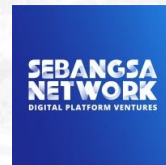


A Fathy Ahmad F

Seorang *self-taught* Software Engineer
berhabitat di Makassar, Sulawesi Selatan yang
sekarang bekerja remote di salah satu
perusahaan Singapore.

Experience Background



A. Fathy Ahmad F

3 years experience as Software
Engineer

Express JS

Design Pattern



Design Pattern

- ☐ Pengenalan Design Pattern
- ☐ MVC (Model View Controller)
- ☐ Service Repository Pattern
- ☐ Microservice Pattern

Objektif sesi

- Siswa memahami apa itu design pattern
- Siswa memahami cara penerapan design pattern MVC
- Siswa memahami cara penerapan design pattern Service Repository Pattern
- Siswa memahami cara penerapan design pattern microservice

Design Pattern



Pengenalan Design Pattern



MVC (Model View Controller)



Service Repository Pattern



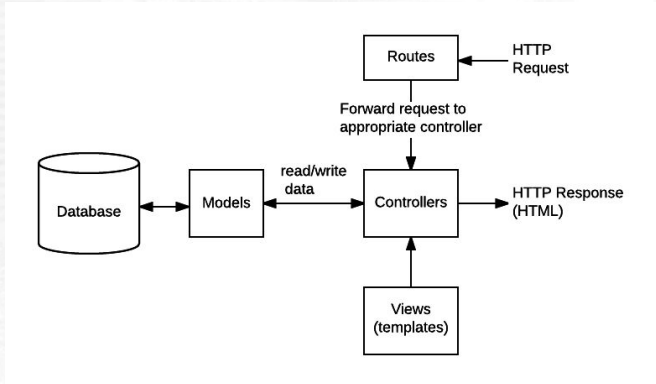
Microservice Pattern

Pengenalan Design Pattern

Design pattern dikenal sebagai metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang muncul secara berulang dalam pengembangan aplikasi.

Pola masalah yang timbul dalam pengembangan atau pembuatan aplikasi biasanya memiliki pola yang sama. Pola tersebut kemudian melahirkan metode ini namun tidak bisa digunakan secara langsung.

Metode ini berisi pola dasar atau disebut sebagai template dari beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Masalah yang muncul pun juga beragam dan muncul dalam situasi yang berbeda-beda pula. Dampak positif dari metode ini adalah dapat menyelesaikan pembuatan atau pengembangan aplikasi secara lebih cepat.



Terdapat setidaknya 3 pola yang menjadi kategori dan menjadi sebuah penyelesaian yang akan melahirkan metode-metode lainnya. Tiga pola tersebut antara lain:

1. Creational Pattern

Pola ini lebih dikenal dengan pola pembuatan. Maksud dari pola pembuatan sendiri merupakan pola yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan saat melakukan pembuatan. Baik pembuatan atau suatu objek tertentu atau instance tertentu.

2. Behavioral Pattern

Jenis ini merupakan pola perilaku di mana penyelesaian masalah dilakukan dengan melakukan komunikasi sesama objek.

3. Structural Pattern

Structural pattern merupakan pola yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan komposisi kelas dan objek.

Untuk melihat lebih jelas tentang design pattern teman-teman bisa melihatnya pada link [berikut](#)

Design Pattern



Pengenalan Design Pattern



MVC (Model View Controller)

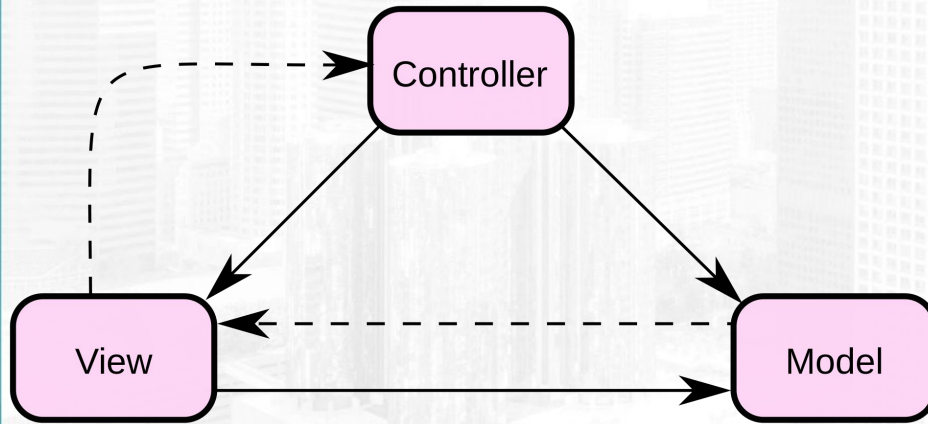


Service Repository Pattern



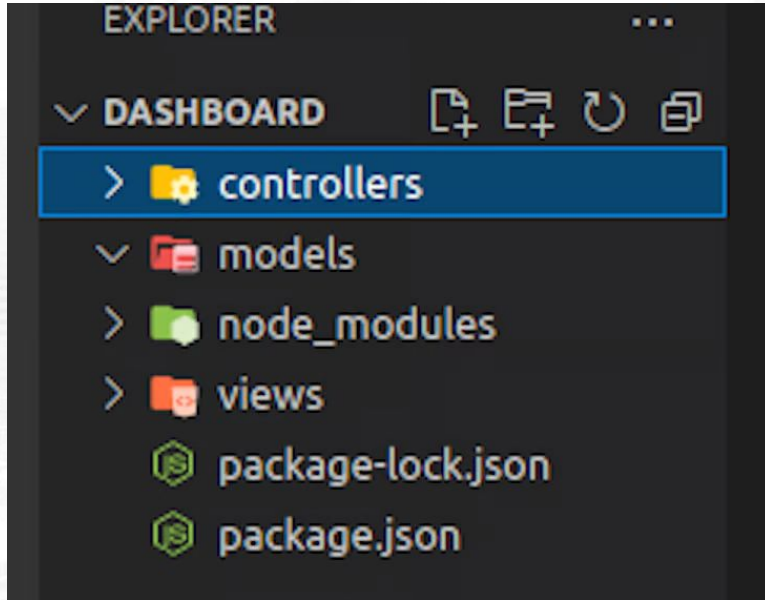
Microservice Pattern

Model View Controller



Model-View-Controller atau **MVC** adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi web.

Pada Express JS struktur folder MVC akan terlihat seperti berikut



1. Models
Folder models berisi file untuk mengelola dan mengatur koneksi ke database.
2. Controllers
Berisi function-function untuk memberikan response dan interaksi dengan models
3. Views
Berisi template html yang akan terlihat oleh client

Berikut contoh source code pada Express menggunakan MVC Pattern. [Source Code](#)

Design Pattern



Pengenalan Design Pattern



MVC (Model View Controller)

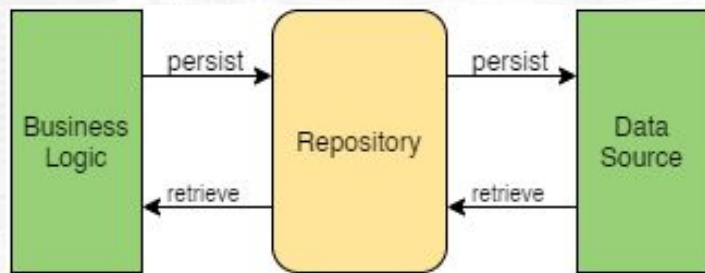


Service Repository Pattern



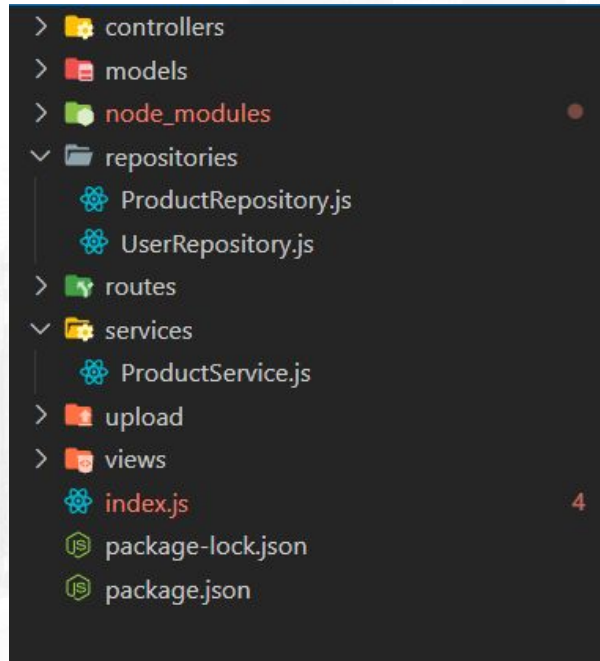
Microservice Pattern

Service Repository Pattern



Sebelumnya kita sudah mengetahui MVC pada express yang merupakan salah satu design pattern. Design pattern yang lain adalah **Service Repository Pattern**. Pattern ini adalah suatu pendekatan untuk memisahkan business logic kita dengan persistence/query logic. Yang dimaksud dengan persistence logic adalah baris-baris code yang khusus berinteraksi dengan database, atau gampangnya disebut operasi CRUD. Hal ini selaras dengan salah satu prinsip dasar huruf **S** dari **SOLID** principles, yaitu Single Responsibility Principle, dimana satu class hanya boleh mengerjakan satu task saja.

Pada Express JS struktur folder Repository Pattern akan terlihat seperti berikut



Berikut contoh source code pada Express menggunakan Repository Pattern. [Source Code](#)

Design Pattern

☒ Pengenalan Design Pattern

☒ MVC (Model View Controller)

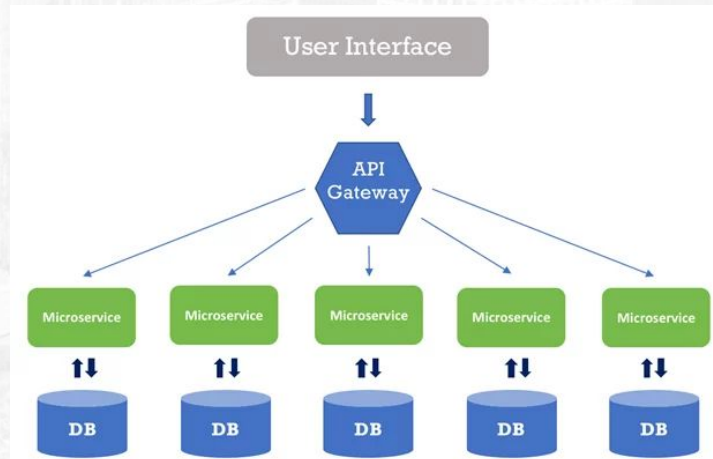
☒ Service Repository Pattern



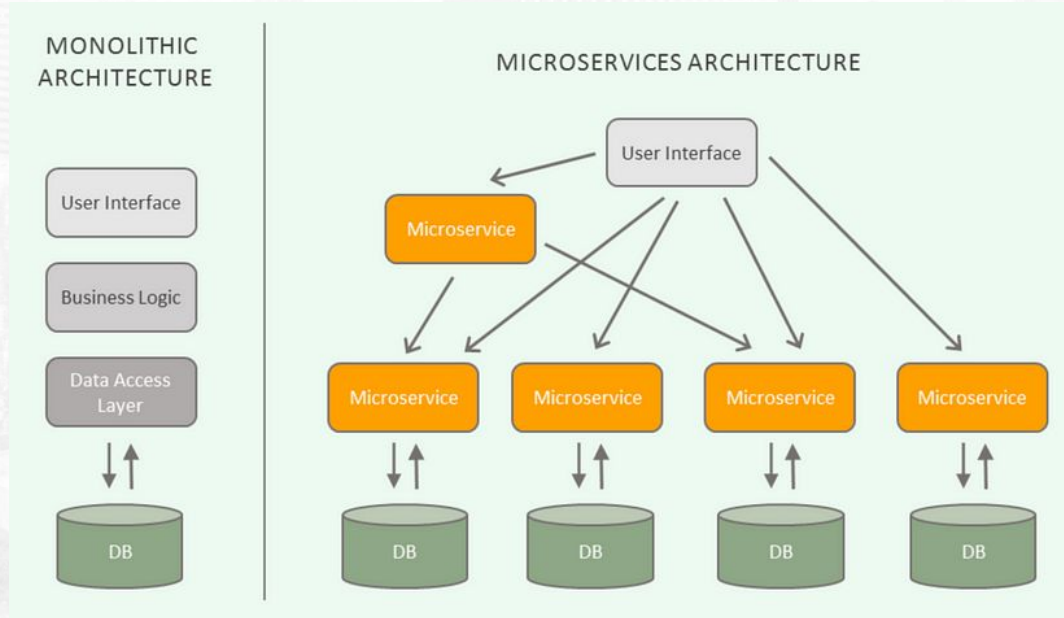
Microservice Pattern

Microservice Pattern

Microservice Pattern adalah software arsitektur berorientasi pada cara pembuatan aplikasi yang terdiri dari service-service kecil. Service-service ini terhubung satu sama lain dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Hubungan dan ketergantungan satu service dengan service lainnya tidak terlalu ketat bahkan cukup longgar. Dengan demikian masing-masing service terbebas dari service-service lainnya. Kita sering menyebutnya dengan istilah loosely coupled.

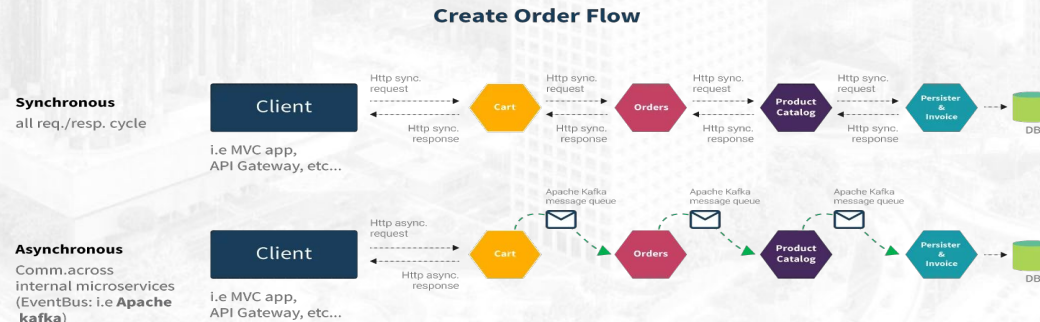


Lawan dari microservice arsitektur adalah monolith arsitektur, yakni cara pembuatan aplikasi yang hanya terdiri dari satu aplikasi atau satu service besar dan handle semua fungsionalitas dari software yang dibuat.



Adapun kelebihan dari penerapan microservice adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan melakukan scaling secara horizontal
2. Service berjalan terisolasi, independent, dan tiap komponennya dapat berjalan pada repository yang terpisah serta dimanage oleh dedicated team kecil.
3. Sistem arsitektur flexible.
4. Scalability baik pada team dan service.
5. Cepat naik ke production.
6. Mudah beradaptasi dengan perubahan-perubahan bussine proses yang mendadak.
7. Cost development, deployment, dan maintenance yang lebih murah.



Design Pattern

- ✓ Pengenalan Design Pattern
- ✓ MVC (Model View Controller)
- ✓ Service Repository Pattern
- ✓ Microservice Pattern

Study Case

Modifikasi homework pada modul sebelumnya untuk menerapkan sistem design pattern MVC + Repository.

Cara Penyelesaian

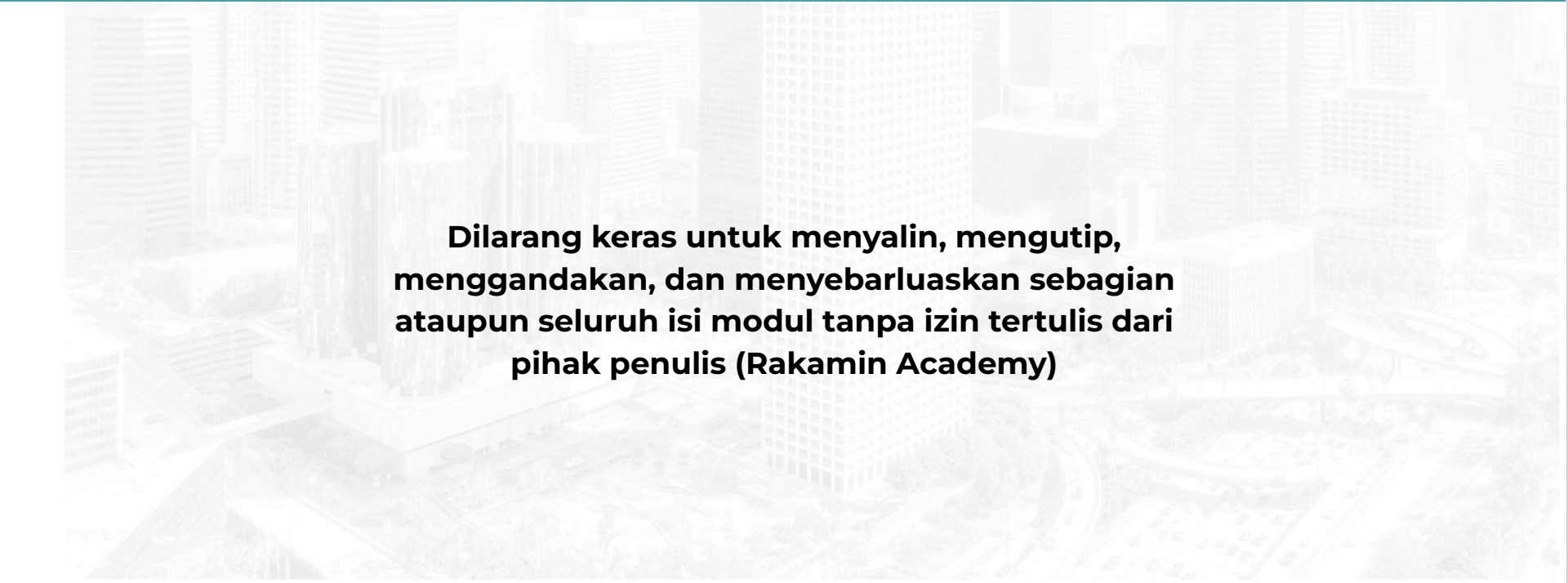
1. Buatlah folder dan susun mengikuti design pattern MVC dan repository
2. Refactoring function dan pindahkan sesuai dengan folder

Reference material

- [Pengenalan design pattern](#)
- [MVC \(Model View Controller\)](#)
- [Service Repository Pattern](#)
- [Microservice Pattern](#)

Terima kasih!

Copyright Rakamin Academy

A faded, grayscale background image of a city skyline with various skyscrapers and buildings.

**Dilarang keras untuk menyalin, mengutip,
menggandakan, dan menyebarkan sebagian
ataupun seluruh isi modul tanpa izin tertulis dari
pihak penulis (Rakamin Academy)**