**Nama : Fia Fatimatus Zuhria**

**NPM : 19.1.03.03.0020**

**ANALISIS PROGRAM MATERI 3**

1. **Analisis Percobaan 1**

Pada percobaan pertama, kami diminta membuat program percabangan if-else. Dimana percabangan if-else tersebut merupakan percabangan yang memiliki dua blok pilihan. Blok pilihan pertama untuk kondisi benar, dan blok pilihan kedua untuk kondisi salah. Percobaan ini memakai #include, header file <iostream> , dan tipe data “int”, karena tipe data berupa angka numerik dan fungsi yang akan digunakan yaitu cout, cin, dan endl.

Sebagai pengimplementasian percabangan if-else, diberikan permasalahan untuk menentukan apakah bilangan yang akan dimasukkan merupakan bilangan positif atau bilangan negatif. Langkah pertama untuk melakukan percobaan tersebut yaitu dengan mendeklarasikan variabelnya dengan “bil”. Langkah kedua yaitu menampilkan tipe data menggunakan fungsi keluaran (cout) yang diisi dengan “Masukkan sebuah bilangan :”, kemudian menggunakan fungsi masukan (cin) yang diisi dengan “bil” (sesuai dengan deklarasi). Langkah ketiga yaitu memasukkan rumus (bil >=0) pada fungsi if-else, yang dimaksudkan jika bilangan yang dimasukkan nanti bernilai positif maka akan muncul keluaran “adalah bilangan POSITIF” dan jika tidak (else) maka akan muncul keluaran “adalah bilangan NEGATIF”.

1. **Analisa Percobaan 2**

Pada percobaan kedua, kami diminta membuat program percabangan if (bentuk *nested* if). Percabangan if (*nested* if) ini sendiri merupakan sebuah pemilihan statement yang akan dieksekusi berdasarkan suatu kondisi dengan struktur yang lebih kompleks. Dimana didalam sebuah pernyataan IF terdapat pernyataan IF lainnya.

Sama seperti percobaan 1, percobaan 2 juga menggunakan #include dan header file <iostream> karena fungsi yang akan digunakan yaitu cout, cin, dan endl. Hanya saja pada percobaan 2 ini menggunakan tipe data “string” karena tipe data yang akan diinputkan nanti berupa huruf dan angka.

Sebagai pengimplementasian percabangan if (*nested* if) diberikan permasalahan login dengan memasukkan username dan password. Langkah pertama untuk melakukan percobaan tersebut yaitu dengan mendeklarasikan username = “admin”, password = “12345”, temp\_username, dan temp\_password pada tipe data string. Langkah kedua yaitu menampilkan tipe data menggunakan fungsi keluaran (cout) yang diisikan dengan “Masukkan Username :” dan fungsi masukannya (cin) diisi dengan “temp\_username”. Begitu pula dengan password, fungsi keluaran (cout) diisi dengan “Masukkan Password” dan fungsi masukan diisi dengan “temp\_password”. Langkah ketiga yaitu dengan memasukkan perintah “temp\_username == username” pada fungsi if (*nested* if) dan memasukkan perintah “temp\_password == password” pada if yang terletak didalam if username tersebut, yang dimaksudkan jika data yang diinputkan sesuai dengan username dan password yang sudah dideklarasikan, maka akan muncul keluaran “Selamat, anda berhasil login” dan jika salah (else) maka akan muncul “Mohon maaf, login tidak berhasil”.

1. **Analisis Percobaan 3**

Pada pecobaan ketiga, kami diminta membuat program percabangan Switch. Percabangan Switch-caseadalah bentuk lain dari percabangan *if/else/if.* Disini kita dapat membuat blok kode (case) sebanyak yang diinginkan di dalam blok switch. Setiap case harus diakhiri “break”. Pemberian break bertujuan agar program berhenti mengecek case berikutnya saat sebuah case terpenuhi. Sama seperti percobaan 1, percobaan 3 memakai #include, header file <iostream> , dan tipe data “int”, karena tipe data yang nanti diinputkan berupa angka numerik.

Sebagai pengimplementasian percabangan switch/case ini, diberikan permasalahan untuk menampilkan sila Pancasila sesuai dengan angka yang diinputkan. Langkah pertama untuk membuat percobaan ini yaitu dengan mendeklarasikan “sila” kedalam tipe data “int”. Langkah kedua yaitu menampilkan tipe data menggunakan fungsi keluaran (cout) yang diisikan dengan “Masukkan Sila ke- :” kemudian fungsi masukan (cin) yang diisi dengan “sila”. Langkah ketiga yaitu dengan mengisi semua statement (sila Pancasila) ke dalam case yang diakhiri dengan break, tak lupa menginputkan deklarasi “sila” pada fungsi switch. Langkah terakhir yaitu dengan menggunakan statement default, yang dimaksudkan untuk mengeksekusi statement alternatif, jika nilai yang dimasukkan tidak sesuai dengan nilai konstanta yang telah didefinisikan.

1. **Analisa Latihan 1**

Pada latihan pertama, kami diminta membuat program pengimplementasian percabangan if untuk suatu permasalahan tertentu dan memilih bentuk if sesuai dengan kebutuhan permasalahan tersebut. Disini saya mengimplementasikan percabangan if-else pada suatu permasalahan untuk menentukan suatu nilai IPK, apakah nilai yang diinputkan tersebut memenuhi standart kelolosan untuk mendapat Beasiswa Great.

Sama seperti percobaan if-else sebelumnya, saya menggunakan #include dan header file <iostream>. Hanya bedanya, disini saya menggunakan tipe data “float” karena data yang diinputkan nanti berupa gabungan antara bilangan bulat dan bilangan desimal. Langkah pertama yaitu dengan mendeklarasikan nilai IP persemester (smt1,smt2,smt3,smt4,smt5,smt6,smt7,smt8) dan nilai IPK yang dideklarasikan dengan “nilai” kedalam tipe data float. Langkah kedua, yaitu menampilkan tipe data menggunakan fungsi keluaran (cout) yang diisi dengan “Masukkan nilai IP semester N:” kemudian fungsi masukan (cin) yang diisi dengan “smtN”. Langkah ketiga yaitu menghitung IPK dari gabungan nilai IP dari semester 1 sampai semester 8. Untuk menghitung IPK, saya menggunakan rumus nilai = (smt1+smt2+smt3+smt4+smt5+smt6+smt7+smt8)/8. Kemudian untuk fungsi if saya memasukkan rumus nilai >= 3.8 yang dimaksudkan jika nilai yang diinputkan bernilai lebih besar atau sama dengan 3.8 maka akan muncul keluaran “Selamat, anda berhak mendapat peluang Beasiswa Great” dan jika tidak (else) maka akan muncul keluaran “Mohon maaf, IPK anda belum memenuhi persyaratan. Tetap semangat, pantang menyerah.”

1. **Analisa Latihan 2**

Pada latihan kedua, kami diminta membuat program pengimplementasian percabangan Switch-case pada suatu permasalahan tertentu. Adapun permasalahan yang saya ambil untuk mengimplementasikan percabangan Switch-case ini yaitu menampilkan menu paket hemat sesuai dengan angka yang diinputkan. Sama seperti percobaan Switch-case sebelumnya, disini kita membuat blok kode (case) sebanyak 5 case di dalam blok switch. Setiap case diakhiri “break” yang bertujuan supaya program berhenti mengecek case berikutnya saat sebuah case sudah selesai dieksekusi. Percobaan ini memakai #include, header file <iostream> , dan tipe data “int”, karena tipe data yang nanti saya inputkan berupa angka numerik.

Langkah pertama untuk melakukan percobaan ini adalah dengan mendeklarasikan “paket”. Langkah kedua yaitu menampilkan tipe data menggunakan fungsi keluaran (cout) yang diisi dengan “Masukkan Paket Hemat McDonald’s ke -:” kemudian fungsi masukan (cin) diisi dengan “paket”. Langkah ketiga yaitu dengan memasukkan deklarasi “paket” pada fungsi Switch dan mengisi fungsi keluaran (cout) sesuai dengan statement (menu paket hemat) yang disediakan, dan tak lupa setiap casenya nanti diakhiri dengan break. Langkah terakhir yaitu dengan menggunakan statement default yang diisi dengan “Paket yang anda pilih tidak ada”, statement default ini dimaksudkan untuk mengeksekusi statement alternatif, jika nilai yang dimasukkan tidak sesuai dengan nilai konstanta yang telah didefinisikan (menu paket hemat yang telah disediakan), maka akan muncul keluaran “Paket yang anda pilih tidak ada.”