



SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

M. YEDI ARISANDI (2010010210)

Membuat aplikasi CRUD sederhana "Sistem
Informasi Perpustakaan" menggunakan Borland
Delphi 7 dan Database Microsoft Access.

2021

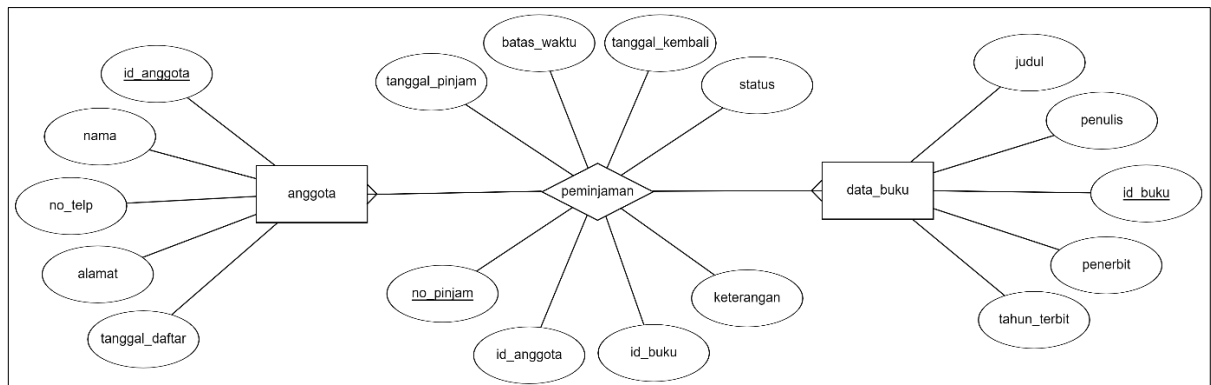
Daftar Isi

Membuat Database.....	1
1. Desain Database (ERD)	1
2. Desain Database (Tabel)	1
3. Menerapkan Desain Database di Microsoft Access.....	1
Membuat Data Module	3
Membuat Koneksi Database	4
1. Data Module.....	4
2. ADOConnection	4
3. ADODataset.....	6
a. Table Peminjaman.....	6
b. Table Data Buku.....	6
c. Table Anggota	6
d. Table Riwayat Peminjaman	6
4. DataSource	7
a. DS Peminjaman.....	7
b. DS Data Buku.....	7
c. DS Anggota	7
d. DS Riwayat Peminjaman	7
5. ADOQuery.....	7
Form Program	8
1. Form Peminjaman (Dashboard).....	8
a. Desain Form	8
b. Properties.....	9
c. Membuat Input Peminjaman	10
d. Menu Perpanjang Waktu Peminjaman	14
e. Menu Pengembalian	15
f. Menu Hapus Peminjaman	15
g. Membuat Pencarian Data Peminjaman	16
2. Form Anggota	16
a. Desain Form	17
b. Properties.....	17
c. Membuat Input Anggota	18
d. Membuat Menu Edit Anggota.....	21

e.	Membuat Menu Hapus Anggota	21
f.	Membuat Pencarian Data Anggota	21
3.	Form Data Buku.....	22
a.	Desain Form	22
b.	Properties.....	23
c.	Membuat Input Buku	23
d.	Membuat Menu Edit Buku	26
e.	Membuat Menu Hapus Buku	27
f.	Membuat Pencarian Data Buku.....	27
4.	Form Riwayat Peminjaman.....	27
a.	Desain Form	28
b.	Properties.....	28
c.	Refresh Table	29
d.	Membuat Menu Hapus Riwayat Peminjaman.....	29
e.	Membuat Pencarian Data Riwayat Peminjaman	30
	Membuat Laporan	31
1.	Laporan Peminjaman	31
2.	Laporan Data Anggota.....	32
3.	Laporan Data Buku	33
4.	Laporan Riwayat Peminjaman	35
	Hasil Program	37
	Form Profile	42

Membuat Database

1. Desain Database (ERD)



2. Desain Database (Tabel)



3. Menerapkan Desain Database di Microsoft Access

- Buat database “db_si_perpustakaan” dengan format Access 2003 (.mdb) pada aplikasi Microsoft Access.
- Buat tabel “anggota” dengan field dan type data sebagai berikut:

anggota	
Field Name	Data Type
id_anggota	Short Text
nama	Short Text
alamat	Short Text
no_telp	Short Text
tanggal_daftar	Date/Time

- Buat tabel “data_buku” dengan field dan type data sebagai berikut:

data_buku		
	Field Name	Data Type
🔑	id_buku	Short Text
	judul	Short Text
	penulis	Short Text
	penerbit	Short Text
	tahun_terbit	Short Text

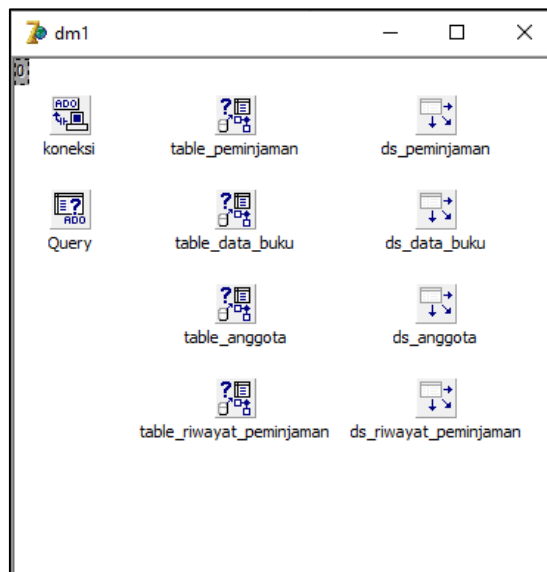
- Buat tabel “peminjaman” dengan field dan type data sebagai berikut:

peminjaman		
	Field Name	Data Type
🔑	no_pinjam	Number
	id_anggota	Short Text
	id_buku	Short Text
	tanggal_pinjam	Date/Time
	batas_waktu	Date/Time
	tanggal_kembali	Date/Time
	keterangan	Short Text
	status	Short Text

Membuat Data Module

Untuk membuat koneksi database akan menggunakan data module. Data module digunakan untuk meletakkan komponen non visual. Berikut tahapan membuat data module:

- Pertama buka software Delphi 7, buat new project **Menu > File > New > Project**.
- Selanjutnya buat data module, pilih **Menu > File > New > Data Module**, akan muncul satu buah form baru.
- Setelah itu letakkan komponen yang diperlukan seperti gambar berikut:



Ada 10 komponen yang akan digunakan pada data module, yaitu:

1) ADOConnection

Berfungsi untuk menghubungkan aplikasi yang akan kita buat (Sistem Informasi Perpustakaan) dengan database (db_si_perpustakaan.mdb).

2) ADODataSet (4 Buah)

Digunakan untuk berinteraksi dengan table yang telah dibuat di dalam database. ADODataSet akan dihubungkan dengan ADOConnection.

3) DataSource (4 Buah)

Digunakan untuk mengambil data berdasarkan table yang dipilih sesuai dengan pengaturan pada properties dan berfungsi sebagai jembatan yang nantinya akan dihubungkan dengan DBGrid.

4) ADOQuery

Digunakan untuk menjalankan query statement pada ADO data store, nantinya akan digunakan untuk mendapatkan “no_pinjam” secara otomatis pada form input peminjaman dan juga untuk menghapus data pada table peminjaman.

Membuat Koneksi Database

Setelah membuat dan meletakkan komponen pada Data Module, selanjutnya akan membuat koneksi dengan mengatur beberapa properties pada komponen yang akan digunakan agar bisa terhubung dengan basis data.

1. Data Module

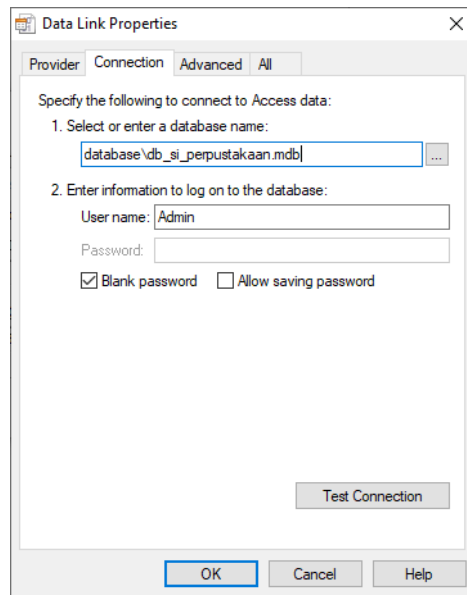
Properties	Value
Name	dm1

2. ADOConnection

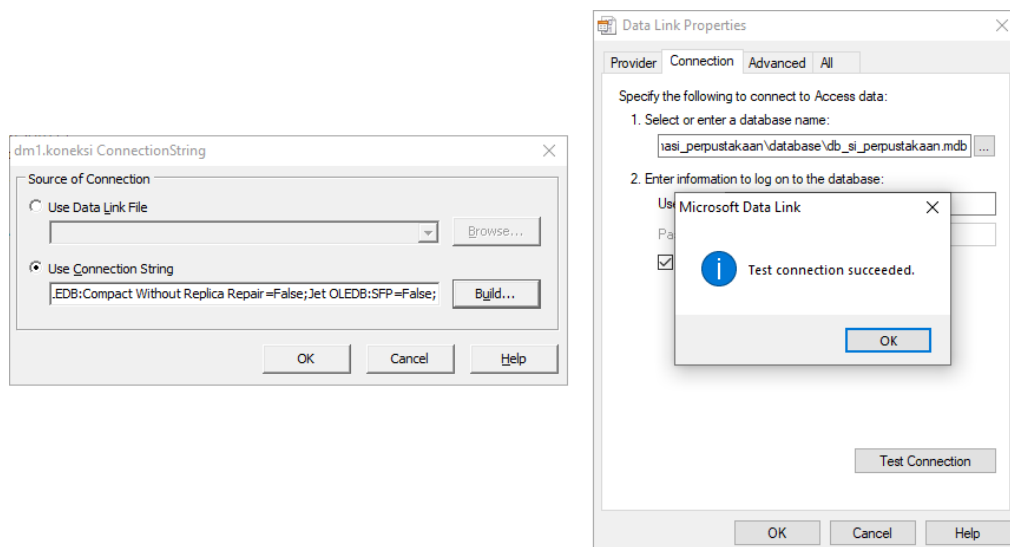
Properties	Value
Name	koneksi
LoginPrompt	False
ConnectionString	Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;User ID=Admin;Data Source=database\db_si_perpustakaan.mdb;Mode=Share Deny None;Jet OLEDB:System database="";Jet OLEDB:Registry Path="";Jet OLEDB:Database Password="";Jet OLEDB:Engine Type=5;Jet OLEDB:Database Locking Mode=1;Jet OLEDB:Global Partial Bulk Ops=2;Jet OLEDB:Global Bulk Transactions=1;Jet OLEDB:New Database Password="";Jet OLEDB:Create System Database=False;Jet OLEDB:Encrypt Database=False;Jet OLEDB:Don't Copy Locale on Compact=False;Jet OLEDB:Compact Without Replica Repair=False;Jet OLEDB:SFP=False;
Connected	True

Pada isian ConnectionString diatas tidak perlu diketik secara manual, dapat di generate secara otomatis dengan cara:

- Pada object inspector tab **Properties** pilih **ConnectionString**, kemudian klik dua kali pada area input atau melalui tombol di sampingnya.
- Setelah itu akan muncul form lalu klik build.
- Setelah itu muncul form untuk memilih jenis provider yang akan digunakan, untuk Microsoft Access pilih “Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider”, kemudian klik tombol **Next**.
- Selanjutnya klik tombol di samping kanan inputan “Select or enter database name”, pilih database yang sudah dibuat sebelumnya “db_si_perpustakaan.mdb”. Hapus bagian “D:\Delphi Project\sistem_informasi_perpustakaan”, sisakan lokasi langsung file database yang didalam folder project, “database/db_si_perpustakaan.mdb” agar saat folder project dipindah, ADOConnection tidak error.



- Jika sudah, selanjutnya klik tombol **Test Connection** untuk memastikan database sudah terkoneksi dengan project yang dibuat.



3. ADODataset

a. Table Peminjaman

Properties	Value
Name	table_peminjaman
Connection	koneksi
CommandText	SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota) INNER JOIN data_buku ON peminjaman.id_buku=data_buku.id_buku) WHERE status = 'Diproses'
Active	True

b. Table Data Buku

Properties	Value
Name	table_data_buku
Connection	koneksi
CommandText	SELECT * FROM data_buku
Active	True

c. Table Anggota

Properties	Value
Name	table_anggota
Connection	koneksi
CommandText	SELECT * FROM anggota
Active	True

d. Table Riwayat Peminjaman

Properties	Value
Name	table_riwayat_peminjaman
Connection	koneksi
CommandText	SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota) INNER JOIN data_buku ON peminjaman.id_buku=data_buku.id_buku) WHERE status = 'Arsip'
Active	True

4. DataSource

a. DS Peminjaman

Properties	Value
DataSet	table_peminjaman
Name	ds_peminjaman

b. DS Data Buku

Properties	Value
DataSet	table_data_buku
Name	ds_data_buku

c. DS Anggota

Properties	Value
DataSet	table_anggota
Name	ds_anggota

d. DS Riwayat Peminjaman

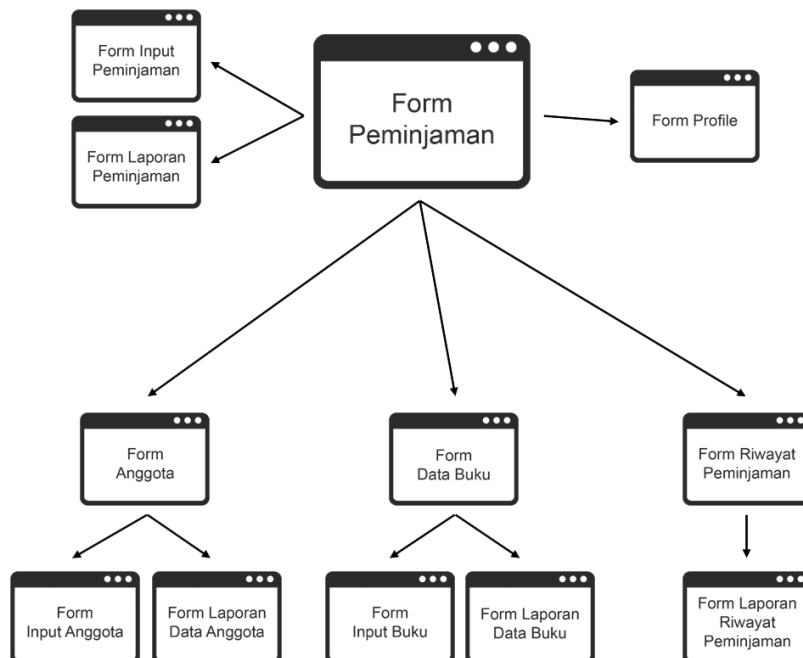
Properties	Value
DataSet	table_riwayat_peminjaman
Name	ds_riwayat_peminjaman

5. ADOQuery

Properties	Value
Name	Query
Connection	koneksi
SQL	SELECT * FROM peminjaman
Prepared	True
Active	True

Form Program

Sekarang akan membuat form untuk menampilkan isi data pada table database melalui form Delphi 7. Alur semua form yang dibuat akan seperti berikut:



Yang pertama akan dibuat adalah form peminjaman yang sekaligus akan menjadi form utama saat program dijalankan.

1. Form Peminjaman (Dashboard)

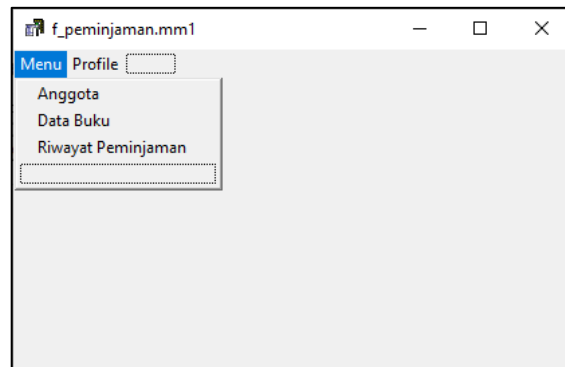
Buat form baru dengan nama “f_peminjaman”, use datamodule agar dapat terhubung dengan database, caranya pilih **Menu > File > Use Unit > dm1**.

a. Desain Form

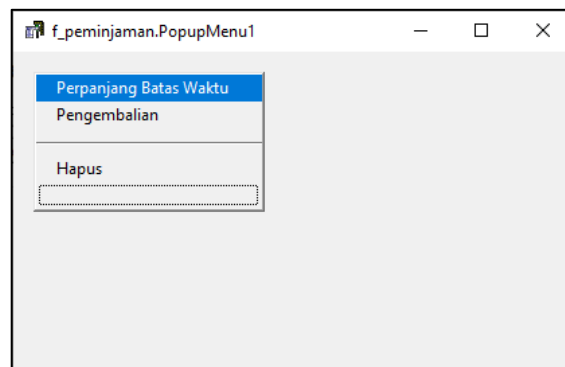
The screenshot shows a Delphi form titled 'Dashboard'. It has a menu bar with 'Menu' and 'Profile'. Below the menu bar, there's a title bar 'Sistem Informasi Perpustakaan'. There are two buttons: 'Input Peminjaman' and 'Cetak Laporan'. To the right of these buttons are two icons: 'mm1' and 'PopupMenu1'. There's a search bar with a magnifying glass icon and a dropdown arrow. Below the search bar is a table with the following data:

No Pinjam	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Batas Waktu
4	Anggota 1	Buku3	03/07/2021	10/07/2021

Main Menu:



Popup Menu:



b. Properties

Form	
Name	f_peminjaman
Caption	Dashboard
DBGrid	
Name	dg_peminjaman
DataSource	dm1.ds_peminjaman
PopupMenu	PopupMenu1
Columns	no_pinjam nama judul tanggal_pinjam batas_waktu
Label	
Name	lbl_1
Caption	Sistem Informasi Perpustakaan
Button 1	
Name	btn_pinjam
Caption	Input Peminjaman
Button 2	
Name	btn_laporan
Caption	Cetak Laporan

PopupMenu	
Name	PopupMenu1
Items	Perpanjang Batas Waktu Pengembalian - Hapus
MainMenu	
Name	mm1
Items	Menu Anggota Data Buku Riwayat Peminjaman Profile
GroupBox	
Name	grp1
Caption	Search
Edit	
Name	edt_cari
Caption	

c. Membuat Input Peminjaman

Buat lagi form baru sebagai form input peminjaman, sama dengan f_peminjaman, form juga harus terhubung dengan data module dengan menambahkan uses DataModule (Menu > File > Use Unit > dm1).

- Form input peminjaman

- Properties form input peminjaman

Form	
Name	f_input_peminjaman
Caption	Form Input Peminjaman
Label 1	
Name	lbl_judul
Caption	Form Input Peminjaman
Label 2	
Name	lbl_1
Caption	No Pinjam
Edit 1	
Name	edt_no_pinjam
Caption	
GroupBox 1	
Name	grp1
Caption	Data Peminjam
Label 3	
Name	lbl_2
Caption	ID Anggota
ComboBox 1	
Name	cb_id_anggota
Caption	
Label 4	
Name	lbl_3
Caption	Nama
Edit 2	
Name	edt_nama
Caption	
GroupBox 2	
Name	grp2
Caption	Data Buku
Label 5	
Name	lbl_3
Caption	ID Buku
ComboBox 2	
Name	cb_id_buku
Caption	

Label 6	
Name	lbl_5
Caption	Judul
Edit 3	
Name	edt_judul
Caption	
Button 1	
Name	btn_simpan
Caption	Simpan
Button 2	
Name	btn_batal
Caption	Batal

- Pada form input peminjaman pilih **Events > OnActive**, lalu ketikkan kode berikut untuk pemberian no pinjam secara otomatis dan Items ComboBox dari table di database.

```

procedure Tf_input_peminjaman.FormActivate(Sender: TObject);
var
    kodeTerbesar : Integer;
begin
    if lbl_judul.Caption = 'Form Input Peminjaman' then
    begin
        with dml.Query do
        begin
            Close;
            SQL.Clear;
            SQL.Add('SELECT max(no_pinjam) as kodeTerbesar FROM peminjaman'); // Mencari
            Prepared;
            if Prepared = true then
            begin
                Open;
                kodeTerbesar := fieldbyname('kodeTerbesar').AsInteger
            end;
        end;
        kodeTerbesar := kodeTerbesar + 1; // Menambahkan 1 pada kodeTertinggi
        edt_no_pinjam.Text := IntToStr(kodeTerbesar);
        edt_no_pinjam.ReadOnly := True;
    end;

    // ComboBox ID Anggota
    with dml.Query do
    begin
        Close;
        SQL.Clear;
        SQL.Add('SELECT id_anggota FROM anggota');
        Prepared;
        if Prepared = true then
        begin
            Open;
            cb_id_anggota.Clear;
            while not dml.Query.Eof do
            begin
                cb_id_anggota.Items.Add(dml.Query.FieldName('id_anggota').AsString);
                dml.Query.Next;
            end;
        end;
    end;
end;

```

```

// ComboBox ID Buku
with dml.Query do
begin
    Close;
    SQL.Clear;
    SQL.Add('SELECT id_buku FROM data_buku');
    Prepared;
    if Prepared = true then
    begin
        Open;
        cb_id_buku.Clear;
        while not dml.Query.Eof do
        begin
            cb_id_buku.Items.Add(dml.Query.FieldName('id_buku').AsString);
            dml.Query.Next;
        end;
    end;
end;
end;

```

- Selanjutnya double click pada ComboBox cb_id_anggota, lalu ketikkan kode berikut untuk mengisi otomatis edt_nama_anggota.

```

procedure Tf_input_peminjaman.cb_id_anggotaChange(Sender: TObject);
begin
    with dml.Query do
    begin
        Close;
        SQL.Clear;
        // Mencari nama anggota berdasarkan id_anggota
        SQL.Add('SELECT * FROM anggota WHERE id_anggota = "' + cb_id_anggota.Text + '" ');
        Prepared;
        if Prepared = true then
        begin
            Open;
            edt_nama.Text := fieldbyname('nama').AsString;
        end;
    end;
end;
end;

```

- Lakukan hal yang sama pada ComboBox cb_id_buku.

```

procedure Tf_input_peminjaman.cb_id_bukuChange(Sender: TObject);
begin
    with dml.Query do
    begin
        Close;
        SQL.Clear;
        // Mencari judul buku berdasarkan id_buku
        SQL.Add('SELECT judul FROM data_buku WHERE id_buku = "' + cb_id_buku.Text + '" ');
        Prepared;
        if Prepared = true then
        begin
            Open;
            edt_judul.Text := fieldbyname('judul').AsString;
        end;
    end;
end;
end;

```


- Selanjutnya untuk Button btn_simpan, ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_input_peminjaman.btn_simpanClick(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_peminjaman do
    begin
        Append;
        FieldValues['no_pinjam'] := edt_no_pinjam.Text;

        // Tanggal
        DateSeparator := '/';
        ShortDateFormat := 'dd/mm/yyyy';
        FieldValues['tanggal_pinjam'] := DateToStr(Date);
        FieldValues['batas_waktu'] := DateToStr(Date+7); // Batas peminjaman 7 hari

        FieldValues['peminjaman.id_anggota'] := cb_id_anggota.Text;
        FieldValues['peminjaman.id_buku'] := cb_id_buku.Text;
        FieldValues['status'] := 'Diproses';
        Post;
        First;

        // Refresh Table Peminjaman
        Active := False;
        Active := True;
    end;
    btn_batalClick(Sender);
    f_input_peminjaman.close;
end;
```

- Untuk Button btn_batal ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_input_peminjaman.btn_batalClick(Sender: TObject);
begin
    cb_id_anggota.Text := '';
    cb_id_buku.Text := '';
    edt_nama.Text := '';
    edt_judul.Text := '';
end;
```

- Terakhir pada form peminjaman, double click pada Button btn_pinjam lalu ketikkan kode berikut agar saat tombol input peminjaman ditekan akan menampilkan form input peminjaman.

```
procedure Tf_peminjaman.btn_pinjamClick(Sender: TObject);
begin
    f_input_peminjaman.showmodal;
end;
```

d. Menu Perpanjang Waktu Peminjaman

Untuk membuat menu perpanjangan waktu peminjaman, double click pada menu “Perpanjang Batas Waktu” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_peminjaman.PerpanjangBatasWaktuClick(Sender: TObject);
begin
  with dml.table_peminjaman do
  begin
    Edit;
    DateSeparator := '/';
    ShortDateFormat := 'dd/mm/yyyy';
    // Perpanjangan batas waktu selama 3 hari
    FieldValues['batas_waktu'] := DateToStr(StrToDate(dg_peminjaman.Fields[4].Value)+3);
    Post;
    First;
  end;
  ShowMessage('Batas waktu pengembalian diperpanjang selama 3 hari.');
```

e. Menu Pengembalian

Sama halnya dengan menu Perpanjang batas waktu, double click pada menu “Pengembalian” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_peminjaman.Pengembalian1Click(Sender: TObject);
begin
  with dml.table_peminjaman do
  begin
    edit;
    FieldValues['keterangan'] := InputBox('Input', 'Keterangan', '');
    // Merubah status peminjaman menjadi selesai (Arsip)
    FieldValues['status'] := 'Arsip';

    DateSeparator := '/';
    ShortDateFormat := 'dd/mm/yyyy';
    // Tanggal Pengembalian
    FieldValues['tanggal_kembali'] := DateToStr(Date);
    Post;
    First;

    // Refresh Table Peminjaman
    Active := False;
    Active := True;
  end;
  ShowMessage('Pengembalian berhasil.');
```

f. Menu Hapus Peminjaman

Double click pada menu “Hapus” di PopupMenu, kemudian ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_peminjaman.Hapus1Click(Sender: TObject);
begin
  if MessageDlg('Lanjutkan hapus peminjaman?', mtConfirmation, [mbYes, mbCancel], 0) = mrYes then
  begin
    with dml.Query do
    begin
      Close;
      SQL.Clear;
      // Menghapus data peminjaman menggunakan Query SQL
      SQL.Text := 'DELETE FROM peminjaman WHERE no_pinjam = ' + IntToStr(dg_peminjaman.Fields[0].Value);
      ExecSQL;
    end;
  end;
  with dml.table_peminjaman do
  begin
    // Refresh Table Peminjaman
    Active := False;
    Active := True;
  end;
  ShowMessage('Data berhasil dihapus.');
```

g. Membuat Pencarian Data Peminjaman

Pencarian data berfungsi untuk mencari data yang lebih spesifik dari table peminjaman berdasarkan kata kunci yang dimasukkan di kolom edt_cari, untuk membuatnya dilakukan dengan me click komponen edt_cari 2x, kemudian ketikkan baris program berikut:

```
procedure Tf_peminjaman.edt_cariChange(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_peminjaman do
    begin
        if (edt_cari.Text <> '') then
        begin
            Active := False;
            CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON peminjam
            Active := True;
        end
        else if (edt_cari.Text = '') then
        begin
            Active := False;
            CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON peminjam
            Active := True;
        end;
    end;
end;
```

Untuk baris yang terpotong kode lengkapnya adalah:

```
CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON
peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota) INNER JOIN data_buku ON
peminjaman.id_buku=data_buku.id_buku) WHERE status = "Diproses" AND
no_pinjam LIKE "%'+edt_cari.Text+'%" OR status = "Diproses" AND nama LIKE
"%'+edt_cari.Text+'%";
```

```
CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON
peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota) INNER JOIN data_buku ON
peminjaman.id_buku=data_buku.id_buku) WHERE status = "Diproses";
```

2. Form Anggota

Setelah selesai membuat form peminjaman, selanjutnya akan membuat form anggota, form anggota berfungsi untuk menampilkan semua data anggota perpustakaan, pembuatan form anggota dimulai dengan membuat form baru Menu > File > New > Form, lalu akan muncul form baru. Sama halnya dengan form peminjaman, form anggota juga harus terhubung dengan DataModule melalui, Menu > File > Use Unit > dm1.

Agar dapat menampilkan form anggota, pada menu “Anggota” di MainMenu form peminjaman harus ditambahkan kode berikut.

```

procedure Tf_peminjaman.Anggotaclick(Sender: TObject);
begin
    f_anggota.showmodal;
end;

```

a. Desain Form

ID Anggota	Nama	Alamat	No Telp	Tanggal Daftar
A001	Anggota1	-	-	03/07/2021
A002	Anggota2	-	-	03/07/2021
A003	Anggota3	-	-	03/07/2021

PopupMenu:

b. Properties

Form	
Name	f_anggota
Caption	Data Anggota
DBGrid	
Name	dg_anggota
DataSource	dm1.ds_anggota
PopupMenu	PopupMenu1
Columns	id_anggota nama alamat no_telp tanggal_daftar

Label	
Name	lbl_1
Caption	Data Anggota Perpustakaan
Button 1	
Name	btn_input_anggota
Caption	Input Anggota
Button 2	
Name	btn_cetak_laporan
Caption	Cetak Laporan
PopupMenu	
Name	PopupMenu1
Items	Edit Hapus
GroupBox	
Name	grp1
Caption	Search
Edit	
Name	edt_cari
Caption	

c. Membuat Input Anggota

Buat lagi form baru sebagai form input anggota, sama dengan f_peminjaman, form juga harus terhubung dengan data module dengan menambahkan uses DataModule (Menu > File > Use Unit > dm1).

- Form input anggota

- Properties form input anggota

Form	
Name	f_input_anggota
Caption	Form Input Anggota
Label 1	
Name	lbl_judul
Caption	Form Input Anggota
Label 2	
Name	lbl_1
Caption	ID Anggota
Label 3	
Name	lbl_2
Caption	Nama
Label 4	
Name	lbl_3
Caption	Alamat
Label 5	
Name	lbl_4
Caption	No Telp
Edit 1	
Name	edt_id_anggota
Caption	
Edit 2	
Name	edt_nama
Caption	
Edit 3	
Name	edt_alamat
Caption	
Edit 4	
Name	edt_no_telp
Caption	
Button 1	
Name	btn_simpan
Caption	Simpan
Button 2	
Name	btn_batal
Caption	Batal

- Double click pada button btn_simpan, lalu ketikkan kode berikut untuk perintah simpan data kedalam database.

```
procedure Tf_input_anggota.btn_simpanClick(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_anggota do
    begin
        if lbl_judul.Caption = 'Form Input Anggota' then
        begin
            Append;
            FieldValues['id_anggota'] := edt_id_anggota.Text;

            // Tanggal Daftar
            DateSeparator := '/';
            ShortDateFormat := 'dd/mm/yyyy';
            FieldValues['tanggal_daftar'] := DateToStr(Date);
        end
        else Edit;

        FieldValues['nama'] := edt_nama.Text;
        FieldValues['alamat'] := edt_alamat.Text;
        FieldValues['no_telp'] := edt_no_telp.Text;
        Post;
        First;
    end;
    btn_batalClick(Sender);
    f_input_anggota.close;
end;
```

- Lakukan hal yang sama untuk btn_batal, kodenya sebagai berikut.

```
procedure Tf_input_anggota.btn_batalClick(Sender: TObject);
begin
    edt_id_anggota.Text := '';
    edt_nama.Text := '';
    edt_alamat.Text := '';
    edt_no_telp.Text := '';

    lbl_judul.Caption := 'Form Input Anggota';
    f_input_anggota.Caption := 'Form Input Anggota';
    edt_id_anggota.SetFocus;
end;
```

- Selanjutnya pada form input anggota, pilih Event > OnClose, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_input_anggota.FormClose(Sender: TObject;
    var Action: TCloseAction);
begin
    btn_batalClick(Sender);
end;
```

- Yang terakhir pada form anggota, double click pada Button btn_input_anggota, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_anggota.btn_input_anggotaClick(Sender: TObject);
begin
    f_input_anggota.showmodal;
end;
```

d. Membuat Menu Edit Anggota

Untuk membuat menu edit anggota, double click pada menu “Edit” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_anggota.Edit1Click(Sender: TObject);
begin
    with f_input_anggota do
    begin
        lbl_judul.Caption := 'Form Edit Anggota';
        f_input_anggota.Caption := 'Form Edit Anggota';

        edt_id_anggota.Text := dg_anggota.Fields[0].Value;
        edt_nama.Text := dg_anggota.Fields[1].Value;
        edt_alamat.Text := dg_anggota.Fields[2].Value;
        edt_no_telp.Text := dg_anggota.Fields[3].Value;

        ShowModal;
    end;
end;
```

e. Membuat Menu Hapus Anggota

Untuk membuat menu hapus anggota, double click pada menu “Hapus” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_anggota.Hapus1Click(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Lanjutkan hapus anggota ?', mtConfirmation, [mbYes,mbCancel],0) = mrYes then
    begin
        with dml.table_anggota do
        begin
            Delete;
            First;
        end;
    end;
end;
```

f. Membuat Pencarian Data Anggota

Untuk membuat pencarian anggota, double click pada kolom edit edt_cari, lalu ketikkan kode berikut.


```

procedure Tf_anggota.edt_cariChange(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_anggota do
    begin
        Active := False;
        CommandText := 'SELECT * FROM anggota WHERE id_anggota LIKE "%'+edt_cari.Text+'%" OR nama LIKE "%'+edt_cari.Text+'%";
        Active := True;
    end;
end;

```

3. Form Data Buku

Buat form baru dengan nama “f_data_buku”, use datamodule agar dapat terhubung dengan database, caranya pilih **Menu > File > Use Unit > dm1**.

Agar dapat menampilkan form data buku, pada menu “Data Buku” di MainMenu form peminjaman harus ditambahkan kode berikut.

```

procedure Tf_peminjaman.DataBukuClick(Sender: TObject);
begin
    f_data_buku.showmodal;
end;

```

a. Desain Form

ID Buku	Judul	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit
B001	Buku1	-	-	2021
B002	Buku2	-	-	2010
B003	Buku3	-	-	2019

PopupMenu:

b. Properties

Form	
Name	f_data_buku
Caption	Data Buku
DBGrid	
Name	dg_data_anggota
DataSource	dm1.ds_data_anggota
PopupMenu	PopupMenu1
Columns	id_buku judul penulis penerbit tahun_terbit
Label	
Name	lbl_1
Caption	Data Buku
Button 1	
Name	btn_input_buku
Caption	Input Buku
Button 2	
Name	btn_cetak_laporan
Caption	Cetak Laporan
PopupMenu	
Name	PopupMenu1
Items	Edit Hapus
GroupBox	
Name	grp1
Caption	Search
Edit	
Name	edt_cari
Caption	

c. Membuat Input Buku

- Form Input Buku

- Properties form input buku

Form	
Name	f_input_buku
Caption	Form Input Buku
Label 1	
Name	lbl_judul
Caption	Form Input Buku
Label 2	
Name	lbl_1
Caption	ID Buku
Label 3	
Name	lbl_2
Caption	Judul
Label 4	
Name	lbl_3
Caption	Penulis
Label 5	
Name	lbl_4
Caption	Penerbit
Label 6	
Name	lbl_5
Caption	Tahun Terbit
Edit 1	
Name	edt_id_buku
Caption	
Edit 2	
Name	edt_judul
Caption	
Edit 3	
Name	edt_penulis
Caption	

Edit 4	
Name	edt_penerbit
Caption	
Edit 5	
Name	edt_tahun_terbit
Caption	
Button 1	
Name	btn_simpan
Caption	Simpan
Button 2	
Name	btn_batal
Caption	Batal

- Double click pada button btn_simpan, lalu ketikkan kode berikut untuk perintah simpan data buku kedalam database.

```

procedure Tf_input_buku.btn_simpanClick(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_data_buku do
    begin
        if lbl_judul.Caption = 'Form Input Buku' then
        begin
            Append;
            FieldValues['id_buku'] := edt_id_buku.Text;
        end
        else Edit;

        FieldValues['judul'] := edt_judul.Text;
        FieldValues['penulis'] := edt_penulis.Text;
        FieldValues['penerbit'] := edt_penerbit.Text;
        FieldValues['tahun_terbit'] := edt_tahun_terbit.Text;
        Post;
        First;
    end;
    btn_batalClick(Sender);
    f_input_buku.close;
end;

```

- Lakukan hal yang sama untuk btn_batal, lalu ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_input_buku.btn_batalClick(Sender: TObject);
begin
    edt_id_buku.Text := '';
    edt_judul.Text := '';
    edt_penulis.Text := '';
    edt_penerbit.Text := '';
    edt_tahun_terbit.Text := '';

    lbl_judul.Caption := 'Form Input Buku';
    f_input_buku.Caption := 'Form Input Buku';
    edt_id_buku.SetFocus;
end;

```

- Selanjutnya pada form input anggota, pilih Event > OnClose, lalu ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_input_buku.FormClose(Sender: TObject;
    var Action: TCloseAction);
begin
    btn_batalClick(Sender);
end;

```

- Yang terakhir pada form data buku, double click pada Button btn_input_buku, lalu ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_data_buku.btn_input_bukuClick(Sender: TObject);
begin
    f_input_buku.showmodal;
end;

```

d. Membuat Menu Edit Buku

Untuk membuat menu edit buku, double click pada menu “Edit” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```

procedure Tf_data_buku.Edit1Click(Sender: TObject);
begin
    with f_input_buku do
    begin
        lbl_judul.Caption := 'Form Edit Buku';
        f_input_buku.Caption := 'Form Edit Buku';

        edt_id_buku.Text := dg_buku.Fields[0].Value;
        edt_judul.Text := dg_buku.Fields[1].Value;
        edt_penulis.Text := dg_buku.Fields[2].Value;
        edt_penerbit.Text := dg_buku.Fields[3].Value;
        edt_tahun_terbit.Text := dg_buku.Fields[4].Value;

        ShowModal;
    end;
end;

```

e. Membuat Menu Hapus Buku

Untuk membuat menu hapus buku, double click pada menu “Hapus” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_data_buku.Hapus1Click(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Lanjutkan hapus data buku ?', mtConfirmation, [mbYes,mbCancel],0) = mryes then
    begin
        with dml.table_data_buku do
        begin
            Delete;
            First;
        end;
    end;
end;
```

f. Membuat Pencarian Data Buku

Untuk membuat pencarian data buku, double click pada kolom edit edt_cari, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_data_buku.edt_cariChange(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_data_buku do
    begin
        Active := False;
        CommandText := 'SELECT * FROM data_buku WHERE id_buku LIKE "%'+edt_cari.Text+'%" OR judul LIKE "%'+edt_cari.Text+'%";
        Active := True;
    end;
end;
```

4. Form Riwayat Peminjaman

Pada form riwayat peminjaman akan menampilkan data peminjaman yang sudah melakukan Pengembalian buku, pembuatan form riwayat peminjaman dimulai dengan membuat form baru Menu > File > New > Form, lalu akan muncul form baru. Selanjutnya hubungkan dengan DataModule melalui, Menu > File > Use Unit > dml.

Agar dapat menampilkan form riwayat peminjaman, pada menu “Riwayat Peminjaman” di MainMenu form peminjaman harus ditambahkan kode berikut.

```
procedure Tf_peminjaman.RiwayatPeminjaman1Click(Sender: TObject);
begin
    f_riwayat_peminjaman.showmodal;
end;
```

a. Desain Form

No Pinjam	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Keterangan
1	Anggota 1	Buku 1	03/07/2021	03/07/2021	
2	Anggota 2	Buku 3	03/07/2021	03/07/2021	
3	Anggota 3	Buku 2	03/07/2021	03/07/2021	
5	Anggota 3	Buku 2	03/07/2021	03/07/2021	-
6	Anggota 1	Buku 1	03/07/2021	03/07/2021	-

PopupMenu:

b. Properties

Form	
Name	f_riwayat_peminjaman
Caption	Form Riwayat Peminjaman
DBGrid	
Name	dg_riwayat_peminjaman
DataSource	dml.ds_riwayat_peminjaman
PopupMenu	PopupMenu1
Columns	no_pinjam nama judul tanggal_pinjam tanggal_kembali keterangan
Label	
Name	lbl_1
Caption	Data Riwayat Peminjaman

Button 1	
Name	btn_cetak_laporan
Caption	Cetak Laporan
PopupMenu	
Name	PopupMenu1
Items	Hapus
GroupBox	
Name	grp1
Caption	Search
Edit	
Name	edt_cari
Caption	

c. Refresh Table

Berfungsi untuk meresh data di DBGrid dg_riwatat_peminjaman setiap membuka form riwayat peminjaman, pilih form riwayat peminjaman, selanjutnya pada Event, double click pada kolom OnActive lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_riwayat_peminjaman.FormActivate(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_riwayat_peminjaman do
    begin
        // Refresh Table Riwayat Peminjaman
        Active := False;
        Active := True;
    end;
end;
```

d. Membuat Menu Hapus Riwayat Peminjaman

Untuk membuat menu hapus riwayat peminjaman, double click pada menu “Hapus” di PopupMenu, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_riwayat_peminjaman.Hapus1Click(Sender: TObject);
begin
    if MessageDlg('Lanjutkan hapus peminjaman ?', mtConfirmation, [mbYes,mbCancel],0) = mryes then
    begin
        with dml.Query do
        begin
            Close;
            SQL.Clear;
            SQL.Text := 'DELETE FROM peminjaman WHERE no_pinjam = ' + IntToStr(dg_riwayat_peminjaman.Fields[0].Value);
            ExecSQL;
        end;
    end;
    with dml.table_riwayat_peminjaman do
    begin
        // Refresh Table Peminjaman
        Active := False;
        Active := True;
    end;
    ShowMessage('Data berhasil dihapus.');
```


e. Membuat Pencarian Data Riwayat Peminjaman

Untuk membuat pencarian data riwayat peminjaman, double click pada kolom edit edt_cari, lalu ketikkan kode berikut.

```
procedure Tf_riwayat_peminjaman.edt_cariChange(Sender: TObject);
begin
    with dml.table_riwayat_peminjaman do
    begin
        if (edt_cari.Text <> '') then
        begin
            Active := False;
            CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON peminja
            Active := True;
        end
        else if (edt_cari.Text = '') then
        begin
            Active := False;
            CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON peminja
            Active := True;
        end;
    end;
end;
```

Untuk baris yang terpotong kode lengkapnya adalah:

```
CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON
peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota) INNER JOIN data_buku ON
peminjaman.id_buku=data_buku.id_buku) WHERE status = "Arsip" AND no_pinjam
LIKE "%'+edt_cari.Text+'%" OR status = "Arsip" AND nama LIKE
"%'+edt_cari.Text+'%";
```

```
CommandText := 'SELECT * FROM ((peminjaman INNER JOIN anggota ON
peminjaman.id_anggota=anggota.id_anggota) INNER JOIN data_buku ON
peminjaman.id_buku=data_buku.id_buku) WHERE status = "Arsip";
```

Membuat Laporan

Sekarang kita akan membuat laporan sederhana dengan menggunakan Quick Report. Sebenarnya ada beberapa cara menggunakan Quick Report pada Delphi 7. Ini adalah salah satu cara yang bisa digunakan.

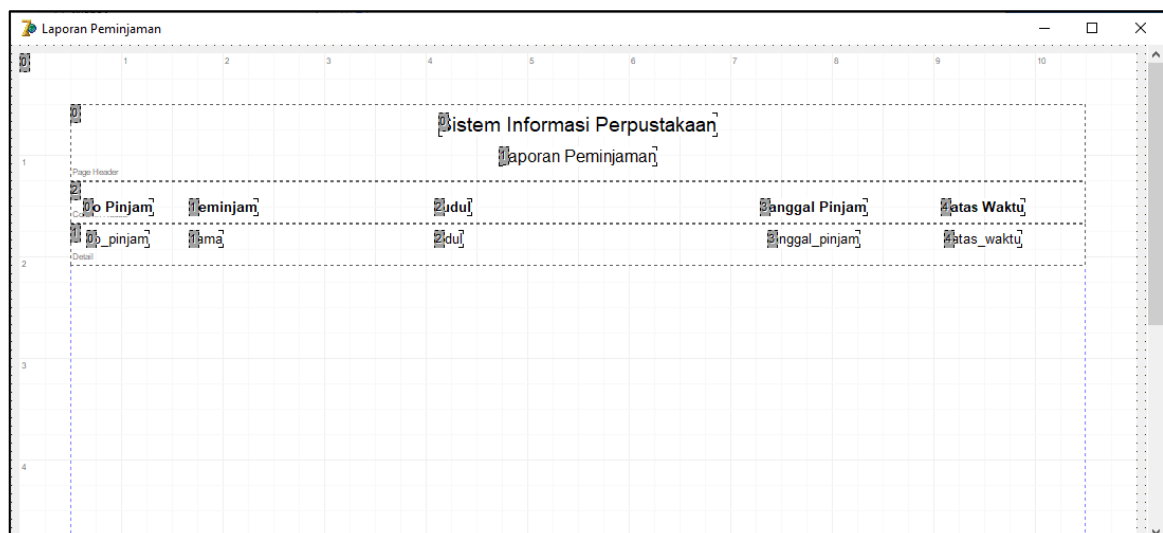
1. Laporan Peminjaman

Tahapan membuat Form laporan peminjaman buku:

- Tambahkan form baru pada project dengan nama f_laporan_peminjaman.
- Lalu hubungkan form laporan peminjaman dengan DataModule (Menu > File > Use Unit > dm1).
- Tambahkan komponen QuickRep pada form dan ubah value DataSet-nya di Properties menjadi dm1.table_peminjaman.
- Tambahkan komponen QRBand 3, lalu ubah propertiesnya.

QRBand 1	
BandType	rbPageHeader
QRBand 2	
BandType	rbColumnHeader
QRBand 3	
BandType	rbDetail

- Tambahkan juga komponen QRLabel 7 dan QRDBText 5.
- Setelah menambahkan komponen diatas, hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:



- Untuk pengaturan QRLabel sama seperti mengatur label biasa pada Delphi, pilih komponennya dan atur propertiesnya.
- Untuk pengaturan QRDBText perhatikan tabel berikut:

QRDBText 1	
DataSet	dm1.table_peminjaman
Field	no_pinjam
QRDBText 2	
DataSet	dm1.table_peminjaman
Field	nama
QRDBText 3	
DataSet	dm1.table_peminjaman
Field	judul
QRDBText 4	
DataSet	dm1.table_peminjaman
Field	tanggal_pinjam
QRDBText 5	
DataSet	dm1.table_peminjaman
Field	batas_waktu

- Selanjutnya pada Button btn_laporan di form peminjaman, ketikkan kode berikut:

```
procedure Tf_peminjaman.btn_laporanClick(Sender: TObject);
begin
    f_laporan_peminjaman.QuickRep1.preview
end;
```

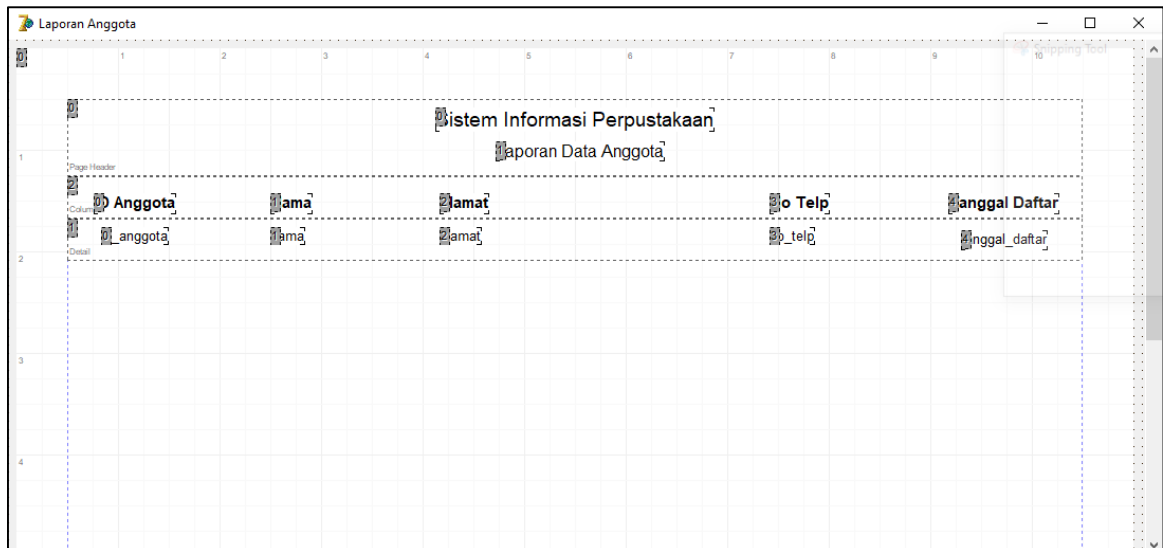
2. Laporan Data Anggota

Tahapan membuat Form laporan data anggota perpustakaan:

- Tambahkan form baru pada project dengan nama f_laporan_peminjaman.
- Lalu hubungkan form laporan peminjaman dengan DataModule (Menu > File > Use Unit > dm1).
- Tambahkan komponen QuickRep pada form dan ubah value DataSet-nya di Properties menjadi dm1.table_anggota.
- Tambahkan komponen QRBand 3, lalu ubah propertiesnya.

QRBand 1	
BandType	rbPageHeader
QRBand 2	
BandType	rbColumnHeader
QRBand 3	
BandType	rbDetail

- Tambahkan juga komponen QRLabel 7 dan QRDBText 5.
- Setelah menambahkan komponen diatas, hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:



- Untuk pengaturan QRLabel sama seperti mengatur label biasa pada Delphi, pilih komponennya dan atur propertiesnya.
- Untuk pengaturan QRDBText perhatikan tabel berikut:

QRDBText 1	
DataSet	dm1.table_anggota
Field	id_anggota
QRDBText 2	
DataSet	dm1.table_anggota
Field	nama
QRDBText 3	
DataSet	dm1.table_anggota
Field	alamat
QRDBText 4	
DataSet	dm1.table_anggota
Field	no_telp
QRDBText 5	
DataSet	dm1.table_anggota
Field	tanggal_daftar

- Selanjutnya pada Button btn_cetak_laporan di form anggota, ketikkan kode berikut:

```
procedure Tf_anggota.btn_cetak_laporanClick(Sender: TObject);
begin
    f_laporan_anggota.QuickRepl.preview;
end;
```

3. Laporan Data Buku

Tahapan membuat Form laporan data buku:

- Tambahkan form baru pada project dengan nama f_laporan_peminjaman.

- Lalu hubungkan form laporan peminjaman dengan DataModule (Menu > File > Use Unit > dm1).
- Tambahkan komponen QuickRep pada form dan ubah value DataSet-nya di Properties menjadi dm1.table_data_buku.
- Tambahkan komponen QRBand 3, lalu ubah propertiesnya.

QRBand 1	
BandType	rbPageHeader
QRBand 2	
BandType	rbColumnHeader
QRBand 3	
BandType	rbDetail

- Tambahkan juga komponen QRLabel 7, dan QRDBText 5.
- Setelah menambahkan komponen diatas, hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:

- Untuk pengaturan QRLabel sama seperti mengatur label biasa pada Delphi, pilih komponennya dan atur propertiesnya.
- Untuk pengaturan QRDBText perhatikan tabel berikut:

QRDBText 1	
DataSet	dm1.data_buku
Field	id_buku
QRDBText 2	
DataSet	dm1.data_buku
Field	judul
QRDBText 3	
DataSet	dm1.data_buku
Field	penulis
QRDBText 4	
DataSet	dm1.data_buku
Field	penerbit
QRDBText 5	
DataSet	dm1.data_buku
Field	tahun_terbit

- Selanjutnya pada Button btn_laporan di form data buku, ketikkan kode berikut:

```
procedure Tf_data_buku.btn_cetak_laporanClick(Sender: TObject);
begin
    f_laporan_buku.QuickRep1.preview;
end;
```

4. Laporan Riwayat Peminjaman

Tahapan membuat Form laporan riwayat peminjaman buku:

- Tambahkan form baru pada project dengan nama f_laporan_peminjaman.
- Lalu hubungkan form laporan peminjaman dengan DataModule (Menu > File > Use Unit > dm1).
- Tambahkan komponen QuickRep pada form dan ubah value DataSet-nya di Properties menjadi dm1.table_riwayat_peminjaman.
- Tambahkan komponen QRBand 3, lalu ubah propertiesnya.

QRBand 1	
BandType	rbPageHeader
QRBand 2	
BandType	rbColumnHeader
QRBand 3	
BandType	rbDetail

- Tambahkan juga komponen QRLabel 8 dan QRDBText 6.
- Setelah menambahkan komponen diatas, hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:

- Untuk pengaturan QRLabel sama seperti mengatur label biasa pada Delphi, pilih komponennya dan atur propertiesnya.
- Untuk pengaturan QRDBText perhatikan tabel berikut:

QRDBText 1	
DataSet	dm1.riwayat_peminjaman
Field	no_pinjam
QRDBText 2	
DataSet	dm1.riwayat_peminjaman
Field	nama
QRDBText 3	
DataSet	dm1.riwayat_peminjaman
Field	judul
QRDBText 4	
DataSet	dm1.riwayat_peminjaman
Field	tanggal_pinjam
QRDBText 5	
DataSet	dm1.riwayat_peminjaman
Field	tanggal_kembali
QRDBText 6	
DataSet	dm1.riwayat_peminjaman
Field	keterangan

- Selanjutnya pada Button btn_laporan di form riwayat peminjaman, ketikkan kode berikut:

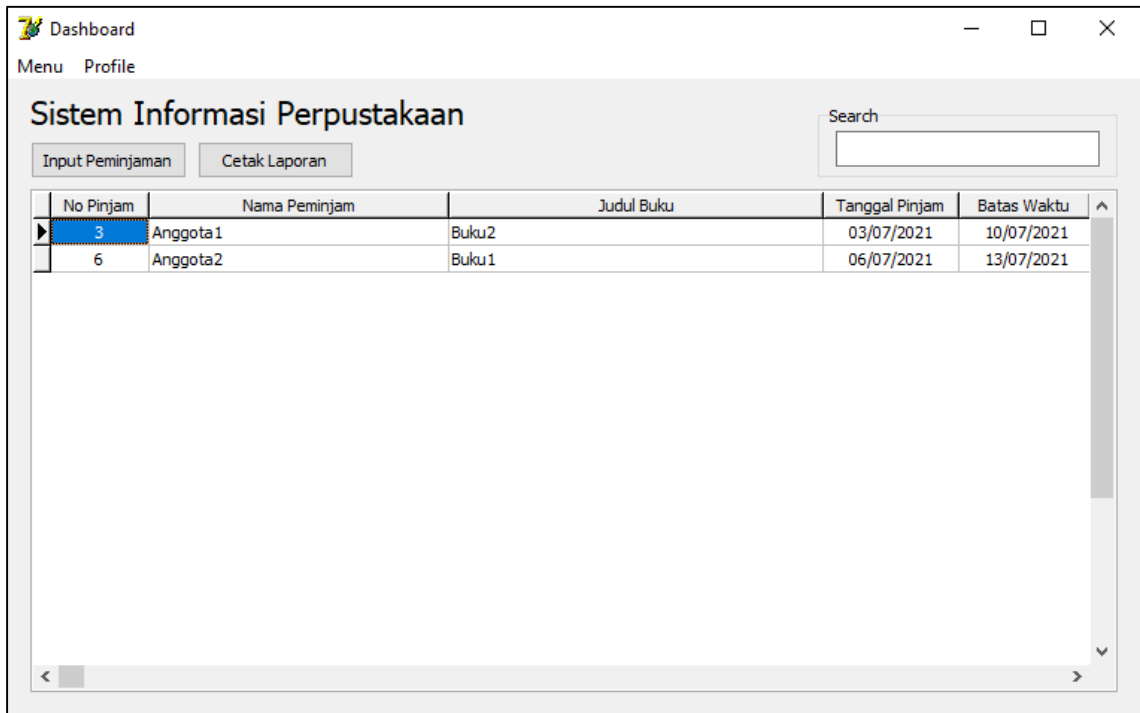
```

procedure Tf_riwayat_peminjaman.btn_cetak_laporanClick(Sender: TObject);
begin
    f_laporan_riwayat_peminjaman.QuickRep1.preview;
end;

```

Hasil Program

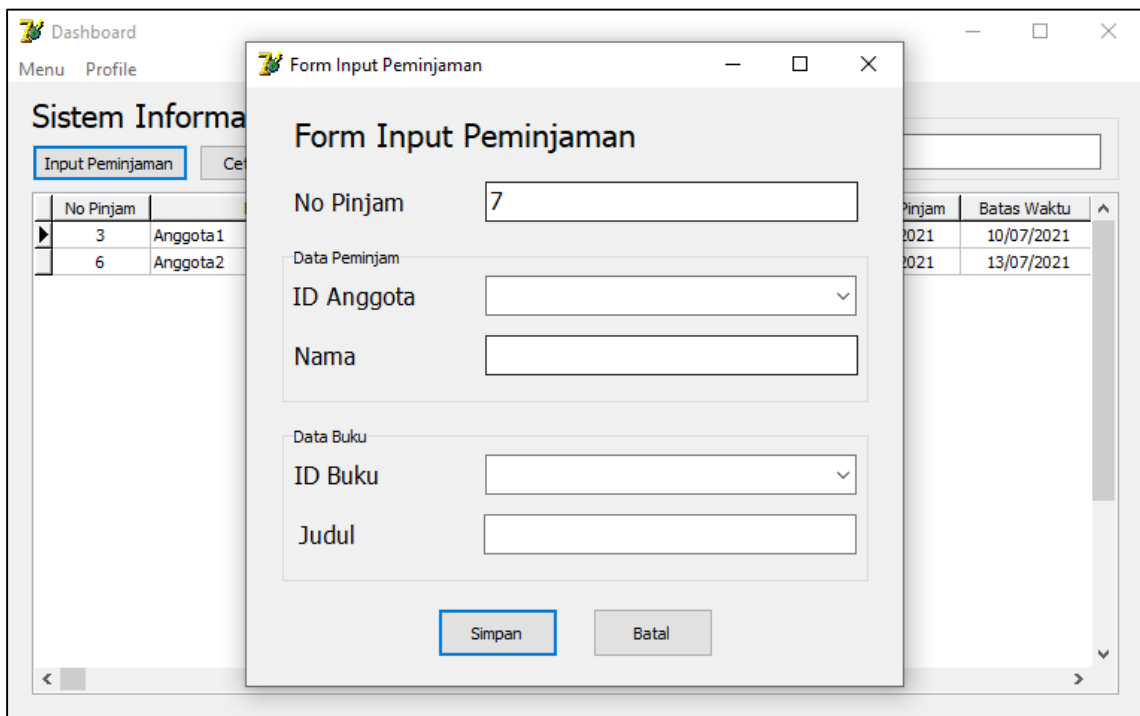
1. Form Peminjaman (Dashboard)



The screenshot shows a web application window titled "Dashboard" with a menu bar containing "Menu" and "Profile". The main heading is "Sistem Informasi Perpustakaan". Below the heading are two buttons: "Input Peminjaman" and "Cetak Laporan". To the right is a search bar labeled "Search". Below these elements is a table with the following data:

No Pinjam	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Batas Waktu
3	Anggota1	Buku2	03/07/2021	10/07/2021
6	Anggota2	Buku1	06/07/2021	13/07/2021

2. Form Input Peminjaman



The screenshot shows the "Form Input Peminjaman" modal form overlaid on the dashboard. The form contains the following fields:

- No Pinjam: Text input field with the value "7".
- Data Peminjam: A section containing:
 - ID Anggota: Dropdown menu.
 - Nama: Text input field.
- Data Buku: A section containing:
 - ID Buku: Dropdown menu.
 - Judul: Text input field.

At the bottom of the form are two buttons: "Simpan" and "Batal".

3. Form Data Anggota

Data Anggota Perpustakaan

Search:

ID Anggota	Nama	Alamat	No Telp	Tanggal Daftar
A001	Anggota1	-	-	03/07/2021
A002	Anggota2	-	-	03/07/2021
A003	Anggota3	-	-	03/07/2021

4. Form Input Anggota

Data Anggota Perpustakaan

Search:

ID Anggota	Nama	Alamat	No Telp	Tanggal Daftar
A001	Anggota1	-	-	03/07/2021
A002	Anggota2	-	-	03/07/2021
A003	Anggota3	-	-	03/07/2021

Form Input Anggota

ID Anggota:

Nama:

Alamat:

No Telp:

5. Form Data Buku

Data Buku

Search:

ID Buku	Judul	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit
B001	Buku1	-	-	2021
B002	Buku2	-	-	2010
B003	Buku3	-	-	2019

6. Form Input Buku

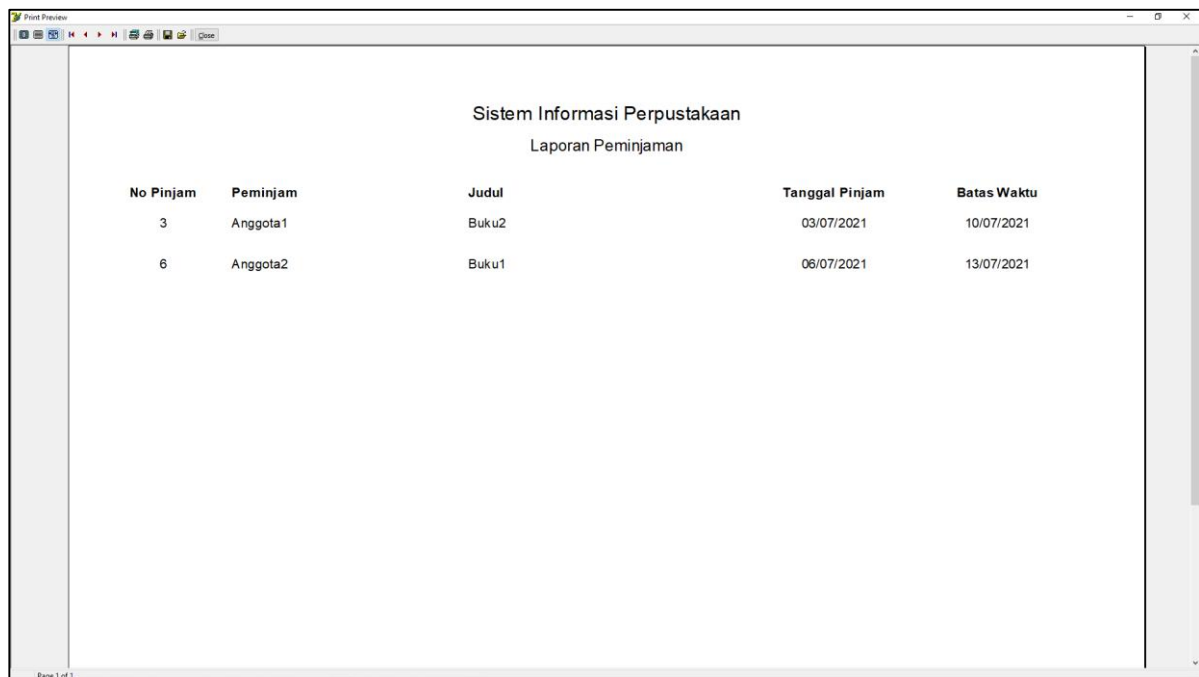
The screenshot shows a desktop application window titled 'Data Buku'. In the foreground, a modal dialog box titled 'Form Input Buku' is open. The dialog contains five text input fields labeled 'ID Buku', 'Judul', 'Penulis', 'Penerbit', and 'Tahun Terbit'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel). In the background, the 'Data Buku' window is visible, showing a table with columns 'ID Buku' and 'Buku'. The table contains three rows with IDs B001, B002, and B003. There are also buttons for 'Input Buku' and 'Cetak'.

7. Form Riwayat Peminjaman

The screenshot shows a desktop application window titled 'Form Riwayat Peminjaman'. The window has a header bar with the title 'Data Riwayat Peminjaman' and a 'Cetak Laporan' button. Below the header is a table with the following columns: 'No Pinjam', 'Nama Peminjam', 'Judul Buku', 'Tanggal Pinjam', 'Tanggal Kembali', and 'Keterangan'. The table contains five rows of data. A search bar is located in the top right corner of the window.

No Pinjam	Nama Peminjam	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Keterangan
1	Anggota 1	Buku2	03/07/2021	03/07/2021	
2	Anggota3	Buku2	03/07/2021	03/07/2021	-
4	Anggota 1	Buku1	03/07/2021	03/07/2021	
5	Anggota3	Buku1	03/07/2021	03/07/2021	

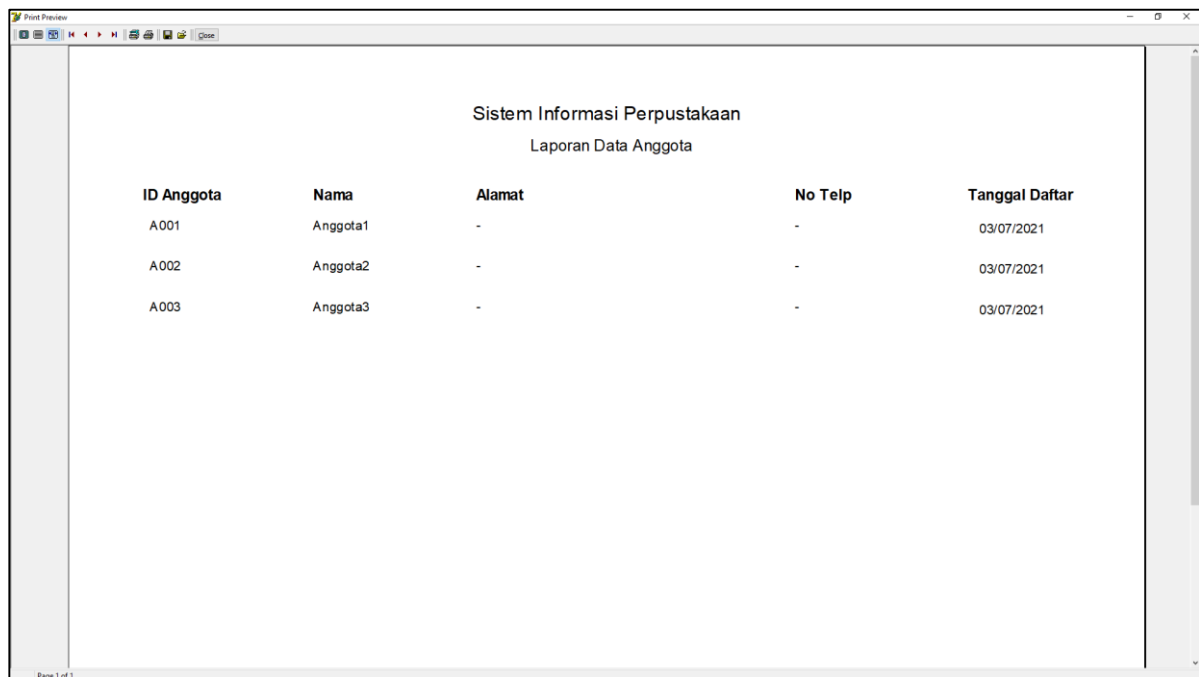
8. Laporan Peminjaman



No Pinjam	Peminjam	Judul	Tanggal Pinjam	Batas Waktu
3	Anggota1	Buku2	03/07/2021	10/07/2021
6	Anggota2	Buku1	06/07/2021	13/07/2021

Page 1 of 1

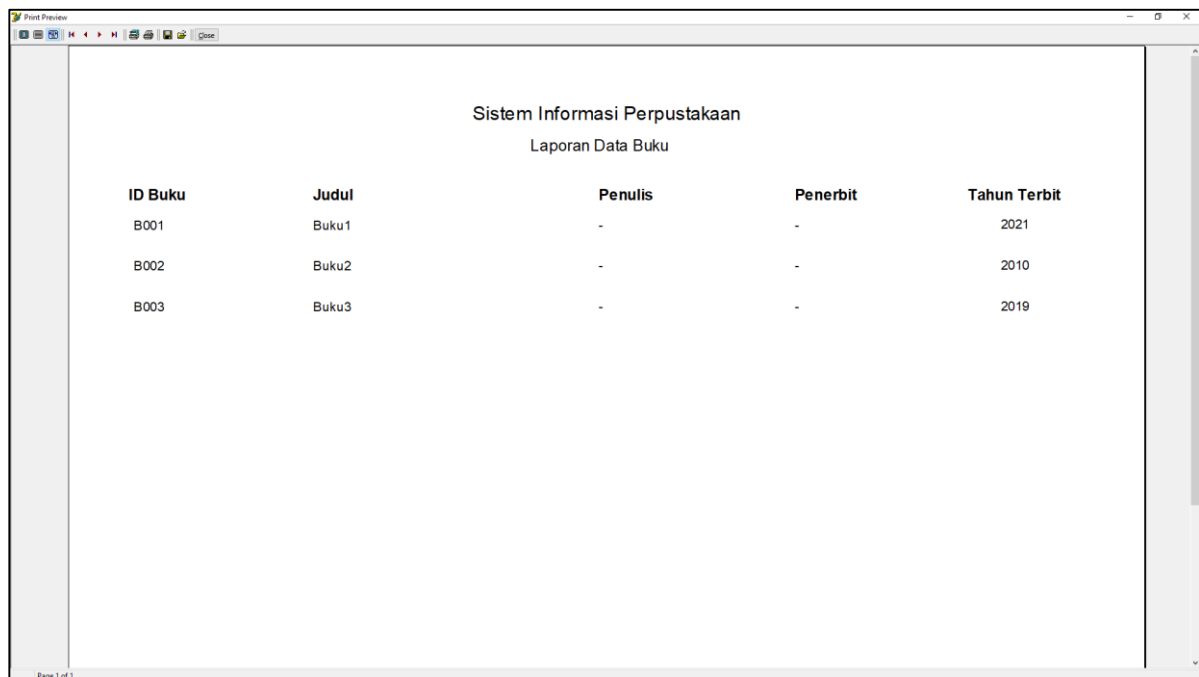
9. Laporan Data Anggota



ID Anggota	Nama	Alamat	No Telp	Tanggal Daftar
A001	Anggota1	-	-	03/07/2021
A002	Anggota2	-	-	03/07/2021
A003	Anggota3	-	-	03/07/2021

Page 1 of 1

10. Laporan Data Buku

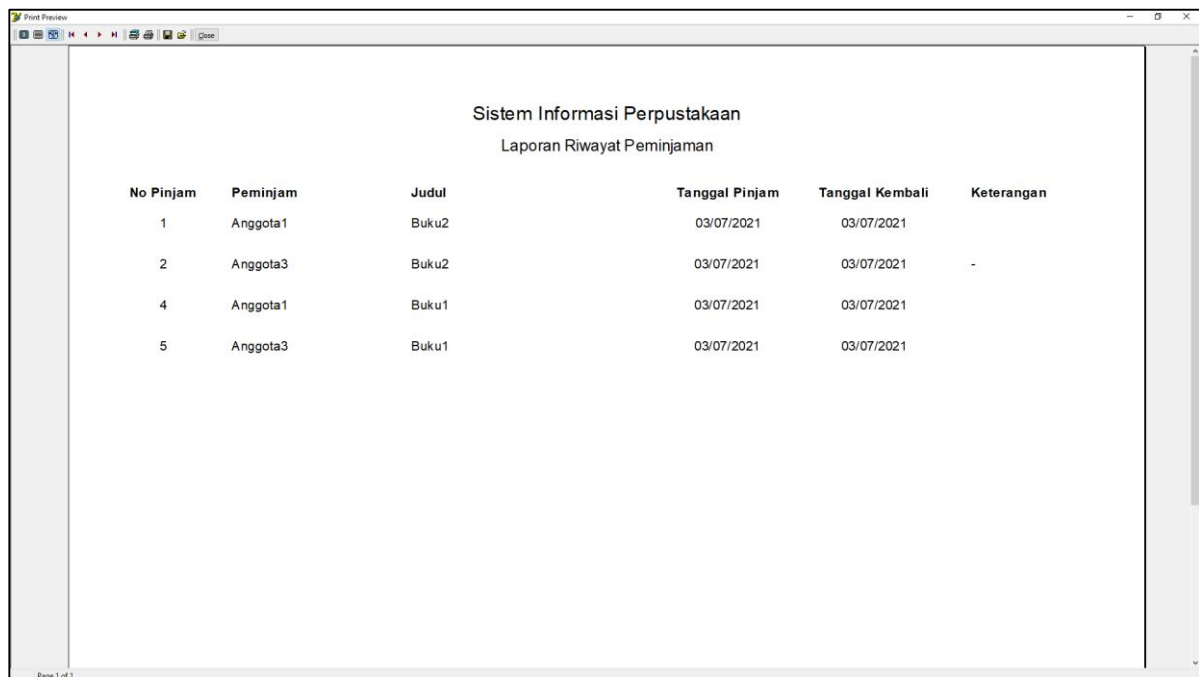


Sistem Informasi Perpustakaan
Laporan Data Buku

ID Buku	Judul	Penulis	Penerbit	Tahun Terbit
B001	Buku1	-	-	2021
B002	Buku2	-	-	2010
B003	Buku3	-	-	2019

Page 1 of 1

11. Laporan Riwayat Peminjaman



Sistem Informasi Perpustakaan
Laporan Riwayat Peminjaman

No Pinjam	Peminjam	Judul	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Keterangan
1	Anggota1	Buku2	03/07/2021	03/07/2021	
2	Anggota3	Buku2	03/07/2021	03/07/2021	-
4	Anggota1	Buku1	03/07/2021	03/07/2021	
5	Anggota3	Buku1	03/07/2021	03/07/2021	

Page 1 of 1

Form Profile

Profile



Profile

Nama : M. YEDI ARISANDI

NPM : 2010010210

TTL : Guha, 17 Maret 2001

Kelas : 2A TI REG BJB