

**Soal Ujian Akhir Semester, Semester Genap Tahun Ajaran  
2016-2017**

**Dasar Rekayasa Perangkat Lunak  
Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Sumatera  
(ITERA)**

**Dosen pengampu : Hafiz Budi Firmansyah, S.Kom., M.Sc**

Hari, tanggal : Jum'at, 12 Mei 2017

Waktu ujian : 90 menit

Sifat Ujian : Individu, buku terbuka, telepon genggam dan internet off

Jumlah halaman : 2 lembar

Petunjuk mengerjakan : Kerjakan soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu

**Bagian kesatu :**

1. Apa yang dimaksud dengan diagram UML ?
2. Di dalam perkuliahan, anda telah mendengar beberapa metodologi pengembangan perangkat lunak, contohnya waterfall, agile, dll. Menurut anda, mengapa metodologi pengembangan perangkat lunak dianggap penting ?
3. Apa yang dimaksud dengan kualitas perangkat lunak ? Bagaimana cara tim pengembang dan *customer* mengukur kualitas perangkat lunak ?
4. Diketahui cuplikan kode dalam bahasa pemrograman java seperti di bawah ini :

```
public class OperasiMatematika {  
    public int kali(int angka1, int angka2){  
        return (angka1*angka2);  
    }  
}
```

Dengan menggunakan *regression testing framework* JUnit, susunlah kode pengujian untuk menguji method yang bernama **kali** !

5. Apa yang dimaksud dengan model pengembangan Cocomo II ? jelaskan !

**Bagian kedua :**

Sebuah universitas sedang mengembangkan sebuah aplikasi yang bernama *e-absensi*. Aplikasi berbasis sidik jari (*fingerprint*) ini digunakan untuk menghitung jumlah kehadiran mahasiswa di setiap matakuliah / praktikum. Data sidik jari mahasiswa diperoleh dari alat pemindai yang diletakkan di setiap pintu masuk ruang perkuliahan / laboratorium. Data sidik jari kemudian diunduh oleh satu orang administrator yang berasal dari unit kerja akademik. Data yang diunduh bertipe csv(*comma separated values*). Setelah data diunduh, administrator kemudian mengunggah data tersebut ke dalam aplikasi *e-absensi*. Setelah data berhasil diunggah, aplikasi akan secara otomatis membuat laporan kehadiran mahasiswa dalam bentuk grafik. Untuk bisa melakukan aktivitas tersebut (unggah data kehadiran, melihat laporan kehadiran mahasiswa), administrator diwajibkan melewati proses otentifikasi untuk bisa masuk *admin dashboard*, dengan cara



memasukkan kombinasi *username* dan *password*. Jika kombinasi tersebut cocok, maka administrator bisa masuk ke halaman. Jika tidak, maka administrator diminta untuk memperbaiki kombinasi *username* dan *password*.

Dosen pembimbing akademik, dosen pengampu matakuliah dan tim satuan penjamin mutu universitas juga diberikan akses untuk membuka aplikasi ini. Namun, akses yang diberikan bersifat *read-only* di mana aktor-aktor tersebut hanya bisa melihat laporan kehadiran mahasiswa dalam bentuk grafik.

#### Pertanyaan :

1. Sebutkan apa saja yang menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari aplikasi *e-absensi* !
2. Gambarkan diagram *use-case* untuk masing-masing aktor dari aplikasi *e-absensi*, kemudian berikan penjelasan untuk masing-masing aktor
3. Gambarkan diagram *sequence* untuk proses pengunduhan data oleh administrator ke dalam aplikasi *e-absensi* !
4. Buatlah diagram alir / *flowchart* proses otentifikasi administrator yang ingin masuk ke halaman *admin dashboard* !