

## **Tugas Besar**

### **REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

Sebagai bagian dari penilaian mata kuliah RPL 2, mahasiswa diwajibkan mengerjakan tugas secara berkelompok. Tugas mencakup materi yang telah dipelajari sebelumnya, pemodelan sistem menggunakan UML dan manajemen proyek perangkat lunak.

#### **Panduan Tugas:**

1. Tugas dikerjakan secara berkelompok dengan maksimal 3 anggota, dapat dibentuk 1-2 kelompok dengan 4 anggota jika jumlah mahasiswa tidak habis dibagi 3
2. Tugas besar dapat dicicil hingga minggu ke-13.
3. Mahasiswa membuat pemodelan sistem menggunakan UML diagram secara lengkap
4. Jika ada hal yang tidak disebutkan di soal, maka harus dibuat asumsi.
5. Kelompok dibentuk sendiri oleh mahasiswa, ketua kelas bertugas mengundi topik yang didapat setiap kelompok.
6. Setoran tugas:
  - a. UML modelling dibuat menggunakan Ms Visio, VisualParadigm, atau StarUML
  - b. Asumsi dan lainnya dijelaskan dalam laporan dengan format word (template laporan menyusul, akan diunggah oleh dosen koordinator MK ke learning sebelum UTS)
  - c. Tugas besar dikerjakan melalui repository github
  - d. Link github masing-masing kelompok diunggah ke learning pada minggu 7-8

#### **Topik Tugas:**

##### **1. Sistem payroll**

Anda diminta memodelkan sistem yang mengelola pembayaran gaji karyawan pada institusi pendidikan. Karyawan terbagi menjadi 2 macam, yaitu tenaga pendidik dan tenaga kependidikan. Tenaga pendidik mempunyai gaji pokok dan gaji mengajar. Gaji mengajar dihitung dari total jam mengajar setiap bulannya. Tenaga kependidikan mendapatkan gaji pokok dan tunjangan. Tunjangan diberikan berdasarkan jabatan yang ditempati, mulai dari staf, kepala unit sampai kepala bagian. Karyawan yang telah berkeluarga mendapatkan tunjangan keluarga, serta mendapatkan tunjangan anak sampai dengan anak ke 2. Karyawan mendapatkan tunjangan kehadiran sesuai dengan jumlah hari hadir dalam sebulan. Karyawan dengan status pegawai tetap mendapatkan tunjangan perumahan. Setiap bulannya, staf/dosen bisa melakukan pengecekan rincian pendapatan yang diterimanya serta potongan (pajak, koperasi, iuran lainnya) melalui smartphone-nya masing-masing tanpa harus melakukan request slip gaji ke bagian keuangan.

##### **2. Sistem Pengelolaan Parkir**

Kampus AIUEO mengalami kendala dalam pengelolaan lahan parkir di lingkungan kampusnya sehingga pihak manajemen kampus berencana membuat sebuah sistem parkir terkomputerisasi. Pengguna parkir dibedakan menjadi staf dan dosen, mahasiswa, serta tamu. Secara umum, gambaran skenario sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut: Pengendara memarkirkan kendaraannya dengan cara:

- a. Masuk: Kamera mengambil gambar nomor kendaraan. Lalu pengendara menekan tombol ambil karcis. Lalu mesin mengeluarkan karcis. Lalu pengendara mengambil karcis. Kamera digital menyimpan data kendaraan ke database **(bagi unregistered user)**. Kamera mengambil gambar nomor kendaraan. Pengendara melakukan tapping kartu (KTM dan ID Card staf/dosen) ke mesin. Kamera digital menyimpan data kendaraan ke database dan data yang disimpan bisa diakses juga di smartphone pengguna **(bagi registered user)**.
- b. Setelah pengendara mengambil karcis, palang terbuka. Pengendara dibolehkan masuk dan memarkir kendaraannya.
- c. Keluar: pengendara menyerahkan karcis kepada staf/pegawai lalu mesin kasir/pegawai mengecek data masuk kendaraan. Setelah mengecek data mesin kasir/pegawai menghitung total biaya parkir. Lalu pengendara membayar total biaya parkir **(bagi unregistered user)**. Pengendara menyerahkan karcis kepada staf/pegawai lalu mesin kasir/pegawai mengecek data masuk kendaraan. Setelah mengecek data mesin kasir/pegawai menghitung total biaya parkir. Lalu pengendara membayar total biaya parkir **(bagi registered user)**.
- d. Setelah pengendara bayar, lalu palang terbuka dan pengendara keluar dari parkir..

### 3. Pengelolaan Data Karya Ilmiah/ Skripsi Mahasiswa

Pencatatan karya ilmiah mahasiswa/mahasiswi pada Perguruan Tinggi AkuBelajar masih menggunakan sistem manual dimana data-data suatu pembuatan karya ilmiah tersebut masih mengandalkan lembar catatan karya ilmiah dan disimpan di suatu rak/lemari. Hal ini berakibat pada sulitnya pencarian data berdasarkan tema karya ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa sebelumnya. Sebagai alternatif dibuatlah suatu sistem pengolahan data karya ilmiah mahasiswa yang terkomputerisasi dan datanya disimpan menggunakan database. Pihak yang memiliki akses untuk menginputkan data karya ilmiah mahasiswa adalah program studi. Program studi dapat menghapus data, mengganti Data, menambah data (full control). Program studi dapat melihat berapa banyak tema, judul dan jumlah karya ilmiah yang sudah dibuat oleh mahasiswa dalam bentuk grafik batang dan terdapat laporan dalam bentuk non grafik atau tulisan. Program studi dapat mencetak langsung laporan karya ilmiah berupa tulisan yang ditentukan berdasarkan tahun akademik. Database disimpan di komputer server dimana yang bertanggung jawab adalah administrator. Dengan adanya sistem ini mahasiswa akan diuntungkan dalam mencari data dosen pembimbing, mencari data karya ilmiah yang sudah dibuat oleh mahasiswa sebelumnya, dan dapat melihat histori/isi ringkasan dari beberapa judul yang telah dibuat oleh mahasiswa sebelumnya. Sistem ini dapat diakses melalui komputer di area atau lingkungan yang terkoneksi dengan jaringan lokal di Perguruan Tinggi AkuBelajar.

### 4. Sistem Order Barang

Anda adalah seorang perancang sistem yang bekerja pada PT.ABC ditugaskan oleh direktur melalui manager IT untuk merancang sistem order barang yang sedang berjalan di PT.ABC. Direktur menginginkan sistem tersebut digambarkan sedemikian rupa sehingga bisa dan mudah dimengerti oleh semua lapisan stakeholder dan orang awam. Untuk melaksanakan tugas tersebut, sebagai seorang analis sistem, anda menggunakan metodologi dan software berorientasi objek. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap sistem order barang dimulai dari customer sampai diterima

sales untuk ditindak lanjuti kepada bagian produksi. Berdasarkan hasil analisis itu pula didapatkan beberapa point penting yang terdapat pada sistem order barang tersebut, yaitu:

- a. Cust melakukan pencarian katalog dan memilih item barang
- b. Cust memanggil sales yang berkepentingan
- c. Cust memberikan informasi pengiriman barang ke sales
- d. Cust memberikan form rincian biaya ke sales
- e. Cust menerima faktur pembelian barang