

**LAPORAN TUGAS BESAR  
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK  
APLIKASI BANK DENGAN DATABASE**



**Kelompok 2**

Haikal Effendi (105219027)  
Gancar Rizky Nuladhani (105219033)  
Achmad Ramsey Adrian (105219057)  
Ashabri Vanya Yardan (105219061)

**FAKULTAS SAINS DAN ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PERTAMINA  
TAHUN AJARAN 2020/2021**

## ABSTRAK

*Perkembangan Teknologi Informasi pada saat ini mengalami kemajuan pesat. Salah satu dampak dari berkembangnya teknologi informasi saat ini adalah kemajuan dalam sistem perbankan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, layanan dalam bidang keuangan khususnya bank, menjadi lebih mudah dan dapat digunakan oleh setiap kalangan masyarakat. Dunia perbankan sekarang mulai mengembangkan berbagai layanan online yang dapat dengan mudah diakses oleh semua orang. Oleh karena itu, kami dari kelompok 2 berupaya untuk membuat program aplikasi perbankan dalam bahasa java, dengan menerapkan prinsip-prinsip dasar pemrograman berorientasi objek. Tujuan dari pembuatan program ini, yang terpenting ialah memberikan suatu pelajaran bagi kami sendiri dalam membuat dan merancang suatu program, dalam hal ini yaitu program perbankan, sehingga dapat dijadikan suatu pengalaman dan pembelajaran untuk kami dalam mengembangkan aplikasi yang lebih baik kedepannya.*

**Kata kunci :** *Teknologi informasi, perbankan, pemrograman berorientasi objek*

## Latar Belakang

Pemrograman Berorientasi Objek (Object Oriented Programming atau OOP) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Objek adalah struktur data yang terdiri dari bidang data dan metode bersama dengan interaksi mereka untuk merancang aplikasi dan program komputer. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya.

Perbankan adalah salah satu lembaga keuangan yang berpengaruh cukup besar pada perekonomian pada masyarakat secara umum. Bank sebagai lembaga keuangan menjadi tempat banyak pihak, baik dari perusahaan swasta, perorangan maupun badan-badan pemerintah untuk menyimpan dana yang mereka miliki. Dengan kegiatan perkreditan, penyimpanan, dan berbagai jasa lainnya yang diberikan, bank dapat melayani kebutuhan pembiayaan serta melancarkan mekanisme pembayaran pada hampir semua sektor perekonomian sehingga seiring dengan berjalannya waktu, bank telah menjadi sebuah kebutuhan bagi masyarakat umum.

Dalam tugas besar kali ini kami mengimplementasikan sistem perbankan sederhana yang dapat memudahkan user untuk melakukan transaksi baik penyetoran, pengiriman, maupun penarikan uang. User juga dapat melihat info lainnya seperti data diri, saldo, dan rekap kegiatan transaksi khususnya pengiriman uang (transfer)

## Tujuan

Tujuan dari pembuatan program perbankan ini ialah :

1. Menerapkan prinsip-prinsip pemrograman berorientasi yang telah dipelajari
2. Menambah wawasan dan pengalaman dalam pengembangan dan perancangan suatu program
3. Memenuhi tugas besar mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek

## Rencana Kerja Program

Program yang akan dibuat pada tugas akhir ini akan dibangun oleh beberapa class java. Program ini menerapkan JFrame swing untuk tampilan user interface. Lalu untuk dapat menyimpan data-data user, kami menerapkan penyimpanan database jenis sqlite. Sehingga setiap kegiatan yang user lakukan dalam program, akan selalu terhubung oleh database. Ada 2 database yang dibuat, yaitu database Account yang berfungsi untuk menampung seluruh data user dan database Transaksi yang berfungsi untuk menampung data transfer yang dilakukan user. Dalam penerapan database ini, kami perlu mengimport jar file bernama sqlite-jdbc untuk bisa melakukan berbagai proses terhadap database. Kami juga menerapkan beberapa jar tambahan, yaitu JCalendar, Jtattoo, dan rs2xml jar. JCalendar digunakan dalam textfield yang akan menampilkan tanggal secara real time pada program dan mempermudah user untuk memilih tanggal lahir pada panel pembuatan akun baru. Jtattoo digunakan untuk mengubah default theme yang biasa digunakan pada java swing, pada program ini kami memilih tema HiFi. Terakhir ada rs2xml yang digunakan untuk mengambil data dari database transaksi dan menampilkannya pada tabel yang tersedia.

Pada awal program berjalan user, akan diminta untuk memasukkan account id dan PIN untuk bisa login menuju main program (main page). Jika user belum memiliki akun, maka user dapat menekan tombol "Create New Account" untuk membuat akun baru. Setelah user mengisi semua data yang diperlukan, maka data tersebut akan langsung disimpan kedalam database begitu user mengkonfirmasi pembuatan akun. User bisa langsung kembali ke login page tanpa harus menghentikan program dengan menekan tombol "<<Back". Selanjutnya, user dapat memasukkan account id dan PIN yang sudah diterima sebelumnya.

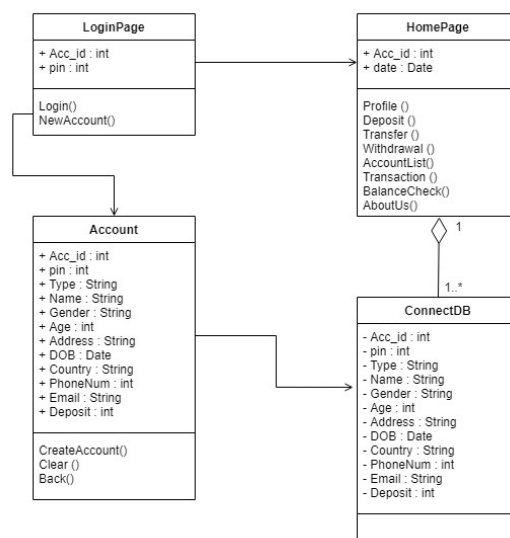
Ketika user berhasil melakukan login, program akan menampilkan loading screen. Disini user hanya perlu menunggu sampai loading selesai karena tidak ada perintah input ataupun tombol lainnya pada loading screen ini. Loading screen ini kami buat untuk menambah dekorasi pada program ini.

Setelah loading selesai, maka program akan menampilkan Main Page/Main Program dari program perbankan ini. Pada page ini user dapat melakukan berbagai

transaksi yang tersedia. Mulai dari Deposit, Transfer, Withdrawal, dan Balance Check. User juga dapat melihat data-data yang sebelumnya disimpan dalam database pada menu Profile. Pada menu Profile terdapat tombol untuk melakukan Edit dan Save Profile untuk melakukan modifikasi pada data dan pembaruan data yang sudah diedit sebelumnya. Sebelumnya, untuk semua menu yang tersedia, dibaliknya juga terdapat beberapa method yang dibuat untuk dapat menjalankan program sesuai dengan tugasnya. Contoh, ketika user ingin melihat data dirinya, user akan menekan tombol show pada panel Profile, ketika tombol tersebut dieksekusi, maka method Profile() akan langsung berjalan dan menampilkan data-data yang diambil dari database.

Selanjutnya ada menu Deposit, Transfer, Withdrawal, dan Balance Check. Menu-menu ini sangat berhubungan dengan saldo user, karena user bisa menambah, mengirim, menarik, dan mengecek jumlah saldo/uang pada akunya. Pada menu Deposit terdapat method Deposit() untuk bisa menambahkan dan memperbarui jumlah saldo user. Pada menu Transfer terdapat method TransferFrom(), TransferTo(), dan Transaction() untuk memperbarui saldo user dan akun yang dituju, dan untuk menambahkan catatan transaksi kedalam database Transaksi. Berikutnya ada menu Transaction dan Balance Check, user dapat melihat riwayat transaksi yang pernah dilakukan dengan menekan tombol “Show Transaction” pada menu Transaction dan melakukan pengecekan saldo dengan menekan tombol “View Balance” pada menu Balance Check. Terakhir ada menu About Us yang menampilkan data diri kami yaitu kelompok 2. User dapat melakukan log out (keluar akun) dari program dengan menekan tombol “Sign Out” yang ada di bawah sebelah kanan Main Page dan user akan kembali diarahkan ke Login Page.

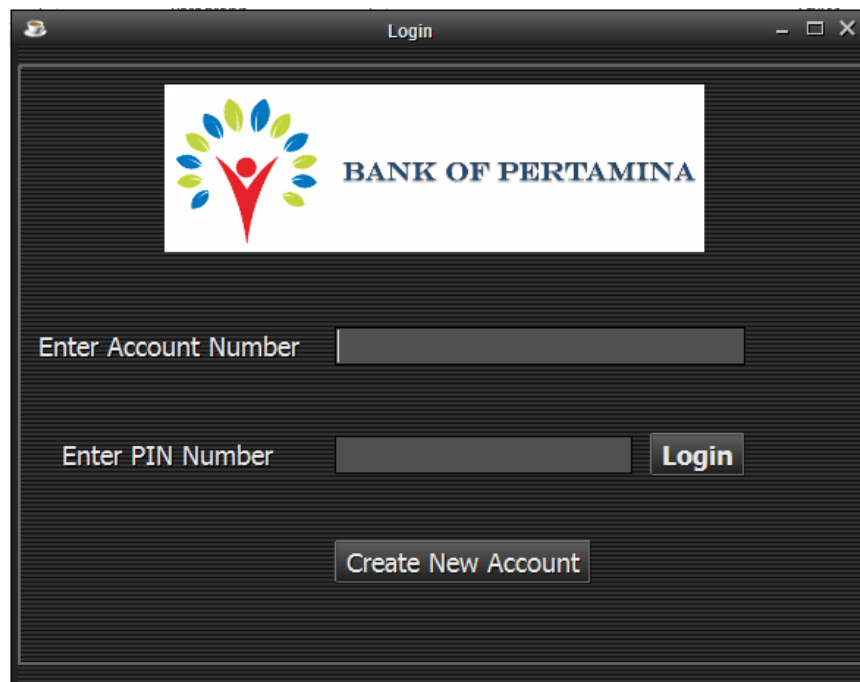
## SKEMA CLASS DIAGRAM



Gambar 1. Class Diagram Program Perbankan

## Penjelasan Class dan Method pada Program

| Class     | Fungsi                                                                                                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LoginPage | Menerima input nomer akun dan PIN untuk bisa mengakses Main Page                                        |
| Account   | Menerima input data dari user yang ingin membuat akun baru                                              |
| Loading   | Menghubungkan LoginPage dengan Main Program                                                             |
| HomePage  | Main Program dari aplikasi. Terdapat berbagai menu transaksi dan juga info mengenai data dan saldo user |
| ConnectDB | Class yang menghubungkan seluruh kegiatan transaksi dengan file database                                |



| Class LoginPage |                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Method          | Fungsi                                                                        |
| CreateAccount() | Berfungsi untuk menjalankan Class Account ketika user ingin membuat akun baru |
| Login()         | Berfungsi untuk menghubungkan ke class Loading jika input benar               |

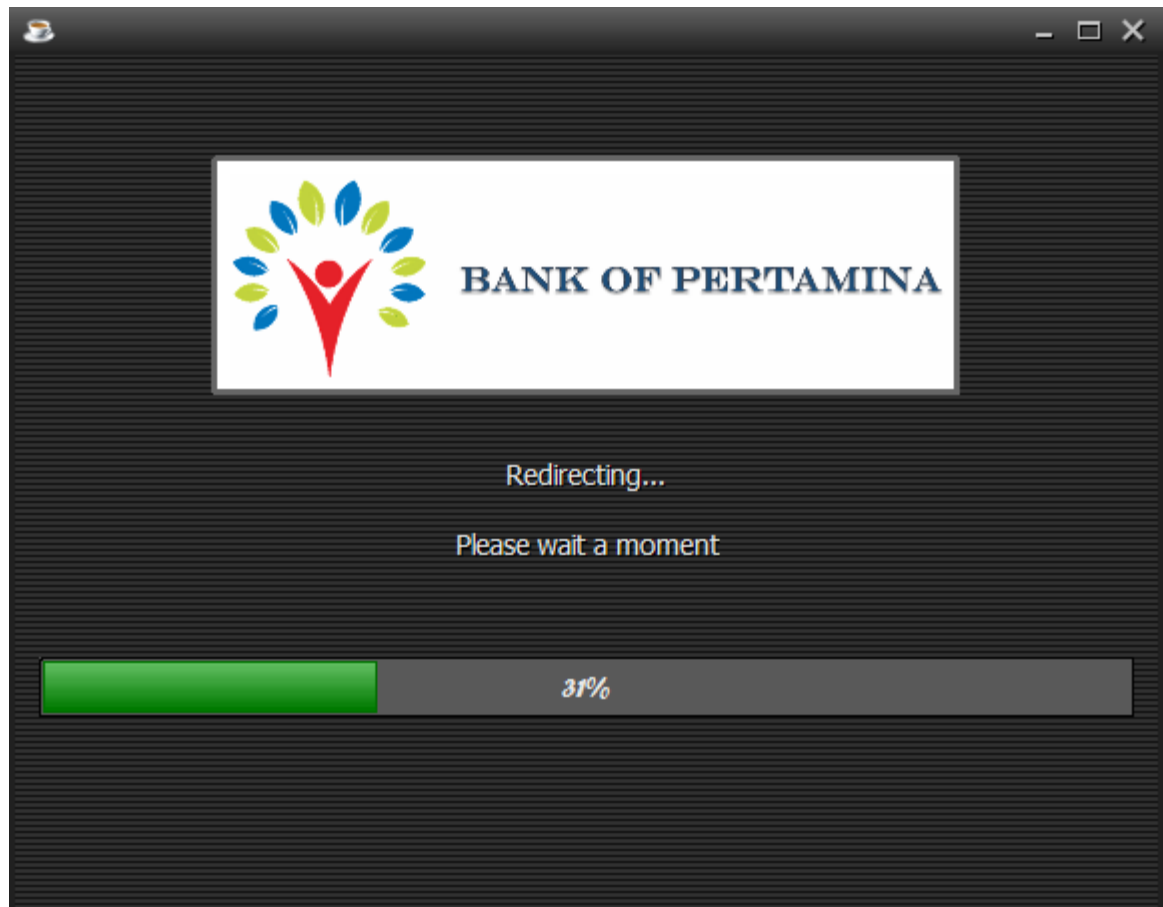


# BANK OF PERTAMINA


### New Account

|                |                                                                                     |                                                                                   |               |                      |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|
| Account Number | <input type="text" value="12759"/>                                                  |  | Date of Birth | <input type="text"/> |
| PIN            | <input type="text" value="5675"/>                                                   |  | Country       | <input type="text"/> |
| Type           | <div>---Choose One---</div>                                                         |                                                                                   |               |                      |
| Name           | <input type="text"/>                                                                |                                                                                   |               |                      |
| Gender         | <input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female <input type="radio"/> Other |                                                                                   |               |                      |
| Age            | <input type="text"/>                                                                |                                                                                   |               |                      |
| Address        | <input type="text"/>                                                                |                                                                                   |               |                      |
|                |                                                                                     |                                                                                   | Phone Number  | <input type="text"/> |
|                |                                                                                     |                                                                                   | Email         | <input type="text"/> |
|                |                                                                                     |                                                                                   | Deposit       | <input type="text"/> |

| Class Account |                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------|
| Method        | Fungsi                                                     |
| RandomAcc()   | Random generator yang memberikan nomer akun acak pada user |
| RandomPIN()   | Random generator yang memberikan nomer PIN acak pada user  |
| SetAccount()  | Mengambil dan menyimpan seluruh data user ke database      |
| Back()        | Mengalihkan kembali ke Login Page                          |



| Class Loading  |                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------|
| Method         | Fungsi                                             |
| SetUploading() | Untuk memulai jalannya loading bar                 |
| Run()          | Untuk membuat loading bar menjalankan progress nya |



**BANK OF PERTAMINA**

User

5283

Date

24-5-2021

Profile

Deposit

Transfer

Withdrawal

Transaction

Balance Check

About Us

Name

Budi

Gender

Male

Show

Date of Birth

May 13, 2021

Email

BudiCiledug@email.com

Age

22

Account ID

5283

Address

Ciledug

Account Type

Savings

Nationality

Indonesia

Edit Profile

Save Profile

Phone Number

6282249009611

Sign Out

| Class HomePage  |                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Method          | Fungsi                                                                                             |
| Date()          | Untuk menampilkan tanggal secara real time pada program                                            |
| AccountList()   | Menampilkan nomer akun yang tersedia di database pada combobox, jika user ingin melakukan transfer |
| SignOut()       | Mengalihkan user kembali ke LoginPage                                                              |
| TransferTo()    | Memperbarui jumlah saldo pada rekening yang dituju ketika menerima transfer                        |
| TransferFrom()  | Memperbarui jumlah saldo pada akun user ketika melakukan transfer                                  |
| Transaction()   | Mencatat seluruh kegiatan transfer user pada database                                              |
| Profile()       | Menampilkan data diri user                                                                         |
| UpdateProfile() | Menyimpan pembaruan data user                                                                      |
| EditProfile()   | Menjadikan beberapa textfield menjadi editable untuk user                                          |



|                    |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Withdraw()         | Memperbarui jumlah saldo user setelah melakukan withdrawal |
| Deposit()          | Memperbarui jumlah saldo user setelah melakukan deposit    |
| TransactionTable() | Menampilkan riwayat transaksi transfer user pada tabel     |
| ViewBalance()      | Menampilkan informasi saldo user                           |

| Class ConnectDB |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Method          | Fungsi                                                                                                              |
| dbProcess()     | Method getter yang berfungsi untuk menghubungkan file java dengan file database sesuai dengan letak database berada |