



Pendahuluan Array

Array adalah kumpulan dari nilai data-data yang bertipe sama dalam urutan tertentu yang menggunakan nama yang sama. Letak atau posisi dari elemen array ditunjukkan oleh suatu indeks. Untuk pemrograman C/C++ indeks array dihitung dari angka nol (0). Untuk mendeklarasikan array digunakanlah tanda [] (bracket). Adapun bentuk umum dari pendeklarasian sebuah array adalah sebagai berikut:

```
tipe_data nama_array[jumlah_elemen];
```

Kita bisa menggunakan array untuk menampung beberapa data bertipe sama kemudian menampilkannya kembali. Sebagai contoh kasus untuk menampilkan lima angka yang sudah diinput melalui keyboard maka sebelum mengenal array programnya akan seperti penggalan program di bawah ini:

1	<code>int x1,x2,x3,x4,x5;</code>	<code>int x1,x2,x3,x4,x5;</code>
2	<code>scanf("%i",&x1);</code>	<code>cin>>x1;</code>
3	<code>scanf("%i",&x2);</code>	<code>cin>>x2;</code>
4	<code>scanf("%i",&x3);</code>	<code>cin>>x3;</code>
5	<code>scanf("%i",&x4);</code>	<code>cin>>x4;</code>
6	<code>scanf("%i",&x5);</code>	<code>cin>>x5;</code>
7	<code>printf("%i",x1);</code>	<code>cout<<x1;</code>
8	<code>printf("%i",x2);</code>	<code>cout<<x2;</code>
9	<code>printf("%i",x3);</code>	<code>cout<<x3;</code>
10	<code>printf("%i",x4);</code>	<code>cout<<x4;</code>
11	<code>printf("%i",x5);</code>	<code>cout<<x5;</code>

Dengan cara di atas sebenarnya program tersebut sudah memenuhi kebutuhan tetapi apabila angka yang ingin ditampung ada 1000 buah bilangan, apa yang akan terjadi? Apabila ada 1000 buah angka yang ingin ditampung maka dibutuhkan sebanyak 1000 buah variabel dan 1000 buah instruksi input dan output. Tentunya ini akan sangat boros sintaks dan waktu untuk membuat program ini. Oleh karena itu digunakanlah array untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Mengisi dan Menampilkan Elemen Array

Ada dua buah cara untuk mengisi dan menampilkan elemen array yaitu:

1. Mengisi dan menampilkan array secara langsung

Cara yang pertama ini efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak mengandung banyak variabel yang dibutuhkan. Caranya adalah sebagai berikut:

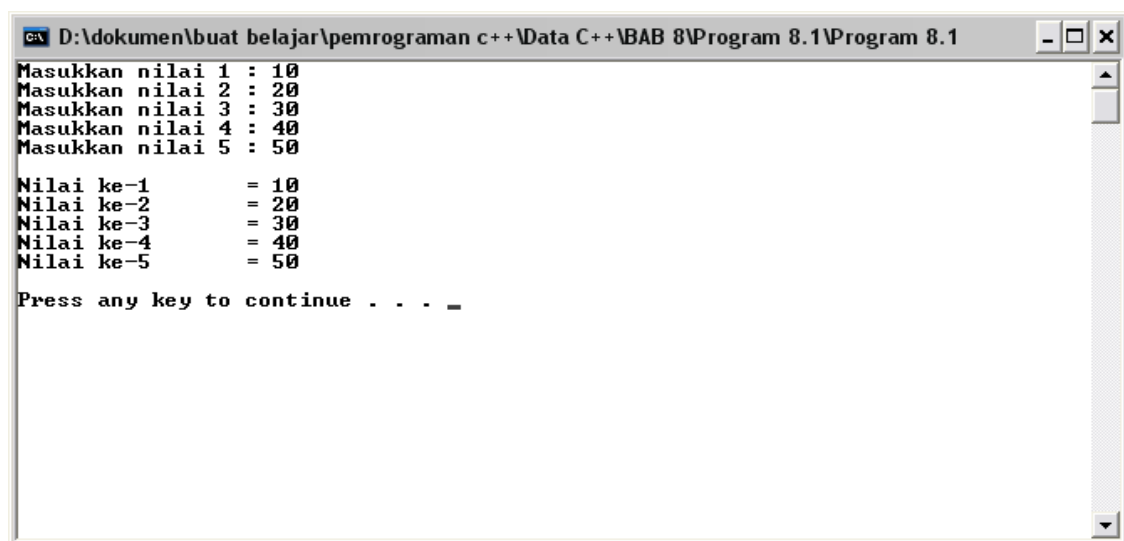
```
// mengisi array
nama_array[indeks] = nilai_elemen;
// menampilkan array
printf("%format",nama_array[indeks]);
atau
cout<<nama_array[indeks];
```

Sebagai contoh buat program dengan sintaks di bawah ini:

```
1  /*
2   Program 8.1
3   Nama File   : Lat-8.1.c
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     int x[5]; // deklarasi array
13     printf("Masukkan nilai 1 : "); scanf("%i",&x[0]);
14     printf("Masukkan nilai 2 : "); scanf("%i",&x[1]);
15     printf("Masukkan nilai 3 : "); scanf("%i",&x[2]);
16     printf("Masukkan nilai 4 : "); scanf("%i",&x[3]);
17     printf("Masukkan nilai 5 : "); scanf("%i",&x[4]);
18     printf("\n");
19     printf("Nilai ke-1      = %i\n",x[0]);
20     printf("Nilai ke-2      = %i\n",x[1]);
21     printf("Nilai ke-3      = %i\n",x[2]);
22     printf("Nilai ke-4      = %i\n",x[3]);
23     printf("Nilai ke-5      = %i\n\n",x[4]);
24     system("PAUSE");
25     return 0;
26 }
```

```
1  /*
2   Program 8.1
3   Nama File   : Lat-8.1.cpp
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     int x[5];
15     cout<<"Masukkan nilai 1 : ";cin>>x[0];
16     cout<<"Masukkan nilai 2 : ";cin>>x[1];
17     cout<<"Masukkan nilai 3 : ";cin>>x[2];
18     cout<<"Masukkan nilai 4 : ";cin>>x[3];
19     cout<<"Masukkan nilai 5 : ";cin>>x[4];
20     cout<<endl;
21     cout<<"Nilai ke-1      = "<<x[0]<<endl;
22     cout<<"Nilai ke-2      = "<<x[1]<<endl;
23     cout<<"Nilai ke-3      = "<<x[2]<<endl;
24     cout<<"Nilai ke-4      = "<<x[3]<<endl;
25     cout<<"Nilai ke-5      = "<<x[4]<<endl<<endl;
26     system("PAUSE");
27     return EXIT_SUCCESS;
28 }
```

Hasil eksekusi:



```
D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.1\Program 8.1
Masukkan nilai 1 : 10
Masukkan nilai 2 : 20
Masukkan nilai 3 : 30
Masukkan nilai 4 : 40
Masukkan nilai 5 : 50

Nilai ke-1      = 10
Nilai ke-2      = 20
Nilai ke-3      = 30
Nilai ke-4      = 40
Nilai ke-5      = 50

Press any key to continue . . . _
```

Gambar 8.1 Hasil eksekusi program Lat 8.1

DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

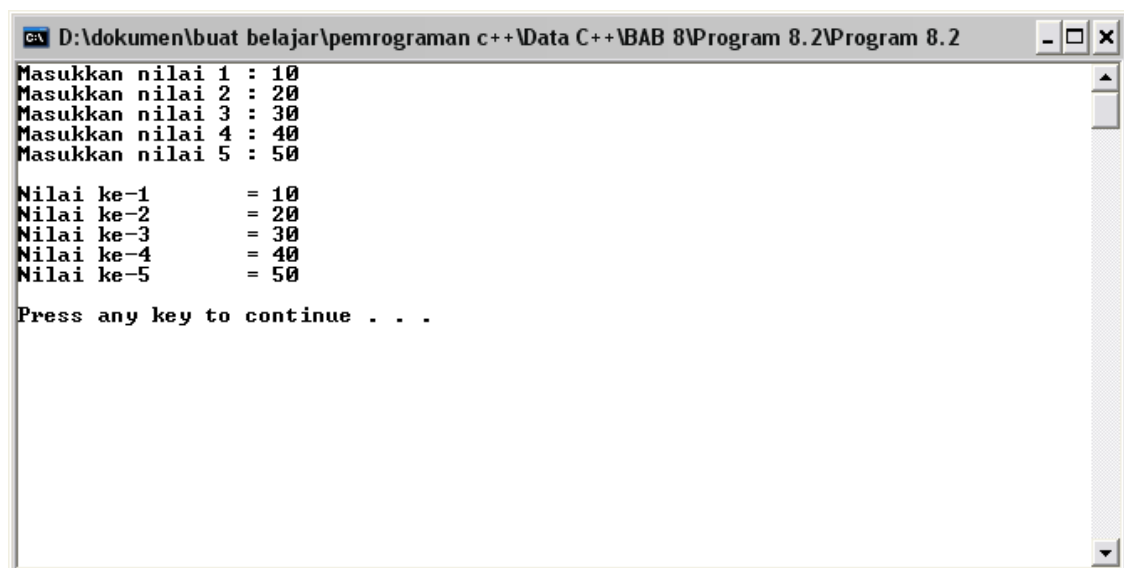
2. Mengisi dan menampilkan array dengan menggunakan pengulangan
Cara kedua ini sangat efektif apabila data array yang diolah sangat banyak. Apabila menggunakan cara pertama tentunya akan sangat menyulitkan dalam pembuatan programnya karena membutuhkan banyak baris perintah. Adapun cara mengisi dan menampilkan elemen array menggunakan pengulangan adalah sebagai berikut:

```
1  /*
2    Program 8.2
3    Nama File   : Lat-8.2.c
4    Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     int x[5],i;
13     for(i=0;i<=4;i++)
14     {
15         printf("Masukkan nilai %i : ",i+1);
16         scanf("%i",&x[i]);
17     }
18     printf("\n");
19     for(i=0;i<=4;i++)
20     {
21         printf("Nilai ke-%i          = %i\n",i+1,x[i]);
22     }
23     printf("\n");
24     system("PAUSE");
25     return 0;
26 }
```

```
1  /*
2    Program 8.2
3    Nama File   : Lat-8.2.cpp
4    Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
```

```
13 {
14     int x[5],i;
15     for(i=0;i<=4;i++)
16     {
17         cout<<"Masukkan nilai "<<i+1<<" : ";cin>>x[i];
18     }
19     cout<<endl;
20     for(i=0;i<=4;i++)
21     {
22         cout<<"Nilai ke-"<<i+1<<"          = "<<x[i]<<endl;
23     }
24     cout<<endl;
25     system("PAUSE");
26     return EXIT_SUCCESS;
27 }
```

Hasil eksekusi:




```
D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.2\Program 8.2
Masukkan nilai 1 : 10
Masukkan nilai 2 : 20
Masukkan nilai 3 : 30
Masukkan nilai 4 : 40
Masukkan nilai 5 : 50

Nilai ke-1      = 10
Nilai ke-2      = 20
Nilai ke-3      = 30
Nilai ke-4      = 40
Nilai ke-5      = 50

Press any key to continue . . .
```

Gambar 8.2 Hasil eksekusi program Lat 8.2

<p>Catatan</p> 	<p>Hal yang harus diperhatikan dalam mempergunakan array di C/C++ adalah indeks arraynya dihitung mulai dari nol. Apabila memesan elemennya sebanyak 10 maka elemen terakhir memiliki indeks sembilan.</p>
--	--

Menginisialisasi Array

Untuk mengisi elemen array tidak harus melalui input nilai tetapi juga bisa dilakukan pada saat mendeklarasikannya (inisialisasi). Hal ini dimaksudkan untuk mengisi nilai default terhadap array tersebut sehingga apabila ada elemen yang tidak diisi maka nilai yang akan digunakan adalah nilai defaultnya. Bentuk umum inisialisasi dari array adalah sebagai berikut:

```
tipe_data nama_array[n]={nilai_1,nilai_2,nilai_3,...,nilai_n};
```

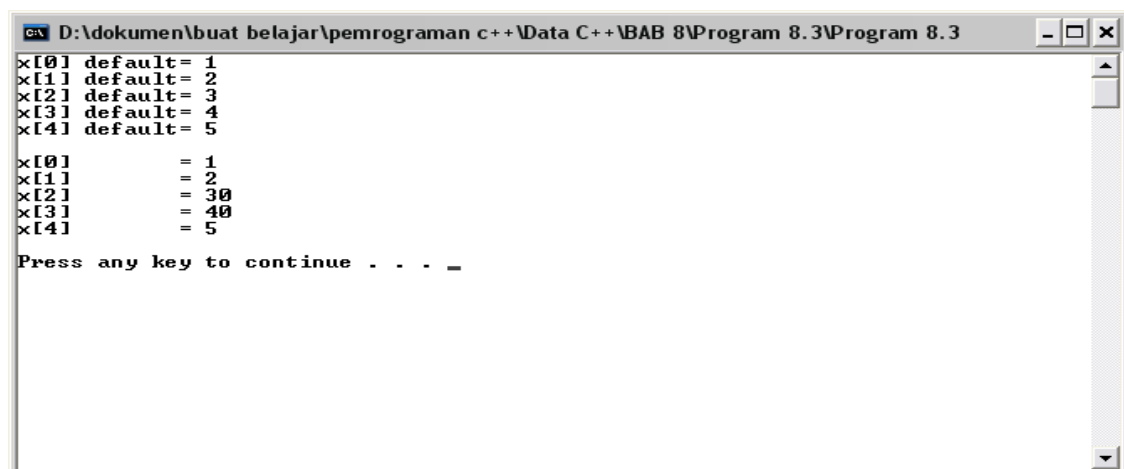
Untuk lebih jelasnya buat program berikut ini:

```
1  /*
2     Program 8.3
3     Nama File   : Lat-8.3.c
4     Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     int x[5]={1,2,3,4,5};
13     int i;
14     for(i=0;i<=4;i++)
15     {
16         printf("x[%i] default= %i\n",i,x[i]);
17     }
18     x[2]=30;
19     x[3]=40;
20     printf("\n");
21     for(i=0;i<=4;i++)
22     {
23         printf("x[%i]          = %i\n",i,x[i]);
24     }
25     printf("\n");
26     system("PAUSE");
27     return 0;
28 }
```

DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

```
1  /*
2   Program 8.3
3   Nama File   : Lat-8.3.cpp
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     int x[5]={1,2,3,4,5};
15     int i;
16     for(i=0;i<=4;i++)
17     {
18         cout<<"x["<<i<<"] default= "<<x[i]<<endl;
19     }
20     x[2]=30;
21     x[3]=40;
22     cout<<endl;
23     for(i=0;i<=4;i++)
24     {
25         cout<<"x["<<i<<"]          = "<<x[i]<<endl;
26     }
27     cout<<endl;
28     system("PAUSE");
29     return EXIT_SUCCESS;
30 }
```

Hasil eksekusi:



```

D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.3\Program 8.3
x[0] default= 1
x[1] default= 2
x[2] default= 3
x[3] default= 4
x[4] default= 5

x[0]          = 1
x[1]          = 2
x[2]          = 30
x[3]          = 40
x[4]          = 5

Press any key to continue . . . _
```

Gambar 8.3 Hasil eksekusi program Lat 8.3

Array Dari Karakter

Dalam pemrograman C/C++ kumpulan karakter disebut dengan string. Oleh karena itu untuk mendeklarasikan string digunakan array bertipe **char**. Untuk mendeklarasikan array bertipe char adalah sebagai berikut:

```
char nama_array[jumlah_elemen];
```

Apabila ingin menginisialisasi maka bentuk umumnya adalah sebagai berikut:

```
char nama_array[n]={ 'nilai_1',...,'nilai_n-1','\0'};
```

Namun bentuk inisialisasi di atas sulit untuk dituliskan dan riskan terhadap terjadinya kesalahan. Oleh sebab itu maka digunakan bentuk umum inisialisasi yang lain yaitu:

```
char nama_array[n]="nilai_1-nilai_n-1";
```

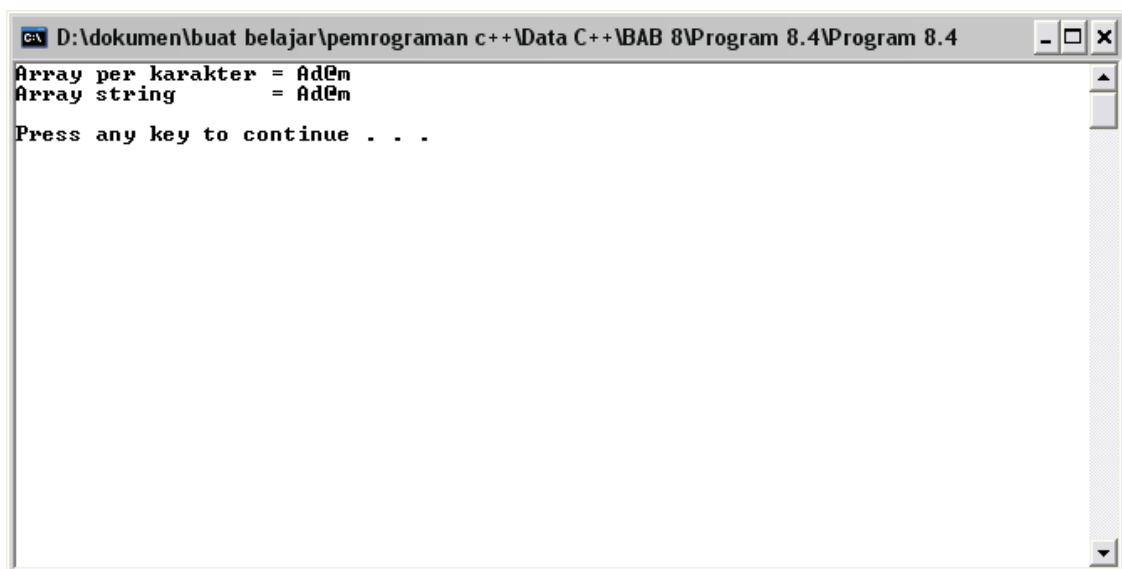
Sebagai contoh buatlah program berikut ini:

```
1  /*
2     Program 8.4
3     Nama File   : Lat-8.4.c
4     Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     int i;
13     char nama[5]={'A','d','@','m','\0'};
14     char nama2[5]="Ad@m";
15     printf("Array per karakter = ");
16     for(i=0;i<=4;i++)
17     {
18         printf("%c",nama[i]);
19     }
20     printf("\n");
21     printf("Array string          = %s\n\n",nama2);
22     system("PAUSE");
23     return 0;
24 }
```



```
1  /*
2     Program 8.4
3     Nama File   : Lat-8.4.cpp
4     Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     int i;
15     char nama[5]={'A','d','@','m','\0'};
16     char nama2[5]="Ad@m";
17     cout<<"Array per karakter = ";
18     for(i=0;i<=4;i++)
19     {
20         cout<<nama[i];
21     }
22     cout<<endl;
23     cout<<"Array string          = "<<nama2<<endl<<endl;
24     system("PAUSE");
25     return EXIT_SUCCESS;
26 }
```

Hasil eksekusi:



```
D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.4\Program 8.4
Array per karakter = Ad@m
Array string       = Ad@m
Press any key to continue . . .
```

Gambar 8.4 Hasil eksekusi program Lat 8.4

Array Berdasarkan Dimensi

Setiap menginisialisasi array dibutuhkan subscript atau indeks array. Berdasarkan jumlah subscript array terbagi menjadi tiga (yang sering digunakan) yaitu:

1. Array berdimensi satu
2. Array berdimensi dua
3. Array berdimensi tiga.

Dimensi tersebut menggambarkan jumlah subscript suatu array.

Array Dimensi Satu

Array satu dimensi merupakan tipe array yang sering digunakan. Sesuai dengan namanya array ini memiliki satu subscript. Bentuk umum dari array satu dimensi adalah sebagai berikut:

```
tipe_data nama_array[jumlah_elemen];
```

Sebagai contoh:

1. `int bilangan[10];`
2. `char nama[31];`
3. `float nilai[100];`

Untuk lebih jelasnya buatlah program ini:

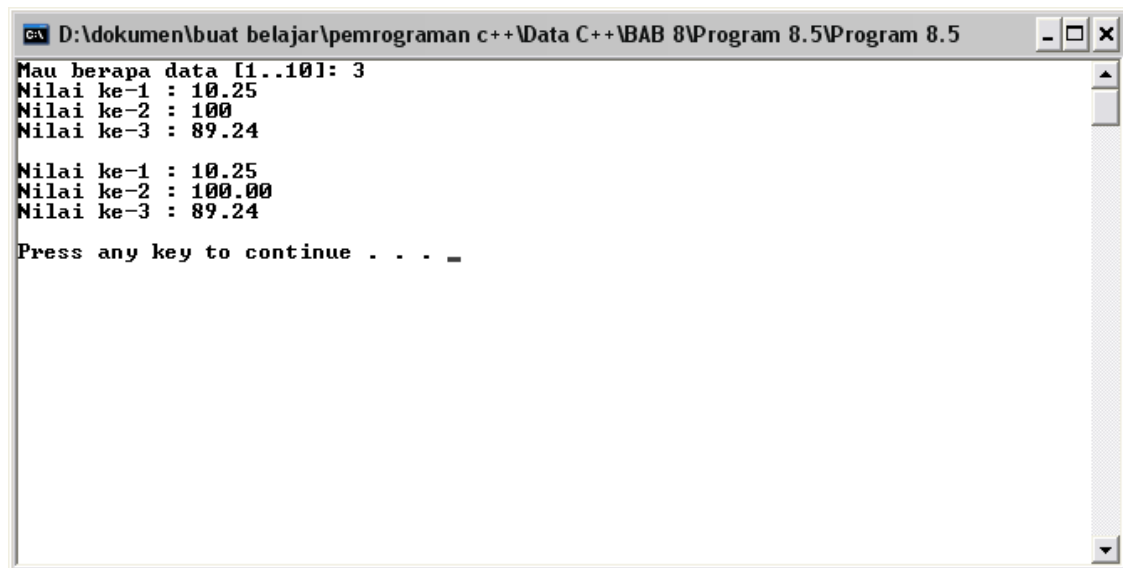
```
1  /*
2   Program 8.5
3   Nama File   : Lat-8.5.c
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     float nilai[10];
13     int x,y;
14     printf("Mau berapa data [1..10]: ");scanf("%i",&y);
15     for(x=0;x<y;x++)
16     {
17         printf("Nilai ke-%i : ",x+1);
```

```
18     scanf("%f",&nilai[x]);
19 }
20 printf("\n");
21 for(x=0;x<y;x++)
22 {
23     printf("Nilai ke-%i : %.2f\n",x+1,nilai[x]);
24 }
25 printf("\n");
26 system("PAUSE");
27 return 0;
28 }
```

```
1  /*
2   Program 8.5
3   Nama File   : Lat-8.5.cpp
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9  #include <iomanip>
10
11 using namespace std;
12
13 int main(int argc, char *argv[])
14 {
15     float nilai[10];
16     int x,y;
17     cout<<"Mau berapa data [1..10]: ";cin>>y;
18     for(x=0;x<y;x++)
19     {
20         cout<<"Nilai ke-"<<x+1<<" : ";cin>>nilai[x];
21     }
22     cout<<endl;
23     cout<<setiosflags(ios::fixed);
24     for(x=0;x<y;x++)
25     {
26         cout<<"Nilai ke-"<<setprecision(2)<<x+1<<" : "
27             <<nilai[x]<<endl;
28     }
29     cout<<endl;
30     system("PAUSE");
31     return EXIT_SUCCESS;
32 }
```

DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

Hasil eksekusi:



The screenshot shows a Windows-style application window titled "D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.5\Program 8.5". The window contains a text area with the following text:
Mau berapa data [1..10]: 3
Nilai ke-1 : 10.25
Nilai ke-2 : 100
Nilai ke-3 : 89.24

Nilai ke-1 : 10.25
Nilai ke-2 : 100.00
Nilai ke-3 : 89.24

Press any key to continue . . . _

Gambar 8.5 Hasil eksekusi program Lat 8.5

Array Dimensi Dua

Berbeda dengan array satu dimensi, array dua dimensi mempunyai dua buah subscript. Array ini biasanya digunakan untuk membentuk matriks. Array ini mempunyai dimensi pertama sebagai dimensi baris serta dimensi kedua sebagai dimensi kolom. Bentuk umum pendeklarasian array dua dimensi adalah sebagai berikut:

```
tipe_data nama_array[elemen_baris][elemen_kolom];
```

Sebagai contoh:

1. `int matriks[5][4];`
2. `char nama[3][3];`
3. `float nilai[10][10];`

Untuk lebih jelasnya buatlah program untuk menghitung penjumlahan matriks dengan sintak sebagai berikut:

```
1  /*  
2    Program 8.6  
3    Nama File   : Lat-8.6.c  
4    Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.  
5  */  
6
```

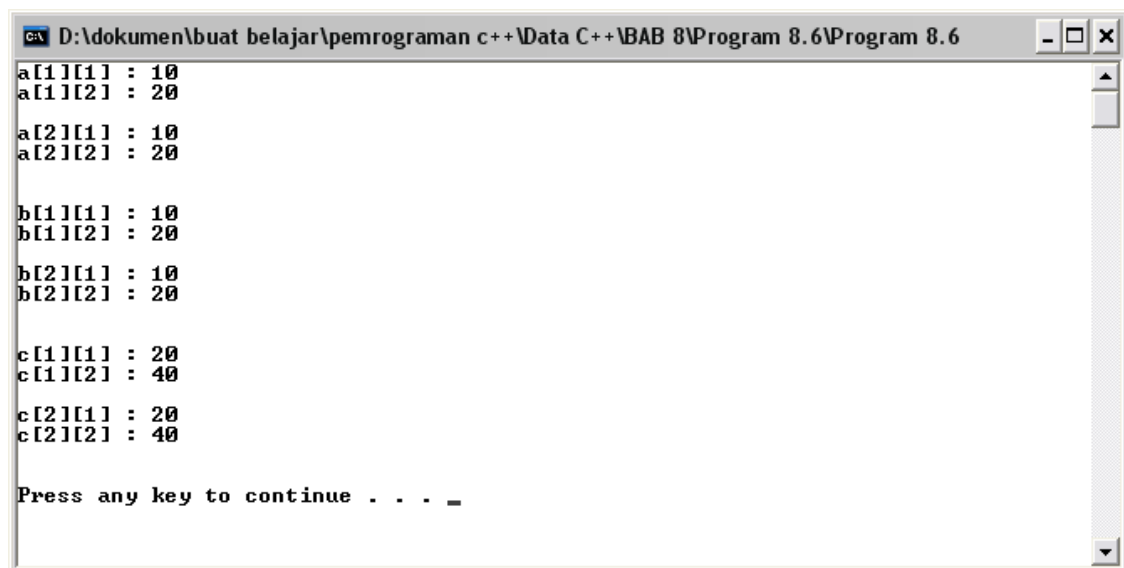
```
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     int a[2][2]; //matriks 2 baris 2 kolom
13     int b[2][2];
14     int c[2][2];
15     int i,j;
16     //input
17     for(i=0;i<2;i++)
18     {
19         for(j=0;j<2;j++)
20         {
21             printf("a[%i][%i] : ",i+1,j+1);
22             scanf("%i",&a[i][j]);
23         }
24         printf("\n");
25     }
26     printf("\n");
27     for(i=0;i<2;i++)
28     {
29         for(j=0;j<2;j++)
30         {
31             printf("b[%i][%i] : ",i+1,j+1);
32             scanf("%i",&b[i][j]);
33         }
34         printf("\n");
35     }
36     //proses
37     for(i=0;i<2;i++)
38     {
39         for(j=0;j<2;j++)
40         {
41             c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];
42         }
43     }
44     //output
45     for(i=0;i<2;i++)
46     {
47         for(j=0;j<2;j++)
48         {
49             printf("c[%i][%i] : %i\n",i+1,j+1,c[i][j]);
50         }
51         printf("\n");
52     }
```

```
52     printf("\n");
53     system("PAUSE");
54     return 0;
55 }
```

```
1  /*
2   Program 8.6
3   Nama File   : Lat-8.6.cpp
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     int a[2][2]; //matriks 2 baris 2 kolom
15     int b[2][2];
16     int c[2][2];
17     int i,j;
18     //input
19     for(i=0;i<2;i++)
20     {
21         for(j=0;j<2;j++)
22         {
23             cout<<"a["<<i+1<<"]["<<j+1<<"] : ";
24             cin>>a[i][j];
25         }
26         cout<<endl;
27     }
28     cout<<endl;
29     for(i=0;i<2;i++)
30     {
31         for(j=0;j<2;j++)
32         {
33             cout<<"b["<<i+1<<"]["<<j+1<<"] : ";
34             cin>>b[i][j];
35         }
36         cout<<endl;
37     }
38     //proses
39     for(i=0;i<2;i++)
40     {
41         for(j=0;j<2;j++)
```

```
41     {
42         c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];
43     }
44 }
45 //output
46 for(i=0;i<2;i++)
47 {
48     for(j=0;j<2;j++)
49     {
50         cout<<"c["<<i+1<<"]["<<j+1<<"] : "
51         <<c[i][j]<<endl;
52     }
53     cout<<endl;
54 }
55 cout<<endl;
56 system("PAUSE");
57 return EXIT_SUCCESS;
58 }
```

Hasil eksekusi:



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.6\Program 8.6". The output of the program is as follows:

```
a[1][1] : 10
a[1][2] : 20
a[2][1] : 10
a[2][2] : 20

b[1][1] : 10
b[1][2] : 20
b[2][1] : 10
b[2][2] : 20

c[1][1] : 20
c[1][2] : 40
c[2][1] : 20
c[2][2] : 40

Press any key to continue . . . _
```

Gambar 8.6 Hasil eksekusi program Lat 8.6

Kalau diperhatikan program di atas sudah memenuhi kebutuhan untuk menghitung penjumlahan pada dua buah matriks. Akan tetapi, dilihat dari bentuk outputnya, program di atas tidak memiliki output yang menyerupai sebuah matriks. Agar tampilan input dan outputnya menyerupai sebuah matriks, buatlah program dengan sintaks seperti di bawah ini:

```
1  /*
2     Program 8.7
3     Nama File   : Lat-8.7.c
4     Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9  #include <conio2.h>
10
11 int main(int argc, char *argv[])
12 {
13     int a[3][3]; //matriks 3 baris 3 kolom
14     int b[3][3];
15     int c[3][3];
16     int i,j;
17     //input
18     printf("Matriks pertama\n");
19     printf("-----");
20     for(i=0;i<3;i++)
21     {
22         for(j=0;j<3;j++)
23         {
24             gotoxy(j*5+1,i+3);
25             scanf("%i",&a[i][j]);
26         }
27     }
28     printf("\n");
29     printf("Matriks kedua\n");
30     printf("-----");
31     for(i=0;i<3;i++)
32     {
33         for(j=0;j<3;j++)
34         {
35             gotoxy(j*5+1,i+9);
36             scanf("%i",&b[i][j]);
37         }
38     }
39     //proses
40     for(i=0;i<3;i++)
41     {
42         for(j=0;j<3;j++)
43         {
44             c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];
45         }
46     }
47     //output
```



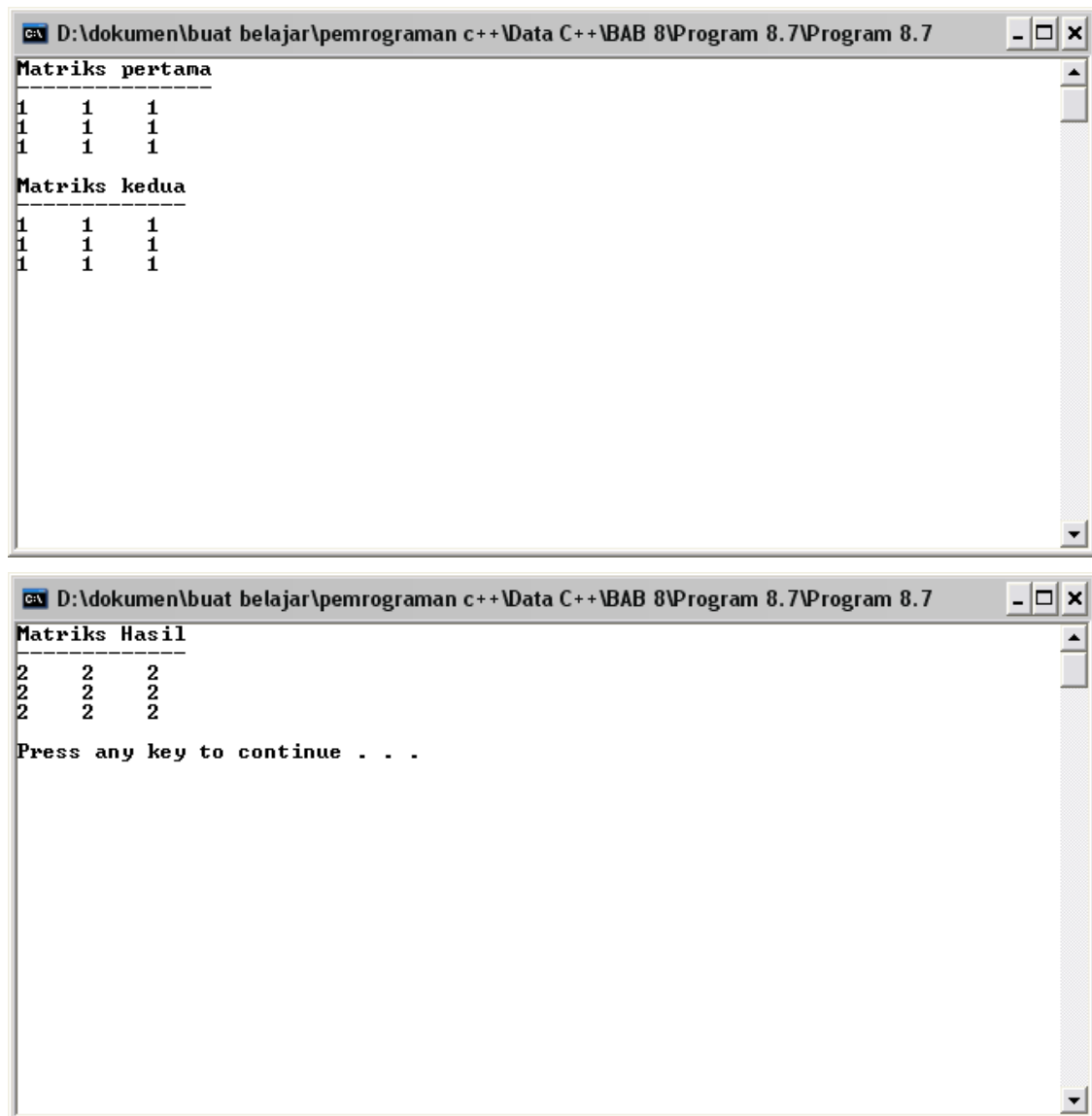
```
48  system("cls");
49  printf("Matriks Hasil\n");
50  printf("-----");
51  for(i=0;i<3;i++)
52  {
53      for(j=0;j<3;j++)
54      {
55          gotoxy(j*5+1,i+3);
56          printf("%i",c[i][j]);
57      }
58  }
59  printf("\n\n");
60  system("PAUSE");
61  return 0;
62 }
```

```
1  /*
2   Program 8.7
3   Nama File   : Lat-8.7.cpp
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
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     int a[3][3]; //matriks 3 baris 3 kolom
16     int b[3][3];
17     int c[3][3];
18     int i,j;
19     //input
20     cout<<"Matriks pertama"<<endl;
21     cout<<"-----";
22     for(i=0;i<3;i++)
23     {
24         for(j=0;j<3;j++)
25         {
26             gotoxy(j*5+1,i+3);
27             cin>>a[i][j];
28         }
29     }
30     cout<<endl;
31     cout<<"Matriks kedua"<<endl;
```

```
32     cout<<"-----";
33     for(i=0;i<3;i++)
34     {
35         for(j=0;j<3;j++)
36         {
37             gotoxy(j*5+1,i+9);
38             cin>>b[i][j];
39         }
40     }
41     //proses
42     for(i=0;i<3;i++)
43     {
44         for(j=0;j<3;j++)
45         {
46             c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];
47         }
48     }
49     //output
50     system("cls");
51     cout<<"Matriks Hasil"<<endl;
52     cout<<"-----";
53     for(i=0;i<3;i++)
54     {
55         for(j=0;j<3;j++)
56         {
57             gotoxy(j*5+1,i+3);
58             cout<<c[i][j];
59         }
60     }
61     cout<<endl<<endl;
62     system("PAUSE");
63     return EXIT_SUCCESS;
64 }
```

DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

Hasil eksekusi:



```
D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.7\Program 8.7
Matriks pertama
1 1 1
1 1 1
1 1 1
Matriks kedua
1 1 1
1 1 1
1 1 1

D:\dokumen\buat belajar\pemrograman c++\Data C++\BAB 8\Program 8.7\Program 8.7
Matriks Hasil
2 2 2
2 2 2
2 2 2
Press any key to continue . . .
```

Gambar 8.7 Hasil eksekusi program Lat 8.7

Tidak hanya digunakan untuk menghitung matriks, array dua dimensi bisa juga digunakan untuk memproses beberapa buah string. Bentuk umum pendeklarasian arraynya adalah sebagai berikut:

```
char nama_array[jumlah_string_tampung][jumlah_char];
```

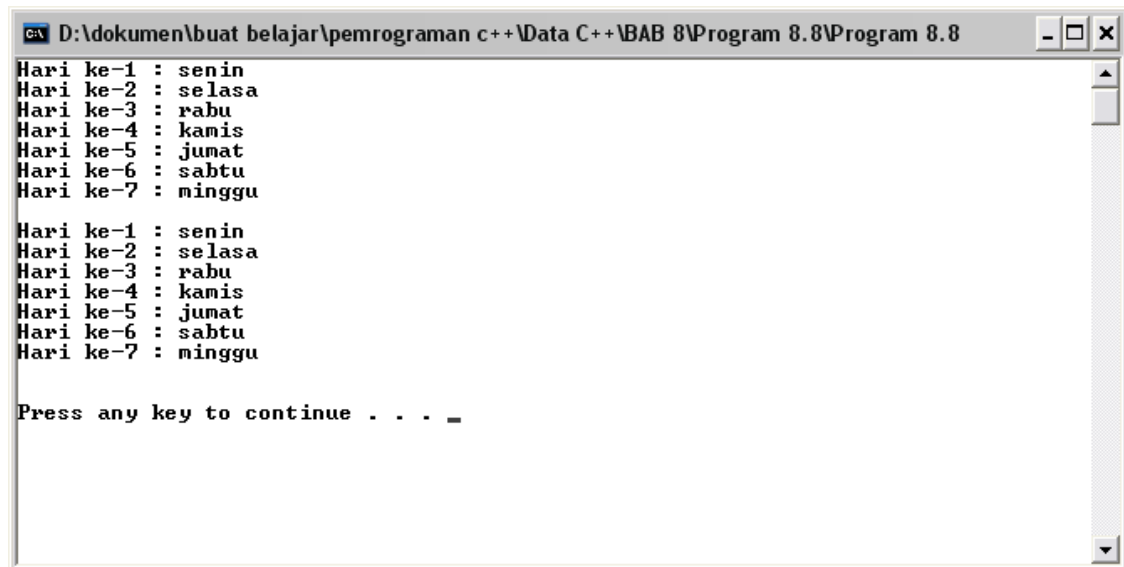
Cara mengisi dan memanggil elemennya hanya cukup menggunakan subscript pertama saja. Untuk lebih jelasnya buat program berikut ini:

```
1  /*
2      Program 8.8
3      Nama File   : Lat-8.8.c
4      Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 int main(int argc, char *argv[])
11 {
12     char hari[7][10];
13     int i;
14     for(i=0;i<7;i++)
15     {
16         printf("Hari ke-%i : ",i+1);gets(hari[i]);
17     }
18     printf("\n");
19     for(i=0;i<7;i++)
20     {
21         printf("Hari ke-%i : %s\n",i+1,hari[i]);
22     }
23     printf("\n\n");
24     system("PAUSE");
25     return 0;
26 }
```


```
1  /*
2      Program 8.8
3      Nama File   : Lat-8.8.cpp
4      Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char hari[7][10];
15     int i;
16     for(i=0;i<7;i++)
17     {
18         cout<<"Hari ke-"<<i+1<<" : ";cin>>hari[i];
19     }
20     cout<<endl;
```

```
21     for(i=0;i<7;i++)
22     {
23         cout<<"Hari ke-"<<i+1<<" : "<<hari[i]<<endl;
24     }
25     cout<<endl<<endl;
26     system("PAUSE");
27     return EXIT_SUCCESS;
28 }
```

Hasil eksekusi:



Gambar 8.8 Hasil eksekusi program Lat 8.8

<p>Catatan</p> 	<p>Ketika membuat array dua dimensi bertipe string char sebenarnya compiler akan membuat sebuah array dimensi satu yang tiap-tiap elemennya menampung sebuah data string (kumpulan karakter). Jadi ketika mengisi dan memanggil elemennya hanya cukup menyebutkan subscript pertama saja.</p>
--	---

Array Dimensi Tiga

Array dimensi tiga mempunyai tiga subscript. Array tiga dimensi ini jarang digunakan, akan tetapi bisa digunakan untuk membuat array **dua** dimensi yang tiap-tiap dimensinya menampung data string. Bentuk umum pendeklarasiannya adalah sebagai berikut:

DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

```
tipe_data nama_array[sub1][sub2][sub3];  
atau  
char nama_array[elemen_baris][elemen_kolom][jumlah_char];
```

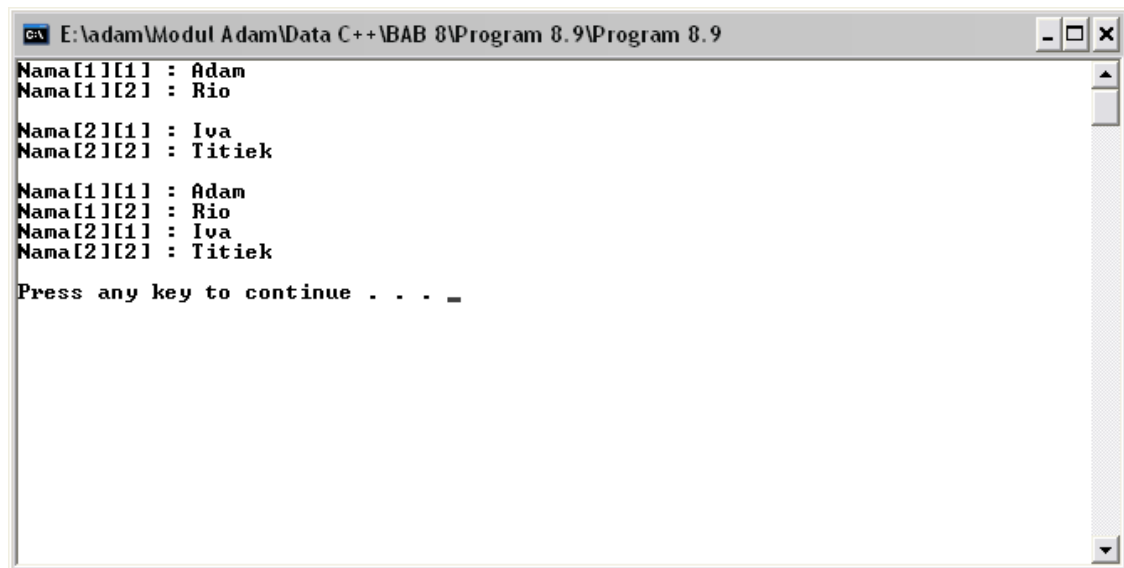
Untuk lebih jelasnya buatlah program seperti di bawah ini:

```
1  /*  
2    Program 8.9  
3    Nama File   : Lat-8.9.c  
4    Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.  
5  */  
6  
7  #include <stdio.h>  
8  #include <stdlib.h>  
9  
10 int main(int argc, char *argv[])  
11 {  
12     char nama[2][2][10];  
13     int i,j;  
14     for(i=0;i<2;i++)  
15     {  
16         for(j=0;j<2;j++)  
17         {  
18             printf("Nama[%i][%i] : ",i+1,j+1);  
19             gets(nama[i][j]);  
20         }  
21         printf("\n");  
22     }  
23     for(i=0;i<2;i++)  
24     {  
25         for(j=0;j<2;j++)  
26         {  
27             printf("Nama[%i][%i] : %s\n",i+1,j+1,  
28                 nama[i][j]);  
29         }  
30     }  
31     printf("\n");  
32     system("PAUSE");  
33     return 0;  
34 }
```

```
1  /*
2   Program 8.9
3   Nama File   : Lat-8.9.cpp
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 int main(int argc, char *argv[])
13 {
14     char nama[2][2][10];
15     int i,j;
16     for(i=0;i<2;i++)
17     {
18         for(j=0;j<2;j++)
19         {
20             cout<<"Nama["<<i+1<<"]["<<j+1<<"] : ";
21             cin>>nama[i][j];
22         }
23         cout<<endl;
24     }
25     for(i=0;i<2;i++)
26     {
27         for(j=0;j<2;j++)
28         {
29             cout<<"Nama["<<i+1<<"]["<<j+1<<"] : "
30             <<nama[i][j]<<endl;
31         }
32     }
33     cout<<endl;
34     system("PAUSE");
35     return EXIT_SUCCESS;
36 }
```

DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

Hasil eksekusi:



```
E:\adam\Modul Adam\Data C++\BAB 8\Program 8.9\Program 8.9
Nama[1][1] : Adam
Nama[1][2] : Rio
Nama[2][1] : Iva
Nama[2][2] : Titiek
Nama[1][1] : Adam
Nama[1][2] : Rio
Nama[2][1] : Iva
Nama[2][2] : Titiek
Press any key to continue . . . _
```

Gambar 8.9 Hasil eksekusi program Lat 8.9

Array Sebagai Parameter Fungsi

Array bisa juga digunakan sebagai parameter suatu fungsi. Ada sedikit perbedaan ketika array kita jadikan parameter yaitu subscriptnya tidak terisi ([]) supaya bisa diubah melalui fungsi yang lain. Untuk lebih jelasnya buatlah program berikut ini:

```
1  /*
2   Program 8.10
3   Nama File   : Lat-8.10.c
4   Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <stdlib.h>
9
10 void input_array(int bil[],int banyak_data)
11 {
12     int i;
13     for(i=0;i<banyak_data;i++)
14     {
15         printf("Nilai bil[%i] : ",i+1);scanf("%i",&bil[i]);
16     }
17 }
18
```



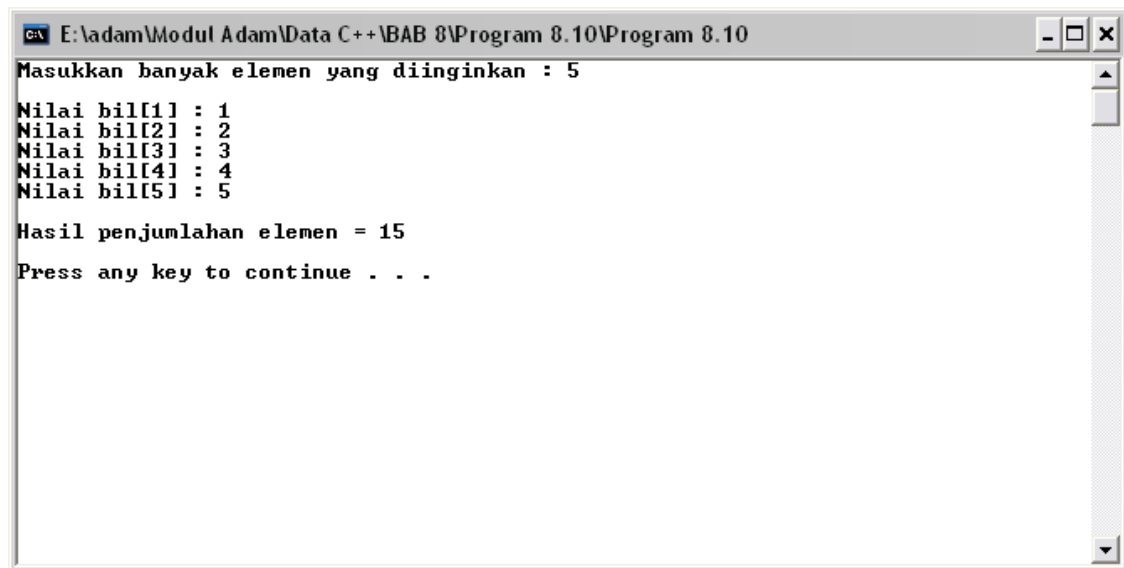
```
19 int jumlah_elemen(int bil[],int banyak_data)
20 {
21     int i,jumlah=0;
22     for(i=0;i<banyak_data;i++)
23     {
24         jumlah=jumlah+bil[i];
25     }
26     return jumlah;
27 }
28
29 int main(int argc, char *argv[])
30 {
31     int bil[100];//maksimal elemen
32     int banyak_data;
33     int jumlah;
34     printf("Masukkan banyak elemen yang diinginkan : ");
35     scanf("%i",&banyak_data);
36     printf("\n");
37     //memanggil void input_array
38     input_array(bil,banyak_data);
39
40     //memanggil fungsi jumlah_elemen
41     jumlah=jumlah_elemen(bil,banyak_data);
42
43     printf("\n");
44     printf("Hasil penjumlahan elemen = %i\n\n",jumlah);
45     system("PAUSE");
46     return 0;
47 }
```

```
1  /*
2     Program 8.10
3     Nama File   : Lat-8.10.cpp
4     Programmer  : Adam Mukharil Bachtiar, S.Kom.
5  */
6
7  #include <cstdlib>
8  #include <iostream>
9
10 using namespace std;
11
12 void input_array(int bil[],int banyak_data)
13 {
14     int i;
15     for(i=0;i<banyak_data;i++)
16     {
```

```
17         cout<<"Nilai bil["<<i+1<<"] : ";cin>>bil[i];
18     }
19 }
20
21 int jumlah_elemen(int bil[],int banyak_data)
22 {
23     int i,jumlah=0;
24     for(i=0;i<banyak_data;i++)
25     {
26         jumlah=jumlah+bil[i];
27     }
28     return jumlah;
29 }
30
31 int main(int argc, char *argv[])
32 {
33     int bil[100];//maksimal elemen
34     int banyak_data;
35     int jumlah;
36     cout<<"Masukkan banyak elemen yang diinginkan : ";
37     cin>>banyak_data;
38     cout<<endl;
39
40     //memanggil void input_array
41     input_array(bil,banyak_data);
42
43     //memanggil fungsi jumlah_elemen
44     jumlah=jumlah_elemen(bil,banyak_data);
45
46     cout<<endl;
47     cout<<"Hasil penjumlahan elemen = "<<jumlah
48         <<endl<<endl;
49     system("PAUSE");
50     return EXIT_SUCCESS;
51 }
```


DISUSUN OLEH : ADAM MUKHARIL BACHTIAR, S.Kom.

Hasil eksekusi:



```
E:\adam\Modul Adam\Data C++\BAB 8\Program 8.10\Program 8.10
Masukkan banyak elemen yang diinginkan : 5
Nilai bil[1] : 1
Nilai bil[2] : 2
Nilai bil[3] : 3
Nilai bil[4] : 4
Nilai bil[5] : 5
Hasil penjumlahan elemen = 15
Press any key to continue . . .
```

Gambar 8.10 Hasil eksekusi program Lat 8.10

<p>Catatan</p> 	<p>Ketika memanggil fungsi atau void yang mempunyai parameter berupa array maka pengisian parameternya cukup berupa nama arraynya saja (di parameter aktual).</p>
--	---