

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA
JOBSHEET I



NAMA : ALVI CHOIRINNIKMAH

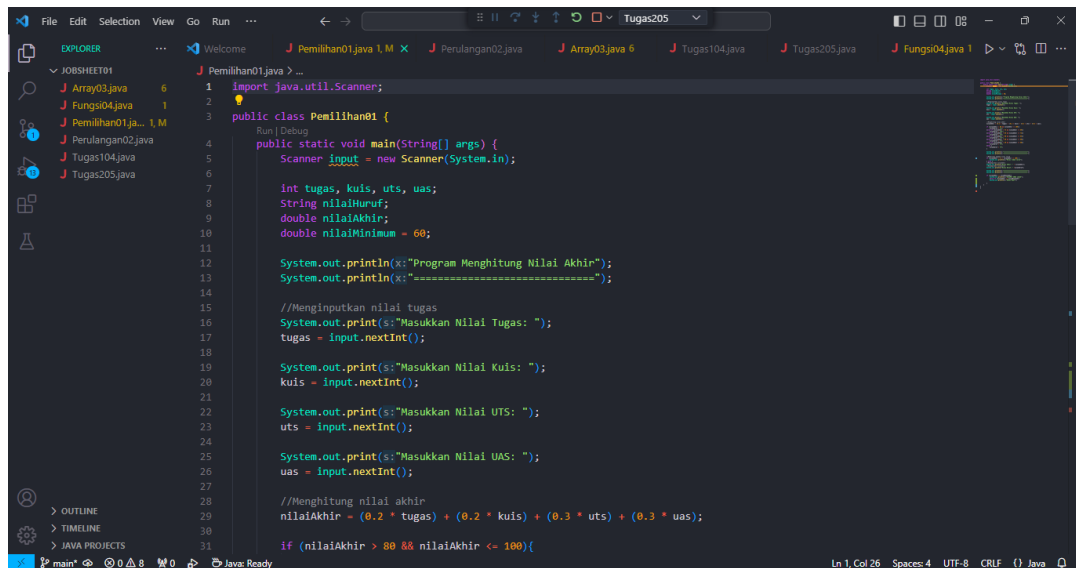
NIM :2341760191

KELAS : SIB 1F

PROGRAM STUDI D-IV SISTEM INFORMASI BISNIS

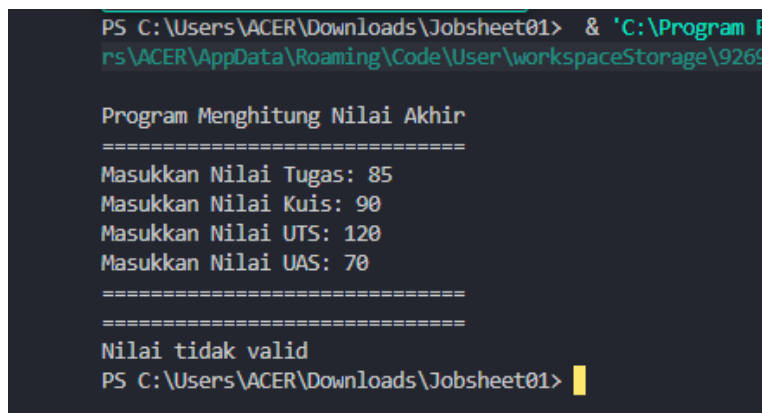
Praktikum 1 (Pemilihan 1)

- Input dari program berupa komponen nilai tugas, kuis, UTS, UAS
- Otuput dari program “nilai tidak valid” jika nilai yang dimasukkan diluar ketentuan
- Output dari program berupa hasil nilai akhir, nilai huruf, dan keterangan LULUS/TIDAK LULUS



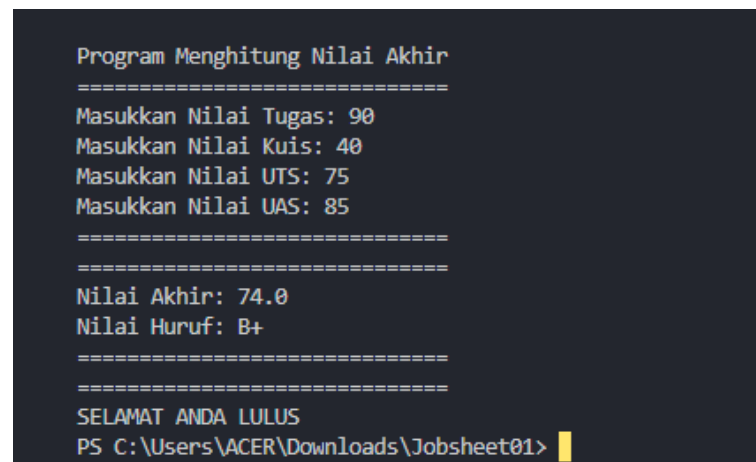
```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Pemilihan01 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input = new Scanner(System.in);
6
7         int tugas, kuis, uts, uas;
8         String nilaiHuruf;
9         double nilaiAkhir;
10        double nilaiMinimum = 60;
11
12        System.out.println("Program Menghitung Nilai Akhir");
13        System.out.println("=====");
14
15        //Menginputkan nilai tugas
16        System.out.print("Masukkan Nilai Tugas: ");
17        tugas = input.nextInt();
18
19        System.out.print("Masukkan Nilai Kuis: ");
20        kuis = input.nextInt();
21
22        System.out.print("Masukkan Nilai UTS: ");
23        uts = input.nextInt();
24
25        System.out.print("Masukkan Nilai UAS: ");
26        uas = input.nextInt();
27
28        //Menghitung nilai akhir
29        nilaiAkhir = (0.2 * tugas) + (0.2 * kuis) + (0.3 * uts) + (0.3 * uas);
30
31        if (nilaiAkhir > 80 && nilaiAkhir <= 100){
```

- Output yang dihasilkan ketika nilai yang diinputkan melebihi batas 0-100



```
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01> & 'C:\Program Files\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9269
Program Menghitung Nilai Akhir
=====
Masukkan Nilai Tugas: 85
Masukkan Nilai Kuis: 90
Masukkan Nilai UTS: 120
Masukkan Nilai UAS: 70
=====
Nilai tidak valid
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01>
```

- Output yang dihasilkan jika nilai tidak ≥ 100



```
Program Menghitung Nilai Akhir
=====
Masukkan Nilai Tugas: 90
Masukkan Nilai Kuis: 40
Masukkan Nilai UTS: 75
Masukkan Nilai UAS: 85
=====
Nilai Akhir: 74.0
Nilai Huruf: B+
=====
SELAMAT ANDA LULUS
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01>
```

1. Pertama program akan mendeklarasikan int tugas, kuis, uts, uas; String nilaiHuruf; double nilaiAkhir; double nilaiMinimum = 60;
2. Kemudian menginputkan nilai tugas, kuis, uts, uas
3. Kemudian program menghitung nilai akhir berdasarkan bobot nilai dari masing-masing nilai seperti (tugas 20%, kuis 20%, uts 30%, uas 30%)
4. Setelah itu program akan menentukan nilai huruf berdasarkan nilai yang akan didapat
5. Program akan menampilkan nilai akhir, nilai huruf dan status kelulusan, dan jika salah satu nilai yang dimasukkan lebih dari 100 maka akan mencetak nilai akhir tidak valid

Praktikum 2 (Perulangan 2)

Buatlah program yang dapat menampilkan deretan bilangan dari angka 1 sampai n kecuali angka 6 dan 10, angka ganjil di cetak *, angka genap dicetak sesuai bilangan aslinya dengan n= 2 digit terakhir NIM

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 * Perulangan02
4 */
5 public class Perulangan02 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner input = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Input NIM: ");
11        String nim = input.nextLine();
12        int n = Integer.parseInt(nim.substring(nim.length()-2));
13
14        if(n < 10){
15            n += 10;
16        }
17
18        for (int i = 1; i <= n; i++){
19            if (i != 6 && i != 10){
20                if (i % 2 == 0){
21                    System.out.print(i + " ");
22                }else {
23                    System.out.print(i + " * ");
24                }
25            }
26        }
27
28        input.close();
29    }
30 }

```

- Output yang dihasilkan

```

PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01> & 'C:\Program Files\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\9
Input NIM: 2341720113
2 * 4 * 8 * 12 *
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01>

```

1. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan NIM
2. Program akan mengambil 2 digit terakhir dari NIM untuk dijadikan bilangan bulat n

3. Jika n kurang dari 10 maka n akan ditambah 10
4. Program akan melakukan perulangan dari 1 hingga n
5. Program akan melakukan pengecekan selama melakukan perulangan
Jika nilai i tidak sama dengan 6 dan 10 maka i merupakan bilangan genap dan akan tetap mencetak berupa angka jika angka merupakan bilangan ganjil maka akan mencetak tanda Bintang '*' kecuali untuk nilai 6 dan 10

Praktikum 3 (Array 3)

Buatlah program untuk menghitung IP Semester dari matakuliah yang Anda tempuh semester lalu

```

1 import java.util.Scanner;
2 public class Array03 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input = new Scanner(System.in);
5
6         System.out.println("=====");
7         System.out.println("Program Menghitung IP Semester");
8         System.out.println("=====");
9         System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah yang Anda tempuh: ");
10        int jmlMatkul = input.nextInt();
11
12        double totalBobotSKS = 0;
13        double totalBobotSKSNilai = 0;
14
15        double[] nilaiAngka = new double[jmlMatkul];
16        int[] bobotSKS = new int[jmlMatkul];
17        String[] namaMatkul = new String[jmlMatkul];
18
19        // Memasukkan inputan
20        for (int i = 0; i < jmlMatkul; i++) {
21            System.out.print("\nMasukkan nama Mata Kuliah ke-" + (i + 1) + ": ");
22            input.nextLine(); // Untuk menghapus karakter newline yang tersisa
23            namaMatkul[i] = input.nextLine();
24            System.out.print("Masukkan bobot SKS Mata Kuliah ke-" + (i + 1) + ": ");
25            bobotSKS[i] = input.nextInt();
26            System.out.print("Masukkan nilai Angka untuk MK " + namaMatkul[i] + ": ");
27            nilaiAngka[i] = input.nextDouble();
28        }
29
30        System.out.println("=====");
31        System.out.println("Hasil Konversi Nilai");
    }
}

```

- Output yang dihasilkan

```

jdt_ws\Jobsheet01_d9dfa3c8\bin\ "Array03"
=====
Program Menghitung IP Semester
=====
Masukkan jumlah mata kuliah yang Anda tempuh: 1

Masukkan nama Mata Kuliah ke-1: Pancasila
Masukkan bobot SKS Mata Kuliah ke-1: 2
Masukkan nilai Angka untuk MK Pancasila: 85

=====
=====Hasil Konversi Nilai=====
MK          Nilai Angka  Nilai Huruf  Bobot Nilai
=====
Pancasila   85.0         A            4.0
=====
=====
IP: 4.00

```

1. Program akan meminta pengguna untuk menginput jumlah mata kuliah yang akan ditempuh
2. Kemudian membuat **array namaMatkul** untuk menyimpan nama mata kuliah, **array bobotSKS** untuk menyimpan bobot SKS setiap mata kuliah, dan **array nilaiAngka** untuk menyimpan nilaiAngka setiap mata kuliah
3. Kemudian pengguna diminta untuk menginput nama mata kuliah, bobot SKS, dan nilai angka
4. Program akan menghitung nilai angka setiap mata kuliah
5. Kemudian program akan mencetak hasil konversi nilai mata kuliah dengan bobot SKS
6. Program akan menghitung **nilaiSetara * bobotSKS** dari semua mata kuliah **dibagi bobotSKS**

$$IP \text{ Semester} = \frac{\sum_i (Nilai \text{ Setara}_i * bobot \text{ SKS}_i)}{\sum SKS}$$

7. Program akan menghitung IPS dengan formula diatas
8. Kemudian akan tercetak nilai IPS dengan dua angka di belakang koma

Praktikum 4 (Fungsi 4)

Buat fungsi untuk menghitung pendapatan penjualan jika bunga habis terjual, jumlah stok pada setiap jenis bunga, dan pengurangan stok

```

1 public class Fungsi104 {
2     public static void main(String[] args) {
3         int[][] stock = {
4             {10, 5, 15, 7},
5             {6, 11, 9, 12},
6             {2, 10, 10, 5},
7             {5, 7, 12, 9}
8         };
9         int[] harga = {75000, 50000, 60000, 10000};
10        int[] penguranganStock = {-1, -2, 0, -5};
11
12        hitungPendapatan(stock, harga);
13        hitungJumlahStock(stock);
14        hitungPenguranganStock(stock, penguranganStock);
15
16
17        public static void hitungPendapatan(int[][] stock, int[] harga) {
18            System.out.println("1. Pendapatan Setiap Cabang Jika Semua Bunga Terjual");
19            for (int i = 0; i < stock.length; i++) {
20                int totalPendapatan = 0;
21                for (int j = 0; j < stock[i].length; j++) {
22                    totalPendapatan += stock[i][j] * harga[j];
23                }
24                System.out.println("Pendapatan Cabang " + (i + 1) + " : " + totalPendapatan);
25            }
26        }
27
28        public static void hitungJumlahStock(int[][] stock) {
29            System.out.println("2. Jumlah Stock Setiap Jenis Bunga pada Cabang RoyalGarden");
30            for (int j = 0; j < stock[0].length; j++) {
31                int totalStock = 0;

```

- Output yang dihasilkan untuk pendapatan jika semua bunga habis tejual

```

1. Pendapatan Setiap Cabang Jika Semua Bunga Terjual
Pendapatan Cabang 1: 1970000
Pendapatan Cabang 2: 1660000
Pendapatan Cabang 3: 1300000
Pendapatan Cabang 4: 1535000

```

- Output yang dihasilkan setiap bunga pada Stock petama untuk bunga aglonema, stock kedua untuk bunga keladi, stock ketiga untuk bunga Alocasia, dan stock ke empat untuk bunga mawar

```
Pendapatan Cabang 4: 1535000
2. Jumlah Stock Setiap Jenis Bunga pada Cabang RoyalGarden
Stock 1: 23
Stock 2: 33
Stock 3: 46
Stock 4: 33
```

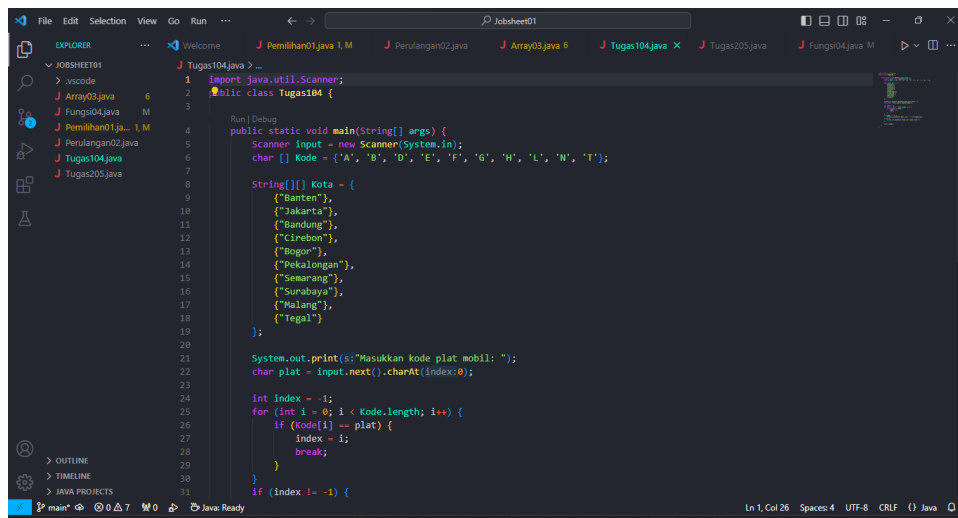
- Output yang dihasilkan setiap bunga yang telah mengalami pengurangan stock

```
3. Jumlah Stock Setiap Jenis Bunga pada Cabang RoyalGarden setelah Pengurangan Stock
Stock 1: 22
Stock 2: 31
Stock 3: 46
Stock 4: 28
```

1. Menggunakan array 2 dimensi untuk menyimpan jumlah stok bunga pada setiap cabang. Terdapat 4 cabang dan setiap cabang memiliki 4 buah jenis bunga
2. Mendefinisikan array harga yang menyimpan harga dari setiap bunga
3. Mendefinisikan array pengurangan stok yang menyimpan pengurangan stock jenis bunga dari setiap cabang
4. Fungsi perhitungan untuk pendapatan dari setiap cabang jika bunga terjual habis. Dalam fungsi ini mengalikan jumlah stok setiap jenis bunga dengan harga, lalu menjumlah hasilnya
5. Kemudian menghitung stok setiap jenis bunga yang ada di setiap cabang berdasarkan jenis bunga. Untuk menjumlah stok dari setiap cabang
6. Setelah itu, mengecek jumlah stok setiap jenis bunga dengan fungsi hitungPenguranganStock dengan rincian Aglonema -1, Keladi -2, Alocasia -0, Mawar -5.
7. Program akan mengecek hasil perhitungan pendapatan, jumlah stok, jumlah pengurangan stok

Tugas 1

Memberikan input kode plat nomor pada program agar mengeluarkan nama kota dari kode plat nomor tersebut.



```
File Edit Selection View Go Run ...
Welcome J Pemilhan01.java 1 M J Perulangan02.java J Array03.java 6 J Tugas104.java X J Tugas205.java J Fungsi04.java M
JOBSSHEET01
> xcode
J Array03.java 6
J Fungsi04.java M
J Pemilhan01.java 1 M
J Perulangan02.java
J Tugas104.java
J Tugas205.java
J Tugas104.java > ...
1 import java.util.Scanner;
2 public class Tugas104 {
3
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner input = new Scanner(System.in);
7         char [] Kode = {'A', 'B', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'L', 'N', 'T'};
8
9         String[] Kota = {
10             ("Banten"),
11             ("Jakarta"),
12             ("Bandung"),
13             ("Cirebon"),
14             ("Bogor"),
15             ("Pekalongan"),
16             ("Semarang"),
17             ("Surabaya"),
18             ("Malang"),
19             ("Tegal")
20         };
21
22         System.out.print("Masukkan kode plat mobil: ");
23         char plat = input.next().charAt(index:0);
24
25         int index = -1;
26         for (int i = 0; i < Kode.length; i++) {
27             if (Kode[i] == plat) {
28                 index = i;
29                 break;
30             }
31         }
32         if (index != -1) {
```

- Output yang dihasilkan

```
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe'
rs\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\92699e201f6511c9ba331e70c6a006d8\re
Masukkan kode plat mobil: A
Nama kota: Banten
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01> c:; cd 'c:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01'; &
CodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\ACER\AppData\Roaming\Code\User\workspa
jdt_ws\Jobsheet01_d9dfa3c8\bin' 'Tugas104'
Masukkan kode plat mobil: B
Nama kota: Jakarta
PS C:\Users\ACER\Downloads\Jobsheet01>
```

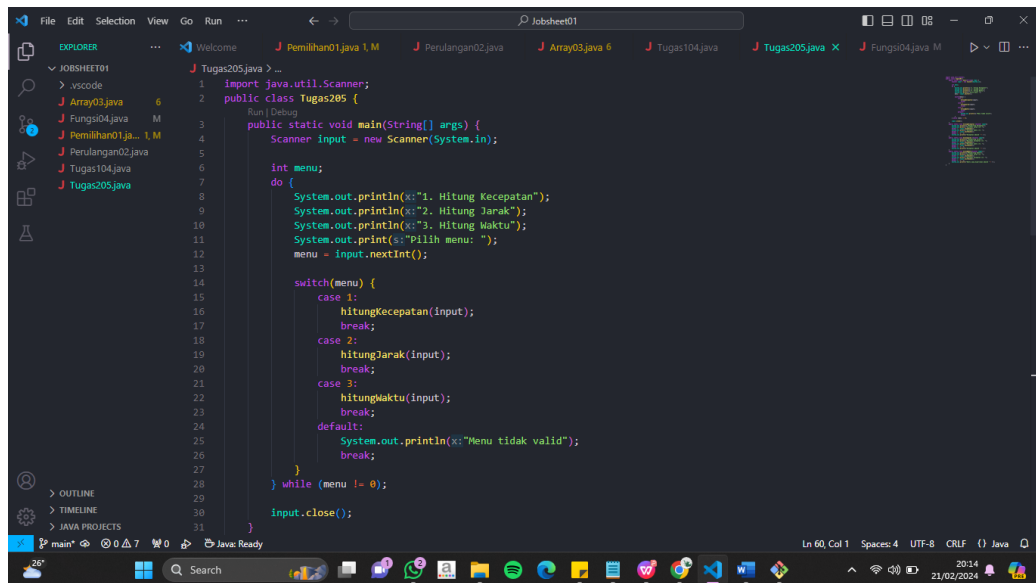
1. Mendefinisikan array 'kode' yang berisi karakter kode plat mobil dari setiap kota

A	B	A	N	T	E	N					
B	J	A	K	A	R	T	A				
D	B	A	N	D	U	N	G				
E	C	I	R	E	B	O	N				
F	B	O	G	O	R						
G	P	E	K	A	L	O	N	G	A	N	
H	S	E	M	A	R	A	N	G			
L	S	U	R	A	B	A	Y	A			
N	M	A	L	A	N	G					
T	T	E	G	A	L						

2. Mendefinisikan array 'Kota' yang berisi nama-nama kota yang sesuai dengan kode plat mobil
3. Meminta pengguna untuk memasukkan kode plat mobil
4. Kemudian akan membaca karakter yang telah diinputkan sebagai kode plat mobil
5. Mencari indeks kode yang sesuai pada array
6. Jika kode plat sesuai maka akan mencetak nama kota yang sesuai dengan indeks dari array kota
7. Jika kode tidak valid maka akan mencetak kode plat tidak valid

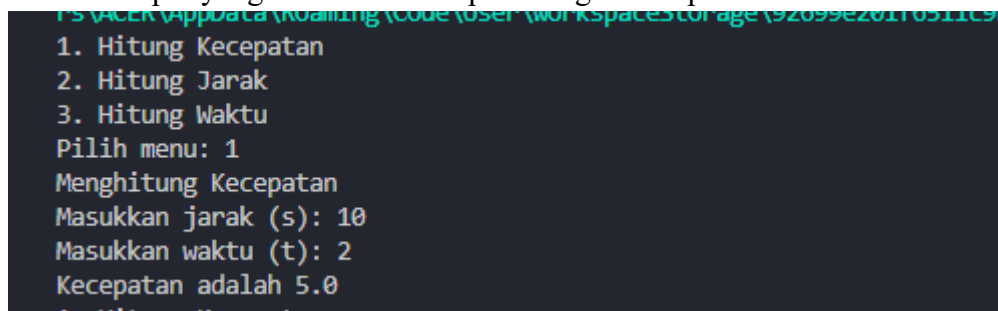
Tugas 2

Menghitung rumus kecepatan, jarak, dan waktu



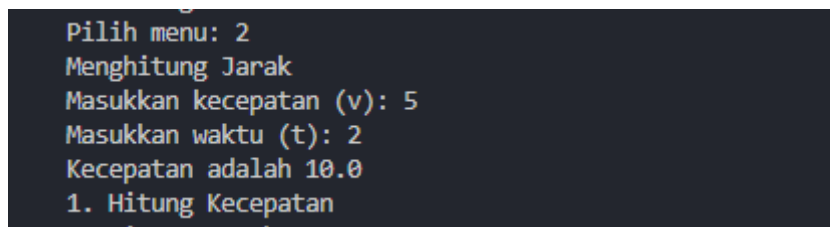
```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Tugas205 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input = new Scanner(System.in);
5
6         int menu;
7         do {
8             System.out.println(x:"1. Hitung Kecepatan");
9             System.out.println(x:"2. Hitung Jarak");
10            System.out.println(x:"3. Hitung Waktu");
11            System.out.print(s:"Pilih menu: ");
12            menu = input.nextInt();
13
14            switch(menu) {
15                case 1:
16                    hitungKecepatan(input);
17                    break;
18                case 2:
19                    hitungJarak(input);
20                    break;
21                case 3:
22                    hitungWaktu(input);
23                    break;
24                default:
25                    System.out.println(x:"Menu tidak valid");
26                    break;
27            }
28        } while (menu != 0);
29
30        input.close();
31    }
32 }
```

- Output yang dihasilkan dari perhitungan kecepatan



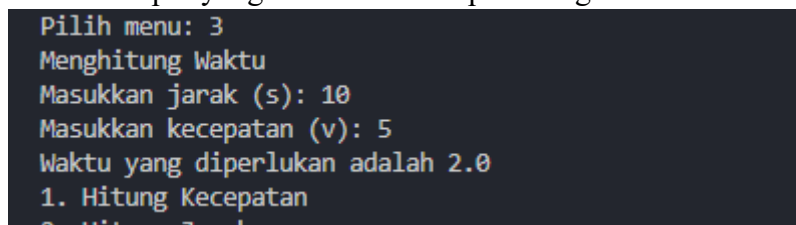
```
1. Hitung Kecepatan
2. Hitung Jarak
3. Hitung Waktu
Pilih menu: 1
Menghitung Kecepatan
Masukkan jarak (s): 10
Masukkan waktu (t): 2
Kecepatan adalah 5.0
```

- Output yang dihasilkan dari perhitungan jarak



```
Pilih menu: 2
Menghitung Jarak
Masukkan kecepatan (v): 5
Masukkan waktu (t): 2
Kecepatan adalah 10.0
1. Hitung Kecepatan
2. Hitung Jarak
```

- Output yang dihasilkan dari perhitungan Waktu



```
Pilih menu: 3
Menghitung Waktu
Masukkan jarak (s): 10
Masukkan kecepatan (v): 5
Waktu yang diperlukan adalah 2.0
1. Hitung Kecepatan
2. Hitung Jarak
```

1. Program memiliki menu pilihan untuk menghitung kecepatan, jarak , dan waktu
2. Program mnnggunakan perulangan do-while untuk menampilkan menu dan melakukan perhitungan berdasarkan pilihan
3. Setiap pilihan menu akan memanggil fungsi untuk melakukan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ada

Rumus Kecepatan

$$v = \frac{s}{t}$$

Rumus Jarak

$$s = v \cdot t$$

Rumus Waktu

$$t = \frac{s}{v}$$

Keterangan:

$v = \text{kecepatan}$

$s = \text{jarak}$

$t = \text{waktu}$

4. Setiap fungsi menerima inputan dari pengguna untuk melakukan perhitungan, lalu akan mencetak hasil perhitungan