Pengantar Desain Berorientasi Objek

Tujuan :

- Menjelaskan prinsip rancangan berorientasi obyek (object oriented design-OOD)
- Memperkenalkan prinsip pengelolaan data abstraksi dan encapsulation

Class dan Objek

- Pada desain sistem berorientasi pada objek setiap masalah diselesaikan dengan cara dibagi dalam objek-objek.
- Sistem yang terdapat pada dunia nyata adalah sangat kompleks, oleh karena itu, daripada mencoba untuk mengerti secara keseluruhan, orang akan memilih bagian dari sistem tersebut. Prinsip ini disebut dengan abstraksi.

Object

- Suatu perwujudan (abstraksi) dari manusia atau benda yang mempunyai siklus hidup : Born (created), Life (run, do it's job), Dead (destroyed)

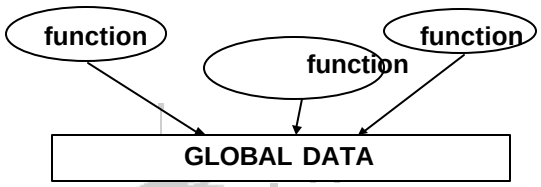
Class

- Kumpulan dari objek yang serupa.
- Objek adalah anggota dari Class.
- Objek pada class mempunyai atribut (karakter atau data item) dan mempunyai kemampuan (service atau fungsi)

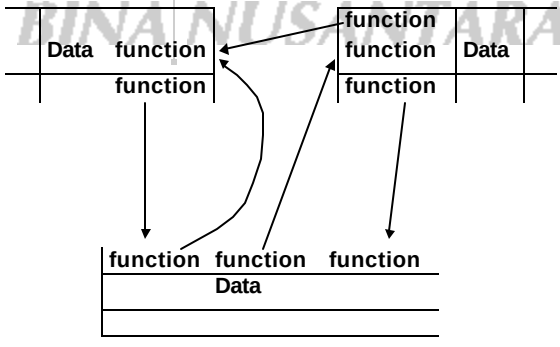
Contoh:

- Bila John dan Anne adalah mahasiswa UBINUS, maka John dan Anne adalah anggota dari Class mahasiswa UBINUS.
- John merupakan suatu objek, Anne juga merupakan suatu objek.

Procedural Desain



Object Oriented Desain



Data Class

- Saat mengembangkan desain program secara keseluruhan, prinsip yang digunakan adalah menyembunyikan (encapsulate) atribut class.
- Pada Class terdapat dua ciri yang membedakan atributnya, yaitu yang bersifat 'private' dan yang bersifat 'public'.
- Atribut private berarti data tersebut hanya dapat diakses oleh fungsi dari class itu sendiri.
- Atribut public berarti data tersebut dapat diakses oleh fungsi di luar class.

Contoh:

- Atribut private pada John adalah PIN dari kartu ATMnya. Ini dikarenakan hanya John saja yang dapat menggunakan PIN tersebut.

Contoh:

- Atribut public pada Anne adalah nomor rekening dari tabungannya. Ini dikarenakan rekening tersebut dapat menerima transfer dari Anne sendiri atau dari John.

Contoh pendefinisian class:

Class siswaobj
Private: PinATM
Public:NoRekening

- Penentuan apakah atribut harus private atau public tergantung pada tingkat keamanan yang diterapkan pada atribut tersebut.

Anggota Fungsi (member function atau service)

- Merupakan kemampuan yang dipunyai oleh suatu class.
- Kemampuan diwujudkan dalam bentuk anggota fungsi.

- Dalam satu class dapat mempunyai lebih dari satu anggota fungsi.
- Pada desain program, anggota fungsi ada yang bersifat private maupun yang bersifat public.

Contoh:

- Anggota fungsi untuk mengakses PIN adalah BacaPIN(), kemudian untuk pengecekan PIN dipakai anggota fungsi ValidasiPIN().
- Nilai atribut dapat dimodifikasi dan diobservasi dengan hanya menggunakan anggota fungsi terhadap atribut tersebut

Penggunaan class

- Class baru dapat digunakan setelah melalui proses pendefinisian.
- Untuk menggunakan class, objek dalam class tersebut juga harus didefinisikan.

Contoh:

siswaobj John, Anne

- Contoh di atas mendefinisikan objek John dan Anne dalam class siswaobj.
- Pendefinisian ini sekaligus juga mendefinisikan variabel.
- Setelah mendefinisikan objek John dan Anne, barulah anggota fungsi dalam class siswaobj dapat digunakan.