

Nama : Meinisa

NIM : 121450076

Prodi : Sains Data

TUGAS 1 PEMROGRAMAN BERBASIS FUNGSI

1. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma procedural dibandingkan dengan object oriented!

Paradigma Procedural	KELEBIHAN	KEKURANGAN
	- Penulisan program yang sederhana dan terstruktur	- Sulit mengubah fungsi yang ada tanpa mengubah sistem secara keseluruhan
	- Penggunaan memori lebih kecil	- Kurang aman dari segi penyimpanan data
	- Kemudahan implementasi bagi programmer pemula	- Dapat bekerja kurang baik pada saat terintegrasi dengan sistem lain.
Object Oriented	- Lebih aman karena dapat melakukan penyembunyian data	- Penggunaan memori yang lebih besar.
	- Mudah dimodifikasi dari data yang ada ke data yang lain	- Sulit dipahami bagi programmer pemula.
	- Dapat mengubah suatu fungsi tanpa mengubahnya secara keseluruhan	- Terdapat potensi melakukan generalisasi berlebihan karena fungsi dapat berjalan secara berulang.

2. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma object oriented dibandingkan dengan functional!

Paradigma Object Oriented	KELEBIHAN	KEKURANGAN
	- Lebih fleksibel dalam membangun aplikasi yang kompleks.	- Sulit dipahami bagi programmer pemula.
	- Lebih efektif dalam Membuat aplikasi dengan interaksi antar object.	- Lebih sulit dalam menemukan dan memperbaiki kesalahan.
	- Mudah dimodifikasi dari data yang ada ke data yang lain	- Terdapat potensi melakukan generalisasi berlebihan karena fungsi dapat berjalan secara berulang.
Functional	- Fungsi menjadi reusable karena dapat dipakai berulang kali	- Kurang fleksibel dalam membangun aplikasi yang kompleks.

	- Kode lebih mudah dibaca dipahami dari segi alur dan logika program	- Efisiensi runtime yang mungkin menjadi masalah karena beberapa operasi memerlukan duplikasi data.
	- Lebih mudah dalam Menemukan dan memperbaiki kesalahan.	- Kurang efektif dalam Membuat aplikasi dengan interaksi antar object.

3. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma procedural dibandingkan dengan functional!

	KELEBIHAN	KEKURANGAN
Paradigma Procedural	- Lebih mudah dipahami bagi pemula dibandingkan functional.	- Kurang fleksibel dan adaptif dalam perubahan masalah.
	- Lebih efisien dalam penyelesaian masalah dengan prosedur terstruktur.	- Terkadang prosedur yang terlalu kompleks membuat kode sulit dipahami.
	- Cocok dalam memecahkan masalah dengan logika bersarang.	- Terlalu fokus pada urutan proses yang benar sehingga kurang memperhatikan hasil output.
Functional	- Cocok untuk masalah yang membutuhkan alur yang dinamis dan lebih fleksibel.	- Lebih sulit dipahami bagi pemula.
	- Lebih mudah dalam pemeliharaan dan peningkatan kualitas kode.	- Kurang memperhatikan urutan tahapan proses yang dilakukan.
	- Lebih memperhatikan hasil akhir dan fokus pada kualitas output.	- Membutuhkan konsep matematika dan logika yang lebih baik.

4. Apa yang dimaksud dengan *pure functional programming language*?
- *Pure functional programming language* adalah bahasa pemrograman yang hanya menggunakan fungsi sebagai cara untuk memecahkan masalah. Dalam bahasa pemrograman ini, tidak ada variabel atau modifikasi data, dan hanya ada fungsi matematis, serta tidak memiliki *side-effects*. Fungsi-fungsi ini bekerja dengan memproses *input* dan menghasilkan *output* tanpa memodifikasi data atau program, serta semua operasi dilakukan melalui fungsi itu sendiri. Dengan kata lain, bahasa pemrograman ini memastikan bahwa program selalu memberikan hasil yang sama untuk input yang sama, tanpa menyimpan data atau memori.
5. Dari bahasa pemrograman FP, manakah yang termasuk *pure functional programming language*?
- Haskell, Lisp, Scheme, Standard ML.