

*Modul***4****Perulangan****Tujuan**

Mahasiswa mampu menjalankan dan menggunakan instruksi untuk melakukan perulangan. Di akhir praktikum ini diharapkan mahasiswa dapat:

- Mahasiswa dapat mempraktekkan perulangan for menaik
- Mahasiswa dapat mempraktekkan perulangan for menurun
- Mahasiswa dapat mempraktekkan perulangan for di dalam for (for bertingkat/ nested for)
- Mahasiswa dapat mempraktekkan perulangan menggunakan while
- Mahasiswa dapat mempraktekkan perulangan menggunakan do-while

Persiapan

1. Buku ajar (jika ada)/ diktat kuliah/ materi dari sumber lain
2. Alat tulis
3. Kertas Buram
4. Lembar jawaban
5. Lembar penilaian (disiapkan oleh asisten)
6. Komputer yang sudah di-install Netbeans didalamnya

Pendahuluan

Praktikum ini mengasumsikan bahwa mahasiswa telah mempelajari kelas Scanner dengan benar beserta dengan cara-cara penginputan datanya. Mahasiswa juga mampu menggunakan simbol-simbol yang merepresentasikan fungsi dari operator yang akan digunakan. Agar mahasiswa dapat mencapai tujuan dalam pertemuan praktikum ketiga ini, mahasiswa harus aktif dalam membuat program dan menyelesaikan setiap kasus serta mencoba mempraktekkan tugas-tugas dalam praktikum ini.

Proses

Praktikan membuat sebuah project atau menyelesaikan sebuah studi kasus dengan Scanner dan bisa melakukan penginputan data kemudian mahasiswa dapat menggunakan simbol-simbol operator untuk melakukan proses perhitungan dari data-data yang telah diinputkan sebelumnya dan mempelajari struktur input dalam program Java dengan melihat source code program Java, kemudian berdiskusi sesuai dengan panduan aktifitas yang ada. Sedangkan waktu untuk mengerjakan project (membuat program/coding) secara individual harus diselesaikan di dalam laboratorium dalam waktu 40 menit. Berikutnya untuk sesi latihan, ada soal tentang pengembangan program yang juga harus diselesaikan di laboratorium dalam waktu 60 menit. Terakhir adalah bagian tugas, yaitu project yang dikerjakan di rumah dan wajib dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.

Aktivitas

1. Mahasiswa membaca buku ajar (jika ada)/diktat kuliah/materi dari sumber lain tentang perulangan sebagai materi bab lima. Temukan bagian penting dalam topik perulangan ini, kemudian tulislah sebagai ringkasan hasil belajar.
2. Mahasiswa berdiskusi tentang definisi perulangan *while* dan tujuan adanya perulangan *while*, sebagai bahan diskusi, ketiklah *project* sederhana dibawah ini, kemudian bahaslah apa outputnya, bagaimana jika nilai inisialisasi diubah, bagaimana jika kondisi diganti, dll.

```
public class contoh_while
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int i = 6;
        while (i < 5)
        {
            System.out.println ("Java Itu Mudah");
            i++;
        }
    }
}
```

3. Mahasiswa berdiskusi tentang definisi perulangan *do-while* dan tujuan adanya perulangan *do-while*, sebagai bahan diskusi, ketiklah *project* sederhana dibawah ini, kemudian bahaslah apa outputnya, bagaimana jika nilai inisialisasi diubah, bagaimana jika kondisi diganti, dll.

```
public class contoh_dowhile
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int i = 6;
        do
        {
            System.out.println ("Java itu Mudah");
            i++;
        } while (i < 5);
    }
}
```

4. Mahasiswa berdiskusi tentang definisi perulangan *for* dan tujuan adanya perulangan *for*, sebagai bahan diskusi, ketiklah *project* sederhana dibawah ini, kemudian bahaslah apa outputnya, bagaimana jika nilai inisialisasi diubah, bagaimana jika kondisi diganti, dll.

```
public class contoh_for
{
    public static void main (String[] args)
    {
        System.out.println ("Pengulangan Dengan For Arah Indeks Naik");
        for (int i = 1; i <= 5; ++i)
        {
            System.out.println ("Indeks Naik ke = "+i);
        }
        System.out.println ("Pengulangan Dengan For Arah Indeks Turun");
        for (int i = 5; i > 0; --i)
        {
            System.out.println ("Indeks Naik ke = "+i);
        }
    }
}
```

5. Mahasiswa menyelesaikan masalah secara individual, yaitu dengan menyusun sebuah program yang menggunakan perulangan while untuk mencetak bilangan kelipatan 3 mulai 1 hingga 50.
6. Mahasiswa menyelesaikan masalah secara individual, yaitu dengan menyusun sebuah program yang menggunakan perulangan do - while untuk mencetak bilangan Fibonacci dari 10 sampai 50
7. Mahasiswa menyelesaikan masalah secara individual, yaitu dengan menyusun sebuah program yang menggunakan perulangan for untuk memangkatkan sebuah bilangan, sebagai contoh: coba hitunglah 2^3 . Berilah input untuk x dan y sehingga bisa dihitung x^y .

Latihan

1. Buatlah sebuah program yang dapat menghasilkan tampilan sebagai berikut:
10 20 30 40 50
10 20 30 40
10 20 30
10 20
10
2. Buatlah sebuah program yang dapat menghasilkan tampilan sebagai berikut:
10
20 20
40 40 40
70 70 70 70
110 110 110 110 110

Penutup

Tugas

Buatlah sebuah program untuk menampilkan bilangan Prima mulai dari 10 hingga 50