

Nama : Taufik Hidayat
Program : Golang for Back End Programmer

Summary Self Paced Learning: Golang Tingkat Pemula

Pengenalan

Golang adalah bahasa pemrograman yang sangat mudah untuk dipahami serta sangat cepat dalam *performance*. Golang merupakan *Compiled Language*, mempunyai *garbage collection*, dan yang paling penting, *Concurrency*.

Perbedaan antara *Compiled Language* dan *Interpreter Language* adalah *Compiled* hanya di-*translate* sekali lalu dijalankan, sedangkan *Interpreted Language* di-*translate* setiap kali program dijalankan dan juga membutuhkan sebuah interpreter untuk menjalankan kodenya. Bahasa yang di-*compile* pada umumnya lebih cepat dalam performa dibanding bahasa *interpreted* karena program hanya di-*translate* sekali dan dijalankan seterusnya tidak seperti interpreter.

Golang memiliki *garbage collection* untuk mengelola memorinya, hal ini memudahkan developer agar tidak perlu memikirkan bagaimana mengalokasikan memori secara manual.

Object

Object Oriented Programming memudahkan developer untuk mengorganisasikan kode-kode yang dibuat menggunakan *encapsulation*, sehingga kode-kode kita lebih rapi, lebih gampang dibaca, dan memudahkan developer lain untuk ikut serta saat menambahkan kode-kode baru ke *project* tersebut. Data pada OOP dikelompokkan berdasarkan relasi-relasi pada *project*. Pada OOP punya biasanya user mendefinisikan tipe data sendiri yang spesifik.

Object pada Go tidak menggunakan istilah “*class*” seperti pada bahasa OOP lain, namun pada golang menggunakan istilah “*struct*”. Implementasi OOP pada go lebih sederhana karena go:

- Tidak ada inheritance
- Tidak ada instance
- Tidak ada generic

Concurrency

Concurrency memiliki kemampuan untuk di-*interrupt* atau diganggu, sedangkan pada *parallelism* setiap proses berjalan secara independen atau tidak dapat diganggu. Pada *concurrency*, saat menjalankan suatu *task* kemudian ada *task* yang lain, *task* pertama harus di-*interrupt* terlebih dahulu, sedangkan *parallelism* dapat menjalankan banyak *task* secara langsung dengan bersamaan.

Instalasi Go

Untuk menginstal golang pada komputer, kita bisa mengunjungi *website* resmi golang (<https://go.dev>) lalu download file installer golang berdasarkan OS yang kita pakai, namun apabila

kita menggunakan OS yang memiliki built-in package manager, kita bisa langsung mendownload dan menginstall golang hanya dengan 1 *command* pada terminal.

```
~
> doas pacman -S go
doas (tfkhdtyt@endeavour) password:
warning: go-2:1.20.1-1 is up to date -- reinstalling
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Package (1)  Old Version  New Version  Net Change
community/go 2:1.20.1-1   2:1.20.1-1   0.00 MiB

Total Installed Size: 195.64 MiB
Net Upgrade Size:      0.00 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n]
```

Workspace dan Package

Workspace merupakan struktur folder *project* golang yang direkomendasikan, terdiri dari folder *src*, *pkg*, dan *bin*. *Package* merupakan *library* yang kita buat agar bisa digunakan kembali. Dalam sebuah *project go*, setidaknya harus ada satu package yang bernama *main*, package *main* adalah entry point yang akan dieksekusi pada saat program dijalankan.

Go Tool

Go tool merupakan sekelompok program untuk mengelola *project golang* kita, beberapa contoh *go tool* adalah sebagai berikut:

- **go build**: command untuk mengcompile program golang menjadi sebuah executable file
- **go run**: command untuk mencompile dan menjalankan program golang secara sekaligus
- **go test**: command untuk menjalankan testing pada program golang
- dll

Variable

Sebuah variable pada golang harus dimulai dengan huruf, tidak boleh dimulai dengan angka maupun *special characters*. Kita bisa menambahkan huruf, angka, dan underscore di dalamnya. Dan nama variable pada golang adalah *case sensitive* sehingga kita harus memerhatikan case dari nama variable yang dibuat. Kita tidak bisa membuat variable yang namanya berdasarkan dari *reserved keyword* pada golang.

Variable adalah data yang tersimpan pada memori. Variable harus mempunyai nama dan tipe data. Tipe tipe variable pada golang adalah sebagai berikut:

- Integer (Bilangan bulat)
- Floating point (Bilangan desimal)
- String (Kumpulan dari karakter)