Tahapan Operasi File

Tahapan operasi file pada dasarnya meliputi tiga tahapan :

1. Membuka / Mengaktifkan File
2. Melaksanakan Proses File
3. Menutup File

Membuka / Mengaktifkan File

Sebelum file dapat diakses (dibaca atau ditulisi), mula-mula file harus diaktifkan lebih dulu. Untuk keperluan ini, fungsi yang digunakan yaitu **fopen()**. Bentuk deklarasinya adalah :

```
FILE *fopen (char *namafile, char *mode);
```

Dimana :

namafile : menyatakan nama dari file yang akan diaktifkan

mode : jenis operasi yang akan dilakukan terhadap file

Jenis-jenis operasi adalah sebagai berikut :

r : Menyatakan file hanya akan dibaca, jika file belum ada maka tidak akan berhasil.

w : Menyatakan bahwa file baru diciptakan. Jika file tersebut sudah ada dalam disk, isinya yang lama akan terhapus.

a : Untuk membuka file yang sudah ada untuk ditambah dengan data, jika file belum ada akan dibuat yang baru.

r+ : Sama dengan “r” tetapi selain file dapat dibaca, file juga dapat ditulisi

w+ : Sama dengan “w” tetapi selain file dapat ditulisi, file juga dapat dibaca

Menutup File

Apabila suatu file tidak diproses lagi, file perlu ditutup. Hal ini sangat penting terutama jika melakukan pemrosesan file yang jumlahnya lebih dari satu. Untuk menutup file, fungsi yang digunakan adalah **fclose()**. Bentuk deklarasinya adalah :

```
int fclose (FILE *pf);
```

Fungsi **fclose()** menghasilkan keluaran berupa nol jika operasi penutupan file berhasil dilakukan.

Operasi Penyimpanan dan Pembacaan File

File dapat diisi dengan data berupa karakter, dimana proses pengaksesan data karakter di file dilakukan dengan dua cara, yaitu penyimpanan dan pembacaan data.

1. Operasi Penyimpanan Karakter di File

Sebuah karakter dapat disimpan dalam file dengan menggunakan fungsi fputc(). Bentuk deklarasi dari fungsi ini :

```
int fputc(char kar, FILE *ptr_file);
```

ptr_file adalah pointer ke FILE yang berisi keluaran dari fopen(), dan kar berupa karakter yang akan disimpan dalam file. Jika operasi **puts()** berjalan dengan sempurna maka keluaran fungsi akan sama dengan kar, jika tidak maka keluaran fungsi berupa **EOF** (-1). Hasil yang disimpan di file dengan ekstensi.TXT dapat dilihat dengan notepad.

2. Operasi Pembacaan Karakter dari File

Untuk melihat isi file yang telah diisi karakter, selain dapat menggunakan fasilitas notepad, dapat pula menggunakan program yang mempunyai fungsi fgetc(). Fungsi ini digunakan untuk membaca karakter disebuah file. Bentuk deklarasinya adalah sebagai berikut :

```
int fgetc(FILE, FILE *ptr_file);
```

File Biner dan File Teks

Pada saat file dibuka, file bisa diperlakukan sebagai file biner atau file teks. File biner adalah file yang pola penyimpanan didalam disk berbentuk biner, yaitu seperti bentuk pada memori komputer. Misalnya data bertipe int selalu akan menempati ruang 2 byte, berapapun nilainya.

Sedangkan file teks merupakan file yang pola penyimpanannya dalam bentuk karakter. Bilangan bertipe int bisa saja menempati 1 byte, 2 byte dll, tergantung dari nilai bilangan. Sebagai contoh, bilangan 54 akan disimpan dalam 2 byte (berupa karakter 5 dan 4), tetapi bilangin 123 memerlukan 3 byte. File seperti ini bisa dilihat dalam editor bertipe text (disimpan sebagai file dengan esktensi.TXT).

Penambahan yang perlu dilakukan untuk menentukan mode teks atau biner berupa :

- t untuk mode teks
- b untuk mode biner

Contoh :

"rt" : mode file adalah teks dan file hendak dibaca

"rt+" : mode file adalah teks dan file bisa dibaca dan ditulisi. Bisa juga ditulis : "r+t"

"rb" : mode file adalah biner dan file hendak dibaca

Operasi Penyimpanan dan Pembacaan File per Int

Untuk keperluan menyimpan atau membaca data file bertipe int, C menyediakan fungsi **getw()** dan **putw()**. Bentuk deklarasinya :

```
int putw(intnilai, FILE *ptr_file);
int getw(FILE*ptr_file);
```

Kegunaan :

- **getw()** untuk membaca sebuah data bertipe int dari file
- **putw()** untuk menyimpan data bertipe int ke file

Operasi Penyimpanan dan Pembacaan data string pada File

Dua fungsi dipakai dalam penyimpanan dan pembacaan data string pada file, yaitu fgets() dan **fputs().** Bentuk deklarasinya

```
int fputs(char*str, FILE *ptr_file);
char fgets(char*str, intn, FILE *ptr_file);
```

Kegunaan :

- **fputs()** untuk menyimpan string ke dalam file
- **fgets()** untuk membaca strinf dari file sampai ditemukannya karakter baris baru “\n”

Menghapus File

Sebuah file yang sudah terbentuk dapat dihapus secara manual atau melalui program yang dibuat dengan fungsi remove(). Bentuk deklarasinya :

```
int remove (char *namafile);
```

Jika penghapusan file berhasil, akan didapatkan output = 0.

Mengganti nama File

Sebuah file juga dapat diganti namanya, baik secar manual atau melalui program yang mempunyai fungsi **rename()**. Bentuk deklarasinya :

```
int rename(char*namafilelama, char *namafilebaru);
```

Jika operasi penggantian berhasil, akan diberikan output = 0.

Kumpulan Contoh

1. Menciptakan dan mengisi file dengan data karakter dari keyboard

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
main()
{
  FILE *pf;
  char kar;
  //membuka file
  pf=fopen("COBA.TXT","a");
  if(pf==NULL)
  {
     printf("File tidak bisa dibuka\n");
  }
  printf("Ketikkan apa saja, akhiri dengan ENTER.\n");
  printf("Program akan membaca perkarakter");
  printf(" dan menyimpannya dalam file COBA.TXT\n\n");
  //memasukkan karakter per karakter
  while((kar = getchar()) != '\n')
  fputc(kar,pf);
  //menutup file
  fclose(pf);
}
```

2. Membaca isi file dan menambah isinya

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
main()
{
  FILE *pd;
  char kar;
  //Buka file
  pd=fopen("COBA.TXT","r+");
  if(pd==NULL)
  {
       printf("File tidak dapat dibuka \n");
  }
  //Baca karakter per karakter sampai ketemu End Of FIle
  while((kar=fgetc(pd)) != EOF)
  fputchar(kar);
  while((kar=getchar()) != '\n')
  fputc(kar,pd);
  fclose(pd); //tutup file
  }
```

3. Menulis data pada file bertipe biner

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
main()
{
  FILE *pf;
  int i,data,nilai;
  pf=fopen("data.dat","wb");
  if(pf==NULL)
  {
       printf("File tidak bisa dibuka\n");
  }
printf("Masukkan banyaknya data\n");
scanf("%d",&data);
for(i=1;i<=data;i++)
  {
       printf("data yang disimpan : ");
       scanf("%d",&nilai);
       putw(nilai,pf);
  }
printf("\nOke. Data sudah disimpan di file\n");
fclose(pf);
}
```

4. Membaca isi file biner menggunakan getw()

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
  FILE *pf; /* ptr ke file */
  int nilai, nomor = 0;
  /* Buka file biner untuk dibaca */
  if((pf=fopen("data.DAT","rb")) == NULL)
  {
       printf("File gagal dibuka.\n");
  }
  printf("Isi file data.DAT : \n");
  while(1) /* file berhasil dibuka */
  {
       nilai = getw(pf); /* Baca sebuah int dr file */
  if (feof(pf) != 0) break; /*Jika akhir file, keluar loop*/
  printf("%2d. %d \n", ++nomor, nilai); //Tampilkan ke layar
  }
  fclose(pf); /* Tutup file */
}
```

5. Membaca isi file teks

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<string.h>
main()
```

```
{
FILE *pf;
char nama[20];
pf=fopen("coba.txt","r");
if(pf==NULL)
  {
       printf("File gagal dibuka\n");
  }
while (fgets(nama,6,pf))
printf("%s\n",nama);
fclose(pf);
}
```

6. Mengganti nama file

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define PJG 65
main()
{
  int kode;
  char namafilelama[PJG], namafilebaru[PJG];
  printf("Nama file yang akan diganti : ");
  gets(namafilelama);
  printf("Nama file yang baru : ");
  gets(namafilebaru);
  kode = rename(namafilelama, namafilebaru);
  if(kode == 0)
       printf("Nama file sudah diganti\n");
  else
       printf("Gagal dalam mengganti nama\n");
}
```

7. Menghapus file

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#define PJG 65
main()
{
  int kode;
  char namafile[PJG];
  printf("Nama file yang akan dihapus : ");
  gets(namafile);
  kode = remove(namafile);
  if(kode == 0)
       printf("File sudah dihapus\n");
  else
       printf("Gagal dalam menghapus file\n");
}
```

Sistem Informasi Pelanggan PLN

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#define maks 500

struct PLN{
       char nama[21],alamat[45];
       int no_pel;
       long int meteran_lalu,meteran_skrg,daya,beban,tot_byr,kurang;
       };
       PLN pel[maks];
       int bd=0;
void tambah();
void tampil();
void urut_no();
void simpan_file();
main()
{
  gotoxy(30,8);printf("SELAMAT DATANG DI....");
  gotoxy(22,10);printf("PT. PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PERSERO)");
  gotoxy(25,12);printf("DATA PELANGGAN PT. PLN DISTRIBUSI");
  gotoxy(30,14);printf("JAWA BARAT DAN BANTEN");
  gotoxy(51,24);printf("'' Tekan Sembarang Tombol ''");
  getch();
  int pil;
  FILE *f;
    int banyak=0;
    clrscr();
    f=fopen("data.pln","rb");
       if(f!=NULL)
       {
       while((bd<maks)&&(fread(&pel[bd],sizeof(PLN),1,f)==1))
              {
                     bd++;
                     banyak++;
              }
       fclose(f);
         if(bd==maks)
              {
                gotoxy(20,8);printf("DATA DI MEMORI PENUH,LAKUKAN BACKUP FILE\n");
              }
       }
       else
         {
               gotoxy(30,8);printf("FILE GAGAL DI BACA..!!\n");
         }
  gotoxy(22,12);printf("Terdapat %d Record, Di File Data Base PLN \n",banyak);
  gotoxy(26,14);printf("Distribusi Jawa Barat dan Banten");
  gotoxy(34,24);printf("''Tekan Sembarang tombol, untuk melanjutkan'");getch();
  do
    {
      clrscr();
      gotoxy(36,6);printf("MENU PILIHAN");
      gotoxy(22,8);printf("=========================================");
      gotoxy(24,10);printf("1. Tambah Data Pelanggan");
      gotoxy(24,11);printf("2. Tampil Data Pelanggan");
      gotoxy(24,12);printf("3. Pengurutan Berdasarkan No Pelanggan");
      gotoxy(24,13);printf("4. Simpan Data Ke File Data Base");
      gotoxy(24,14);printf("5. Keluar Program");
      gotoxy(22,16);printf("=========================================");
      gotoxy(38,18);printf("Pilihan : ");scanf("%d",&pil);
       if(pil==1)
              tambah();
       else
       if(pil==2)
              tampil();
       else
       if(pil==3)
              urut_no();
       else
       if(pil==4)
```

```
            simpan_file();
    }while (pil!=5);
    clrscr();
    gotoxy(25,8);printf("This Program Is Turn Off....!!!");
    gotoxy(30,10);printf("Hatur Nuhuun.....!!!");
    gotoxy(27,12);printf("Tos Nganggo I'eu Program");
   gotoxy(32,14);printf("Press any key...");getch();
    return 0;
}
  void tambah()
  {
     int pil2;
     if (bd<maks)
     {
       awal:
       clrscr();
       gotoxy(24,2);printf("Pemasukan Data Pelanggan PLN ke-%d",bd+1);
       gotoxy(18,4);printf("============================================");
       gotoxy(20,6);printf("Nomor Pelanggan    : ");scanf("%d",&pel[bd].no_pel);
       if((pel[bd].no_pel<1000)||(pel[bd].no_pel>9999))
         {
               clrscr();
               gotoxy(26,10);printf("Data Yang Dimasukan Salah....");
               gotoxy(29,12);printf("4 Digit ( 1000 - 9999 )");
               getch();
               goto awal;
         }
       else
         {
               goto akhir;
         }
       akhir:
       gotoxy(20,7);printf("Nama Pelanggan     : ");fflush(stdin);gets(pel[bd].nama);
       gotoxy(20,8);printf("Alamat Pelanggan   : ");fflush(stdin);gets(pel[bd].alamat);
       gotoxy(20,9);printf("Stand     Meteran     Bulan     Lalu                          :
");scanf("%li",&pel[bd].meteran_lalu);
       gotoxy(20,10);printf("Stand        Meteran        Bulan        Sekarang        :
");scanf("%li",&pel[bd].meteran_skrg);
       pel[bd].kurang=pel[bd].meteran_skrg-pel[bd].meteran_lalu;
       daya:
       gotoxy(20,11);printf("Besarnya Daya Yang digunakan :");
       gotoxy(24,13);printf("1. 900 Watt");
       gotoxy(24,14);printf("2. 1.300 Watt");
       gotoxy(24,15);printf("3. 2.200 Watt");
       gotoxy(24,16);printf("4. 3.300 Watt");
       gotoxy(24,17);printf("5. 6.600 Watt");
       gotoxy(24,18);printf("6. 13.600 Watt");
       gotoxy(20,20);printf("Masukan No Pilihan Daya : ");scanf("%d",&pil2);
       if((pil2<1)||(pil2>6))
         {
               gotoxy(20,22);printf(" Pilihan Hanya 1-6...!! \n");getch();
               clrscr();
               goto daya;
         }
       else
         {
               goto dy;
         }
       dy:
       if(pil2==1)
         {
               pel[bd].daya=900;
               pel[bd].beban=28000;
         }
       else
       if(pil2==2)
         {
               pel[bd].daya=1300;
               pel[bd].beban=30000;
         }
       else
```

```
      if (pil2==3)
        {
              pel[bd].daya=2200;
              pel[bd].beban=35000;
        }
      else
      if (pil2==4)
        {
              pel[bd].daya=3300;
              pel[bd].beban=40000;
        }
      else
      if (pil2==5)
        {
              pel[bd].daya=6600;
              pel[bd].beban=45000;
        }
      else
      if (pil2==6)
        {
              pel[bd].daya=13600;
              pel[bd].beban=60000;
        }
      pel[bd].tot_byr=(500*(pel[bd].meteran_skrg-pel[bd].meteran_lalu)+pel[bd].beban);
      bd++;
      clrscr();
      gotoxy(30,8);printf("Data Disimpan Di Memori");
      gotoxy(22,10);printf("Sebelum Keluar Program Simpan Data dulu..");
      gotoxy(28,13);printf("AGAR DATA TIDAK HILANG...!!");
     }
     else
     {
     gotoxy(22,10);printf("Data Penuh,Penambahan Data Dibatalkan");
     }
    gotoxy(34,24);printf("'''Tekan sembarang tombol, untuk melanjutkan'");getch();
  }
 void tampil()
  {
     int i;
     if (bd>0)
     {
       for(i=0;i<bd;i++)
        {
         clrscr();
              gotoxy(30,2);printf("Data Pelanggan PLN");

    gotoxy(10,3);printf("============================================================="
);
              gotoxy(30,5);printf("Pelanggan PLN Ke-%d",i+1);
              gotoxy(16,7);printf("Nomor Pelanggan      : %d",pel[i].no_pel);
              gotoxy(16,8);printf("Nama Pelanggan       : %s",pel[i].nama);
              gotoxy(16,9);printf("Alamat Pelanggan     : %s",pel[i].alamat);
              gotoxy(16,10);printf("Daya Yang Digunakan  : %li Watt",pel[i].daya);
              gotoxy(16,11);printf("Biaya Beban          : Rp. %li",pel[i].beban);
              gotoxy(16,12);printf("Pemakaian            : %li kWh",pel[i].kurang);
              gotoxy(16,13);printf("Total   Bayar   Bulan   Sekarang           :      Rp.
%li",pel[i].tot_byr);
              i++;
       if (i<bd)
        {
              gotoxy(31,15);printf("Pelangan PLN Ke-%d",i+1);
              gotoxy(16,17);printf("Nomor Pelanggan      : %d",pel[i].no_pel);
              gotoxy(16,18);printf("Nama Pelanggan       : %s",pel[i].nama);
              gotoxy(16,19);printf("Alamat Pelanggan     : %s",pel[i].alamat);
              gotoxy(16,20);printf("Daya Yang Digunakan  : %li Watt",pel[i].daya);
              gotoxy(16,21);printf("Biaya Beban          : Rp. %li",pel[i].beban);
              gotoxy(16,22);printf("Pemakaian            : %li kWh",pel[i].kurang);
              gotoxy(16,23);printf("Total   Bayar   Bulan   Sekarang           :      Rp.
%li",pel[i].tot_byr);
              gotoxy(34,25);printf("'''Tekan sembarang tombol, untuk melanjutkan'");
              getch();
```

```
        }
        else
        {
              gotoxy(34,25);printf("''Tekan sembarang tombol, untuk melanjutkan''");
              getch();
        }
        }
     }
     else
     {
       clrscr();
       gotoxy(22,8);printf("Data Tidak Ditemukan di File Data Base");
       gotoxy(32,10);printf("PT. PLN (PERSERO)");
       gotoxy(25,12);printf("DISTRIBUSI JAWA BARAT DAN BANTEN");
     }
  }

void urut_no()
  {
  clrscr();
  int i,j;
  PLN temp;
  if (bd>1)
     {
       for(i=0;i<bd-1;i++)
         {
              for(j=i+1;j<bd;j++)
                    {
                      if(pel[i].no_pel>pel[j].no_pel)
                            {
                                  temp=pel[i];
                                  pel[i]=pel[j];
                                  pel[j]=temp;
                            }
                    }
         }
     gotoxy(24,10);printf("Pengurutan Berdasarkan No Pelanggan");
     gotoxy(30,12);printf("TELAH DILAKSANAKAN..!!");
     }
     else
     {
       gotoxy(22,10);printf("Pengurutan Data dibatalkan, DATA KURANG..!! \n");
     }
     gotoxy(34,24);printf("''Tekan sembarang tombol, untuk melanjutkan''");
     getch();
  }

void simpan_file()
{
    FILE*f;
    int i;
    clrscr();
    f=fopen("data.pln","wb");
    if(f!=NULL)
    {
       for(i=0;i<bd;i++)
              fwrite(&pel[i],sizeof(PLN),1,f);
       fclose(f);
       gotoxy(16,8);printf("Penyimpanan data selesai, File Disimpan di Data Base");
      gotoxy(32,10);printf("PT. PLN (PERSERO)");
       gotoxy(25,12);printf("DISTRIBUSI JAWA BARAT DAN BANTEN");
    }
    else
    {
       gotoxy(28,8);printf("Penyimpanan Data Gagal");
       gotoxy(32,10);printf("PT. PLN (PERSERO)");
       gotoxy(25,12);printf("DISTRIBUSI JAWA BARAT DAN BANTEN");
     }
       gotoxy(34,24);printf("''Tekan sembarang tombol, untuk melanjutkan''");
    getch();
}
```