

Laporan Praktikum
Kelompok 5
BAB 1 ARRAY
Struktur Data Kelas E081



Disusun oleh :

Azka Avicenna Rasjid / 20081010115

Farkhan / 20081010060

Kuncoro Ariadi / 20081010096

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2022

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS PRAKTIKUM

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Anggota 1 : Azka Avicenna Rasjid

NPM : 20081010115

Angkatan : 2020

Nama Anggota 2 : Farkhan

NPM : 20081010060

Angkatan : 2020

Nama Anggota 3 : Kuncoro Ariadi

NPM : 20081010096

Angkatan : 2020

Dengan ini menyatakan bahwa praktikum yang kami buat merupakan benar-benar hasil praktikum kami dan bukan merupakan tiruan/plagiarisme atau hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari kami melanggar pernyataan ini maka kami bersedia menerima sanksi yang diberikan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

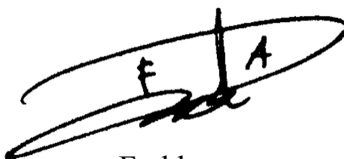
Surabaya, 16 Desember 2022

Anggota 1



Azka Avicenna Rasjid
NPM. 20081010060

Anggota 2



Farkhan
NPM. 20081010115

Anggota 3



Kuncoro Ariadi
NPM. 20081010096

SOAL

1. Buat program dengan mendeklarasikan satu array untuk menyimpan nilai mean, median dan modus dari sekumpulan data (minimal 10 data)
2. Buat program matriks 3x3 dan invers-kan matriks tersebut

KODE PROGRAM

Bahasa pemrograman yang digunakan: Bahasa yang digunakan adalah C++

No 1 :

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 #include <iomanip>
4 #include <algorithm>
5 #include <cmath>
6 using namespace std;
```

Kode di atas digunakan untuk memasukkan *library* yang diperlukan.

```
1 int main() {
2     int n, z;
3     float mean, median, modus;
4     int data[100];
5
6     cout << "Masukkan banyak data: ";
7     cin >> n;
8
9     for (int i = 0; i < n; i++) {
10         cout << "Masukkan data ke-" << i + 1 << ": ";
11         cin >> data[i];
12     }
13
14     cout << endl;
15     cout << "Data yang dimasukkan: " << endl;
16     for (int j = 0; j < n; j++) {
17         cout << data[j] << " ";
18     }
19
20     cout << endl;
21     cout << endl;
22
23     // Mean
24     for (int k = 0; k < n; k++) {
25         mean += data[k];
26     }
27
28     mean = mean / n;
29
30     cout << "Mean: " << mean << endl;
31
32     // Median
```

```

33     sort(data, data + n);
34
35     if (n % 2 == 0) {
36         median = (data[n / 2 - 1] + data[n / 2]) / 2.0;
37     } else {
38         median = data[n / 2];
39     }
40
41     cout << "Median: " << median << endl;
42
43     // Modus
44     int count = 0;
45     int max = 0;
46
47     for (int l = 0; l < n; l++) {
48         for (int m = 0; m < n; m++) {
49             if (data[l] == data[m]) {
50                 count++;
51             }
52         }
53
54         if (count > max) {
55             max = count;
56             z = data[l];
57         }
58
59         count = 0;
60     }
61
62     cout << "Modus: " << z << endl;
63
64     _getch();
65     return 0;
66 }

```

Kode di atas merupakan fungsi *main*. Deklarasi variabel yang akan digunakan ditulis pada baris 2 sampai 4. Pada baris 6 hingga 12 digunakan untuk memasukkan nilai dari pengguna yang kemudian ditampung pada *array*. Data yang sudah dimasukkan akan ditampilkan yang kodenya ditulis pada baris 15 hingga 18. Proses perhitungan *mean* sampai ditampilkan pada layar ditulis pada baris 24 hingga 30. Proses pencarian *median* sampai ditampilkan pada layar ditulis pada baris 33 hingga 41. Proses pencarian modus sampai ditampilkan pada layar ditulis pada baris 44 hingga 42.

No 2 :

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  #include <iomanip>
4  using namespace std;

```

Kode di atas digunakan untuk memasukkan *library* yang diperlukan.

```

1  int main() {
2      int matriks[3][3];
3      int matriksInvers[3][3];
4      int determinan;
5      int temp;
6
7      cout << "Masukkan nilai matriks: " << endl;
8      for (int i = 0; i < 3; i++) {
9          for (int j = 0; j < 3; j++) {
10             cin >> matriks[i][j];
11         }
12     }
13
14     cout << endl;
15     cout << "Matrix yang dimasukkan: " << endl;
16     for (int i = 0; i < 3; i++) {
17         for (int j = 0; j < 3; j++) {
18             cout << matriks[i][j] << " ";
19         }
20         cout << endl;
21     }
22
23     cout << endl;
24
25     // Determinan
26     determinan = (matriks[0][0] * matriks[1][1] * matriks[2][2]) +
(matriks[0][1] * matriks[1][2] * matriks[2][0]) + (matriks[0][2] *
matriks[1][0] * matriks[2][1]) - (matriks[0][2] * matriks[1][1] *
matriks[2][0]) - (matriks[0][1] * matriks[1][0] * matriks[2][2]) -
(matriks[0][0] * matriks[1][2] * matriks[2][1]);
27
28     cout << "Determinan: " << determinan << endl;
29
30     // Matriks Invers
31     matriksInvers[0][0] = (matriks[1][1] * matriks[2][2]) - (matriks[1][2]
* matriks[2][1]);
32     matriksInvers[0][1] = (matriks[0][2] * matriks[2][1]) - (matriks[0][1]
* matriks[2][2]);
33     matriksInvers[0][2] = (matriks[0][1] * matriks[1][2]) - (matriks[0][2]
* matriks[1][1]);
34     matriksInvers[1][0] = (matriks[1][2] * matriks[2][0]) - (matriks[1][0]
* matriks[2][2]);
35     matriksInvers[1][1] = (matriks[0][0] * matriks[2][2]) - (matriks[0][2]
* matriks[2][0]);
36     matriksInvers[1][2] = (matriks[0][2] * matriks[1][0]) - (matriks[0][0]
* matriks[1][2]);
37     matriksInvers[2][0] = (matriks[1][0] * matriks[2][1]) - (matriks[1][1]
* matriks[2][0]);
38     matriksInvers[2][1] = (matriks[0][1] * matriks[2][0]) - (matriks[0][0]
* matriks[2][1]);
39     matriksInvers[2][2] = (matriks[0][0] * matriks[1][1]) - (matriks[0][1]
* matriks[1][0]);
40
41     cout << "Matriks Invers: " << endl;

```

```

42     for (int i = 0; i < 3; i++) {
43         for (int j = 0; j < 3; j++) {
44             cout << matriksInvers[i][j] << " ";
45         }
46         cout << endl;
47     }
48
49     cout << endl;
50
51     // Matriks Invers dibagi determinan
51     for (int i = 0; i < 3; i++) {
52         for (int j = 0; j < 3; j++) {
53             matriksInvers[i][j] = matriksInvers[i][j] / determinan;
54         }
55     }
56
57     cout << "Matriks Invers dibagi determinan: " << endl;
58     for (int i = 0; i < 3; i++) {
59         for (int j = 0; j < 3; j++) {
60             cout << matriksInvers[i][j] << " ";
61         }
62         cout << endl;
63     }
64
65     cout << endl;
66
67     getch();
68     return 0;
69 }

```

Kode di atas merupakan fungsi *main*. Pada baris 2 sampai 5 merupakan deklarasi variabel yang akan digunakan. Baris 7 sampai baris 21 berfungsi untuk memasukkan nilai matriks dari pengguna sampai menampilkan nilainya pada layar. Baris 26 berfungsi untuk menghitung determinan matriks. Baris 31 sampai 39 berfungsi untuk menghitung nilai invers matriks. Kemudian nilai invers matriks ditampilkan menggunakan kode yang ditulis pada baris 41 sampai 47. Baris 51 sampai 55 berfungsi untuk menghitung nilai invers matriks yang dibagi determinan. Kemudian hasilnya ditampilkan menggunakan kode yang ditulis pada baris 57 sampai 63.

Output

No 1 :

```
Masukkan banyak data: 10
Masukkan data ke-1: 2
Masukkan data ke-2: 5
Masukkan data ke-3: 3
Masukkan data ke-4: 2
Masukkan data ke-5: 5
Masukkan data ke-6: 2
Masukkan data ke-7: 8
Masukkan data ke-8: 7
Masukkan data ke-9: 1
Masukkan data ke-10: 9

Data yang dimasukkan:
2 5 3 2 5 2 8 7 1 9

Mean: 4.4
Median: 4
Modus: 2
```

No 2 :

```
Masukkan nilai matriks:
2
4
3
1
2
1
3
5
4

Matrix yang dimasukkan:
2 4 3
1 2 1
3 5 4

Determinan: -1
Matriks Invers:
3 -1 -2
-1 -1 1
-1 2 0

Matriks Invers dibagi determinan:
-3 1 2
1 1 -1
1 -2 0
```


Link google drive :

https://drive.google.com/drive/folders/1njE-bKvU1WiTvDWmh5TeC93VC2crFbUD?usp=share_link