**Laporan project 1 Pemrogaman Berbasis Objek**

**“Bank Ini”**



Dosen Pengampu :

Erna Kumalasari Nurnawati, S.T., M.T., C.DS

Kelompok :

1. Jati Kurniawan Yusuf S. (5220411448)
2. Diki Hendrik Setyawan (5220411435)

# Overview

1. Pengenalan Sistem Bank INI

Kami membuat sebuah projek system bank yang terdiri dari 2 class induk dan 3 sub-class yaitu User, Query, Customer, Teller dan Admin. User dan Query sebagai class induk dan Customer, Teller, dan Admin sebagai sub-class dari class User.User memiliki id, nama, pin, dan password serta dapat melakukan login dan logout. Class query berfungsi untuk mengkoneksi ke database .Customer dapat melakukan buat akun, depo, withdraw, cek akun, dan saving. Teller dapat melakukan konfirmasi penarikan dan cek saldo customer. Lalu admin dapat melakukan konfirmasi pembuatan akun, cek akun, cek history, dan membuat akun teller.

1. Object oriented programming(OOP)

adalah paradigma pemrograman yang menggunakan konsep "objek" untuk mendesain dan mengorganisir kode. Paradigma ini memungkinkan pengembang untuk mengorganisir data dan fungsionalitas ke dalam entitas yang disebut objek. Setiap objek dapat memiliki atribut (data) dan metode (fungsi) yang berkaitan dengannya.

1. Pembuatan Class, Object dan Method

* Class (Kelas):

Kelas adalah blueprint atau cetak biru untuk menciptakan objek. Ini mendefinisikan atribut (data) dan metode (fungsi) yang akan dimiliki oleh objek yang akan dibuat berdasarkan kelas tersebut. Kelas menyediakan struktur dasar atau template untuk membuat objek dengan karakteristik tertentu. Contoh, jika kita memiliki kelas "Mobil", mungkin memiliki atribut seperti "warna" dan "kecepatan" serta metode seperti "start" dan "stop".

* Object (Objek):

Objek adalah instance atau perwujudan konkret dari suatu kelas. Objek memiliki atribut dan method yang terkait dengan class nya.

Misalnya, jika "Mobil" adalah kelas, maka "Mobil A" dan "Mobil B" adalah objek dari kelas tersebut. Masing-masing objek memiliki atribut yang berbeda (mungkin warna yang berbeda) dan dapat memanggil metode yang sama (misalnya, "start" dan "stop").

* Method (Metode):

Metode adalah fungsi atau perilaku yang terkait dengan suatu objek atau kelas. Metode didefinisikan di dalam kelas dan dapat diakses melalui objek yang dibuat berdasarkan kelas tersebut.

Dalam contoh mobil, metode dapat mencakup "start" untuk menghidupkan mesin atau "stop" untuk mematikannya. Metode juga dapat melakukan manipulasi pada atribut objek atau melakukan operasi tertentu tergantung pada kebutuhan aplikasi.

1. Acces Modifier

* Public

Variabel atau atribut yang memiliki hak akses publik bisa diakses dari mana saja baik dari luar kelas mau pun dari dalam kelas

* Protected

Variabel atau atribut yang memiliki hak akses protected hanya bisa diakses secara terbatas oleh dirinya sendiri (yaitu di dalam internal kelas), dan juga dari kelas turunannya.

Untuk mendefinisikan atribut dengan hak akses protected, kita

harus menggunakan prefix underscore \_ sebelum nama

variabel.

* Private

Setiap variabel di dalam suatu kelas yang memiliki hak akses private maka ia hanya bisa diakses di dalam kelas tersebut. Tidak bisa diakses dari luar bahkan dari kelas yang mewarisinya.

Untuk membuat sebuah atribut menjadi private, kita harus menambahkan dua buah underscore sebagai prefix (\_\_) nama atribut.

* Setter getter

Ia adalah sebuah fungsi yang akan dieksekusi ketika kita mengakses (aksesor) suatu atribut pada suatu kelas, atau fungsi yang dieksekusi ketika hendak mengatur (mutator) suatu atribut pada suatu kelas.

Untuk mendefinisikan accessor (getter), perlu mendefinisikan decorator @property sebelum nama fungsi. Sedangkan untuk mengatur mutator (setter), perlu mendefinisikan descriptor @<nama-atribut>.setter.

1. Inheritance

Konsep pewarisan adalah konsep di mana sebuah kelas atau objek

mewariskan sifat dan perilaku kepada kelas lainnya. Kelas yang menjadi “pemberi waris” dinamakan kelas induk atau kelas basis Sedangkan kelas yang menjadi “ahli waris” dinamakan sebagai kelas

turunan.

Kelas turunan akan selalu memiliki sifat dan perilaku yang sama

dengan kelas induknya: mulai dari atribut sampai fungsi-fungsinya.

Sebaliknya, belum tentu kelas induk memiliki semua atribut dan sifat

dari kelas-kelas turunannya

1. Overloading & Overriding
   1. Overloading

Overloading terjadi ketika sebuah kelas memiliki dua atau lebih metode dengan nama yang sama, tetapi berbeda dalam jumlah atau tipe parameter. Dengan overloading, satu kelas dapat memiliki beberapa metode dengan nama yang sama, tetapi berbeda dalam cara mereka dipanggil.

* 1. Overriding

Overriding terjadi ketika sebuah kelas anak (subclass) menyediakan implementasi ulang dari metode yang sudah didefinisikan di kelas induk (superclass). Metode yang di-overriding di kelas anak harus memiliki nama, tipe pengembalian, dan parameter yang sama dengan metode di kelas induk. Overriding memungkinkan kelas anak untuk memberikan implementasi yang sesuai untuk metode yang diwarisi dari kelas induk.

# Penyusun

* Library

Kami menggunakan 3 library yaitu pyfiglet, random. dan mysql.connector

* Pyfiglet

adalah modul Python yang memungkinkan Anda membuat teks berformat dengan gaya "figlet" atau seni teks besar menggunakan karakter karakter. Figlet adalah program yang menghasilkan teks dalam bentuk grafis yang dibuat dari karakter ASCII.

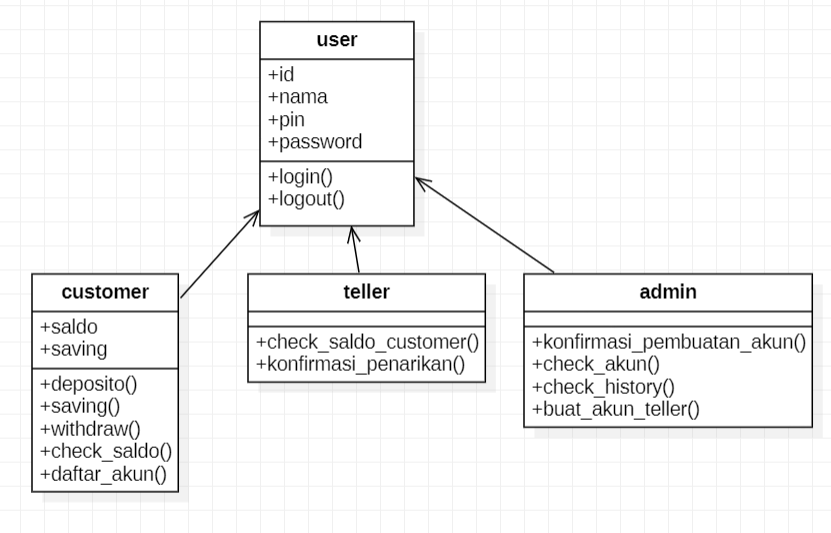
* Random

Modul random adalah modul bawaan Python yang menyediakan fungsi-fungsi untuk menghasilkan nilai acak. Dengan menggunakan modul ini, Anda dapat melakukan berbagai operasi yang melibatkan unsur acak dalam skrip atau program Python Anda.

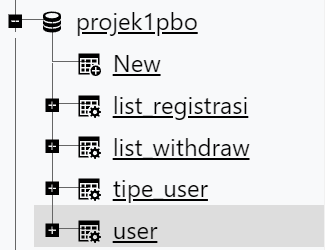
* Mysql.connector

adalah library Python yang digunakan untuk berinteraksi dengan database MySQL. Library ini menyediakan API yang mudah digunakan untuk melakukan koneksi, eksekusi query SQL, dan berbagai operasi lainnya terhadap database MySQL

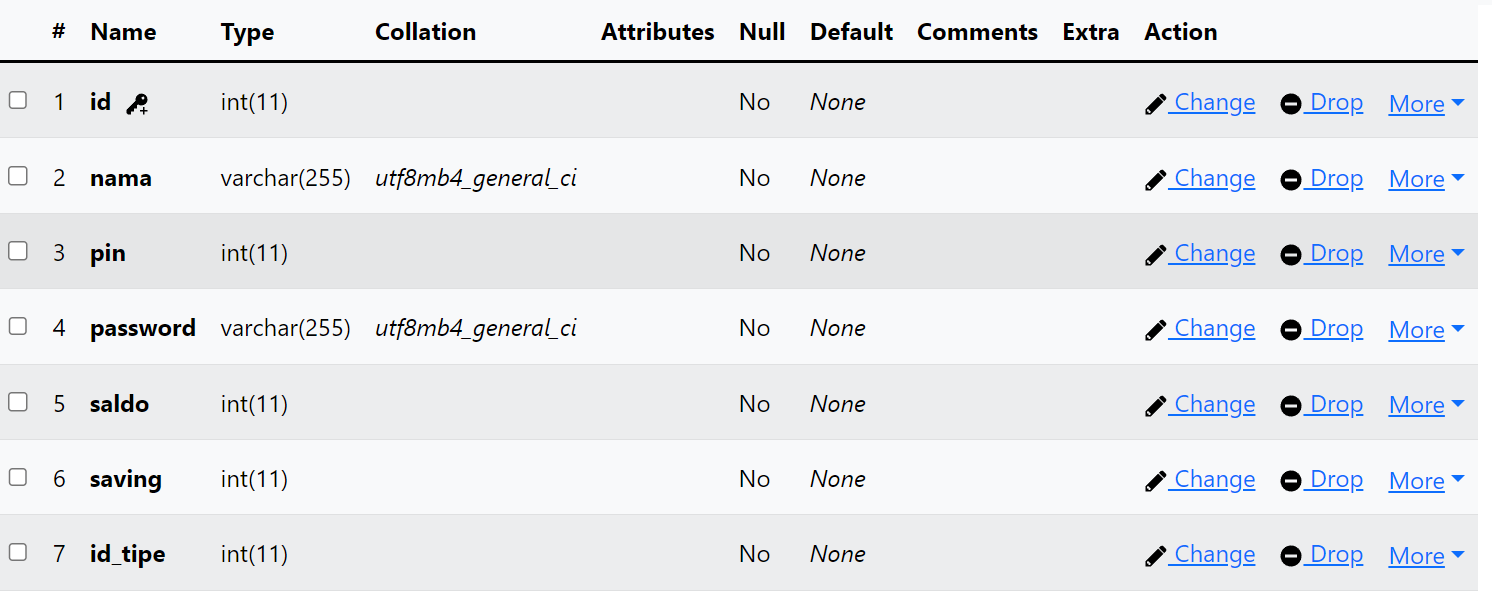
* Class Diagram



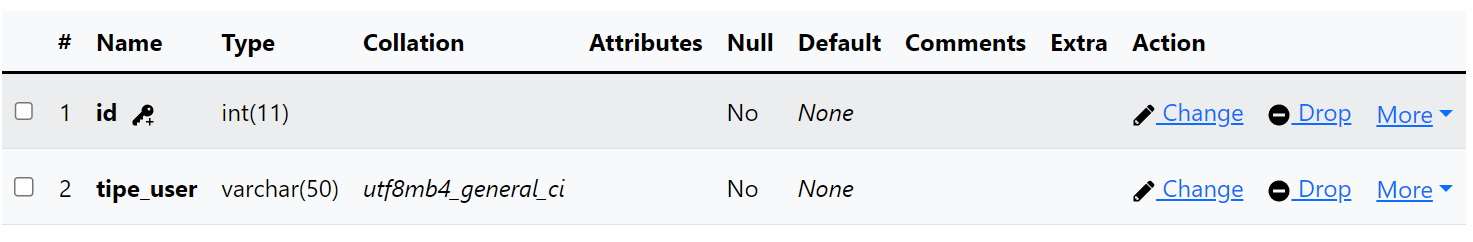
* Database



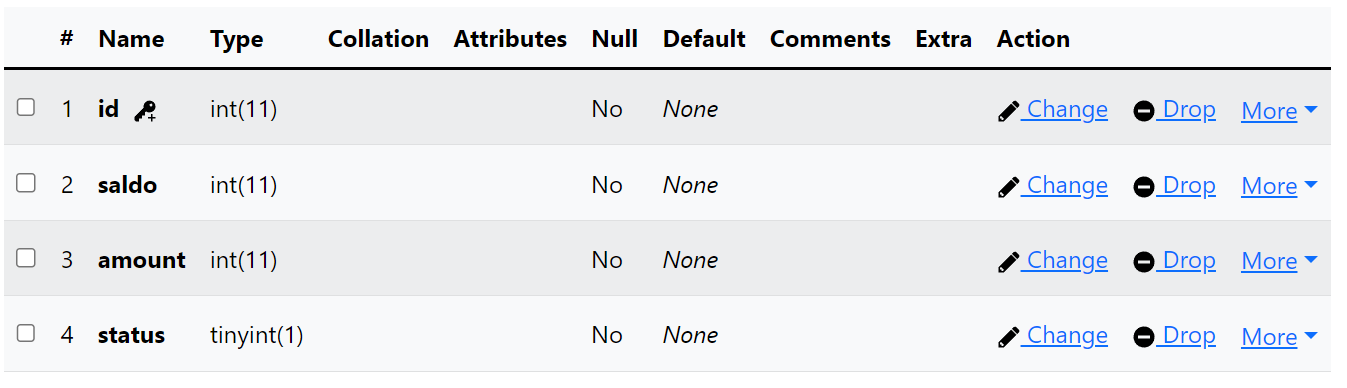
* + User



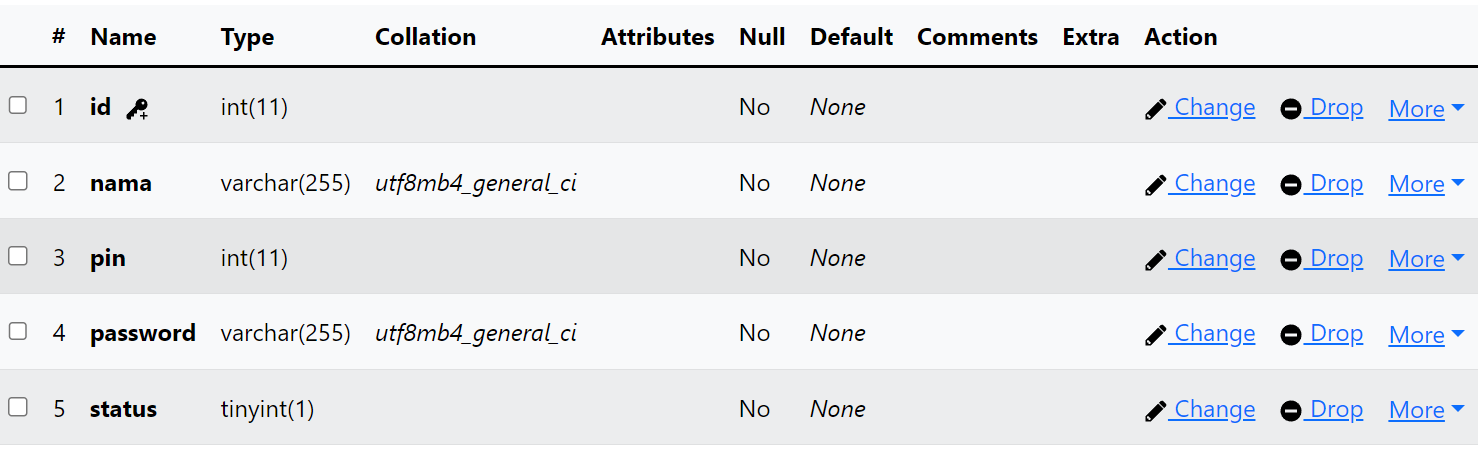
* + Tipe\_user



* + List\_withdraw

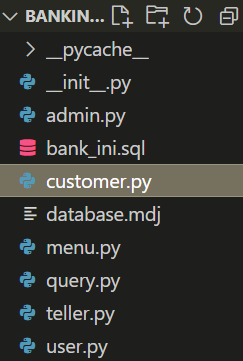


* + List\_registrasi



* Struktur file pembuatan “Bank INI”

Dalam pembuatan projek ini kita membuatnya manjadi modular



# Implementasi materi

* Materi ke -1 OOP

|  |
| --- |
| *class* User:  *def* \_\_init\_\_(*self*):          self.id = None          self.nama = None          self.­\_pin = None          self.\_\_password = None  *def* generateId(*self*):          listId = []          listchoice = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,7 ,8 ,9]          for i in range(5):              choice = random.choice(listchoice)              listId.append(*str*(choice))          return *int*(''.join(listId))  *def* inputData(*self*):          self.id = self.generateId()          self.nama = *str*(input('Masukkan Nama Anda : '))          self.pin = *int*(input('Masukkan Pin yang anda inginkan : '))          self.password = *str*(input('Masukkan Password Anda : '))          return self.id, self.nama, self.pin, self.password |

* Materi ke-2 class, atribut, method

|  |
| --- |
| Class, Atribut  *class* Query():  *def* \_\_init\_\_(*self*):          self.host = None          self.user = None          self.password = None          self.database = None          self.connect = None          self.cursor = None |
| Method  *def* login(*self*, *id*, *password*):          self.cursor.execute(*f*'SELECT \* FROM user WHERE id="{id}" and password="{password}"')          return self.cursor.fetchone() |

* Materi ke-3 Acces Modifier

|  |
| --- |
| Public , Privat, protected  class User:  def \_\_init\_\_(self):  self.id = None  self.nama = None  self.\_pin = None  self.\_\_password = None |

* Materi ke-4 Inheritance

|  |
| --- |
| *class* Customer(*User*):  *def* \_\_init\_\_(*self*):  *super*().\_\_init\_\_()          self.saldo = None          self.saving = None |

* Materi ke-5 Overloading & Overriding

|  |
| --- |
| Overriding   * Pada fungsi admin   *def* checkCustomer(*self*, *data*):          print('\n=====================================')          print(*f*'ID Customer         : {data[0]}')          print(*f*'Nama Customer       : {data[1]}')          print(*f*'Saldo Customer      : {data[5]}')          print(*f*'\nPin Customer      : {data[2]}')          print(*f*'Password Customer   : {data[3]}')          print('=====================================\n')   * Pada fungsi teller   def checkCustomer(self, data):  print('\n=====================================')  print(f'ID Customer : {data[0]}')  print(f'Nama Customer : {data[1]}')  print(f'Saldo Customer : {data[5]}')  print('=====================================\n') |
| Overloading |

# Source Code

|  |
| --- |
| Query.py  import mysql.connector  *class* Query():  *def* \_\_init\_\_(*self*):  *self*.host = None  *self*.user = None  *self*.password = None  *self*.database = None  *self*.connect = None  *self*.cursor = None    *def* connection(*self*, *host*, *user*, *password*, *database*):  *self*.host = *host*  *self*.user = *user*  *self*.password = *password*  *self*.database = *database*  *self*.connect = mysql.connector.connect(*host* = *host*, *user* = *user*, *passwd* = *password*, *database* = *database*)  *self*.cursor = *self*.connect.cursor()          return True  *def* login(*self*, *id*, *password*):  *self*.cursor.execute(*f*'SELECT \* FROM user WHERE id="{*id*}" and password="{*password*}"')          return *self*.cursor.fetchone()  *def* tambahAkun(*self*, *data*):  *self*.cursor.execute(*f*'INSERT INTO list\_registrasi (id, nama, pin, password, status) VALUES ("{*data*[0]}", "{*data*[1]}", "{*data*[2]}", "{*data*[3]}", "False")')  *self*.connect.commit()  *def* register(*self*, *data*):  *self*.cursor.execute(*f*'SELECT \* FROM user WHERE id="{*data*[0]}"')          check = *self*.cursor.fetchone()          if check:              return 'Id Sudah Terdaftar, Silahkan Masuk ke Akun anda'  *self*.cursor.execute(*f*'INSERT INTO user (id, nama, pin, password, saldo, saving, id\_tipe) VALUES ("{*data*[0]}", "{*data*[1]}", "{*data*[2]}", "{*data*[3]}", "0", "0", "34521")')  *self*.connect.commit()          return True    *def* informasiPenarikan(*self*):  *self*.cursor.execute(*f*'SELECT \* FROM list\_withdraw WHERE status=0')          return *self*.cursor.fetchall()    *def* konfirmasiPenarikan(*self*, *id*, *jumlah\_penarikan*):  *self*.cursor.execute(*f*"DELETE FROM list\_withdraw WHERE id='{*id*}' ")  *self*.connect.commit()  *self*.cursor.execute(*f*"UPDATE user SET saldo = saldo - %s WHERE id=%s", (*jumlah\_penarikan*, *id*))  *self*.connect.commit()          return True    *def* dataAkun(*self*):  *self*.cursor.execute('SELECT \* FROM user WHERE id\_tipe=34521')          return *self*.cursor.fetchall()  *def* cekSaldo(*self*, *id*):  *self*.cursor.execute(*f*"SELECT saldo FROM user WHERE id='{*id*}'")          return *self*.cursor.fetchone()    *def* cariAkunCustomer(*self*, *id*):  *self*.cursor.execute(*f*"SELECT \* FROM user WHERE id='{*id*}' ")          return *self*.cursor.fetchone()  *def* buatakunTeller(*self*, *data*):  *self*.cursor.execute(*f*"INSERT INTO user (id, nama, pin, password, saldo, saving, id\_tipe ) VALUES (%s, %s, %s, %s, 0, 0, 11150)", (*data*[0], *data*[1], *data*[2], *data*[3]))  *self*.connect.commit()    *def* deposito(*self*, *id*, *jumlah*):  *self*.cursor.execute(*f*'UPDATE user SET saldo = saldo + %s WHERE id = %s', (*jumlah*, *id*))  *self*.connect.commit()  *def* withdraw(*self*, *id*, *saldo*, *data*, *pin*):          if *data*[1] == *pin*:  *self*.cursor.execute(*f*'INSERT INTO list\_withdraw (id, saldo, amount, status ) VALUES(%s, %s, %s, %s)', (*id*, *saldo*, *data*[0], False))  *self*.connect.commit()              print('Penarikan saldo membutuhkan konfirmasi teller, Harap menunggu Konfirmasi')          else:              print('Pin yang anda masukkan Salah')  *def* informasiRegistrasi(*self*):  *self*.cursor.execute('SELECT \* FROM list\_registrasi WHERE status=0')          return *self*.cursor.fetchall()    *def* konfirmasiRegistrasi(*self*, *data*):  *self*.cursor.execute(*f*'DELETE FROM list\_registrasi WHERE id="{*data*[0]}"')  *self*.connect.commit()  *self*.cursor.execute(*f*'INSERT INTO user (id, nama, pin, password, saldo, saving, id\_tipe) VALUES (%s, %s, %s, %s, 0, 0, 34521)', (*data*[0], *data*[1], *data*[2], *data*[3]))  *self*.connect.commit() |
| User.py  import random  from query import Query  database = Query()  database.connection('localhost', 'root', '', 'bank\_ini')  class User:  def \_\_init\_\_(self):  self.id = None  self.nama = None  self.\_pin = None  self.\_\_password = None  def generateId(self):  listId = []  listchoice = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,7 ,8 ,9]  for i in range(5):  choice = random.choice(listchoice)  listId.append(str(choice))  return int(''.join(listId))  def inputData(self):  self.id = self.generateId()  self.nama = str(input('Masukkan Nama Anda : '))  self.\_pin = int(input('Masukkan Pin yang anda inginkan : '))  self.\_\_password = str(input('Masukkan Password Anda : '))  return self.id, self.nama, self.\_pin, self.\_\_password    def printInfo(self, data):  print('\nInformasi Akun')  print('=====================================')  print(f'Id : {data[0]}')  print(f'Nama : {data[1]}')  print(f'Password : {data[3]}')  print('=====================================\n')  def login(self):  id = int(input('Masukkan ID Anda : '))  password = str(input('Masukkan Password Anda : '))  check = database.login(id, password)  if check:  self.id = check[0]  self.nama = check[1]  self.\_pin = check[2]  self.\_\_password = check[3]  return check  return False    def logout(self):  return False |
| Customer.py  from user import User  class Customer(User):  def \_\_init\_\_(self):  super().\_\_init\_\_()  self.saldo = None  self.saving = None  def inputData(self, data):  self.saldo = data[4]  self.saving = data[5]  def checkSaldo(self, data):  print('\n=====================================')  print(f'Nama Customer : {data[1]} ({data[0]})')  print(f'Saldo Customer : {data[2][0]}')  print('=====================================\n')  def checkAkun(self, data):  print('\n=====================================')  print(f'Nama Customer : {data[1]} ({data[0]})')  print(f'Saldo Customer : {data[4]}')  print(f'\nPin = {data[2]}')  print(f'Password = {data[3]}')  print('=====================================\n')  def deposito(self):  print(f'Saldo Anda Sekarang : Rp {self.saldo}')  deposito = int(input('Jumlah Deposito : Rp '))  self.saldo = self.saldo + deposito  return deposito  def savingMoney(self):  print('saving')  def withdraw(self):  print(f'Saldo Anda Sekarang : Rp {self.saldo}')  withdraw = int(input('Jumlah Penarikan : Rp '))  pin = int(input('Masukkan Pin anda : '))  return withdraw, pin    def register(self):  print('register') |
| Admin.py  from user import User  from query import Query  database = Query()  database.connection('localhost', 'root', '', 'bank\_ini')  class Admin(User):  def \_\_init\_\_(self):  super().\_\_init\_\_()  def printIdCustomer(self):  akun = database.dataAkun()  for i, j in enumerate(akun, start=1):  print(f"{i}. {j[1]} ({j[0]})")  id = int(input('Pilih ID Customer : '))  return id  def checkCustomer(self, data):  print('\n=====================================')  print(f'ID Customer : {data[0]}')  print(f'Nama Customer : {data[1]}')  print(f'Saldo Customer : {data[5]}')  print(f'\nPin Customer : {data[2]}')  print(f'Password Customer : {data[3]}')  print('=====================================\n')  def akunTeller(self):  id = self.generateId()  nama = str(input('Masukkan Nama : '))  pin = int(input('Masukkan 6 digit Pin : '))  password = str(input('Masukkan Password : '))  return id, nama, pin, password    def konfirmasiRegistrasi(self, data):  print('=====================================\n')  for i in data:  print(f'Customer : {i[1]} ({i[0]})')  confirm = str(input('Konfirmasi ? '))  if confirm.lower() == 'yes':  database.konfirmasiRegistrasi([i[0], i[1], i[2], i[3]]) |
| Teller.py  from user import User  from query import Query  database = Query()  database.connection('localhost', 'root', '', 'bank\_ini')  *class* Teller(User):  *def* \_\_init\_\_(*self*):          super().\_\_init\_\_()  *def* printIdCustomer(*self*):          akun = database.dataAkun()          for i, j in enumerate(akun, *start*=1):              print(*f*"{i}. {j[1]} ({j[0]})")          id = int(input('Pilih ID Customer : '))          return id  *def* checkCustomer(*self*, *data*):          print('\n=====================================')          print(*f*'ID Customer     : {*data*[0]}')          print(*f*'Nama Customer   : {*data*[1]}')          print(*f*'Saldo Customer  : {*data*[5]}')          print('=====================================\n')  *def* konfirmasiPenarikan(*self*):          penarikan = database.informasiPenarikan()          for i in penarikan:              print('=====================================')              print(*f*'ID Customer         : {i[0]}')              print(*f*'Withdraw Amount     : {i[2]}')              print(*f*'Saldo Customer      : {i[1]}')              confirm = str(input('Konfirmasi ? : '))              if confirm.lower() == 'yes':                  database.konfirmasiPenarikan(i[0], i[2]) |
| Menu.py  import os  from pyfiglet import Figlet  from query import Query  from user import User  from customer import Customer  from teller import Teller  from admin import Admin  database = Query()  database.connection('localhost', 'root', '', 'bank\_ini')  dataUser = User()  dataCustomer = Customer()  dataTeller = Teller()  dataAdmin = Admin()  listMenuCustomer = ['Setor Tunai', 'Penarikan Tunai', 'Informasi Saldo', 'Informasi Akun']  listMenuTeller = ['Konfirmasi Penarikan', 'Cari Akun Customer']  listMenuAdmin = ['Cari Akun Customer', 'Buat Akun Teller', 'Konfirmasi Registrasi']  def menu(list):  for i in range(len(list)):  print(f'{i+1}. {list[i]}')  print('0. Keluar')  choice = int(input('Masukkan pilihan anda : '))  return choice  def mainMenu():  while True:  # os.system(('cls'))  f = Figlet(font='slant')  print(f.renderText('Bank INI'))  login = dataUser.login()  if login :  if login[6] == 34521:  dataCustomer.inputData(login)  while True:  choiceCustomer = menu(listMenuCustomer)  if choiceCustomer == 1:  deposito = dataCustomer.deposito()  database.deposito(login[0], deposito)  elif choiceCustomer == 2:  withdraw = dataCustomer.withdraw()  database.withdraw(login[0], dataCustomer.saldo, withdraw, login[2])  elif choiceCustomer == 3:  saldo = database.cekSaldo(login[0])  dataCustomer.checkSaldo([login[0], login[1], saldo])  elif choiceCustomer == 4:  data = database.cariAkunCustomer(login[0])  dataCustomer.checkAkun(data)  elif choiceCustomer == 0:  return False    elif login[6] == 98710:  while True:  choiceTeller = menu(listMenuTeller)  if choiceTeller == 1:  dataTeller.konfirmasiPenarikan()  elif choiceTeller == 2:  id = dataTeller.printIdCustomer()  data = database.cariAkunCustomer(id)  dataTeller.checkCustomer(data)  elif choiceTeller == 0:  return False  elif login[6] == 11150:  while True:  choiceAdmin = menu(listMenuAdmin)  if choiceAdmin == 1:  id = dataAdmin.printIdCustomer()  data = database.cariAkunCustomer(id)  dataAdmin.checkCustomer(data)  elif choiceAdmin == 2:  data = dataAdmin.akunTeller()  database.buatakunTeller(data)  elif choiceAdmin == 3:  data = database.informasiRegistrasi()  dataAdmin.konfirmasiRegistrasi(data)  else:  print('\nPassword atau Username Salah')  signup = str(input('Buat Akun? <y/n>'))  if signup.lower() == 'y':  dataSign = dataUser.inputData()  database.tambahAkun(dataSign)  dataUser.printInfo(dataSign)  print('\nPembuatan akun membutuhkan konfirmasi Admin Bank. Harap Menunggu Konfirmasi\n')    mainMenu() |