

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN II

ARSIP BERUNTUN (SEQUENTIAL FILE)

Rosa Ariani Sukamto

ROSA ARIANI SUKAMTO

Blog: <http://hariiniadalahhadiah.wordpress.com>

Facebook: <https://www.facebook.com/rosa.ariani.sukamto>

Email: rosa_if_itb_01@yahoo.com



REKAMAN (*RECORD*)

Rekaman atau *record* adalah data yang bertipe sama

sebuah rekaman



Nomor Induk	Nama	Nilai
13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501058	Rosa	A

ARSIP BERUNTUN (*SEQUENTIAL FILE*)

Arsip beruntun atau *sequential file* adalah sebuah file yang berisi kumpulan rekaman dengan kolom-kolom data tertentu sesuai dengan kebutuhan, tapi dalam sebuah arsip beruntun, nama-nama kolom tidak ikut disimpan di dalam file sehingga file hanya berisi kumpulan rekaman saja.

Diakhiri dengan data dummy sebagai EOF (*End Of File*)

```
13501019 Andik A  
13501037 Shalahuddin A  
13501058 Rosa A  
XXXXXXXXXX XXX X
```

MEMBUAT ARSIP BERUNTUN

```
#include <stdio.h>

#include <string.h>

typedef struct{
    char nim[10];
    char nama[100];
    char nilai[2];
}nilaiMatKul;

int main(){
    nilaiMatKul rekaman;
    FILE *arsipMatKul;
    arsipMatKul = fopen("ArsipMatKul.dat", "w");
    printf("Tuliskan rekaman satu per satu: \n");
    printf("masukkan nim : \n");
    scanf("%s", &rekaman.nim);
```

```
while(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") != 0){
    /* proses */
    printf("masukkan nama : \n");
    scanf("%s", &rekaman.nama);
    printf("masukkan nilai : \n");
    scanf("%s", &rekaman.nilai);

    fprintf(arsipMatKul, "%s %s %s\n",
        rekaman.nim, rekaman.nama, rekaman.nilai);
    /* iterasi */
    printf("masukkan nim : \n");
    scanf("%s", &rekaman.nim);
}

fprintf(arsipMatKul, "%s %s %s\n",
    "XXXXXXXX", "XXX", "X");
fclose(arsipMatKul);

return 0;
}
```

MEMBACA ARSIP BERUNTUN

Arsip Kosong

XXXXXXXXXX XXX X

Arsip Berisi Rekaman

13501019 Andik A
13501037 Shalahuddin A
13501058 Rosa A
XXXXXXXXXX XXX X

MEMBACA ARSIP BERUNTUN TANPA PENCARIAN

```
#include <stdio.h>

#include <string.h>

typedef struct{
    char nim[10];
    char nama[100];
    char nilai[2];
}nilaiMatKul;

int main(){
    nilaiMatKul rekaman;

    FILE *arsipMatKul;

    arsipMatKul = fopen("ArsipMatKul.dat", "r");
    printf("isi arsip beruntun adalah : \n");
    fscanf(arsipMatKul, "%s %s %s\n",
        &rekaman.nim, &rekaman.nama,
        &rekaman.nilai);

    if(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") == 0){
        printf("arsip kosong\n");
    }
```

```
else{
    do{
        /* proses */
        printf("nim : %s\n", rekaman.nim);
        printf("nama : %s\n", rekaman.nama);
        printf("nilai : %s\n", rekaman.nilai);
        printf("-----\n");

        /* iterasi */
        fscanf(arsipMatKul, "%s %s %s\n",
            &rekaman.nim, &rekaman.nama,
            &rekaman.nilai);

    }while(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") !=
        0);

    fclose(arsipMatKul);

    return 0;
}
```

MEMBACA ARSIP BERUNTUN DENGAN PENCARIAN

```
#include <stdio.h>

#include <string.h>

typedef struct{

    char nim[10];

    char nama[100];

    char nilai[2];

}nilaiMatKul;

int main(){

    nilaiMatKul rekaman;

    FILE *arsipMatKul;

    arsipMatKul = fopen("ArsipMatKul.dat", "r");

    char kata_cari[10];

    printf("masukkan nim yang dicari : \n");

    scanf("%s", &kata_cari);

    fscanf(arsipMatKul, "%s %s %s\n",

        &rekaman.nim, &rekaman.nama,

        &rekaman.nilai);

    if(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") == 0){

        printf("arsip kosong\n");

    }
```

```
    else{

        if(strcmp(kata_cari, "XXXXXXXX") == 0){

            printf("tidak ditemukan\n");

        }else{

            while((strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") !=

                0)&&(strcmp(rekaman.nim, kata_cari) !=

                0)){

                /* iterasi */

                fscanf(arsipMatKul, "%s %s %s\n",

                    &rekaman.nim, &rekaman.nama,

                    &rekaman.nilai);

            }

            if(strcmp(rekaman.nim, kata_cari)== 0){

                printf("hasil pencarian : \n");

                printf("nim : %s\n", rekaman.nim);

                printf("nama : %s\n", rekaman.nama);

                printf("nilai : %s\n", rekaman.nilai);

                printf("-----\n");

            }else{

                printf("tidak ditemukan\n");

            } } }

    fclose(arsipMatKul);

    return 0;

}
```


MENYALIN ARSIP BERUNTUN

```
#include <stdio.h>

#include <string.h>

typedef struct{
    char nim[10];
    char nama[100];
    char nilai[2];
}nilaiMatKul;

int main(){
    nilaiMatKul rekaman;

    FILE *arsipMatKul1;
    FILE *arsipMatKul2;

    arsipMatKul1 = fopen("ArsipMatKul.dat", "r");
    arsipMatKul2 = fopen("ArsipMatKul.bak", "w");

    printf("mulai proses menyalin file\n");

    fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n",
           &rekaman.nim, &rekaman.nama,
           &rekaman.nilai);

    if(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") == 0){

        fprintf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n",
               "XXXXXXXX", "XXX", "X");

    }
```

```
    else{

        while(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") != 0){

            fprintf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n",
                   rekaman.nim, rekaman.nama, rekaman.nilai);

            fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n",
                   &rekaman.nim, &rekaman.nama,
                   &rekaman.nilai);

        }

        fprintf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n",
               "XXXXXXXX", "XXX", "X");

    }

    printf("proses menyalin file selesai\n");

    fclose(arsipMatKul1);
    fclose(arsipMatKul2);

    return 0;

}
```

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (1)

ArsipMatKul1 :

Tidak Terurut

Nomor Induk	Nama	Nilai
13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501058	Rosa	A
XXXXXXXXX	XXX	X

ArsipMatKul2 :

Nomor Induk	Nama	Nilai
13501004	Hervin	A
13501057	Ayub	A
13501069	Farah	A
13501084	Eni	A
XXXXXXXXX	XXX	X

ArsipMatKul3 :

Nomor Induk	Nama	Nilai
13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501058	Rosa	A
13501004	Hervin	A
13501057	Ayub	A
13501069	Farah	A
13501084	Eni	A
XXXXXXXXX	XXX	X

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (2-1)

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

typedef struct{
    char nim[10];
    char nama[100];
    char nilai[2];
}nilaiMatKul;

int main(){
    nilaiMatKul rekaman;
    FILE *arsipMatKul1;
    FILE *arsipMatKul2;
    FILE *arsipMatKul3;
    arsipMatKul1 = fopen("ArsipMatKul1.dat", "r");
    arsipMatKul2 = fopen("ArsipMatKul2.dat", "r");
    arsipMatKul3 = fopen("ArsipMatKul3.dat", "w");
    printf("mulai proses penggabungan file\n");
    fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n", &rekaman.nim, &rekaman.nama,
        &rekaman.nilai);
```

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (2-2)

```
while(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") != 0){

    fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", rekaman.nim, rekaman.nama,
        rekaman.nilai);

    fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n", &rekaman.nim, &rekaman.nama,
        &rekaman.nilai);

}

fscanf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n", &rekaman.nim, &rekaman.nama,
    &rekaman.nilai);

while(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") != 0){

    fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", rekaman.nim, rekaman.nama,
        rekaman.nilai);

    fscanf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n", &rekaman.nim, &rekaman.nama,
        &rekaman.nilai);

}

fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", "XXXXXXXX", "XXX", "X");
printf("proses penggabungan file selesai\n");

fclose(arsipMatKul1);
fclose(arsipMatKul2);
fclose(arsipMatKul3);

return 0;

}
```

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (3)

ArsipMatKul1 :

Terurut

Nomor Induk	Nama	Nilai
13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501058	Rosa	A
XXXXXXXXX	XXX	X

ArsipMatKul2 :

Nomor Induk	Nama	Nilai
13501004	Hervin	A
13501057	Ayub	A
13501069	Farah	A
13501084	Eni	A
XXXXXXXXX	XXX	X

ArsipMatKul4 :

Nomor Induk	Nama	Nilai
13501004	Hervin	A
13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501057	Ayub	A
13501058	Rosa	A
13501069	Farah	A
13501084	Eni	A
XXXXXXXXX	XXX	X

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (4-1)

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

typedef struct{
    char nim[10];
    char nama[100];
    char nilai[2];
}nilaiMatKul;

int main(){
    nilaiMatKul rekaman1;
    nilaiMatKul rekaman2;
    FILE *arsipMatKul1;
    FILE *arsipMatKul2;
    FILE *arsipMatKul3;

    arsipMatKul1 = fopen("ArsipMatKul1.dat", "r");
    arsipMatKul2 = fopen("ArsipMatKul2.dat", "r");
    arsipMatKul3 = fopen("ArsipMatKul4.dat", "w");
```

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (4-2)

```
printf("mulai proses penggabungan file\n");  
  
fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n", &rekaman1.nim, &rekaman1.nama,  
    &rekaman1.nilai);  
  
fscanf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n", &rekaman2.nim, &rekaman2.nama,  
    &rekaman2.nilai);  
  
while((strcmp(rekaman1.nim, "XXXXXXXX") != 0)&&  
    strcmp(rekaman2.nim, "XXXXXXXX") != 0)){  
  
    if(strcmp(rekaman1.nim, rekaman2.nim) < 1){  
  
        fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", rekaman1.nim, rekaman1.nama,  
            rekaman1.nilai);  
  
        fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n", &rekaman1.nim, &rekaman1.nama,  
            &rekaman1.nilai);  
  
    }else{  
  
        fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", rekaman2.nim, rekaman2.nama,  
            rekaman2.nilai);  
  
        fscanf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n", &rekaman2.nim, &rekaman2.nama,  
            &rekaman2.nilai);  
  
    }  
  
}
```

PENGGABUNGAN ARSIP BERUNTUN (4-3)

```
while(strcmp(rekaman1.nim, "XXXXXXXX") != 0){  
    fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", rekaman1.nim, rekaman1.nama,  
        rekaman1.nilai);  
    fscanf(arsipMatKul1, "%s %s %s\n", &rekaman1.nim, &rekaman1.nama,  
        &rekaman1.nilai);  
}  
while(strcmp(rekaman2.nim, "XXXXXXXX") != 0){  
    fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", rekaman2.nim, rekaman2.nama,  
        rekaman2.nilai);  
    fscanf(arsipMatKul2, "%s %s %s\n", &rekaman2.nim, &rekaman2.nama,  
        &rekaman2.nilai);  
}  
fprintf(arsipMatKul3, "%s %s %s\n", "XXXXXXXX", "XXX", "X");  
printf("proses penggabungan file selesai\n");  
  
fclose(arsipMatKul1);  
fclose(arsipMatKul2);  
fclose(arsipMatKul3);  
  
return 0;  
}
```


OPERASI DATA PADA ARSIP BERUNTUN

Arsip Beruntun

Array

13501019 Andik A
13501037 Shalahuddin A
13501058 Rosa A
XXXXXXXXX XXX X

read



13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501058	Rosa	A

modifikasi



13501019	Andik	A
13501037	Shalahuddin	A
13501058	Rosa	A
13501064	Winardi	A

flush/
write

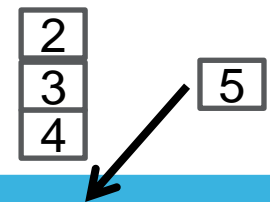
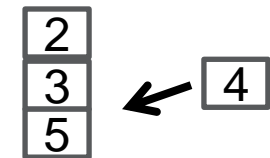
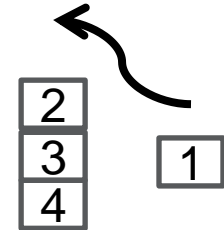


13501019 Andik A
13501037 Shalahuddin A
13501058 Rosa A
13501064 Winardi A
XXXXXXXXX XXX X

MEMASUKKAN DATA PADA ARSIP BERUNTUN - INSERT (1)

Memasukkan Data dapat dalam posisi berikut:

- **Memasukkan data di awal arsip beruntun**
 - Jika data yang akan dimasukkan lebih kecil dari data paling awal yang ada pada arsip beruntun
- **Memasukkan data di tengah arsip beruntun**
 - Jika data yang akan dimasukkan berada di tengah arsip beruntun, berarti ada nilai yang lebih kecil dari data baru dan lebih besar dari data baru
- **Memasukkan data di belakang arsip beruntun**
 - Jika data yang akan dimasukkan berada di paling belakang karena nilainya lebih besar dari nilai paling belakang dari arsip beruntun



Terutama untuk arsip beruntun yang terurut... agar operasi lainnya bisa lebih efektif

MEMASUKKAN DATA PADA ARSIP BERUNTUN - INSERT (2)

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
typedef struct{
    char nim[10];
    char nama[100];
    char nilai[2];
}nilaiMatKul;

int main(){
    int jumlahrek = 0;
    nilaiMatKul temp[100];
    nilaiMatKul rekaman, baru;
    FILE *arsipMatKul;
    arsipMatKul = fopen("ArsipMatKul.dat", "r");

    printf("mulai proses memasukkan isi file ke array\n");

    fscanf(arsipMatKul, "%s %s %s\n", &rekaman.nim, &rekaman.nama,
        &rekaman.nilai);

    if(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") == 0){
        printf("arsip kosong\n");
    }
```

MEMASUKKAN DATA PADA ARSIP BERUNTUN - INSERT (3)

```
else{
    do{
        strcpy(temp[jumlahrek].nim, rekaman.nim);
        strcpy(temp[jumlahrek].nama, rekaman.nama);
        strcpy(temp[jumlahrek].nilai, rekaman.nilai);
        jumlahrek++;
        fscanf(arsipMatKul, "%s %s %s\n", &rekaman.nim, &rekaman.nama,
        &rekaman.nilai);

    }while(strcmp(rekaman.nim, "XXXXXXXX") != 0);
}
fclose(arsipMatKul);

printf("proses memasukkan data baru\n");
printf("masukkan nim: ");
scanf("%s", &baru.nim);
printf("masukkan nama: ");
scanf("%s", &baru.nama);
printf("masukkan nilai: ");
scanf("%s", &baru.nilai);
```

MEMASUKKAN DATA PADA ARSIP BERUNTUN - INSERT (4)

```
//kondisi memasukkan ke dalam array
if(strcmp(baru.nim, temp[0].nim) < 0){
    //rekaman baru di paling depan
    //geser semua isi array kebelakang
    int i;
    for(i=(jumlahrek-1); i >= 0; i--){
        strcpy(temp[i+1].nim, temp[i].nim);
        strcpy(temp[i+1].nama, temp[i].nama);
        strcpy(temp[i+1].nilai, temp[i].nilai);
    }
    jumlahrek++;
    strcpy(temp[0].nim, baru.nim);
    strcpy(temp[0].nama, baru.nama);
    strcpy(temp[0].nilai, baru.nilai);
}else if(strcmp(baru.nim, temp[jumlahrek-1].nim) > 0){
    //rekaman baru di belakang
    strcpy(temp[jumlahrek].nim, baru.nim);
    strcpy(temp[jumlahrek].nama, baru.nama);
    strcpy(temp[jumlahrek].nilai, baru.nilai);
    jumlahrek++;
}
```


MEMASUKKAN DATA PADA ARSIP BERUNTUN - INSERT (5)

```
else{  
    //rekaman baru memiliki posisi di tengah  
    int i = 0;  
    int stop = 0;  
    //cari posisi  
    while((i < jumlahrek) && (stop == 0)){  
        if(strcmp(temp[i].nim, baru.nim) > 0){  
            stop = 1;  
        }else{  
            i++;  
        }  
    }  
}
```

MEMASUKKAN DATA PADA ARSIP BERUNTUN - INSERT (5)

```
int j;
for(j=(jumlahrek-1); j >= i; j--){
    strcpy(temp[j+1].nim, temp[j].nim);
    strcpy(temp[j+1].nama, temp[j].nama);
    strcpy(temp[j+1].nilai, temp[j].nilai);
}
strcpy(temp[i].nim, baru.nim);
strcpy(temp[i].nama, baru.nama);
strcpy(temp[i].nilai, baru.nilai);
jumlahrek++;
}
//flush ke file
arsipMatKul = fopen("ArsipMatKul.dat", "w");
int i;
for(i=0; i < jumlahrek; i++){
    fprintf(arsipMatKul, "%s %s %s\n", temp[i].nim, temp[i].nama,
        temp[i].nilai);
}
fprintf(arsipMatKul, "XXXXXXXXX XXX X");
fclose(arsipMatKul);
return 0;
}
```

MENGUBAH DATA PADA ARSIP BERUNTUN - UPDATE

- **Baca rekaman dari file, masukkan ke array**
 - **Meminta masukan berupa primary key untuk mencari rekaman yang akan diubah**
 - **Cari di dalam array rekaman yang akan diubah**
 - **Meminta masukan data baru, dengan aturan, bahwa primary key tidak boleh diubah**
 - **Ubah data di dalam array**
 - **Flush ke file**
- 

MENGHAPUS DATA PADA ARSIP BERUNTUN - DELETE

- **Baca rekaman dari file, masukkan ke array**
- **Meminta masukan berupa primary key untuk mencari rekaman yang akan dihapus**
- **Cari di dalam array rekaman yang akan dihapus**
- **Geser rekaman di dalam array**
 - Jika yang dihapus di awal... geser semua rekaman satu tempat ke depan
 - Jika yang dihapus di akhir, kurangi jumlah rekaman (jumlahrek)
 - Jika yang dihapus di tengah, maka geser satu tempat ke depan dari rekaman di belakang rekaman yang dihapus sampai rekaman terakhir
- **Flush ke file**

DAFTAR PUSTAKA

S, Rosa A. dan M. Shalahuddin. 2010. Modul Pembelajaran: Algoritma dan Pemrograman. Modula: Bandung.

