

TUGAS BESAR - CAK2KAB4 OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

GANJIL 2024/2025, FAKULTAS INFORMATIKA

Dosen: BTG

CLO-8-2-1 Mahasiswa mampu memahami konsep Object Oriented

CLO-8-2-2 Mahasiswa mampu mengimplementasikan OO untuk pengembangan aplikasi

CLO-8-2-3 Mahasiswa mampu membuat pemodelan sistem berbasis OO dengan menggunakan class diagram

Deskripsi Tugas Besar

Tugas ini merupakan salah satu komponen penilaian dari CLO-4 pada mata kuliah Object Oriented Programming, yang mana mahasiswa dituntut untuk bisa menerapkan semua ilmu yang telah dipelajari di dalam satu semester, baik melalui perkuliahan tatap muka di kelas maupun praktikum di laboratorium.

Instruksi Pengerjaan

- a. Tugas besar dikerjakan secara berkelompok dengan satu kelompoknya terdiri dari 5 - 7 mahasiswa. Pembagian kelompok akan ditentukan oleh dosen kelas.
- b. Tugas besar dikerjakan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Tidak ada batasan terkait IDE atau teks *editor* yang akan digunakan.
- c. Judul aplikasi yang akan dibuat terlampir pada bagian akhir dokumen ini. Setiap kelompok akan membuat aplikasi sesuai dengan plotting judul yang diberikan oleh dosen.
- 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 antar muka dari aplikasi harus jelas dan tidak berlebihan (tidak perlu dekorasi antar muka 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. Untuk memudahkan monitoring pengerjaan, setiap kelompok membuat akun github dan setiap anggota kelompok menjadi kontributor pada akun github tersebut.
- i. Apabila ada pertanyaan bisa bertanya ke dosen kelas pada saat perkuliahan ataupun melalui grup mata kuliah.

Spesifikasi Umum

- a. Program dibuat dengan menggunakan konsep Object-Oriented.
- b. Fitur dasar yang harus ada dalam setiap program yaitu Create, Read, Update & Delete.
- c. Setiap program harus menerapkan konsep access modifier.
- d. Setiap program harus menerapkan konsep class relationship seperti association, aggregation, composition.
- e. Setiap program harus menerapkan konsep inheritance.
- f. Setiap program harus menerapkan konsep abstract class dan interface.
- g. Jumlah minimal class yang dibuat tidak dibatasi namun harus mencakup semua fitur yang akan dibuat.
- h. Jenis user yang harus dibuat **minimal** 2, admin dan end user.
- i. Untuk keseragaman dan kecepatan pengembangan aplikasi diperbolehkan menggunakan framework seperti Spring Boot, JSF, Blade dan sebagainya.
- j. Untuk keseragaman dan kecepatan pengembangan frontend menggunakan web.

Plotting Judul Tugas Besar, plotting kelompok dan judul tugas besar dilakukan secara **random**, hasil plotting bisa dilihat pada link berikut:

<https://bit.ly/PlottingTubesOOP2425>

Daftar Judul Tugas Besar

1. Aplikasi Registrasi Semester Mahasiswa

- a. 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 (LAA) suatu perguruan tinggi dan mahasiswa.
- b. Spesifikasi:
 - i. Pegawai LAA harus bisa melakukan penambahan, pengubahan (*edit*), dan penghapusan data mahasiswa.
 - ii. Pegawai LAA harus bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus suatu matakuliah yang diambil oleh mahasiswa,
 - iii. Pegawai LAA harus bisa menambahkan komponen penilaian seperti uts, uas, dan quiz, total dan gradenya untuk setiap mata kuliah yang diambil mahasiswa per setiap semester.
 - iv. Pegawai LAA bisa menampilkan daftar mahasiswa yang mengambil suatu matakuliah yang dicari, dan juga daftar matakuliah yang diambil oleh mahasiswa yang dicari.
 - v. Mahasiswa bisa membuat rencana studi setiap semester dengan menambahkan mata kuliah yang ingin diambil.

- vi. Mahasiswa bisa membuat transkrip nilai mahasiswa setiap semester.

2. Aplikasi Dealer Mobil

- a. 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 dan sales dealer.
- b. Spesifikasi:
 - i. Petugas dealer harus bisa melakukan penambahan, mengubah, dan menghapus data pabrikan dan juga mobil yang disimpan oleh dealer.
 - ii. Informasi yang harus disimpan dalam setiap object mobil harus lengkap meliputi nomor rangka, nomor mesin, plat nomor, kapasitas mesin dll.
 - iii. Jenis mobil yang dijual minimal 3 (contoh MPV, SUV dan Sport Car).
 - iv. Petugas dealer dan sales dealer bisa menampilkan daftar mobil berdasarkan pencarian terhadap nama pabrikan tertentu, dan juga pencarian mobil tertentu dan menampilkan datanya.
 - v. Sales dealer dapat melakukan pencatatan penjualan dealer setiap kali terjadi penjualan.
 - vi. Sales dealer dapat melihat rekapitulasi penjualan berdasarkan rentang tanggal tertentu.

3. Aplikasi Service Motor

- a. Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk membantu pelayanan *service* motor suatu bengkel. Data utama yang digunakan adalah *spare-part*, histori transaksi, dan data pelanggan. Pengguna aplikasi adalah mekanik dan petugas administrasi bengkel.
- b. Spesifikasi:
 - i. Petugas administrasi bengkel harus bisa melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data *spare-part* yang tersimpan.
 - ii. Petugas administrasi bengkel harus bisa melakukan penambahan pelanggan yang bertransaksi beserta rincian *sparepart* yang digunakan pada setiap transaksi.
 - iii. Setiap terjadi *service* mekanik dapat menambahkan *sparepart* yang diganti.
 - iv. Pada akhir *service* terdapat perhitungan tarif *service* untuk setiap pelanggan per transaksinya di luar biaya *sparepart*.
 - v. Petugas administrasi bengkel bisa melakukan pencarian daftar pelanggan yang melakukan *service* pada periode waktu tertentu. Pencarian daftar pelanggan yang membeli *spare-part* tertentu.

4. Aplikasi Medical Check-Up

- a. 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 administrasi laboratorium dan pasien.

b. Spesifikasi:

- i. Petugas administrasi laboratorium bisa melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data paket MCU
- ii. Pasien bisa mendaftarkan diri untuk melakukan MCU.
- iii. Pada saat pendaftaran MCU, pasien bisa melakukan pendaftaran sebagai pasien baru atau pasien lama (jika sudah terdaftar) dan memilih daftar paket MCU yang sudah disediakan.
- iv. Setiap paket MCU harus dikelompokkan berdasarkan jenis pemeriksaan seperti thorax, abdomen, gula darah dsb. Untuk referensi daftar MCU bisa mengacu kepada lembar daftar layanan dari Prodia atau Pramita.
- v. Petugas administrasi laboratorium bisa menampilkan laporan pemasukan dari layanan MCU pada periode tertentu.
- vi. Petugas administrasi laboratorium bisa melakukan pencarian daftar pasien yang memilih paket tertentu. Pencarian pasien yang mengikuti MCU pada periode tertentu, dan pencarian pasien berdasarkan nama.

5. Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa

- a. Deskripsi: Aplikasi pendaftaran mahasiswa di perguruan tinggi ini mengelola data calon mahasiswa dan data jurusan perguruan tinggi. Pengguna aplikasi ini adalah petugas administrasi dan juga calon mahasiswa.
- b. Spesifikasi:
 - i. Calon mahasiswa dapat melakukan pendaftaran, mengisi biodata serta memilih jurusan yang diminati. Jumlah jurusan yang diminati maksimal 4.
 - ii. Petugas administrasi bisa melakukan input nilai test penerimaan mahasiswa beserta komponen penilaiannya.
 - iii. Petugas administrasi dapat melihat data mahasiswa yang mendaftar pada jurusan tertentu. data mahasiswa yang telah diterima dan juga ditolak.
 - iv. Mahasiswa dapat melihat hasil test dan status penerimaannya (diterima atau ditolak).

6. Aplikasi Pemilihan Umum

- a. Deskripsi: Aplikasi digunakan untuk melakukan pemilihan umum calon anggota legislatif dari partai tertentu. Pengguna aplikasi ini adalah pemilih dan juga petugas kpu.
- b. Spesifikasi:
 - a) Jenis calon anggota legislatif minimal 3 (misal DPR, DPRD tingkat provinsi, dan DPRD tingkat kotamadya/kabupaten).
 - b) Informasi minimal calon anggota legislatif harus meliputi nama, nama partai, daerah pemilihan, visi misi.

- c) Petugas KPU bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan juga menghapus data calon anggota legislatif dan pemilih.
- d) Setiap pemilih bisa melakukan pemilihan setiap anggota calon legislatif untuk setiap jenis hanya satu kali.
- e) Petugas KPU dan pemilih bisa melihat rekapitulasi hasil pemilihan berdasarkan partai maupun calon anggota legislatif.

7. Aplikasi Quiz Iseng-Iseng

- a. Deskripsi: Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data bank soal dan juga pelaksanaan kuis, yang mana peserta yang akan menjawab soal pilihan ganda yang akan dipilih secara acak dari bank soal. Pengguna aplikasi ini adalah petugas admin quiz dan peserta quiz. Untuk referensi bisa mengacu kepada aplikasi Quizizz.
- b. Spesifikasi:
 - i. Petugas admin quiz bisa menambah, mengubah, dan menghapus data soal beserta kunci jawabannya.
 - ii. Petugas admin quiz bisa mengatur durasi kompetisi quiz.
 - iii. Jenis soal minimal dibagi menjadi 5 (contoh pengetahuan umum, sejarah, matematika, ekonomi dan trivia).
 - iv. Calon peserta quiz bisa mendaftar sebagai peserta melalui aplikasi dengan mengisi biodata.
 - v. Satu quiz bisa diikuti oleh banyak peserta pada saat yang bersamaan.
 - vi. Scoring setiap soal ditentukan oleh dua kategori jawaban dan kecepatan menjawab.
 - vii. Peserta quiz bisa mengikuti kuis dengan menjawab pertanyaan yang dipilih secara acak dari bank soal. Solusi akan selalu ditampilkan setiap kali peserta menjawab pertanyaan. Selain itu juga menampilkan skor akhir apabila telah menjawab semua pertanyaan.
 - viii. Peserta hanya diperbolehkan mengikuti quiz selama dalam durasi pelaksanaan quiz.
 - ix. Peserta quiz boleh mengikuti kuis berkali-kali untuk memperbaharui skor.
 - x. Aplikasi bisa menampilkan daftar peserta terurut berdasarkan skor yang diperoleh.
 - xi. Petugas admin quiz dan peserta quiz bisa melihat daftar klasemen peserta quiz.

8. Aplikasi Perpustakaan

- a. Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh admin perpustakaan untuk mencatat buku-buku yang akan dipinjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian serta denda apabila melewati batas waktu. Pengguna aplikasi adalah petugas admin perpustakaan dan anggota perpustakaan.
- b. Spesifikasi:
 - i. Petugas admin perpustakaan bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus data buku serta durasi maksimal peminjaman buku.
 - ii. Jumlah kategori buku minimal 5 (misal sejarah, teknologi, pengetahuan umum).
 - iii. Petugas admin perpustakaan bisa menambahkan dan mengubah data peminjaman buku.

- iv. Untuk melakukan peminjaman anggota perpustakaan harus melakukan pendaftaran.
- v. Pada saat akan melakukan peminjaman anggota perpustakaan bisa menyimpan ada keranjang sementara dan tercatat pada aplikasi.
- vi. Pada saat check out peminjaman, petugas admin perpustakaan memasukkan daftar buku dalam keranjang untuk dilakukan check out.
- vii. Pada saat checkout, anggota akan mendapatkan daftar peminjaman beserta durasi maksimal.
- viii. Pada saat pengembalian buku, aplikasi otomatis menghitung denda jika terdapat denda.

9. Aplikasi Minimarket

- a. Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh pegawai toko dan pembeli. Data yang diolah adalah data barang-barang yang akan dijual dan data transaksi penjualan.
- b. Spesifikasi:
 - i. Pegawai toko bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data barang yang tersimpan di gudang.
 - ii. Pegawai toko bisa menambahkan, dan mengubah (*edit*) data transaksi penjualan barang.
 - iii. Jumlah kategori barang minimal 5 dan harus beragam.
 - iv. Pembeli harus terdaftar sebelum melakukan pembelian.
 - v. Sebelum melakukan pembayaran, pembeli bisa melakukan penambahan barang pada keranjang belanja.
 - vi. Pada saat checkout, pegawai toko dapat melihat daftar barang pada keranjang belanja dan memproses pembayaran.
 - vii. Jenis pembayaran minimal 3 (misal cash, debit atau saldo)

10. Aplikasi Konsultasi Kesehatan

- a. Deskripsi: Aplikasi ini digunakan oleh pasien dan dokter. Data yang diolah adalah data konsultasi antara pasien dan dokter.
- b. Spesifikasi:
 - i. Pasien dan dokter harus melakukan registrasi untuk menggunakan aplikasi
 - ii. Pasien bisa berkonsultasi dengan *posting* pertanyaan melalui aplikasi kepada satu dokter atau lebih.
 - iii. Jenis poli yang harus terdaftar minimal 5 (misal umum, THT, mata, radiologi, penyakit dalam dan jantung)
 - iv. Setiap dokter yang terdaftar harus masuk maksimal 1 poli.
 - v. Dokter dan Pasien bisa memberikan tanggapan terhadap pertanyaan dari pasien.
 - vi. Pengguna yang tidak mendaftar hanya bisa melihat forum konsultasi antara pasien dan dokter.
 - vii. Pertanyaan perlu diberi tag tertentu untuk memudahkan pencarian dan pengurutan.
 - viii. Pengguna bisa mencari pertanyaan tertentu berdasarkan tag yang dicari.

11. Aplikasi Survey

- a. **Deskripsi:** Aplikasi ini digunakan untuk mengolah data bank pertanyaan survey dan juga pelaksanaan survey, yang mana peserta yang akan menjawab survey yang akan dipilih dari bank pertanyaan survey. Pengguna aplikasi ini adalah petugas admin survey dan peserta survey.
- b. **Spesifikasi:**
 - i. Petugas admin survey bisa menambah, mengubah, dan menghapus data pertanyaan survey.
 - ii. Petugas admin quiz bisa mengatur durasi survey.
 - iii. Kategori survey minimal dibagi menjadi 5 (contoh pengetahuan umum, sejarah, matematika, ekonomi dan trivia).
 - iv. Calon peserta survey bisa mendaftar sebagai peserta melalui aplikasi dengan mengisi biodata.
 - v. Peserta hanya diperbolehkan mengikuti survey maksimal sebanyak 1 kali untuk setiap jenis survey.
 - vi. Aplikasi bisa menampilkan daftar peserta terurut berdasarkan jumlah survey yang telah diikuti.
 - vii. Petugas admin survey dan peserta survey bisa melihat daftar klasemen peserta survey berupa peserta yang mengikuti survey terbanyak.

12. Aplikasi Paket Perjalanan Wisata

- a. **Deskripsi:** Aplikasi ini digunakan oleh admin agen pariwisata dan wisatawan Data yang diolah adalah data-data fasilitas yang ada serta tujuan perjalanan yang disediakan untuk menarik minat para wisatawan serta pengguna dapat memilih daftar paket perjalanan wisata, untuk referensi bisa mengacu kepada aplikasi Book Cabin dari Lion Group.
- b. **Spesifikasi:**
 - i. Admin bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus daftar paket perjalanan pariwisata pada aplikasi. Paket perjalanan meliputi jenis transportasi (darat, laut dan udara), akomodasi (hotel berbintang atau hostel) serta fasilitas dan wahana yang tersedia pada tempat pariwisata tersebut.
 - ii. Wisatawan bisa membandingkan paket perjalanan wisata berdasarkan kategori-kategori tertentu (misalnya jarak, biaya ataupun fasilitasnya)
 - iii. Wisatawan bisa mencari paket perjalanan wisata berdasarkan kata kunci dan kategori tertentu.
 - iv. Wisatawan bisa memilih dan memesan paket perjalanan wisata yang diinginkan, ketika wisatawan memilih paket perjalanan wisata, paket perjalanan wisata akan dimasukkan ke dalam booking order untuk kemudian dilakukan pembayaran.
 - v. Jenis pembayaran minimal 3 (misal credit card, debit atau transfer)

13. Aplikasi Penyewaan Laptop

- a. **Deskripsi:** Aplikasi ini digunakan oleh admin penyewaan laptop untuk mencatat laptop yang akan dipinjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian serta denda apabila melewati batas waktu. Pengguna aplikasi adalah petugas admin penyewaan laptop dan penyewa laptop.
- b. **Spesifikasi:**
 - i. Petugas admin penyewaan laptop bisa menambahkan, mengubah, dan menghapus data laptop serta durasi maksimal peminjaman laptop.
 - ii. Jumlah brand laptop minimal 5 dan setiap brand minimal 5 tipe laptop.
 - iii. Petugas admin laptop bisa menambahkan dan mengubah data peminjaman laptop.
 - iv. Untuk melakukan peminjaman penyewa harus melakukan pendaftaran.
 - v. Pada saat akan melakukan peminjaman penyewa, laptop yang akan disewa disimpan dalam sebuah booking order dan tercatat pada aplikasi.
 - vi. Pada saat check out peminjaman, petugas admin memasukkan daftar laptop yang terdapat dalam booking order untuk dilakukan check out.
 - vii. Pada saat checkout, penyewa akan mendapatkan daftar peminjaman beserta durasi maksimal.
 - viii. Pada saat pengembalian penyewa, aplikasi otomatis menghitung denda jika terdapat denda akibat keterlambatan atau kerusakan.

14. Aplikasi Penjualan Alat-Alat Olahraga

- a. **Deskripsi:** Aplikasi ini digunakan oleh pegawai toko alat-alat olahraga dan pembeli. Data yang diolah adalah data alat-alat olahraga yang akan dijual dan data transaksi penjualan.
- b. **Spesifikasi:**
 - i. Pegawai toko bisa menambahkan, mengubah (*edit*), dan menghapus data alat olahraga yang tersimpan di gudang.
 - ii. Pegawai toko bisa menambahkan, dan mengubah (*edit*) data transaksi penjualan alat olahraga.
 - iii. Jumlah kategori alat olahraga minimal 5 (misal sepatu, kaos kaki, jersey, celana olahraga, topi) dan setiap kategori minimal 5 brand dengan kategori beragam.
 - iv. Pembeli harus terdaftar sebelum melakukan pembelian.
 - v. Sebelum melakukan pembayaran, pembeli bisa melakukan penambahan barang pada keranjang belanja.
 - vi. Pada saat checkout, pegawai toko dapat melihat daftar barang pada keranjang belanja dan memproses pembayaran.
 - vii. Jenis pembayaran minimal 3 (misal cash, debit atau saldo)