit dan hapus data mahasiswa dan data mata kuliah.
- Pengguna harus bisa menambahkan, edit, dan hapus 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 IPK tertinggi
- Pengguna bisa menampilkan transkrip nilai mahasiswa tertentu.

2. **Judul:** Aplikasi Counter Handphone

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk mengelola penjualan handphone beragam merk pada sebuah counter handphone. Data utama yang diolah adalah data perusahaan handphone dan juga produk (handphone) dari perusahaan yang ada. Pengguna aplikasi (user) adalah petugas counter handphone.

Spesifikasinya:

- Pengguna harus bisa melakukan penambahan, edit dan hapus data perusahaan dan juga handphone yang diproduksi oleh suatu perusahaan.
- Pengguna bisa menampilkan daftar handphone berdasarkan pencarian terhadap nama merk tertentu, dan juga pencarian tipe handphone tertentu dan menampilkan datanya.
- Pengguna bisa menampilkan daftar perusahaan terurut berdasarkan jumlah jenis handphone yang dimiliki, menampilkan handphone terurut berdasarkan harga, dan tahun keluar.
- Pengguna bisa menampilkan daftar handphone yang memiliki spesifikasi yang diinginkan pembeli. Misal, handphone yang ketika user mencari Handphone yang memiliki RAM 2 G maka muncul tipe dan merk handphone yang ada di counter tersebut
- Pengguna dapat melakukan transaksi pembelian customer, dan secara otomatis menghitung biaya yang harus di bayar oleh customer dan stock pada barang yang dibeli berkurang otomatis.

3. **Judul:** Aplikasi Service Motor

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

Spesifikasinya:

- a. Pengguna harus bisa melakukan penambahan, edit dan hapus 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 pabrikan terurut berdasarkan jumlah produk/mobil yang ada, menampilkan mobil terurut berdasarkan tahun keluar, nama, pabrikan dan lainnya.
- e. Pengguna dapat menampilkan pemasukan yang didapatkan oleh tempat *service* perbulannya

4. **Judul:** 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.

Spesifikasinya:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, edit dan hapus 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.
- e. Terdapat kebijakan diskon jika pasien melakukan MCU jenis tertentu dan sudah melakukan jenis tsb sekian kali

5. **Judul:** 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 SMBB Universitas

Spesifikasinya:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, edit, dan penghapusan data mahasiswa dan program studi yang ada pada universitas
- b. Pengguna bisa menampilkan data mahasiswa yang mendaftar pada program studi tertentu. Program studi yang dipilih terdiri dari pilihan 1, pilihan 2, dan pilihan 3.
- c. Syarat diterima melihat nilai tes masuk dan nilai rata raport siswa pada mata pelajaran matematika, IPA, dan Bahasa Inggris untuk jurusan teknik, dan matematika, IPS, dan bahasa inggris untuk jurusan non teknik.
- d. Pengguna bisa melakukan penambahan, edit dan hapus nilai tes masuk mahasiswa. Tes terdiri dari tes Potensi Akademik dan Tes Bahasa Inggris.
- e. Pengguna bisa menampilkan data mahasiswa terurut berdasarkan nilai test Potensi Akademik atau Bahasa Inggris, program studi, nama mahasiswa.
- f. Pengguna bisa menampilkan daftar masing-masing program studi beserta jumlah mahasiswanya

6. **Judul:** Aplikasi Pemilihan Umum Legislatif

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk melakukan pemilihan umum calon legislatif dan partai tertentu. Pengguna aplikasi ini adalah pemilih dan juga petugas kpu.

Spesifikasinya:

- a. Pengguna bisa menambahkan, mengedit dan juga menghapus data calon dan pemilih.
- b. Pemilih bisa melakukan pemilihan pada durasi waktu yang ditentukan saja, diluar itu, hanya bisa melihat daftar calon saja.
- c. Pengguna bisa menampilkan data terurut berdasarkan hasil perolehan suara. Berdasarkan partai, berdasarkan nama calon dan partai.
- d. Calon yang lolos ditentukan berdasarkan parlemen threshold (gunakan konstanta).
- e. Pengguna bisa melakukan pencarian data calon yang berasal dari partai tertentu, nama calon. Nama pemilih dari calon tertentu.
- f. Pengguna bisa menghitung prosentase golput pada setiap TPS.

7. **Judul:** Aplikasi Lomba Gemastik

Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk melakukan pengolahan data lomba dan tim lomba dari berbagai universitas. Data yang diolah adalah data lomba dan data tim yang mengikuti lomba. Pengguna aplikasi ini adalah admin universitas tuan rumah Gemastik.

Spesifikasinya:

- a. Pengguna bisa melakukan penambahan, edit, dan penghapusan data jenis lomba dan data tim peserta lomba.
- b. Pengguna dapat melakukan proses pendataan skor lomba dan penentuan kemenangan dari lomba sesuai dengan aturan penilaian di masing-masing lomba. Asumsi lomba dilakukan dalam 3 tahapan yaitu penyisihan, semi final, dan final.
- c. Pengguna bisa menampilkan data seluruh peserta pada setiap lomba
- d. Pengguna bisa menampilkan juara umum dari gemastik
- e. Pengguna bisa menampilkan jumlah perolehan medali dan cabang lombanya untuk per universitas