

Tugas Minggu 1

1. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma procedural dibandingkan dengan object oriented (minimal 3) !

Jawaban:

Kelebihan	Kekurangan
Paradigma procedural lebih mudah dipahami dan diterapkan dibandingkan dengan object oriented, karena lebih menekankan pada proses dan alur dalam menyelesaikan suatu masalah.	Paradigma procedural memiliki keterbatasan dalam membangun abstraksi yang sesuai dengan model sistem yang diterapkan, sehingga sulit untuk mengelompokkan data dan perilaku yang berhubungan dan memanipulasinya secara efisien.
Paradigma procedural memiliki kemampuan menyelesaikan suatu masalah dengan lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan object oriented, karena tidak membutuhkan penyimpanan data dan method yang kompleks.	Paradigma procedural memiliki pendekatan yang lebih linear dan terpisah dari konsep OOP sehingga sulit untuk mengatasi permasalahan yang kompleks dan menjaga konsistensi data.
Paradigma procedural memiliki kemampuan yang lebih baik dalam hal portabilitas dibandingkan dengan object oriented, karena lebih menekankan pada logika dan proses, sehingga lebih mudah dipindahkan ke sistem yang berbeda.	Pemeliharaan dan perbaikan kode dalam paradigma procedural lebih sulit dan tidak efisien karena sulit untuk memahami alur dari program dan bagaimana data diproses.
Dalam paradigma procedural, dokumentasi program lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan object oriented, karena lebih menekankan pada proses dan alur, sehingga memudahkan dalam pemahaman dan pemeliharaan program.	Konflik nama dapat terjadi dalam paradigma procedural karena tidak ada konsep pembatasan hak akses seperti yang ada dalam OOP. Variabel global dapat dikonflikkan dengan variabel lokal dan sulit untuk memahami konteks dari variabel tersebut.

2. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma object oriented dibandingkan dengan functional (minimal 3) !

Jawaban:

Kelebihan	Kekurangan
Object Oriented memungkinkan sebuah object untuk memiliki beberapa bentuk, sehingga lebih mudah untuk melakukan generalisasi dan spesialisasi.	Meskipun Object Oriented merupakan paradigma yang umum digunakan, kurva belajar untuk memahami dan mempraktikkan Object Oriented lebih tinggi dibandingkan dengan functional programming.
Kelebihan dari inheritance adalah memungkinkan untuk memodifikasi dan mengextend class tanpa memodifikasi kode sumber yang sudah ada.	Pada paradigma Object Oriented, pembuatan unit test lebih sulit karena memerlukan interaksi antar class dan objek
Object Oriented memungkinkan pengguna untuk membuat abstraksi dari realitas dunia nyata yang membuatnya lebih mudah untuk dipahami dan diterapkan.	Debugging pada paradigma Object Oriented lebih sulit dan memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan debugging pada functional programming.
Kode dapat dibuat sebagai object dan dapat digunakan kembali pada aplikasi lain dengan sedikit atau tanpa modifikasi.	Karena adanya penggunaan class dan inheritance, pemeliharaan dan pembaruan kode pada paradigma Object Oriented lebih sulit dibandingkan dengan functional programming.

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

Jawaban:

Kelebihan	Kekurangan
Paradigma procedural memungkinkan pemecahan masalah dengan cara yang lebih terstruktur dan logis, membuat proses pengembangan lebih mudah.	Dalam paradigma procedural, sulit untuk menggunakan ulang kode yang sudah dibuat sebelumnya, karena tidak ada mekanisme untuk mengubah data atau memberikan input yang berbeda pada kode tersebut.
Dokumentasi kode dalam paradigma procedural seringkali lebih baik dan lebih jelas dibandingkan dengan paradigma lain, membuat proses pemeliharaan dan perbaikan kode lebih mudah.	Dalam paradigma procedural, sulit untuk membuat program yang fleksibel dan dapat diubah-ubah, karena tidak ada cara untuk membuat kode yang dapat beradaptasi dengan perubahan data dan input yang berbeda.
Paradigma procedural memiliki kecepatan eksekusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan paradigma lain, karena fokus pada prosedur dan tugas spesifik.	Dalam paradigma procedural, fokus lebih pada tahapan-tahapan yang dilakukan pada data daripada pada data itu sendiri.
Paradigma procedural memiliki sintaks yang lebih sederhana dan mudah dipahami oleh pemrogram pemula.	Dalam paradigma procedural, kode ditulis dalam bentuk step-by-step, sehingga sulit untuk memisahkan bagian-bagian yang berbeda dan menggunakannya lagi pada bagian lain dalam program.

4. Apa yang dimaksud dengan pure functional programming language?

Jawaban:

Pure functional programming language adalah paradigma pemrograman yang hanya menggunakan fungsi matematika sebagai dasar untuk memecahkan masalah dan membuat program. Pada paradigma ini tidak ada perubahan data yang permanen, sehingga setiap operasi yang dilakukan hanya menghasilkan keluaran baru tanpa mengubah masukan (input). Ini membuat program lebih mudah diprediksi dan diuji, mengurangi potensi bug dan masalah lainnya. Contoh Pure functional programming language adalah Haskell, Lisp, dan Skema.

5. Dari bahasa pemrograman FP di slide sebelumnya (slide 14) , manakah yang termasuk pure functional programming language?

Jawaban:

Yang termasuk dalam pure functional programming language adalah Lisp, Haskell, dan Standard ML