

# 1

## Konsep Dasar Bahasa

### Pemrograman Go

Objektif :

- Mahasiswa dapat mengetahui cara instalasi Go • Mahasiswa dapat memahami perintah dasar bahasa pemrograman Go

#### 1.1 Instalasi Go

Bahasa pemrograman Go (Golang) merupakan bahasa pemrograman yang lebih mudah dipahami dari segi *syntax*, dan dari segi efisiensi Golang memiliki performa seperti dari C/C++. Salah satu kelebihan yang dimiliki Golang yaitu terdapat package/modul yang disediakan terbilang lengkap. Karena bahasa ini open source, banyak sekali developer yang juga mengembangkan modul-modul lain yang dapat dimanfaatkan. Sehingga banyak perusahaan yang tertarik untuk mengembangkan platformnya dengan menggunakan Golang. Untuk memulai menggunakan Golang perlu dilakukan instalasi sesuai dengan tahapan dan persyaratan yang dibutuhkan. Golang tersedia untuk platform Windows, Linux dan macOS.

#### Persyaratan Sistem (*System requirements*)

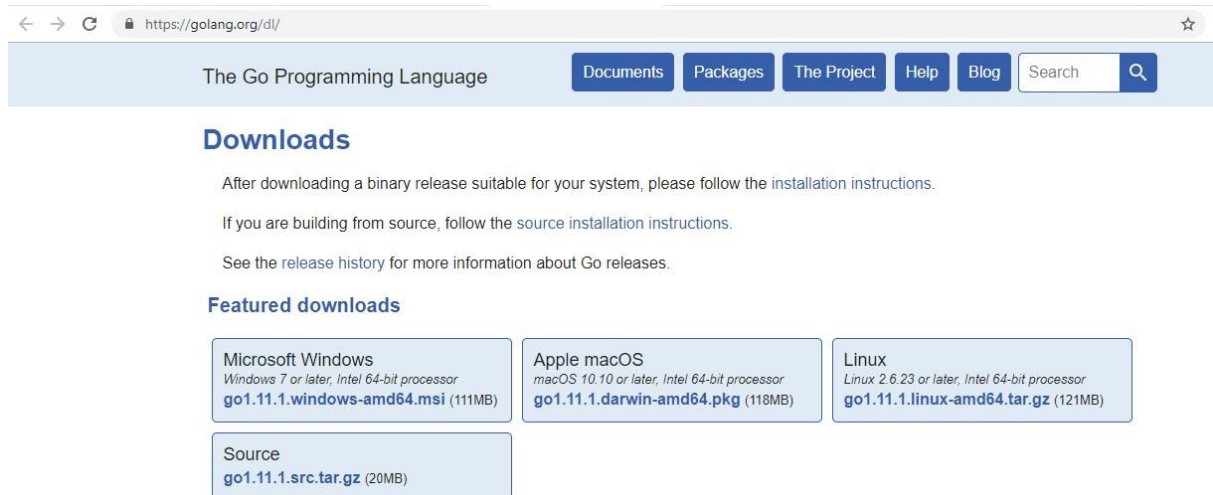
Persyaratan yang dibutuhkan Golang untuk sistem operasi dan arsitektur sebagai berikut :

Operating system	Architectures	Notes
FreeBSD 10.3 or later	amd64, 386	Debian GNU/kFreeBSD not supported
Linux 2.6.23 or later with glibc	amd64, 386, arm, arm64, s390x, ppc64le	CentOS/RHEL 5.x not supported. Install from source for other libc.
macOS 10.10 or later	amd64	use the clang or gcc <sup>†</sup> that comes with Xcode <sup>†</sup> for cgo support
Windows 7, Server 2008R2 or later	amd64, 386	use MinGW gcc <sup>†</sup> . No need for cygwin or msys.

Gambar 1.1 Sistem operasi dan arsitektur yang didukung Golang.  
(Sumber : <https://golang.org/doc/install>)

## Tahapan Instalasi

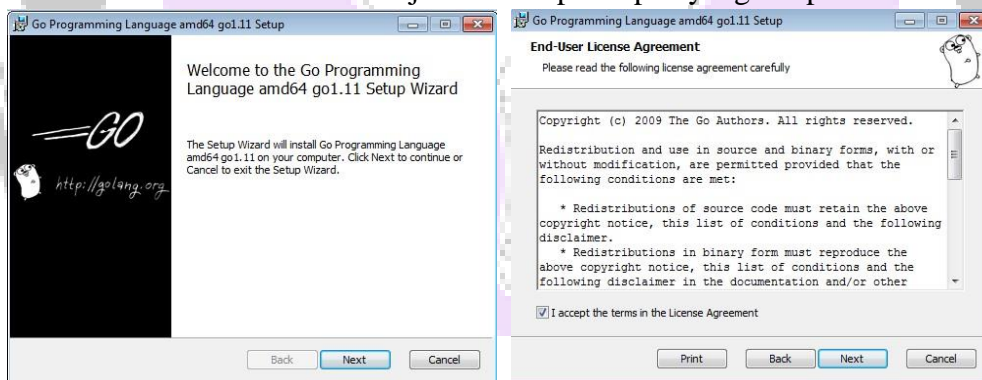
File instalasi Golang dapat diunduh melalui <https://golang.org/dl/> yang tersedia untuk platform Windows, macOS dan Linux. Setelah mengunduh file tersebut dapat mengikuti tahapan instalasi pada penjelasan berikutnya.



## Windows

Berikut ini adalah tahapan instalasi Golang pada sistem operasi Windows yaitu :

1. Pada tahapan instalasi tidak ada yang berbeda dengan tahapan pada umumnya. Silahkan jalankan file unduhan untuk memulai instalasi Golang.
2. Tekan tombol Next untuk melanjutkan setiap tahapan yang tampil.



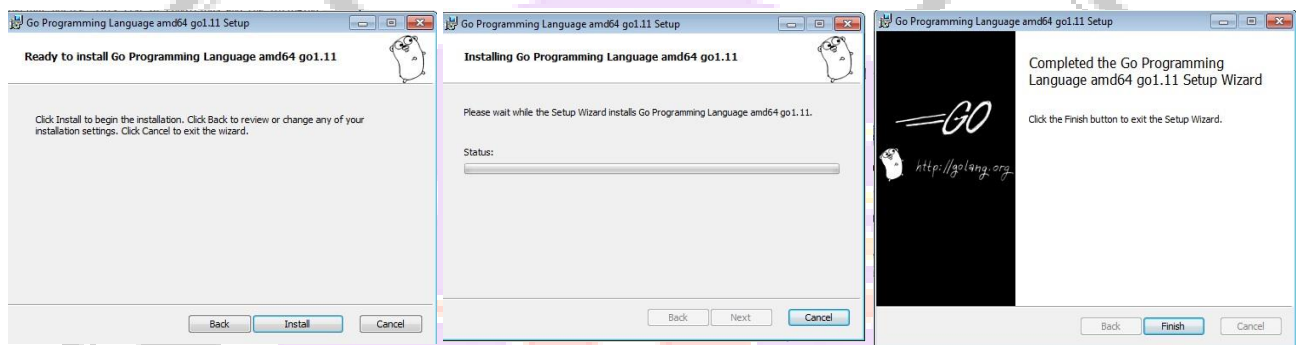
Gambar 1.2 Tahapan instalasi Golang pada Windows

3. Pada langkah berikutnya adalah menentukan letak folder tujuan instalasi disimpan, folder instalasi baku yang diarahkan ada pada C: \go\bin seperti terlihat pada gambar 1.3.



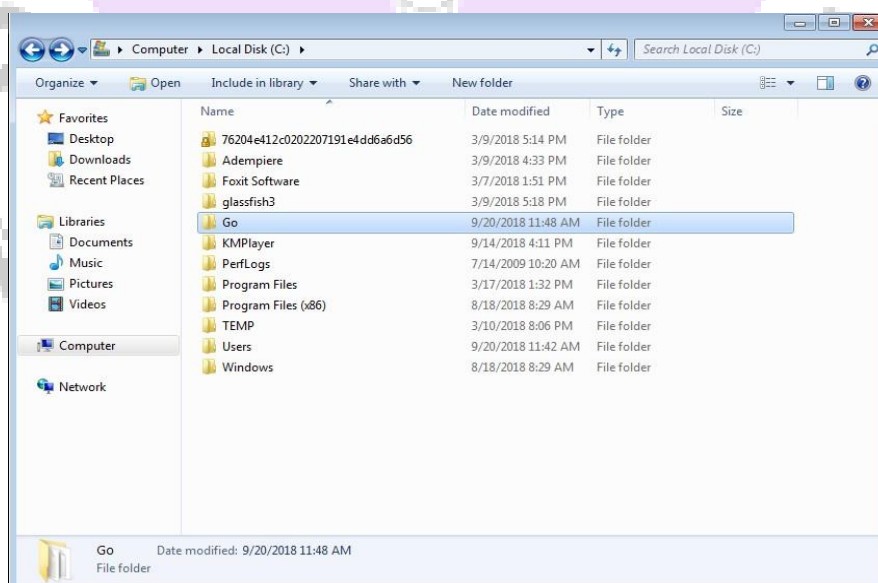
Gambar 1.3 Folder tujuan instalasi Golang pada Windows

4. Setelah menentukan folder tujuan instalasi klik tombol Next untuk melanjutkan. Klik tombol Install untuk memulai instalasi dan tunggu sampai selesai kemudian tekan tombol Finish.



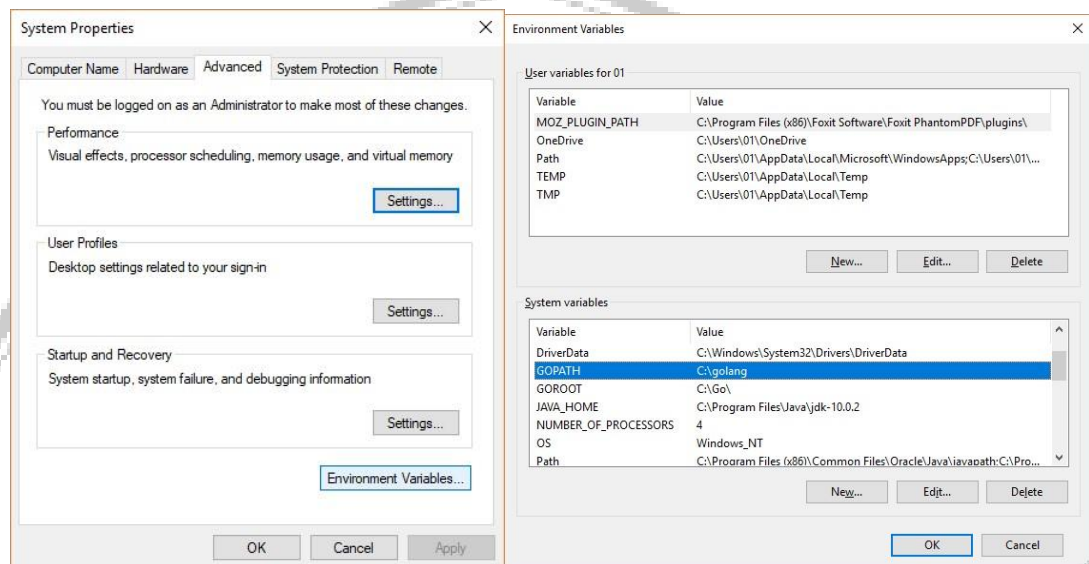
Gambar 1.4 Memulai instalasi Golang pada Windows

5. Pastikan folder **Go** sudah terdapat di dalam **Direktori C:**



Gambar 1.5 Folder instalasi Go pada Windows Explorer

6. Setelah selesai melakukan instalasi Golang, selanjutnya harus mengatur terlebih dahulu *environment* dari komputer yang akan digunakan. Untuk itu silahkan masuk ke *System properties* melalui menu *Setting>Control Panel>System>Advance system setting* pada tab *Advanced* pilih *Environment Variables* dan tekan “New” kemudian buatlah variable *GOPATH* dengan *value* = *C:\golang* dan *GOROOT* dengan *value* = *C:\Go\* seperti pada gambar 1.6. *GOROOT* adalah path dimana Go SDK tersimpan dan *GOPATH* tertuju pada direktori tempat proyek Golang, kedua parameter ini bersifat wajib.



Gambar 1.6 System Properties

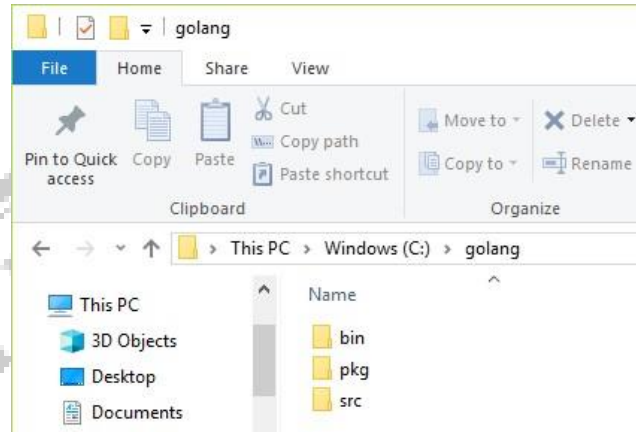
7. Untuk memastikan bahwa Golang telah terinstal, ketik perintah **go env** pada command prompt, hasilnya terlihat pada gambar 1.7.

```
C:\Users\administrator>go env
set GOARCH=amd64
set GOBIN=
set GOCACHE=C:\Users\administrator\AppData\Local\go-build
set GOEXE=.exe
set GOFLAGS=
set GOHOSTARCH=amd64
set GOHOSTOS=windows
set GOOS=windows
set GOPATH=C:\Users\administrator\go
set GOROOT=C:\Go
set GOTMPDIR=
set GOToolDir=C:\Go\pkg\tool\windows_amd64
set GCCGO=gccgo
set CC=gcc
set CXX=g++
set CGO_ENABLED=1
set GOMOD=
set CGO_CFLAGS=-g -O2
set CGO_CPPFLAGS=
set CGO_CXXFLAGS=-g -O2
set CGO_FFLAGS=-g -O2
set CGO_LDFLAGS=-g -O2
set PKG_CONFIG=pkg-config
set GOGCCFLAGS=-m64 -mthreads -fno-caret-diagnostics -Qunused-arguments -fmessage-length=0 -fdebug-prefix-map=C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\go-build603890062=tmp/go-build -gno-record-gcc-switches
C:\Users\administrator>
```

Gambar 1.7 Perintah **go env** pada command prompt

8. Setelah GOPATH berhasil dikenali, perlu disiapkan 3 buah sub folder didalamnya seperti pada gambar 1.8 dengan kriteria sebagai berikut :

- Folder **src** , adalah path dimana proyek Golang disimpan.
- Folder **pkg** , berisi file hasil kompilasi.
- Folder **bin** , berisi file *executable* hasil *build*.



Gambar 1.8 Folder penyimpanan proyek Golang

## Linux

Berikut ini adalah tahapan instalasi Golang pada sistem operasi Linux yaitu :

1. Unduh Go SDK pada link (sesuaikan dengan tipe OS dan arsitektur yang digunakan)

**<https://golang.org/dl/>**

2. Extract file arsip.

```
tar-C/usr/local/ -xzf gol.X.X.platform-arch.tar.gz
```

3. Edit .profile atau .bashrc, lalu tambahkan variabel PATH, GOPATH dan GOBIN

4. Untuk PATH, arahkan ke folder bin tempat ekstraksi SDK (eg : /usr/local/go/bin)

```
Export PATH=$PATH:/usr/local/go/bin
```

5. Untuk GOPATH, set Go PATH ke folder tempat proyek-proyek Go disimpan

```
export GOPATH=/home/<user>/GoWorkspace
```

6. Untuk GOBIN, arahkan ke folder binari (hasil kompilasi Go). (eg : \$GOPATH/bin)

```
export PATH=$PATH:/usr/local/go/bin export GOBIN=$GOPATH/bin
```

7. Kemudian cek apakah Go sudah bisa diakses dari luar folder. \$ go version

## 1.2 Go Command

Bahasa pemrograman Go menyediakan perintah (*command*) **go** untuk keperluan pengembangan aplikasi. Perintah ini dilakukan melalui **command line**, seperti

perintah untuk melakukan kompilasi, testing dan eksekusi program. Pada tabel 1.1 terdapat daftar perintah **go** berikut penjelasan pemakaiannya.

Tabel 1.1 Daftar Perintah go

Perintah	Penjelasan
build	Melakukan kompilasi paket dan dependensi
clean	Menghapus file-file object atau file executable
doc	Menampilkan dokumentasi paket atau simbol
env	Menampilkan pengaturan pada Go
fix	Menjalankan perintah untuk melakukan perbaikan pada paket
fmt	Menjalankan perintah untuk melakukan format code
generate	Menghasilkan file-file Go melalui source
install	Kompilasi dan install paket serta dependensinya
get	Download dan install paket serta dependensinya
list	Menampilkan list paket
run	Kompilasi dan menjalankan aplikasi Go (non-library).
test	Melakukan testing paket-paket Go
tool	Menjalankan perintah spesifik pada go tool
version	Menampilkan versi Go
vet	Static analyzer yang berfungsi untuk mencari potensi error pada kode.

Penjelasan perintah – perintah **go** ini juga dapat dilihat melalui **command line** dengan mengetikkan perintah **go help** yang terlihat pada gambar 1.9

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.345]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\01>go help
Go is a tool for managing Go source code.

Usage:

    go <command> [arguments]

The commands are:

    bug          start a bug report
    build        compile packages and dependencies
    clean        remove object files and cached files
    doc          show documentation for package or symbol
    env          print Go environment information
    fix          update packages to use new APIs
    fmt          gofmt (reformat) package sources
    generate      generate Go files by processing source
    get          download and install packages and dependencies
    install      compile and install packages and dependencies
    list         list packages or modules
    mod          module maintenance
    run          compile and run Go program
    test         test packages
    tool         run specified go tool
    version      print Go version
    vet          report likely mistakes in packages
```

Gambar 1.9 Perintah *go help*

