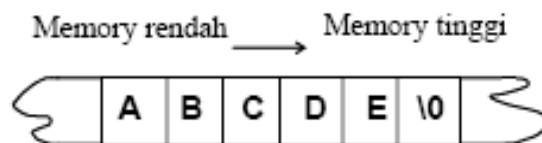




Dasar Teori

String merupakan bentuk data yang biasa dipakai dalam bahasa pemrograman keperluan menampung dan memanipulasi data teks. Misalnya untuk menampung (menyimpan) suatu kalimat. Pada bahasa pemrograman C/C++, string bukanlah sebagai tipe data tersendiri, melainkan hanya jenis khusus dari array. String ditulis dengan diawali dan diakhiri tanda petik ganda dan nilai string selalu diakhiri dengan tanda NULL (\0).

Konstanta "ABCDE" disimpan dalam memory secara berurutan, dengan komposisi sebagai berikut :



Setiap karakter akan menempati memory sebesar 1 byte. Byte terakhir secara otomatis akan berisi karakter NULL (\0).

Deklarasi String

Untuk mendeklarasikan string, dapat menggunakan konsep array atau pointer. Bentuk deklarasi nya adalah sebagai berikut :

```
char nama_variabel[jumlah+1];  
atau  
char *nama_variabel;
```

Jika menggunakan konsep array dalam pendeklarasian string (menggunakan cara yang pertama), maka jumlah karakter yang dapat ditampung dalam nama_variabel adalah sebanyak jumlah, karena karakter yang terakhir (+1) akan digunakan untuk menyimpan karakter Null. Sedangkan

jika menggunakan konsep yang kedua, maka deklarasi string tersebut menggunakan konsep pointer, dimana akan menunjuk alamat tempat menyimpan string.

Contoh :

```
1  /*
2   Program 10-1
3   Nama File : Program 10-1.c
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9  #include <conio2.h>
10
11 int main(int argc, char *argv[])
12 {
13     char nama[20];
14     char *alamat="Jl.Dipatiukur No.102-116 Bandung";
15     char telp[14];
16     printf("Nama : ");fflush(stdin);gets(nama);
17     strcpy(telp,"08123456789");
18     printf("-----\n");
19     gotoxy(17,3);printf("O u t p u t \n");
20     printf("-----\n");
21     printf("Nama : %s\n",nama);
22     printf("Alamat : %s\n",alamat);
23     printf("Telp : %s\n",telp);
24     printf("\n");
25     system("PAUSE");
26     return 0;
27 }
```

```
1  /*
2   Program 10-1
3   Nama File : Program 10-1.cpp
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9  #include <conio2.h>
10
11 using namespace std;
12
13 int main(int argc, char *argv[])
14 {
15     char nama[20];
16     char *alamat="Jl.Dipatiukur No.102-116 Bandung";
17     char telp[14];
```

```

18 cout<<"Nama : ";fflush(stdin);gets(nama);
19 strcpy(telp,"08123456789");
20 cout<<"-----\n";
21 gotoxy(17,3);cout<<"O u t p u t "<<endl;
22 cout<<"-----\n";
23 cout<<"Nama : "<<nama<<endl;
24 cout<<"Alamat : "<<alamat<<endl;
25 cout<<"Telp : "<<telp<<endl;
26 cout<<"\n";
27 system("PAUSE");
28 return EXIT_SUCCESS;
29 }

```

Gambar 10.1 Tampilan Program 10-1

Fungsi strlen

Fungsi **strlen** digunakan untuk mengetahui panjang suatu string atau untuk menghitung jumlah dari karakter.

Contoh :

```

1  /*
2   Program 10-2
3   Nama File : Program 10-2.c
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8
9  int main(int argc, char *argv[])
10 {
11     char string[50];
12     int panjang;
13     printf("Masukan String: ");fflush(stdin);gets(string);
14     panjang=strlen(string);

```

```

15 printf("Panjang String adalah %i karakter \n \n",panjang);
16 system("PAUSE");
17 return 0;
18 }

```

```

1  /*
2  Program 10-2
3  Nama File : Program 10-2.cpp
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6  #include <cstdlib>
7  #include <iostream>
8
9  using namespace std;
10
11 int main(int argc, char *argv[])
12 {
13     char string[50];
14     int panjang;
15     cout<<"Masukan String: ";fflush(stdin);cin.get(string,49);
16     panjang=strlen(string);
17     cout<<"Panjang String adalah "<<panjang<<" karakter"<<endl<<endl;
18     system("PAUSE");
19     return EXIT_SUCCESS;
20 }

```

Gambar 10.2 Tampilan Program 10-2

Fungsi strcpy dan strncpy

Fungsi strcpy : untuk menyalin isi suatu string ke string lain

Fungsi strncpy : untuk menyalin isi suatu string ke string lain sebanyak n karakter

```

1  /*
2  Program 10-3
3  Nama File : Program 10-3.c
4  Programmer : Eko Budi Setiawan

```

```

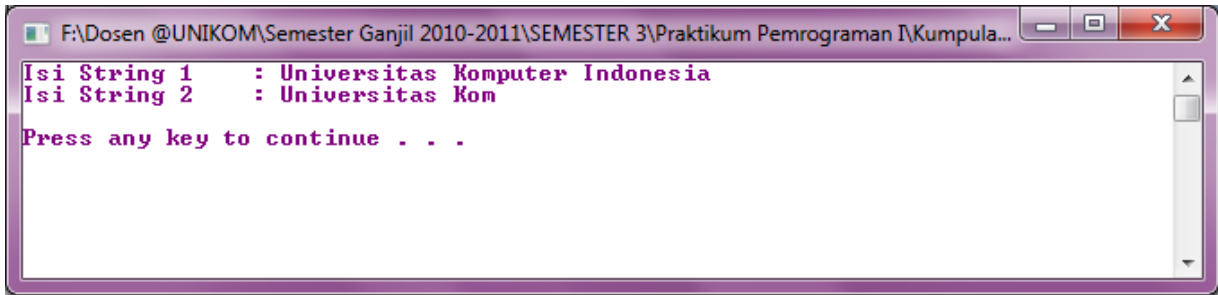
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     char string[31];
13     char str1[31] = "Universitas Komputer Indonesia";
14     char str2[31];
15     strcpy(string, str1);
16     printf("Isi String 1   : %s\n", string);
17     strncpy(str2, str1, 15);
18     str2[15] = '\0'; // menutup string
19     printf("Isi String 2   : %s", str2);
20     printf("\n \n");
21     system("PAUSE");
22     return 0;
23 }

```

```

1  /*
2   Program 10-3
3   Nama File : Program 10-3.cpp
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char string[31];
15     char str1[31] = "Universitas Komputer Indonesia";
16     char str2[31];
17     strcpy(string, str1);
18     cout<<"Isi String 1   : "<<string<<endl;
19     strncpy(str2, str1, 15);
20     str2[15] = '\0'; // menutup string
21     cout<<"Isi String 2   : "<<str2;
22     cout<<"\n \n";
23     system("PAUSE");
24     return EXIT_SUCCESS;
25 }

```



```
F:\Dosen @UNIKOM\Semester Ganjil 2010-2011\SEMESTER 3\Praktikum Pemrograman I\Kumpula...
Isi String 1 : Universitas Komputer Indonesia
Isi String 2 : Universitas Kom
Press any key to continue . . .
```

Gambar 10.3 Tampilan Program 10-3

Fungsi strcmp dan strncmp

- Fungsi strcmp : untuk membandingkan 2 buah string secara case sensitive
- Fungsi strncmp : untuk membandingkan 2 buah string sebanyak n buah karakter secara case sensitive
- Fungsi strcmpi : untuk membandingkan 2 buah string secara insensitive
- Fungsi strnicmp : untuk membandingkan 2 buah string sebanyak n buah karakter secara insensitive

Semua fungsi tersebut akan menghasilkan sebuah nilai integer yang mempunyai ketentuan :

- Nilai return akan lebih dari 0 (>0) ketika string1 lebih besar dari string2
- Nilai return akan sama dengan 0 (==0) ketika string1 sama dengan string2
- Nilai return akan kurang dari 0 (<0) ketika string1 lebih kecil dari string2

```
1  /*
2   Program 10-4
3   Nama File : Program 10-4.c
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     char str1[5]="ABCD",str2[5]="abcd",str3[5]="BCDE",str4[5]="BCda";
13     int hasil;
14
15     hasil=strcmp(str1,str2);
16     printf("Hasil STRCMP : \n");
17     if(hasil==0) printf("String1 sama dengan String2\n"); else
18     if(hasil>0) printf("String1 lebih besar dari String2\n"); else
```

```

19  if(hasil<0) printf("String1 lebih kecil dari String2\n");
20
21  hasil=strncmp(str1,str2);
22  printf("\nHasil STRCMP : \n");
23  if(hasil==0) printf("String1 sama dengan String2\n"); else
24  if(hasil>0) printf("String1 lebih besar dari String2\n"); else
25  if(hasil<0) printf("String1 lebih kecil dari String2\n");
26
27  hasil=strncmp(str3,str4,3);
28  printf("\nHasil STRNCMP : \n");
29  if(hasil==0) printf("String3 sama dengan String4\n"); else
30  if(hasil>0) printf("String3 lebih besar dari String4\n"); else
31  if(hasil<0) printf("String3 lebih kecil dari String4\n");
32
33  hasil=strnicmp(str3,str4,3);
34  printf("\nHasil STRNCMPI : \n");
35  if(hasil==0) printf("String3 sama dengan String4\n"); else
36  if(hasil>0) printf("String3 lebih besar dari String4\n"); else
37  if(hasil<0) printf("String3 lebih kecil dari String4\n");
38  system("PAUSE");
39  return 0;
40  }

```

```

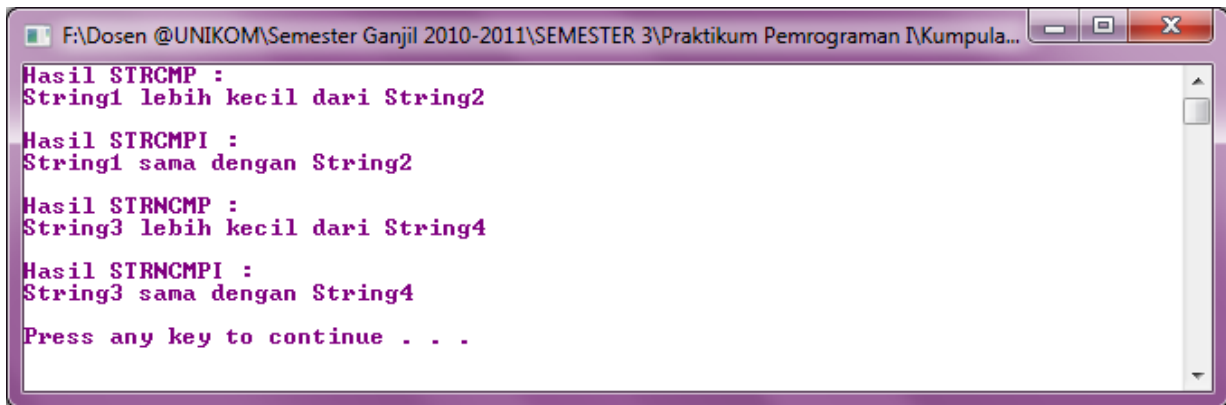
1  /*
2  Program 10-4
3  Nama File : Program 10-4.cpp
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char str1[5]="ABCD",str2[5]="abcd",str3[5]="BCDE",str4[5]="BCda";
15     int hasil;
16     hasil=strcmp(str1,str2);
17     cout<<"Hasil STRCMP : \n";
18     if(hasil==0) cout<<"String1 sama dengan String2 \n"; else
19     if(hasil>0) cout<<"String1 lebih besar dari String2\n"; else
20     if(hasil<0) cout<<"String1 lebih kecil dari String2\n";
21
22     hasil=strncmp(str1,str2);
23     cout<<"\nHasil STRCMP : \n";
24     if(hasil==0) cout<<"String1 sama dengan String2\n"; else
25     if(hasil>0) cout<<"String1 lebih besar dari String2\n"; else
26     if(hasil<0) cout<<"String1 lebih kecil dari String2\n";

```

```

27
28     hasil=strncmp(str3,str4,3);
29     cout<<"\nHasil STRNCMP : \n";
30     if(hasil==0) cout<<"String3 sama dengan String4\n"; else
31     if(hasil>0) cout<<"String3 lebih besar dari String4\n"; else
32     if(hasil<0) cout<<"String3 lebih kecil dari String4\n";
33
34     hasil=strnicmp(str3,str4,3);
35     cout<<"\nHasil STRNCMPI : \n";
36     if(hasil==0) cout<<"String3 sama dengan String4\n"; else
37     if(hasil>0) cout<<"String3 lebih besar dari String4\n"; else
38     if(hasil<0) cout<<"String3 lebih kecil dari String4\n\n";
39     system("PAUSE");
40     return EXIT_SUCCESS;
41 }

```



Gambar 10.4 Tampilan Gambar 10-4

Fungsi strcat dan strncmp

- Fungsi strcat : untuk menggabungkan 2 buah string
- Fungsi strncmp : untuk menggabungkan 2 buah string sebanyak n karakter

```

1  /*
2  Program 10-5
3  Nama File : Program 10-5.c
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8
9  int main(int argc, char *argv[])
10 {
11     char str1[80];
12     char str2[15]="Universitas ";

```



```

13 char str3[20]="Komputer Indonesia";
14 strcpy(str1,str2);
15 strcat(str1,str3);
16 printf("Hasil penggabungan dengan STRCAT : %s\n",str1);
17 strcpy(str1,str2);
18 strncat(str1,str3,4);
19 printf("\nHasil penggabungan dengan STRNCAT : %s\n",str1);
20 printf("\n");
21 system("PAUSE");
22 return 0;
23 }

```

```

1  /*
2   Program 10-5
3   Nama File : Program 10-5.cpp
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9  using namespace std;
10
11 int main(int argc, char *argv[])
12 {
13     char str1[80];
14     char str2[15]="Universitas ";
15     char str3[20]="Komputer Indonesia";
16     strcpy(str1,str2);
17     strcat(str1,str3);
18     cout<<"Hasil penggabungan dengan STRCAT : "<<str1<<endl;
19     strcpy(str1,str2);
20     strncat(str1,str3,4);
21     cout<<"\nHasil penggabungan dengan STRNCAT : "<<str1<<endl;
22     cout<<"\n";
23     system("PAUSE");
24     return EXIT_SUCCESS;
25 }

```

```

F:\Dosen @UNIKOM\Semester Ganjil 2010-2011\SEMESTER 3\Praktikum Pemrograman I\Kumpula...
Hasil penggabungan dengan STRCAT : Universitas Komputer Indonesia
Hasil penggabungan dengan STRNCAT : Universitas Komp
Press any key to continue . . . -

```

Gambar 10.5 Tampilan 10-5

Fungsi *strlwr* dan *strupr*

Fungsi *strlwr* : untuk mengubah isi string menjadi huruf kecil

Fungsi *strupr* : untuk mengubah isi string menjadi kapital

```
1  /*
2   Program 10-6
3   Nama File : Program 10-6.c
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 #include <stdio.h>
11 #include <stdlib.h>
12
13 int main(int argc, char *argv[])
14 {
15     char str1[80]="Universitas Komputer Indonesia";
16     printf("Normal   : %s\n\n",str1);
17    strupr(str1);
18     printf("UpperCase : %s\n\n",str1);
19     strlwr(str1);
20     printf("LowerCase : %s\n\n",str1);
21     printf("\n"); system("PAUSE");
22     return 0;
23 }
```

```
1  /*
2   Program 10-6
3   Nama File : Program 10-6.cpp
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char str1[80]="Universitas Komputer Indonesia";
15     cout<<"Normal   : "<<str1<<endl<<endl;
16    strupr(str1);
17     cout<<"UpperCase : "<<str1<<endl<<endl;
18     strlwr(str1);
```

```

19 cout<<"LowerCase : "<<str1<<endl<<endl;
20 system("PAUSE");
21 return EXIT_SUCCESS;
22 }

```

```

F:\Dosen @UNIKOM\Semester Ganjil 2010-2011\SEMESTER 3\Praktikum Pemrograman [Kumpula...
Normal      : Universitas Komputer Indonesia
UpperCase   : UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
LowerCase   : universitas komputer indonesia

Press any key to continue . . .

```

Gambar 10.6 Tampilan Program 10-6

Fungsi strrev

Fungsi strrev berguna untuk membalikan urutan string

```

1  /*
2  Program 10-7
3  Nama File : Program 10-7.c
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     char str1[80]="Universitas Komputer Indonesia";
13     printf("Normal : %s\n\n",str1);
14     strrev(str1);
15     printf("Reverse : %s\n\n",str1);
16     system("PAUSE");
17     return 0;
18 }

```

```

1  /*
2  Program 10-7
3  Nama File : Program 10-7.c
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6

```

```

7  #include <stdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char str1[80]="Universitas Komputer Indonesia";
15     cout<<"Normal    : "<<str1<<endl<<endl;
16     strrev(str1);
17     cout<<"Reverse  : "<<str1<<endl<<endl;
18     cout<<"\n";
19     system("PAUSE");
20     return EXIT_SUCCESS;
21 }

```

```

F:\Dosen @UNIKOM\Semester Ganjil 2010-2011\SEMESTER 3\Praktikum Pemrograman I\Kumpula...
Normal : Universitas Komputer Indonesia
Reverse : aisenodnI retupmoK satisrevinU
Press any key to continue . . .

```

Gambar 10.7 Tampilan Program 10-7

Fungsi strset dan strnset

- Fungsi strset : untuk mengganti isi suatu string dengan suatu karakter tertentu
- Fungsi strnset : untuk mengganti isi suatu string dengan suatu karakter tertentu sebanyak n buah data.

```

1  /*
2   Program 10-8
3   Nama File : Program 10-8.c
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     char str1[]="Aku ingin begini Aku ingin begitu..";
13     strnset(str1,'A',3);

```

```

14 printf("Setelah strnset 3 : %s\n\n",str1);
15 strset(str1,'i');
16 printf("Setelah strset : %s\n \n",str1);
17 system("PAUSE");
18 return 0;
19 }

```

```

1  /*
2   Program 10-8
3   Nama File : Program 10-8.cpp
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char str1[]="Aku ingin begini Aku ingin begitu..";
15     strnset(str1,'A',3);
16     cout<<"Setelah strnset 3 : "<<str1<<endl<<endl;
17     strset(str1,'i');
18     cout<<"Setelah strset : "<<str1<<endl<<endl;
19     system("PAUSE");
20     return EXIT_SUCCESS;
21 }

```

```

F:\Dosen @UNIKOM\Semester Ganjil 2010-2011\SEMESTER 3\Praktikum Pemrograman I\Kumpula...
Setelah strnset 3 : AAA ingin begini Aku ingin begitu..
Setelah strset : iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii
Press any key to continue . . .

```

Gambar 10.8 Tampilan Program 10-8

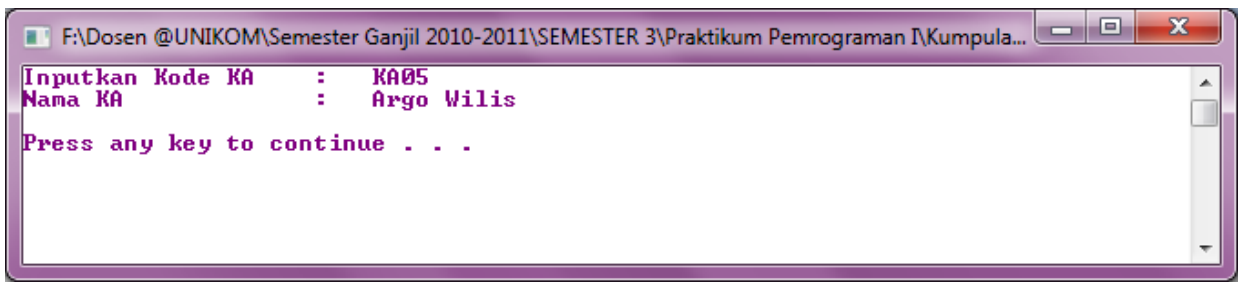
String didalam Fungsi

String juga dapat digunakan kedalam Fungsi baik itu sebagai nilai balik. Sebagai contoh adalah kasus tentang Kode KA dan Nama KA berikut :

1. Jika Kode KA = KA01, maka Nama KA = Argo Bromo Anggrek
2. Jika Kode KA = KA05, maka Nama KA = Argo Wilis
3. Jika Kode KA = KA72, maka Nama KA = Lodaya

```
1  /*
2  Program 10-9
3  Nama File : Program 10-9.c
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 char *Nama_KA(char Kode_KA[])
11 {
12     if(strcmp(Kode_KA,"KA01")==0)
13         return "Argo Bromo Anggrek";
14     else
15         if(strcmp(Kode_KA,"KA05")==0)
16             return "Argo Wilis";
17     else
18         if(strcmp(Kode_KA,"KA72")==0)
19             return "Lodaya";
20     else
21         return "Tidak ada Kereta";
22 }
23
24 int main(int argc, char *argv[])
25 {
26     char Kode_KA[6];
27     char *Nama_Kereta;
28     printf("Inputkan Kode KA   : ");fflush(stdin);gets(Kode_KA);
29    strupr(Kode_KA);
30     Nama_Kereta=Nama_KA(Kode_KA);
31     printf("Nama KA           : %s\n\n",Nama_Kereta);
32     system("PAUSE");
33     return 0;
34 }
```

```
1  /*
2  Program 10-9
3  Nama File : Program 10-9.cpp
4  Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 char *Nama_KA(char Kode_KA[])
13 {
14     if(strcmp(Kode_KA,"KA01")==0)
15         return "Argo Bromo Anggrek";
16     else
17         if(strcmp(Kode_KA,"KA05")==0)
18             return "Argo Wilis";
19     else
20         if(strcmp(Kode_KA,"KA72")==0)
21             return "Lodaya";
22     else
23         return "Tidak ada Kereta";
24 }
25
26 int main(int argc, char *argv[])
27 {
28     char Kode_KA[6];
29     char *Nama_Kereta;
30     cout<<"Inputkan Kode KA  : ";fflush(stdin);gets(Kode_KA);
31    strupr(Kode_KA);
32     Nama_Kereta=Nama_KA(Kode_KA);
33     cout<<"Nama KA          : "<<Nama_Kereta<<endl<<endl;
34     system("PAUSE");
35     return EXIT_SUCCESS;
36 }
```



Gambar 10.9 Tampilan Program 10-9

Fungsi Matematika

Dibawah ini akan diberikan beberapa fungsi dasar menggunakan fungsi matematika yang sering digunakan. Fungsi math ini menggunakan pustaka dari "math.h".

❖ **sqrt**

sqrt digunakan untuk menghitung akar dari suatu bilangan

❖ **pow**

digunakan untuk menghitung pangkat

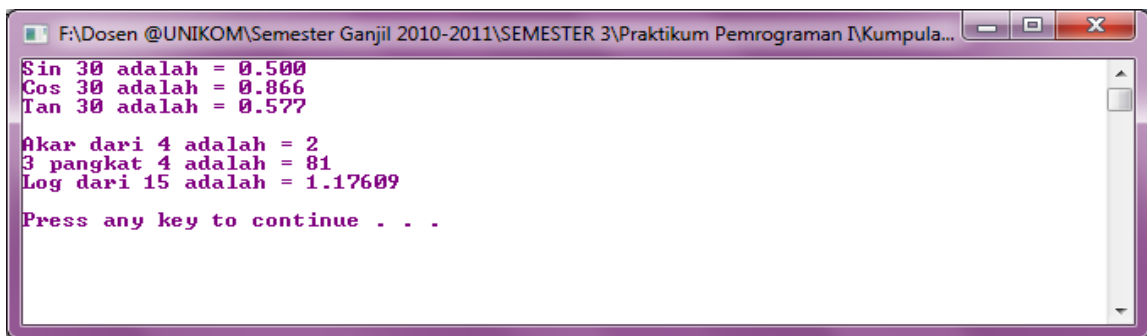
❖ **log(10)**

digunakan untuk menghitung hasil logaritma

```
1  /*
2   Program 10-10
3   Nama File : Program 10-10.c
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5  */
6  #include <stdio.h>
7  #include <stdlib.h>
8  #include <math.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     float h_sin,h_cos,h_tan;
13     int sudut=30;
14     int x,y,angka;
15     float akar,pangkat,log;
16     x=3;
17     y=4;
18     angka=15;
19     h_sin=sin(sudut*M_PI/180);
20     h_cos=cos(sudut*M_PI/180);
21     h_tan=tan(sudut*M_PI/180);
22     akar=sqrt(y);
23     pangkat=pow(x,y);
24     log=log10(angka);
25     printf("Sin %i adalah = %.3f",sudut,h_sin);
26     printf("\nCos %i adalah = %.3f",sudut,h_cos);
27     printf("\nTan %i adalah = %.3f",sudut,h_tan);
28     printf("\n");
29     printf("\nAkar dari %i adalah = %g",y,akar);
30     printf("\n%i pangkat %i adalah = %g",x,y,pangkat);
31     printf("\nLog dari %i adalah = %g",angka,log);
32     printf("\n\n");
33     system("PAUSE");
34     return 0;
35 }
```



```
1  /*
2   Program 10-10
3   Nama File : Program 10-10.cpp
4   Programmer : Eko Budi Setiawan
5   */
6
7   #include <cstdlib>
8   #include <iostream>
9   #include <math.h>
10
11  using namespace std;
12
13  int main(int argc, char *argv[])
14  {
15      float h_sin,h_cos,h_tan;
16      int sudut=30;
17      int x,y,angka;
18      float akar,pangkat,log;
19      x=3;
20      y=4;
21      angka=15;
22      h_sin=sin(sudut*M_PI/180);
23      h_cos=cos(sudut*M_PI/180);
24      h_tan=tan(sudut*M_PI/180);
25      akar=sqrt(y);
26      pangkat=pow(x,y);
27      log=log10(angka);
28      cout<<"Sin "<<sudut<<" adalah = "<<h_sin;
29      cout<<"\nCos "<<sudut<<" adalah = "<<h_cos;
30      cout<<"\nTan "<<sudut<<" adalah = "<<h_tan;
31      cout<<"\n";
32      cout<<"\nAkar dari "<<y<<" adalah = "<<akar;
33      cout<<"\n"<<x<<" pangkat "<<y<<" adalah = "<<pangkat;
34      cout<<"\nLog dari "<<angka<<" adalah = "<<log;
35      cout<<"\n\n";
36      system("PAUSE");
37      return EXIT_SUCCESS;
38  }
```



Gambar 10.10 Tampilan Program 10-10