Nama : Fia Fatimatus Zuhria

NPM : 19.1.03.03.0020

**ANALISIS PROGRAM PERULANGAN**

1. **Analisis Percobaan 1**

Pada percobaan 1 ini, kami diminta membuat program Perulangan dengan for. Yang mana perulangan for tersebut merupakan jenis perulangan yang dapat ditentukan/dipastikan jumlahnya. Sintaks pada percobaan 1 yaitu :

for(int i=1;1<5;i++)

{

cout<<"menjalankan perulangan dengan for"<<endl;

}

Adapun penjelasannya sebagai berikut:

* Int i=1 : merupakan nilai awal atau nilai variable yang sudah didefinisikan dalam tipe data “int”.
* 1<5 : merupakan pembatas atau kondisi/nilai sebagai syarat jalannya perulangan. *(condition)*
* i++ : merupakan jenis perubahan nilai atau bentuk perubahan nilai variable hingga mencapai pembatas. *(increment)*

Dapat diartikan bahwa perulangan ini dimulai dari nilai i sama dengan 1, hingga i kurang dari sama dengan 5, dengan pertambahan nilai i secara *increment.*

Pada percobaan 1 sendiri terdapat 2 jenis script. Yang pertama script menjalankan perulangan tanpa for, dan yang kedua menjalankan perulangan dengan for.

Untuk membuat percobaan 1, langkah pertama kita harus menuliskan #include, <iostream>, using namespace std, dan int main(), kemudian mendefinisikan variable “i”, karena data yang akan kita inputkan nanti berupa angka, maka tipe data yang digunakan yaitu “int”. Yang kedua yaitu menggunakan fungsi “cout” dengan isi “menjalankan perulangan tanpa for” dan diakhiri dengan fungsi “endl” sebanyak 5 kali. Hal ini dilakukan sebagai pembanding antara perulangan tanpa for dengan perulangan menggunakan for. Yang ketiga yaitu menggunakan fungsi for beserta rumus permasalahan yang digunakan yaitu :

“for(int i=1;i<5;i++)”

{

cout<<”menjalankan perulangan dengan for”<<endl;

}

Dari percobaan tersebut dapat disimpulkan bahwa menjalankan perulangan dengan for tentunya lebih efisien dibandingkan dengan tanpa menggunakan fungsi for. Karena kita tidak perlu lagi menuliskan suatu perulangan secara manual.

1. **Analisis Percobaan 2**

Pada percobaan 2 kita diminta membuat program perulangan dengan while dan do-while. Perulangan while merupakan jenis perulangan yang jumlah perulangannya tergantung pada suatu kondisi. Dimana sebelum statement dijalankan maka dicek terlebih dahulu, apakah kondisi terpenuhi untuk dilakukan suatu perulangan atau tidak. Adapun sintaks while pada percobaan 2 yaitu :

while (i<20)

{

Cout<<”nilai i saat ini = “<<i<<endl;

i = i \* 5 – 1;

}

Kemudian perulangan do-while, yaitu jenis perulangan yang mirip dengan while, tetapi statement didalamnya paling tidak dijalankan dahulu, baru kemudian dicek, apakah kondisi terpenuhi untuk melakukan perulangan selanjutnya atau tidak. Adapun sintaks do-while pada percobaan 2 yaitu :

do {

cout<<”nilai j saat ini = “<<j<<endl;

j = j \* 5 – 1;

}while (j<20);

Adapun program yang ditampilkan dari script tersebut sama, yaitu :

nilai i saat ini = 1

nilai i saat ini = 4

nilai i saat ini = 19

----------------------------------

nilai j saat ini = 1

nilai j saat ini = 4

nilai j saat ini = 19

1. **Analisis Percobaan 3**

Kemudian pada percobaan 3 kami diminta membuat perbedaan while dan do-while. Pada dasarnya yang membedakan kedua jenis perulangan ini yaitu proses eksekusinya. Proses perulangan while yaitu setelah start diteruskan ke syarat atau rumus yang didefinisikan pada fungsi while yang selanjutnya akan dilakukan proses eksekusi dan masuk ke statement, jika kondisi terpenuhi untuk melakukan perulangan selanjutnya maka eksekusi akan dilanjutkan sampai pada kondisi yang tidak memenuhi perulangan sesuai dengan syarat yang ditentukan. Pada percobaan 3, sintaks perulangan while-nya yaitu :

while(i<20)

{

cout<<"perulangan dengan while"<<endl;

}

Yang berarti perulangan yang dilakukan selama variabel i kurang dari 20.

Selanjutnya adalah perulangan do-while, dimana proses perulangan ini yaitu setelah start akan langsung masuk ke statement, baru kemudian diteruskan ke syarat atau proses eksekusi, proses ini mengeksekusi kondisi terpenuhi untuk melakukan perulangan selanjutnya atau tidak baru dilakukan looping. Pada percobaan 3, sintaks perulangan do-while-nya yaitu :

do{

cout<<"perulangan dengan do-while"<<endl;

}while(i<20);

Kesimpulan perbedaan dari kedua jenis perulangan ini yaitu jika perulangan do-while, paling tidak selalu menggunakan statement minimal satu kali. Sedangkan perulangan while belum tentu menggunakan statement. Sehingga hasil yang ditampilkan program percobaan 3 ini adalah “perulangan dengan do-while”.

1. **Analisis Latihan 1**

Pada latihan 1 ini, kami diminta membuat program sebagaimana tampilan program yang ditentukan pada modul praktikum. Dimana program tersebut menampilkan bilangan 1 sampai 5 menggunakan 3 jenis perulangan, yaitu perulangan menggunakan for, perulangan menggunakan while dan perulangan menggunakan do-while.

Untuk melakukan percobaan tersebut, langkah pertama yaitu mendefinisikan nilai i=1 pada tipe data “int”. Langkah kedua yaitu mendefinisikan rumus perulangan for (i=1;i<=5;i++) kemudian memberi statement pada fungsi keluaran dengan script (cout<<”Perulangan dengan for nilai i”<<i<<endl;) kemudian menuliskan rumus i=i+1 guna menambahkan nilai i supaya dapat dieksekusi lanjutan. Langkah ketiga yaitu mendefinisikan ulang nilai i=1 supaya dapat dieksekusi lagi dengan perulangan while. Selanjutnya mendefinisikan rumus perulangan while dengan (i>0,i<6) dan memberi statement fungsi cout dengan script (cout<<”Perulangan dengan while nilai i”<<i<<endl;) kemudian menuliskan rumus i=i+1 guna menambahkan nilai i supaya dapat dieksekusi lanjutan. Langkah keempat yaitu mendefinisikan ulang nilai i=1 supaya dapat dilanjutkan proses eksekusi pada perulangan do-while. Kemudian mengisi statement pada fungsi do dengan (cout<<”Perulangan dengan do-while nilai i”<<i<<endl;) kemudian menuliskan rumus i=i+1 guna menambahkan nilai i supaya dapat dieksekusi lanjutan. Dan yang terakhir yaitu menuliskan rumus pada fungsi while dengan (i>0,i<6).

1. **Analisis Latihan 1**

Pada latihan terakhir ini, kami diminta mengimplementasikan salah satu bentuk perulangan, dan saya menggunakan perulangan menggunakan while. Dimana maksud dari permasalahan yang saya ambil yaitu menampilkan bilangan positif antara bilangan 50 sampai dengan bilangan 60. Untuk cara ataupun script sama dengan perulangan while sebelumnya, hanya saja saya memberi nilai variabel i sebesar 51 dan mengganti rumus fungsi while dengan (i>50,i<=60).