

## **Ujian Tengah Semester**

### **Mata Kuliah:**

Rekayasa Perangkat Lunak

181336300006\_Eka Nur Safitri\_ B1

### **Dosen:**

Irwan A. Kautsar, S.Kom., M.Kom., Ph.D

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Tahun Akademik Gasal 2020/2021

## **Abstract**

This paper describes the guideline for artifact submission on the ePortfolio as final semester exam. As part of obligation on the class, all students need to submit their final report with designated templates, the presentation about the proposed final project and a poster that is uploaded to designated ePortfolios systems (Kautsar, 2016) (Kautsar, 2019).

## **Petunjuk Penggunaan**

Dokumen ini berisi template untuk menjawab soal Ujian Tengah Semester dan mengirimkan luaran tugas mata kuliah pada sebuah Supportive Tools (Kautsar, 2016) (Kautsar, 2019).

## Jawaban Soal No 1

**Tahapan-tahapan dalam Software Development Life Cycle, yaitu :**

### **1. Perencanaan Sistem (Systems Planning)**

Sebuah perencanaan yang lebih tertuju pada aspek studi kelayakan pengembangan sistem. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam perencanaan yaitu :

- Pembentukan dan konsolidasi dari tim pengembang
- Mendefinisikan tujuan dan ruang lingkup pengembangan
- Mengidentifikasi apakah masalah-masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem
- Menentukan dan evaluasi strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem
- Penentuan prioritas teknologi dan pemilihan aplikasi

### **2. Analisis Sistem (Systems Analysis)**

Pada tahapan kedua yaitu suatu sistem akan dilakukan analisis bagaimana akan dijalankan nantinya. Hasil analisis ini dapat berupa kelebihan dan kekurangan sistem, fungsi sistem, hingga pembaruan yang akan diterapkan nantinya. Analisa sistem adalah sebuah tahapan dimana dilakukan beberapa aktivitas berikut ini :

- Melakukan studi literatur untuk menemukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem
- Brainstorming dalam tim pengembang mengenai kasus mana yang paling tepat dimodelkan dengan sistem
- Mengklasifikasikan masalah, peluang, dan solusi yang mungkin diterapkan untuk kasus tersebut
- Analisa kebutuhan pada sistem dan membuat batasan-batasan sistem
- Mendefinisikan kebutuhan sistem

### **3. Perancangan Sistem (Systems Design)**

Pada tahapan perencanaan ini akan menghasilkan prototype dan beberapa output lain yang meliputi dokumen berisi desain, pola, dan komponen yang diperlukan untuk mewujudkan proyek tersebut. Setelah spesifikasi, kemudian dilakukan perancangan sistem sebagai tahapan kelanjutannya. Tahap ini dikatakan sebagai tahap dimana seluruh hasil analisis dan pembahasan tentang spesifikasi sistem diterapkan menjadi rancangan atau cetak biru sebuah sistem. Dikatakan sebagai cetak biru, dimana suatu sistem sudah siap untuk dikembangkan mulai dari implementasi, analisis sistem, hingga tenaga pendukung sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, features dan operasi-operasi pada sistem dideskripsikan secara detail. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan adalah :

- Menganalisa interaksi obyek dan fungsi pada sistem
- Menganalisa data dan membuat skema database
- Merancang user interface

#### **4. Implementasi Sistem (Systems Implementation)**

Tahap berikutnya yaitu, mengimplementasikan rancangan dari tahapan-tahapan sebelumnya dan melakukan uji coba. Dalam melakukan implementasi, dilakukan aktivitas-aktivitas sebagai berikut :

- Pembuatan database sesuai skema perancangan
- Pembuatan aplikasi berdasarkan desain sistem
- Pengujian dan perbaikan aplikasi (debugging).

#### **5. Pemeliharaan System (Systems Maintenance)**

Pada tahapan yang terakhir ini hanya dapat dilakukan oleh admin yang ditunjuk untuk menjaga sistem yang tetap mampu beroperasi secara benar melalui kemampuan sistem dalam mengadaptasikan diri sesuai dengan kebutuhan.

### **Jawaban Soal No 2**

#### **Perbedaan Mendasar Antara Metodologi Waterfall dan Agile, yaitu :**

- 1) Jika menggunakan model waterfall kita dapat mempertimbangkan sebagai proses sekuensial yang ketat, tetapi jika dalam model metodologi agile proses pengembangan perangkat lunaknya yang sangat kolaboratif, yang mengarah pada input tim yang lebih baik dan penyelesaian masalah yang lebih cepat.
- 2) Dalam metodologi waterfall merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, sedangkan jika pada metodologi agile dikenal karena fleksibilitasnya.
- 3) Dalam model waterfall untuk proses pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi tahapan yang berbeda, sementara dalam metodologi agile memisahkan siklus hidup pengembangan proyek menjadi sprint.
- 4) Dalam model waterfall jika dalam penyelesaian pengembangan perangkat lunak yaitu dibagi menjadi satu proyek, kemudian membaginya menjadi beberapa fase, tetapi pada setiap fase terjadi hanya sekali selama proyek berlangsung. Sedangkan dalam metodologi agile disisi lain dapat dilihat sebagai kumpulan dari banyak proyek kecil yang berbeda. Proyek yang tidak lain adalah iterasi dari berbagai tahapan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dengan umpan balik dari pengguna atau tim QA.
- 5) Dalam model waterfall fase "pengujian" muncul setelah fase "build", tetapi dalam metodologi agile dalam melakukan pengujian pada saat yang sama dengan pemrograman atau bisa juga selama iterasi yang sama dengan pemrograman.

### Jawaban Soal No 3

#### **Komponen Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan SCRUM Framework**

##### A. The Tree Roles / SCRUM Teams

Pada komponen ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu :

- Scrum Master : yang bertugas untuk menjadi fasilitator dan negosiator
- Scrum Product Owner : yang bertanggung jawab memaksimalkan nilai produk kerja yang dihasilkan dari team
- Development Team : seseorang yang bekerja sama dalam menyelesaikan produk yang sudah disepakati

##### B. Backlog

Pada komponen ini yaitu yang bertanggung jawab dari semua hal yang telah dilakukan dalam proyek sehingga dalam backlog memegang dari scrum produk owner dapat bertanggung jawab dari ketersediaan isi dan urutan didalamnya.

##### C. Sprints

Suatu komponen yang bisa dikatakan sebagai jantung dari scrum. Dimana unit yang diperlakukan untuk memenuhi kebutuhan yang ditetapkan dalam backlog sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

##### D. SCRUM Event

Pada komponen yang keempat ini juga dibagi menjadi 4 bagian, yaitu :

- Sprint planning meeting : sebuah diskusi awal yang mengenai item yang dimasukkan kedalam sprint
- Dailt scrum : meeting yang dilakukan dalam waktu yang pendek
- Sprint review meeting : melakukan di akhir sprint untuk meninjau kebutuhan dan merubah produk apabila ada yang diperlukan
- Sprint retrospective : yang dilakukan untuk dilihat kembali perjalanan selama sprint berlangsung.

#### Jawaban Soal No 4

- **Aplikasi Berbasis Web**

Suatu aplikasi berbasis web dapat beroperasi jika ada jaringan atau koneksi internet. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam web ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, Java Script, dll

- **Aplikasi Berbasis Desktop**

Suatu aplikasi yang mampu beroperasi secara offline, tetapi kita harus menginstalnya sendiri pada laptop atau komputer. Jika pada pemrograman bahasa pada dekstop ini didukung oleh beberapa macam program seperti Microsoft Office, Borland Delphi, dll.

- **Aplikasi Berbasis Mobile**

Suatu aplikasi yang dibuat untuk perangkat-perangkat bergerak seperti : smartphone, smartwatch, tablet, dan lainnya. Perangkat lunak atau juga biasanya yang disebut dengan software merupakan hasil dari pemrograman mobile yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

## References

Kautsar, I. A., Kubota, S., Musashi, Y., & Sugitani, K. (2016). Lecturer Based Supportive Tool Development and Approaches for Learning Material Sharing under Bandwidth Limitation. *Journal of Information Processing*, 24(2), 358-369. doi:10.2197/ipsjip.24.358

Kautsar, I. A., & Sarno, R. (2019). A Supportive Tool for Project Based Learning and Laboratory Based Education. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(2), 630. doi:10.18517/ijaseit.9.2.7067