

LAPORAN PRAKTIKUM VII
BAHASA PEMPROGRAMAN C
ARRAY DAN STRING

Disusun Untuk Memenuhi Tugas
Mata kuliah : Algoritma dan Pemrograman
Tanggal praktikum : 26 November 2024
Dosen Pengampu : Ida Hastuti,S.ST.,M.T



Disusun Oleh :
Ilma Hasanah (C030324021)

KEMENTRIAN, PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKKNIK NEGRI BANJARMASIN
TAHUN 2024

1. Percobaan-Percobaan

ARRAY 1 DEMENSI NUMERIK

1.1 Contoh Coding Tanpa Arrat

- 1) Kita akan membuat program untuk menghitung total tinggi dan rata-rata tinggi 5 siswa tanpa array. Untuk mempermudah, kita buat int semua saja sementara (bukan float).

```
C: > Users > ADVAN > Desktop > C percobaanARRAY1.c > main()
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int a1, a2, a3, a4, a5, total, rata;
6      //input data
7      printf("Masukkan tinggi siswa 1 = "); scanf("%i", &a1);
8      printf("Masukkan tinggi siswa 2 = "); scanf("%i", &a2);
9      printf("Masukkan tinggi siswa 3 = "); scanf("%i", &a3);
10     printf("Masukkan tinggi siswa 4 = "); scanf("%i", &a4);
11     printf("Masukkan tinggi siswa 5 = "); scanf("%i", &a5);
12
13     //proses hitung data
14     total=a1+a2+a3+a4+a5;
15     rata=total/5;
16     printf("Dari 5 siswa, total tinggi = %i\n", total);
17     printf("Rata-rata tinggi = %i", rata);
18     return 0;
19 }
```

- 2) Apakah yang muncul di layar anda (input bebas masing-masing)?

```
PS C:\Users\ADVAN> cd "c:\Users\ADVAN\Desktop\" ; if ($?) { gcc percobaanARRAY1.c -o percobaanARRAY1 } ; if ($?) { .\percobaanARRAY1 }
Masukkan tinggi siswa 1 = 145
Masukkan tinggi siswa 2 = 155
Masukkan tinggi siswa 3 = 150
Masukkan tinggi siswa 4 = 170
Masukkan tinggi siswa 5 = 189
Dari 5 siswa, total tinggi = 809
Rata-rata tinggi = 161
```

- 3) Andai client kita minta dibuatkan coding untuk 20 siswa kira-kira berapa banyak coding yang akan kita modifikasi ?

1. Tambahkan variable a6 samapai a20.
2. Tambahkan perintah printf dan scanf 6 samapai 20 siswa.
3. Tambahkan tinggi siswa 6 sampai 20 orang.
4. Sesuaikan perhitungan rata-rata dengan pembagi total tinggi.

1.2 Solusi cerdas dengan array.

- 1) Mari kita modifikasi coding di atas dengan array.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #define maks 5
4
5  int main(){
6
7      int a[maks], i, total=0, rata;
8      //input data
9      for(i=0; i<maks; i++){
10         printf("Masukkan tinggi siswa %i = ", i+1); scanf("%i", &a[i]);
11     }
12     //proses hitung data
13     for(i=0; i<maks; i++){
14         total=total+a[i];
15     }
16     rata=total/maks;
17     printf("Dari 5 siswa, total tinggi = %i\n", total);
18     printf("Rata-rata tinggi = %i", rata);
19
20     return 0;
21 }
```

- 2) Apakah yang muncul di layar anda (input bebas masing-masing)?

```
Masukkan tinggi siswa 1 = 155
Masukkan tinggi siswa 2 = 156
Masukkan tinggi siswa 3 = 189
Masukkan tinggi siswa 4 = 187
Masukkan tinggi siswa 5 = 166
Dari 5 siswa, total tinggi = 853
Rata-rata tinggi = 170
```

- 3) Nah, Andai client kita minta dibuatkan coding untuk 20 siswa kira-kira berapa banyak coding yang akan kita modifikasi ? Sebutkan baris berapa saja.
(Mestinya hanya 1 baris saja) Jadi lebih mudah dengan array bukan?.

Ubah nomor 3 #define maks 5 menjadi #define maks 20.

1.3 Contoh coding untuk akses array.

- 1) Berikutnya kita akan belajar membuat array, menampilkan apa adanya, mengisi sebagian array, menampilkan dan lainnya. Untuk mempermudah, kita akan membuat fungsi sendiri untuk menampilkan array.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #define maks 5
4
5  void cetak_array(int a[]){
6      int i;
7      for(i=0; i<maks; i++)
8          printf("Array ke %i = %i \n", i, a[i]);
9      puts("");
10 }
11 int main(){
12     int dt[maks];
13     cetak_array(dt);
14
15     puts("Isi array ke pertama (index=0) dengan 137");
16     dt[0]=137;
17     cetak_array(dt);
18
19     puts("Isi array ke 3 (index=2) dengan 500");
20     dt[2]=500;
21     cetak_array(dt);
22
23     puts("Isi array ke terakhir (index=4) dengan 789");
24     dt[4]=789;
25     cetak_array(dt);
26
27     printf("Isi array pertama = %i\n", dt[0]);
28     return 0;

```

2) Hasil program anda?

```

Array ke 0 = 0
Array ke 1 = 0
Array ke 2 = 43
Array ke 3 = 0
Array ke 4 = 0

Isi array ke pertama (index=0) dengan 137
Array ke 0 = 137
Array ke 1 = 0
Array ke 2 = 43
Array ke 3 = 0
Array ke 4 = 0

Isi array ke 3 (index=2) dengan 500
Array ke 0 = 137
Array ke 1 = 0
Array ke 2 = 500
Array ke 3 = 0
Array ke 4 = 0

Isi array ke terakhir (index=4) dengan 789
Array ke 0 = 137
Array ke 1 = 0
Array ke 2 = 500
Array ke 3 = 0
Array ke 4 = 789

Isi array pertama = 137

```

1.4 Mengisi nilai Array di awal Program

- 1) Array dapat juga di isi atau di inisialisasi pada saat deklarasi. Berikut ini kita akan membuat coding untuk menentukan jumlah hari dalam satu bulan.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int x, jml_hr[]={31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31};
6
7      puts("Menentukan jumlah hari dalam satu bulan.");
8      printf("Ketik Nomor bulan (misal 1-Jan, 2-Feb) = ");
9      scanf("%i", &x);
10     printf("Jumlah hari = %i", jml_hr[x-1]);
11
12     return 0;
13 }
```

- 2) Hasil program anda?

```
Menentukan jumlah hari dalam satu bulan.
Ketik Nomor bulan (misal 1-Jan, 2-Feb) = 12-Des
Jumlah hari = 31
PS C:\Users\ADVAN\Desktop>
```

STRING PADA ARRAY CHAR 1 DIMENSI

1.5 String 1

- 1) Ada dua contoh string di coding ini. Jika didefinisikan di awal, maka kita bisa menggunakan lambang [] yang artinya nanti isinya sesuai dengan nilai awal yang kita isikan di coding. Namun untuk nama, karena menunggu input, tidak bisa kosong, harus didefinisikan batas arraynya. Untuk pertama kali dikenalkan perintah sizeof(), yaitu perintah untuk mengetahui berapa panjang isi array yang kita gunakan.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      char vocal[]={'A','E','I','O','U'};
6      char nama[10];
7      int i;
8
9      puts("Ini adalah huruf vocal/hidup");
10     for(i=0; i<sizeof(vocal); i++)
11         printf("%c", vocal[i]);
12
13     printf("\nMasukkan Nama Anda tanpa Spasi = ");
14     scanf("%s", nama);
15     printf("selamat datang = %s", nama);
16
17     return 0;
18 }
```

- 2) Apakah yang muncul di layar anda (input nama bebas masing-masing)?

```
Ini adalah huruf vocal/hidup
AEIOU
Masukkan Nama Anda tanpa Spasi = MAEL
selamat datang = MAEL _
```

- 3) Apa yang terjadi jika input nama menggunakan SPASI ?

Jawab :

Jika menggunakan spasi maka hasil output yang tampil adalah kata pertama nama.

- 4) Ganti baris 15 menjadi gets(nama); Apa yang terjadi jika input nama menggunakan SPASI ?

Jawab :

- 5) Maka hasil outputnya akan menampilkan nama dengan spasi

Apa beda printf(%s) dengan gets() ?

Jawab :

Perbedaan printf(%s) dan gets yaitu kalau output dari printf tidak bisa menggunakan spasi karena kata dinamakan belakang akan hilang tetapi apabila menggunakan gets sebaliknya dari printf.

1.6 String 2

- 1) Berikut ini akan dibuat coding memasukkan nama, menampilkannya secara utuh, menampilkannya dengan ditambah spasi dan menampilkannya secara terbalik. Pada coding ini sengaja menggunakan gets() agar setelah spasi tetap bisa dimasukkan. Bagian akhir ditambah puts() agar ada jarak antara coding tampilan dan pesan process returned 0d

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      char nama[10];
6      int i;
7
8      printf("Masukkan Nama Anda = ");
9      gets(nama);
10     printf("Selamat datang ");
11     puts(nama);
12     printf("Nama Anda dengan spasi = ");
13     for(i=0; i<10; i++);
14     printf("%c", nama[i]);
15
16     printf("\n Nama Anda dibalik = ");
17     for(i=9; i>=0; i--)
18         printf("%c", nama[i]);
19
20     return 0;
21 }

```

- 2) Apakah yang muncul di layar anda (input nama bebas masing-masing)?

```

Masukkan Nama Anda = MAEL SINGGIT
Selamat Datang MAEL SINGGIT
Nama anda dengan spasi = MAEL SINGG
Nama anda dibalik = GGNIS LEAM

```

1.7 Array 2 dimensi.

- 1) Coding versi array. Langkah awal agar faham, kita menggunakan koordinat array terlebih dahulu. Artinya kita menggunakan nilai 0 dan 1 daripada kelas A dan B. Asumsikan 0 adalah kelas A, dan 1 adalah kelas B. Hal ini dikarenakan index array selalu numerik. Untuk versi ke huruf kelas A dan B akan dijelaskan di baris berikutnya.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6      int berat [2][5];
7      int i, j;
8
9      puts("Isian data berat = ");
10     for (i=0; i<2; i++)
11     {
12         for(j=0; j<5; j++)
13         {
14             printf("Data %i, %i = ", i,j);
15             scanf("%i", &berat[i][j]);
16         }
17         puts("");
18     }
19
20     puts("Data Berat = ");
21     for(i=0; i<2; i++)
22     {
23         for(j=0; j<5; j++)
24             printf("%3i", berat[i][j]);
25         puts("");
26     }
27     puts("");
28     return 0;

```

2) Apakah yang muncul di layar anda (input data beras bebas masing-masing)?

```

Isian data berat =
Data 0, 0 = 50
Data 0, 1 = 20
Data 0, 2 = 80
Data 0, 3 = 40
Data 0, 4 = 50

Data 1, 0 = 56
Data 1, 1 = 57
Data 1, 2 = 87
Data 1, 3 = 54
Data 1, 4 = 78

Data Berat =
 50 20 80 40 50
 56 57 87 54 78

```

1.8 Array 2 dimensi pada contoh data berat siswa dua kelas

- 1) Coding berikut ini prinsip utamanya sama dengan yang diatas. Perbedaannya adalah ada pada tampilan dan teknik manipulasi codingnya agar yang muncul kelas A dan B, bukan lagi 0 dan 1. Untuk tampilan kelas kita memanfaatkan urutan abjad A dan B. Ingat bahwa 'A' bisa ditambah dengan 1 dan hasilnya 'B'. Sehingga, kelas A adalah 0+'A', sedangkan kelas B = 1+'A'.


```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int berat[2][5];
6      int i, j;
7
8      puts("Isikan data berat = ");
9      for(i=0; i<2; i++)
10     {
11         printf("Kelas %c :\n", i+'A');
12         for(j=0; j<5; j++)
13         {
14             printf("siswa %i = ", j+1); scanf("%i", &berat[i][j]);
15         }
16         puts("");
17     }
18
19     puts("Data Berat : ");
20     for(i=0; i<2; i++)
21     {
22         printf("Kelas %c (kg) = ", i+'A');
23         for(j=0; j<5; j++)
24             printf("%3i", berat[i][j]);
25         puts("");
26     }
27
28     puts("");
29     return 0;

```

2) Apakah yang muncul di layar anda (input data beras bebas masing-masing)?

```

Isikan data berat =
Kelas A :
siswa 1 = 40
siswa 2 = 55
siswa 3 = 45
siswa 4 = 67
siswa 5 = 60

Kelas B :
siswa 1 = 54
siswa 2 = 76
siswa 3 = 85
siswa 4 = 48
siswa 5 = 65

Data Berat :
Kelas A (kg) =  40 55 45 67 60
Kelas B (kg) =  54 76 85 48 65

```

1.9 String dalam bentuk array

1) Input :

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      char nama[3][10];
6      int i;
7
8      puts("Masukkan 3 nama peserta = ");
9      for(i=0; i<3; i++)
10     {
11         printf("Siswa %i = ", i+1);
12         gets(nama[i]);
13     }
14
15     printf("\nHasil Entry 3 nama = \n");
16     for(i=0; i<3; i++)
17     {
18         printf("Siswa ke %i, nama = %s \n", i+1,nama[i]);
19     }
20
21     puts("");
22     return 0;
23 }
```

2) Apakah yang muncul di layar anda (input nama bebas masing-masing)?

```
Masukkan 3 nama peserta =
Siswa 1 = Mael
Siswa 2 = Izat
Siswa 3 = Zul

Hasil Entry 3 nama =
Siswa ke 1, nama = Mael
Siswa ke 2, nama = Izat
Siswa ke 3, nama = Zul
```

Tugas

Tugas anda adalah membuat program serupa. Buatlah array karakter, (misal 100), masukkan sebuah kalimat yang terdiri atas beberapa kata. Dan tampilkan

1. Jumlah Kata
2. Jumlah Karakter tanpa spasi dan
3. Jumlah Karakter dengan spasi.

Input :

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  int main() {
5      char kalimat[100];
6      int i, kata = 1, spasi = 0, karakter = 0;
7
8      printf("Masukkan kalimat: ");
9      scanf("%[^\\n]s", kalimat);
10
11     for (i = 0; kalimat[i] != '\\0'; i++) {
12         karakter++;
13         if (kalimat[i] == ' ') {
14             spasi++;
15             if (kalimat[i+1] != ' ' && kalimat[i+1] != '\\0')
16                 kata++;
17         }
18     }
19
20
21     printf("\\nJumlah kata: %d\\n", kata);
22     printf("Jumlah karakter tanpa spasi: %d\\n", karakter - spasi);
23     printf("Jumlah karakter dengan spasi: %d\\n", karakter);
24
25     return 0;
26 }
```

Output :

```
Masukkan kalimat: Ayam, ayam yang terindah. Ayam falling in love with u!

Jumlah kata: 10
Jumlah karakter tanpa spasi: 45
Jumlah karakter dengan spasi: 54
```