

MODUL MATA KULIAH

BAHASA PEMROGRAMAN DASAR

PG168 - 3 SKS



**FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
SEPTEMBER 2019**

TIM PENYUSUN

Dr. Achmad Solichin, M.T.I.
Agnes Aryasanti, M.Kom.
Joko Christian C, M.Kom.
Painem, M.Kom.
Tri Ika Jaya, M.Kom.



MODUL PERKULIAHAN #14

PEMECAHAN (SPLIT) ARRAY SATU DIMENSI

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa Mampu: <ol style="list-style-type: none">1. Teknik dasar pemecahan array.2. Teknik pemecahan array satu dimensi menjadi 2 buah array atau lebih pada bahasa pemrograman.
Sub Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none">1. Teknik dasar pemecahan array satu dimensi.2. Teknik pemecahan array satu dimensi menjadi 2 buah array atau lebih pada bahasa pemrograman.
Daftar Pustaka	:	<ol style="list-style-type: none">1. Sjukani, Moh. (2014). Algoritma (Algoritma dan Struktur Data 1) Dengan C++, dan Java Edisi 9. Jakarta : Mitra Wacana Media.2. Hartono, J., 2001. Konsep Dasar Pemrograman Bahasa C 2nd ed., Yogyakarta: ANDI.3. Kristanto, Andi. (2009). Algoritma & Pemrograman dengan C++ Edisi 2. Yogyakarta : Graha Ilmu.

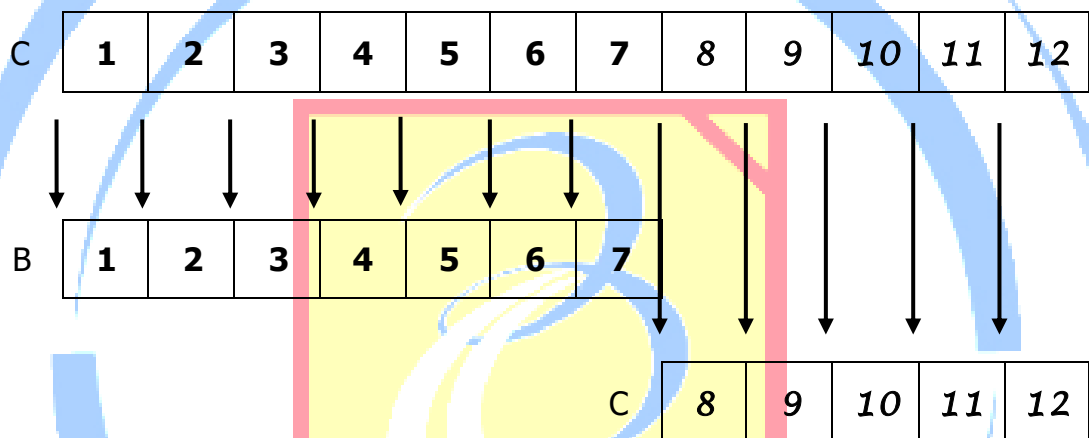
PRAKTIKUM 14

PEMECAHAN (SPLIT) ARRAY SATU DIMENSI

14.1. Teori Singkat

Split artinya memisahkan. Dalam pemrograman, split biasanya dimaksudkan memisahkan sebuah objek menjadi 2 atau lebih objek lain. Dalam konteks pertemuan ini, akan dibahas bagaimana memisahkan data dalam dua sebuah array satu dimensi. Konsep pemecahan dapat dilihat sebagai berikut:

Array A adalah array pertama (sumber). Array B adalah array kedua, array C adalah array ketiga, keduanya menampung hasil pemecahan.



Agar proses split dapat berjalan lancar, maka array yang menampung (array B dan C), harus memiliki jumlah elemen sama atau lebih besar dari jumlah elemen yang mau dipindahkan. Proses split menggunakan konsep copy isi elemen dengan operator penugasan:

```
arrayTujuan[indeksElemen]=arraySumber[indeksEle
```

Agar lebih mudah, perintah tersebut diletakkan didalam perulangan, menjadi sebagai berikut (contoh dalam bentuk FOR, namun bisa diganti dengan WHILE..LOOP)

```
(For i=elemenAwal;i<=elemenAkhir;i++)  
{  
    arrayTujuan[indeksElemen]=arraySumber[indeksElemen];  
}
```

IndeksElemen dapat diganti dengan nilai i, atau nilai hasil olahan yang terkait dengan nilai i.

Umumnya dilakukan operasi merge dengan tujuan mengambil hanya nilai tertentu (bersyarat), maka digunakan struktur percabangan (paling umum adalah IF). Bentuk umumnya sebagai berikut:



```
(For i=elemenAwal;i<=elemenAkhir;i++)
{
    IF(syaratDisini)
    {

        arrayTujuan[indeksElemen]=arraySumber[indeksElemen];
        }//else bisa ditambahkan
    }
```

Catatan dalam pemanfaatan di pengembang software:

- Perintah pemecahan biasanya diletakkan didalam sebuah fungsi yang tinggal dipanggil (diluar dari konteks bahasan modul ini).

14.2. Praktikum

 Belajar mandiri dengan video praktikum		
Playlist pertemuan 13-15 :	http://tiny.cc/jokoccBPD13-15	
SUBSCRIBE :	https://www.youtube.com/subscription_center?add_user=realjokocc	

Langkah-langkah Praktikum

1. Buka Editor Bahasa C Dev-C++ 5.11.
2. Buatlah file baru dengan membuka menu File > New > Source File atau dengan
3. Shortcut Ctrl + N.

Perhatikan contoh soal sebagai berikut.

Sudah ada array A satu dimensi yang dibuat dengan int A[12], sudah ada isinya dengan ilustrasi sebagai berikut:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	12	17	10	15	25	11	7	25	16	22	14	5

Sudah ada array B[12] dan C[12] yang (dianggap) masih belum ada isinya. Susun program untuk memindahkan setiap isi array A yang bernilai **GANJIL** ke array **B** dan isi array A yang bernilai **GENAP** ke array **C**, sedemikian hingga isi array B dan C menjadi sebagai berikut:

B	17	15	25	11	7	25	5				
---	----	----	----	----	---	----	---	--	--	--	--

C	12	10	16	22	14						
---	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--

Untuk menyelesaikan persoalan tersebut, ikuti langkah-langkah praktikum sebagai berikut.

1. Tuliskan Program 14.1 berikut ini pada editor Dev-C++. Kompilasi dan jalankan program tersebut!

Program 14.1: array_split1.cpp

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int A[12] = {12,17,10,15,25,11,7,25,16,22,14,5};
5      int B[12] = {0};
6      int C[12] = {0};
7      int I;
8      //cetak isi array A
9      printf("Isi Array A : ");
10     for (I=0; I<12; I++) {
11         printf("%3i", A[I]);
12     }
13     //cetak isi array B
14     printf("\nIsi Array B : ");
15     for (I=0; I<12; I++) {
16         printf("%3i", B[I]);
17     }
18     //cetak isi array C
19     printf("\nIsi Array C : ");
20     for (I=0; I<12; I++) {
21         printf("%3i", C[I]);
22     }
23     return 0;
24 }
```


Tuliskan tampilan program di atas! Apakah program menampilkan isi array A, B dan C dengan benar, sesuai dengan persoalan di atas?

2. Selanjutnya kita akan menelusuri isi array A satu per satu dan memindahkan seluruh isi array A yang bernilai GANJIL ke array B. Perhatikan program 14.2 berikut ini dan jalankan program tersebut!

Program 14.2: array_split2.cpp

Tuliskan Program 14.2 berikut ini pada editor Dev-C++:

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int A[12] = {12,17,10,15,25,11,7,25,16,22,14,5};
5      int B[12] = {0};
6      int C[12] = {0};
7      int I, J;
8      //cetak isi array A
9      printf("Isi Array A : ");
10     for (I=0; I<12; I++) {
11         printf("%3i", A[I]);
12     }
13     //split ke array B
14     J = 0;
15     for (I=0; I<12; I++) {
16         if (A[I]%2==1) { //ambil hanya yang ganjil
17             B[J] = A[I];
18             J++;
19         }
20     }
21     //cetak isi array B
22     printf("\nIsi Array B : ");
23     for (I=0; I<12; I++) {
24         printf("%3i", B[I]);
25     }
26     //cetak isi array C
27     printf("\nIsi Array C : ");
28     for (I=0; I<12; I++) {
29         printf("%3i", C[I]);
30     }
31     return 0;
32 }
```

Tuliskan tampilan program di atas! Apakah program menampilkan isi array B dengan benar, sesuai dengan persoalan di atas? Lalu, apakah variabel J pada baris ke-17 dapat digantikan dengan variabel I agar lebih efektif?

3. Sekarang kita akan kembali menelusuri isi array A satu per satu dan memindahkan seluruh isi array A yang bernilai GENAP ke array C. Perhatikan program 14.3 berikut ini dan jalankan program tersebut!

Program 14.3: array_split3.cpp

Tuliskan Program 14.3 berikut ini pada editor Dev-C++:

```
29 //Mulai Pemecahan
30 int batas1=0;
31 batas1=i/2;
32 int k=0;
33 for (j=0;j<batas1;j++){
34     B[j]=A[k];
35     k++;
36 }
37
38 for (j=0;j<=batas1;j++){
39     C[j]=A[k];
40     k++;
41 }
42
43 //cetak B
44 printf("\nIsi array B: ");
45 for(j=0;j<5;j++){
46     printf("%3i",B[j]);
47 }
48
49 //cetak C
50 printf("\nIsi array C: ");
51 for(j=0;j<5;j++){
52     printf("%3i",C[j]);
53 }
54 return 0;
55 }
```

```

1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int A[12] = {12,17,10,15,25,11,7,25,16,22,14,5};
5      int B[12] = {0};
6      int C[12] = {0};
7      int I, J;
8      //cetak isi array A
9      printf("Isi Array A : ");
10     for (I=0; I<12; I++) {
11         printf("%3i", A[I]);
12     }
13     //split ke array B
14     J = 0;
15     for (I=0; I<12; I++) {
16         if (A[I]%2==1) { //ambil hanya yang ganjil
17             B[J] = A[I];
18             J++;
19         }
20     }
21     //split ke array C
22     J = 0;
23     for (I=0; I<12; I++) {
24         if (A[I]%2==0) { //ambil hanya yang genap
25             C[J] = A[I];
26             J++;
27         }
28     }
29     //cetak isi array B
30     printf("\nIsi Array B : ");
31     for (I=0; I<12; I++) {
32         printf("%3i", B[I]);
33     }
34     //cetak isi array C
35     printf("\nIsi Array C : ");
36     for (I=0; I<12; I++) {
37         printf("%3i", C[I]);
38     }
39     return 0;
40 }

```

Tuliskan tampilan program di atas! Apakah program menampilkan isi array B dan C dengan benar, sesuai dengan soal? Lalu, apakah blok perulangan untuk memindahkan bilangan GANJIL (baris 14-20) ke array B dan bilangan GENAP (baris 22-28) ke array C dapat digabung? Jika bisa, tuliskan potongan programnya pada isian berikut ini!

Program 14.4 array_split4.cpp

Tuliskan Program 14.4 berikut ini pada editor Dev-C++:

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int A[10]={0};
5      int B[5]={0};
6      int C[5]={0};
7      int i=0, j,X;
8
9      printf("Input bilangan (akhiri penginputan dengan '999'):\n\n");
10     while(true) {
11         if (i>=10) {
12             printf("\nArray penuh!\n");
13             break;
14         }
15         scanf("%i", &X);
16         if (X==999) {
17             printf("\nEntri Selesai");
18             break;
19         }
20         A[i]=X;
21         i=i+1;
22     }
23     //cetak isi array
24     for(j=0; j<10; j++) {
25         printf("%4i", A[j]);
26     }
27     printf("\nIndeks Terakhir= %4i\n", i-1);
28 }
```

14.3. Latihan

Sudah ada array **NILAI** satu dimensi yang dibuat dengan `int NILAI[12]`, sudah ada isinya yang merupakan nilai mahasiswa, dengan ilustrasi sebagai berikut:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
NILAI	60	80	55	90	75	40	50	85	70	65	45	55

Sudah ada array **LULUS**[12] dan **GAGAL**[12] yang (dianggap) masih belum ada isinya. Susun program untuk memindahkan setiap isi array **NILAI** yang lebih besar atau sama dengan 60 ke array **LULUS** dan sebaliknya ke array **GAGAL**.

Selanjutnya tampilkan isi array **LULUS** dan **GAGAL** serta jumlah mahasiswa yang **LULUS** dan **GAGAL**!

Tuliskan programnya pada isian berikut ini!

14.4. Tugas Mandiri

Sudah ada array A satu dimensi yang dibuat dengan `int A[12]`, sudah ada isinya yang merupakan nilai mahasiswa, dengan ilustrasi sebagai berikut:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	60	80	55	90	75	40	50	85	70	65	45	55

Sudah ada array **B**[12] dan **C**[12] yang (dianggap) masih belum ada isinya. Susun program untuk menghitung rata-rata nilai mahasiswa dari array A. Selanjutnya periksa isi array A. Jika isi array A lebih dari nilai rata-rata, maka pindahkan nilainya ke array B. Sedangkan jika isi array A kurang dari nilai rata-rata, maka pindahkan ke array C. Tampilkan isi array A, B dan C!



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Pesanggrahan

Jakarta Selatan, 12260

Telp: 021-5853753 Fax : 021-5853752

<http://fti.budiluhur.ac.id>