

# 1 D4 - TEKKOM B

## LAPORAN RESMI VARIABEL STRUKTUR



Nama	:	Septian Bagus Jumentoro
Kelas	:	1 – D4 Teknik Komputer B
NRP	:	3221600039
Dosen	:	Ir Sigit Wasista, M.Kom
Mata Kuliah	:	Praktikum Pemrograman Dasar 1
Hari/Tgl. Praktikum	:	Jumat, 05 November 2021



## PERCOBAAN 10

### 10.1 JUDUL: VARIABEL STRUKTUR

10.2 TUJUAN: Mempelajari penggunaan variable struktur dimana dipadukan dengan variable yang pernah dicoba sebelumnya, yaitu meliputi pointer dan array serta dipadukan dengan fungsi. Bagaimana mendeklarasi, menginisialisasi, dan mengakses dari suatu struktur juga dicoba disini.

10.3 TEORI: Suatu variable bertipe data struktur adalah dapat terdiri dari bermacam tipe variable yang ada, jadi suatu struktur dapat berisi interger, float, char dan sebagainya.

### 10.4 PROGRAM PERCOBAAN

10.4.1 Informasi tanggal terdiri dari tanggal, bulan dan tahun, sehingga dapat dibuat strukturnya menjadi struktur tanggal, yang berisi variable tgl, bulan dan tahun yang bertipe integer.

```
/* Nama File : STRUKT1.C */

#include cstdio. S

struct tanggal { /* definisi global dari tipe tanggal */
    int tgl;
    int bulan;
    int ta un;
};

main()
{
    struct tanggal now;

    now.tgl = 14;
    now.bulan = 05;
    now.ta un = 2003;

    printf("Sekarang Tanggal ");
    printf("%d/%d/%d\n", now.tgl, now.bulan, now.ta un);

   getc ();
}
```

10.4.2 Suatu struktur dapat dilewatkan pada suatu argument dalam suatu fungsi, sehingga nilai-nilai yang berada dalam struktur tersebut dapat digunakan didalam fungsi. Program dibawah ini menggunakan keyboard sebagai masukkan tanggal hari ini, kemudian informasi tanggal tersebut dilewatkan argument dalam fungsi, untuk diproses oleh fungsi.

```

/* Nama File : STRUKT2.C */

#include cstdio. S
#include cconio. S

struct tanggal { /* definisi global dari tipe tanggal */
    int tgl;
    int bln;
    int t n;
};

void cetak_tgl(struct tanggal now)
{
    static c ar *bulan[] = {
        "Kode bulan sala ",
        "Januari",
        "Februari",
        "Maret",
        "April",
        "Mei",
        "Juni",
        "Juli",
        "Agustus",
        "September",
        "November",
        "Desember"
    };

    printf("\nTanggal sekarang adala : ");
    printf("%d %s %d\n",now.tgl,bulan[now.bln],now.t n);
}

void main()
{
    struct tanggal skr;

    clrscr();
    printf("Masukkan tanggal ari ini (tgl/bln/t n): ");
    scanf("%d/%d/%d",&skr.tgl,&skr.bln,&skr.t n);

    cetak_tgl(skr);

    getch ();
}

```

**10.4.3** Suatu struktur dapat digunakan didalam struktur yang lain (nested), sehingga menambah keragaman dari isi suatu struktur. Misalkan struktur tanggal digunakan didalam struktur siswa, dimana masing-masing siswa mempunyai informasi struktur tanggal.

```

/* Nama File : STRUKT3.C */
struct tanggal { /* definisi global tipe tanggal */
    int tgl;
    int bln;
    int t n;
};

struct orang { /* definisi global tipe orang */
    c ar nama[30];
    struct tanggal la ir;
};

struct orang siswa; /* deklarasi global variabel siswa */

void main()
{
    /* memberikan nilai pada filed dari struktur siswa */
    strcpy(siswa.nama, "MUHAMMAD IHSAN");
    siswa.la ir.tgl = 10;
    siswa.la ir.bln = 8;
    siswa.la ir.t n = 1970;
    printf("Nama      : %s\n", siswa.nama);
    printf("Tgl La ir : %d-%d-%d\n",
        siswa.la ir.tgl, siswa.la ir.bln, siswa.la ir.t n);
   getc ();
}

```

#### 10.4.4 Penggunaan perpadua antara struktur dengan array.

```

/* Nama File : LATIH836.C */struct bln {

    int jumla ;

    c ar nama[3];

}

void main()

{

    int i;

    printf("Bulan          Jumla  ari\n");
    printf("-----\n");

    for (i=0; i<12; ++i) { printf("%c%c",bulan[i].nama[0],bulan[i].nama[1]); printf("%c
        %d\n",bulan[i].nama[2],bulan[i].jumla  );

    }

}

```

**10.4.5** Menghitung penambahan detik pada jam tertentu, dilakukan dengan mendeteksi apakah jam sudah menunjukkan 24, apakah menit sudah menunjukkan 60, dan detik sudah mencapai angka 60. Dimana semua informasi jam disimpan pada struktur waktu, yang terdiri dari jam, menit dan detik.

```
/* Nama File : STRUKT5.C */

struct waktu {
    int jam;
    int menit;
    int detik;
};

struct waktu time_update(now)
struct waktu now;
{
    struct waktu new_time;

    new_time=now;
    ++new_time.detik;
    if (new_time.detik==60) {
        new_time.detik=0;
        ++new_time.menit;
        if (new_time.menit==60) {
            new_time.menit=0;
            ++new_time.jam;
            if (new_time.jam==24)
                new_time.jam=0;
        }
    }
    return (new_time);
}

void main()
{
    static struct waktu tes[5] = {
        {11,59,59}, {12,0,0}, {1,29,59},
        {23,59,59}, {19,12,27}
    };

    int i;

    for(i=0; i<5; ++i) {
        printf("Waktu adala %.2d:%.2d:%.2d",
            tes[i].jam,tes[i].menit, tes[i].detik);
        tes[i]=time_update(tes[i]);
        printf("...satu detik berikutnya %.2d:%.2d:%.2d\n\n",
            tes[i].jam,tes[i].menit,tes[i].detik);
    }

    getch ();
}
```

**10.4.6** Penggunaan perpaduan struktur dan array yang digunakan untuk menyimpan data kamus bermacam hewan dan keterangannya.

```
/* Nama File : STRUKT6.C */
struct entry {
    char kata[10];
    char definisi[50];
};

/*****
/* Sisipkan fungsi sama_str disini (lihat TUGAS-TUGAS) */
*****/

int liat(kamus, cari, jumla)
struct entry kamus[];
char cari[];
int jumla;
{
    int i;

    for (i=0; i<jumla; ++i)
        if (sama_str(cari, kamus[i].kata)) return(i);
    return (-1);
}

void main()
{
    static struct entry kamus[100] = {
        {"komodo", "Kayaknya di sulawesi ada tuh"},
        {"unta", "Lairnya di Mesir tapi gak bisa bahasa Arab"},
        {"kangguru", "Suka melompat di Australia"},
        {"kingkong", "Lawannya Superman kali"},
        {"arimau", "Belang-belang dan ada di Kalimantan"},
        {"kobra", "Ular dari India"},
        {"kancil", "Suka nyolong timun"},
        {"iguana", "Malam arganya lho"},
        {"nyamuk", "Nakal suka sedot sana sini"},
        {"tikus", "Suka menggoda cewek cakep"},
        {"buaya", "Wah ini si istrinya pakaya"}
    };

    int banyaknya=10;
    char kata[10];
    int angka_masukan;

    printf("Masukkan kata: ");
    scanf("%s", kata);
    angka_masukan=liat(kamus, kata, banyaknya);
    if (angka_masukan != -1)
        printf("%s\n", kamus[angka_masukan].definisi);
    else
        printf("Maaf, kata itu tidak ada dalam kamus.\n");
    getch();
}
```

## 10.5 TUGAS-TUGAS (Dikumpulkan 1 minggu setelah praktikum dilaksanakan)

10.5.1 Buatlah program menggunakan struktur tanggal, yang digunakan untuk menentukan tanggal berikutnya (besok), dengan masukkan dari keyboard berupa tanggal hari ini (tanggal sekarang).

Source Code

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

//Tugas 10.1

struct tanggal{
    int hari;
    int bulan;
    int tahun;
};

int hitung(struct tanggal count){
    count.hari=1;
    count.bulan++;
    if(count.bulan>12){
        count.bulan=1;
        count.tahun++;
    }
    printf("Tanggal Besok: %02d/%02d/%d",count.hari,count.bulan,count.tahun);
}

int isi(struct tanggal date_new){
    int ready=1;
    date_new.hari++;
    if(date_new.bulan==1 || date_new.bulan==3 || date_new.bulan==5 || date_new.bulan==7 || date_new.bulan==8 || date_new.bulan==10 || date_new.bulan==12){
        if(date_new.hari>31){hitung(date_new);ready=0;}
    }
    else
    if(date_new.bulan==4 || date_new.bulan==6 || date_new.bulan==9 || date_new.bulan==11){
        if(date_new.hari>30){hitung(date_new);ready=0;}
    }
    else if(date_new.bulan==2){
        if(date_new.tahun%400==0 || date_new.tahun%100!=0 && date_new.tahun%4==0){
            if(date_new.hari>29){hitung(date_new);ready=0;}
        }
        else{
            if(date_new.hari>28){hitung(date_new);ready=0;}
        }
    }
}
```

```

    }
}
if(ready==1){printf("Tanggal Besok:
%02d/%02d/%d",date_new.hari,date_new.bulan,date_new.tahun);}
};
int main(){
system("cls");
struct tanggal now;
printf("Masukan dd/mm/yyyy Sekarang: ");
scanf("%d/%d/%d",&now.hari,&now.bulan,&now.tahun);

printf("Tanggal Sekarang: %02d/%02d/%d\n",now.hari,now.bulan,now.tahun);
isi(now);
}

```

#### Output

```

Masukan dd/mm/yyyy Sekarang: 10/11/2021
Tanggal Sekarang: 10/11/2021
Tanggal Besok: 11/11/2021
PS C:\Users\Hp\Music\Source Code PD1\Bab 10>

```

#### Analisa

Program tersebut berfungsi untuk mencetak tanggal setelahnya diinputkan. Pada Source Code struct tanggal di definisikan untuk (int hari, bulan, tahun). Lalu untuk perhitungan hari +1, lalu bulan <12. Untuk date new.hari +1 dengan beberapa format untuk bulan 1,3,5,7,8,10,12 maka hari >31, ready=0. Lalu untuk bulan 4,6,9,11 maka hari >30. Untuk bulan 2 hari >28. Setelah itu user memasukkan input dengan format DD/MM/YY

- 10.5.2** Buatlah program untuk menentukan selisih antara dua waktu yang berbeda, dimana kedua waktu tersebut dimasukkan melalui keyboard. Gunakan struktur waktu, untuk menyimpan kedua waktu tersebut, kemudian hitunglah selisihnya.

#### Source Code

```

#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

```



```

//Tugas 10.2
struct waktu{
    int jam1,jam2;
    int menit1,menit2;
    int detik1,detik2;
};

int convert(struct waktu konv){
    int konversi1=0,konversi2=0,total;
    konversi1+=konv.jam1*3600;konversi2+=konv.jam2*3600;
    konversi1+=konv.menit1*60;konversi2+=konv.menit2*60;
    konversi1+=konv.detik1;konversi2+=konv.detik2;
    total=abs(konversi1-konversi2);
    return total;
}

int hasil(struct waktu akhir){
    int total,jam=0,menit=0,detik=0;
    total=convert(akhir);
    while(total%3600>=0 && total>=3600){
        total-=3600;
        jam++;
    }
    while(total%60>=0 && total>=60){
        total-=60;
        menit++;
    }
    detik=total;
    printf("Selisihnya adalah %d Jam %d Menit %d Detik",jam,menit,detik);
}

int main(){
    system("cls");
    struct waktu now;
    printf("Masukan Waktu 1(jam:menit:detik): ");
    scanf("%d:%d:%d",&now.jam1,&now.menit1,&now.detik1);
    printf("Masukan Waktu 2(jam:menit:detik): ");
    scanf("%d:%d:%d",&now.jam2,&now.menit2,&now.detik2);

    printf("Waktu 1 adalah %02d:%02d:%02d\n",now.jam1,now.menit1,now.detik1);
    printf("Waktu 2 adalah %02d:%02d:%02d\n",now.jam2,now.menit2,now.detik2);
    hasil(now);
}

```

### Output

```
Masukan Waktu 1(jam:menit:detik): 08:30:00
Masukan Waktu 2(jam:menit:detik): 11:37:19
Waktu 1 adalah 08:30:00
Waktu 2 adalah 11:37:19
Selisihnya adalah 3 Jam 7 Menit 19 Detik
PS C:\Users\Hp\Music\Source Code PD1\Bab 10>
```

### Analisa

Program tersebut berfungsi untuk menghitung selisih waktu. Pada source code struct waktu didefinisikan untuk (jam1, jam2, menit1, menit2, detik1, detik2). Lalu di konversi dengan jam \* 3600, menit \* 60, dan detik. Untuk total = abs (konversi 1 - konversi 2). Lalu while total % 3600 >= 0 && total >= 3600, maka total -= 3600, jam += 1. Lalu while total % 60 >= 0 && total >= 60, maka total -= 60, menit += 1. Lalu user memasukkan sesuai format.

- 10.5.3 Buatlah program untuk menentukan selisih antara dua tanggal yang berbeda, dimana kedua tanggal tersebut dimasukkan melalui keyboard. Gunakan struktur tanggal, untuk menyimpan kedua tanggal tersebut, kemudian hitunglah selisihnya.

### Source Code

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

//Tugas 10.3

struct tanggal{
    long int hari1, hari2;
    long int bulan1, bulan2;
    long int tahun1, tahun2;
};

int convert(struct tanggal konv){
    long int konversi1=0, konversi2=0, total=0;
    konversi1+=konv.tahun1*365; konversi2+=konv.tahun2*365;
    konversi1+=konv.bulan1*30; konversi2+=konv.bulan2*30;
    konversi1+=konv.hari1; konversi2+=konv.hari2;
    total=abs(konversi1-konversi2);
    printf("Selisihnya adalah %d Hari", total);
}
```

```

}

int main(){
    system("cls");
    struct tanggal now;
    printf("Masukan Tanggal 1(dd/mm/yyyy): ");
    scanf("%d/%d/%d",&now.hari1,&now.bulan1,&now.tahun1);
    printf("Masukan Tanggal 2(dd/mm/yyyy): ");
    scanf("%d/%d/%d",&now.hari2,&now.bulan2,&now.tahun2);

    printf("Tanggal 1 adalah %02d/%02d/%d\n",now.hari1,now.bulan1,now.tahun1);
    printf("Tanggal 2 adalah %02d/%02d/%d\n",now.hari2,now.bulan2,now.tahun2);
    convert(now);
}

```

### Output

```

Masukan Tanggal 1(dd/mm/yyyy): 26/11/2021
Masukan Tanggal 2(dd/mm/yyyy): 30/11/2021
Tanggal 1 adalah 26/11/2021
Tanggal 2 adalah 30/11/2021
Selisihnya adalah 4 Hari
PS C:\Users\Hp\Music\Source Code PD1\Bab 10>

```

### Analisa

Program tersebut berfungsi untuk menghitung selisih hari. Pada source code untuk konversi. tahun \* 365, untuk bulan \* 30, hari + konversi. Lalu total = abs (konversi 1 - konversi 2). Setelah itu memasukkan input sesuai format.

#### 10.5.4 Jelaskan kegunaan dan cara kerja dari fungsi `sama_str()` dibawah ini.

```

int sama_str(c ar s1[], c ar s2[])
{
    int i=0, jawab;

    while (s1[i]==s2[i] && s1[i] != '\0' && s2[i] != '\0')
        ++i;
    if (s1[i]=='\0' && s2[i]=='\0')
        jawab=1; /* string sama */
    else
        jawab=0;
    return (jawab);
}

```

## Source Code

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

//Tugas 10.4

int sama_str(char s1[], char s2[]){
    int i=0, jawab;
    while (s1[i]==s2[i] && s1[i] != '\0' && s2[i] !='\0'){++i;}
    if (s1[i]=='\0' && s2[i]=='\0'){jawab=1;} //string sama
    else{jawab=0;}
    return (jawab);
}

int main(){
    system("cls");
    char kar1[100],kar2[100];
    printf("Masukan Kata1: ");
    gets(kar1);
    printf("Masukan Kata2: ");
    gets(kar2);
    printf("Hasilnya %i ",sama_str(kar1,kar2));
}
```

## Output

```
Masukan Kata1: Septian
Masukan Kata2: Septian
Hasilnya 1
PS C:\Users\Hp\Music\Source Code PD1\Bab 10> |
```

## Analisa

Pada program tersebut berfungsi untuk membandingkan inputan 1 dengan inputan 2, jika sama maka akan muncul 1, jika beda maka = 0. Pada source code menggunakan sama\_str dimana char s1[], char s2[]. While (s1[i]==s2[i]!='\0') jawab=1, ini untuk string sama. Jika salah maka jawab 0. Lalu menginputkan kata 1 dan kata 2, output akan muncul antar 0 atau 1.