

MODUL PRAKTIKUM – Array Multi Dimensi

A. Tujuan

Setelah mempelajari materi kegiatan pembelajaran ini mahasiswa akan dapat :

- 1) Memahami konsep array multi dimensi dalam pemrogram C++ secara benar.
- 2) Mengetahui implementasi array multi dimensi dengan baik.
- 3) Dapat menggunakan bentuk-bentuk array multi dimensi dalam aplikasinya pada pembuatan program secara tepat.
- 4) Dapat mengembangkan bentuk-bentuk array multi dimensi dalam pemrograman secara benar.

B. Materi

Pengertian Array yaitu :

- Array (larik) adalah variabel yang mampu menyimpan banyak data dalam 1 variabel dengan tipe data yang sama.
- Array memiliki elemen-elemen yang digunakan untuk menyimpan banyak data.
- Cara memanggil data array pada elemen tertentu adalah dengan mengakses index elemen data tersebut.
- Index array secara default dimulai dari 0.

➤ Ilustrasi Array 2 Dimensi

Angka	<u>kolom[0]</u>	<u>kolom[1]</u>	<u>kolom[2]</u>	<u>kolom[3]</u>	<u>kolom[5]</u>	<u>kolom[5]</u>	<u>Kolom[6]</u>
Baris[0]	0	1	2	3	4	5	6
Baris[1]	10	11	12	13	14	15	16
Baris[2]	26	27	28	29	30	31	32

Angka[1][2] = 12

➤ Latihan Array 2 Dimensi (1)

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      // membuat array 2 dimensi kosong
6      int a[2][3]; //2 baris dan 3 kolom
7
8      // mengisi nilai array 2 dimensi
9      a[0][0] = 5;
10     a[0][1] = 10;
11     a[0][2] = 15;
12     a[1][0] = 20;
13     a[1][1] = 25;
14     a[1][2] = 30;
15
16     // mencetak isi array
17     cout<<"Nilai index ke-[0][0]: "<<a[0][0]<<endl;
18     cout<<"Nilai index ke-[0][1]: "<<a[0][1]<<endl;
19     cout<<"Nilai index ke-[0][2]: "<<a[0][2]<<endl;
20     cout<<"Nilai index ke-[1][0]: "<<a[1][0]<<endl;
21     cout<<"Nilai index ke-[1][1]: "<<a[1][1]<<endl;
22     cout<<"Nilai index ke-[1][2]: "<<a[1][2]<<endl;
23 }

```

➤ Latihan Array 2 Dimensi (2)

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      // membuat dan mengisi nilai array 2 dimensi
6      int a[2][3] = {{5,10,15}, {20,25,30}};
7
8      // mencetak isi array
9      cout<<"Nilai index ke-[0][0]: "<<a[0][0]<<endl;
10     cout<<"Nilai index ke-[0][1]: "<<a[0][1]<<endl;
11     cout<<"Nilai index ke-[0][2]: "<<a[0][2]<<endl;
12     cout<<"Nilai index ke-[1][0]: "<<a[1][0]<<endl;
13     cout<<"Nilai index ke-[1][1]: "<<a[1][1]<<endl;
14     cout<<"Nilai index ke-[1][2]: "<<a[1][2]<<endl;
15 }

```

➤ **Latihan Array 2 Dimensi (3)**

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int a[2][3] = {{5,10,15}, {20,25,30}};
6
7      for (int i=0; i<=1; i++) {
8          for (int j=0; j<=2; j++) {
9              cout<<"Nilai index ke-["<<i<<"]["<<j<<"]: "<<a[i][j]<<endl;
10             }
11         }
12     }

```

➤ **Latihan Array 2 Dimensi (4)**

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int a[2][3]; //membuat wadah array 2 dimensi
6
7      //mengisi nilai array 2 dimensi
8      for (int i=0; i<=1; i++) {
9          for (int j=0; j<=2; j++) {
10             cout<<"Inputkan nilai index ke-["<<i<<"]["<<j<<"]: ";
11             cin>>a[i][j];
12         }
13     }
14
15     //menampilkan nilai array 2 dimensi
16     for (int i=0; i<=1; i++) {
17         for (int j=0; j<=2; j++) {
18             cout<<"Nilai index ke-["<<i<<"]["<<j<<"]: "<<a[i][j]<<endl;
19         }
20     }
21 }

```

➤ **Latihan Array 2 Dimensi (5)**

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main(){
5      int a[2][3]; //membuat ordo matrik 2x3
6
7      //mengisi nilai ordo matrik 2x3
8      for (int i=0; i<=1; i++) {
9          for (int j=0; j<=2; j++) {
10             cout<<"Inputkan nilai index ke-["<<i<<"]["<<j<<"]: ";
11             cin>>a[i][j];
12         }
13     }
14
15     //menampilkan nilai ordo matrik 2x3
16     cout<<"\nNilai matrik 2x3";
17     for (int i=0; i<=1; i++) {
18         cout<<endl;
19         for (int j=0; j<=2; j++) {
20             cout<<a[i][j]<<" ";
21         }
22     }
23 }

```

➤ Latihan Array 2 Dimensi (6)

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int a[2][3]; //membuat ordo matrik 2x3
6      int b[2][3]; //membuat ordo matrik 2x3
7
8      //mengisi nilai matrik A
9      cout<<"Inputkan nilai matrik A"<<endl;
10     for (int i=0; i<=1; i++) {
11         for (int j=0; j<=2; j++) {
12             cout<<"Inputkan nilai index ke-["<<i<<"]["<<j<<"]: ";
13             cin>>a[i][j];
14         }
15     }
16
17     //mengisi nilai matrik B
18     cout<<"\nInputkan nilai matrik B"<<endl;
19     for (int i=0; i<=1; i++) {
20         for (int j=0; j<=2; j++) {
21             cout<<"Inputkan nilai index ke-["<<i<<"]["<<j<<"]: ";
22             cin>>b[i][j];
23         }
24     }
25
26     //menampilkan matrik A
27     cout<<"\nNilai matrik A";
28     for (int i=0; i<=1; i++) {
29         cout<<endl;
30         for (int j=0; j<=2; j++) {
31             cout<<a[i][j]<<" ";
32         }
33     }
34
35     //menampilkan matrik B
36     cout<<"\n\nNilai matrik B";
37     for (int i=0; i<=1; i++) {
38         cout<<endl;
39         for (int j=0; j<=2; j++) {
40             cout<<b[i][j]<<" ";
41         }
42     }
43
44     //menampilkan penjumlahan matrik A+B
45     cout<<"\n\nHasil penjumlahan matrik A+B";
46     for (int i=0; i<=1; i++) {
47         cout<<endl;
48         for (int j=0; j<=2; j++) {
49             cout<<a[i][j]+b[i][j]<<" ";
50         }
51     }
52 }

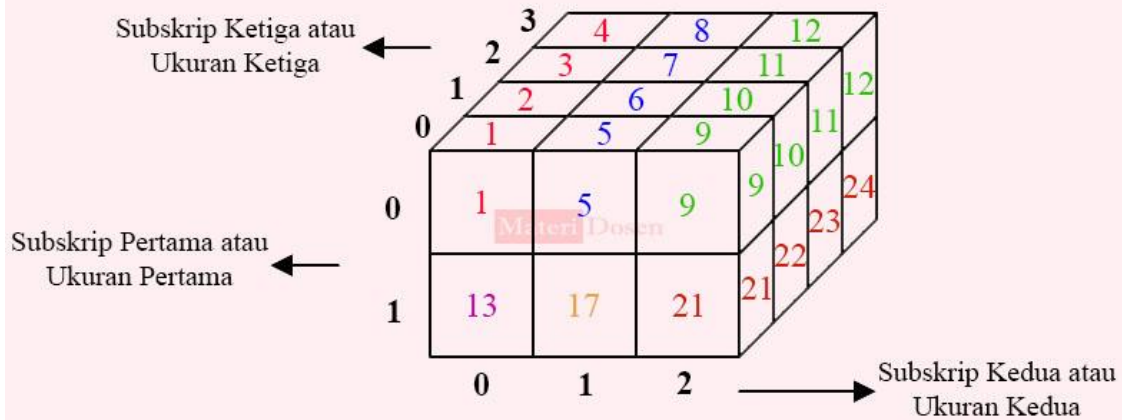
```

➤ Latihan Array 2 Dimensi (7)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      string data[3][3];
6
7      for (int i=0; i<=2; i++) {
8          for (int j=0; j<=2; j++) {
9              if (j==0) {
10                 cout<<"Nama Mahasiswa : ";
11                 cin>>data[i][j];
12             } else if (j==1) {
13                 cout<<"Nilai UTS : ";
14                 cin>>data[i][j];
15             } else if (j==2) {
16                 cout<<"Nilai UAS : ";
17                 cin>>data[i][j];
18             }
19         }
20     }
21
22     cout<<"\nNama\tUTS\tUAS";
23     for (int i=0; i<=2; i++) {
24         cout<<endl;
25         for (int j=0; j<=2; j++) {
26             cout<<data[i][j]<<"\t";
27         }
28     }
29 }
```

➤ **Ilustrasi Array 3 Dimensi**

```
Int LARIK [2][3][4] = {{{1,2,3,4},{5,6,7,8},{9,10,11,12}}, {{13,14,15,16},{17,18,19,20},{21,22,23,24}}};
```



Ilustrasi Array Tiga dimensi dengan 24 elemen

➤ **Latihan Array 1 Dimensi (1)**

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      // membuat array 3 dimensi kosong
6      int a[2][3][4];
7
8      // mengisi nilai array 3 dimensi
9      a[0][0][0] = 1;   a[1][0][0] = 13;
10     a[0][0][1] = 2;   a[1][0][1] = 14;
11     a[0][0][2] = 3;   a[1][0][2] = 15;
12     a[0][0][3] = 4;   a[1][0][3] = 16;
13     a[0][1][0] = 5;   a[1][1][0] = 17;
14     a[0][1][1] = 6;   a[1][1][1] = 18;
15     a[0][1][2] = 7;   a[1][1][2] = 19;
16     a[0][1][3] = 8;   a[1][1][3] = 20;
17     a[0][2][0] = 9;   a[1][2][0] = 21;
18     a[0][2][1] = 10;  a[1][2][1] = 22;
19     a[0][2][2] = 11;  a[1][2][2] = 23;
20     a[0][2][3] = 12;  a[1][2][3] = 24;
21
22
23     // mencetak salah satu isi array
24     cout<<"Nilai index ke-[1][2][3]: "<<a[1][2][3]<<endl;
25 }
```

➤ Latihan Array 2 Dimensi (2)

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      // membuat dan memberi nilai array 3 dimensi
6      int a[2][3][4] = {{{1,2,3,4}, {5,6,7,8},{9,10,11,12}},
7                          {{13,14,15,16}, {17,18,19,20},{21,22,23,24}}};
8
9      // mencetak salah satu isi array
10     cout<<"Nilai index ke-[1][2][3]: "<<a[1][2][3]<<endl;
11 }

```

➤ Latihan Array 3 Dimensi (3)

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      // membuat dan memberi nilai array 3 dimensi
6      int a[2][3][4] = {{{1,2,3,4}, {5,6,7,8},{9,10,11,12}},
7                          {{13,14,15,16}, {17,18,19,20},{21,22,23,24}}};
8
9      // mencetak nilai array 3 dimensi
10     for (int i=0; i<=1; i++) {
11         for (int j=0; j<=2; j++) {
12             for (int k=0; k<=3; k++) {
13                 cout<<"Nilai index ke-["<<i<<"] ["<<j<<"] ["<<k<<"]: "<<a[i][j][k]<<endl;
14             }
15         }
16     }
17 }

```

Good Luck !