

**TUGAS 3 (HAL. 338-340)**  
**BUKU ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DALAM**  
**BAHASA PASCAL DAN C**

Disusun untuk memenuhi tugas Mata Kuliah “Algoritma & Pemrograman 2”



**Dosen Pembimbing:**  
**Yudi Herdiana S.T., M.T.**

**Disusun Oleh:**  
**Nama : Fahrul Zaman**  
**NIM : 301200020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**  
**2021**

## 1. Program Mencari Elemen dalam Sebuah Larik

```
package tugas3;
// Tugas 3 nomor 1

import java.util.Scanner;
import java.util.Arrays;

public class CariElemenDalamLarik {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void CariElemen(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }

        System.out.print("Masukkan Elemen : ");
        int x = inp.nextInt();

        int index = Arrays.asList(a).indexOf(x);

        if (Arrays.asList(a).contains(x)) {
            System.out.printf("Elemen %d ada pada indeks ke-%d\n", x, (index + 1));
        } else {
            System.out.printf("Elemen %d ada pada indeks ke-0\n", x);
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        CariElemen(n);
    }
}
```

Output:

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 5
a[0] = 40
a[1] = 89
a[2] = 65
a[3] = 10
a[4] = 33
Masukkan Elemen : 89
Elemen 89 ada pada indeks ke-2
BUILD SUCCESSFUL (total time: 19 seconds)
```

## 2. Mengurutkan Larik (besar-kecil) dan Mencari Jangkauannya

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 2

import java.util.Arrays;
import java.util.Collections;
import java.util.Scanner;

public class JangkauanLarik {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void Jangkauan(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }

        Arrays.sort(a);
        System.out.println("\nUrutan Larik (kecil-besar)");
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.print(a[i] + " ");
        }

        int maxValue = a[a.length-1];
        int minValue = a[0];
        int range = maxValue - minValue;

        System.out.println("\n\nJangkauan nilai dalam larik : " + range);
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        Jangkauan(n);
    }
}
```

### Output:

Masukkan Jumlah Elemen Array : 5

a[0] = 49

a[1] = 77

a[2] = 90

a[3] = 50

a[4] = 20

Urutan Larik (kecil-besar)

20 49 50 77 90

Jangkauan nilai dalam larik : 70

BUILD SUCCESSFUL (total time: 16 seconds)

### 3. Mencari 2 Elemen terbesar dalam sebuah Larik

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 3

import java.util.Scanner;
import java.util.Arrays;

public class duaElemenTerbesarLarik {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void cariElemen(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }
        Arrays.sort(a);

        int terbesar = a[n-1];
        int terbesar2 = a[n-2];

        System.out.println("Nilai terbesar : " + terbesar);
        System.out.println("Nilai terbsar ke-2 : " + terbesar2);
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        cariElemen(n);
    }
}
```

#### Output:

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 5
a[0] = 56
a[1] = 75
a[2] = 90
a[3] = 100
a[4] = 60
Nilai terbesar : 100
Nilai terbsar ke-2 : 90
BUILD SUCCESSFUL (total time: 17 seconds)
```

#### 4. Mencari Elemen Terkecil dalam sebuah Larik

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 4

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class ElemenTerkecil {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void CariElemenTerkecil(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }
        Arrays.sort(a);

        System.out.println("Elemen terkecil adalah " + a[0]);
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        CariElemenTerkecil(n);
    }
}
```

#### Output:

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 5
a[0] = 40
a[1] = 76
a[2] = 34
a[3] = 20
a[4] = 80
Elemen terkecil adalah 20
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```

## 5. Menukar Elemen antara 2 buah Larik

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 5

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class TukarDuaArrays {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void Tukar(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];
        Integer[] b = new Integer[n];
        Integer[] swap = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }

        System.out.println("");

        for (int i = 0; i < b.length; i++) {
            System.out.printf("b[%d] = ", i);
            b[i] = inp.nextInt();
        }

        System.out.println("\nSebelum\n=====");
        System.out.println("Array A");
        for (int i = 0; i < n; i++)
            System.out.print(a[i] + " ");

        System.out.println("\nArray B");
        for (int i = 0; i < n; i++)
            System.out.print(b[i] + " ");

        System.out.println("\n\nSesudah\n=====");
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            swap[i] = a[i];
            a[i] = b[i];
            b[i] = swap[i];
        }

        System.out.println("Array A");
        for (int i = 0; i < n; i++)
            System.out.print(a[i] + " ");

        System.out.println("\nArray B");
        for (int i = 0; i < n; i++)
            System.out.print(b[i] + " ");

        System.out.println("");
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Jumlah Elemen Array A dan B : ");
        int n = inp.nextInt();
        Tukar(n);
    }
}
```

## Output:

Jumlah Elemen Array A dan B : 3

a[0] = 11

a[1] = 22

a[2] = 33

b[0] = 88

b[1] = 77

b[2] = 66

Sebelum

=====

Array A

11 22 33

Array B

88 77 66

Sesudah

=====

Array A

88 77 66

Array B

11 22 33

BUILD SUCCESSFUL (total time: 13 seconds)

## 6. Membalikkan Elemen dalam Array

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 6

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;
import java.util.Collections;
import java.util.List;

public class MembalikkanElemenArray {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void Balikkan(int n) {
        String[] a = new String[n];

        System.out.println("Inputkan String!");
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.next();
        }

        System.out.println("\nSebelum");
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.print(a[i] + " ");
        }

        List ListOfElements = Arrays.asList(a);
        Collections.reverse(ListOfElements);
        Object[] reversed = ListOfElements.toArray(a);

        System.out.println("\n\nSesudah");
        for (int i = 0; i < reversed.length; i++) {
            System.out.print(reversed[i] + " ");
        }

        System.out.println("");
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();

        Balikkan(n);
    }
}
```

### Output:

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 4
Inputkan String!
a[0] = S
a[1] = A
a[2] = Y
a[3] = A

Sebelum
S A Y A

Sesudah
A Y A S
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```



## 7. Menghitung Standar Deviasi dari Data Larik

```
package tugas3;

import java.util.Scanner;
import java.lang.Math;

public class StandarDeviasi {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static double TotalData(double[] x) {
        double hasil = 0;
        for (int i = 0; i < x.length; i++) {
            hasil = hasil + x[i];
        }
        return hasil;
    }
    static double RataRata(double[] x) {
        return TotalData(x)/x.length;
    }
    static double HitungDeviasi(double[] x) {
        double rata = RataRata(x);
        double akar = 0;

        for (int i = 0; i < x.length; i++) {
            akar += Math.pow((x[i] - rata), 2);
        }

        return Math.sqrt(akar/(x.length));
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Menghitung Standar Deviasi");
        System.out.println("=====\n");
        System.out.print("Masukkan Jumlah Data : ");
        int n = inp.nextInt();

        double[] x = new double[n];

        for (int i = 0; i < x.length; i++) {
            System.out.printf("Data ke-%d = ", i);
            x[i] = inp.nextDouble();
        }

        System.out.println("\nTotal Data = " + TotalData(x));
        System.out.println("Rata-rata = " + RataRata(x));
        System.out.println("Standar Deviasi = " + HitungDeviasi(x));
    }
}
```

### Output:

```
Menghitung Standar Deviasi
=====

Masukkan Jumlah Data : 5
Data ke-0 = 80
Data ke-1 = 90
Data ke-2 = 60
Data ke-3 = 70
Data ke-4 = 50

Total Data = 350.0
Rata-rata = 70.0
Standar Deviasi = 14.142135623730951
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)
```

## 8. Menentukan Elemen yang lebih besar dari jumlah elemen sebelumnya

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 8

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;
import java.util.Collections;

public class ProsedurElemenLebihBesar {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void ElemenLebihBesar (int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }
        Arrays.sort(a);
        System.out.println("\nElemen Array Berurutan (besar-kecil)");
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.print(a[i] + " ");
        }

        int jumlah = 0;
        int lebih = 0;
        System.out.println("\n\nElemen yang lebih besar dari jumlah sebelumnya");
        for (int i = 0; i < a.length - 1; i++) {
            jumlah = jumlah + a[i];
            lebih = lebih + 1;
            if (a[lebih] > jumlah){
                System.out.println("Elemen " + lebih + " = " + a[lebih] );
                System.out.println("Jumlah sebelumnya = " + jumlah);
                System.out.println("");
            }
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        ElemenLebihBesar(n);
    }
}
```

### Output:

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 5
a[0] = 20
a[1] = 90
a[2] = 70
a[3] = 35
a[4] = 10

Elemen Array Berurutan (besar-kecil)
10 20 35 70 90

Elemen yang lebih besar dari jumlah sebelumnya
Elemen 1 = 20
Jumlah sebelumnya = 10

Elemen 2 = 35
Jumlah sebelumnya = 30

Elemen 3 = 70
Jumlah sebelumnya = 65

BUILD SUCCESSFUL (total time: 12 seconds)
```

## 9. Menentukan elemen yang lebih kecil dari jumlah yang sebelumnya

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 9

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;
import java.util.Collections;

public class ProsedurElemenLebihKecil {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void ElemenLebihKecil (int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }
        Arrays.sort(a, Collections.reverseOrder());
        System.out.println("\nElemen Array Berurutan (besar-kecil)");
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.print(a[i] + " ");
        }

        int jumlah = 0;
        int lebih = 0;
        System.out.println("\nElemen yang lebih kecil dari jumlah sebelumnya");
        for (int i = 0; i < a.length - 1; i++) {
            jumlah = jumlah + a[i];
            lebih = lebih + 1;
            if (a[lebih] < jumlah){
                System.out.println("Elemen " + lebih + " = " + a[lebih] );
                System.out.println("Jumlah sebelumnya = " + jumlah);
                System.out.println("");
            }
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        ElemenLebihKecil(n);
    }
}
```

### Output:

Masukkan Jumlah Elemen Array : 5

a[0] = 70

a[1] = 35

a[2] = 10

a[3] = 20

a[4] = 90

Elemen Array Berurutan (besar-kecil)

90 70 35 20 10

Elemen yang lebih kecil dari jumlah sebelumnya

Elemen 1 = 70

Jumlah sebelumnya = 90

Elemen 2 = 35

Jumlah sebelumnya = 160

Elemen 3 = 20

Jumlah sebelumnya = 195

Elemen 4 = 10

Jumlah sebelumnya = 215

## 10. Mencari median dalam sebuah larik

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 10

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class ProsedurMencariMedian {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void CariMedian(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }
        Arrays.sort(a);

        System.out.println("\nElemen Array berurutan");
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.print(a[i] + " ");
        }
        System.out.println("");

        int median = ((n + 1) / 2) - 1;

        if (n % 2 == 0) {
            double even = ((float) a[median] + (float) a[median + 1]) / 2;
            System.out.println("\nMedian dari data tersebut adalah " + even);
        } else {
            System.out.println("\nMedian dari data Tersebut adalah " + a[median]);
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        CariMedian(n);
    }
}
```

### Output:

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 6
a[0] = 10
a[1] = 60
a[2] = 40
a[3] = 70
a[4] = 50
a[5] = 30

Elemen Array berurutan
10 30 40 50 60 70

Median dari data tersebut adalah 45.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```

**11. Menentukan persamaan semua elemen dalam larik, jika sama hasilnya true**

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 11

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class TentukanPersamaanElemen {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static void Persamaan(int n) {
        Integer[] a = new Integer[n];

        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            System.out.printf("a[%d] = ", i);
            a[i] = inp.nextInt();
        }

        boolean check = true;
        for (int i = 0; i < a.length; i++) {
            if (a[0] != a[i]) {
                check = false;
            }
        }
        System.out.println("\nApakah Semua elemen tersebut sama ?");
        System.out.println(check);
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Masukkan Jumlah Elemen Array : ");
        int n = inp.nextInt();
        Persamaan(n);
    }
}
```

**Output:**

```
Masukkan Jumlah Elemen Array : 5
a[0] = 4
a[1] = 4
a[2] = 4
a[3] = 4
a[4] = 4

Apakah Semua elemen tersebut sama ?
true
BUILD SUCCESSFUL (total time: 31 seconds)
```

## 12. Mengambil n buah karakter dimulai dari i pada sebuah String

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 12

import java.util.Scanner;

public class MengambilKarakterDariString {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);
    static String s = "Universitas";
    static String AmbilKarakter(int mulai, int berapa) {
        int i = mulai - 1;
        int n = i + berapa;
        String output = null;

        if (mulai > s.length() || (berapa - 1 > (s.length() - mulai))) {
            output = " ";
        } else {
            output = s.substring(i, n);
        } return output;
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Mengambil Karakter dari String s");
        System.out.println("String s = " + s);

        System.out.print("\nMulai dari karakter ke? : ");
        int mulai = inp.nextInt();
        System.out.print("Berapa Huruf? : ");
        int berapa = inp.nextInt();

        String hasil = AmbilKarakter(mulai, berapa);
        System.out.println("\nOutput : " + hasil);
    }
}
```

### Output:

1.

```
Mengambil Karakter dari String s
String s = Universitas

Mulai dari karakter ke? : 4
Berapa Huruf? : 8

Output : versitas
BUILD SUCCESSFUL (total time: 19 seconds)
```

2.

```
Mengambil Karakter dari String s
String s = Universitas

Mulai dari karakter ke? : 4
Berapa Huruf? : 9

Output :
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
|
```

### 13. Menggabungkan dua buah String

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 13

import java.util.Scanner;

public class GabungkanDuaString {
    static Scanner inp = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {
        String s1 = null;
        String s2 = null;
        concat(s1, s2);
    }

    static void concat(String s1, String s2) {
        System.out.println("Menggabungkan dua buah String");
        System.out.print("Masukkan String 1 : ");
        s1 = inp.next();
        System.out.print("Masukkan String 2 : ");
        s2 = inp.next();

        System.out.printf("%s %s\n", s1, s2);
    }
}
```

#### Output:

```
Menggabungkan dua buah String
Masukkan String 1 : Kecamatan
Masukkan String 2 : Majalaya
Hasil : Kecamatan Majalaya
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```

## 14. Menghapus karakter 'c' dalam String

```
package tugas3;
// tugas 3 nomor 14

import java.util.Scanner;

public class HapusKarakterPadaString {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner inp = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Menghapus karakter 'c' dalam String");
        System.out.print("Masukkan Kalimat : ");
        String s = inp.next();

        System.out.println("Output : " + hapusKarakter(s));
    }

    static String hapusKarakter(String s) {
        String s2 = s.replaceAll("(?i)c", "");
        return s2;
    }
}
```

### Output:

```
Menghapus karakter 'c' dalam String
Masukkan Kalimat : Cabecuzca
Output : abeuza
BUILD SUCCESSFUL (total time: 45 seconds)
```