

Laporan Resmi
Praktikum Algoritma dan Struktur Data
Review array, pointer, struct



Dr. Tita Karlita S.Kom, M.Kom

Nama : Marits Ikmal Yasin
Kelas : 1D4 IT B
NRP : 3121600047

1. Soal Nomor 1

Code :

```
#include<stdio.h>
#define MAKS 25

struct nilai{
    float tugas, uts, uas, akhir;
    char grade;
};

struct student{
    char nama[MAKS];
    struct nilai rapot;
};

void input(struct student[]);
void cek(struct student[]);
void tampil(struct student[]);

int jumlah_mhs;
int j;

int main(){
    struct student mhs[MAKS];

    input(mhs);
    cek(mhs);
    tampil(mhs);
}

void input(struct student maha[]){
    extern int jumlah_mhs;

    printf("Berapa jumlah mahasiswa ? ");
    scanf("%d",&jumlah_mhs);
    puts("Masukkan DATA Mahasiswa\n");
    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){
        printf("Mahasiswa ke-%d\n",j+1);
        printf("Nama\t\t: ");
        fflush(stdin);
        gets(maha[j].nama);
        printf("Nilai Tugas\t: ");
        scanf("%f",&maha[j].rapot.tugas);
        printf("Nilai UTS\t: ");
```

```

        scanf("%f",&maha[j].rapot.uts);
        printf("Nilai UAS\t: ");
        scanf("%f",&maha[j].rapot.uas);
    }
}

void cek(struct student maha[]){

    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){
        maha[j].rapot.akhir = 0.2 * maha[j].rapot.tugas + 0.4 * maha[j].rapot.uts
+ 0.4 * maha[j].rapot.uas;
        if(maha[j].rapot.akhir >= 80 && maha[j].rapot.akhir <= 100)
            maha[j].rapot.grade = 'A';
        else if(maha[j].rapot.akhir >= 70)
            maha[j].rapot.grade = 'B';
        else if(maha[j].rapot.akhir >= 60)
            maha[j].rapot.grade = 'C';
        else if(maha[j].rapot.akhir >= 50)
            maha[j].rapot.grade = 'D';
        else
            maha[j].rapot.grade = 'E';
    }
}

void tampil(struct student maha[]){
    puts("\t\t\tDAFTAR NILAI");
    puts("\t\tMATAKULIAH KONSEP PEMROGRAMAN");
    puts("-----");
    ");
    puts("No\tNama\t\t\t\tNilai\t\t\tGrade");
    puts("\tMahasiswa\t\tTugas\tUTS\tUAS\tAkhir");
    puts("-----");
    ");
    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){
        printf("%d\t%s\t\t\t\tg\t\tg\t\tg\t\tg\t\tc\n",j+1, maha[j].nama,
maha[j].rapot.tugas,maha[j].rapot.uts, maha[j].rapot.uas, maha[j].rapot.akhir,
maha[j].rapot.grade);
    }
    puts("-----");
    \n");
    printf("Total Mahasiswa = %d\n", jumlah_mhs);
}

```

Output :

```
Berapa jumlah mahasiswa ? 2
Masukkan DATA Mahasiswa

Mahasiswa ke-1
Nama      : Marits Ikmal Yasin
Nilai Tugas : 89
Nilai UTS  : 87
Nilai UAS  : 67
Mahasiswa ke-2
Nama      : Najich Aji Andharu
Nilai Tugas : 90
Nilai UTS  : 67
Nilai UAS  : 89

                        DAFTAR NILAI
                MATAKULIAH KONSEP PEMROGRAMAN
```

No	Nama Mahasiswa	Tugas	Nilai UTS	UAS	Akhir	Grade		
1	Marits Ikmal Yasin			89	87	67	79.4	B
2	Najich Aji Andharu			90	67	89	80.4	A

2. Soal Nomor 2

Code :

```
#include<stdio.h>
#define MAKS 25

typedef struct{
    int tanggal, bulan, tahun;
}date;

typedef struct{
    int id, gaji;
    char nama[MAKS], jenis;
    date birthday ;
}pegawai;

int n;

void input(pegawai *);
void tampil(pegawai *);

int main(){
    pegawai emp[MAKS];

    puts("\t\tDATA PEGAWAI\n");
    input(emp);
    tampil(emp);
    return 0;
}
```

```

}

void input(pegawai *employee){
    printf("Masukkan Jumlah Pegawai : ");
    scanf("%d",&n);
    for(int i=0 ; i<n ; i++){
        employee -> id = i+1;
        printf("\nData Pegawai ke-%d\n",employee->id);
        printf("Nama\t\t\t : ");
        fflush(stdin);
        gets(employee -> nama);
        printf("Tgl Lahir (dd-mm-yyyy)\t : ");
        scanf("%d-%d-%d",&employee->birthday.tanggal, &employee->birthday.bulan,
&employee -> birthday.tahun);
        fflush(stdin);
        printf("Jenis Kelamin (L/P)\t : ");
        employee -> jenis = getchar();
        printf("Gaji/bln\t\t : ");
        scanf("%d",&employee -> gaji);
        employee++;
    }
}

void tampil(pegawai *employees){
    puts("\nData Pegawai yang telah diinputkan\n");
    for(int i=0 ; i<n ; i++){
        printf("No id\t\t\t : %d\n",employees->id);
        printf("Nama\t\t\t : %s\n",employees->nama);
        printf("Tgl Lahir\t\t : %d-%d-%d\n",employees -> birthday.tanggal,
employees -> birthday.bulan, employees -> birthday.tahun);
        printf("Jenis Kelamin\t\t : ");
        if(employees->jenis == 'L' || employees->jenis == 'l')
            puts("Laki-laki");
        else
            puts("Perempuan");
        printf("Gaji/bln\t\t : %d\n", employees->gaji);
        employees++;
        puts("");
    }
}

```

Output :

DATA PEGAWAI

Masukkan Jumlah Pegawai : 2

Data Pegawai ke-1

Nama : Marits Ikmal Yasin
Tgl Lahir (dd-mm-yyyy) : 24-02-2003
Jenis Kelamin (L/P) : L
Gaji/bln : 2000000

Data Pegawai ke-2

Nama : Najich Aji Andharu
Tgl Lahir (dd-mm-yyyy) : 12-08-2006
Jenis Kelamin (L/P) : L
Gaji/bln : 2000000

Data Pegawai yang telah diinputkan

No id : 1
Nama : Marits Ikmal Yasin
Tgl Lahir : 24-2-2003
Jenis Kelamin : Laki-laki
Gaji/bln :Rp. 2000000

No id : 2
Nama : Najich Aji Andharu
Tgl Lahir : 12-8-2006
Jenis Kelamin : Laki-laki
Gaji/bln :Rp. 2000000

3. Soal Nomor 3

Code :

```
#include<stdio.h>
#define MAKS 25

typedef struct{
    float tugas, uts, uas, akhir;
    char grade;
}nilai;

typedef struct{
    char nama[MAKS];
    nilai rapot;
}student;

void input(student *);
void cek(student *);
void tampil(student *);
```

```

int jumlah_mhs;
int j;

int main(){
    student mhs[MAKS];

    input(mhs);
    cek(mhs);
    tampil(mhs);
}

void input(student *maha){
    printf("Berapa jumlah mahasiswa ? ");
    scanf("%d",&jumlah_mhs);
    puts("Masukkan DATA Mahasiswa\n");
    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){
        printf("Mahasiswa ke-%d\n",j+1);
        printf("Nama\t: ");
        fflush(stdin);
        gets(maha->nama);
        printf("Nilai Tugas\t: ");
        scanf("%f",&maha->rapot.tugas);
        printf("Nilai UTS\t: ");
        scanf("%f",&maha->rapot.uts);
        printf("Nilai UAS\t: ");
        scanf("%f",&maha->rapot.uas);
        maha++;
    }
}

void cek(student *maha){

    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){
        maha->rapot.akhir = 0.2 * maha->rapot.tugas + 0.4 * maha->rapot.uts + 0.4
* maha->rapot.uas;
        if(maha->rapot.akhir >= 80 && maha->rapot.akhir <= 100)
            maha->rapot.grade = 'A';
        else if(maha->rapot.akhir >= 70)
            maha->rapot.grade = 'B';
        else if(maha->rapot.akhir >= 60)
            maha->rapot.grade = 'C';
        else if(maha->rapot.akhir >= 50)
            maha->rapot.grade = 'D';
        else

```

}

Output :

Berapa jumlah mahasiswa ? 2
Masukkan DATA Mahasiswa

Mahasiswa ke-1

Nama	: Marits Ikmal Yasin
Nilai Tugas	: 98
Nilai UTS	: 76
Nilai UAS	: 87

Mahasiswa ke-2

Nama	: Najich Aji Andharu
Nilai Tugas	: 87
Nilai UTS	: 98
Nilai UAS	: 79

DAFTAR NILAI

MATAKULIAH KONSEP PEMROGRAMAN

No	Nama Mahasiswa	Tugas	Nilai UTS	UAS	Akhir	Grade		
1	Marits Ikmal Yasin			98	76	87	84.8	A
2	Najich Aji Andharu			87	98	79	88.2	A

Total Mahasiswa = 2

4. Soal Nomor 4

Code :

```
#include<stdio.h>
#define MAKS 25
#include<string.h>

typedef struct{
    float tugas, uts, uas, akhir;
    char grade;
}nilai;

typedef struct{
    char nama[MAKS];
    nilai rapot;
}student;

typedef struct{
    char nama[MAKS];
    float nilai;
}maksimal;

void input(student *);
void cek(student *);
void tampil(student *, maksimal *);
void maks(student *, maksimal *);

int jumlah_mhs;
int j;
```

```

int main(){
    student mhs[MAKS];
    maksimal mha;

    input(mhs);
    cek(mhs);
    maks(mhs, &mha);
    tampil(mhs, &mha);
}

void input(student *maha){

    printf("Berapa jumlah mahasiswa ? ");
    scanf("%d",&jumlah_mhs);
    puts("Masukkan DATA Mahasiswa\n");
    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){
        printf("Mahasiswa ke-%d\n",j+1);
        printf("Nama\t: ");
        fflush(stdin);
        gets(maha->nama);
        printf("Nilai Tugas\t: ");
        scanf("%f",&maha->rapot.tugas);
        printf("Nilai UTS\t: ");
        scanf("%f",&maha->rapot.uts);
        printf("Nilai UAS\t: ");
        scanf("%f",&maha->rapot.uas);
        maha++;
    }
}

```

```

void cek(student *maha){

    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){

        maha->rapot.akhir = 0.2 * maha->rapot.tugas + 0.4 * maha->rapot.uts + 0.4
* maha->rapot.uas;

        if(maha->rapot.akhir >= 80 && maha->rapot.akhir <= 100)

            maha->rapot.grade = 'A';

        else if(maha->rapot.akhir >= 70)

            maha->rapot.grade = 'B';

        else if(maha->rapot.akhir >= 60)

            maha->rapot.grade = 'C';

        else if(maha->rapot.akhir >= 50)

            maha->rapot.grade = 'D';

        else

            maha->rapot.grade = 'E';

        maha++;

    }

}

void tampil(student *maha, maksimal *mahasiswa){

    puts("\t\t\tDAFTAR NILAI");

    puts("\t\tMATAKULIAH KONSEP PEMROGRAMAN");

    puts("-----");

    puts("No\tNama\t\t\t\tNilai\t\t\tGrade");

    puts("\tMahasiswa\t\tTugas\tUTS\tUAS\tAkhir");

    puts("-----");

    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){

```

```
        printf("%d\t%s\t\t\t\t%g\t%g\t%g\t%g\t%c\n", j+1, maha->nama, maha-  
>rapot.tugas, maha->rapot.uts, maha->rapot.uas, maha->rapot.akhir, maha-  
>rapot.grade);  
  
        maha++;  
  
    }  
  
    puts("-----\n");  
  
    printf("Total Mahasiswa = %d\n", jumlah_mhs);  
    printf("\nNilai Tertinggi\n");  
    printf("Nama\t : %s\n", mahasiswa->nama);  
    printf("Nilai\t : %g\n", mahasiswa->nilai);  
}  
  
void maks(student *mahasiswa, maksimal *maksimum){  
    for(j=0 ; j<jumlah_mhs ; j++){  
        if(mahasiswa->rapot.akhir > maksimum->nilai || j == 0){  
            maksimum->nilai = mahasiswa->rapot.akhir;  
            strcpy(maksimum->nama, mahasiswa->nama);  
        }  
  
        mahasiswa++;  
    }  
}
```

Output :

```
Berapa jumlah mahasiswa ? 2
Masukkan DATA Mahasiswa
```

```
Mahasiswa ke-1
```

```
Nama      : Marits Ikmal Yasin
```

```
Nilai Tugas      : 98
```

```
Nilai UTS        : 78
```

```
Nilai UAS        : 79
```

```
Mahasiswa ke-2
```

```
Nama      : Najich Aji Andharu
```

```
Nilai Tugas      : 87
```

```
Nilai UTS        : 98
```

```
Nilai UAS        : 79
```

```

                DAFTAR NILAI
            MATAKULIAH KONSEP PEMROGRAMAN
```

No	Nama		Nilai			Grade	
	Mahasiswa	Tugas	UTS	UAS	Akhir		
1	Marits Ikmal Yasin			98	78	79	82.4 A
2	Najich Aji Andharu			87	98	79	88.2 A

```
Total Mahasiswa = 2
```

```
Nilai Tertinggi
```

```
Nama      : Najich Aji Andharu
```

```
Nilai     : 88.2
```

Analisa

Dari praktikum ini, kita mempelajari bagaimana penggunaan struct, typedef struct, dan juga pointer to struct. Kita bisa membedakan penggunaan array biasa dan juga pointer. Apabila kita menggunakan array maka kita mengakses data tersebut menggunakan indeksnya, tetapi apabila kita menggunakan pointer maka kita mengakses data dengan cara indirectly.