

# LAPORAN TUGAS KELOMPOK

Tugas Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman oleh Kelompok 8

## Program Perpustakaan oleh Kelompok 8

Fitur Program Perpustakaan	Ops	
Pengelolaan data buku	1.	Pencarian data buku
	2.	Pengurutan data buku
	3.	Penambahan data buku
	4.	Pengubahan data buku
	5.	Penghapusan data buku
Pengelolaan data peminjaman	1.	Pencarian data peminjaman
	2.	Pengurutan data peminjaman
	3.	Penambahan data peminjaman
	4.	Pengubahan data peminjaman
	5.	Penghapusan data peminjaman
	6.	Pengembalian buku

## Pembagian Tugas Kelompok 8

Nama dan NIM Anggota	Tugas	
Jaha Joel Situmorang (1203220028)	1.	Perencanaan fitur pengelolaan data peminjaman
	2.	Pengujian fitur pengelolaan data peminjaman
Pandu Rafa Panatagama (1203220063)	1.	Perencanaan tampilan dan fitur program
	2.	Pengembangan tampilan dan fitur program
Marcel Hans (1203220114)	1.	Perencanaan fitur pengelolaan data buku
	2.	Pengujian fitur pengelolaan data buku

# Kode Sumber (Bahasa C)

---

```
//versi 2.4 DEMO FINAL

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#include <stdlib.h>

#include <stdbool.h>

//#[VARIABEL GLOBAL - START]#####

//Konstanta (Nilai Tetap)

#define MAX_JUMLAH 100

#define MAX_STRING 31

#define PROPERTI_BUKU 6

#define PROPERTI_PEMINJAMAN 5

//Data Buku

char rak_buku[MAX_JUMLAH][PROPERTI_BUKU][MAX_STRING];

int jumlah_buku = 3;           //Jumlah "buku" yang tersimapi dalam "rak_buku" saat ini

int jumlah_buku_tersedia = 2;

int kode_unik = 20103;         //Kode unik dari buku terbaru(buku ke-3)

char properti_buku[PROPERTI_BUKU][10] = {"Kode", "Judul", "Tema", "Penulis", "Tahun", "Status"};

//Data Peminjaman

char daftar_peminjaman[MAX_JUMLAH][PROPERTI_PEMINJAMAN][MAX_STRING];

int jumlah_peminjaman = 2;

char properti_peminjaman[PROPERTI_BUKU][25] = {"Kode Buku", "Peminjam", "Tanggal Peminjaman", "Batas Waktu", "Tanggal Pengembailan"};

char properti_peminjaman_isian[PROPERTI_BUKU][MAX_STRING] = {

    "Kode Buku",

    "Peminjam",

    "Tgl Peminjaman [yyyy.mm.dd]",

    "Batas Waktu [yyyy.mm.dd]",

    "Tgl Pengembailan [yyyy.mm.dd]"

};

//#[VARIABEL GLOBAL - END]#####
```

```

##[PEMBANTU - START]#####

//MEMBUAT DATA BONEKA

void bikinDataDummy(){

    //Buku 1

    strcpy(rak_buku[0][0], "20101");           // Kode

    strcpy(rak_buku[0][1], "Kiamat Gan!");      // Judul

    strcpy(rak_buku[0][2], "Edukasi");          // Tema

    strcpy(rak_buku[0][3], "Yanto Dharmaboi"); // Penulis

    strcpy(rak_buku[0][4], "2012");             // Tahun

    strcpy(rak_buku[0][5], "TIDAK TERSEDIA");    // Status


    //Buku 2

    strcpy(rak_buku[1][0], "20102");

    strcpy(rak_buku[1][1], "Kiamat OTW");

    strcpy(rak_buku[1][2], "Fiksi");

    strcpy(rak_buku[1][3], "Yanto Dharmaboi");

    strcpy(rak_buku[1][4], "2011");

    strcpy(rak_buku[1][5], "TERSEDIA");


    //Buku 3

    strcpy(rak_buku[2][0], "20103");

    strcpy(rak_buku[2][1], "Kiamat Ditunda");

    strcpy(rak_buku[2][2], "Komedi");

    strcpy(rak_buku[2][3], "Yanto Dharmaboi");

    strcpy(rak_buku[2][4], "2014");

    strcpy(rak_buku[2][5], "TERSEDIA");


    //-----


    //Peminjaman 1

    strcpy(daftar_peminjaman[0][0], "20103");           // Kode Buku

    strcpy(daftar_peminjaman[0][1], "Ferry Ferryansyah"); // Peminjam

    strcpy(daftar_peminjaman[0][2], "2022.02.10");       // Tanggal Peminjaman

    strcpy(daftar_peminjaman[0][3], "2022.02.20");       // Batas Waktu

    strcpy(daftar_peminjaman[0][4], "2022.02.15");       // Tanggal Pengembalian


    //Peminjaman 2

    strcpy(daftar_peminjaman[1][0], "20101");

    strcpy(daftar_peminjaman[1][1], "Ferdy Samsudin");

    strcpy(daftar_peminjaman[1][2], "2023.01.02");

    strcpy(daftar_peminjaman[1][3], "2023.01.10");

    // strcpy(daftar_peminjaman[1][4], "2023.01.07");

    strcpy(daftar_peminjaman[1][4], "-");

```



```

        break;
    }
    continue;
}
}

//Baris
if(a < 9) printf("%d ", a+1);
else if(a < 99) printf("%d ", a+1);
else printf("%d ", a+1);

//Kode
printf("%s ", rak_buku[a][0]);
tempSpace = 9 - strlen(rak_buku[a][0]);
for(int t = 0; t < tempSpace; t++){
    printf(" ");
}

//Judul
printf("%s ", rak_buku[a][1]);
tempSpace = MAX_STRING - 1 - strlen(rak_buku[a][1]);
for(int t = 0; t < tempSpace; t++){
    printf(" ");
}

//Tema
printf("%s ", rak_buku[a][2]);
tempSpace = 20 - strlen(rak_buku[a][2]);
for(int t = 0; t < tempSpace; t++){
    printf(" ");
}

//Penulis
printf("%s", rak_buku[a][3]);
tempSpace = MAX_STRING - 1 - strlen(rak_buku[a][3]);
for(int t = 0; t < tempSpace; t++){
    printf(" ");
}

//Tahun
printf("%s ", rak_buku[a][4]);
tempSpace = 8 - strlen(rak_buku[a][4]);
for(int t = 0; t < tempSpace; t++){
    printf(" ");
}

```

```

//Status
printf("| %s ", rak_buku[a][5]);

tempSpace = 20 - strlen(rak_buku[a][5]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Baris Baru
printf("\n");

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

totalData = totalData + 1;

// printf("| %d\t| %s\t| %s\t| %s\t| %s\t|\n", a+1, rak_buku[a][0], rak_buku[a][1], rak_buku[a][2], rak_buku[a][3], rak_buku[a][4]);

}

printf("~ Total Data Buku = %d\n", totalData);

}

//PROSEDUR UNTUK MENCARI DATA BUKU (SEARCH)
void cariDataBuku(){

    int kategori;

    char kata_kunci[MAX_STRING];

    char konfirmasi[] = "t";

    do{

        do{

            system("cls");

            tampilkanJejak("Beranda \\ Data Buku \\ Pencarian Data Buku");

            tampilkanDataBuku(-1, "");

            printf("\nKategori Pencarian\n");

            for(int i = 0; i < PROPERTI_BUKU; i++){

                printf(" %d. %s\n", i+1, properti_buku[i]);

            }

            printf("\n> Pilih Kategori : ");

            scanf("%d", &kategori);

            kategori = kategori - 1;

            printf("> Cari %s : ", properti_buku[kategori]);

            scanf("\n%[^n]s", kata_kunci);

        }while(kategori < 0 || kategori > PROPERTI_BUKU || strlen(kata_kunci) < 1 || strlen(kata_kunci) > 30);

```

```

printf("\n~ Hasil Pencarian Data Dengan %s = %s \n", properti_buku[kategori], kata_kunci);
tampilkanDataBuku(kategori, kata_kunci);

printf("\n> Ulangi Pencarian (Y/T) : ");
scanf("%s", &konfirmasi);

}while(strcmp(konfirmasi, "Y") == 0 || strcmp(konfirmasi, "y") == 0);

}

//PROSEDUR UNTUK MENUKAR POSISI DATA BUKU DARA PADAN INDEKS n DENGAN n+1
void tukarPosisiBuku(int indeks_kiri, int indeks_kanan){
    char sementara[MAX_STRING];

    for(int a = 0; a < PROPERTI_BUKU; a++){
        strcpy(sembanta, rak_buku[indeks_kiri][a]);

        strcpy(rak_buku[indeks_kiri][a], rak_buku[indeks_kanan][a]);

        strcpy(rak_buku[indeks_kanan][a], sementara);
    }
}

//PROSEDUR UNTUK MENGURUTKAN DATA BUKU (SORT)
void urutkanDataBukuQ(){
    int tipe, kategori;

    bool selesai = false;

    do{
        system("cls");

        tampilkanJejak("Beranda \\ Data Buku \\ Pengurutan Data Buku");

        tampilkanDataBuku(-1, "");

        printf("\nKategori Pengurutan\n");

        //Menampilkan semua properti buku kecuali properti terakhir yaitu "Status"
        for(int i = 0; i < PROPERTI_BUKU; i++){
            printf(" %d. %s\n", i+1, properti_buku[i]);
        }

        printf("\n> Pilih Kategori : ");

        scanf("%d", &kategori);

        printf("\nTipe Pengurutan\n");

        printf(" 1. Dari nilai terkecil ke yang terbesar (Ascending)\n");

        printf(" 2. Dari nilai terbesar ke yang terkecil (Descending)\n");

        printf("\n> Pilih Tipe : ");

        scanf("%d", &tipe);

    }while(kategori < 1 || kategori > PROPERTI_BUKU || tipe < 1 || tipe > 2);

    //Bubble Sort

```

```

for(int a = 0; a < jumlah_buku - 1; a++){
    for(int b = 0; b < jumlah_buku - 1 - a; b++){
        if(tipe == 1){
            if(strcmp(rak_buku[b][kategori-1], rak_buku[b+1][kategori-1])>0){
                tukarPosisiBuku(b, b+1);
            }
        }
    }
    else if(tipe == 2){
        if(strcmp(rak_buku[b][kategori-1], rak_buku[b+1][kategori-1])<0){
            tukarPosisiBuku(b, b+1);
        }
    }
}
}

}

//PROSEDUR UNTUK MENAMBAH DATA BUKU (INSERT)
void tambahDataBuku(){
    tampilkanJejak("Beranda \\ Data Buku \\ Penambahan Data Buku");
    tampilkanDataBuku(-1, "");

    int indeks_baru = jumlah_buku;
    char tempSTR[PROPERTI_BUKU-1][MAX_STRING];
    char konfirmasi;

    printf("\nMasukkan Data Buku Baru [%d]\n", indeks_baru+1);

    for(int a = 1; a < PROPERTI_BUKU-1; a++){
        printf("> %s : ", properti_buku[a]);
        scanf("\n%[^\\n]s", tempSTR[a-1]);
    }

    printf("\n> Konfirmasi Penambahan [Y/T] : ");
    scanf("\n%c", &konfirmasi);

    if(konfirmasi == 'Y' || konfirmasi == 'y'){
        jumlah_buku = jumlah_buku + 1; //menambah jumlah buku yang ditampung sebanyak 1
        jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia + 1;

        for(int a = 1; a < PROPERTI_BUKU-1; a++){
            strcpy(rak_buku[indeks_baru][a], tempSTR[a-1]);
        }

        kode_unik = kode_unik + 1;
    }
}

```





```

}while(baris < 1 || baris > jumlah_buku || kolom < 1 || kolom > 4);

baris = baris - 1;

char tempSTR[MAX_STRING];

printf("\n> Ubah %s : %s => ", properti_buku[kolom], rak_buku[baris][kolom]);

scanf("\n%[^\\n]s", tempSTR);

printf("> Konfirmasi Perubahan [Y/T] : ");

scanf("%s", &konfirmasi);

if(strcmp(konfirmasi, "Y") == 0 || strcmp(konfirmasi, "y") == 0){
    strcpy(rak_buku[baris][kolom], tempSTR);
}

}

//PROSEDUR UNTUK MENGHAPUS DATA BUKU (DELETE)
void hapusDataBuku(){

    int baris;

    char konfirmasi;

    int indeksBuku;

    do{

        system("cls");

        tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Hapus Data Peminjaman");

        tampilkanDataBuku(-1, "");

        printf("\n> Hapus Data Buku Dari Baris : ");

        scanf("%d", &baris);

    }while(baris < 1 || baris > jumlah_buku);

    printf("\n> Konfirmasi Hapus Data [Y/T] : ");

    scanf("\n%c", &konfirmasi);

    if(konfirmasi == 'Y' || konfirmasi == 'y'){

        for(int a = 0; a < jumlah_peminjaman; a++){

            if(

                strcmp(daftar_peminjaman[a][0], rak_buku[baris-1][0]) == 0

            ){

                for(int b = 0; b < PROPERTI_PEMINJAMAN; b++){

```

```

        strcpy(daftar_peminjaman[a][b], "");
    }

    for(int c = a; c < jumlah_peminjaman-1; c++){

        tukarPosisiPeminjaman(c, c+1);

    }

    a = a - 1;

    jumlah_peminjaman = jumlah_peminjaman - 1;

}

}

if(strcmp(rak_buku[baris-1][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA") == 0){

    jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia - 1;

}

for(int a = 0; a < PROPERTI_BUKU; a++){

    strcpy(rak_buku[baris-1][a], "");

}

for(int a = baris-1; a < jumlah_buku-1; a++){

    tukarPosisiBuku(a, a+1);

}

jumlah_buku = jumlah_buku - 1;

}

}

//PROSEDUR UNTUK MENAMPILKAN MENU MANAJEMEN BUKU (MENU)

void tampilkanMenuBuku(){

    bool selesai = false;

    int pilihan;

    do{

        tampilkanJejak("Beranda \\ Data Buku");

        tampilkanDataBuku(-1, "");

        printf("\nMenu Data Buku\n");

        printf(" 0. Kembali\n");

        printf(" 1. Pencarian Data Buku\n");

        printf(" 2. Pengurutan Data Buku\n");

        printf(" 3. Penambahan Data Buku\n");

        printf(" 4. Pengubahan Data Buku\n");

        printf(" 5. Hapus Data Buku\n");

        printf("\n> Pilih Menu : ");

        scanf("%d", &pilihan);

    }

```

```

switch (pilihan)
{
case 0:
    system("cls");
    return;
    break;
case 1:
    system("cls");
    cariDataBuku();
    system("cls");
    break;
case 2:
    system("cls");
    urutkanDataBuku();
    system("cls");
    break;
case 3:
    system("cls");
    tambahDataBuku();
    system("cls");
    break;
case 4:
    system("cls");
    ubahDataBuku();
    system("cls");
    break;
case 5:
    system("cls");
    hapusDataBuku();
    system("cls");
    break;
default:
    system("cls");
    break;
}

}while(selesai == false);
}

//#[MANAJEMEN BUKU - END]#####

```

```

//[MANAJEMEN PEMINJAMAN - START]#####

//FUNGSI UNTUK MENDAPATKAN INDEKS DARI BUKU DENGAN KODE YANG DITENTUKAN

int cariIndeksJudulBuku(char kode_buku[MAX_STRING]){

    //Mencari Judul dari buku dengan Kode yang ditentukan

    //Sequential(Linear) Search

    for(int a = 0; a < jumlah_buku; a++){

        if(strcmp(rak_buku[a][0], kode_buku) == 0){

            return a;

        }

    }

    return -1;

}

//PROSEDUR UNTUK MENAMPILKAN DATA PEMINJAMAN

void tampilkanDataPeminjaman(int kategori, char kata_kunci[MAX_STRING]){

    int tempSpace;

    int totalData = 0;

    int indeksBuku;

    // printf("nJumlah Pemminjaman  = %d\n\n", jumlah_peminjaman);

    printf("====+\n");

    printf("BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU          | NAMA PEMINJAM      | TANGGAL PEMINJAMAN  | BATAS WAKTU      | TANGGAL PENGEMBALIAN |\n");

    printf("====+\n");

    for(int a = 0; a < jumlah_peminjaman; a++){

        if(kategori >= 0 && kategori < PROPERTI_PEMINJAMAN && kata_kunci != ""){

            if(strcmp(daftar_peminjaman[a][kategori], kata_kunci) != 0){

                if(a == jumlah_peminjaman - 1 && totalData == 0){

                    //Data Tidak Ditemukan

                    printf("                                DATA TIDAK DITEMUKAN                                |\n");

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

                    break;

                }

                continue;

            }

        }

    }

    //Baris

    if(a < 9) printf("| %d  ", a+1);

    else if(a < 99) printf("| %d  ", a+1);

    else printf("| %d ", a+1);

```

```

//Kode
printf("| %s ", daftar_peminjaman[a][0]);

tempSpace = 9 - strlen(daftar_peminjaman[a][0]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Judul
indeksBuku = cariIndeksJudulBuku(daftar_peminjaman[a][0]);

printf("| %s ", rak_buku[indeksBuku][1]);

tempSpace = MAX_STRING - 1 - strlen(rak_buku[indeksBuku][1]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Penulis
printf("| %s ", daftar_peminjaman[a][1]);

tempSpace = MAX_STRING - 1 - strlen(daftar_peminjaman[a][1]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Tanggal Peminjaman
printf("| %s ", daftar_peminjaman[a][2]);

tempSpace = 20 - strlen(daftar_peminjaman[a][2]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Batas Waktu
printf("| %s ", daftar_peminjaman[a][3]);

tempSpace = 20 - strlen(daftar_peminjaman[a][3]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Tanggal Peminjaman
printf("| %s ", daftar_peminjaman[a][4]);

tempSpace = 20 - strlen(daftar_peminjaman[a][4]);

for(int t = 0; t < tempSpace; t++){

    printf(" ");

}

//Baris Baru

```

```

printf("\n");

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

totalData = totalData + 1;

}

if(jumlah_peminjaman <= 0){
    //Data Tidak Ditemukan

    printf("
                                DATA TIDAK DITEMUKAN
                                \n");

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

}

printf("~ Total Data Peminjaman = %d\n", totalData);
}

//PROSEDUR UNTUK Mencari Data Peminjaman (SEARCH)
void cariDataPeminjaman(){

    int kategori;

    char kata_kunci[MAX_STRING];

    char konfirmasi[] = "t";

    do{

        do{

            system("cls");

            tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Pencarian Data Peminjaman");

            tampilkanDataPeminjaman(-1, "");

            printf("\nKategori Pencarian\n");

            for(int i = 0; i < PROPERTI_PEMINJAMAN; i++){

                printf(" %d. %s\n", i+1, properti_peminjaman[i]);

            }

            printf("\n> Pilih Kategori : ");

            scanf("%d", &kategori);

            if(kategori == PROPERTI_PEMINJAMAN){

                printf("\n~ Gunakan \"-\" (tanda minus/kurang) bila hendak mencari data yang belum memiliki Tanggal Pengembalian (Buku belum dikembalikan).\n");

            }

            kategori = kategori - 1;

            printf("> Cari %s : ", properti_peminjaman_isian[kategori]);

            scanf("\n%[^\\n]s", kata_kunci);

        }while(kategori < 0 || kategori > PROPERTI_PEMINJAMAN || strlen(kata_kunci) < 1 || strlen(kata_kunci) > 30);

```

```

printf("\n~ Hasil Pencarian Data Dengan %s = %s \n", properti_peminjaman[kategori], kata_kunci);
tampilkanDataPeminjaman(kategori, kata_kunci);

printf("\n> Ulangi Pencarian [Y/T] : ");
scanf("%s", &konfirmasi);

}while(strcmp(konfirmasi, "Y") == 0 || strcmp(konfirmasi, "y") == 0);

}

```

*//PROSEDUR UNTUK MENGURUTKAN DATA PEMINJAMAN (SORT)*

```

void urutkanDataPeminjaman(){
    int tipe, kategori;
    bool selesai = false;
    do{
        system("cls");
        tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Pengurutan Data Peminjaman");
        tampilkanDataPeminjaman(-1, "");
        printf("\nKategori Pengurutan\n");

        for(int i = 0; i < PROPERTI_PEMINJAMAN; i++){
            printf(" %d. %s\n", i+1, properti_peminjaman[i]);
        }

        printf("\n> Pilih Kategori : ");
        scanf("%d", &kategori);
        printf("\nTipe Pengurutan\n");
        printf(" 1. Dari nilai terkecil ke yang terbesar (Ascending)\n");
        printf(" 2. Dari nilai terbesar ke yang terkecil (Descending)\n");
        printf("\n> Pilih Tipe : ");
        scanf("%d", &tipe);

    }while(kategori < 1 || kategori > PROPERTI_PEMINJAMAN || tipe < 1 || tipe > 2);

    //Bubble Sort
    for(int a = 0; a < jumlah_peminjaman - 1; a++){
        for(int b = 0; b < jumlah_peminjaman - 1 - a; b++){
            if(tipe == 1){
                if(strcmp(daftar_peminjaman[b][kategori-1], daftar_peminjaman[b+1][kategori-1])>0){
                    tukarPosisiPeminjaman(b, b+1);
                }
            }
        }
    }

    else if(tipe == 2){

```



```

        if(strcmp(daftar_peminjaman[b][kategori-1], daftar_peminjaman[b+1][kategori-1])<0){
            tukarPosisiPeminjaman(b, b+1);
        }
    }
}
}
}
}
}

```

*//PROSEDUR UNTUK MENAMBAH DATA PEMINJAMAN (INSERT)*

**void** tambahDataPeminjamanO{

*// char ch;*

**bool** status\_buku = **true**;

**int** indeks\_buku;

**int** indeks\_baru = jumlah\_peminjaman;

**char** tempSTR[PROPERTI\_PEMINJAMAN-1][MAX\_STRING];

**char** konfirmasi;

**do**{

system("cls");

*// printf("jumlah buku tersedia = %d\n", jumlah\_buku\_tersedia);*

tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Penambahan Data Peminjaman");

tampilkanDataBuku(PROPERTI\_BUKU-1, "TERSEDIA");

**if**(jumlah\_buku\_tersedia <= 0){

printf("\n~ Tidak ada buku yang TERSEDIA untuk dipinjam.\n");

printf("\n~ Tidak dapat menambahkan data peminjaman baru.\n\n");

system("pause");

**return**;

*// printf("\n> Kembali [Y] : ");*

*// scanf("%c", &ch);*

*// if(ch != '\n'){*

*// return;*

*// }*

}

**if**(status\_buku == **false**){

printf("\n~ Buku dengan kode \"%s\" tidak tersedia.\n", tempSTR[0]);

}

printf("\nMasukkan Data Peminjaman Baru\n");

```

for(int a = 0; a < PROPERTI_PEMINJAMAN-1; a++){

    printf("> %s : ", properti_peminjaman_isian[a]);

    scanf("\n%[^n]s", tempSTR[a]);

}

indeks_buku = cariIndeksJudulBuku(tempSTR[0]);

if(indeks_buku != -1 && strcmp(rak_buku[indeks_buku][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA") == 0){

    status_buku = true;

}else{

    status_buku = false;

}

printf("\n> Konfirmasi Penambahan [Y/T] : ");

scanf("\n%c", &konfirmasi);

if(konfirmasi == 'T' || konfirmasi == 't'){

    break;

}

}while(status_buku != true);

if(konfirmasi == 'Y' || konfirmasi == 'y'){

    for(int a = 0; a < PROPERTI_PEMINJAMAN-1; a++){

        strcpy(daftar_peminjaman[indeks_baru][a], tempSTR[a]);

    }

    strcpy(daftar_peminjaman[indeks_baru][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], "-");

    jumlah_peminjaman = jumlah_peminjaman + 1; //menambah jumlah peminjaman yang ditampung sebanyak 1

    strcpy(rak_buku[indeks_buku][PROPERTI_BUKU-1], "TIDAK TERSEDIA");

    jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia - 1;

}

}

//PROSEDUR UNTUK MENGUBAH DATA PEMINJAMAN (UPDATE)

void ubahDataPeminjaman(){

    int baris;

    int kolom;

    char konfirmasi[] = "t";

    int indeksBuku;

    int indeksBukuBaru;

    char tempSTR[MAX_STRING];

    char tempSTR_2[MAX_STRING];

```

```

bool status_buku = true;

do{

do{

    system("cls");

    tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Perubahan Data Peminjaman");

    tampilkanDataPeminjaman(-1, "");

    if(status_buku == false && kolom == 0){

        printf("\n~ Buku dengan kode \"%s\" tidak tersedia.\n", tempSTR);

    }

    if(status_buku == false && kolom == PROPERTI_PEMINJAMAN-1){

        printf("\n~ Tidak bisa membatalkan pengembalian. Buku \"%s\" sedang tidak tersedia untuk dipinjam.\n", rak_buku[indeksBuku][1]);

    }

    printf("\n> Ubah Data Peminjaman Dari Baris : ");

    scanf("%d", &baris);

    indeksBuku = cariIndeksJudulBuku(daftar_peminjaman[baris-1][0]);

    printf(

        "\n~ | %d | %s | %s | %s | %s | %s | %s |\n",

        baris,

        daftar_peminjaman[baris-1][0],

        rak_buku[indeksBuku][1],

        daftar_peminjaman[baris-1][1],

        daftar_peminjaman[baris-1][2],

        daftar_peminjaman[baris-1][3],

        daftar_peminjaman[baris-1][4]

    );

    printf("\n~ Pada Perubahan Data Peminjaman, Anda tidak diberikan akses untuk mengubah judul buku.\n");

    printf("\nKolom Data\n");

    //Menampilkan semua properti peminjaman

    for(int i = 1; i <= PROPERTI_PEMINJAMAN; i++){

        printf(" %d. %s\n", i, properti_peminjaman[i-1]);

    }

    printf("\n> Pilih Kolom : ");

    scanf("%d", &kolom);

    if(kolom == 1){

        printf("\n~ Daftar buku yang tersedia untuk dipinjam.\n");

```

```

        tampilkanDataBuku(PROPERTI_BUKU-1, "TERSEDIA");

    }

}while(baris < 1 || baris > jumlah_peminjaman || kolom < 1 || kolom > PROPERTI_PEMINJAMAN);

if(kolom == PROPERTI_PEMINJAMAN){
    printf("\n~ Gunakan \"-\" (tanda minus/kurang) bila hendak mengosokan kolom Tanggal Pengembalian.\n");
}

baris = baris - 1;
kolom = kolom - 1;

printf("\n> Ubah %s : %s => ", properti_peminjaman_isian[kolom], daftar_peminjaman[baris][kolom]);
scanf("\n%[^n]s", tempSTR);

printf("> Konfirmasi Perubahan [Y/T] : ");
scanf("%s", &konfirmasi);

//Bila memilih untuk mengubah buku yang dipinjam
if(kolom == 0){
    indeksBukuBaru = cariIndeksJudulBuku(tempSTR);

    if(indeksBukuBaru != -1 && strcmp(rak_buku[indeksBukuBaru][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA") == 0){
        status_buku = true;
    }else{
        if(strcmp(konfirmasi, "Y") == 0 || strcmp(konfirmasi, "y") == 0){
            status_buku = false;
        }
        else{
            // status_buku = true;

            break;
        }
    }
}else{
    status_buku = true;
}

//Antisipasi jika user hendak melakukan pembatalan pengembalian
if(kolom == PROPERTI_PEMINJAMAN-1){
    if(
        strcmp(rak_buku[indeksBuku][PROPERTI_BUKU-1], "TIDAK TERSEDIA") == 0 && //Jika Buku yang dimaksud "TIDAK TERSEDIA" atau sedang dipinjam
        strcmp(daftar_peminjaman[baris][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], "-") != 0 && //dan Tanggal pengembalian tidak kosong "-" atau buku yang dimaksud sudah dikembalikan
        strcmp(tempSTR, "-") == 0 //dan hendak mengosongi Tanggal Pengembalian, yang mana berarti membatalkan pengembalian
    ){
        status_buku = false;
    }
}

```

```

    }

    else{

        status_buku = true;

    }

}

}while(status_buku != true);

if(strcmp(konfirmasi, "Y") == 0 || strcmp(konfirmasi, "y") == 0){

    strcpy(daftar_peminjaman[baris][kolom], tempSTR);

    int kosong = strcmp(daftar_peminjaman[baris][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], "-"); // akan bernilai 0 jika buku belum dikembalikan

    //Jika properti terakhir (Tanggal Pengembalian) tidak kosong

    if(kolom == PROPERTI_PEMINJAMAN-1){

        if(kosong == 0){

            strcpy(rak_buku[indeksBuku][PROPERTI_BUKU-1], "TIDAK TERSEDIA");

            jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia - 1;

        }

        else{

            strcpy(rak_buku[indeksBuku][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA");

            jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia + 1;

        }

    }

    if(kolom == 0 && kosong == 0){

        strcpy(rak_buku[indeksBuku][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA");

        strcpy(rak_buku[indeksBukuBaru][PROPERTI_BUKU-1], "TIDAK TERSEDIA");

    }

}

}

//PROSEDUR UNTUK MENGHAPUS DATA PEMINJAMAN (DELETE)

void hapusDataPeminjaman(){

    int baris;

    char konfirmasi;

    int indeksBuku;

    do{

        system("cls");

        tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Penghapusan Data Peminjaman");

```

```

    tampilkanDataPeminjaman(-1, "");

    if(jumlah_peminjaman <= 0){

        printf("\n~ Tidak ada data peminjaman.\n");
        printf("~ Tidak dapat menghapus data.\n\n");
        system("pause");

        return;
    }

    printf("\n> Hapus Data Peminjaman Dari Baris : ");
    scanf("%d", &baris);

} while(baris < 1 || baris > jumlah_peminjaman);

printf("\n> Konfirmasi Penghapusan [Y/T] : ");
scanf("\n%c", &konfirmasi);

if(konfirmasi == 'Y' || konfirmasi == 'y'){

    if(strcmp(daftar_peminjaman[baris-1][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], "-") == 0){
        indeksBuku = cariIndeksJudulBuku(daftar_peminjaman[baris-1][0]);
        strcpy(rak_buku[indeksBuku][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA");
        jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia + 1;
    }

    for(int a = 0; a < PROPERTI_PEMINJAMAN; a++){
        strcpy(daftar_peminjaman[baris-1][a], "");
    }

    for(int a = baris-1; a < jumlah_peminjaman; a++){
        if(a == jumlah_peminjaman-1){
            break;
        }
        tukarPosisiPeminjaman(a, a+1);
    }
    jumlah_peminjaman = jumlah_peminjaman - 1;
}

}

//PROSEDUR UNTUK KEMBALIKAN BUKU (KEMBALI)
void kembalikanBuku(){

    int baris;

```

```

int indeksBuku;

char tempSTR[30];

char konfirmasi;

do{

    system("cls");

    tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman \\ Pengembalian Buku");

    tampilkanDataPeminjaman(-1, "");

    printf("\n> Kembalikan Buku Dari Baris : ");

    scanf("%d", &baris);

    indeksBuku = cariIndeksJudulBuku(daftar_peminjaman[baris-1][0]);

    printf("\n> Tgl Pengembalian [yyyy.mm.dd] : ");

    scanf("\n%[^\\n]s", tempSTR);

    printf("\n> Konfirmasi Pengembalian [Y/T] : ");

    scanf("\n%c", &konfirmasi);

}while(baris < 1 || baris > jumlah_peminjaman || strcmp(daftar_peminjaman[baris-1][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], "-") != 0);

if(konfirmasi == 'Y' || konfirmasi == 'y'){

    strcpy(daftar_peminjaman[baris-1][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], tempSTR);

    int kosong = strcmp(daftar_peminjaman[baris-1][PROPERTI_PEMINJAMAN-1], "-"); // akan bernilai 0 jika buku belum dikembalikan

    strcpy(rak_buku[indeksBuku][PROPERTI_BUKU-1], "TERSEDIA");

    jumlah_buku_tersedia = jumlah_buku_tersedia + 1;

}

}

//PROSEDUR UNTUK MENAMPILKAN MENU MANAJEMEN PEMINJAMAN (MENU)
void tampilkanMenuPeminjaman(){

    bool selesai = false;

    int pilihan;

    do{

        tampilkanJejak("Beranda \\ Data Peminjaman");

        tampilkanDataPeminjaman(-1, "");

        printf("\nMenu Data Peminjaman\n");

        printf(" 0. Kembali\n");

```

```
printf(" 1. Pencarian Data Peminjaman\n");
printf(" 2. Pengurutan Data Peminjaman\n");
printf(" 3. Penambahan Data Peminjaman\n");
printf(" 4. Pengubahan Data Peminjaman\n");
printf(" 5. Penghapusan Data Peminjaman\n");
printf(" 6. Pengembalian Buku\n");
printf("\n> Pilih Menu : ");
```

```
scanf("%d", &pilihan);
```

```
switch (pilihan)
```

```
{
```

```
case 0:
```

```
    system("cls");
```

```
    return;
```

```
    break;
```

```
case 1:
```

```
    system("cls");
```

```
    cariDataPeminjaman();
```

```
    system("cls");
```

```
    break;
```

```
case 2:
```

```
    system("cls");
```

```
    urutkanDataPeminjaman();
```

```
    system("cls");
```

```
    break;
```

```
case 3:
```

```
    system("cls");
```

```
    tambahDataPeminjaman();
```

```
    system("cls");
```

```
    break;
```

```
case 4:
```

```
    system("cls");
```

```
    ubahDataPeminjaman();
```

```
    system("cls");
```

```
    break;
```

```
case 5:
```

```
    system("cls");
```

```
    hapusDataPeminjaman();
```

```
    system("cls");
```

```
    break;
```

```
case 6:
```

```
    system("cls");
```

```
    kembalikanBuku();
```

```
    system("cls");
```



```

        break;

default:
    system("cls");

    break;
}

}while(selesai == false);
}

//[MANAJEMEN PEMINAJAMAN - END]#####

//[FUNGSI UTAMA - START]#####

int main(){
    bool selesai = false;
    int pilihan;

    bikinDataDummy();

    system("cls");

    do{

        tampilkanJejak("Beranda");
        printf("Menu Beranda\n");
        printf(" 0. Akhiri Program\n");
        printf(" 1. Data Buku\n");
        printf(" 2. Data Peminjaman\n");
        printf("\n> Pilih Menu : ");

        scanf("%d", &pilihan);

        switch (pilihan)
        {
        case 0:
            selesai = true;
            printf("\n\n[PROGRAM BERAKHIR]\n\n");
            system("pause");
            break;
        case 1:
            system("cls");
            tampilkanMenuBuku();

```

```

        break;

    case 2:

        system("cls");

        tampilkanMenuPeminjaman();

        break;

    default:

        system("cls");

        break;

}

}while(selesai == false);

return 0;

}

//#[FUNGSI UTAMA - END]#####

```

# Tangkapan Layar (Program Berjalan)

## 1. Tampilan Menu Awal (Beranda)

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PERPUSTAKAAN \ Beranda

Menu Beranda
0. Akhiri Program
1. Data Buku
2. Data Peminjaman

> Pilih Menu : 

```

## 2. Tampilan Menu Data Buku. Menampilkan tabel data buku yang dimiliki dan pilihan opsi.

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku

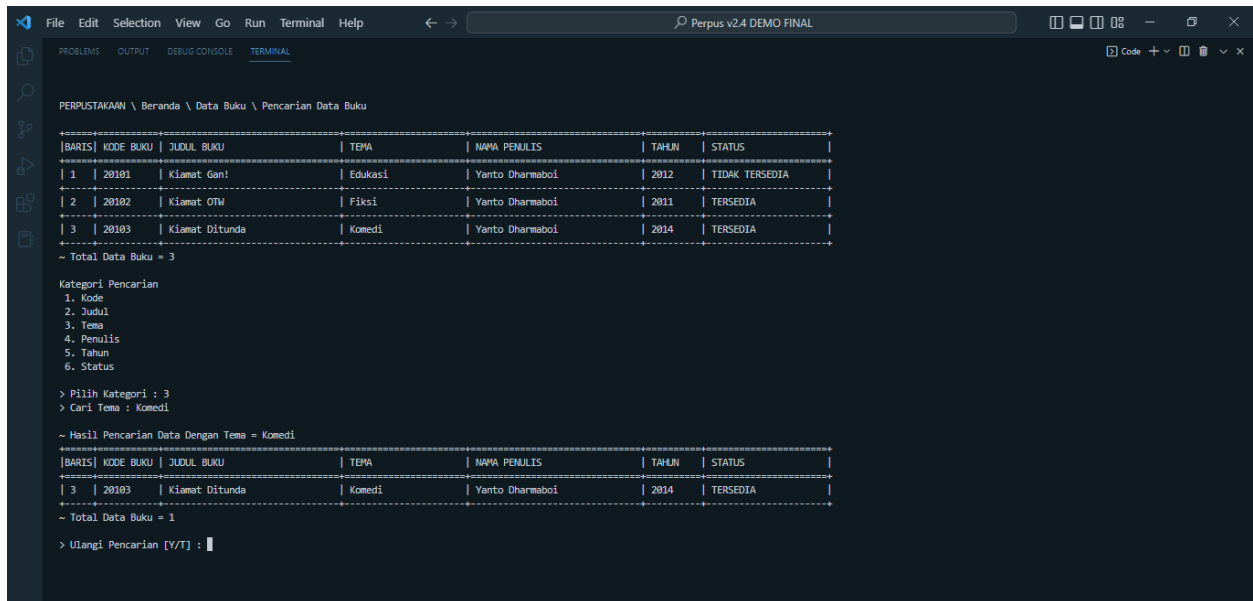
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU |  TEMA  | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20102 | Kiamat OTM | Fiksi | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
~ Total Data Buku = 3

Menu Data Buku
0. Kembali
1. Pencarian Data Buku
2. Pengurutan Data Buku
3. Penambahan Data Buku
4. Pengubahan Data Buku
5. Hapus Data Buku

> Pilih Menu : 

```

3. Tampilan Opsi Pencarian Data Buku. Menampilkan hasil pencarian data buku dengan tema “Komedi”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku \ Pencarian Data Buku

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 2 | 20102 | Kiamat OTM | Fiksi | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 3

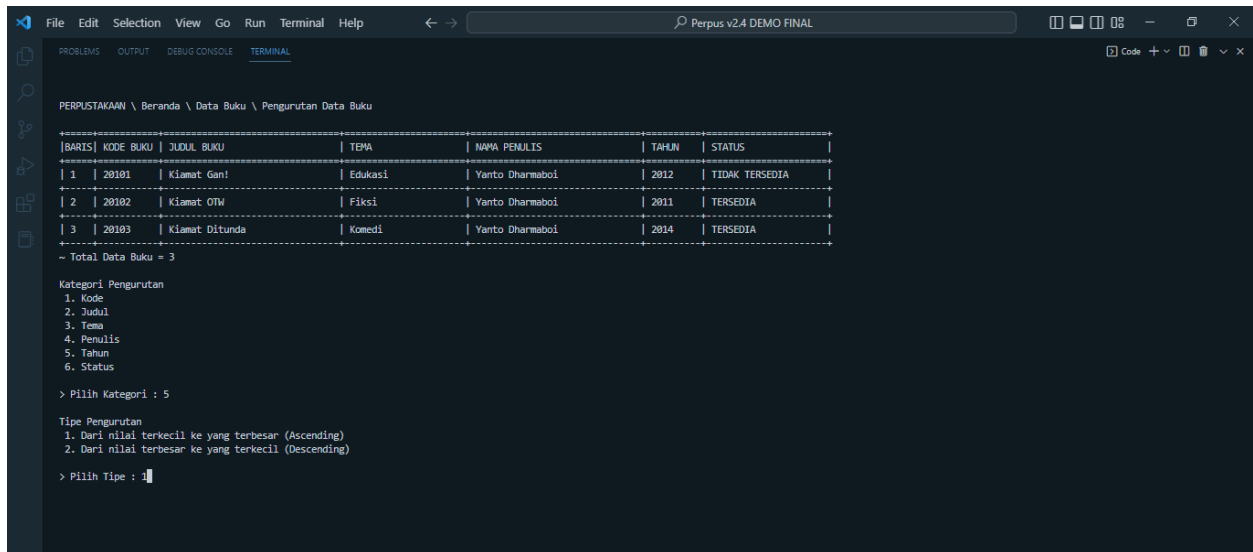
Kategori Pencarian
1. Kode
2. Judul
3. Tema
4. Penulis
5. Tahun
6. Status

> Pilih Kategori : 3
> Cari Tema : Komedi

~ Hasil Pencarian Data Dengan Tema = Komedi
=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 1

> Ulangi Pencarian [Y/T] :
```

4. Tampilan Opsi Pengurutan Data Buku. Mengurutkan data buku berdasarkan “Tahun” secara “Ascending”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku \ Pengurutan Data Buku

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 2 | 20102 | Kiamat OTM | Fiksi | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 3

Kategori Pengurutan
1. Kode
2. Judul
3. Tema
4. Penulis
5. Tahun
6. Status

> Pilih Kategori : 5

Tipe Pengurutan
1. Dari nilai terkecil ke yang terbesar (Ascending)
2. Dari nilai terbesar ke yang terkecil (Descending)

> Pilih Tipe :
```

5. Kembali ke Menu Data Buku dengan tabel data yang sudah terurut secara “Ascending” berdasarkan “Tahun”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku

=====
|BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU      | TEMA      | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20102 | Kiamat OTW      | Fiksi     | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 2 | 20101 | Kiamat Gan!     | Edukasi   | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda  | Komedi    | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 3

Menu Data Buku
0. Kembali
1. Pencarian Data Buku
2. Pengurutan Data Buku
3. Penambahan Data Buku
4. Pengubahan Data Buku
5. Hapus Data Buku

> Pilih Menu : █
```

6. Tampilan Opsi Penambahan Data Buku. Menambahkan data buku baru berjudul “Ternak Lele” yang ditulis oleh “Jaha Joel” dengan tema “Edukasi” dan tahun terbit “2020”.



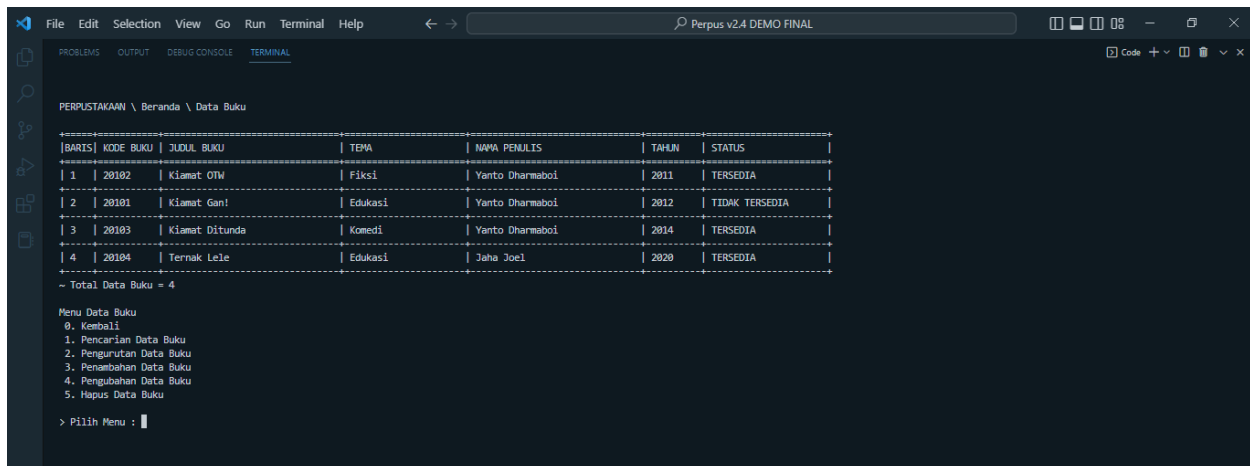
```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku \ Penambahan Data Buku

=====
|BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU      | TEMA      | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20102 | Kiamat OTW      | Fiksi     | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 2 | 20101 | Kiamat Gan!     | Edukasi   | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda  | Komedi    | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 3

Masukkan Data Buku Baru [4]
> Judul : Ternak Lele
> Tema : Edukasi
> Penulis : Jaha Joel
> Tahun : 2020

> Konfirmasi Penambahan [Y/T] : █
```

7. Kembali ke Menu Data Buku dengan data buku baru yang berhasil disimpan.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku

=====
|BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU      | TEMA      | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20102 | Kiamat OTW      | Fiksi     | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 2 | 20101 | Kiamat Gan!     | Edukasi   | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda  | Komedi    | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
| 4 | 20104 | Ternak Lele     | Edukasi   | Jaha Joel     | 2020 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 4

Menu Data Buku
0. Kembali
1. Pencarian Data Buku
2. Pengurutan Data Buku
3. Penambahan Data Buku
4. Pengubahan Data Buku
5. Hapus Data Buku

> Pilih Menu : █
```

8. Tampilan Opsi Pengubahan Data Buku. Memilih data buku dari baris 3 untuk diubah judulnya dari “Kiamat Ditunda” menjadi “Panduan Kiamat”.

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

PERUBAHAN DATA BUKU

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20102 | Kiamat OTW | Fiksi | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 2 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Kiamat Ditunda | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
| 4 | 20104 | Ternak Lele | Edukasi | Jaha Joel | 2020 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 4

> Ubah Data Buku Dari Baris : 3

~ | 3 | 20103 | Kiamat Ditunda | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |

~ Pada Pengubahan Data Buku, Anda tidak diberikan akses untuk mengubah kode buku dan status.

Kolom Data
1. Judul
2. Tema
3. Penulis
4. Tahun

> Pilih Kolom : 1

> Ubah Judul : Kiamat Ditunda => Panduan Kiamat
> Konfirmasi Perubahan [Y/T] :
```

9. Kembali ke Menu Data Buku dengan data buku dari baris 3 yang sudah diubah judulnya.

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

Menu Data Buku

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20102 | Kiamat OTW | Fiksi | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 2 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Panduan Kiamat | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
| 4 | 20104 | Ternak Lele | Edukasi | Jaha Joel | 2020 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 4

Menu Data Buku
0. Kembali
1. Pencarian Data Buku
2. Pengurutan Data Buku
3. Penambahan Data Buku
4. Pengubahan Data Buku
5. Hapus Data Buku

> Pilih Menu :
```

10. Tampilan Opsi Penghapusan Data Buku. Memilih untuk menghapus data buku dari baris 1.

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

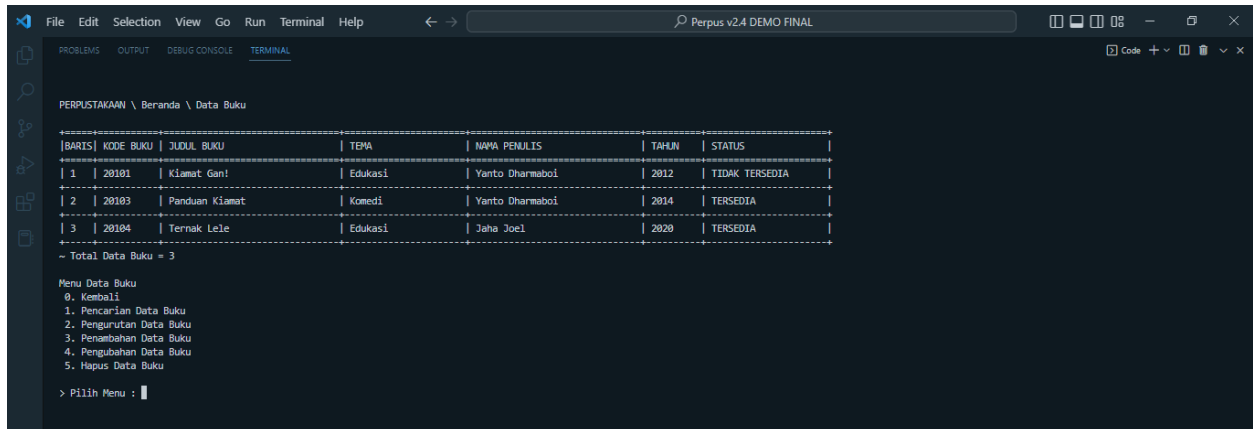
HAPUS DATA BUKU

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
=====
| 1 | 20102 | Kiamat OTW | Fiksi | Yanto Dharmaboi | 2011 | TERSEDIA |
| 2 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
| 3 | 20103 | Panduan Kiamat | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
| 4 | 20104 | Ternak Lele | Edukasi | Jaha Joel | 2020 | TERSEDIA |
=====
~ Total Data Buku = 4

> Hapus Data Buku Dari Baris : 1

> Konfirmasi Hapus Data [Y/T] :
```

11. Kembali ke Menu Data Buku dengan data terpilih yang sudah dihapus.



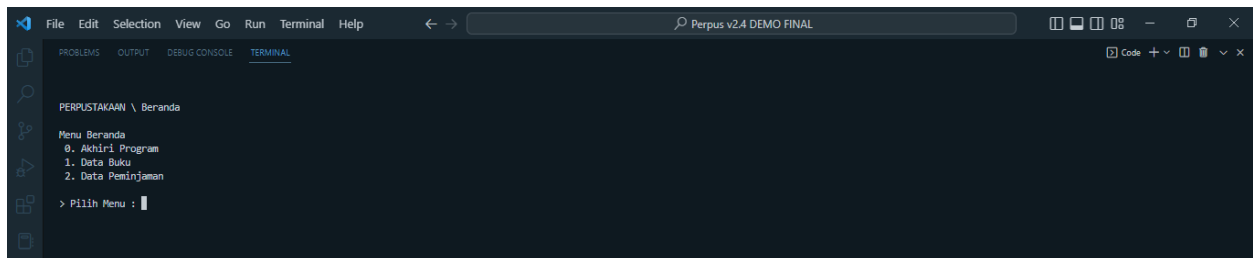
```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSATAKAN \ Beranda \ Data Buku

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20101 | Kiamat Ganj | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TIDAK TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20103 | Panduan Kiamat | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | 20104 | Ternak Lele | Edukasi | Jaha Joel | 2020 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
~ Total Data Buku = 3

Menu Data Buku
0. Kembali
1. Pencarian Data Buku
2. Pengurutan Data Buku
3. Penambahan Data Buku
4. Pengubahan Data Buku
5. Hapus Data Buku

> Pilih Menu : 
```

12. Kembali ke Menu Awal (Beranda) lalu masuk ke Menu Data Peminjaman.

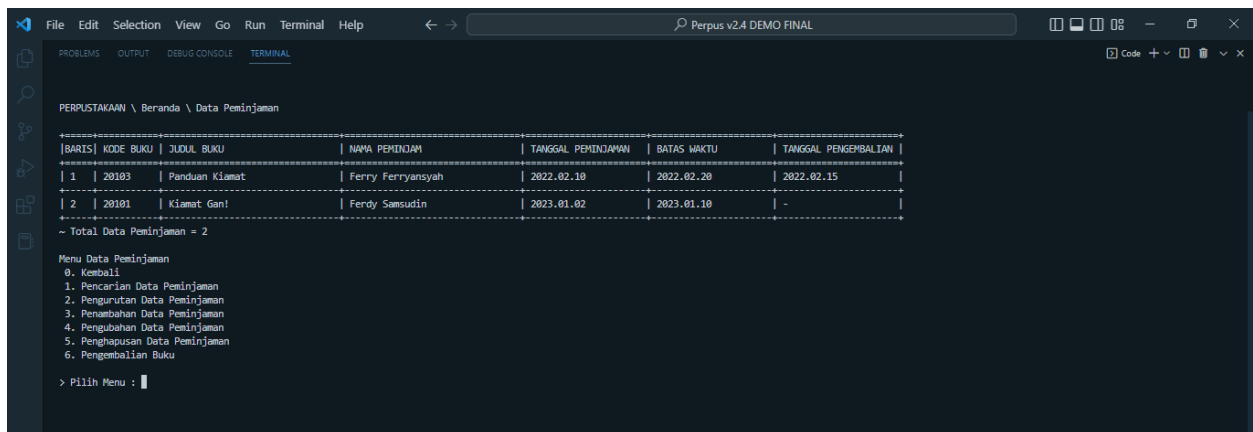


```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSATAKAN \ Beranda

Menu Beranda
0. Akhiri Program
1. Data Buku
2. Data Peminjaman

> Pilih Menu : 
```

13. Tampilan Menu Data Peminjaman. Menampilkan tabel data peminjaman dan pilihan opsi.



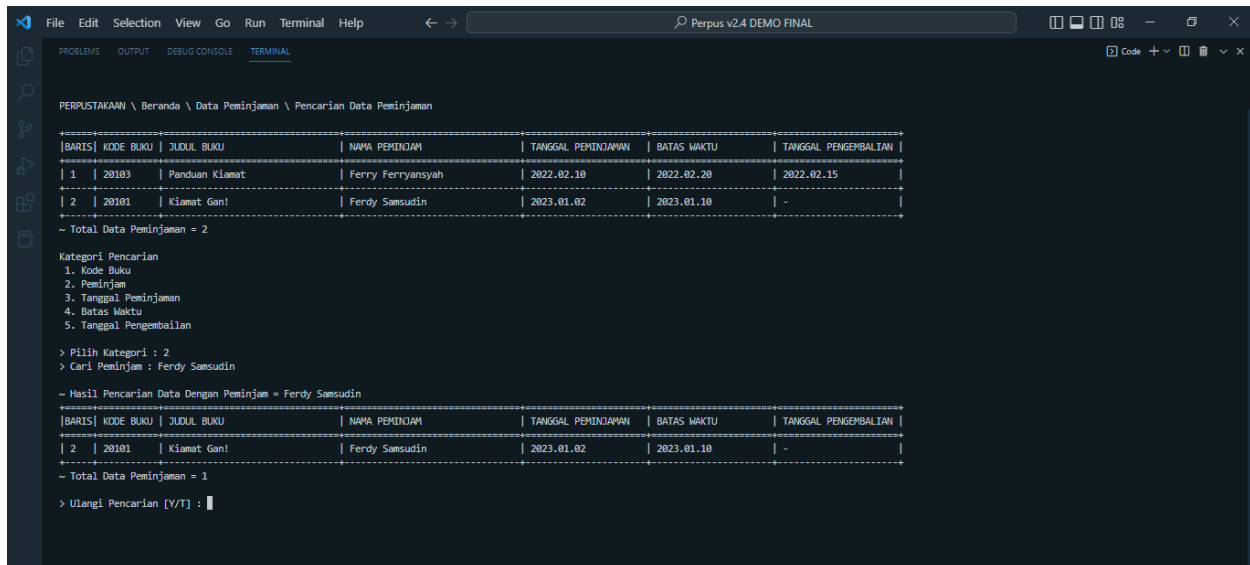
```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSATAKAN \ Beranda \ Data Peminjaman

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALIAN |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20103 | Panduan Kiamat | Ferry Ferryansyah | 2022.02.19 | 2022.02.20 | 2022.02.15 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20101 | Kiamat Ganj | Ferdy Samsudin | 2023.01.02 | 2023.01.10 | - |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
~ Total Data Peminjaman = 2

Menu Data Peminjaman
0. Kembali
1. Pencarian Data Peminjaman
2. Pengurutan Data Peminjaman
3. Penambahan Data Peminjaman
4. Pengubahan Data Peminjaman
5. Penghapusan Data Peminjaman
6. Pengembalian Buku

> Pilih Menu : 
```

14. Tampilan Opsi Pencarian Data Peminjaman. Menampilkan hasil pencarian data peminjaman dengan nama peminjam “Ferdy Samsudin”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman \ Pencarian Data Peminjaman

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALIAN |
=====
| 1 | 20103 | Panduan Kiamat | Ferry Ferryansyah | 2022.02.10 | 2022.02.20 | 2022.02.15 |
=====
| 2 | 20101 | Kiamat Gan! | Ferdy Samsudin | 2023.01.02 | 2023.01.10 | - |
=====
~ Total Data Peminjaman = 2

Kategori Pencarian
1. Kode Buku
2. Peminjam
3. Tanggal Peminjaman
4. Batas Waktu
5. Tanggal Pengembalian

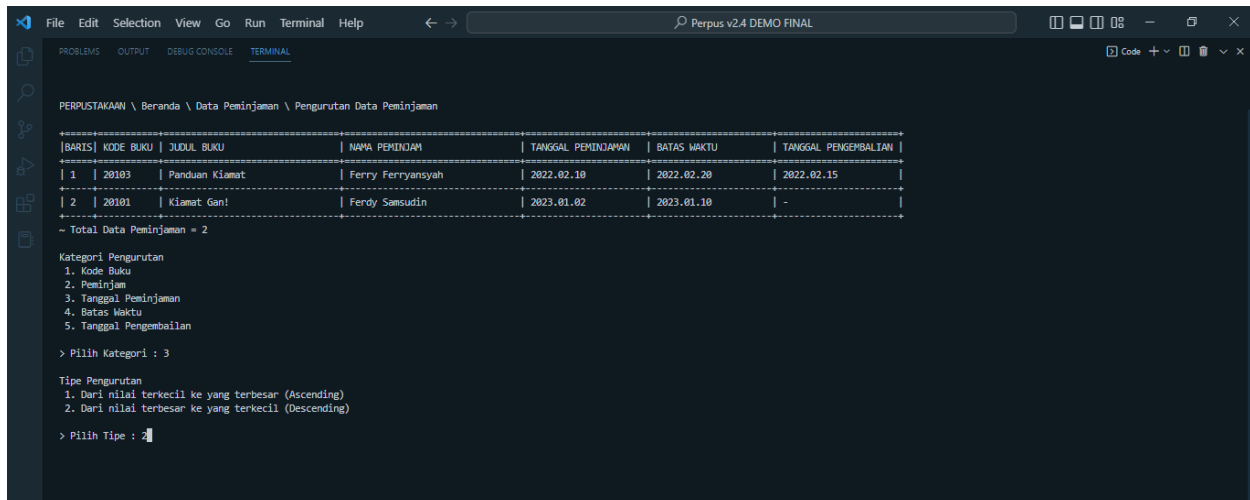
> Pilih Kategori : 2
> Cari Peminjam : Ferdy Samsudin

~ Hasil Pencarian Data Dengan Peminjam = Ferdy Samsudin

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALIAN |
=====
| 2 | 20101 | Kiamat Gan! | Ferdy Samsudin | 2023.01.02 | 2023.01.10 | - |
=====
~ Total Data Peminjaman = 1

> Ulangi Pencarian [Y/T] :
```

15. Tampilan Opsi Pengurutan Data Peminjaman. Mengurutkan data peminjaman berdasarkan “Tanggal Peminjaman” secara “Descending”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Perpus v2.4 DEMO FINAL

PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman \ Pengurutan Data Peminjaman

=====
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALIAN |
=====
| 1 | 20103 | Panduan Kiamat | Ferry Ferryansyah | 2022.02.10 | 2022.02.20 | 2022.02.15 |
=====
| 2 | 20101 | Kiamat Gan! | Ferdy Samsudin | 2023.01.02 | 2023.01.10 | - |
=====
~ Total Data Peminjaman = 2

Kategori Pengurutan
1. Kode Buku
2. Peminjam
3. Tanggal Peminjaman
4. Batas Waktu
5. Tanggal Pengembalian

> Pilih Kategori : 3

Tipe Pengurutan
1. Dari nilai terkecil ke yang terbesar (Ascending)
2. Dari nilai terbesar ke yang terkecil (Descending)

> Pilih Tipe : 2
```

16. Kembali ke Menu Data Peminjaman dengan tabel data yang sudah terurut secara “Descending” berdasarkan “Tanggal Peminjaman”.

```
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman
```

BARIS	KODE BUKU	JUDUL BUKU	NAMA PEMINJAM	TANGGAL PEMINJAMAN	BATAS WAKTU	TANGGAL PENGEMBALAN
1	20101	Kiamat Gan!	Ferdy Samsudin	2023.01.02	2023.01.10	-
2	20103	Panduan Kiamat	Ferry Ferryansyah	2022.02.10	2022.02.20	2022.02.15

~ Total Data Peminjaman = 2

Menu Data Peminjaman

- 0. Kembali
- 1. Pencarian Data Peminjaman
- 2. Pengurutan Data Peminjaman
- 3. Penambahan Data Peminjaman
- 4. Pengubahan Data Peminjaman
- 5. Penghapusan Data Peminjaman
- 6. Pengembalian Buku

> Pilih Menu :

17. Tampilan Opsi Penambahan Data Peminjaman. Menampilkan Tabel Buku yang bisa dipinjam. Menambahkan data peminjaman baru oleh “Marcel Hans” yang meminjam buku dengan kode “20103” yang berjudul “Panduan Kiamat”, berserta tanggal peminjaman dan batas waktunya yang berformat “tahun.bulan.tanggal”.

```
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman \ Penambahan Data Peminjaman
```

BARIS	KODE BUKU	JUDUL BUKU	TEMA	NAMA PENULIS	TAHUN	STATUS
2	20103	Panduan Kiamat	Komedi	Yanto Dharmaboi	2014	TERSEDIA
3	20104	Ternak Lele	Edukasi	Jaha Joel	2020	TERSEDIA

~ Total Data Buku = 2

Masukkan Data Peminjaman Baru

> Kode Buku : 20103

> Peminjam : Marcel Hans

> Tgl Peminjaman [yyyy.mm.dd] : 2023.02.02

> Batas Waktu [yyyy.mm.dd] : 2023.02.09

> Konfirmasi Penambahan [Y/T] :

18. Kembali ke Menu Data Peminjaman dengan data baru yang berhasil disimpan.

```
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman
```

BARIS	KODE BUKU	JUDUL BUKU	NAMA PEMINJAM	TANGGAL PEMINJAMAN	BATAS WAKTU	TANGGAL PENGEMBALAN
1	20101	Kiamat Gan!	Ferdy Samsudin	2023.01.02	2023.01.10	-
2	20103	Panduan Kiamat	Ferry Ferryansyah	2022.02.10	2022.02.20	2022.02.15
3	20103	Panduan Kiamat	Marcel Hans	2023.02.02	2023.02.09	-

~ Total Data Peminjaman = 3

Menu Data Peminjaman

- 0. Kembali
- 1. Pencarian Data Peminjaman
- 2. Pengurutan Data Peminjaman
- 3. Penambahan Data Peminjaman
- 4. Pengubahan Data Peminjaman
- 5. Penghapusan Data Peminjaman
- 6. Pengembalian Buku

> Pilih Menu :



19. Tampilan Opsi Pengubahan Data Peminjaman. Memilih data peminjaman dari baris 3 untuk diubah kode buku-nya. Menampilkan buku yang bisa dipinjam selain buku yang sedang dipinjam. Mengubah kode buku dari “20103” dengan judul “Panduan Kiamat” menjadi “20104” yang berjudul “Ternak Lele”.

```
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman \ Pengubahan Data Peminjaman

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALAN |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20101 | Kiamat Gan! | Ferdy Samsudin | 2023.01.02 | 2023.01.10 | - |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20103 | Panduan Kiamat | Ferry Ferryansyah | 2022.02.10 | 2022.02.20 | 2022.02.15 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | 20103 | Panduan Kiamat | Marcel Hans | 2023.02.02 | 2023.02.09 | - |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

~ Total Data Peminjaman = 3

> Ubah Data Peminjaman Dari Baris : 3

~ | 3 | 20103 | Panduan Kiamat | Marcel Hans | 2023.02.02 | 2023.02.09 | - |

~ Pada Pengubahan Data Peminjaman, Anda tidak diberikan akses untuk mengubah judul buku.

Kolom Data
1. Kode Buku
2. Peminjam
3. Tanggal Peminjaman
4. Batas Waktu
5. Tanggal Pengembalian

> Pilih Kolom : 1

~ Daftar buku yang tersedia untuk dipinjam.

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | 20104 | Ternak Lele | Edukasi | Jahe Joel | 2020 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

~ Total Data Buku = 1

> Ubah Kode Buku : 20103 => 20104
> Konfirmasi Perubahan [Y/T] :
```

20. Kembali ke Menu Data Peminjaman dengan data peminjaman dari baris 3 yang sudah diubah kode bukunya.

```
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BARIS | KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALAN |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20101 | Kiamat Gan! | Ferdy Samsudin | 2023.01.02 | 2023.01.10 | - |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20103 | Panduan Kiamat | Ferry Ferryansyah | 2022.02.10 | 2022.02.20 | 2022.02.15 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | 20104 | Ternak Lele | Marcel Hans | 2023.02.02 | 2023.02.09 | - |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

~ Total Data Peminjaman = 3

Menu Data Peminjaman
0. Kembali
1. Pencarian Data Peminjaman
2. Pengurutan Data Peminjaman
3. Penambahan Data Peminjaman
4. Pengubahan Data Peminjaman
5. Penghapusan Data Peminjaman
6. Pengembalian Buku

> Pilih Menu :
```

21. Tampilan Opsi Penghapusan Data Peminjaman. Memilih untuk menghapus data dari baris 1.

The terminal window displays the following data table:

[BARIS]	KODE BUKU	JUDUL BUKU	NAMA PEMINJAM	TANGGAL PEMINJAMAN	BATAS WAKTU	TANGGAL PENGEMBALIAN
1	20101	Kiamat Ganti	Ferry Samsudin	2023.01.02	2023.01.10	-
2	20103	Panduan Kiamat	Ferry Ferryansyah	2022.02.10	2022.02.20	2022.02.15
3	20104	Ternak Lele	Marcel Hans	2023.02.02	2023.02.09	-

~ Total Data Peminjaman = 3

> Hapus Data Peminjaman Dari Baris : 1

> Konfirmasi Penghapusan [Y/T] :

22. Kembali ke Menu Data Peminjaman dengan data terpilih yang sudah dihapus.

The terminal window displays the following data table:

[BARIS]	KODE BUKU	JUDUL BUKU	NAMA PEMINJAM	TANGGAL PEMINJAMAN	BATAS WAKTU	TANGGAL PENGEMBALIAN
1	20103	Panduan Kiamat	Ferry Ferryansyah	2022.02.10	2022.02.20	2022.02.15
2	20104	Ternak Lele	Marcel Hans	2023.02.02	2023.02.09	-

~ Total Data Peminjaman = 2

Menu Data Peminjaman

0. Kembali
1. Pencarian Data Peminjaman
2. Pengurutan Data Peminjaman
3. Penambahan Data Peminjaman
4. Pengubahan Data Peminjaman
5. Penghapusan Data Peminjaman
6. Pengembalian Buku

> Pilih Menu :

23. Tampilan Opsi Pengembalian Buku. Memilih untuk mengembalikan buku dengan judul “Ternak Lele” yang dipinjam “Marcel Hans” dari tabel pada baris 2 dengan memasukkan tanggal pengembalian.

The terminal window displays the following data table:

[BARIS]	KODE BUKU	JUDUL BUKU	NAMA PEMINJAM	TANGGAL PEMINJAMAN	BATAS WAKTU	TANGGAL PENGEMBALIAN
1	20103	Panduan Kiamat	Ferry Ferryansyah	2022.02.10	2022.02.20	2022.02.15
2	20104	Ternak Lele	Marcel Hans	2023.02.02	2023.02.09	-

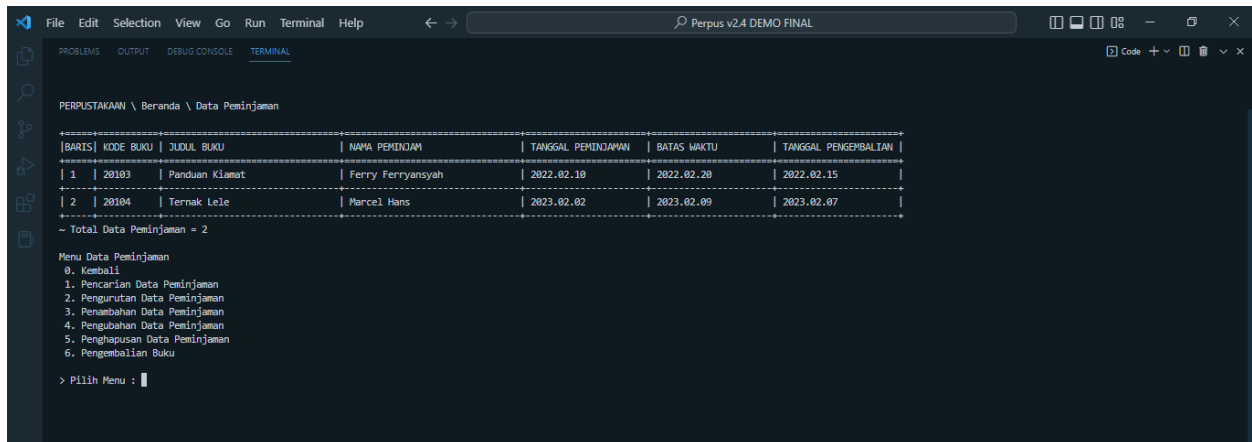
~ Total Data Peminjaman = 2

> Kembalikan Buku Dari Baris : 2

> Tgl Pengembalian [yyyy.mm.dd] : 2023.02.07

> Konfirmasi Pengembalian [Y/T] :

24. Kembali ke Menu Data Peminjaman dengan data peminjaman buku “Ternak Lele” telah memiliki tanggal pengembalian, yang berarti status buku “Ternak Lele” kembali “Tersedia”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Peminjaman

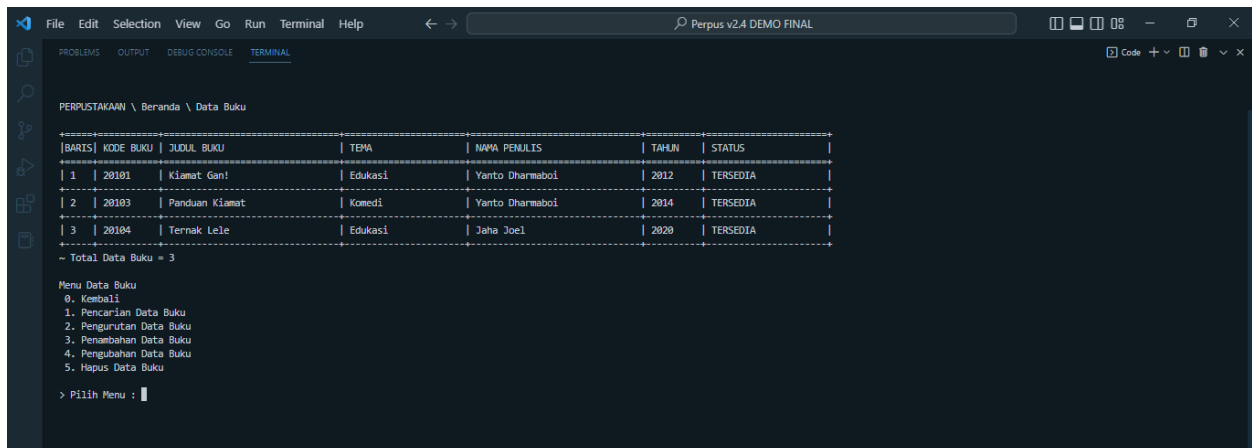
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU | NAMA PEMINJAM | TANGGAL PEMINJAMAN | BATAS WAKTU | TANGGAL PENGEMBALIAN |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20103 | Panduan Kiamat | Ferry Ferryansyah | 2022.02.10 | 2022.02.20 | 2022.02.15 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20104 | Ternak Lele | Marcel Hans | 2023.02.02 | 2023.02.09 | 2023.02.07 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

~ Total Data Peminjaman = 2

Menu Data Peminjaman
0. Kembali
1. Pencarian Data Peminjaman
2. Pengurutan Data Peminjaman
3. Penambahan Data Peminjaman
4. Pengubahan Data Peminjaman
5. Penghapusan Data Peminjaman
6. Pengembalian Buku

> Pilih Menu : 
```

25. Bisa diperiksa dengan mengunjungi Menu Data Buku. Terlihat buku dengan judul “Ternak Lele” kembali berstatus “Tersedia”.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda \ Data Buku

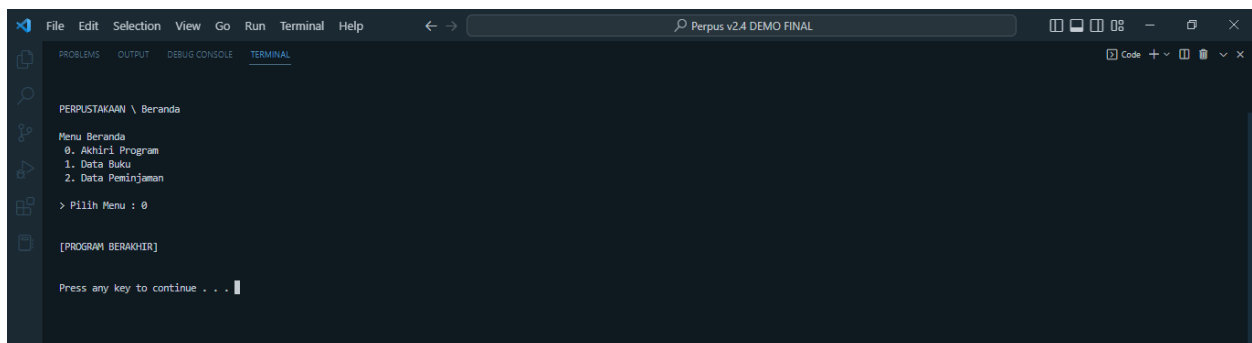
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|BARIS| KODE BUKU | JUDUL BUKU | TEMA | NAMA PENULIS | TAHUN | STATUS |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 20101 | Kiamat Gan! | Edukasi | Yanto Dharmaboi | 2012 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | 20103 | Panduan Kiamat | Komedi | Yanto Dharmaboi | 2014 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | 20104 | Ternak Lele | Edukasi | Jaha Joel | 2020 | TERSEDIA |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

~ Total Data Buku = 3

Menu Data Buku
0. Kembali
1. Pencarian Data Buku
2. Pengurutan Data Buku
3. Penambahan Data Buku
4. Pengubahan Data Buku
5. Hapus Data Buku

> Pilih Menu : 
```

26. Terdapat pilihan Akhiri Program pada Menu Awal (Beranda) yang akan mengakhiri program bila dipilih.



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PERPUSTAKAAN \ Beranda

Menu Beranda
0. Akhiri Program
1. Data Buku
2. Data Peminjaman

> Pilih Menu : 0

[PROGRAM BERAKHIR]

Press any key to continue . . . 
```