



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor 45363 Telp./Fax. 022 7798983

<http://informatika.unpad.ac.id>, e-mail : informatika@unpad.ac.id

Mata Kuliah : Rekayasa Perangkat Lunak

Dosen : R.Sudrajat

Kelas : A,B

Hari/Tanggal : Selasa 26 Oktober 2021

Waktu : 90 Menit

Nama : Syakira Rahma Fauziyah

NPM : 140810190013

- 1. Apa makna dari definisi *Software Engineering* by IEEE 610.12-1990, apa maksud dan tujuannya?**

Jawab :

Software Engineering merupakan studi penerapan pendekatan teknologi yang dilakukan secara sistematis, disiplin, dan terukur dalam pengembangan, pengoperasian, dan pemeliharaan perangkat lunak, yaitu dengan melakukan penerapan rekayasa pada perangkat lunak.

Maksud dan tujuan dari *Software Engineering* adalah untuk membantu manusia dalam menyelesaikan permasalahan atau menyelesaikan pekerjaan dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dikembangkan secara matang sehingga dapat menjalankan fungsinya dengan baik.

2. Tuliskan 2 Model Pengembangan Perangkat lunak dan jelaskan 2 model tersebut !

Jawab :

- Model Waterfall

Model Waterfall adalah model yang dijalankan secara terurut dan sistematis. Model ini dijalankan satu arah dengan setiap langkahnya dapat dilakukan ketika langkah sebelumnya sudah selesai dilakukan. Kelebihan model ini diantaranya yaitu, memiliki struktur yang jelas, proses-prosesnya mudah dipahami, tidak ada proses yang tumpang tindih karena sudah terjadwal dan dilakukan secara terurut. Sedangkan kekurangan model ini, yaitu membutuhkan waktu yang relatif lama karena pengerjaan dari setiap tahapan harus menunggu tahapan sebelumnya selesai, membutuhkan biaya yang lebih banyak karena waktu pengembangannya yang lama. Model ini memiliki tahapan-tahapan yang mencakup *Communication (Project Initiation, Requirement Analysis)*, *Planning (Estimation, Scheduling, Tracking)*, *Modelling (Analysis Design)*, *Construction*, dan *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*.

- Model Prototype

Model Prototype memungkinkan user untuk memiliki gambaran mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan dan juga user dapat melakukan pengujian di awal sebelum perangkat lunak dirilis. Pada model ini terdapat contoh prototype yang akan menjadi gambaran bagi user. Model ini dapat dikembangkan dengan waktu yang lebih cepat sehingga biayanya pun tidak terlalu besar. Tujuan dari model ini yaitu untuk mengembangkan model menjadi perangkat lunak yang final. Kelebihan dari model ini adalah waktu pengembangan yang dibutuhkan singkat dan juga pengembang mengetahui kebutuhan dan fitur yang diharapkan dari user karena adanya contoh prototype.

3. Apa yang dimaksud komponen dalam *Types of Software Maintenance : Corrective, Adaptive, Perfective, Preventive* ? Jelaskan?

Jawab :

- *Corrective* :

Tipe *maintenance corrective* dilakukan untuk memperbaiki atau mengoreksi error, kesalahan, atau *bug* yang terjadi pada perangkat lunak. *Maintenance* ini perlu dilakukan

untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang terjadi sebelum kesalahan tersebut dirasakan oleh user sehingga user memberikan keluhan terkait perangkat lunak yang dikembangkan.

- *Adaptive*

Tipe *maintenance adaptive* dilakukan ketika adanya perubahan lingkungan perangkat lunak seperti perubahan system operasi, *hardware* atau perubahan lainnya yang terjadi di lingkungan system sehingga diperlukan penyesuaian dengan system yang baru.

- *Perfective*

Tipe *maintenance perfective* dilakukan ketika adanya perubahan kebutuhan atau *requirement* dari pengguna. *Maintenance* ini dilakukan untuk menyempurnakan perangkat lunak, misalnya ada penambahan fungsi fitur yang diinginkan oleh user atau adanya penghapusan fungsi fitur yang tidak sesuai dengan kebutuhan user.

- *Preventive*

Tipe *maintenance preventive* dilakukan untuk mencegah terjadi kerusakan pada perangkat lunak yang terus berubah dan harus beradaptasi. *Maintenance* ini dapat berupa pengoptimalan kode atau pembaruan dokumentasi sesuai dengan kebutuhan. Dengan melakukan *maintenance* ini setidaknya dapat mengurangi resiko yang akan terjadi.

4. Jika akan dibuatkan Sistem Informasi Website BEM Mahasiswa se Indonesia dan berbasis data kartu anggota, jika akan dibuat perancangan perangkat lunaknya menggunakan model proses *waterfall*, tuliskan langkah2 nya secara garis besar untuk membangun perangkat lunak tersebut, kecuali untuk *requierement* analisisnya ditulis lengkap!!!

Jawab :

a. *Communication (Project Initiation, Requirement Analysis)*

Menyamakan pandangan antara pengembang dan client dengan memaparkan kebutuhan-kebutuhan system.

- *Project Initiation*

Data yang diperoleh berasal dari keanggotaan mahasiswa di BEM dan universitas. Data diinputkan ke dalam website sehingga anggota BEM mahasiswa se-indonesia dapat mengaksesnya. Menentukan fungsi dan tujuan dari pembuatan website yang akan dikembangkan.

- *Requirement Analysis*

- Analisis Kebutuhan Fungsional
 - Kebutuhan Software

Kebutuhan Software	Keterangan
--------------------	------------

Visual Studio Code	Sebagai Code Editor saat implementasi kode
Framework Aplikasi Web	Memudahkan implementasi kode ke aplikasi website
Figma	Untuk design mock up
XAMPP	Web Server
MySQL Database	Menyimpan database

▪ Kebutuhan Hardware

Kebutuhan Hardware	Keterangan
PC atau Laptop	Untuk pengembangan aplikasi
Hosting	
Wifi	Jaringan internet

▪ Kebutuhan Data

Data Mahasiswa

Data/Variabel	Tipe	Size	Prioritas	Keterangan
NPM	Varchar	20	1	Primary key
Nama_Mahasiswa	Varchar	50	1	Nama lengkap
Foto_Mahasiswa	file			Upload foto
Id_Universitas	int	11	1	Foreign key data universitas
Program_Studi	Varchar	45	1	
Fakultas	Varchar	35	1	
Angkatan	Varchar	50	1	
Jabatan	Varchar	20	1	Jabatan bem
Tanggal_Lahir	Date		1	
Jenis_Kelamin	Enum	2	1	
Alamat	Varchar	150	1	

Data Universitas

Data/Variabel	Tipe	Size	Prioritas	Keterangan
Id_Universitas	int	11	1	Primary key
Nama_Universitas	Varchar	35	1	
Alamat_Universitas	Varchar	150	1	
Id_Bem	int	11	1	Foreign key data bem

Data BEM

Data/Variabel	Tipe	Size	Prioritas	Keterangan
Id_Bem	int	11	1	Primary key

Nama_Kabinet	Varchar	35	1	kabinet bem
Jumlah_Anggota	int	11	1	
Divisi	Varchar	20	1	Divisi di bem

○ Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

▪ Kebutuhan Projek

Kebutuhan Projek	Keterangan
Kompensasi Backend Developer	
Kompensasi Frontend Developer	
Kompensasi UI/UX Designer	
Kartu Anggota BEM	Bukti anggota terdaftar

▪ Kebijakan

Kebutuhan Projek	Keterangan
Status mahasiswa aktif	
Mahasiswa terdaftar sebagai anggota BEM	
Data harus valid	Data asli
Sistem dapat diakses dalam waktu 24 jam penuh	

b. Planning (Estimation, Scheduling, Tracking)

Menganalisis resiko yang akan terjadi. Melakukan estimasi waktu pengembangan atau penjadwalan yang efektif dan efisien yang dibutuhkan sehingga dapat memperkirakan estimasi biaya serta sumber dayanya.

c. Modelling (Analysis Design)

Analisis design dapat melalui pembuatan desain database *Entity Relationship Diagram*, desain mock up melalui Software Figma. Untuk mempermudah pemahaman user dan pengembang dapat dibuat *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* yang lebih menjelaskan suatu system beserta interaksinya dengan actor dengan jelas.

d. Construction

Kode program dituliskan dalam code editor Visual Studio Code dengan Bahasa pemrograman menggunakan PHP, Javascript, HTML, CSS, dan menggunakan MySQL untuk databasenya. Selanjutnya melakukan testing dengan *blackbox testing* oleh user dan *whitebox testing* oleh programmer.

e. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang sudah dikembangkan, menerima feedback dari pengguna yang untuk memperbaiki system menjadi lebih baik.

Selamat Bekerja Sendiri!!!