

PDP-11 a
Array dan Searching

Dalam modul ini anda di haruskan membuat fungsi dan prosedur untuk mengolah data array dengan elemen sederhana yaitu integer, float dan char. Dengan menggunakan standar 4 file, yaitu **testdriver.c**, **boolean.h**, **array.h**, **array.c**, dan tugas anda adalah membuat realisasi pada file **array.c**.

```
/*File testdriver.c*/
#include "array.h"
//membuat variabel bertipe array sederhana dan langsung
meninisialisasi elemennya sebanyak 10
DataInt data1={2,42,32,12,22,39,15,8,4,20};
DataInt data2;
DataFloat
data3={3.45,2.33,1.49,4.00,3.86,3.92,3.21,2.89,2.45,2.68};
DataFloat data4;
DataChar data5={'A','G','U','S','-','W','A','H','Y','U'};
DataChar data6;

int Ni,Nf,Nc,i,j,k;
int main(){
    //output dan traversal dalam array
    printf("Cetak data array of integer\n");
    TulisTabelInt(data1,10);
    printf("Cetak data array of float\n");
    TulisTabelFloat(data3,10);
    printf("Cetak data array of char\n");
    TulisTabelChar(data5,10);
    //input array
    printf("Entry Jumlah array of Integer [max. 20 elemen]:");
    scanf("%d",&Ni);
    BacaTabelInt(data2,Ni);
    printf("Entry Jumlah array of Float [max. 20 elemen]:");
    scanf("%d",&Nf);
    BacaTabelFloat(data4,Nf);
    printf("Entry Jumlah array of Character [max. 20 elemen]:");
    scanf("%d",&Nc);
    BacaTabelChar(data6,Nc);
    //Cetak hasil input
    printf("\nCetak hasil input\n");
    TulisTabelInt(data2,Ni);
    TulisTabelFloat(data4,Nf);
    TulisTabelChar(data6,Nc);
    //Apakah ada data ??
    printf("\nCari data\n");
```

```

    printf("\nCari data=3,    hasil:
%s\n",IsAdaInt(data2,Ni,3)?"ketemu":"tidak ketemu");
    printf("\nCari data=3.5, hasil:
%s\n",IsAdaFloat(data4,Nf,3.5)?"ketemu":"tidak ketemu");
    printf("\nCari data=x,    hasil:
%s\n",IsAdaChar(data6,Nc,'x')?"ketemu":"tidak ketemu");
    // Cari data ??
    printf("\nCari data=3,    hasil:%d\n",CariInt(data2,Ni,3));
    printf("\nCari data=3.5, hasil:
%.2f\n",CariFloat(data4,Nf,3.5));
    printf("\nCari data=x,    hasil:%c\n",CariChar(data6,Nc,'x'));
    //Cari index data
    printf("\nCari data=3,    hasil:%d\n",CariIdxInt(data2,Ni,3));
    printf("\nCari data=3.5, hasil:
%d\n",CariIdxFloat(data4,Nf,3.5));
    printf("\nCari data=x,    hasil:
%d\n",CariIdxChar(data6,Nc,'x'));
    return 0;
}

```

/*File : boolean.h*/

```

#ifndef boolean_h
#define boolean_h

#define true 1
#define false 0
#define boolean unsigned char

#endif

```

/*File Array.h*/

```

#ifndef array_h
#define array_h

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include "boolean.h"

#define maxdata 20

//membuat tipe data array untuk int, float dan char sebesar 20
elemen
typedef int DataInt[maxdata];
typedef float DataFloat[maxdata];
typedef char DataChar[maxdata];

```

```

//Header Fungsi
//Baca elemen array sebesar n elemen
void BacaTabelInt(DataInt d, int n);
void BacaTabelFloat(DataFloat f, int n);
void BacaTabelChar(DataChar c, int n);
//Tulis elemen array sebesar n elemen
void TulisTabelInt(DataInt d, int n);
void TulisTabelFloat(DataFloat f, int n);
void TulisTabelChar(DataChar c, int n);
//Cari data pada d, f, c berlemen n,
//mengembalikan nilai boolean
boolean IsAdaInt(DataInt d, int n, int data);
boolean IsAdaFloat(DataFloat f, int n, float data);
boolean IsAdaChar(DataChar c, int n, char data);
//Cari data pada d, f, c berlemen n,
//mengembalikan nilai yang di cari
int CariInt(DataInt d, int n, int data);
float CariFloat(DataFloat f, int n, float data);
char CariChar(DataChar c, int n, char data);
//Cari data pada d berlemen n,
//mengembalikan nilai index pada array
int CariIdxInt(DataInt d, int n, int data);
int CariIdxFloat(DataFloat f, int n, float data);
int CariIdxChar(DataChar c, int n, char data);

```

```

#endif

```

```

/*File array.c*/
#include "boolean.h"
#include "array.h"
procedure BacaTabelInt(input d:DataInt, n:Integer);
/*
  if(n>maxdata) then exit(1);
  i iterate 0..n
    output("Isi Elemen Integer ke-%d: ", i+1);
    input(d[i]);
  }
*/
procedure BacaTabelFloat(input f:DataFloat, n:Integer);
/*
  if(n>maxdata) then exit(1);
  i iterate 0..n
    output("Isi Elemen Integer ke-%d: ", i+1);
    input(f[i]);
  }
*/
procedure BacaTabelChar(input c:DataChar, n:Integer);

```

```

/*
  if(n>maxdata) then exit(1);
  input(" %[^\\n]",c);
*/
//Tulis elemen array sebesar n elemen
procedure TulisTabelInt(input d:DataInt,n:Integer);
/*
  output(" (");
  i iterate 0..n
    output("%d",d[i]);
    if (i=n-1) then break;
    else output(" ,");
  }
  output(" )\\n");
*/
procedure TulisTabelFloat(input f:DataFloat,n:Integer);
/*
  output(" (");
  i iterate 0..n
    output("%.2f",f[i]);
    if (i=n-1) then break;
    else output(" ,");
  }
  output(" )\\n");
*/

procedure TulisTabelChar(input c:DataChar,n:Integer);
/*
  i=0;
  while (i<n) do
    output("%c",c[i]);
    inc(i);
    if (i==n) then break; else output(" ,");
  output("\\n");
*/
//Cari data pada d,f,c berlemen n, mengembalikan nilai boolean
function IsAdaInt(Input d:DataInt,n:Integer,
                  data:Integer)→boolean;
/*
  Kamus :i:Integer;ada:boolean← false;
  i iterate 0..n
    if (d[i]=data) then ada← true;
  ← ada;
*/
function IsAdaFloat(DataFloat f,int n,float data)→boolean;
/*

```

```

Kamus :i:Integer;ada:boolean← false;
i iterate 0..n
    if (f[i]=data) then ada← true;
← ada;
*/

function IsAdaChar(DataChar c,int n,char data)→boolean;
/*
    Kamus :i:Integer;ada:boolean← false;
    i iterate 0..n
        if (c[i]=data) then ada← true;
    ← ada;
*/

//Cari data pada d,f,c berlemen n,
//mengembalikan nilai yang di cari
function CariInt(DataInt d,int n,int data)→Integer;
/*
    Kamus i:Integer;
    i iterate 0..n
        if (d[i]=data) ← break;
    if (i>=n) then ← -1;
    else ← d[i];
*/

function CariFloat(DataFloat f,int n,float data)→Real;
/*
    Kamus i:Integer;
    i iterate 0..n
        if (f[i]=data) ← break;
    if (i>=n) then ← -1;
    else ← f[i];
*/

function CariChar(DataChar c,int n,char data)→character
/*
    Kamus i:Integer;
    i iterate 0..n
        if (c[i]=data) ← break;
    if (i>=n) then ← -1;
    else ← c[i];
*/

//Cari data pada d berlemen n,
//mengembalikan nilai index pada array
function CariIdxInt(DataInt d,int n,int data)→Integer;
/*
    Kamus i;

```

```

    i iterate 0..n
        if (d[i]=data) then break;
    if (i>=n) then  $\leftarrow$  -1;
    else  $\leftarrow$  i+1;
*/

function CariIdxFloat(DataFloat f,int n,float data)→Integer;
/*
    Kamus i;
    i iterate 0..n
        if (f[i]=data) then break;
    if (i>=n) then  $\leftarrow$  -1;
    else  $\leftarrow$  i+1;
*/

function CariIdxChar(DataChar c,int n,char data)→Integer;
/*
    Kamus i;
    i iterate 0..n
        if (c[i]=data) then break;
    if (i>=n) then  $\leftarrow$  -1;
    else  $\leftarrow$  i+1;
*/

#endif

```
