

JURNAL PRAKTIKUM
PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMECAHAN MASALAH
MODUL 7
JUDUL MODUL : SORTING DAN SEARCHING



Nama : Kurnia Fajar Rahyudi Putra
No. BP : 2211512103
Hari/Tanggal : Senin/ 12 Juni 2023
Shift : 1 (16:00)

Dosen : Dodon Yendri, M.Kom

LABORATORIUM KOMPUTER DAN JARINGAN
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023

TUGAS PRAKTIKUM

3.1 Tugas 1

The image displays two screenshots of a Visual Studio Code editor window, showing C++ code for sorting algorithms and their execution output.

Top Screenshot: The editor shows a file named `1.cpp` with the following code:

```
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4
5 int selectionSort(int [], int, int);
6
7 int main () {
8     int n, Sort, temp, post;
9
10    cout << "Masukan Jumlah Data : ";
11    cin >> n;
12    cout << endl;
13    int data[n];
14
15    for (int i = 0; i < n; i++) {
16        cout << "Masukan Data ke-" << i + 1 << " : ";
17        cin >> data[i];
18    }
19
20    cout << endl;
21    cout << "Ketik 1 untuk Memilih Bubble Sort" << endl;
22    cout << "Ketik 2 untuk Memilih Selection Sort" << endl;
23    cout << "Pilih Metode Sorting : ";
24    cin >> Sort;
25    cout << endl;
26
27    if (Sort == 1) {
28        for (int i = 0; i < n; i++) {
29            for (int j = i + 1; j < n; j++) {
30                if (data[j] < data[i]) {
31                    temp = data[i];
32                    data[i] = data[j];
33                    data[j] = temp;
34                }
35            }
36        }
37        cout << "Data setelah diurutkan menggunakan metode Bubble Sort : ";
38        for (int i = 0; i < n; i++) {
39            cout << data[i] << " ";
40        }
41        cout << endl;
42    } else if (Sort == 2) {
43        for (int i = 0; i < n; i++) {
44            post = selectionSort(data, n, i);
45            temp = data[i];
46            data[i] = data[post];
47            data[post] = temp;
48        }
49        cout << "Data setelah diurutkan menggunakan metode Selection Sort : ";
50        for (int i = 0; i < n; i++) {
51            cout << data[i] << " ";
52        }
53        cout << endl;
54    }
55    getch();
56 }
```

The output window shows the following text:

```
Masukan Data ke-1 : 12
Masukan Data ke-2 : 5
Masukan Data ke-3 : 23
Masukan Data ke-4 : 1
Masukan Data ke-5 : 4

Ketik 1 untuk Memilih Bubble Sort
Ketik 2 untuk Memilih Selection Sort
Pilih Metode Sorting : 2

Data setelah diurutkan menggunakan metode Selection Sort : 23 12 5 4 1
```

Bottom Screenshot: The editor shows the same code as the top screenshot, but with the following changes:

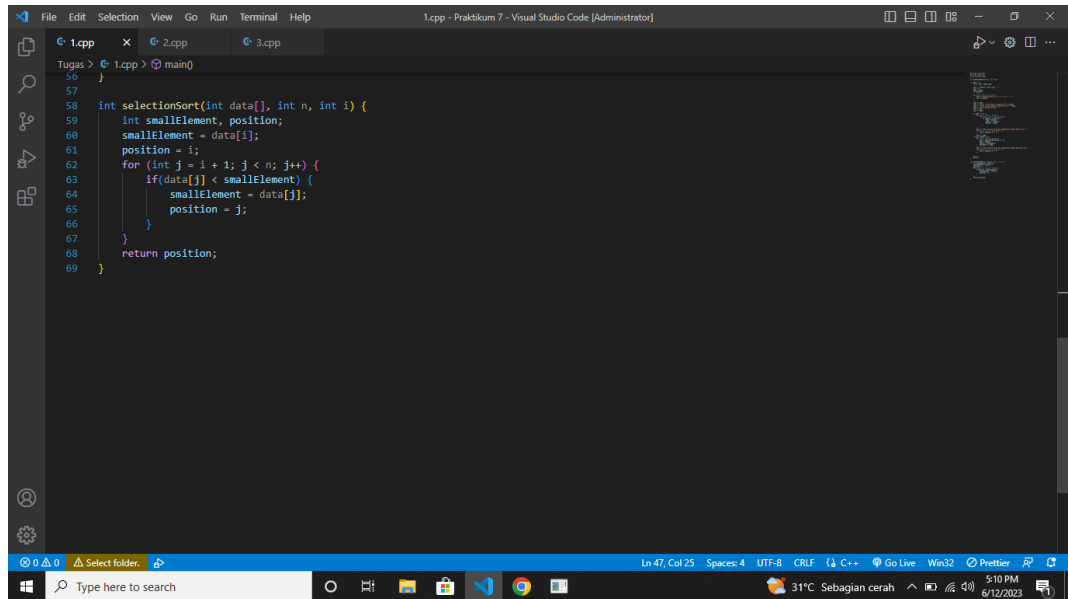
```
30    if (data[j] < data[i]) {
31        temp = data[i];
32        data[i] = data[j];
33        data[j] = temp;
34    }
35 }
36
37 cout << "Data setelah diurutkan menggunakan metode Bubble Sort : ";
38 for (int i = 0; i < n; i++) {
39     cout << data[i] << " ";
40 }
41 cout << endl;
42 } else if (Sort == 2) {
43     for (int i = 0; i < n; i++) {
44         post = selectionSort(data, n, i);
45         temp = data[i];
46         data[i] = data[post];
47         data[post] = temp;
48     }
49     cout << "Data setelah diurutkan menggunakan metode Selection Sort : ";
50     for (int i = 0; i < n; i++) {
51         cout << data[i] << " ";
52     }
53     cout << endl;
54 }
55 getch();
56 }
```

The output window shows the following text:

```
Masukan Data ke-1 : 12
Masukan Data ke-2 : 5
Masukan Data ke-3 : 23
Masukan Data ke-4 : 1
Masukan Data ke-5 : 4

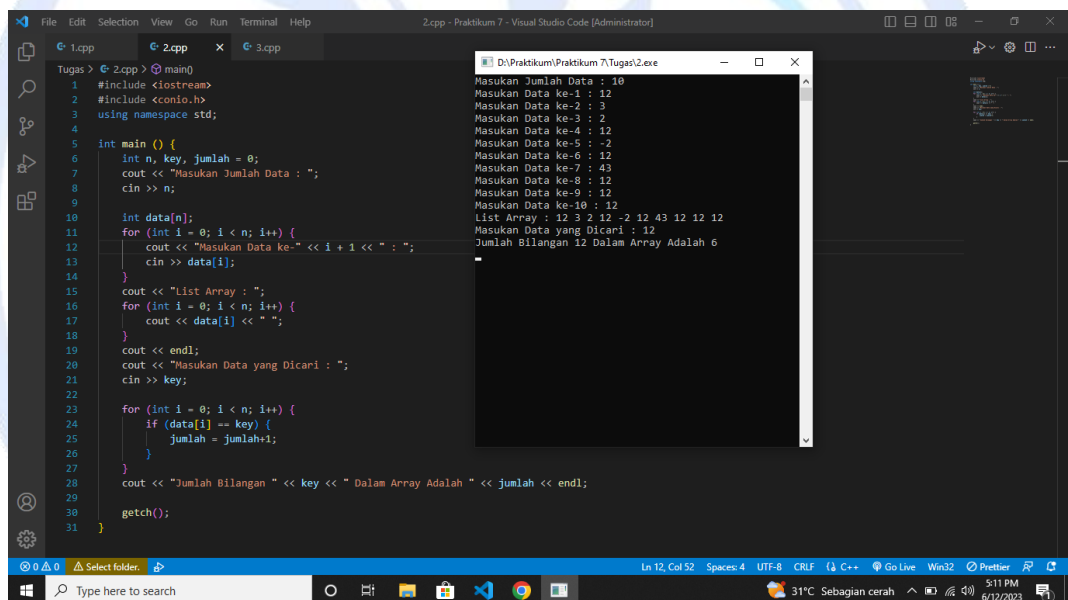
Ketik 1 untuk Memilih Bubble Sort
Ketik 2 untuk Memilih Selection Sort
Pilih Metode Sorting : 2

Data setelah diurutkan menggunakan metode Selection Sort : 23 12 5 4 1
```



```
1.cpp - Visual Studio Code [Administrator]
1.cpp x 2.cpp 3.cpp
Tugas > 1.cpp > main()
56 }
57
58 int selectionSort(int data[], int n, int i) {
59     int smallElement, position;
60     smallElement = data[i];
61     position = i;
62     for (int j = i + 1; j < n; j++) {
63         if (data[j] < smallElement) {
64             smallElement = data[j];
65             position = j;
66         }
67     }
68     return position;
69 }
```

3.2 Tugas 2



```
2.cpp - Visual Studio Code [Administrator]
1.cpp 2.cpp x 3.cpp
Tugas > 2.cpp > main()
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4
5 int main () {
6     int n, key, jumlah = 0;
7     cout << "Masukan Jumlah Data : ";
8     cin >> n;
9
10    int data[n];
11    for (int i = 0; i < n; i++) {
12        cout << "Masukan Data ke-" << i + 1 << " : ";
13        cin >> data[i];
14    }
15    cout << "List Array : ";
16    for (int i = 0; i < n; i++) {
17        cout << data[i] << " ";
18    }
19    cout << endl;
20    cout << "Masukan Data yang Dicari : ";
21    cin >> key;
22
23    for (int i = 0; i < n; i++) {
24        if (data[i] == key) {
25            jumlah = jumlah+1;
26        }
27    }
28    cout << "Jumlah Bilangan " << key << " Dalam Array Adalah " << jumlah << endl;
29
30    getch();
31 }
```

D:\Praktikum\Praktikum 7\Tugas2.exe

Masukan Jumlah Data : 10
Masukan Data ke-1 : 12
Masukan Data ke-2 : 3
Masukan Data ke-3 : 2
Masukan Data ke-4 : 12
Masukan Data ke-5 : -2
Masukan Data ke-6 : 12
Masukan Data ke-7 : 43
Masukan Data ke-8 : 12
Masukan Data ke-9 : 12
Masukan Data ke-10 : 12
List Array : 12 3 2 12 -2 12 43 12 12 12
Masukan Data yang Dicari : 12
Jumlah Bilangan 12 Dalam Array Adalah 6

3.3 Tugas 3

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help 3.cpp - Praktikum 7 - Visual Studio Code [Administrator]
Tugas > 3.cpp main()
1 #include <iostream>
2 #include <conio.h>
3 using namespace std;
4
5 struct Barang {
6     int kodeBarang[4] = {1, 2, 3, 4};
7     string namaBarang[4] = {"Pisau", "Indomie", "Aqua", "Mie Sedap"};
8     int stok[4] = {5, 0, 400, 0};
9     int harga[4] = {2500, 3500, 4500, 3500};
10 };
11
12 void outputData(Barang &barang) {
13     cout << "Kode Barang\tNama Barang\tHarga\tStok" << endl;
14     for (int i = 0; i < 3; i++) {
15         cout << barang.kodeBarang[i] << "\t\t" << barang.namaBarang[i] << "\t\t" << barang.harga[i] << "\t" << barang.stok[i] << endl;
16     }
17     cout << barang.kodeBarang[3] << "\t\t" << barang.namaBarang[3] << "\t" << barang.harga[3] << "\t" << barang.stok[3] << endl;
18 }
19
20 void ubahHarga(Barang &barang) {
21     string nama;
22     cout << "Barang yang anda ingin ubah harganya? : ";
23     cin >> nama;
24     for (int i = 0; i < 4; i++) {
25         if (nama == barang.namaBarang[i]) {
26             cout << "Harga barang menjadi : ";
27             cin >> barang.harga[i];
28         }
29     }
30     cout << endl;
31     cout << "Kode Barang\tNama Barang\tHarga\tStok" << endl;
32     for (int i = 0; i < 3; i++) {
33         cout << barang.kodeBarang[i] << "\t\t" << barang.namaBarang[i] << "\t\t" << barang.harga[i] << "\t" << barang.stok[i] << endl;
34     }
35     cout << barang.kodeBarang[3] << "\t\t" << barang.namaBarang[3] << "\t" << barang.harga[3] << "\t" << barang.stok[3] << endl;
36 }
37
38 void main() {
39     Barang b;
40     outputData(b);
41     ubahHarga(b);
42 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help 3.cpp - Praktikum 7 - Visual Studio Code [Administrator]
Tugas > 3.cpp main()
28     cin >> barang.harga[i];
29 }
30 cout << endl;
31 cout << "Kode Barang\tNama Barang\tHarga\tStok" << endl;
32 for (int i = 0; i < 3; i++) {
33     cout << barang.kodeBarang[i] << "\t\t" << barang.namaBarang[i] << "\t\t" << barang.harga[i] << "\t" << barang.stok[i] << endl;
34 }
35     cout << barang.kodeBarang[3] << "\t\t" << barang.namaBarang[3] << "\t" << barang.harga[3] << "\t" << barang.stok[3] << endl;
36 }
37
38 void tambahStok(Barang &barang) {
39     string nama;
40     cout << "Barang apa yang ingin anda tambah stoknya : ";
41     cin >> nama;
42     for (int i = 0; i < 4; i++) {
43         if (nama == barang.namaBarang[i]) {
44             cout << "Stok barang menjadi : ";
45             cin >> barang.stok[i];
46         }
47     }
48     cout << endl;
49     cout << "Kode Barang\tNama Barang\tHarga\tStok" << endl;
50     for (int i = 0; i < 3; i++) {
51         cout << barang.kodeBarang[i] << "\t\t" << barang.namaBarang[i] << "\t\t" << barang.harga[i] << "\t" << barang.stok[i] << endl;
52     }
53     cout << barang.kodeBarang[3] << "\t\t" << barang.namaBarang[3] << "\t" << barang.harga[3] << "\t" << barang.stok[3] << endl;
54 }
55
56 void urutDesc(Barang &barang) {
57     cout << "Kode Barang\tNama Barang\tHarga\tStok" << endl;
58     cout << barang.kodeBarang[3] << "\t\t" << barang.namaBarang[3] << "\t" << barang.harga[3] << "\t" << barang.stok[3] << endl;
59     for (int i = 2; i >= 0; i--) {
60         cout << barang.kodeBarang[i] << "\t\t" << barang.namaBarang[i] << "\t\t" << barang.harga[i] << "\t" << barang.stok[i] << endl;
61     }
62 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help 3.cpp - Praktikum 7 - Visual Studio Code [Administrator]
Tugas > 3.cpp > main()
54 }
55
56 void urutDesc(Barang &barang) {
57     cout << "Kode Barang\tNama Barang\tHarga\tStok" << endl;
58     cout << barang.kodeBarang[3] << "\t\t" << barang.namaBarang[3] << "\t" << barang.harga[3] << "\t" << barang.stok[3] << endl;
59     for (int i = 2; i >= 0; i--) {
60         cout << barang.kodeBarang[i] << "\t\t" << barang.namaBarang[i] << "\t\t" << barang.harga[i] << "\t" << barang.stok[i] << endl;
61     }
62 }
63
64 int main() {
65     int pilihan;
66     char ulang;
67     Barang barang;
68
69     do {
70         cout << "1. Menampilkan data-data barang" << endl;
71         cout << "2. Menambah stok barang yang sudah habis" << endl;
72         cout << "3. Mengganti harga barang" << endl;
73         cout << "4. Mengurutkan data barang secara descending" << endl << endl;
74         cout << "Program mana yang ingin anda lakukan? : ";
75         cin >> pilihan;
76         switch (pilihan) {
77             case 1:
78                 outputData(barang);
79                 break;
80             case 2:
81                 tambahStok(barang);
82                 break;
83             case 3:
84                 ubahHarga(barang);
85                 break;
86         }
87     } while (pilihan < 1 || pilihan > 4);
88
89     default:
90         cout << "Masukan dengan benar!!" << endl;
91     }
92
93     cout << endl;
94     cout << "Ingin keluar? [Y/N] : ";
95     cin >> ulang;
96     cout << endl;
97 } while (ulang == 'n' || ulang == 'N');
98
99 getch();
Ln 99, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF C++ Go Live Win32 Prettier
Type here to search 31°C Sebagian cerah 5:16 PM 6/12/2023
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help 3.cpp - Praktikum 7 - Visual Studio Code [Administrator]
Tugas > 3.cpp > main()
88     break;
89     default:
90         cout << "Masukan dengan benar!!" << endl;
91     }
92
93     cout << endl;
94     cout << "Ingin keluar? [Y/N] : ";
95     cin >> ulang;
96     cout << endl;
97 } while (ulang == 'n' || ulang == 'N');
98
99 getch();
Ln 99, Col 2 Spaces: 4 UTF-8 CRLF C++ Go Live Win32 Prettier
Type here to search 31°C Sebagian cerah 5:16 PM 6/12/2023
```

```
D:\Praktikum\Praktikum 7\Tugas3.exe
1. Menampilkan data-data barang
2. Menambah stok barang yang sudah habis
3. Mengganti harga barang
4. Mengurutkan data barang secara descending

Program mana yang ingin anda lakukan? : 1
Kode Barang  Nama Barang  Harga  Stok
1            Pisau        2500   5
2            Indomie       3500   0
3            Aqua         4500  400
4            Mie Sedap    3500   0

Ingin keluar? [Y/N] : N

1. Menampilkan data-data barang
2. Menambah stok barang yang sudah habis
3. Mengganti harga barang
4. Mengurutkan data barang secara descending

Program mana yang ingin anda lakukan? : 4
Kode Barang  Nama Barang  Harga  Stok
4            Mie Sedap    3500   0
3            Aqua         4500  400
2            Indomie       3500   0
1            Pisau        2500   5

Ingin keluar? [Y/N] : N

1. Menampilkan data-data barang
2. Menambah stok barang yang sudah habis
3. Mengganti harga barang
4. Mengurutkan data barang secara descending

Program mana yang ingin anda lakukan? : 2
Barang apa yang ingin anda tambah stoknya : Indomie
Stok barang menjadi : 12

Kode Barang  Nama Barang  Harga  Stok
1            Pisau        2500   5
2            Indomie       3500  12
3            Aqua         4500  400
4            Mie Sedap    3500   0

Ingin keluar? [Y/N] :
```

