

LAPORAN PRAKTIKUM
SESI 6
PRAKTIKUM COMP6362 – DATA STRUCTURES
KELAS BE20



Oleh :
2440008600 – Andru Baskara Putra

SEMESTER GENAP 2020/2021
BINA NUSANTARA UNIVERSITY
MALANG

A. Kode Program

Source Code

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <malloc.h>

struct data{
    struct data *prev;
    char name[200];
    char gender[200];
    char choose[200];
    int age;
    struct data *portal;
};

struct data *first,*nodebaru,*scan,*last;

void buat(){
    int plh;
    char plhan[200];
    struct data *nodebaru; int gen;
    nodebaru=(struct data *)malloc(sizeof(struct data));

    printf("Selamat datang di aplikasi voting kami!!!\n");
    printf("Silahkan masukan data untuk pertama kali\n");
    printf("Masukan nama : "); scanf("%s",nodebaru->name);
    printf("\nJenis Kelamin Anda Adalah <1=cowok , 2=cewek: "); scanf("%d",&
gen);
    if (gen==1)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Laki");
    }else if (gen==2)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Perempuan");
    }else{
        printf("\nGender tidak tersedia\n");
    }

    printf("\nUmur anda adalah : "); scanf("%d",&nodebaru->age);

    do{
        printf("Silahkan Pilih Calon Pilihan anda : ");
        printf("\n1.Andru");
        printf("\n2.Baskara");
        printf("\n3.Putra");
        printf("[1/2/3] >> "); scanf("%d",&plh);
```

```

        if(plh==1){
            strcpy(plhan, "Andru");
        }else if(plh==2){
            strcpy(plhan, "Baskara");
        }else if(plh==3){
            strcpy(plhan, "Putra");
        }else if(plh<1 || plh>3){
            printf("\n---Pilihan salah bang---\n");
        }
    }while(plh<1 || plh>3);
    strcpy(nodebaru->choose, plhan);

    nodebaru->prev=0;
    nodebaru->portal=0;

    if(first==0){
        first=last=nodebaru;
    }else{
        last->portal=nodebaru;
        nodebaru->prev=last;
        last=nodebaru;
    }
}

void tambahDepan(){
    int plh;
    char plhan[200];
    struct data *nodebaru; int gen;
    nodebaru=(struct data *)malloc(sizeof(struct data));

    printf("\nMasukan nama : "); scanf("%s",nodebaru->name);
    printf("\nJenis Kelamin Anda Adalah <1=cowok , 2=cewek: "); scanf("%d",&
gen);
    if (gen==1)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Laki");
    }else if (gen==2)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Perempuan");
    }else{
        printf("\nGender tidak tersedia\n");
    }
    printf("\nUmur anda adalah : "); scanf("%d",&nodebaru->age);

    do{
        printf("Silahkan Pilih Calon Pilihan anda : ");
        printf("\n1.Andru");
        printf("\n2.Baskara");
    }

```

```

        printf("\n3.Putra");
        printf("[1/2/3] >> "); scanf("%d",&plh);
        if(plh==1){
            strcpy(plhan, "Andru");
        }else if(plh==2){
            strcpy(plhan, "Baskara");
        }else if(plh==3){
            strcpy(plhan, "Putra");
        }else if(plh<1 || plh>3){
            printf("\n---Pilihan salah bang---\n");
        }
    }while(plh<1 || plh>3);
    strcpy(nodebaru->choose, plhan);

    nodebaru->prev=0;
    nodebaru->portal=0;

    if(!first){
        first=last=nodebaru;
    }else{
        first->prev=nodebaru;
        nodebaru->portal=first;
        first=nodebaru;
    }
}

void tambahAkhir(){
    int plh; char plhan[200];
    struct data *nodebaru; int gen;
    nodebaru=(struct data *)malloc(sizeof(struct data));
    printf("\nMasukan nama : "); scanf("%s",nodebaru->name);
    printf("\nJenis Kelamin Anda Adalah <1=cowok , 2=cewek: "); scanf("%d",&
gen);
    if (gen==1)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Laki");
    }else if (gen==2)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Perempuan");
    }else{
        printf("\nGender tidak tersedia\n");
    }
    printf("\nUmur anda adalah : "); scanf("%d",&nodebaru->age);

    do{
        printf("Silahkan Pilih Calon Pilihan anda : ");

```

```

        printf("\n1.Andru");
        printf("\n2.Baskara");
        printf("\n3.Putra");
        printf("[1/2/3] >> "); scanf("%d",&plh);
        if(plh==1){
            strcpy(plhan, "Andru");
        }else if(plh==2){
            strcpy(plhan, "Baskara");
        }else if(plh==3){
            strcpy(plhan, "Putra");
        }else if(plh<1 || plh>3){
            printf("\n---Pilihan salah bang---\n");
        }
    }while(plh<1 || plh>3);
    strcpy(nodebaru->choose, plhan);

    nodebaru->portal=0;

    if(!first){
        first=last=nodebaru;
    }else{
        last->portal=nodebaru;
        nodebaru->prev=last;
        last=nodebaru;
    }
}

int ukuran(){
    int count=0;

    scan=first;
    while(scan!=NULL){
        count++;
        scan=scan->portal;
    }
    return count;
}

void tambahKeinginan(){
    int plh; char plhan[200];
    int pos, i=1; int gen;
    printf("Mau tambah dimana? ");
    scanf("%d",&pos);

    int size=ukuran();

```

```

if(pos<1 || (pos>(size+1))){
    printf("\nPosisi paan dah\n");
}else if(pos==1){
    tambahDepan();
}else if(pos==(size+1)){
    tambahAkhir();
}else{
    struct data *nodebaru;

    nodebaru=(struct data *)malloc(sizeof(struct data));
    printf("\nMasukan nama : "); scanf("%s",nodebaru->name);
    printf("\nJenis Kelamin Anda Adalah <1=cowok , 2=cewek: "); scanf("%
d",&gen);
    if (gen==1)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Laki");
    }else if (gen==2)
    {
        strcpy(nodebaru->gender,"Perempuan");
    }else{
        printf("\nGender tidak tersedia\n");
    }

    printf("\nUmur anda adalah : "); scanf("%d",&nodebaru->age);

    do{
        printf("Silahkan Pilih Calon Pilihan anda : ");
        printf("\n1.Andru");
        printf("\n2.Baskara");
        printf("\n3.Putra");
        printf("[1/2/3] >> "); scanf("%d",&plh);
        if(plh==1){
            strcpy(plhan, "Andru");
        }else if(plh==2){
            strcpy(plhan, "Baskara");
        }else if(plh==3){
            strcpy(plhan, "Putra");
        }else if(plh<1 || plh>3){
            printf("\n---Pilihan salah bang---\n");
        }
    }while(plh<1 || plh>3);
    strcpy(nodebaru->choose, plhan);

    scan=first;
    while(i<pos-1){
        scan=scan->portal;
        i++;
    }
}

```

```

        nodebaru->prev=scan;
        nodebaru->portal=scan->portal;
        scan->portal=nodebaru;
        nodebaru->portal->prev=nodebaru;

    }
}

void hapusDepan(){
    if(first==0){
        printf("\nKosong gan, mau hapus apa\n");
        return;
    }else if(first==last){
        free(first);
        first=last=NULL;
    }else{
        scan=first;
        first=first->portal;
        first->prev=0;
        free(scan);
    }
}

void hapusAkhir(){
    if(!first){
        printf("\nGaada data\n");
        return;
    }else if(first==last){
        free(first);
        first=last=NULL;
    }else{
        scan=last;
        last=scan->prev;
        last->portal=0;
        free(scan);
    }
}

void hapusKeinginan(){
    int pos, i=1;
    printf("\nMau hapus yg mana?\n");
    scanf("%d",&pos);

    if(pos>ukuran()){
        printf("\nGaada bang\n");
    }else if(pos==1){
        hapusDepan();
    }else if(pos==ukuran()){

```

```

        hapusAkhir();
    }else{
        scan=first;
        while(i<pos){
            scan=scan->portal;
            i++;
        }
        scan->prev->portal=scan->portal;
        scan->portal->prev=scan->prev;

        free(scan);
    }
}

void showlist(){
    struct data *scan;
    scan=first;
    int b=1;

    if(!scan){

        printf("=====\n" );
        printf(" | No. |      name      |      Choose      | Age | Gender | \n");
        printf("=====\n" );
        printf(" | \n");
        printf(" |      --- No data here --- \n");
        printf(" | \n");
        printf("=====\n" );
        printf("=====\n" );
    }
    printf("=====\n" );
    printf(" | No. |      name      |      Choose      | Age | Gender | \n");
    printf("=====\n" );
    while(scan!=0){
        /*printf("Nama : %s\n",scan->name);
        printf("Umur : %d\n",scan->age);
        printf("Gender : %s\n",scan->gender);
        printf("Pilihan : %s\n",scan->choose);*/
    }
}

```



```

        if (scan==first && scan==last)
        {
            printf("| %d. | %-13s | %-16s | %d | %-18s |<--
head & tail\n",b++,scan->name,scan->choose,scan->age,scan->gender);
        }else if (scan==first)
        {
            printf("| %d. | %-13s | %-16s | %d | %-18s |<--
head\n",b++,scan->name,scan->choose,scan->age,scan->gender);
        }else if (scan==last)
        {
            printf("| %d. | %-13s | %-16s | %d | %-18s |<--
tail\n",b++,scan->name,scan->choose,scan->age,scan->gender);
        }else{
            printf("| %d. | %-13s | %-16s | %d | %-
18s |<--
tail\n",b++,scan->name,scan->choose,scan->age,scan->gender);
        }
    }

    scan=scan->portal;
}
printf("\n");
}

void urutData(){
    struct data *var =first, *in=NULL;
    char scan1[200],scan2[200],scan3[200];
    int scan4;

    if (first==NULL)
    {
        printf("\nTidak ada data yang bisa diurut\n");
        return;
    }else{
        do
        {
            in=var->portal;
            while (in != NULL)
            {
                if (strcmp(var->name, in->name)>0)
                {
                    strcpy(scan1,var->name);
                    strcpy(var->name,in->name);
                    strcpy(in->name,scan1);
                    strcpy(scan2,var->gender);
                    strcpy(var->gender,in->gender);
                    strcpy(in->gender,scan2);
                    strcpy(scan3,var->choose);
                }
            }
        } while (in != NULL);
    }
}

```

```

        strcpy(var->choose, in->choose);
        strcpy(in->choose, scan3);
        scan4=var->age;
        var->age=in->age;
        in->age=scan4;
    }
    in=in->portal;

}
var=var->portal;

} while (var->portal != NULL);

}

}

void votingres(){
    char winner[200];
    int l = 0;
    int a1=0, a2=0, a3=0;
    scan=first;
    if (!first)
    {
        printf("\nGaada yang menang\n");
    }else{
        while (scan)
        {
            l++;
            if (strcmp(scan->choose, "Andru")==0)
            {
                a1+=1;
            }else if (strcmp(scan->choose, "Baskara")==0)
            {
                a2+=1;
            }else{
                a3+=1;
            }
            scan=scan->portal;
        }
        printf("Hasil rekapitulasi suara\n");
        printf("Andru = %d orang\n", a1);
        printf("Baskara = %d orang\n", a2);
    }
}

```

```

        printf("Putra = %d orang\n",a3);

        if (a1>a2 && a1>a3)
        {
            strcpy(winner,"Andru");
            printf("Berdasarkan perhitungan\n");
            printf("Pemenangnya adalah %s \n",winner);
        }else if (a2>a1 && a2>a3)
        {
            strcpy(winner,"Baskara");
            printf("Berdasarkan perhitungan\n");
            printf("Pemenangnya adalah %s \n",winner);
        }else if (a3>a1 && a3>a2)
        {
            strcpy(winner,"Putra");
            printf("Berdasarkan perhitungan\n");
            printf("Pemenangnya adalah %s \n",winner);
        }else{
            printf("Masih kosong\n");
        }

    }

}

void main(){
    int opsi;
    buat();
    do{
        showlist();
        printf("\n1.Tambah Depan\n2.Tambah Belakang\n3.Tambah Tengah\n4.Hapus Depan\n5.Hapus Akhir\n6.Hapus Tengah\n7.Hasil Voting\n8.Sorting Nama\n9.Kill Program\n");
        printf("Pilih >> ");
        scanf("%d",&opsi);

        switch(opsi)
        {
            case 1: tambahDepan();
                    break;
            case 2: tambahAkhir();
                    break;
            case 3: tambahKeinginan();
                    break;
            case 4: hapusDepan();
                    break;

```

```
        case 5: hapusAkhir();  
                break;  
        case 6: hapusKeinginan();  
                break;  
        case 7: votingres();  
                break;  
        case 8: urutData();  
                break;  
        case 9: exit(0);  
                break;  
        default: printf("\nSalah\n");  
                break;  
    }  
}while(opsi!=0);  
}
```

B. Deskripsi Program

1. Struct data

Berisikan kumpulan data-data yang akan digunakan dalam program nanti

2. Void buat()

Merupakan sebuah fungsi dimana program akan membuat node baru untuk data pertama yang akan dimasukan disaat aplikasi pertama kali dibuka

3. Void tambahDepan()

Merupakan fungsi dimana program akan menambah node di bagian depan rangkaian linked list

4. Void tambahAkhir()

Merupakan fungsi dimana program akan menambah node dibagian belakang rangkaian linkedlist

5. Int ukuran()

Merupakan fungsi dimana program akan mengukur dan menentukan ukuran data node yang telah dibuat

6. Void tambahKeinginan()

Merupakan fungsi dimana program akan menambah data sesuai dengan posisi yang diinginkan user, fungsi ukuran() juga diperlukan dalam proses ini, untuk mengetahui ukuran maksimal dari data

7. Void hapusDepan()

Merupakan fungsi dimana program akan menghapus data yang ada dibagian depan rangkaian linkedlist

8. Void hapusAkhir()

Merupakan fungsi dimana program akan menghapus data yang ada dibagian akhir/belakang rangkaian data

9. Void hapusKeinginan()

Merupakan fungsi dimana program akan menghapus data yang dimana posisi penghapusan nay dapat ditentukan user, fungsi ini tentunya memerlukan fungsi ukuran() untuk menentukan ukuran maksimal dari data.

10. Void showlist()

Fungsi ini akan memunculkan data-data yang telah dibuat ke layer

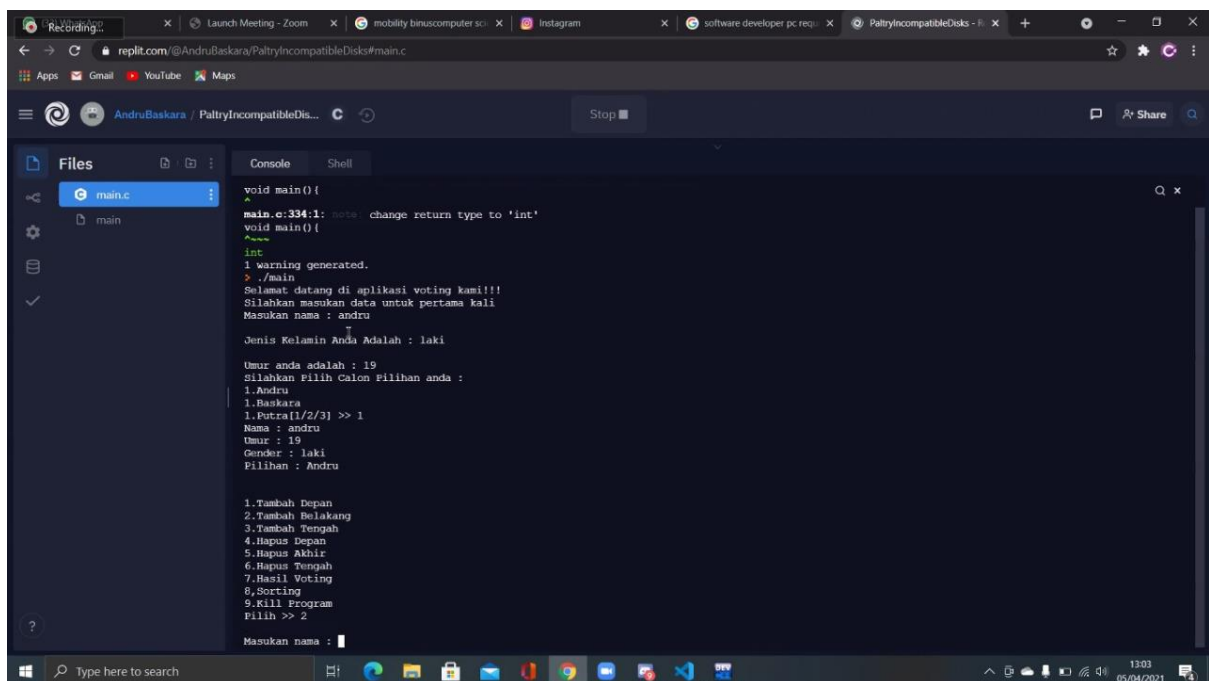
11. Void urutData()

Fungsi dimana data(nama) akan diurutkan berdasarkan alfabet, dari a-z.

12. Void main

Berisikan proses utama dari program, user akan diperlihatkan sebuah pertanyaan dan perintah untuk mengisi data untuk pertama kali, setelah nya user bisa mengisi data secara bebas

Bukti Presentasi



```
void main(){
*
main.c:334:1: note: change return type to 'int'
void main(){
^~~~~
int
1 warning generated.
$ ./main
Selamat datang di aplikasi voting kami!!!
Silahkan masukan data untuk pertama kali
Masukan nama : andru
          +
Jenis Kelamin Anda Adalah : laki
          +
Umur anda adalah : 19
Silahkan Pilih Calon Pilihan anda :
1.Andru
1.Putra[1/2/3] >> 1
Nama : andru
Umur : 19
Gender : laki
Pilihan : Andru

1.Tambah Depan
2.Tambah Belakang
3.Tambah Tengah
4.Hapus Depan
5.Hapus Akhir
6.Hapus Tengah
7.Hasil Voting
8.Sorting
9.Kill Program
Pilih >> 2
Masukan nama :
```