

## Tugas Pertemuan 1 PBF

**Nama:** Rizki Adrian Bennovry

**NIM:** 121450073

**Program Studi:** Sains Data

**Mata Kuliah:** Pemrograman Berbasis Fungsi

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

Kelebihan	Kekurangan
Paradigma procedural lebih mudah dipahami dan diterapkan dibandingkan dengan object oriented, karena lebih menekankan pada proses dan alur dalam menyelesaikan suatu masalah agar efisien dan mangkus.	Paradigma procedural memiliki keterbatasan dalam membangun abstraksi yang sesuai dengan model sistem yang diterapkan, sehingga sulit untuk mengelompokkan data dan perilaku yang berhubungan.
Paradigma procedural memiliki kemampuan menyelesaikan suatu masalah dengan lebih cepat dan efisien menggunakan algoritma yang dibuat 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.
Dalam paradigma procedural, proses debugging lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan object oriented, karena lebih memfokuskan pada alur dan proses program.	Dalam paradigma procedural, modul kode menjadi lebih rumit dan tidak terstruktur karena harus memperhatikan banyak hal seperti variabel global, passing argument, dan sebagainya.

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

Kelebihan	Kekurangan
Object Oriented menyediakan mekanisme untuk menyembunyikan implementasi dalam object, sehingga hanya	Pemrograman Object Oriented biasanya lebih kompleks dibandingkan dengan functional programming, karena

menunjukkan interface kepada user.	memerlukan penggunaan class, inheritance, dan abstraction.
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.
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.
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.

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

<b>Kelebihan</b>	<b>Kekurangan</b>
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.
Paradigma procedural memungkinkan pemecahan masalah dengan cara yang lebih terstruktur dan logis serta mangkus, membuat proses menjadi lebih efisien	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.
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.

#### 4. Pure Functional Programming Language

Pemrograman fungsional adalah sebuah paradigma pemrograman, di mana dalam mengkonstruksi program, anda membuat solusi dengan membuat dan menggunakan definisi dan spesifikasi fungsi-fungsi matematis (nama, pemetaan *domain* ke *range* dan transformasinya), kemudian mengimplementasi fungsi tersebut dengan bahasa fungsional. Implementasi fungsi dicoding dalam bentuk ekspresi yang akan mengirimkan suatu nilai. Setelah itu, fungsi dapat dipakai untuk menyelesaikan persoalan lebih kompleks. Dalam pemrograman fungsional murni, kita tidak perlu mengenal atau mendefinisikan "memori". Dasarnya adalah menciptakan fungsi dan memakai fungsi yg sudah ada seperti anda membayangkan punya mesin dengan tombol yang jika dipencet akan mengerjakan apa yang dispesifikasikan untuk tombol tersebut. Dalam paradigma ini, tidak ada perubahan data yang dilakukan secara permanen, sehingga setiap operasi yang dilakukan hanya menghasilkan output baru tanpa memodifikasi input. Ini membuat program lebih mudah diprediksi dan dites, serta mengurangi potensi bug dan masalah lainnya. Contoh bahasa fungsional adalah LISP, scheme, Haskel.

5. Lisp, Haskell, dan Standard ML termasuk dalam bahasa pemrograman pure functional programming.

6. Program untuk nomor 6 dapat dilihat pada github