

FUNGSI MATEMATIKA DAN STRING

FUNGSI MATEMATIKA

- abs()

Kegunaan : memperoleh nilai absolut (nilai mutlak) suatu bilangan

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
  int x;
  clrscr();
  cout <<"Masukkan sebuah bilangan negatif : ";
  cin >> x;
  cout <<"Nilai absolut = " <<abs(x);
}
```

Hasil :

```
Masukkan sebuah bilangan negatif : -44
Nilai absolut = 44
```

- ceil()

Kegunaan : memperoleh nilai pembulatan ke atas.

- floor()

Kegunaan : memperoleh nilai pembulatan ke bawah

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
  clrscr();
  cout <<"Pembulatan dengan ceil()" <<endl;
  cout <<"Pembulatan 4.1 = " <<ceil(4.1) <<endl;
  cout <<"Pembulatan 4.5 = " <<ceil(4.5) <<endl;
  cout <<"Pembulatan 0.4 = " <<ceil(0.4) <<endl;
  cout <<"Pembulatan dengan floor()" <<endl;
  cout <<"Pembulatan 4.1 = " <<floor(4.1) <<endl;
  cout <<"Pembulatan 4.5 = " <<floor(4.5) <<endl;
  cout <<"Pembulatan 0.4 = " <<floor(0.4) <<endl;
}
```

Hasil :

```
Pembulatan dengan ceil()
Pembulatan 4.1 = 5
Pembulatan 4.5 = 5
Pembulatan 0.4 = 1
Pembulatan dengan floor()
Pembulatan 4.1 = 4
Pembulatan 4.5 = 4
Pembulatan 0.4 = 0
```

- `cos()`, `sin()`, `tan()`

Kegunaan : memperoleh nilai cosinus, sinus dan tangen dalam bentuk radian.

Catatan :

$360^{\circ} = 2\pi$ radian

$$1^{\circ} = \frac{2\pi}{360} \text{ radian} = \frac{2 * 3,14159}{360} \text{ radian}$$

$$= \frac{1}{57,2958} \text{ radian}$$

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
float x;
clrscr();
cout <<"Masukkan sebuah bilangan : "; cin >>x;
cout <<"Nilai cosinus = " <<cos(x/57.2958) <<endl;
cout <<"Nilai sinus = " <<sin(x/57.2958) <<endl;
cout <<"Nilai tangen = " <<tan(x/57.2958) <<endl;
}
```

Hasil :

```
Masukkan sebuah bilangan : 30
Nilai cosinus = 0.866025
Nilai sinus = 0.5
Nilai tangen = 0.57735
```

- `exp()`

Kegunaan : memperoleh nilai eksponensial dari suatu bilangan

- `log()` dan `log10(x)`

Kegunaan : memperoleh nilai logaritma alami dan logaritma basis10 dari suatu bilangan

- `sqrt()`

Kegunaan : menghasilkan akar dari suatu bilangan

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
```

```

float x;
clrscr();
cout <<"Masukkan sebuah bilangan : "; cin >>x;
cout <<"Nilai exp(x) = " <<exp(x) <<endl;
cout <<"Nilai log(x) = " <<log(x) <<endl;
cout <<"Nilai log10(x) = " <<log10(x) <<endl;
cout <<"Nilai sqrt(x) = " <<sqrt(x) <<endl;
}

```

Hasil :

```

Masukkan sebuah bilangan : 100
Nilai exp(x) = 2.68812e+43
Nilai log(x) = 4.60517
Nilai log10(x) = 2
Nilai sqrt(x) = 10

```

- hypot()
Kegunaan : memperoleh sisi miring segitiga siku-siku
Contoh :

```

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
float x, y;
clrscr();
cout <<"Masukkan alas segitiga : "; cin >>x;
cout <<"Masukkan tinggi segitiga : "; cin >>y;
cout <<"Panjang sisi miring = " <<hypot(x,y);
}

```

Hasil :

```

Masukkan alas segitiga : 3
Masukkan tinggi segitiga : 4
Panjang sisi miring = 5

```

- max()
Kegunaan : memperoleh nilai terbesar dari dua bilangan.
- min()
Kegunaan : memperoleh nilai terkecil dari dua bilangan.

Catatan : fungsi max() dan min() menggunakan file header *stdlib.h*

Contoh :

```

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main()
{
int x,y;
clrscr();
cout <<"Masukkan nilai x : "; cin >>x;

```

```

cout <<"Masukkan nilai y : "; cin >>y;
cout <<"Nilai terbesar adalah " <<max(x,y) <<endl;
cout <<"Nilai terkecil adalah " <<min(x,y);
}

```

Hasil :

```

Masukkan nilai x : 44
Masukkan nilai y : 33
Nilai terbesar adalah 44
Nilai terkecil adalah 33

```

- pow(x,y)
Kegunaan : memperoleh nilai x pangkat y

Contoh :

```

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main()
{
float x,y;
clrscr();
cout <<"Masukkan nilai x : "; cin >>x;
cout <<"Masukkan nilai y : "; cin >>y;
cout <<"Nilai x pangkat y = " <<pow(x,y);
}

```

Hasil :

```

Masukkan nilai x : 4
Masukkan nilai y : 3
Nilai x pangkat y = 64

```

- srand()
Kegunaan : menghasilkan bilangan bulat secara acak dengan nilai tetap (menggunakan file header *stdlib.h*)

Contoh :

```

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main()
{
clrscr();
srand(3);
for(int i=0; i<4; i++)
cout <<random(1000) <<endl;
}

```

Hasil :

```

31
998
997
429

```

- `randomize()`
Kegunaan : menghasilkan bilangan bulat secara acak yang berubah-ubah setiap kali program dijalankan (menggunakan file header *stdlib.h*)

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
void main()
{
    clrscr();
    randomize();
    for(int i=0; i<4; i++)
        cout <<random(1000) <<endl;
}
```

FUNGSI STRING

- `strlen()`
Kegunaan : menghitung panjang suatu string (menggunakan file header *string.h*)

- `strupr()`
Kegunaan : merubah teks menjadi huruf kapital

- `strlwr()`
Kegunaan : merubah teks menjadi huruf kecil

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
void main()
{
    char teks[50];
    clrscr();
    cout <<"Ketik suatu teks : "; cin.getline(teks, sizeof(teks));
    cout <<"Panjang teks = " <<strlen(teks) <<endl;
    cout <<"Teks dengan huruf kapital : " <<strupr(teks) <<endl;
    cout <<"Teks dengan huruf kecil: " <<strlwr(teks) <<endl;
}
```

Hasil :

```
Ketik suatu teks : YuDi IRawAn cHAndRa
Panjang teks = 19
Teks dengan huruf kapital : YUDI IRAWAN CHANDRA
Teks dengan huruf kecil: yudi irawan chandra
```

- `strcat ()`
Kegunaan : menggabungkan string

Contoh :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
void main()
{
```

```

char teks1[50];
char teks2[50];
clrscr();
cout <<"Ketik teks1 : "; cin.getline(teks1, sizeof(teks1));
cout <<"Ketik teks2 : "; cin.getline(teks2, sizeof(teks2));
cout <<"Digabung Menjadi : " <<strcat(teks1, teks2);
}

```

Hasil :

```

Ketik teks1 : Yudi Irawan
Ketik teks2 : Chandra
Digabung Menjadi : Yudi Irawan Chandra

```

- strstr()

Kegunaan : mencari suatu karakter tertentu dalam suatu string

Contoh :

```

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
void main()
{
char teks1[50];
char teks2[50];
clrscr();
cout <<"Ketik teks1 : "; cin.getline(teks1, sizeof(teks1));
cout <<"Ketik teks2 : "; cin.getline(teks2, sizeof(teks2));
if (strstr(teks1, teks2))
cout <<teks2 <<" terdapat pada " <<teks1;
else
cout <<teks2 <<" tidak ada pada " <<teks1;
}

```

Hasil :

```

Ketik teks1 : Yudi Irawan
Ketik teks2 : Yudi
Yudi terdapat pada Yudi Irawan

```

- strrev()

Kegunaan : membalik suatu string

Contoh :

```

#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<string.h>
void main()
{
char teks1[50];
clrscr();
cout <<"Ketik teks : "; cin.getline(teks1, sizeof(teks1));
cout <<"Jika dibalik menjadi : " <<strrev(teks1);
}

```

Hasil :

Ketik teks : Aditya Fajar Ramadhan

Jika dibalik menjadi : nahdamaR rajaF aytidA

TUGAS

1. Buat program untuk menghitung jarak peluru yang ditembakkan dari suatu lokasi dengan sudut penembakan (α) dan kecepatan (V_0) dimasukkan melalui keyboard dan gravitasi (g) = 9,8. Rumus untuk menghitung jarak adalah :

$$\text{Jarak peluru} = \frac{2 * V_0^2 * \text{Sin}(\alpha) * \text{Cos}(\alpha)}{g}$$

2. Buat program untuk mencari kata apakah POLINDROM atau tidak. Misalnya :
TAAT = TAAT : POLINDROM
KASUR = RUSAK : bukan POLINDROM