Pertemuan tanggal 24 September 2024

Urutan Pembelajaran:

1. Use Case Diagram (Gambaran umum fungsionalitas sistem)
2. Activity Diagram (Alur kerja dalam sistem)
3. Class Diagram (Struktur data dan hubungan antar kelas)
4. Sequence Diagram (Interaksi antar objek berdasarkan urutan waktu
5. State Diagram ( Transisi status objek)

**UML**

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa visual standar yang digunakan untuk merancang, menggambarkan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, terutama dalam konteks pengembangan perangkat lunak berbasis objek. UML menyediakan serangkaian diagram untuk membantu pengembang perangkat lunak memahami struktur, perilaku, dan interaksi berbagai komponen dalam sistem.

### **Tujuan UML:**

1. **Visualisasi**: Membantu menggambarkan arsitektur dan desain sistem secara visual.
2. **Spesifikasi**: Menyediakan cara formal untuk mengkomunikasikan struktur dan perilaku sistem perangkat lunak.
3. **Dokumentasi**: Mendokumentasikan semua elemen sistem untuk referensi di masa depan atau oleh tim lain.
4. **Konstruksi**: Mempermudah proses pengembangan dengan mendefinisikan bagian-bagian sistem sebelum implementasi.

### **Jenis Diagram UML:**

UML memiliki dua kategori utama diagram: *Structural Diagrams* dan *Behavioral Diagrams*.

#### **1. Structural Diagrams (Menampilkan struktur statis dari sistem):**

* **Class Diagram**: Menggambarkan kelas-kelas dan hubungan antar kelas dalam sistem.
* **Object Diagram**: Menampilkan instans dari kelas beserta hubungannya pada suatu waktu tertentu.
* **Component Diagram**: Menggambarkan komponen perangkat lunak dan bagaimana mereka berinteraksi.
* **Deployment Diagram**: Menunjukkan bagaimana perangkat lunak terpasang pada perangkat keras (server, node).
* **Package Diagram**: Mengelompokkan elemen-elemen sistem menjadi paket-paket untuk menyederhanakan tampilan.

#### **2. Behavioral Diagrams (Menampilkan perilaku dinamis dari sistem):**

* **Use Case Diagram**: Menggambarkan interaksi antara aktor luar dan sistem melalui kasus penggunaan (fungsi-fungsi utama sistem).
* **Sequence Diagram**: Menunjukkan interaksi antara objek dalam urutan waktu.
* **Activity Diagram**: Menggambarkan alur kerja atau aktivitas di dalam sistem.
* **State Machine Diagram**: Menjelaskan bagaimana objek berubah keadaan berdasarkan peristiwa.
* **Communication Diagram**: Menggambarkan interaksi antar objek atau komponen, fokus pada hubungan.
* **Timing Diagram**: Menggambarkan perilaku waktu dari objek dalam sistem.

### **Manfaat UML:**

* **Standarisasi**: UML digunakan secara luas dan distandarisasi, sehingga memudahkan komunikasi di antara pengembang, analis, dan pemangku kepentingan.
* **Abstraksi**: Menyediakan tingkat abstraksi tinggi untuk sistem yang kompleks, mempermudah pemahaman.
* **Dokumentasi dan Pemeliharaan**: Membantu mendokumentasikan sistem untuk pemeliharaan jangka panjang.

UML sering digunakan dalam pengembangan perangkat lunak berbasis **Objek** seperti dalam metode **Object-Oriented Programming (OOP)**, tetapi juga bisa diaplikasikan untuk berbagai jenis sistem.

APLIKASI UNTUK UML APA AJA

1. Lucidchart

2. Draw.io (diagrams.net)

3. StarUML

4. Visual Paradigm

5. Creately

6. Microsoft Visio

7. Gliffy

8. Astah

9. Enterprise Architect

10.Umbrello