

Input/Output

- Input/output
- Memformat keluaran
- Pengolahan karakter dan String

Output

- Untuk menampilkan output ke layar dapat menggunakan fungsi yang ada dalam header `stdio.h`:
 - Output terformat
 - `printf()`
 - Output tidak terformat
 - `puts()`
 - `putchar()`

Fungsi : puts

- Hanya dapat menampilkan String(lebih dari 1 karakter)

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
main() {
```

```
    char nama[50] = "Denny Chandra";
```

```
    puts(nama);
```

```
    getch();
```

```
}
```

Fungsi : putchar

- Hanya dapat menampilkan 1 karakter

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
    char huruf = 'D';
    putchar(huruf);
    getch();
}
```

Fungsi : printf()

- Menampilkan hasil terformat
- Dapat menampilkan semua tipe data
- Menggunakan tipe konversi untuk setiap tipe

Kode Format	Kegunaan
%c	Menampilkan sebuah karakter
%s	Menampilkan nilai string
%d	Menampilkan nilai desimal integer
%i	Menampilkan nilai desimal integer
%u	Menampilkan nilai desimal integer tak bertanda
%x	Menampilkan nilai heksa desimal integer
%o	Menampilkan nilai oktal integer
%f	Menampilkan nilai pecahan
%e	Menampilkan nilai dalam notasi saintifik
%g	Sebagai pengganti %f atau %e tergantung yg terpendek
%p	Menampilkan suatu alamat memori untuk pointer

Fungsi : printf()

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
    char huruf[50] = "Denny
    Chandra";
    printf("%s", huruf);
    getch();
}
```

Memformat Keluaran

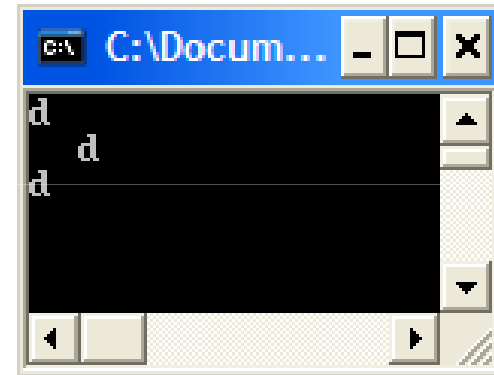
- Memformat Karakter
- Memformat String
- Memformat Integer
- Memformat Pecahan

Memformat Karakter

- Menggunakan tipe konversi : %c
- Untuk menampilkan sebuah karakter dengan lebar 3 posisi (3 karakter di depan,karakter blank) : %3c
- Untuk membuat rata kiri (blank ada disebelah kanan karakternya) : %-3c

Memformat Karakter

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
    char k = 'd';
    printf("%c", k);
    printf("\n");
    printf("%3c", k);
    printf("\n");
    printf("%-3c", k);
    printf("\n");
    getch();
}
```



Memformat String

- String = kumpulan lebih dari 1 karakter

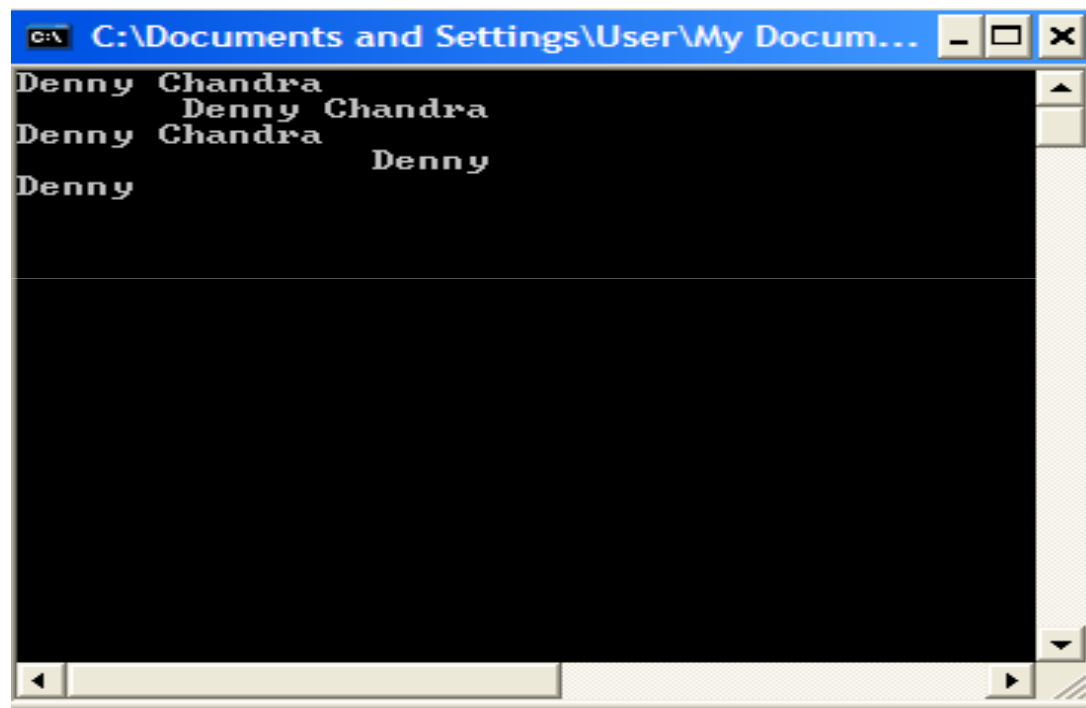
FORMAT	KETERANGAN
<code>"%s"</code>	Menampilkan semua nilai karakter pada nilai string
<code>"%Ns"</code>	Menampilkan semua karakter rata kanan dengan lebar N posisi; N adalah konstanta numerik bulat.
<code>"%-Ns"</code>	Menampilkan semua karakter rata kiri dengan lebar N posisi; N adalah konstanta numerik bulat.
<code>"%N.Ms"</code>	Menampilkan rata kanan hanya M buah karakter pertama saja dengan lebar N posisi; M dan N adalah konstanta numerik bulat.
<code>"%-N.Ms"</code>	Menampilkan rata kiri hanya M buah karakter pertama saja dengan lebar N posisi; M dan N adalah konstanta numerik bulat.

Memformat String

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
    char nama[15] = "Denny Chandra";
    printf("%s \n",nama); //semua karakter rata kiri
    printf("%20s \n",nama); //lebar 20 rata kanan
    printf("%-20s \n",nama); //lebar 20 rata kiri
    printf("%20.5s \n",nama); //5 karakter lebar 20,rata kanan
    printf("%-20.5s \n",nama); //5 karakter lebar 20,rata kiri
    getch();
}
```

Memformat String

- Output :



```
C:\Documents and Settings\User\My Docum...  
Denny Chandra  
    Denny Chandra  
Denny Chandra  
        Denny  
Denny
```

Memformat Integer

- Tipe konversi

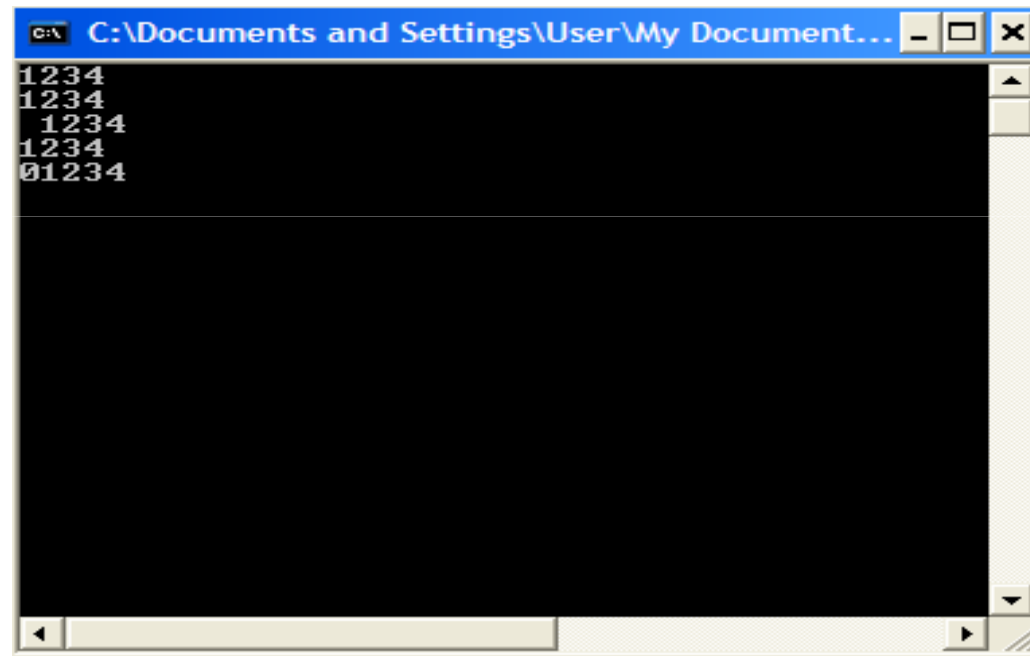
FORMAT	ARTI
"%d", "%i"	signed int
"%u"	unsigned int
"%ld", "%li"	long int
"%hi"	short int
"%hu"	unsigned short int
"%lu"	unsigned long int

Memformat Integer

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
    int i = 1234;
    printf("%i \n",i);
    printf("%d \n",i);
    printf("%5d \n",i); //5 angka rata kanan
    printf("%-5d \n",i); //5 angka rata kiri
    printf("%05d \n",i); //menambahkan 0, 5 angka rata kanan
    getch();
}
```

Memformat Integer

- Output:



```
C:\Documents and Settings\User\My Document...  
1234  
1234  
 1234  
1234  
01234
```

Memformat Pecahan

- Tipe konversi:

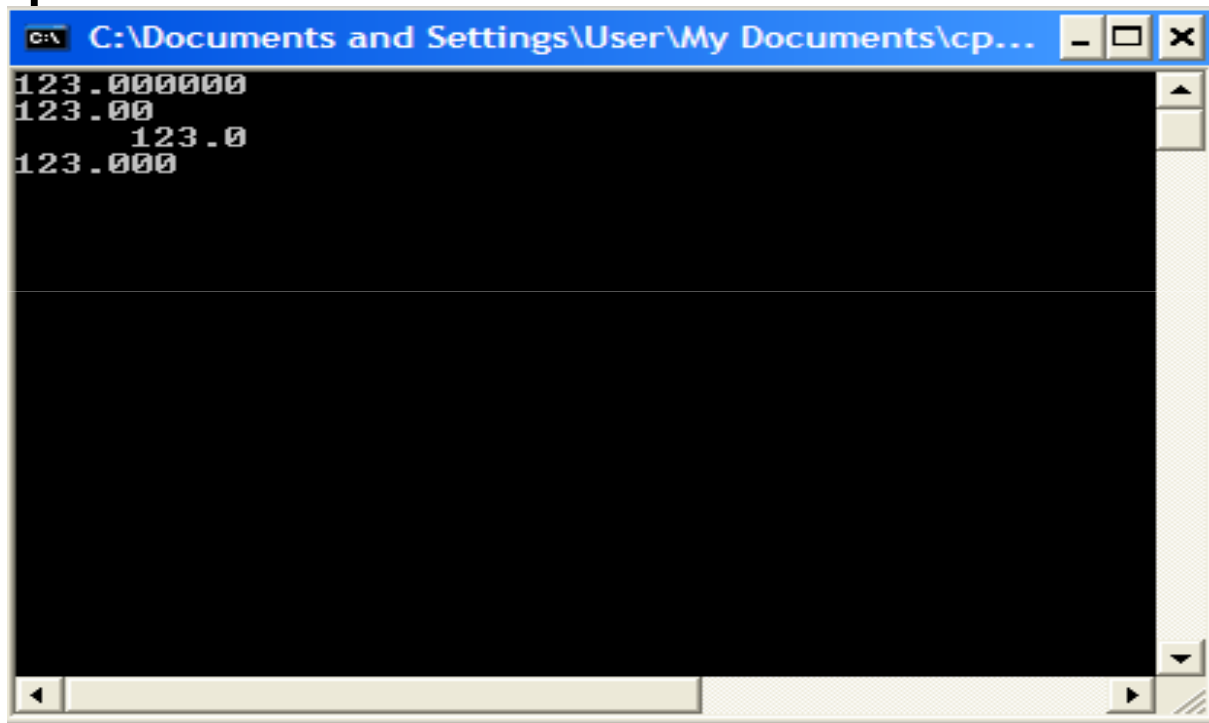
FORMAT	ARTI
<code>"%f"</code>	float dgn nilai pecahan
<code>"%e"</code>	float dgn notasi saintifik
<code>"%g"</code>	terpendek dari <code>"%f"</code> atau <code>"%e"</code>
<code>"%lf"</code> , <code>"%le"</code> atau <code>"lg"</code>	double
<code>"%Lf"</code> , <code>"%Le"</code> atau <code>"Lg"</code>	long double

Memformat Pecahan

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
float f = 123;
printf("%f \n",f);
printf("%.2f \n",f); //dua digit dibelakang koma
printf("%10.1f \n"); //lebar 10 digit,1 angka dibelakang
    koma,rata kanan
printf("%-10.3f \n"); //lebar 10 digit,3 angka dibelakang
    koma,rata kiri
getche();
}
```

Memformat Pecahan

- Output:



```
C:\Documents and Settings\User\My Documents\cp...
123.000000
123.00
      123.0
123.000
```

The screenshot shows a Windows command prompt window with a blue title bar. The window title is "C:\Documents and Settings\User\My Documents\cp...". The command prompt displays four lines of text: "123.000000", "123.00", " 123.0", and "123.000". The text is white on a black background. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner and a scrollbar on the right side.

Input Data

- Input Data terformat
 - scanf() , dalam file header stdio.h
- Input Data tidak terformat
 - gets(), dalam file header stdio.h
 - getch(), dalam file header conio.h
 - getche(), dalam file header conio.h
 - getchar(), dalam file header conio.h

Input data tidak terformat

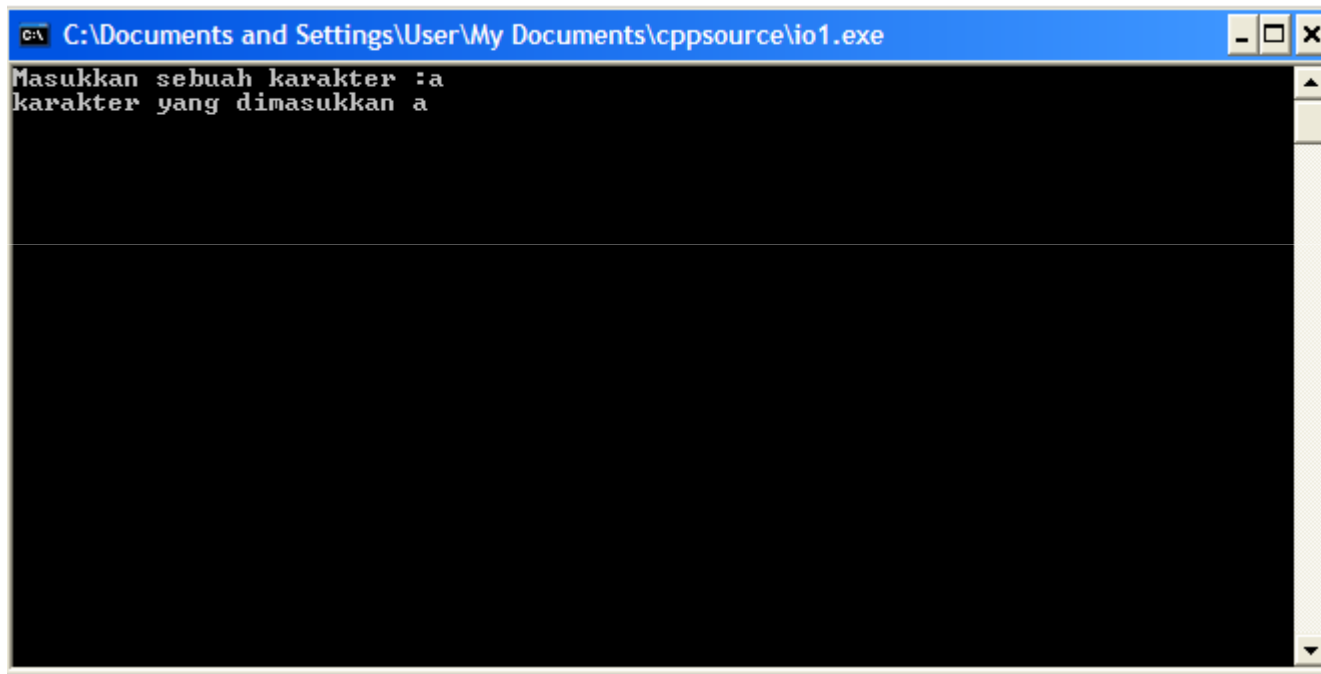
- `getche()` :tanpa enter, karakter terlihat
- `getchar()` : dengan enter, karakter terlihat
- `getch()` : dengan enter, karakter tidak terlihat
- Ketiganya untuk sebuah karakter

Input data tidak terformat

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
    char jawab;
    printf("Masukkan sebuah karakter :");
    jawab = getch();
    printf("\n");
    printf("karakter yang dimasukkan %c
    \n", jawab);
    getch();
}
```

Input Data tidak terformat

- Output:



The screenshot shows a Windows command prompt window with the following text:

```
C:\Documents and Settings\User\My Documents\cppsource\io1.exe
Masukkan sebuah karakter :a
karakter yang dimasukkan a
```

The window title bar indicates the file path: C:\Documents and Settings\User\My Documents\cppsource\io1.exe. The output shows the program prompting for a character, receiving 'a', and then displaying 'karakter yang dimasukkan a'.

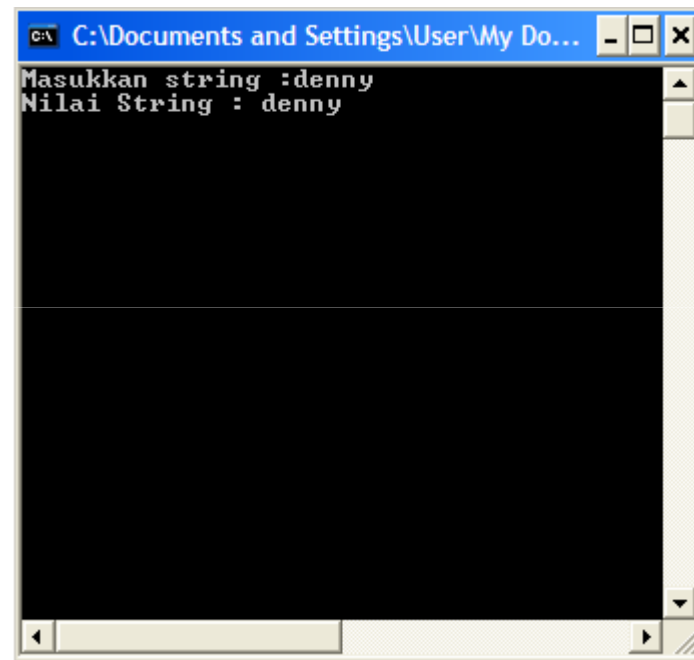
Input Data String tidak terformat

- Menggunakan gets()

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
char kalimat[10];
printf("Masukkan string :");
gets(kalimat);
printf("Nilai String :
  %s", kalimat);
getche();
```

Input Data String tidak terformat

- Output:



```
C:\Documents and Settings\User\My Do...
Masukkan string :denny
Nilai String : denny
```


Input Data terformat

- Menggunakan scanf()
- Tipe konversi

Kode Format	Kegunaan
%c	Membaca sebuah karakter
%s	Membaca sebuah data string
%d	Membaca sebuah nilai desimal integer
%i	Membaca sebuah nilai desimal integer
%x	Membaca sebuah nilai heksa desimal integer
%o	Membaca sebuah nilai oktal integer
%f	Membaca sebuah data pecahan
%e	Membaca sebuah data pecahan
%g	Membaca sebuah data pecahan

Input Data Terformat

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
char kalimat[10];
printf("Masukkan string :");
scanf("%s",&kalimat);
printf("Nilai String :
    %s",kalimat);
getche();
```

Menggunakan scanf()

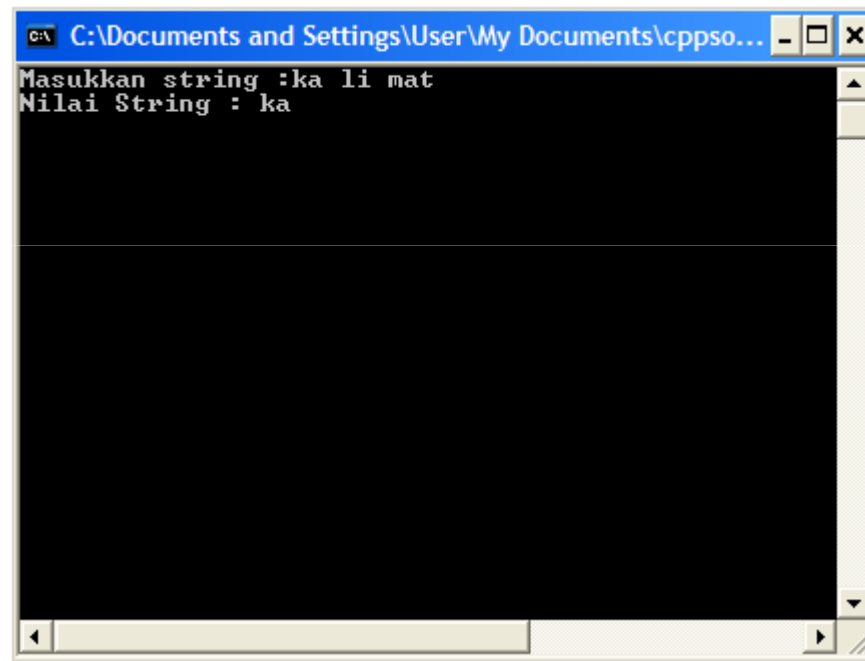
- Jika menggunakan %s : kalimat yang dimasukkan mengandung spasi (whitespace) maka yang akan ditampilkan adalah kalimat sebelum whitespace saja.
- Solusi %s diganti dengan : “%[^\\n]”

Menggunakan scanf()

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main() {
char kalimat[10];
printf("Masukkan string :");
scanf("%[^\n]", &kalimat);
printf("Nilai String : %s", kalimat);
getche();
}
```

Menggunakan %s

- Output dengan %s

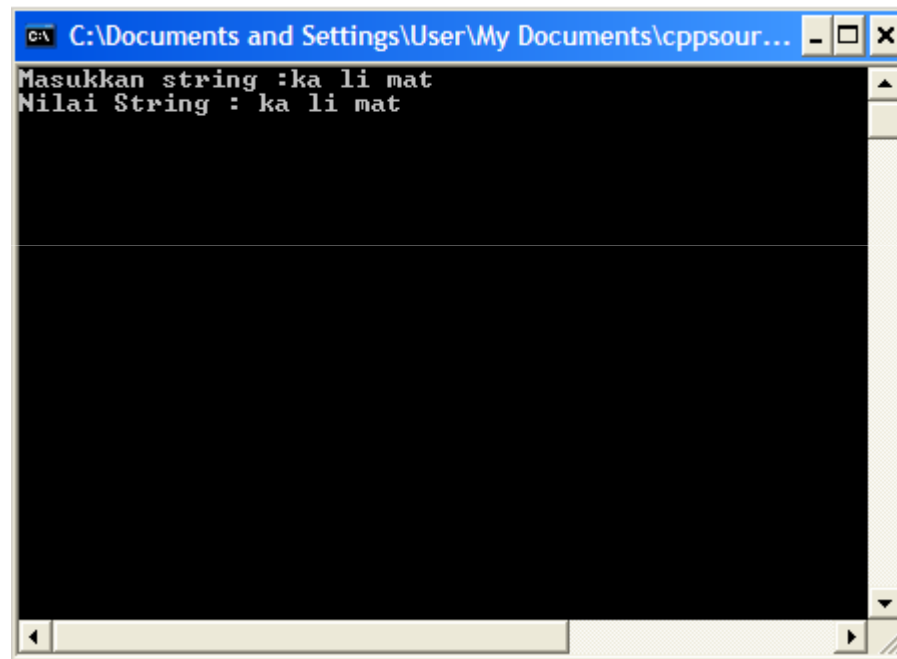


```
C:\Documents and Settings\User\My Documents\cppso...  
Masukkan string :ka li mat  
Nilai String : ka
```

The image shows a screenshot of a Windows command prompt window. The title bar at the top reads "C:\Documents and Settings\User\My Documents\cppso...". The main area of the window is black with white text. The first line of text is "Masukkan string :ka li mat", which is the prompt for a C++ program. The second line of text is "Nilai String : ka", which is the output of the program, demonstrating the use of the %s format specifier to print a string.

Menggunakan %[^\n]

- Output dengan %[^\n]



```
C:\Documents and Settings\User\My Documents\cppsour...
Masukkan string :ka li mat
Nilai String : ka li mat
```

Pengolahan Karakter dan String

- Fungsi untuk memvalidasi karakter yang dimasukkan
- Fungsi `tolower()` dan `toupper`

Pengolahan Karakter dan string

- Fungsi dalam header ctype.h

Function	Tests For
islower()	Lowercase letter
isupper()	Uppercase letter
isalnum()	Uppercase or lowercase letter
iscntrl()	Control character
isprint()	Any printing character including space
isgraph()	Any printing character except space
isdigit()	Decimal digit ('0' to '9')
isxdigit()	Hexadecimal digit ('0' to '9', 'A' to 'F', 'a' to 'f')
isblank()	Standard blank characters (space, '\t')
isspace()	Whitespace character (space, '\n', '\t', '\v', '\r', '\f')
ispunct()	Printing character for which isspace() and isalnum() return false

Pengolahan karakter dan string

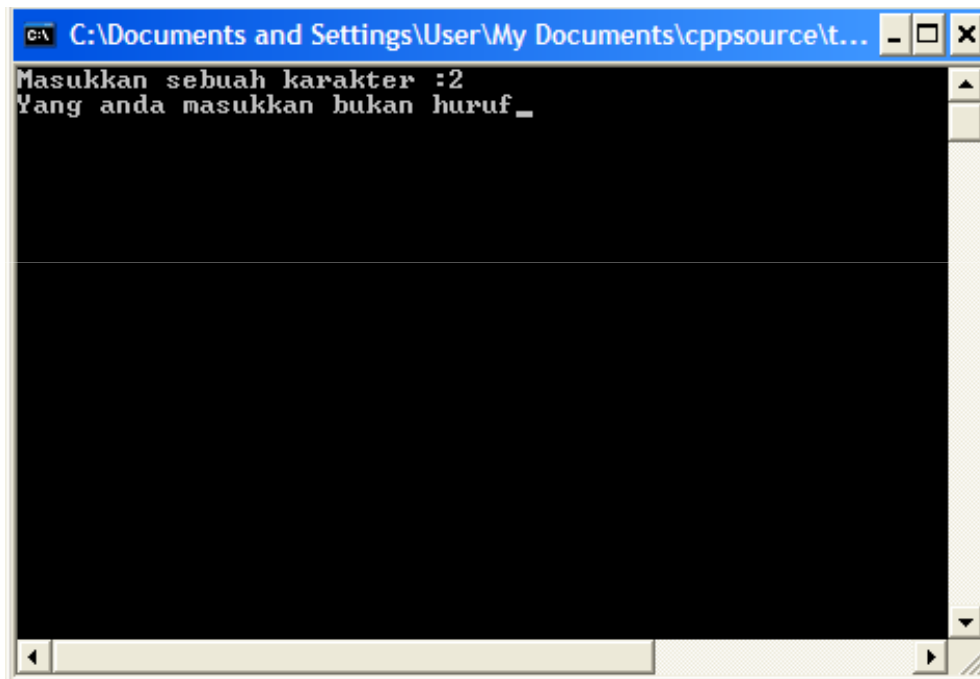
- `isalpha()`, apakah huruf
- `tolower()`, mengubah huruf menjadi lowercase
- `toupper ()`, mengubah huruf menjadi uppercase

isalpha()

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
main() {
char k;
printf("Masukkan sebuah karakter :");
k = getchar();
if(isalpha(k)) {
    printf("Anda memasukkan huruf");
} else {
    printf("Yang anda masukkan bukan huruf");
}
getche();
}
```

isaplha()

- Output:



```
C:\Documents and Settings\User\My Documents\cppsource\t...
Masukkan sebuah karakter :2
Yang anda masukkan bukan huruf_
```

Question ?