

LAPORAN PRAKTIKUM STRUKTUR DATA PERTEMUAN KE-1



Oleh:

Nama: Raden Isnawan Argi Aryasatya

NIM: 195410257

Kelas: TI-5

DASAR TEORI

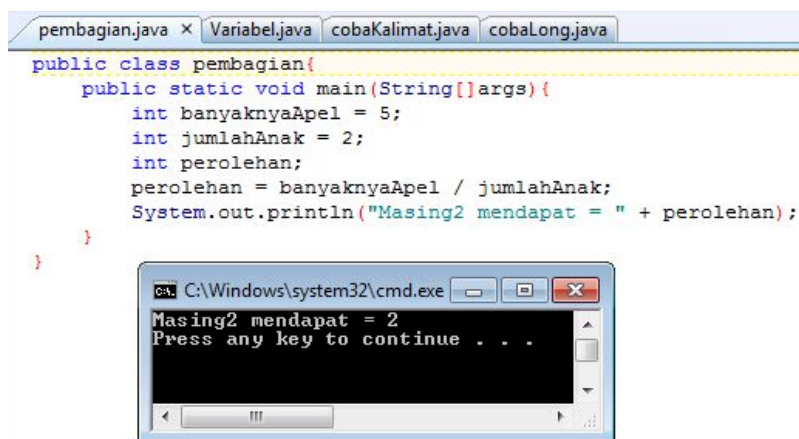
Setiap bahasa pemrograman memiliki tipe data yang spesifik. Tipe data akan digunakan untuk mendeklarasikan variabel yang digunakan. Tipe data digunakan untuk menentukan bentuk data yang dapat ditampung oleh sebuah variabel.

Dalam Java terdapat dua jenis tipe data. Yang pertama adalah tipe data primitif yang merupakan tipe data bawaan dari compiler Java. Sedangkan tipe data yang kedua adalah tipe data buatan.

Dalam bahasa Java, tipe data primitif dibedakan menjadi tiga bagian yaitu :

1. tipe data alfabetik yaitu Char dan String
2. tipe data alfanumerik yang terdiri dari tipe data bilangan bulat yang berisi Byte, Short, Int, Long. Dan juga ada tipe data bilangan pecahan yang berisi Float dan Double
3. tipe data Boolean

PRAKTIK 1



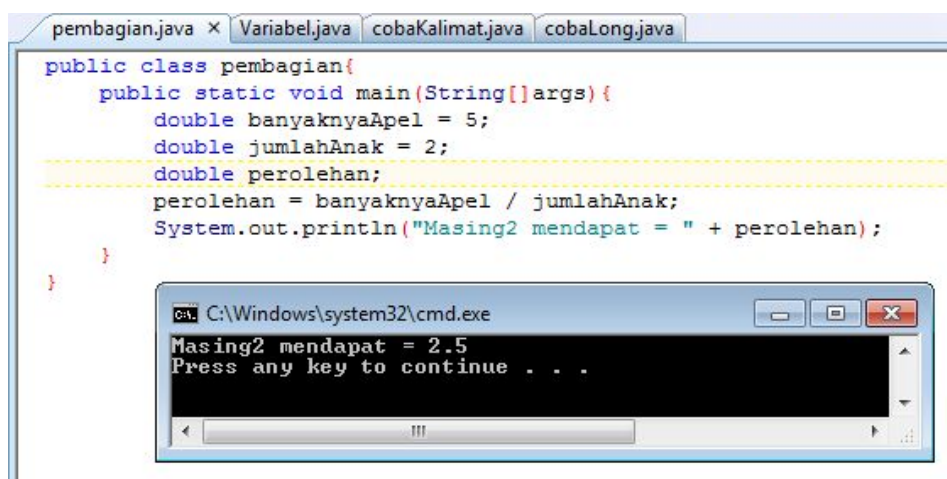
The screenshot shows an IDE with four tabs: `pembagian.java`, `Variabel.java`, `cobaKalimat.java`, and `cobaLong.java`. The `pembagian.java` tab is active, displaying the following code:

```
public class pembagian{
    public static void main(String[] args){
        int banyaknyaApel = 5;
        int jumlahAnak = 2;
        int perolehan;
        perolehan = banyaknyaApel / jumlahAnak;
        System.out.println("Masing2 mendapat = " + perolehan);
    }
}
```

Below the code, a command prompt window is open, showing the output of the program:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Masing2 mendapat = 2
Press any key to continue . . .
```

Hasil outputnya adalah "Masing2 mendapat = 2", bukan mendapat 2.5. Mengapa? Karena int (integer) merupakan contoh dari tipe bilangan bulat. Jika ingin mendapat angka 2.5, maka bisa menggunakan double seperti contoh yang dibawah ini:



The screenshot shows the same IDE with the same four tabs. The `pembagian.java` tab is active, displaying the following code:

```
public class pembagian{
    public static void main(String[] args){
        double banyaknyaApel = 5;
        double jumlahAnak = 2;
        double perolehan;
        perolehan = banyaknyaApel / jumlahAnak;
        System.out.println("Masing2 mendapat = " + perolehan);
    }
}
```

Below the code, a command prompt window is open, showing the output of the program:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Masing2 mendapat = 2.5
Press any key to continue . . .
```

PRAKTIK 2

jika tanpa L di belakang angka maka output akan error seperti ini:

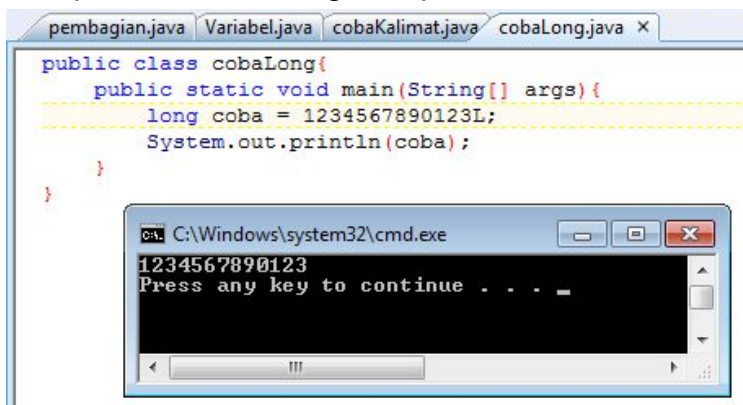


```
public class cobaLong{
    public static void main(String[] args){
        long coba = 1234567890123;
        System.out.println(coba);
    }
}
```

Tool Output

D:\AKAKOM\SEMESTER 3\PRAK. STRUKTUR DATA\PERTEMUAN 1\SCRIPTS\cobaLong.java:3: error: integer number too large
long coba = 1234567890123;
^
1 error
Tool completed with exit code 1

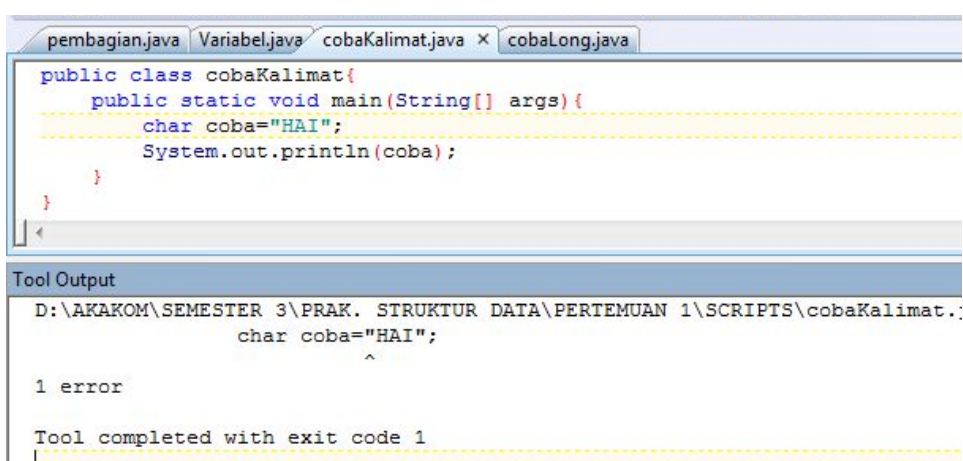
hal itu dikarenakan angka-angka long harus menggunakan L di belakangnya. L ini bisa berfungsi sebagai pengganti integer jika angka-angka yang akan dimasukkan berada di luar rentang integer. Untuk bisa mendeklarasikan long maka harus disisipkan L di akhir angka seperti contoh dibawah ini:



```
public class cobaLong{
    public static void main(String[] args){
        long coba = 1234567890123L;
        System.out.println(coba);
    }
}
```

Output: 1234567890123
Press any key to continue

PRAKTIK 3

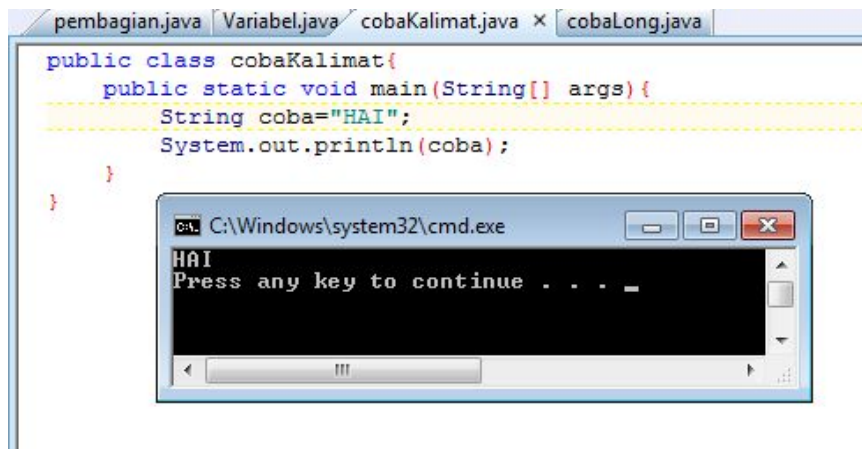


```
public class cobaKalimat{
    public static void main(String[] args){
        char coba="HAI";
        System.out.println(coba);
    }
}
```

Tool Output

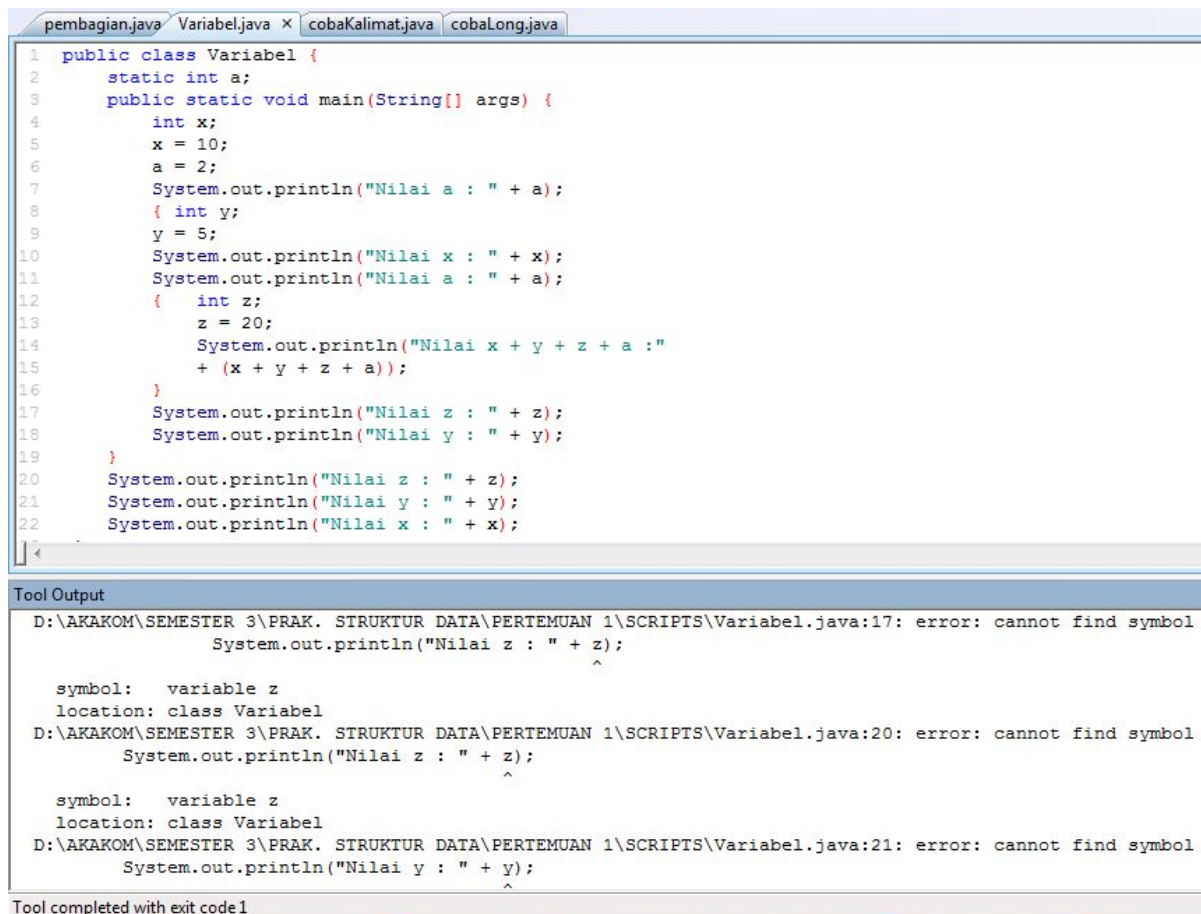
D:\AKAKOM\SEMESTER 3\PRAK. STRUKTUR DATA\PERTEMUAN 1\SCRIPTS\cobaKalimat.:
char coba="HAI";
^
1 error
Tool completed with exit code 1

Jika menggunakan char maka akan terjadi error seperti di atas. Hal tersebut dikarenakan char hanya bisa menampung 1 huruf atau 1 simbol saja. Sementara program di atas sudah berbentuk kata yaitu "HAI". Berikut jika char diganti dengan String:



berhasil kan? ini dikarenakan "HAI" sesuai dengan syarat String yaitu sebuah kata dengan tanda petik 2 di awal dan akhir kata.

PRAKTIK 4



pada screenshot di atas tersebut, terlihat jika output mengeluarkan error yang mengatakan bahwa compiler tidak bisa menemukan simbol. Di sini kita berasumsi bahwa error ada di line 17, 20, dan 21. Lalu apa maksud dari error tersebut? Bisa diperhatikan pada gambar di bawah:

```
pembagian.java Variabel.java x cobaKalimat.java cobaLong.java
1 public class Variabel {
2     static int a;
3     public static void main(String[] args) {
4         int x;
5         x = 10;
6         a = 2;
7         System.out.println("Nilai a : " + a);
8         { int y;
9           y = 5;
10          System.out.println("Nilai x : " + x);
11          System.out.println("Nilai a : " + a);
12          { int z;
13            z = 20;
14            System.out.println("Nilai x + y + z + a : "
15                               + (x + y + z + a));
16          }
17          System.out.println("Nilai y : " + y);
18        }
19      }
20
21      System.out.println("Nilai x : " + x);
22
23
24    }
```

Nah bisa dilihat jika setelah baris 17,20, dan 21 dihilangkan maka program berhasil dijalankan. Tetapi masih ada satu masalah yaitu tidak ada nya kehadiran z di output program. Mengapa? Bisa dilihat di program di bawah ini:

```
pembagian.java Variabel.java x cobaKalimat.java cobaLong.java
1 public class Variabel {
2     static int a;
3     public static void main(String[] args) {
4         int x;
5         x = 10;
6         a = 2;
7         System.out.println("Nilai a : " + a);
8         { int y;
9           y = 5;
10          System.out.println("Nilai x : " + x);
11          System.out.println("Nilai a : " + a);
12          { int z;
13            z = 20;
14            System.out.println("Nilai z : " + z);
15            System.out.println("Nilai x + y + z + a : "
16                               + (x + y + z + a));
17          }
18          System.out.println("Nilai y : " + y);
19        }
20
21
22
23      System.out.println("Nilai x : " + x);
24
25    }
```

Disini bisa disimpulkan bahwa tadi error karena peletakan print z nya salah. Peletakannya seharusnya pas berada di bawah baris di mana integer z dideklarasikan. Hanya di situ z bisa di print.

PRAKTIK 5

```
Latihan.java * inputDataViaKeyboard.java x pembagian.java Variabel.java cobaKalimat.java cobaLong.jav
import java.util.Scanner;
public class inputDataViaKeyboard
{
    public static void main(String[] args)
    { String nama;
    String alamat;
    int umur;
    char jekel; //jenis kelamin
    String hobi[] = new String[3];
    float ipk;
    Scanner masukan = new Scanner(System.in);
    int bacaTombol=0;
    System.out.print("Silakan masukkan nama anda : ");
    nama = masukan.next();
    System.out.print("Silakan masukkan alamat anda : ");
    alamat = masukan.next();
    System.out.print("Silakan masukkan umur anda : ");
    umur = masukan.nextInt();
    System.out.print("Silakan masukkan jenis kelamin anda : ");
    try
    { bacaTombol = System.in.read();
    }
    catch(java.io.IOException e)
    {
    }
    jekel = (char)bacaTombol;
    System.out.println("Silakan masukkan hobi (maks 3) : ");

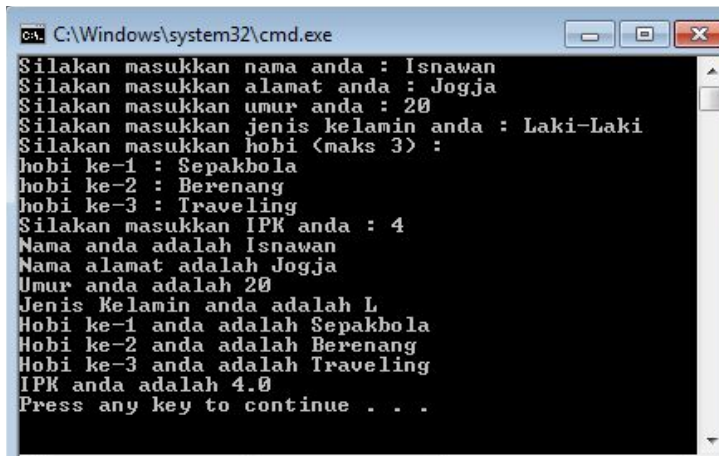
    masukan.next();
    System.out.print("hobi ke-1 : "); hobi[0] = masukan.next();
    System.out.print("hobi ke-2 : "); hobi[1] = masukan.next();
    System.out.print("hobi ke-3 : "); hobi[2] = masukan.next();

    System.out.print("Silakan masukkan IPK anda : ");

35 ipk = masukan.nextFloat();
36
37     System.out.println("Nama anda adalah " + nama);
38     System.out.println("Nama alamat adalah " + alamat);
39     System.out.println("Umur anda adalah " + umur);
40     System.out.println("Jenis Kelamin anda adalah " + jekel);
41     System.out.println("Hobi ke-1 anda adalah " + hobi[0]);
42     System.out.println("Hobi ke-2 anda adalah " + hobi[1]);
43     System.out.println("Hobi ke-3 anda adalah " + hobi[2]);
44     System.out.println("IPK anda adalah " + ipk);
45 }
```

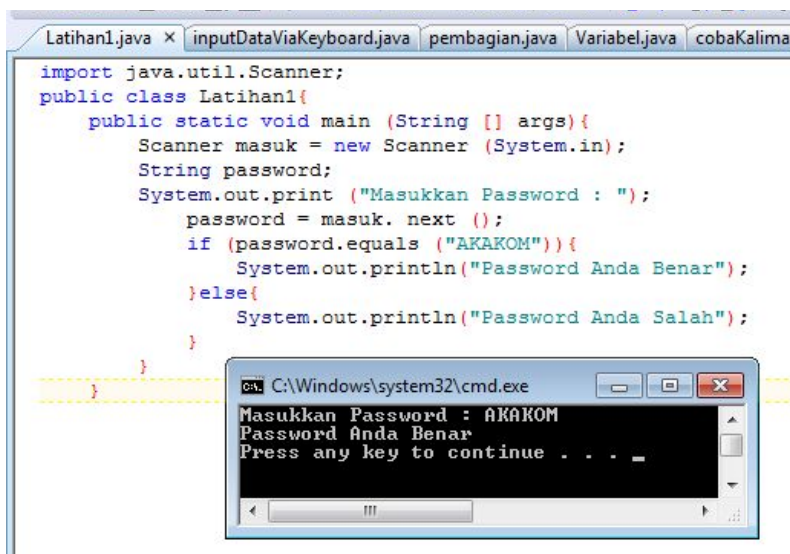
di sini saya membuat sedikit perubahan pada code di atas. perubahan nya adalah saya merapikan bagian masukan nama sampai masukan jenis kelamin. Kedua, saya menambahkan masukan.next(); sebelum hobi ke-1. Supaya hobi ke-1 dan hobi ke-2 tidak menumpuk di satu baris. Jadi kesimpulannya di program ini, saya menggunakan array sebagai inti dari program ini, yang tentu saja untuk menyimpan banyak data. Program ini inti nya berfungsi untuk memasukkan data dan output nya merupakan display dari data tadi yang sudah dimasukkan di awal.

Berikut output nya:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Silakan masukkan nama anda : Isnawan
Silakan masukkan alamat anda : Jogja
Silakan masukkan umur anda : 20
Silakan masukkan jenis kelamin anda : Laki-Laki
Silakan masukkan hobi (maks 3) :
hobi ke-1 : Sepakbola
hobi ke-2 : Berenang
hobi ke-3 : Traveling
Silakan masukkan IPK anda : 4
Nama anda adalah Isnawan
Nama alamat adalah Jogja
Umur anda adalah 20
Jenis Kelamin anda adalah L
Hobi ke-1 anda adalah Sepakbola
Hobi ke-2 anda adalah Berenang
Hobi ke-3 anda adalah Traveling
IPK anda adalah 4.0
Press any key to continue . . .
```

LATIHAN



```
Latihan1.java x inputDataViaKeyboard.java pembagian.java Variabel.java cobaKalima
import java.util.Scanner;
public class Latihan1{
    public static void main (String [] args){
        Scanner masuk = new Scanner (System.in);
        String password;
        System.out.print ("Masukkan Password : ");
        password = masuk. next ();
        if (password.equals ("AKAKOM")){
            System.out.println("Password Anda Benar");
        }else{
            System.out.println("Password Anda Salah");
        }
    }
}
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Masukkan Password : AKAKOM
Password Anda Benar
Press any key to continue . . .
```

program di atas merupakan program simple yang hanya menggunakan if else biasa yang sudah diajarkan di semester 1 lalu. Intinya mudah saja; pertama buat String bernama password. Lalu setelah ada perintah masukkan password maka kode langsung mengarahkan program untuk membuat input-an password. lalu kita memasukkan password. Jika kita memasukkan "AKAKOM" alias if (passwords.equals ("AKAKOM")) maka password benar. Jika selain itu maka salah. Cukup simple dan sederhana.

TUGAS

```
Tugas1.java x Latihan1.java inputDataViaKeyboard.java pembagian.java Variabel.java cobaKalim
1 import java.util.Scanner;
2 public class Tugas1{
3     public static void main (String [] args){
4         Scanner input = new Scanner (System.in);
5         String b;
6         String nama [] = new String [5];
7         String alamat [] = new String [5];
8         String umur [] = new String [5];
9         String jk [] = new String [5];
10        String hobi [] = new String [3];
11        float ipk [] = new float [5];
12        int a;
13        System.out.print ("Masukkan banyak data= ");
14        a = input.nextInt();
15        b = input.nextLine();
16        for (int i=0; i<a; i++){
17            System.out.println("Masukkan data ke "+(i+1)+" :");
18            System.out.print ("Masukkan nama = ");
19            nama[i]=input.next();
20            System.out.print ("Masukkan alamat = ");
21            alamat[i]=input.next();
22            System.out.print ("Masukkan umur = ");
23            umur[i]=input.next();
24            System.out.print ("Masukkan jenis kelamin = ");
25            jk[i]=input.next();
26            System.out.print ("Masukkan hobi ke-1 = ");
27            hobi[0]=input.next();
28            System.out.print ("Masukkan hobi ke-2 = ");
29            hobi[1]=input.next();
30            System.out.print ("Masukkan hobi ke-3 = ");
31            hobi[2]=input.next();
32            System.out.print ("Masukkan IPK = ");
33            ipk[i] = input.nextFloat();
34            System.out.print(" ");
35        }
36        System.out.println("-----");
37        for (int i=0; i<a; i++){
38            System.out.println("Data ke = "+(i+1));
39            System.out.println("nama = "+nama[i]);
40            System.out.println("alamat = "+alamat[i]);
41            System.out.println("umur = "+umur[i]);
42            System.out.println("jenis kelamin = "+jk[i]);
43            System.out.println("hobi ke-1 = "+hobi[0]);
44            System.out.println("hobi ke-2 = "+hobi[1]);
45            System.out.println("hobi ke-3 = "+hobi[2]);
46            System.out.println("IPK = "+ipk[i]);
47            System.out.println(" ");
48        }
    }
```

OUTPUT:


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Masukkan banyak data= 5
Masukkan data ke 1:
Masukkan nama = Argi
Masukkan alamat = Sleman
Masukkan umur = 20
Masukkan jenis kelamin = Laki
Masukkan hobi ke-1 = Futsal
Masukkan hobi ke-2 = Renang
Masukkan hobi ke-3 = Traveling
Masukkan IPK = 4
Masukkan data ke 2:
Masukkan nama = Etha
Masukkan alamat = Sleman
Masukkan umur = 21
Masukkan jenis kelamin = Prm
Masukkan hobi ke-1 = Jualan
Masukkan hobi ke-2 = Jogging
Masukkan hobi ke-3 = Traveling
Masukkan IPK = 4
Masukkan data ke 3:
Masukkan nama = Rizky
Masukkan alamat = Jogja
Masukkan umur = 20
Masukkan jenis kelamin = Laki
Masukkan hobi ke-1 = Tidur
Masukkan hobi ke-2 = Ngopi
Masukkan hobi ke-3 = Uoli
Masukkan IPK = 4
Masukkan data ke 4:
Masukkan nama = Sabrina
Masukkan alamat = Jogja
Masukkan umur = 21
Masukkan jenis kelamin = Prm
Masukkan hobi ke-1 = Belanja
Masukkan hobi ke-2 = Foto
Masukkan hobi ke-3 = Ngobrol
Masukkan IPK = 3
Masukkan data ke 5:
Masukkan nama = Alien
Masukkan alamat = Venus
Masukkan umur = 100
Masukkan jenis kelamin = Laki
Masukkan hobi ke-1 = terbang
Masukkan hobi ke-2 = Makan
Masukkan hobi ke-3 = Nonton
Masukkan IPK = 4
-----
```

```
Data ke = 1
nama = Argi
alamat = Sleman
umur = 20
jenis kelamin = Laki
hobi ke-1 = terbang
hobi ke-2 = Makan
hobi ke-3 = Nonton
IPK = 4.0

Data ke = 2
nama = Etha
alamat = Sleman
umur = 21
jenis kelamin = Prm
hobi ke-1 = terbang
hobi ke-2 = Makan
hobi ke-3 = Nonton
IPK = 4.0

Data ke = 3
nama = Rizky
alamat = Jogja
umur = 20
jenis kelamin = Laki
hobi ke-1 = terbang
hobi ke-2 = Makan
hobi ke-3 = Nonton
IPK = 4.0

Data ke = 4
nama = Sabrina
alamat = Jogja
umur = 21
jenis kelamin = Prm
hobi ke-1 = terbang
hobi ke-2 = Makan
hobi ke-3 = Nonton
IPK = 3.0

Data ke = 5
nama = Alien
alamat = Venus
umur = 100
jenis kelamin = Laki
hobi ke-1 = terbang
hobi ke-2 = Makan
hobi ke-3 = Nonton
IPK = 4.0

Press any key to continue . . . _
```

ini konsep nya masih sama dengan praktik 5 yaitu dengan menyimpan data dengan array. Di sini perbedaannya sebenarnya hanyalah; user dapat menginput berapapun data yang diinginkan. Bisa dilihat di code tersebut di mana saya membuat perubahan. Di kasus ini saya memasukkan 5 data, sesuai perintah di modul.