LAPORAN PRAKTIKUM

Algoritma Pemrograman

MODUL 10

ELSE-IF

Disusun Oleh:

MUHAMAD RAFI ALFIANSYAH

109082500191

S1IF-13-04

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

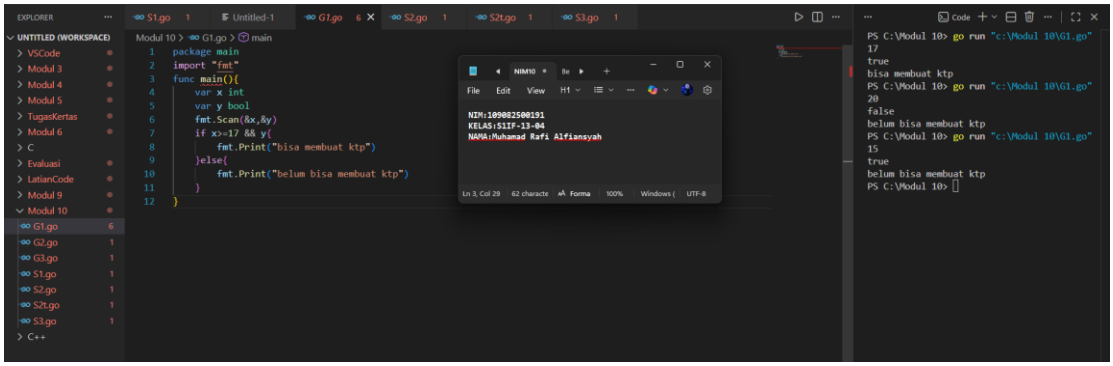
LATIHAN KELAS – GUIDED

1. Guided 1

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main(){
	var x int
	var y bool
	fmt.Scan(&x,&y)
	if x>=17 && y{
		fmt.Print("bisa membuat ktp")
	}else{
		fmt.Print("belum bisa membuat ktp")
	}
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

Program ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Go untuk menentukan apakah seseorang memenuhi syarat dalam pembuatan KTP. Penilaian dilakukan berdasarkan dua input, yaitu umur pengguna dan sebuah nilai boolean yang mewakili status tambahan tertentu. Program menerima input berupa bilangan bulat untuk umur dan nilai boolean (true atau false) untuk status tersebut.

Pada awal program, paket fmt diimpor untuk memungkinkan penggunaan fungsi input dan output. Di dalam fungsi main, dua variabel dideklarasikan: variabel x bertipe int untuk menyimpan umur, dan variabel y bertipe bool untuk menyimpan nilai

status boolean. Program kemudian membaca kedua nilai tersebut melalui fungsi fmt.Scan(&x, &y).

Setelah input diterima, program melakukan proses pengambilan keputusan menggunakan struktur percabangan if-else. Kondisi yang diperiksa adalah apakah umur (x) bernilai 17 tahun atau lebih, dan apakah nilai boolean (y) bernilai true. Kedua kondisi ini dihubungkan menggunakan operator logika && (AND). Jika kedua syarat terpenuhi, program mencetak pesan “bisa membuat ktp” yang berarti pengguna sudah memenuhi kriteria pembuatan KTP. Jika salah satu atau kedua syarat tidak terpenuhi, program akan menampilkan pesan “belum bisa membuat ktp”.

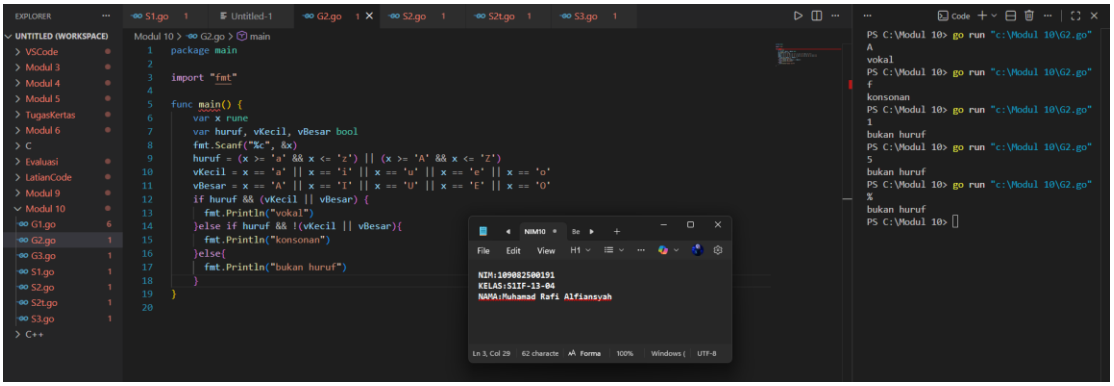
Secara keseluruhan, program ini menunjukkan penggunaan tipe data dasar, pembacaan input, serta pemanfaatan operator logika dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan pembuatan KTP.

2. Guided 2

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var x rune
    var huruf, vKecil, vBesar bool
    fmt.Scanf("%c", &x)
    huruf = (x >= 'a' && x <= 'z') || (x >= 'A' && x <= 'Z')
    vKecil = x == 'a' || x == 'i' || x == 'u' || x == 'e' ||
x == 'o'
    vBesar = x == 'A' || x == 'I' || x == 'U' || x == 'E' ||
x == 'O'
    if huruf && (vKecil || vBesar) {
      fmt.Println("vokal")
    }else if huruf && !(vKecil || vBesar){
      fmt.Println("konsonan")
    }else{
      fmt.Println("bukan huruf")
    }
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

Program ini berfungsi untuk menentukan apakah suatu karakter yang diinput oleh pengguna termasuk huruf vokal, huruf konsonan, atau bukan huruf. Proses penentuan dilakukan melalui pengecekan karakter berdasarkan nilai Unicode-nya, serta pemanfaatan variabel-variabel boolean yang mewakili kategori huruf tertentu.

Pertama, program mendeklarasikan sebuah variabel x bertipe rune. Tipe data rune digunakan karena dapat menyimpan nilai Unicode dari satu karakter, sehingga karakter yang dimasukkan dapat diperlakukan sebagai bilangan bulat untuk keperluan perbandingan. Selain itu, tiga variabel boolean dideklarasikan: huruf, vKecil, dan vBesar. Ketiga variabel ini berfungsi untuk menampung hasil evaluasi kondisi tertentu terkait kategori karakter.

Selanjutnya, program membaca satu karakter input menggunakan fmt.Scanf("%c", &x). Hasil input tersebut disimpan dalam variabel x. Kemudian program menentukan apakah karakter tersebut merupakan huruf alfabet dengan memeriksa apakah x berada dalam rentang huruf kecil ‘a’ hingga ‘z’ atau huruf besar ‘A’ hingga ‘Z’. Hasil pemeriksaan ini disimpan dalam variabel huruf.

Setelah menentukan apakah karakter merupakan huruf, program melanjutkan dengan mengidentifikasi apakah karakter tersebut merupakan huruf vokal. Pemeriksaan dilakukan dalam dua bagian, yaitu untuk huruf vokal kecil dan huruf vokal besar. Variabel vKecil bernilai true apabila karakter yang dimasukkan adalah salah satu dari ‘a’, ‘i’, ‘u’, ‘e’, atau ‘o’. Begitu pula, vBesar bernilai true jika karakter yang dimasukkan adalah ‘A’, ‘I’, ‘U’, ‘E’, atau ‘O’.

Hasil dari kedua variabel tersebut digabungkan pada percabangan utama. Jika suatu karakter terdeteksi sebagai huruf dan termasuk salah satu huruf vokal (baik huruf kecil maupun besar), program mencetak “vokal”. Jika karakter merupakan huruf tetapi bukan vokal, maka program mencetak “konsonan”. Apabila karakter tidak memenuhi syarat sebagai huruf alfabet, program menampilkan keluaran “bukan huruf”.

Secara keseluruhan, program ini memanfaatkan kombinasi tipe data rune, pemeriksaan rentang Unicode, dan variabel boolean untuk mengklasifikasikan input secara akurat menjadi vokal, konsonan, atau bukan huruf. Pendekatan ini memastikan pengecekan karakter dapat dilakukan secara efisien tanpa perlu mengubah format huruf terlebih dahulu.

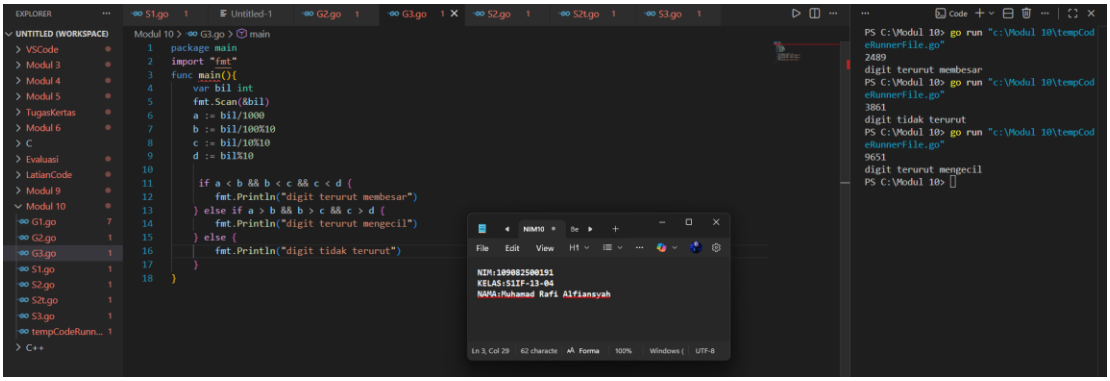
3. Guided 3

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main(){
      var bil int
      fmt.Scan(&bil)
      a := bil/1000
      b := bil/100%10
      c := bil/10%10
      d := bil%10

       if a < b && b < c && c < d {
         fmt.Println("digit terurut membesar")
    } else if a > b && b > c && c > d {
         fmt.Println("digit terurut mengecil")
    } else {
         fmt.Println("digit tidak terurut")
    }
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

rogram ini digunakan untuk menentukan apakah empat digit dari sebuah bilangan bulat empat angka tersusun dalam urutan membesar, urutan mengecil, atau tidak memiliki urutan tertentu. Proses ini dilakukan dengan memecah angka input menjadi empat digit terpisah, lalu membandingkannya berdasarkan aturan yang telah ditentukan.

Program diawali dengan deklarasi variabel bil bertipe integer yang berfungsi untuk menyimpan bilangan empat digit yang diinput oleh pengguna. Setelah itu, program membaca input tersebut menggunakan fmt.Scan(&bil).

Untuk memperoleh masing-masing digit, program melakukan operasi pembagian dan modulus. Digit pertama (ribuan) disimpan pada variabel a dengan operasi bil / 1000. Digit kedua (ratusan) dihitung melalui operasi bil / 100 % 10, sehingga hanya nilai ratusannya yang tersisa. Digit ketiga (puluhan) diperoleh melalui bil / 10 % 10. Digit terakhir (satuan) diperoleh dengan bil % 10. Dengan teknik ini, setiap digit dari bilangan dapat dipisahkan dan dianalisis secara terpisah.

Setelah semua digit berhasil dipisahkan, program melakukan pengecekan pola urutan digit menggunakan struktur percabangan. Kondisi pertama memeriksa apakah digit-digit tersebut tersusun membesar, yaitu apakah a < b, b < c, dan c < d. Jika semua kondisi bernilai benar, maka program menampilkan pesan “digit terurut membesar”. Kondisi kedua memeriksa apakah digit-digit tersebut tersusun mengecil dengan aturan kebalikan, yaitu a > b, b > c, dan c > d. Jika kondisi ini terpenuhi, program mencetak “digit terurut mengecil”.

Jika kedua kondisi tersebut tidak terpenuhi, berarti digit-digit tidak membentuk urutan membesar maupun mengecil. Dalam kasus tersebut, program menampilkan keluaran “digit tidak terurut”.

Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bagaimana operasi pembagian dan modulus dapat digunakan untuk memecah bilangan menjadi digit-digit penyusunnya, serta bagaimana percabangan logika dimanfaatkan untuk menganalisis pola urutan data numerik.

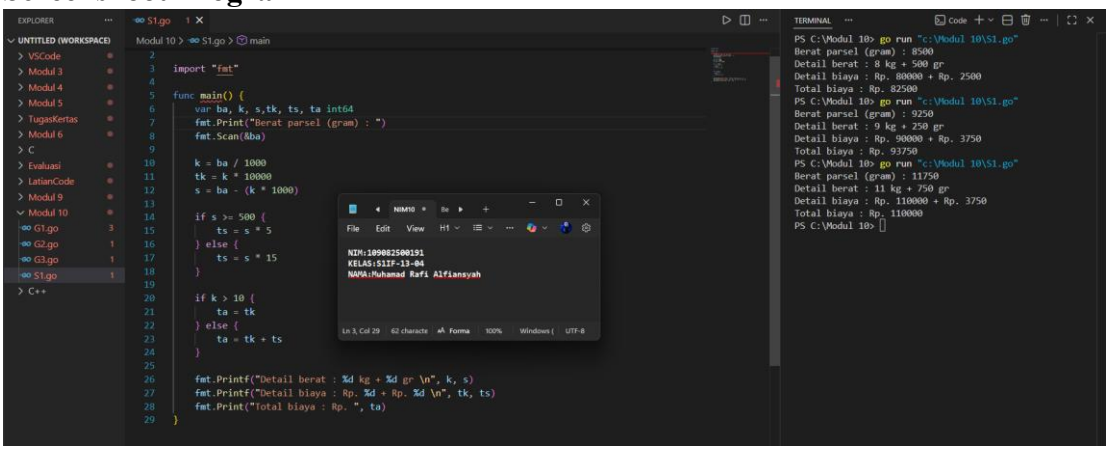
TUGAS

1. Tugas 1

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main() {
	var ba, k, s, tk, ts, ta int64
	fmt.Print("Berat parsel (gram) : ")
	fmt.Scan(&ba)
	k = ba / 1000
	tk = k * 10000
	s = ba - (k * 1000)
	if s >= 500 {
		ts = s * 5
	} else {
		ts = s * 15
	}
	if k > 10 {
		ta = tk
	} else {
		ta = tk + ts
	}
	fmt.Printf("Detail berat : %d kg + %d gr \n", k, s)
	fmt.Printf("Detail biaya : Rp. %d + Rp. %d \n", tk, ts)
	fmt.Print("Total biaya : Rp. ", ta)
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

Program ini berfungsi untuk menghitung biaya pengiriman parsel berdasarkan total berat yang dimasukkan pengguna. Berat parsel diolah dengan memisahkannya menjadi kilogram dan gram, lalu biaya dihitung sesuai aturan tarif: setiap kilogram dikenakan Rp10.000, sedangkan sisa gram dikenakan tarif berbeda tergantung jumlah gram yang tersisa.

Program diawali dengan deklarasi variabel untuk menyimpan berat total, hasil konversi berat (kg dan gram), serta biaya berdasarkan kilogram, gram, dan total keseluruhan. Pengguna memasukkan berat parsel dalam gram, kemudian program membaginya menjadi berat kilogram (ba / 1000) dan sisa gram (ba - k * 1000).

Biaya kilogram dihitung dengan mengalikan jumlah kilogram dengan Rp10.000. Untuk sisa gram, jika jumlahnya 500 gram atau lebih, tarif yang digunakan adalah Rp5 per gram; jika kurang dari 500 gram, tarifnya Rp15 per gram. Selanjutnya, apabila berat parsel lebih dari 10 kilogram, biaya sisa gram tidak dihitung dan total biaya hanya berasal dari biaya kilogram. Jika tidak, total biaya merupakan penjumlahan biaya kilogram dan biaya gram.

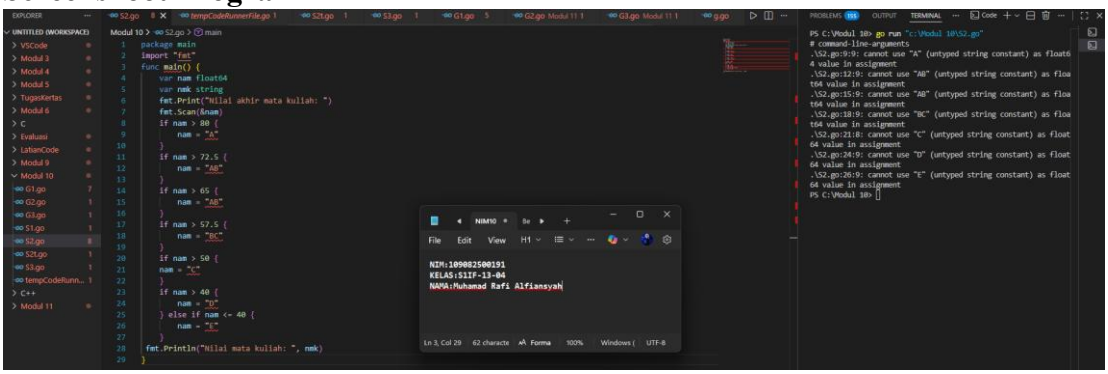
Program kemudian menampilkan rincian berat, biaya masing-masing komponen, serta total biaya yang harus dibayar.

2. Tugas 2

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main() {
	var nam float64
	var nmk string
	fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah: ")
	fmt.Scan(&nam)
	if nam > 80 {
		nam = "A"
	}
	if nam > 72.5 {
		nam = "AB"
	}
	if nam > 65 {
		nam = "AB"
	}
	if nam > 57.5 {
		nam = "BC"
	}
	if nam > 50 {
	nam = "C"
	}
	if nam > 40 {
		nam = "D"
	} else if nam <= 40 {
		nam = "E"
	}
 fmt.Println("Nilai mata kuliah: ", nmk)
}
```

Screenshoot Program



a. **Jika nam diberikan adalah 80.1, apa keluaran dari program tersebut? Apakah eksekusi program tersebut sesuai spesifikasi soal?**
   - Jika nilai nam diberikan 80.1, program tidak akan menghasilkan huruf mutu dan hanya mencetak “Nilai mata kuliah:” dengan nilai kosong. Hal ini terjadi karena variabel nmk tidak pernah diisi selama program berjalan.
   - Selain itu, program sebenarnya tidak dapat dijalankan karena terdapat kesalahan tipe data, yaitu variabel nam yang bertipe float64 diisi dengan nilai string seperti "A" atau "AB". Kesalahan ini membuat program tidak sesuai spesifikasi dan tidak dapat menentukan huruf mutu dengan benar.

b. **Apa saja kesalahan dari program tersebut? Mengapa demikian? Jelaskan alur program seharusnya!**

   1. Kesalahan pertama terdapat pada tipe data variabel nam. Variabel tersebut dideklarasikan sebagai float64, tetapi pada kondisi if nilainya diganti dengan string, yang menyebabkan error. Huruf mutu seharusnya disimpan pada variabel string, bukan pada variabel nilai angka.

   2. Kesalahan berikutnya adalah variabel nmk tidak pernah diisi, sehingga program selalu mencetak nilai kosong pada output. Variabel inilah yang seharusnya menyimpan huruf mutu hasil konversi nilai.

   3. Kesalahan logika juga terjadi karena seluruh pengecekan kondisi menggunakan if terpisah. Dengan kondisi seperti ini, nilai yang besar akan memenuhi banyak kondisi sekaligus dan menyebabkan huruf mutu ditimpa berkali-kali. Seharusnya digunakan struktur if – else if – else, sehingga hanya satu kondisi yang dieksekusi.

   4. Terdapat pula kondisi yang tumpang tindih, misalnya dua kondisi yang sama-sama memberikan huruf mutu “AB”, sehingga tidak efisien.

   5. Alur yang benar adalah: program membaca nilai akhir nam, lalu mengecek nilai tersebut menggunakan struktur if – else if – else dari nilai tertinggi ke terendah. Setelah mendapatkan rentang yang sesuai, program menyimpan huruf mutu ke variabel nmk, lalu mencetak hasil akhirnya.

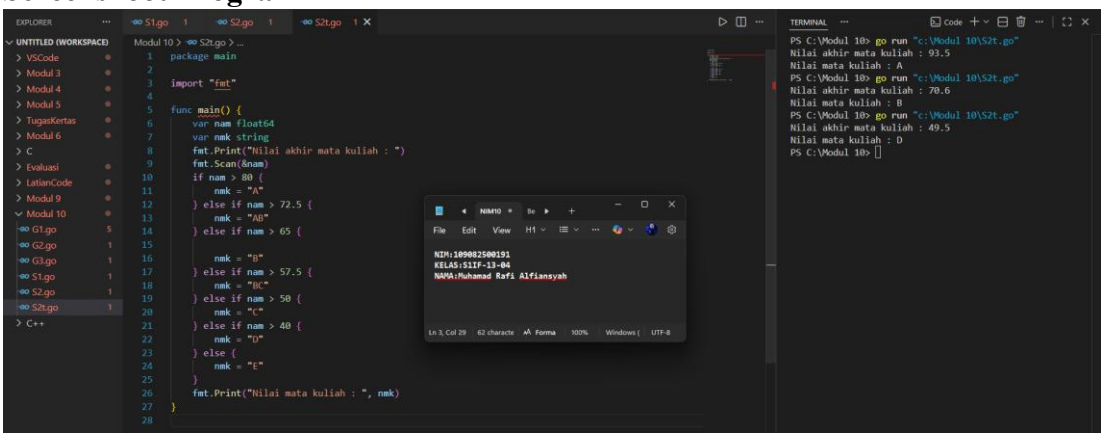
c. Perbaiki program tersebut! Ujilah dengan masukan: 93.5; 70.6; dan 49.5. Seharusnya keluaran yang diperoleh adalah 'A', 'B', dan 'D'.

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main() {
	var nam float64
	var nmk string
	fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah : ")
	fmt.Scan(&nam)
	if nam > 80 {
		nmk = "A"
	} else if nam > 72.5 {
		nmk = "AB"
	} else if nam > 65 {

		nmk = "B"
	} else if nam > 57.5 {
		nmk = "BC"
	} else if nam > 50 {
		nmk = "C"
	} else if nam > 40 {
		nmk = "D"
	} else {
		nmk = "E"
	}
	fmt.Print("Nilai mata kuliah : ", nmk)
}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

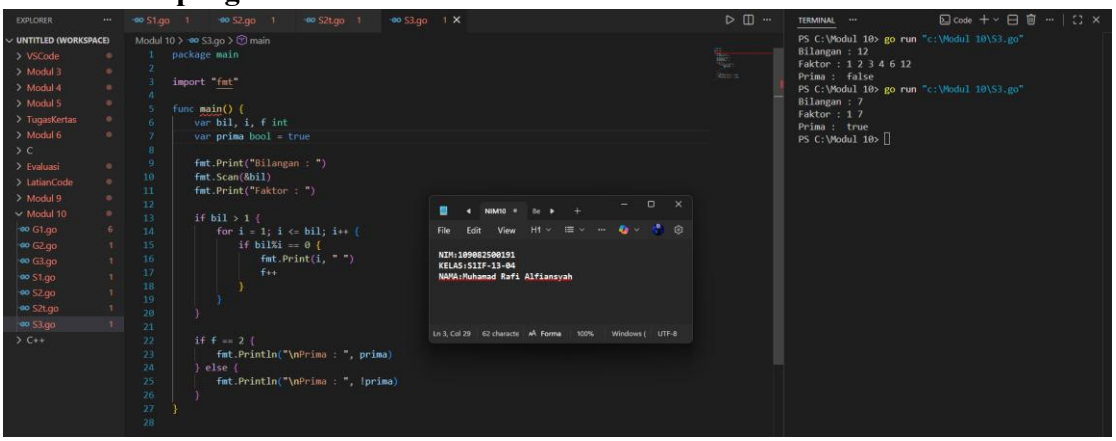
Program ini diawali dengan mendefinisikan paket main serta mengimpor paket fmt yang diperlukan untuk proses input dan output. Di dalam fungsi main, program mendeklarasikan dua variabel yaitu nam bertipe float64 untuk menyimpan nilai akhir mata kuliah dalam bentuk angka desimal dan nmk bertipe string untuk menampung nilai huruf hasil konversi. Program kemudian meminta pengguna memasukkan nilai akhir melalui perintah fmt.Print dan membaca input menggunakan fmt.Scan(&nam), yang menyimpan nilai tersebut ke variabel nam. Setelah nilai diterima, program menjalankan proses penentuan nilai huruf menggunakan serangkaian percabangan if – else if – else. Percabangan pertama memeriksa apakah nilai nam lebih besar dari 80; jika benar, nilai hurufnya adalah “A”. Jika tidak, program melanjutkan ke kondisi berikutnya untuk memeriksa apakah nam lebih besar dari 72.5 sehingga diberi nilai “AB”. Kondisi selanjutnya memeriksa nilai di atas 65 untuk kategori “B”, di atas 57.5 untuk kategori “BC”, di atas 50 untuk kategori “C”, dan di atas 40 untuk kategori “D”. Jika tidak ada satu pun kondisi yang terpenuhi, program menetapkan nilai “E” sebagai nilai huruf. Penggunaan percabangan berurutan ini memastikan bahwa setiap nilai hanya cocok dengan satu kategori karena program berhenti pada kondisi pertama yang bernilai benar. Setelah nilai huruf ditentukan, program menampilkan hasil akhir melalui perintah fmt.Print("Nilai mata kuliah : ", nmk) yang mencetak nilai huruf sesuai dengan kategori yang telah ditentukan berdasarkan input pengguna.

3. Tugas 3

Source code

```
package main
import "fmt"
func main() {
	var bil, i, f int
	var prima bool = true
	fmt.Print("Bilangan : ")
	fmt.Scan(&bil)
	fmt.Print("Faktor : ")
	if bil > 1 {
		for i = 1; i <= bil; i++ {
			if bil%i == 0 {
				fmt.Print(i, " ")
				f++
			}
		}
	}
	if f == 2 {
		fmt.Println("\nPrima : ", prima)
	} else {
		fmt.Println("\nPrima : ", !prima)
	}
}
```

Screenshoot program



Deskripsi Program

Program ini digunakan untuk menampilkan faktor-faktor dari sebuah bilangan sekaligus menentukan apakah bilangan tersebut merupakan bilangan prima. Program diawali dengan deklarasi variabel bil sebagai bilangan yang akan diperiksa, variabel penghitung i, variabel f sebagai penghitung jumlah faktor, serta variabel boolean prima yang diinisialisasi dengan nilai true. Pengguna memasukkan sebuah bilangan melalui input yang disimpan ke variabel bil. Setelah itu program mencetak teks "Faktor :" sebagai penanda proses berikutnya. Jika bilangan yang dimasukkan lebih besar dari 1, program menjalankan perulangan for dari 1 hingga nilai bilangan tersebut. Pada setiap iterasi, program mengecek apakah bil % i == 0. Jika kondisi ini benar, berarti i merupakan faktor dari bilangan tersebut, sehingga nilai i dicetak dan variabel f bertambah satu untuk menghitung jumlah faktor yang ditemukan. Setelah perulangan selesai, program memeriksa apakah nilai f sama dengan 2. Jika jumlah faktor tepat dua, berarti bilangan tersebut adalah bilangan prima, sehingga program mencetak nilai prima yang bernilai true. Jika jumlah faktornya tidak sama dengan dua, program mencetak !prima yang bernilai false, menandakan bahwa bilangan tersebut bukan bilangan prima. Program ini menunjukkan cara kerja pemeriksaan faktor menggunakan operasi modulus, serta pemanfaatan perulangan dan logika boolean untuk menentukan keprimaannya secara sistematis.