MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

BUBBLE SORT

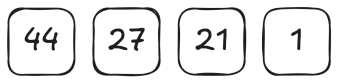
DASAR TEORI

Bubble Sort adalah salah satu metode pengurutan data yang bekerja dengan cara membandingkan dua data yang bersebelahan dan menukarnya jika urutannya salah. Proses ini dilakukan secara berulang-ulang hingga seluruh data berada dalam urutan yang benar. Setiap iterasi akan membawa elemen terbesar atau terkecil ke posisi akhirnya

ILUSTRASI

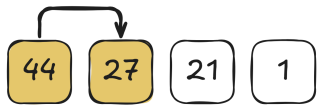
Contoh pengurutan angka secara ascending menggunakan Bubble Sort :

Data Sebelum di Sorting :



● Tahap ke-1

Bandingkan data posisi pertama yaitu 44 dengan data posisi kedua yaitu 27.



Karena 44 > 27 = True, maka terjadi pertukaran posisi.



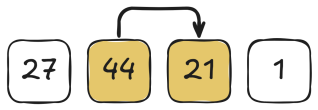
|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 1 |

MODUL ALPRO LANJUT 

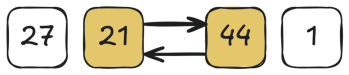
INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Selanjutnya, bandingkan data posisi kedua dengan data posisi ketiga.



Karena 44 > 21 = True, maka terjadi pertukaran posisi.



Selanjutnya, bandingkan data posisi ketiga dengan data posisi keempat:



Karena 44 > 1 = True, maka terjadi pertukaran posisi.



|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 2 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

● Tahap ke-2

Selanjutnya lakukan kembali seperti tahap pertama yaitu membandingkan data posisi pertama dengan data posisi kedua, kemudian data posisi kedua dengan data posisi ketiga dan seterusnya.

Bandingkan data posisi pertama yaitu 27 dengan data posisi kedua yaitu 21.



Karena 27 > 21 = True, maka terjadi pertukaran posisi.



Selanjutnya, bandingkan data posisi kedua dengan data posisi ketiga.



|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 3 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Karena 27 > 1 = True, maka terjadi pertukaran posisi.



Selanjutnya, bandingkan data posisi ketiga dengan data posisi keempat.

Karena 27 > 44 = False, maka pertukaran posisi tidak dilakukan.

● Tahap ke-3

Bandingkan data posisi pertama yaitu 21 dengan data posisi kedua yaitu 1.



|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 4 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Karena 21 > 1 = True, maka terjadi pertukaran posisi.

Selanjutnya, bandingkan data posisi kedua dengan data posisi ketiga.

Karena 21 > 27 = False, maka pertukaran posisi tidak dilakukan.

Selanjutnya, bandingkan data posisi ketiga dengan data posisi keempat.



|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 5 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Karena 27 > 44 = False, maka pertukaran posisi tidak dilakukan.

● Tahap ke-4

Bandingkan data posisi pertama yaitu 1 dengan data posisi kedua yaitu 21.

Karena 1 > 21 = False, maka pertukaran posisi tidak dilakukan.



Selanjutnya, bandingkan data posisi kedua dengan data posisi ketiga.



|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 6 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Karena 21 > 27 = False, maka pertukaran posisi tidak dilakukan.

Selanjutnya, bandingkan data posisi kedua dengan data posisi ketiga.

Karena 21 > 27 = False, maka pertukaran posisi tidak dilakukan.



|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 7 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Source Code:

#include <iostream>

using namespace std;

int array[4] = {44, 27, 21, 1};

int n = sizeof(array)/sizeof(array[0]);

void bubbleSort () {

for (int i = 0; i < n; i++) {

for (int j = 0; j < (n-i-1); j++) {

if(array[j] > array[j+1]) {

// Menukar elemen jika elemen sebelumnya lebih besar int temp = array[j];

array[j] = array[j+1];

array[j+1] = temp;

}

}

// Menampilkan proses sorting pada setiap iterasi

cout << endl << endl;

cout << "Proses [" << i + 1 << "] :";

for (int k = 0; k < n; k++) {

cout << " " << array[k];

}

}

}

int main() {

// Menampilkan data sebelum dilakukan sorting

cout << "Data sebelum diurutkan: " << endl;

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << array[i]<< " ";

}

bubbleSort();

// Menampilkan data setelah dilakukan sorting

cout << endl << "Data sesudah diurutkan: " << endl;

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << array[i] << " " ;

}

return 0;

}

|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 8 |

MODUL ALPRO LANJUT 

INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

STUDI KASUS

1. Seorang Dosen ingin mengurutkan daftar nama mahasiswa dari A - Z menggunakan algoritma Bubble Sort. Dosen tersebut memiliki daftar nama mahasiswa, tetapi belum memiliki cara untuk mengurutkannya.

|  |  |
| --- | --- |
| ALPRO LANJUT / INFORMATIKA UNMUL | 9 |