

MODUL IV

ANTRIAN/QUEUE

1. Tujuan

Mahasiswa dapat mengimplementasikan antrian untuk berbagai bentuk data dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

2. Teori Singkat

Queue atau antrian didefinisikan sebagai sebuah jalur tunggu, seperti sebuah jalur orang menunggu untuk beli tiket, dimana orang yang pertama datang akan dilayani terlebih dahulu.

Dalam aplikasi computer, queue didefinisikan sebagai sebuah list dimana semua penambahan elemen dibuat di ujung belakang dan penghapusan elemen list dibuat di ujung depan. Dengan bentuk yang demikian queue dapat dikatakan sebagai struktur data yang bersifat **FIFO (First In First Out)**.

3. Pelaksanaan Praktikum

```
class Antrian
{
    private int ukuran;
    private long[] antrian;
    private int depan;
    private int belakang;
    private int jumItem;

    public Antrian(int s)
    {
        ukuran = s;
        antrian = new long[ukuran];
        depan = 0;
        belakang = -1;
        jumItem = 0;
    }

    public void masuk(long j)
    {
        if(!isFull())
        {
            antrian[++belakang] = j;
            jumItem++;
        }
    }

    public long keluar()
```

```

        {
            long temp = antrian[0];
            for (int i=0;i<jumItem;i++)
                antrian[i]=antrian[i+1];
            jumItem--;
            belakang--;

            return temp;
        }

        public long peekDepan()
        {
            return antrian[depan];
        }

        public boolean isEmpty()
        {
            return (jumItem==0);
        }

        public boolean isFull()
        {
            return (belakang==ukuran-1);
        }

        public int ukuran()
        {
            return jumItem;
        }

        public void lihat()
        {
            for (int i=0; i<jumItem;i++)
                System.out.print(antrian[i]+" ");
            System.out.println("");
        }
    }

    class ApliAntrian
    {
        public static void main(String[] args)
        {
            Antrian antrian = new Antrian(10);
            antrian.masuk(13);
            antrian.lihat();
            antrian.masuk(32);
            antrian.lihat();
            antrian.masuk(45);
            antrian.lihat();
            antrian.masuk(67);
            antrian.lihat();
            antrian.keluar();
        }
    }

```

```

        antrian.lihat();
        antrian.keluar();
        antrian.lihat();
        antrian.masuk(43);
        antrian.lihat();
        antrian.keluar();
        antrian.lihat();
        antrian.masuk(56);
        antrian.lihat();
        antrian.masuk(76);
        antrian.lihat();
        antrian.masuk(85);
        antrian.lihat();
        antrian.masuk(92);
        antrian.lihat();
        while( !antrian.isEmpty() )
        {
            long n = antrian.keluar();
            System.out.print(n);
            System.out.print(" ");
        }
        System.out.println(" ");
    }
}

```

4. Latihan

1. Jelaskan program pada point 2 Pelaksanaan Praktikum.
2. Jelaskan perbedaan antara Stack/Tumpukan dengan Queue/Antrian berdasarkan program yang ada dimodul (tuliskan baris programnya)
3. Modifikasi program di atas sehingga user dapat memasukkan elemen dari keyboard.
4. Modifikasi program sesuai dengan ilustrasi berikut

