

Nama Lengkap : Muhammad Azhar Rasyad
NIM : 0110217029
Kelas : Teknik Informatika

Jawaban UAS Integrasi Sistem

1. (20%) Aplikasi monolithic
 - a. Apakah yang dimaksud dengan aplikasi monolithic? Berikan contohnya
 - b. Sebutkan 3 keuntungan aplikasi yang bersifat monolithic
 - c. Sebutkan pula 3 kekurangan aplikasi monolithic

Jawaban No 1

Monolithic merupakan satu sistem yang digabung dari fungsi-fungsi berbeda akan tetapi saling berkaitan sehingga menjadi satu aplikasi. Contohnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini bahwa terdapat tiga *service* yang berbeda fungsi seperti *Catalog Service*, *Order Service*, dan *Payment Service*, akan tetapi masih tergabung dalam satu sistem atau satu aplikasi.



Gambar 1. Contoh Aplikasi Monolithic

Keuntungan dari aplikasi monolithic ini yaitu:

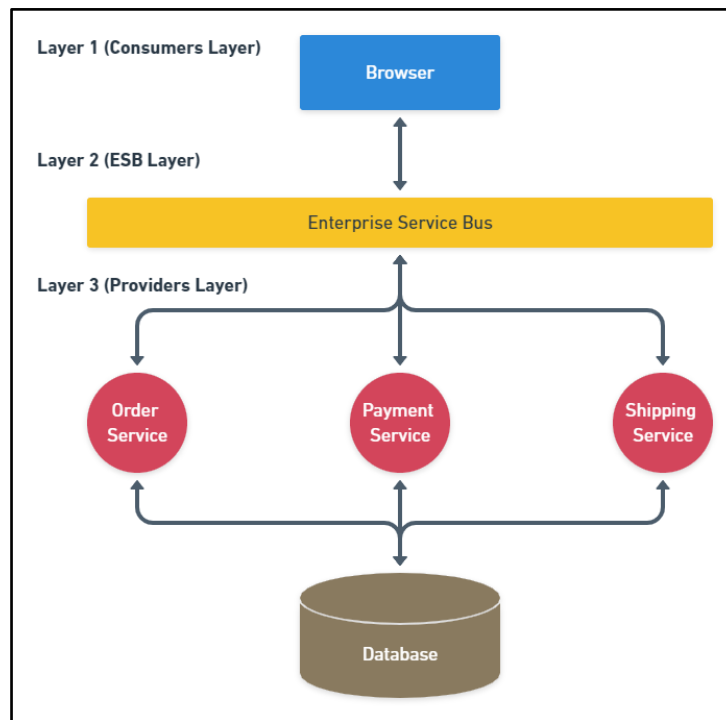
1. Mudah melakukan *deployment*
2. Mudah melakukan *debugging* dan testing
3. Mudah melakukan komunikasi antar server

Adapun kekurangannya yaitu:

1. Terhambur jika harus mengimplementasikan teknologi yang baru
2. Tidak dapat melakukan *scaling* pada masing-masing komponen
3. Kode akan sulit dipahami ketika aplikasi sudah sangat kompleks

2. (20%) Gambarkan arsitektur SOA yang anda ketahui dan jelaskan masing2 interaksinya?
(petunjuk: ada 3 layer)

Jawaban No 2



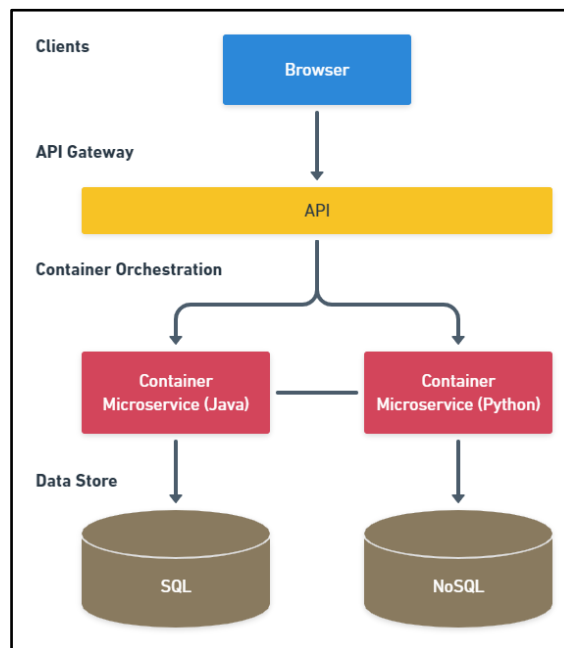
Gambar 2. Arsitektur SOA

Berdasarkan gambar di atas, terlihat ada interaksi antara ketiga layer tersebut dimulai dari layer pertama yaitu *consumers layer* atau *user* mengakses aplikasi kemudian masuk ke dalam layer kedua. Layer kedua yaitu *enterprise service bus* yang berfungsi sebagai pertukaran data antara *client* dengan server di layer ketiga.

Layer ketiga atau disebut *providers layer* bertugas menentukan layanan yang *user request* dan kemudian mengambil datanya dalam *database*. Dalam *database*, data yang *direquest* oleh user akan dikembalikan lagi melalui layer sebelumnya namun secara terbalik dari layer ketiga ke layer kedua dan kemudian kembali lagi ke layer pertama.

3. (20%) Gambarkan arsitektur micro service dan jelaskan?

Jawaban No 3



Gambar 3. Arsitektur *Microservice*

Berdasarkan gambar di atas mungkin terlihat sama dengan arsitektur SOA sebelumnya, akan tetapi terdapat perbedaan yang signifikan yaitu terletak pada aturan-aturannya. Aturan ini maksudnya adalah sistem yang digunakan dapat berbeda-beda seperti dapat menggunakan pemrograman Python, Java, atau Go dan *database* SQL atau NoSQL. Untuk alur proses arsitektur microservice sendiri kurang lebih sama dengan SOA yaitu dari *client* atau *user*, kemudian melewati pertukaran data di API Gateway dan memilih *service* yang *direquest user* hingga ke dalam database.

Dalam sisi pengembangan arsitektur *microservice* ini sangat baik karena dapat membagi aplikasi menjadi banyak *service* yang lebih kecil dan tetap saling berkaitan, sehingga apabila ada pengembangan maka *service* tersebut dapat dengan mudah diimplementasikan menggunakan *web service*.

4. (10%) Jelaskan perbedaan mendasar antara web service yang diterapkan dengan arsitektur SOA dan Micro Service?

Jawaban No 4

Perbedaan antara web service yang diterapkan dengan arsitektur SOA dan Microservice yaitu pada SOA:

- Dari segi development koordinasinya sangat erat satu sama lain
- Diatur ketat aturan-aturannya di setiap service

Sedangkan Microservice yaitu:

- Dari segi development minimal koordinasinya
- Aturannya diberi kebebasan akan tetapi format dokumem harus sudah disepakati

5. (10%) Jika implementasi spring boot menggunakan apache tomcat server, dan apache tomcat tidak bisa berjalan di Port 8080, setingan apa yang harus dilakukan? Jelaskan

Jawaban No 5

Mengganti port apache tomcat dengan port yang belum digunakan, caranya yaitu:

- Buka folder project Spring Boot
- Arahkan ke direktori src/main/resources
- Buka file application.properties
- Tambahkan kode server.port=XXXX (XXXX ini diganti dengan port yang tersedia, contohnya server.port=8888)

6. (20%) Jelaskan teknologi berikut ini dalam fungsi Integrasi Sistem (Q: fungsinya untuk apa ?)
- a. Data Warehouse
 - b. Docker
 - c. REST API
 - d. SSO (Single SignOn)

Jawaban No 6

- Data warehouse dalam integrasi sistem berfungsi dalam menghubungkan berbagai macam data yang berasal dari berbagai sistem yang kemudian diproses dalam satu tempat.

- Docker dalam integrasi sistem berfungsi ketika ada sistem yang dijalankan secara terdistribusi menggunakan *microservice* dengan *pipeline* sehingga dapat saling berintegrasi dengan cepat.
- REST API dalam integrasi sistem berfungsi untuk menghubungkan aplikasi satu dengan yang lainnya agar dapat saling berbagi data dengan menggunakan REST *client* dan *server* yang dibedakan oleh URI.
- SSO (Single Sign On) dalam integrasi sistem berfungsi dalam menghubungkan akun dari berbagai aplikasi, sehingga *user* hanya perlu membuat satu akun untuk semua aplikasi yang sudah terintegrasi oleh sistem.

Daftar Pustaka

- https://www.youtube.com/watch?v=onVIdAzT9Ec&feature=emb_logo
- https://www.youtube.com/watch?v=7yOno4Nr5WM&feature=emb_logo
- <https://www.robicomp.com/pengertian-data-warehouse-serta-penjelasanannya.html>
- <https://aws.amazon.com/id/docker/>
- <https://medium.com/jagoanhosting/perbedaan-antara-api-rest-api-dan-restful-api-6a66d655a6c2>
- <https://inixindojogja.co.id/single-sign-on-dengan-oauth-integrasi-aplikasi/>