

ACTIVITY PRAKTIKUM

Mata Praktikum : Rekayasa Perangkat Lunak 2
Kelas : 4IA06
Praktikum ke- : 1
Tanggal : 15 Oktober 2024
Materi : Desain Perangkat Lunak Berbasis Komponen, Pattern, dan Skala Enterprise
NPM : 51421517
Nama : William Devin Septianus Pranggono
Ketua Asisten :
Paraf Asisten :
Nama Asisten : Gilbert Jefferson Faozato Mendrofa
Jumlah Lembar : 3 lembar

LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2024

1. Component Object Model (COM) adalah sebuah arsitektur software yang dikembangkan oleh Microsoft untuk membuat perangkat lunak berbasis komponen. Objek COM merupakan objek tersendiri dengan identitas yang unik, dan menyediakan interface agar aplikasi lain dapat mengakses fitur dari objek tersebut.

Distributed Component Object Model (DCOM) adalah teknologi yang dikembangkan Microsoft untuk komunikasi antara komponen perangkat lunak pada jaringan komputer. DCOM menggunakan sistem client-server dan Remote Procedure Call, dimana objek disimpan di server dan diakses oleh client melalui jaringan. DCOM menyembunyikan lokasi komponen sehingga memudahkan penerapan sistem terdistribusi dan meningkatkan kinerja.

2. Dua puluh tiga jenis design pattern :
 - a. Creational Design Pattern : Pola desain yang berkaitan dengan pembuatan objek dan memberikan panduan tentang objek mana yang perlu dibuat untuk situasi tertentu. Tipe-tipe desain pada cluster ini adalah sebagai berikut.
 - Factory method : Membuat objek dengan interface umum dan membiarkan kelas menunda instansiasi ke subkelas.
 - Abstract factory : Membuat keluarga objek-objek terkait.
 - Builder : Pola langkah demi langkah untuk membuat objek kompleks, memisahkan konstruksi dan representasi.
 - Prototype : Mendukung penyalinan objek yang ada tanpa kode
 - Singleton : Membatasi pembuatan objek untuk satu kelas hanya untuk satu hal.
 - b. Structural Design Pattern : Pola desain yang berkaitan dengan kelas dan komposisi objek, atau cara merakit objek serta kelas menjadi struktur yang lebih besar. Tipe-tipe dalam cluster ini adalah sebagai berikut.
 - Adapter : Cara menyesuaikan antarmuka dengan kelas lain yang ada untuk memungkinkan antarmuka yang tidak kompatibel bekerja sama.
 - Bridge : Metode untuk memisahkan antarmuka dari implementasinya.
 - Composite : Memanfaatkan struktur tree untuk mendukung manipulasi sebagai satu objek.
 - Decorator : Secara dinamis memperluas fungsionalitas.
 - Facade : Meminimalisir penggunaan memori dengan berbagi data dengan objek serupa.
 - Proxy : Merepresentasikan suatu objek dengan objek lain untuk mengaktifkan kontrol akses dan mengurangi kompleksitas.
 - c. Behavioral Design Pattern : Pola berdasarkan perilaku ini, erat kaitannya dengan komunikasi antar objek dan bagaimana tanggung jawab diberikan di antara objek. Tipe-tipe dalam cluster ini adalah sebagai berikut.
 - Chain of responsibility : Metode untuk perintah yang akan didelegasikan ke rantai objek pemrosesan.

- Command : Merangkum permintaan perintah dalam suatu objek.
- Interpreter : Mendukung penggunaan elemen bahasa dalam aplikasi.
- Iterator : Mendukung akses berurutan ke elemen koneksi.
- Mediator : Mengartikulasikan komunikasi sederhana antar kelas.
- Memento : Proses untuk menyimpan dan mengembalikan keadaan asli suatu objek.
- Observer : Menentukan cara memberi tahu objek tentang perubahan ke objek lain.
- State : Mengubah perilaku objek saat tahapannya berubah.
- Strategy : Mengenkapsulasi algoritma di dalam kelas.
- Visitor : Mendefinisikan operasi baru pada kelas tanpa membuat perubahan pada kelas.
- Template method : Mendefinisikan kerangka operasi sambil mengizinkan subkelas untuk menyempurnakan langkah-langkah tertentu.

3. Desain perangkat lunak berbasis komponen atau middleware adalah penghubung antara aplikasi front-end dan back-end, dan memungkinkan komponen untuk saling berinteraksi. Tujuan dari teknologi berbasis komponen adalah untuk mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak.