

LAPORAN FINAL PROJECT
“SISTEM INFORMASI PENDATAAN PEGAWAI PERUSAHAAN”



Mata Kuliah :
PEMROGRAMAN LANJUT

Disusun oleh :
Dio Farrel Putra Rachmawan (19081010144)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR
2019-2020

A. Permasalahan

1. Bagaimana cara melakukan pendataan pegawai perusahaan?
2. Bagaimana cara menampilkan seluruh data pegawai perusahaan?
3. Bagaimana cara mencari suatu data pegawai berdasarkan indikator tertentu?
4. Bagaimana cara menghapus data pegawai tertentu?
5. Bagaimana cara agar seluruh data tetap tersimpan?

B. Script Program dalam Bahasa C++

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <string.h>
#include <fstream> //operasi file untuk bisa menulis dan membaca file
#define maks 100 //mendefinisikan nilai maks

using namespace std;

//inisialisasi struct
struct pegawai{
    char no[25];
    char nama[50];
    char jabatan[20];
    char jk[15];
    char no_telp[15];
    char alamat[75];
};

int main(){

    ifstream fi; //perintah untuk membaca data dari file
    ofstream fo; //perintah untuk menulis data ke dalam file
    pegawai pgw; //pendefinisian variabel dari struct
    char search[maks], loop, del[maks];
    int n,i,pilihan,pil;

    do{ //looping untuk menampilkan input menu utama

        cout<<"=====
====="<<endl;
        cout<<"\t\tPROGRAM PENDATAAN PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

        cout<<"=====
====="<<endl;
        cout<<"[1] Tambah Data Pegawai"<<endl;
        cout<<"[2] Lihat Data Pegawai"<<endl;
        cout<<"[3] Cari Data Pegawai"<<endl;
        cout<<"[4] Hapus Data Pegawai"<<endl;
        cout<<"[0] Keluar"<<endl;

        cout<<"=====
====="<<endl;
        cout<<"Masukkan pilihan anda : ";
```

```

        cin>>pilihan;

        //sekuensial untuk mengecek menu pilihan user
        if(pilihan==1){
            //bagian ini untuk menginputkan data pegawai ke dalam file
oleh user
            system ("cls");

            cout<<"=====
===== "<<endl;
            cout<<"\t\tINPUT DATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

            cout<<"=====
===== "<<endl;
            cout<<"Berapa jumlah pegawai? ";
            cin>>i;

            cout<<"=====
===== "<<endl;

            //membuka file agar bisa ditulis
            fo.open("pgw.dat", ios::binary | ios::app);

            for(n=0; n<i; n++){
                cout<<"\nPegawai ke- "<<n+1;
                cout<<"\n";
                cout<<"Nomor Pegawai\t: ";
                cin>>pgw.no;
                cout<<"Nama Lengkap\t: ";
                fflush(stdin); gets(pgw.nama);
                cout<<"Jenis Kelamin\t: ";
                cin>>pgw.jk;
                cout<<"Jabatan\t\t: ";
                cin>>pgw.jabatan;
                cout<<"Alamat\t\t: ";
                fflush(stdin); gets(pgw.alamat);
                cout<<"Nomor Telepon\t: ";
                cin>>pgw.no_telp;
                fo.write((char *) &pgw, sizeof(pgw));
            //menuliskan seluruh data dari isi alamat pgw ke dalam file
            }
            fo.close(); //menutup file
            cout<<"\nData berhasil ditambahkan!";

        }else if(pilihan==2){
            //bagian ini untuk menampilkan seluruh data yang telah
            diinputkan user
            system("cls");

            cout<<"=====
===== "<<endl;
            cout<<"\t\t\tDATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

            cout<<"=====
===== "<<endl;

```

```

//membuka file agar bisa dibaca
fi.open("pgw.dat", ios::binary);
int j=1;

//membaca seluruh isi data dari file
while(fi.read((char *) &pgw, sizeof(pgw))){
    cout<<"\nPegawai ke- "<<j++;
    cout<<"\nNomor Pegawai\t: "<<pgw.no;
    cout<<"\nNama Lengkap\t: "<<pgw.nama;
    cout<<"\nJenis Kelamin\t: "<<pgw.jk;
    cout<<"\nJabatan\t\t: "<<pgw.jabatan;
    cout<<"\nAlamat\t\t: "<<pgw.alamat;
    cout<<"\nNomor Telepon\t: "<<pgw.no_telp;
    cout<<"\n";
}
fi.close(); //menutup file
}else if(pilihan==3){
    //bagian ini untuk mencari data tertentu berdasarkan kata
    kunci
    system("cls");

    cout<<"=====
===="<<endl;

    cout<<"\t\tCARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

    cout<<"=====
===="<<endl;

    cout<<"[1] Cari dari Nomor Pegawai"<<endl;
    cout<<"[2] Cari dari Nama Pegawai"<<endl;
    cout<<"[3] Cari dari Jabatan Pegawai"<<endl;
    cout<<"[0] Cancel"<<endl;

    cout<<"=====
===="<<endl;

    cout<<"Masukkan pilihan anda : ";
    cin>>pil;

    if(pil==1){
        //bagian ini akan dijalankan jika user ingin mencari
        data berdasarkan nomor pegawai
        system("cls");

    cout<<"=====
===="<<endl;

    cout<<"\t\tCARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

    cout<<"=====
===="<<endl;

    cout<<"Masukkan Nomor Pegawai : ";
    cin>>search;

    cout<<"=====
===="<<endl;

    //membuka file agar bisa dibaca
    fi.open("pgw.dat", ios::binary);

```

```

        //membaca setiap isi data pada file
        while(fi.read((char *) &pgw, sizeof(pgw))){
            //pengecekan apakah ada data yang sesuai dengan kata
            kunci atau tidak, jika ada maka akan ditampilkan
            if(strcmp(pgw.no, search) == 0){
                cout<<"\nData Berhasil Ditemukan!\t\t";
                cout<<"\nNomor Pegawai\t: "<<pgw.no;
                cout<<"\nNama Lengkap\t: "<<pgw.nama;
                cout<<"\nJenis Kelamin\t: "<<pgw.jk;
                cout<<"\nJabatan\t\t: "<<pgw.jabatan;
                cout<<"\nAlamat\t\t: "<<pgw.alamat;
                cout<<"\nNomor Telepon\t: "<<pgw.no_telp;
                cout<<"\n";
            }
        }
        fi.close(); //menutup file
    }else if(pil==2){
        //bagian ini akan dijalankan jika user ingin mencari data
        berdasarkan nama pegawai
        system("cls");

        cout<<"=====
        =====<<endl;

        cout<<"\t\tCARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

        cout<<"=====
        =====<<endl;

        cout<<"Masukkan Nama Pegawai : ";
        fflush(stdin); gets(search);

        cout<<"=====
        =====<<endl;

        //membuka file agar bisa dibaca
        fi.open("pgw.dat", ios::binary);

        //membaca setiap isi data pada file
        while(fi.read((char *) &pgw, sizeof(pgw))){
            //pengecekan apakah ada data yang sesuai dengan kata
            kunci atau tidak, jika ada maka akan ditampilkan
            if(strcmp(pgw.nama, search) == 0){
                cout<<"\nData Berhasil Ditemukan!\t\t";
                cout<<"\nNomor Pegawai\t: "<<pgw.no;
                cout<<"\nNama Lengkap\t: "<<pgw.nama;
                cout<<"\nJenis Kelamin\t: "<<pgw.jk;
                cout<<"\nJabatan\t\t: "<<pgw.jabatan;
                cout<<"\nAlamat\t\t: "<<pgw.alamat;
                cout<<"\nNomor Telepon\t: "<<pgw.no_telp;
                cout<<"\n";
            }
        }
        fi.close(); //menutup file
    }else if(pil==3){
        //bagian ini akan dijalankan jika user ingin mencari data
        dari jabatan pegawai
        system("cls");

```

```
=====
cout<<"=====
===="<<endl;

        cout<<"\t\tCARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

    cout<<"=====
===="<<endl;

        cout<<"Masukkan Jabatan Pegawai : ";
        fflush(stdin); gets(search);

    cout<<"=====
===="<<endl;


        //membuka file agar bisa dibaca
        fi.open("pgw.dat", ios::binary);

        //membaca setiap isi data pada file
        while(fi.read((char *) &pgw, sizeof(pgw))){
            //pengecekan apakah ada data yang sesuai dengan kata
            kunci atau tidak, jika ada maka akan ditampilkan
            if(strcmp(pgw.jabatan, search) == 0){
                cout<<"\nData Berhasil Ditemukan!\t\t";
                cout<<"\nNomor Pegawai\t: "<<pgw.no;
                cout<<"\nNama Lengkap\t: "<<pgw.nama;
                cout<<"\nJenis Kelamin\t: "<<pgw.jk;
                cout<<"\nJabatan\t\t: "<<pgw.jabatan;
                cout<<"\nAlamat\t\t: "<<pgw.alamat;
                cout<<"\nNomor Telepon\t: "<<pgw.no_telp;
                cout<<"\n";
            }
        }
        fi.close(); //menutup file
    }else if(pil==0){
        //bagian ini dijalankan jika user membatalkan untuk mencari
        data
        system("cls");

    cout<<"=====
===="<<endl;

        cout<<"\t\t\tCANCEL"<<endl;

    cout<<"=====
===="<<endl;

        }else{
            //bagian ini akan dijalankan jika user salah memasukkan input
            pada menu pencarian data
            system("cls");
            cout<<"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!             OMG          ERROR
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"<<endl;
        }
    }else if(pilihan==4){
        //bagian ini untuk menginputkan data pegawai ke dalam file oleh
        user
        system ("cls");

    cout<<"=====
===="<<endl;
```

```

        cout<<"\t\tHAPUS DATA PEGAWAI PERUSAHAAN"<<endl;

        cout<<"=====
===== "<<endl;

        cout<<"Masukkan nomor pegawai yang ingin dihapus : ";
        cin>>del;

        cout<<"=====
===== "<<endl;

        int c=sizeof(pgw);
        int x=0,y,z;
        pegawai tmp[c];

        //membuka file untuk dibaca
        fi.open("pgw.dat", ios::binary);

        //memindahkan setiap data dari file ke dalam array of struct
        while(fi.read((char *) &pgw, sizeof(pgw))){
            strcpy(tmp[x].no, pgw.no);
            strcpy(tmp[x].nama, pgw.nama);
            strcpy(tmp[x].jk, pgw.jk);
            strcpy(tmp[x].jabatan, pgw.jabatan);
            strcpy(tmp[x].alamat, pgw.alamat);
            strcpy(tmp[x].no_telp, pgw.no_telp);
            x++;
        }
        fi.close(); //menutup data

        //mencari data untuk dihapus
        for(int a=0;a<x;a++){
            if(strcmp(tmp[a].no, del)==0){
                x--;
                for(int b=a; b<x; b++){
                    strcpy(tmp[b].no, tmp[b+1].no);
                    strcpy(tmp[b].nama, tmp[b+1].nama);
                    strcpy(tmp[b].jk, tmp[b+1].jk);
                    strcpy(tmp[b].jabatan, tmp[b+1].jabatan);
                    strcpy(tmp[b].alamat, tmp[b+1].alamat);
                    strcpy(tmp[b].no_telp, tmp[b+1].no_telp);
                }
                cout<<"\nData dengan nomor pegawai ["<<del<<"
berhasil terhapus!"<<endl;
            }
        }

        //memasukkan seluruh data baru dari array of struct ke dalam
        file baru
        fo.open("temp.dat", ios::binary | ios::app);
        for(n=0; n<x; n++){
            strcpy(pgw.no, tmp[n].no);
            strcpy(pgw.nama, tmp[n].nama);
            strcpy(pgw.jk, tmp[n].jk);
            strcpy(pgw.jabatan, tmp[n].jabatan);
            strcpy(pgw.alamat, tmp[n].alamat);
            strcpy(pgw.no_telp, tmp[n].no_telp);

```

```

        fo.write((char *) &pgw, sizeof(pgw));
        //menuliskan seluruh data ke dalam file
    }
    fo.close(); //menutup file

    remove("pgw.dat");          //menghapus file lama
    rename("temp.dat", "pgw.dat"); //mengubah nama file baru
                                   seperti file lama

} else if (pilihan == 0) {
    //bagian ini akan dijalankan jika user memilih untuk keluar dari
    program
    system("cls");

    cout<<"=====
===="<<endl;

    cout<<"\t\tANDA TELAH KELUAR DARI PROGRAM"<<endl;

    cout<<"=====
===="<<endl;

    } else {
        //bagian ini akan dijalankan jika user memasukkan input yang salah
        pada menu utama
        system("cls");
        cout<<"!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!           OMG           ERROR
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"<<endl;
    }
    //looping untuk menawarkan user kembali ke menu utama
    cout<<"\nKembali ke Menu Utama [y/n]? ";
    cin>>loop;
    system("cls");
} while (loop != 'y' || loop != 'Y');      //pengecekan apakah user ingin
                                           kembali ke menu utama atau tidak

    cout<<"=====
===="<<endl;
    cout<<"\t\tPROGRAM BERHASIL TERTUTUP"<<endl;
    cout<<"=====
===="<<endl;
    return 0;
}

```


C. Pembahasan

Dalam source code diatas telah tercantum 3 poin penting praktikum yaitu adanya **struct**, **pointer**, dan **data tetap tersimpan (program selesai)**.

Struct adalah kumpulan dari beberapa variabel dengan beragam tipe data yang dibungkus dalam satu variabel. Struct juga bisa disebut dengan tipe data buatan. Dalam script diatas struct ditunjukkan pada bagian berikut :

```
//inisialisasi struct
struct pegawai{
    char no[25];
    char nama[50];
    char jabatan[20];
    char jk[15];
    char no_telp[15];
    char alamat[75];
};
```

Pointer adalah sebuah variabel yang berisi alamat memori dari variabel lain. Pointer dapat mengakses data yang ada di suatu alamat memori. Dalam script diatas banyak terdapat penggunaan pointer salah satu contohnya yaitu pada bagian input data pegawai,

```
fo.write((char *) &pgw, sizeof(pgw));
```

maksud dari potongan code diatas adalah seluruh isi data dari alamat `pgw` dengan tipe data `char` akan dituliskan ke dalam file untuk disimpan.

Penyimpanan data dalam bahasa C++ bisa dilakukan yaitu dengan cara menyimpannya ke dalam sebuah binary file. Binary file adalah file yang berisikan sejumlah bit yang umumnya dibaca oleh komputer karena binary file adalah sebuah file komputer.

Dalam bahasa C++ untuk membuat, menulis, dan membaca data dari dan ke dalam binary file yaitu menggunakan operasi file **fstream** yang mana dalam script diatas sudah diinisialisasi di awal `#include <fstream>`. Dalam operasi file **fstream** untuk membaca isi file menggunakan function **ifstream**. Bukti implementasi pembacaan isi file dalam script diatas yaitu :

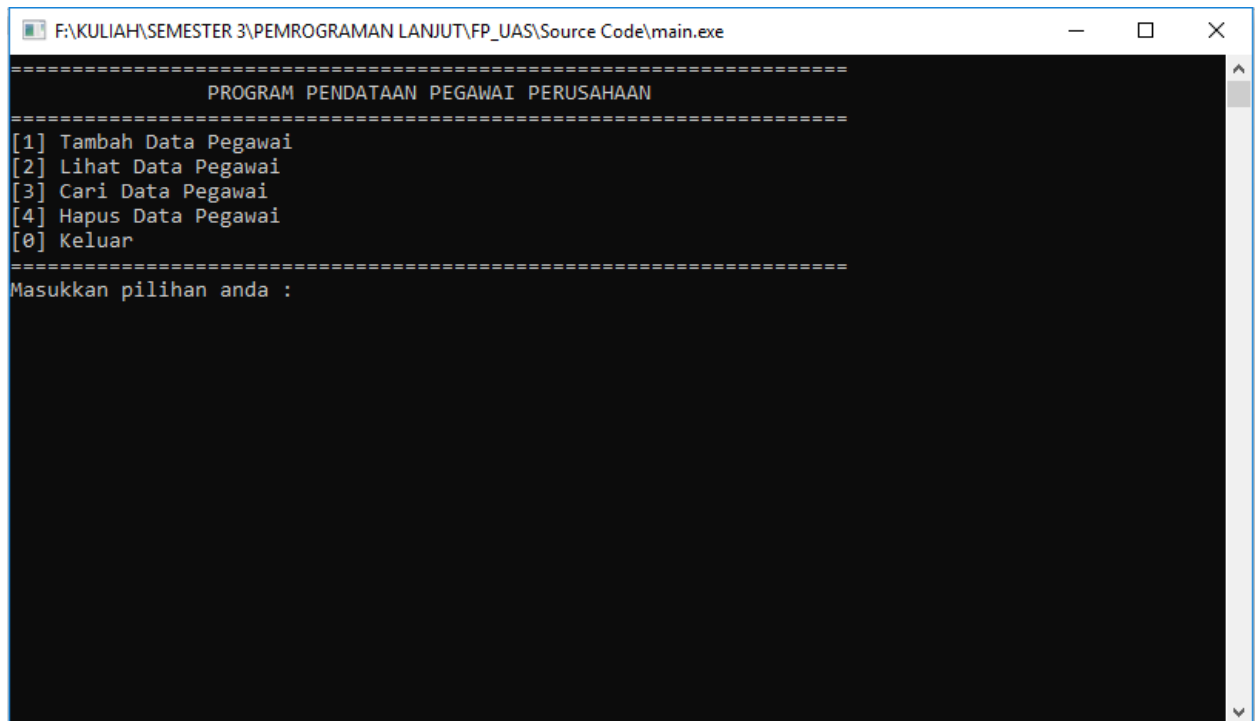
```
fi.open("pgw.dat", ios::binary);
```

"*pgw.dat*" adalah nama file dan ekstensi nya untuk menyimpan data dan "ios::binary" artinya file tersebut dibuka dalam mode binary. Sedangkan, untuk menuliskan ke dalam file menggunakan function **ofstream**. Bukti implementasi menuliskan data ke dalam file yaitu :

```
fo.write((char *) &pgw, sizeof(pgw));
```

D. Dokumentasi Program

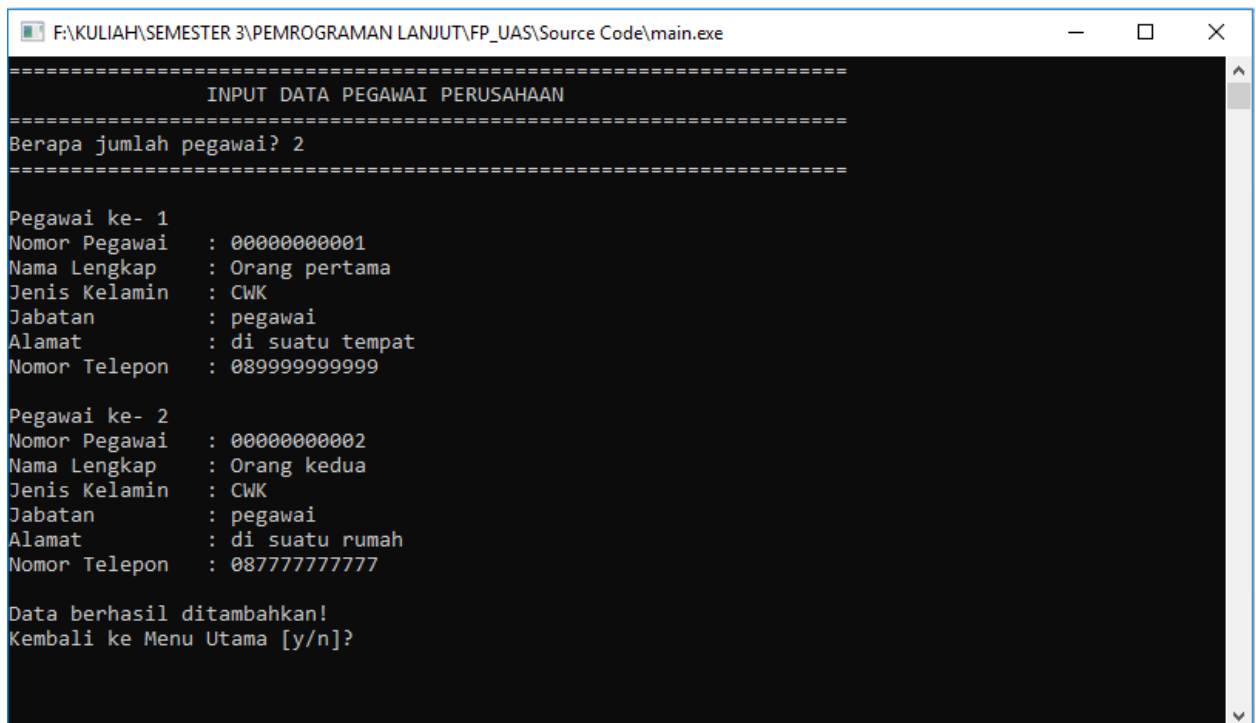
1. Halaman Menu Utama



```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe
=====
PROGRAM PENDATAAN PEGAWAI PERUSAHAAN
=====
[1] Tambah Data Pegawai
[2] Lihat Data Pegawai
[3] Cari Data Pegawai
[4] Hapus Data Pegawai
[0] Keluar
=====
Masukkan pilihan anda :
```

Gambar 1. Tampilan Menu Utama Program.

2. Tambah Data Pegawai



```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe
=====
INPUT DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====
Berapa jumlah pegawai? 2
=====

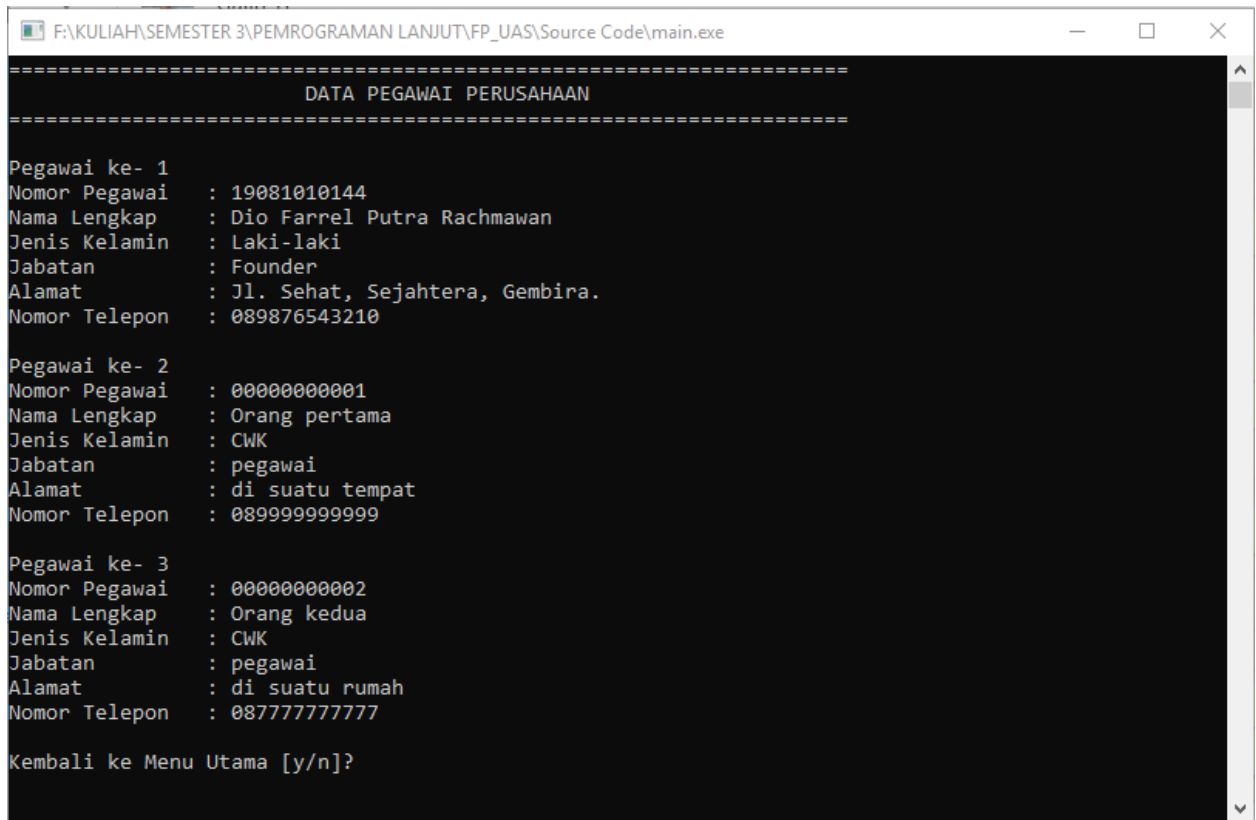
Pegawai ke- 1
Nomor Pegawai : 0000000001
Nama Lengkap : Orang pertama
Jenis Kelamin : CWK
Jabatan : pegawai
Alamat : di suatu tempat
Nomor Telepon : 089999999999

Pegawai ke- 2
Nomor Pegawai : 0000000002
Nama Lengkap : Orang kedua
Jenis Kelamin : CWK
Jabatan : pegawai
Alamat : di suatu rumah
Nomor Telepon : 087777777777

Data berhasil ditambahkan!
Kembali ke Menu Utama [y/n]?
```

Gambar 2. Input Data Pegawai Baru.

3. Melihat Seluruh Data Pegawai



The screenshot shows a Windows command prompt window with the title bar "F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe". The window displays the following text:

```
=====
                        DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====

Pegawai ke- 1
Nomor Pegawai      : 19081010144
Nama Lengkap       : Dio Farrel Putra Rachmawan
Jenis Kelamin      : Laki-laki
Jabatan            : Founder
Alamat             : Jl. Sehat, Sejahtera, Gembira.
Nomor Telepon      : 089876543210

Pegawai ke- 2
Nomor Pegawai      : 00000000001
Nama Lengkap       : Orang pertama
Jenis Kelamin      : CWK
Jabatan            : pegawai
Alamat             : di suatu tempat
Nomor Telepon      : 089999999999

Pegawai ke- 3
Nomor Pegawai      : 00000000002
Nama Lengkap       : Orang kedua
Jenis Kelamin      : CWK
Jabatan            : pegawai
Alamat             : di suatu rumah
Nomor Telepon      : 087777777777

Kembali ke Menu Utama [y/n]?
```

Gambar 3. Melihat Seluruh Data Pegawai.

Dari gambar diatas bisa dianalisis jika data pegawai pertama sudah tersimpan sejak program baru dijalankan karena data pegawai ke-1 sudah tersimpan sejak eksekusi program terakhir.

4. Mencari berdasarkan Nomor Pegawai



The screenshot shows a Windows command prompt window with the title bar "F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe". The window displays the following text:

```
=====
                        CARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====

[1] Cari dari Nomor Pegawai
[2] Cari dari Nama Pegawai
[3] Cari dari Jabatan Pegawai
[0] Cancel

Masukkan pilihan anda :
```

Gambar 4. Menu Pencarian Data Pegawai

```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe

=====
CARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====
Masukkan Nomor Pegawai : 19081010144
=====

Data Berhasil Ditemukan!
Nomor Pegawai   : 19081010144
Nama Lengkap    : Dio Farrel Putra Rachmawan
Jenis Kelamin   : Laki-laki
Jabatan         : Founder
Alamat          : Jl. Sehat, Sejahtera, Gembira.
Nomor Telepon   : 089876543210

Kembali ke Menu Utama [y/n]?
```

Gambar 5. Pencarian Data Pegawai dari Nomor Pegawai

5. Mencari berdasarkan Nama Pegawai

```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe

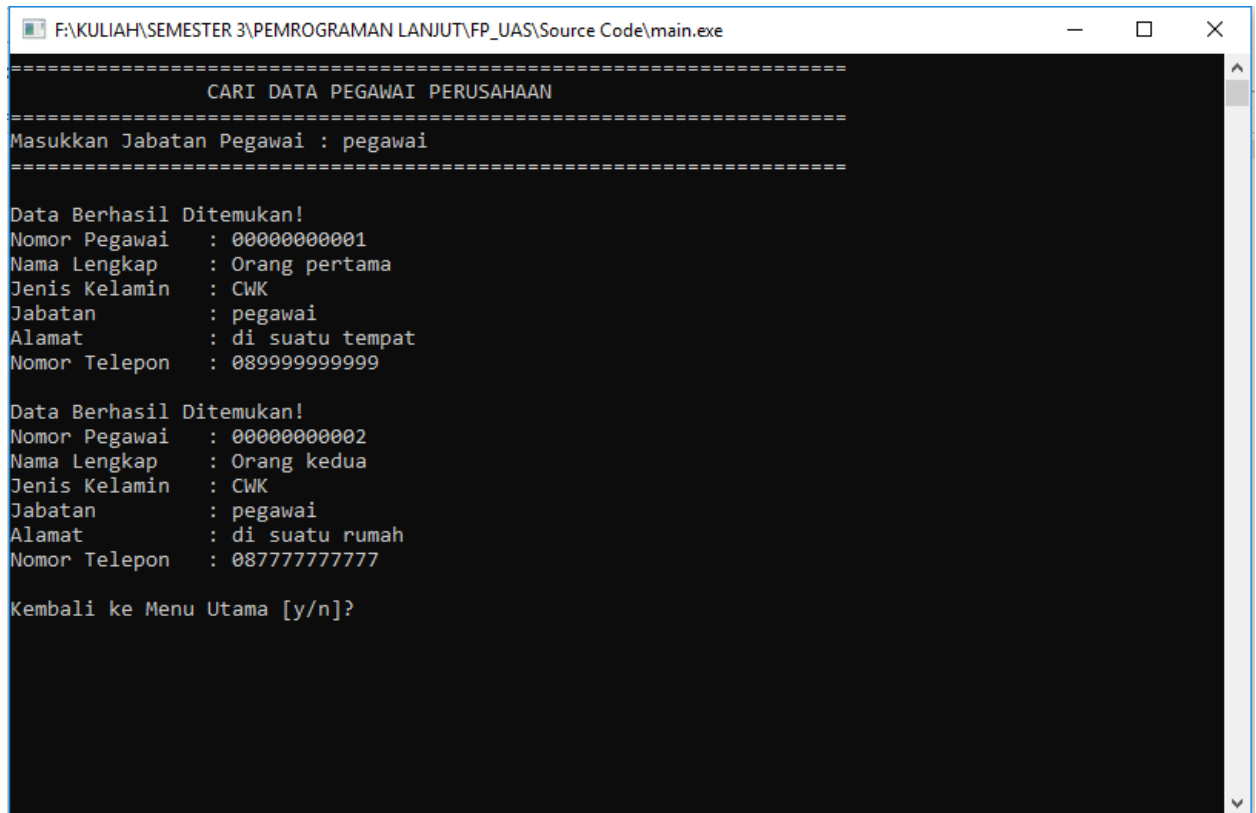
=====
CARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====
Masukkan Nama Pegawai : Orang pertama
=====

Data Berhasil Ditemukan!
Nomor Pegawai   : 00000000001
Nama Lengkap    : Orang pertama
Jenis Kelamin   : CWK
Jabatan         : pegawai
Alamat          : di suatu tempat
Nomor Telepon   : 0899999999999

Kembali ke Menu Utama [y/n]? _
```

Gambar 6. Pencarian Data berdasarkan Nama Pegawai.

6. Mencari berdasarkan Jabatan Pegawai



```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe

=====
CARI DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====
Masukkan Jabatan Pegawai : pegawai
=====

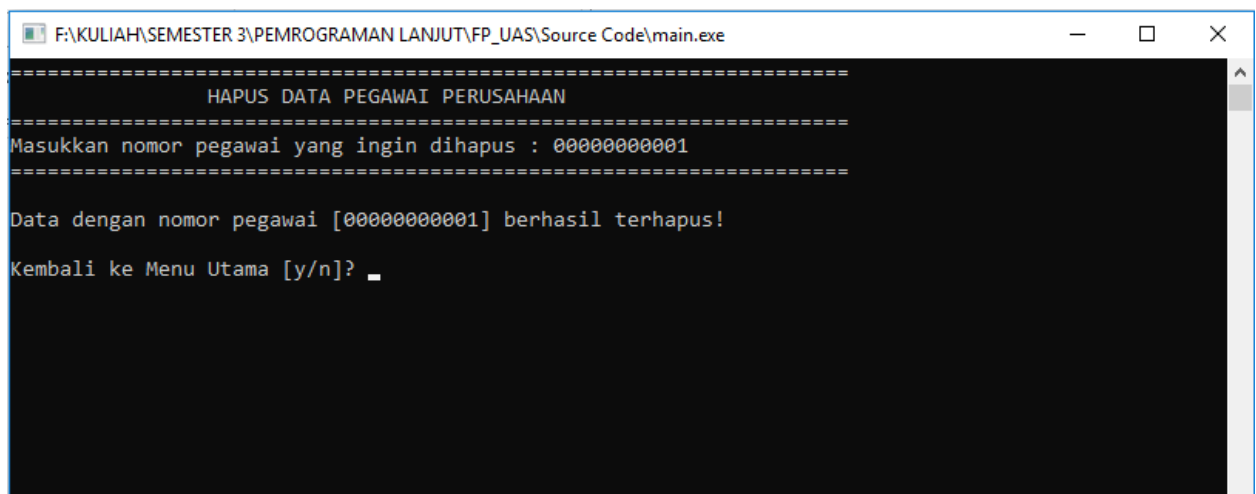
Data Berhasil Ditemukan!
Nomor Pegawai      : 00000000001
Nama Lengkap       : Orang pertama
Jenis Kelamin      : CWK
Jabatan            : pegawai
Alamat             : di suatu tempat
Nomor Telepon      : 089999999999

Data Berhasil Ditemukan!
Nomor Pegawai      : 00000000002
Nama Lengkap       : Orang kedua
Jenis Kelamin      : CWK
Jabatan            : pegawai
Alamat             : di suatu rumah
Nomor Telepon      : 087777777777

Kembali ke Menu Utama [y/n]?
```

Gambar 7. Pencarian Data berdasarkan Jabatan Pegawai.

7. Menghapus Data Pegawai



```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe

=====
HAPUS DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====
Masukkan nomor pegawai yang ingin dihapus : 00000000001
=====

Data dengan nomor pegawai [00000000001] berhasil terhapus!

Kembali ke Menu Utama [y/n]? _
```

Gambar 8. Hapus Data Pegawai

```
F:\KULIAH\SEMESTER 3\PEMROGRAMAN LANJUT\FP_UAS\Source Code\main.exe
=====
DATA PEGAWAI PERUSAHAAN
=====

Pegawai ke- 1
Nomor Pegawai : 19081010144
Nama Lengkap : Dio Farrel Putra Rachmawan
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jabatan : Founder
Alamat : Jl. Sehat, Sejahtera, Gembira.
Nomor Telepon : 089876543210

Pegawai ke- 2
Nomor Pegawai : 00000000002
Nama Lengkap : Orang kedua
Jenis Kelamin : CWK
Jabatan : pegawai
Alamat : di suatu rumah
Nomor Telepon : 087777777777

Kembali ke Menu Utama [y/n]?
```

Gambar 9. Tampil Data Pegawai setelah Dihapus

Dari gambar diatas data dengan nomor pegawai [00000000001] tidak tertampilkan lagi karena memang sudah terhapus.