

# Pipe and Filter

Software Architecture

## **Nama**

- Wahyudi 2110101022
- Tommy Chitiawan 2110101025
- Mandalan 2110101028

## 1 Definisi

Pipa dan Filter adalah pola arsitektur lain, yang memiliki entitas independen yang disebut filter (komponen) yang melakukan transformasi pada data dan memproses masukan yang mereka terima, dan pipa, yang berfungsi sebagai penghubung aliran data yang sedang diubah, masing-masing terhubung ke komponen berikutnya di dalam pipa.

## 2 Pipe and Filter Architecture Schema



## 3 Kelebihan

- Memastikan sambungan komponen, filter yang longgar dan fleksibel.
- Kopling longgar memungkinkan filter diubah tanpa modifikasi ke filter lain.
- Konduktif untuk pemrosesan paralel.
- Filter dapat diperlakukan sebagai kotak hitam. Pengguna sistem tidak perlu mengetahui logika di balik kerja setiap filter.
- Dapat digunakan kembali. Setiap filter dapat dipanggil dan digunakan berulang kali.

## 4 Kekurangan

- Penambahan sejumlah besar filter independen dapat mengurangi kinerja karena overhead komputasi yang berlebihan.
- Bukan pilihan yang baik untuk sistem interaktif.
- Sistem pipa-dan-pemasang mungkin tidak cocok untuk perhitungan jangka panjang.

## 5 Penerapan Dalam Aplikasi

- Sistem pengolahan data: Pipe and filter dapat digunakan untuk mengambil data dari berbagai sumber dan memprosesnya melalui serangkaian filter untuk menghasilkan output yang diinginkan.
- Sistem pengolahan gambar: Pipe and filter dapat digunakan untuk memproses gambar atau video yang diambil dari kamera dengan menggunakan berbagai filter untuk menghasilkan gambar yang lebih baik atau memberikan efek khusus.
- Sistem pencarian: Pipe and filter dapat digunakan untuk memproses data pencarian yang diberikan oleh pengguna dan memfilter data untuk menghasilkan hasil pencarian yang relevan.
- Sistem pemrosesan audio: Pipe and filter dapat digunakan untuk memproses audio dan melakukan pengolahan suara seperti pengurangan kebisingan, pengaturan volume, dan pemotongan audio.
- Sistem pemrosesan teks: Pipe and filter dapat digunakan untuk memproses teks dan melakukan pengolahan bahasa alami seperti analisis sentimen dan pengenalan entitas. content...