

# LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMEROGRAMAN



**Nama** : Retno Ayu Astari  
**Kelas** : TINFC\_2021\_B  
**NIM** : 20210810011  
**Prodi** : Teknik Informatika

## DAFTAR ISI

<b>I PRE TEST .....</b>	
A. Soal dan Jawaban .....	
<b>II PRAKTIKUM .....</b>	
A. Menggunakan Array sebagai Parameter Function .....	
B. Menggunakan Array Function untuk Transformasi Matriks .....	
C. Penerapan dalam Program Menghitung Rerata Data Masukan .....	
<b>III. POST TEST .....</b>	
A. Soal 1 Dan Jawaban .....	
B. Soal 2 Dan Jawaban .....	
C. Soal 3 Dan Jawaban .....	
<b>I V. TUGAS MANDIRI .....</b>	
A. Soal 1 Dan Jawaban .....	
B. soal 2 Dan Jawaban .....	
C. Soal 3 Dan Jawaban .....	
<b>V. PENUTUP .....</b>	
A. Kesimpulan .....	

# I

## PRE TEST

### A. SOAL 1 dan JAWABAN

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan function/fungsi dalam pemrograman C/C++

**Jawab :**

Function adalah sejumlah instruksi yang dikelompokkan menjadi satu, dan berdiri sendiri untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu. Hal ini dinilai lebih efisien dalam menyelesaikan kasus-kasus matriks yang berukuran besar, dengan menggunakan suatu fungsi maka proses pengulangan sintaks tidak perlu dilakukan cukup hanya menjalankan fungsi yang bervariasi array.

2. Jelaskan cara mendeklarasikan fungsi dalam bahasa C/C++

**Jawab :**

Bentuk umum deklarasi fungsi adalah:

tipe\_fungsi nama\_fungsi(parameter\_fungsi);

Contoh:

float Jumlah(float a, float b);

Sedangkan bentuk umum definisi fungsi adalah:

penentu\_tipe\_fungsi nama\_fungsi(parameter\_fungsi)

```
{  
    statement1;  
    statement2;  
    ...  
    statementn;  
}
```

dimana:

nama\_fungsi, boleh dituliskan secara bebas dengan ketentuan tidak menggunakan spasi dan sama dengan nama fungsi build in.

parameter\_fungsi, diletakkan di antara tanda kurung yang terletak di belakang nama fungsi.

statement diletakkan di antara kurung kurawal buka dan tutup ("{" dan "}").

penentu\_tipe\_fungsi merupakan tipe data keluaran dari fungsi.

3. Apa perbedaan antara Void Main () dan Int Main () dalam Function

**Jawab :**

Perbedaan nya yaitu:

**void main()** = Tidak ada tipe data dalam deklarasi fungsi, Tidak menggunakan return, tidak memiliki nilai kembalian fungsi.

**int main()** = Adanya pernyataan return, memiliki tipe data, memiliki nilai kembalian.

## II

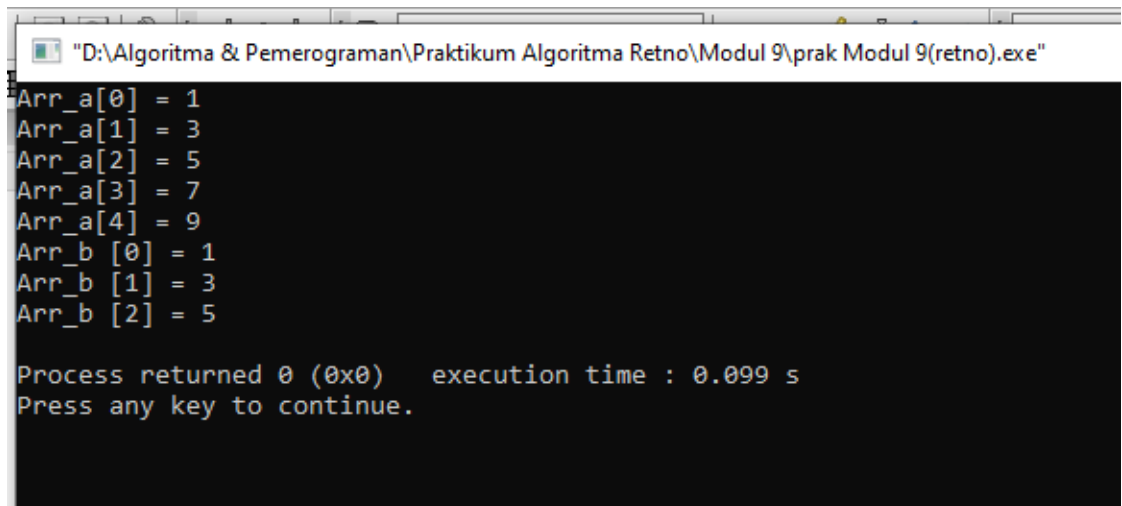
### PRAKTIKUM

#### A. Menggunakan Array Sebagai Parameter Function

##### 1. Script Program

```
#include<stdio.h>
void f1(int arr_b[], int n)
{
    int j;
    for(j = 0; j < n; j++)
        printf("Arr_b [%d] = %d\n", j,
arr_b[j]);
}
int main ()
{
    int arr_a[5] = {1, 3, 5, 7, 9}, i;
    for(i = 0; i < 5; i++)
        printf("Arr_a[%d] = %d\n", i,
arr_a[i]);
    f1(arr_a, 3);
    return 0;
}
```

##### 2. Hasil Running



```
"D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\prak Modul 9(retno).exe"
Arr_a[0] = 1
Arr_a[1] = 3
Arr_a[2] = 5
Arr_a[3] = 7
Arr_a[4] = 9
Arr_b [0] = 1
Arr_b [1] = 3
Arr_b [2] = 5

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.099 s
Press any key to continue.
```

##### 3. Penjelasan

Praktikum di atas kita menggunakan array sebagai parameter function.

**Parameter** adalah sebutan untuk nilai inputan fungsi pada saat fungsi itu di definisikan, sedangkan **argumen** adalah sebutan untuk nilai inputan fungsi pada saat fungsi itu dipanggil. Pada program di atas digunakan untuk mengurutkan data yang dimasukkan oleh user. User dapat memasukan jumlah data yang di

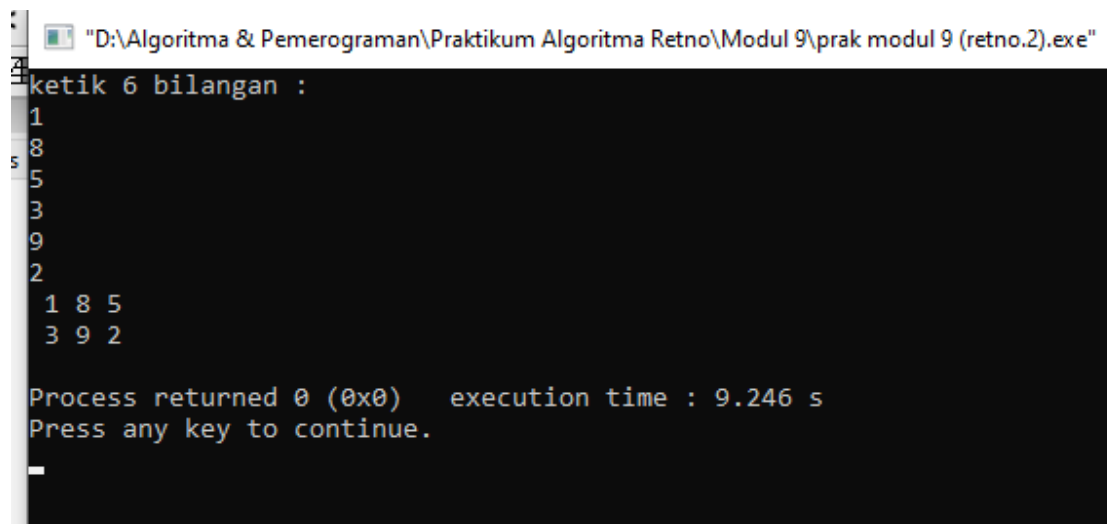
inginkan oleh kita,dan pada program di atas data yang muncul pada keluaran yaitu 5 data karena sudah di tentukan sebelumnya.

## B. Menggunakan Array Function untuk Transformasi Matriks

### 1. Script Program

```
#include<stdio.h>
void print_array (int a[] [3])
{
    int i, j;
    for (i = 0; i < 2; i++) {
        for (j = 0; j < 3; j++)
            printf("%2d",a[i][j]);
        printf("\n");
    }
}
int main()
{
    int arr[2][3],i,j;
    printf("ketik 6 bilangan : \n");
    for(i = 0; i < 2; i++)
        for(j = 0; j < 3; j++)
            scanf("%d",&arr[i][j]);
    print_array(arr);
    return 0;
}
```

### 2. Hasil Running



```
"D:\Algoritma & Pemerograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\prak modul 9 (retno.2).exe"
ketik 6 bilangan :
1
8
5
3
9
2
1 8 5
3 9 2

Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.246 s
Press any key to continue.
```

### 3. Penjelasan

Program diatas adalah progrm yang dibuat untuk menampilkan matriks dimana strukrur dari program tersebut berupa array di dalam function. Dan angkanya bisa di masukan oleh kita karena program di atas bersifat dinamsis,output yang keluar akan tampak seperti gambar di atas.

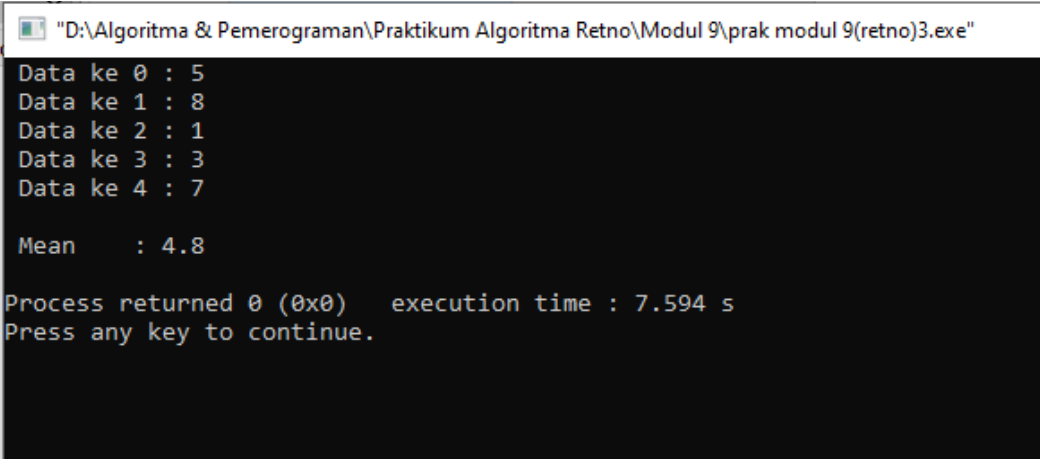
## C. Penerapan dalam Program Menghitung Rerata Data Masukan

### 1. Script Program

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
#define n 5
using namespace std;
void data(float a[n])
{
    for(int i = 0; i < n; i++){
        cout<<" Data ke "<<i<<" : ";
        cin>>a[i];
    }
}
float meandata(float a[n]){
float d =0;
for(int i = 0; i < n; i++){
    d += a[i];
}
return d/n;
}
int main(){
float a[n], mean;
data(a);

mean = meandata(a);
cout<<endl;
cout<<" Mean \t : "<<mean<<endl;
getch();
}
```

## 2. Hasil Running



```
"D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\prak modul 9(retno)3.exe"
Data ke 0 : 5
Data ke 1 : 8
Data ke 2 : 1
Data ke 3 : 3
Data ke 4 : 7

Mean      : 4.8

Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.594 s
Press any key to continue.
```

## 3. Penjelasan

Pada praktikum di atas Ada dua header yang saya masukkan dalam program ini yaitu **iostream** untuk menangani *input output* program dan **conio.h** untuk menahan layar agar tidak tertutup secara otomatis melalui **function getch()**. Perhatikan dari hasil *output* diatas, saya memasukkan 5 data yaitu 5,8,1,3, dan 7. Nilai total adalah jumlah dari seluruh data tersebut, bila dijumlahkan maka hasilnya adalah 24. Sedangkan nilai rata-rata (mean) didapat dari nilai total/ banyaknya data jadi  $24/5=4.8$



### III

## POST TEST

#### A. SOAL DAN JAWABAN

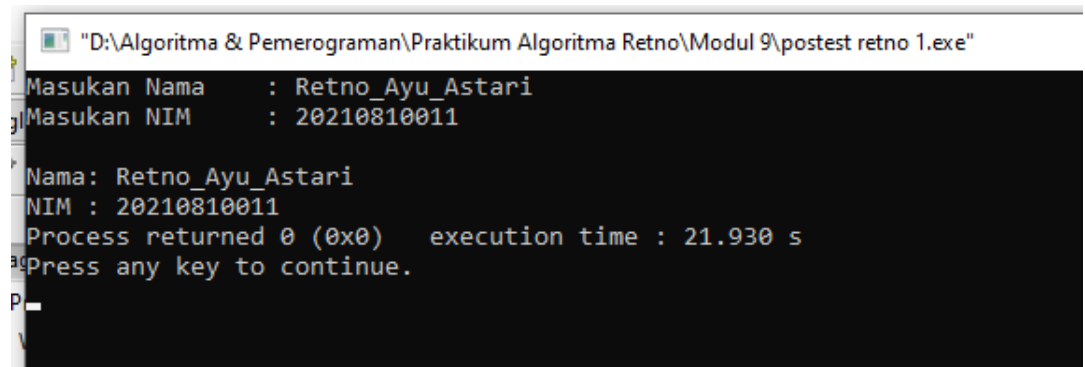
1. Tuliskan program yang dapat menyalin string dalam dengan parameter function

Jawab :

a. Script program

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
copy(char nama[], char nim[]){
cout<<"Nama: "<<nama<<endl; cout<<"NIM : "<<nim;
return 0;
}
int main(){ char a[10],b[20];
cout<<"Masukan Nama\t: "; cin>>a;
cout<<"Masukan NIM \t: "; cin>>b;
cout<<endl; copy(a,b);
return 0;
}
```

b. Hasil running



```
"D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\posttest retno 1.exe"
Masukan Nama      : Retno_Ayu_Astari
Masukan NIM       : 20210810011

Nama: Retno_Ayu_Astari
NIM : 20210810011
Process returned 0 (0x0)   execution time : 21.930 s
Press any key to continue.
```

## B. SOAL 2 DAN JAWABAN

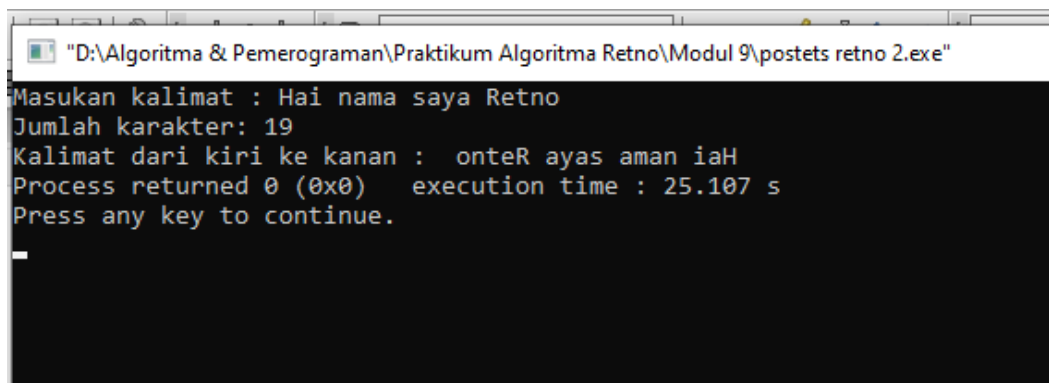
2. Tuliskan program dengan menggunakan function dapat menghitung jumlah karakter dalam kalimat dan menyalinnya dari kiri ke kanan

**Jawab :**

### 1. Script program

```
#include<iostream>
#include<conio.h>
using namespace std;
void kar(char a[]){
    int i,jml=0;
    for (i=0;i<a[i];i++)
        jml=jml+1;
    cout<<"Jumlah karakter: "<<jml<<endl;
}
void salin(char a[]){
    int i,j,x;
    for (i=0;i<a[i];i++) x=i+1;
    cout<<"Kalimat dari kiri ke kanan : "; for
    (j=x;j>=0;j--)
        cout<<a[j];
}
main(){
    char a[100];
    cout<<"Masukan kalimat : ";
    cin.getline(a,sizeof(a)); kar(a);
    salin(a);
    return 0;
}
```

### 2. Hasil running



```
"D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\postets retno 2.exe"
Masukan kalimat : Hai nama saya Retno
Jumlah karakter: 19
Kalimat dari kiri ke kanan : onterR ayas aman iaH
Process returned 0 (0x0) execution time : 25.107 s
Press any key to continue.
```

### C. SOAL 3 DAN JAWABAN

3. Tuliskan program menghitung frekuensi data yang diinput oleh user dan menghitung rata – rata dari semua data yang diinput

**Jawab :**

#### 1. Script program

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
using namespace std;
frekwensi(int n){
    int i,j;
    int nilai[10],jml; float rata,total=0; for
    (j=1;j<=n;j++){
        cout<<"Nilai ke-"<<j<<"= ";
        cin>>nilai[j]; total=total+nilai[j];
    }
    rata=total/n;
    cout<<"Frekuensi nilai : "<<endl; for (i=1;i<=n;i++){
        jml=0;
        for (j=1;j<=n;j++){
            if (nilai[i]==nilai[j]) jml++;
        }
        if (nilai[i]!=nilai[i-1])
            cout<<"Nilai " <<nilai[i]<<"= " <<jml<<" Siswa"<<endl;
    }
    cout<<"Nilai rata-rata = " <<rata; return 0;
}

int main (){ int n;
    cout<<"Jumlah nilai yang dimasukan : "; cin>>n;
    frekwensi(n);
    return 0;
}
```

## 2. Hasil running

```
"D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\postest retno 3.exe"
Dumlah nilai yang dimasukan : 8
Nilai ke-1= 55
Nilai ke-2= 69
Nilai ke-3= 80
Nilai ke-4= 96
Nilai ke-5= 60
Nilai ke-6= 78
Nilai ke-7= 90
Nilai ke-8= 83
Frekuensi nilai :
Nilai 55= 1 Siswa
Nilai 69= 1 Siswa
Nilai 80= 1 Siswa
Nilai 96= 1 Siswa
Nilai 60= 1 Siswa
Nilai 78= 1 Siswa
Nilai 90= 1 Siswa
Nilai 83= 1 Siswa
Nilai rata-rata = 76.375
Process returned 0 (0x0)   execution time : 23.056 s
Press any key to continue.
```

## IV TUGAS

### A. SOAL 1 DAN JAWABAN

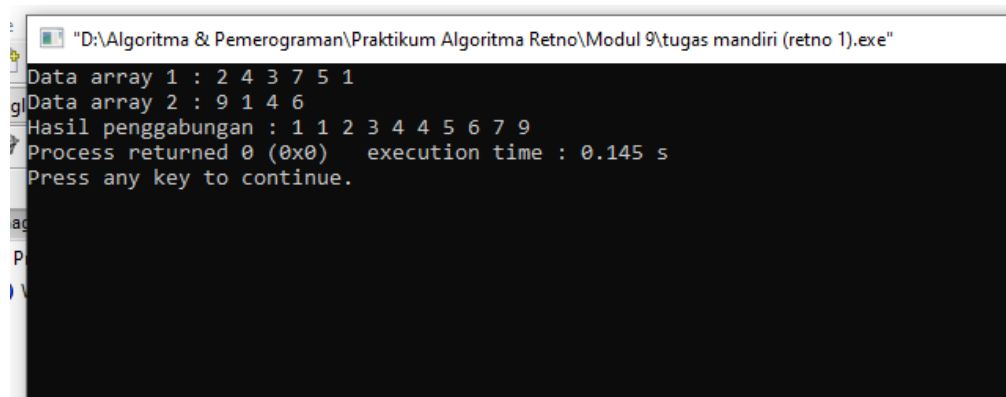
1. Tulis program yang menggunakan function untuk menggabungkan data dua buah array integer menjadi sebuah array integer lain. Data dari masing-masing array sudah diurutkan secara ascending, kedua array berukuran 100 namun tidak semua elemen array terisi data.

**Jawab :**

#### a. Script program

```
#include <iostream>
using namespace std;
void gabung(int a[], int b[]){ int c[100],i,x=0;
int tukar;
for (i=0;i<6;i++){
c[x]=a[i]; x++;
}
for (i=0;i<4;i++){
c[x]=b[i]; x++;
}
cout<<"Hasil penggabungan : ";
for(i=0;i<10;i++){
for(x=0;x<10;x++){
if (c[i]<c[x]){
tukar=c[i]; c[i]=c[x]; c[x]=tukar;
}
}
}
for(i=0;i<10;i++) cout<<c[i]<<" ";
}
main(){
int a[100]={2,4,3,7,5,1};
int b[100]={9,1,4,6};
int i;
cout<<"Data array 1 : ";
for (i=0;i<6;i++)
cout<<a[i]<<" "; cout<<endl;
cout<<"Data array 2 : ";
for (i=0;i<4;i++)
cout<<b[i]<<" "; cout<<endl;
gabung(a,b);
return 0;
}
```

**b. Hasil running**



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\tugas mandiri (retno 1).exe". The output of the program is as follows:

```
Data array 1 : 2 4 3 7 5 1
Data array 2 : 9 1 4 6
Hasil penggabungan : 1 1 2 3 4 4 5 6 7 9
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.145 s
Press any key to continue.
```

**B. SOAL 2 DAN JAWABAN**

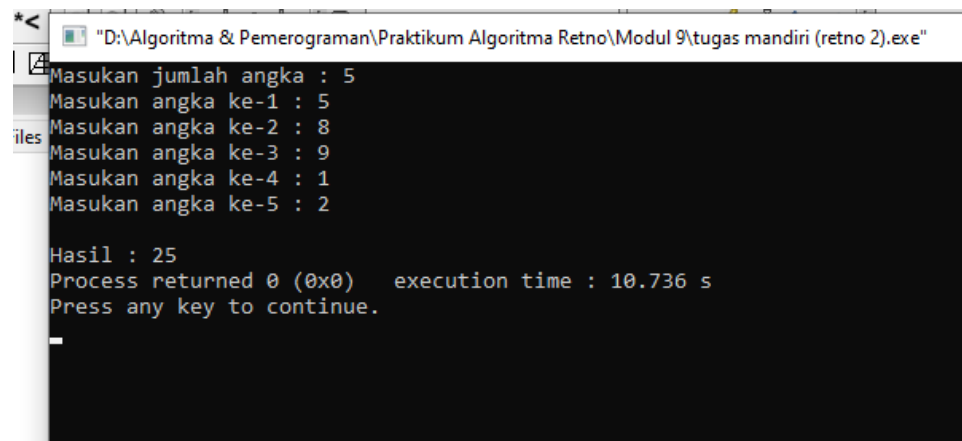
2. Tuliskan program menggunakan function untuk menjumlahkan dua bilangan bulat positif atau negative yang masing-masing tidak lebih dari 40 digit.

**Jawab :**

**a. Script program**

```
#include <iostream>
using namespace std;
void prs(int n, int a[]){
    int i;
    int hasil=0;
    for (i=1;i<=n;i++){
        hasil=hasil+a[i];
    }
    cout<<endl; cout<<"Hasil : "<<hasil;
}
main(){
    int i,n,angka[40];
    cout<<"Masukan jumlah angka : ";
    cin>>n;
    for (i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"Masukan angka ke-"<<i<<" : ";
        cin>>angka[i];
    }
    prs(n,angka);
    return 0;
}
```

## b. Hasil Running



```
*<
| 4
iles
Masukan jumlah angka : 5
Masukan angka ke-1 : 5
Masukan angka ke-2 : 8
Masukan angka ke-3 : 9
Masukan angka ke-4 : 1
Masukan angka ke-5 : 2

Hasil : 25
Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.736 s
Press any key to continue.
-
```

### C. SOAL 3 DAN JAWABAN

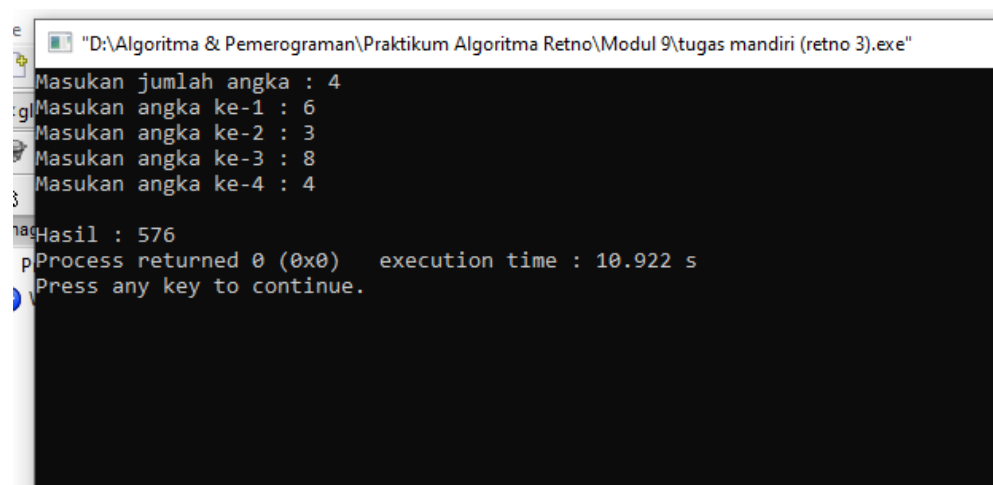
3. Tuliskan program menggunakan function untuk mengalikan dua bilangan bulat positif atau negative yang masing-masing tidak lebih dari 40 digit.

**Jawab :**

**a. Script program**

```
#include <iostream>
using namespace std;
void prs(int n, int a[]){
    int i;
    int hasil=1;
    for (i=1;i<=n;i++){
        hasil=hasil*a[i];
    }
    cout<<endl; cout<<"Hasil : "<<hasil;
}
main(){
    int i,n,angka[40];
    cout<<"Masukan jumlah angka : ";
    cin>>n;
    for (i=1;i<=n;i++){
        cout<<"Masukan angka ke-"<<i<<" : ";
        cin>>angka[i];
    }
    prs(n,angka);
    return 0;
}
```

**b. Hasil Running**



```
"D:\Algoritma & Pemrograman\Praktikum Algoritma Retno\Modul 9\tugas mandiri (retno 3).exe"
Masukan jumlah angka : 4
Masukan angka ke-1 : 6
Masukan angka ke-2 : 3
Masukan angka ke-3 : 8
Masukan angka ke-4 : 4
Hasil : 576
Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.922 s
Press any key to continue.
```



## V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari praktikum ini saya bisa mengetahui bagaimana Array dalam function. Dalam function dengan array adalah penggunaan variable array pada saat pendeklarasian fungsi, hal ini dinilai lebih efisien dalam menyelesaikan kasus-kasus matriks yang berukuran cukup besar. Selain itu Saya juga mendapatkan lebih banyak lagi pembelajaran pada bahasa pemrograman baik itu bahasa C maupun C++ dan dari praktikum ini saya juga dapat menambahkan skill saya dalam mengcoding di Bahasa c/c++.