

MAKALAH
ALGORITMA DAN LISTING PROGRAM BANK

Diajukan sebagai
Tugas Besar Algoritma & Pemrograman



Disusun Oleh :
Izzuddin Adam Muhammad Al Qossam 411231057

Dosen :
Lionie, S.Kom., M.M.S.I

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSANTARA
2023/2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur marilah kita panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani sehingga kita masih tetap bisa menikmati indahnya alam ciptaan-Nya. Sholawat dan salam tetaplah kita curahkan kepada baginda Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah menunjukkan kepada kita jalan yang lurus berupa ajaran agama yang sempurna dengan bahasa yang sangat indah.

Makalah ini dibuat dengan tujuan memenuhi tugas besar semester 1 dari Ibu Lione, S.Kom., M.M.S.I. pada bidang studi Algoritma dan Pemrograman. Selain itu, penyusunan makalah ini bertujuan menambah wawasan kepada pembaca tentang algoritma dan listing program BANK menggunakan bahasa pemrograman C++ dan IDE Dev-C++.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Lione, S.Kom., M.M.S.I. selaku dosen mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Berkat tugas yang diberikan ini, dapat menambah wawasan penulis berkaitan dengan topik yang diberikan. Dan penulis memahami jika makalah ini tentu jauh dari kesempurnaan maka penulis memohon maaf atas kesalahan dan ketidaksempurnaan yang pembaca temukan dalam makalah ini serta penulis mengharap adanya kritik dan saran guna memperbaiki karya-karya penulis dilain waktu.

Jakarta, Desember 2023

Izzuddin Adam Muhammad Al Qossam

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
BAB I	4
PENDAHULUAN.....	4
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat	5
BAB II	6
LANDASAN TEORI DAN PEMBAHASAN.....	6
2.1 Pengertian C++.....	6
2.3 Fungsi C++.....	6
2.4 Program C++	6
2.5 Cara Kerja C++.....	7
2.6 Library dan Tampilan.....	7
2.7 Fungsi Perulangan Untuk Deposit Atau Setoran Awal	9
2.8 Deklarasi Variabel.....	10
2.9 Pilihan Menu Pada Program BANK	12
2.10 Pembuatan Rekening Baru.....	13
2.11 Deposit	15
2.12 Pengajuan KPR	19
2.13 Keluar.....	24
BAB III.....	25
PENUTUP	25
3.1 Kesimpulan	25
3.2 Saran.....	25
LAMPIRAN I	26
LAMPIRAN II.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank adalah fasilitas keuangan yang menyediakan berbagai layanan terkait keuangan bagi masyarakat, perusahaan, dan entitas lainnya. Fungsi utama bank melibatkan penghimpunan dana dari nasabah, menyediakan berbagai produk dan layanan keuangan seperti pembuatan rekening baru, deposit, penarikan, pengajuan KPR dan lainnya.

Pengelolaan data bank secara manual memiliki beberapa kelemahan yang dapat memengaruhi efisiensi, akurasi, dan keamanan seperti kesalahan manusia, membutuhkan banyak waktu dan tenaga kerja, tidak praktis, sulit menjaga keakuratan dan konsistensi data seiring waktu, membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan operasi kalkulasi, dan masih banyak yang lainnya.

Adapun tujuan dari pembuatan makalah beserta listing program ini adalah ingin mengetahui system, proses perhitungan dan output pada program bank sehingga proses kerja menjadi akurat, cepat, dan menghasilkan laporan yang efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam makalah ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana proses nasabah melakukan pembuatan rekening baru di Bank.
- Bagaimana nasabah dapat melakukan setor uang maupun penarikan uang di Bank.
- Bagaimana nasabah dapat melakukan pengajuan Kredit Pemilikan Rumah (KPR).

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan makalah ini kami menetapkan batasan masalah. Sesuai dengan judul kami, maka batasan masalah dalam pembuatan program kami ini ada pada ranah BANK yaitu pembuatan rekening baru, deposit (setor & tarik uang), pengajuan KPR.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai melalui makalah ini yaitu:

1. Menambah pengetahuan syntax pada bahasa pemrograman C++
2. Menambah pengetahuan pada nasabahan IDE Dev-C++
3. Memahami proses nasabah melakukan pembuatan rekening baru di BANK
4. Memahami proses nasabah melakukan deposit (setor & tarik uang) di BANK
5. Memahami proses nasabah melakukan pengajuan KPR di BANK.

1.5 Manfaat

Hasil dari pembuatan makalah dan listing program ini diharapkan akan memberikan manfaat yang signifikan. Pertama, makalah ini dapat memperluas pemahaman bagi penulis maupun orang lain terkait bahasa pemrograman C++. Selanjutnya, pemahaman mendalam tentang alur proses program sederhana pada BANK.

Selain itu, diharapkan dapat membawa kontribusi positif dalam konteks pengetahuan Algoritma dan Pemrograman baik dikalangan mahasiswa maupun orang lain.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PEMBAHASAN

2.1 Pengertian C++

C++ adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa C oleh Bjarne Stroustrup pada awal 1980-an di Bell Laboratories. C++ dirancang dengan tujuan menyatukan kelebihan bahasa C, yang merupakan bahasa pemrograman tingkat rendah dan kuat, dengan paradigma pemrograman berorientasi objek (OOP). Oleh karena itu, C++ sering disebut sebagai bahasa pemrograman "C dengan kelas" karena memiliki fitur-fitur C dan juga menambahkan konsep-konsep pemrograman berorientasi objek.

2.3 Fungsi C++

C++ mendukung OOP (Object Oriented Programming) yang bertujuan untuk

- Meningkatkan produktivitas pemrogram dalam membuat aplikasi
- Mampu mengurangi kompleksitas terutama bagi program yang terdiri dari baris lebih
- Dapat meningkatkan produktivitas 2x lipat dari C. Pascal dan Basic

2.4 Program C++

Program C++ dapat dibuat menggunakan berbagai perangkat lunak pengembangan (IDE) atau teks editor dan compiler. Program utama berekstensi (.CPP) pada saat kompilasi program utama bersama dengan file header (.h) akan diterjemahkan oleh compiler menjadi file objek (.OBJ). Selanjutnya file objek ini bersama-sama dengan file objek lain dan file library (.LIB) dikaitkan menjadi satu oleh linker.

2.5 Cara Kerja C++

Cara kerja dari C++ sendiri memiliki tiga langkah dalam membentuk program hingga dapat menampilkan hasil output. Langkah-langkah pembentukan program C++ ini terdiri dari preprocessing, compilation, dan linking.

- **Preprocessing**

Adalah sebagai permulaan langkah pada program sebelum dikompilasi. Pembentukan suatu program di C++ dimulai dengan script program yang diawali dengan tanda #. Contohnya adalah **#include** yang lalu dirubah ke dalam bentuk kode aktual yang akan diperluas. Seperti **#include <iostream>**.

- **Compilation**

Adalah proses perluasan pada kode yang diproses compiler C++ serta membaca dan menerjemahkan bahasa kode programnya dengan hasil program yang diinginkan

- **Linking**

Adalah proses pengaitan objek yang sudah dibuat dengan file pustaka (library), lalu diubah menjadi file biner (.out atau .exe) untuk memberikan hasil program yang dapat dieksekusi.

2.6 Library dan Tampilan

```
Program BANK - Kelompok 4.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  #include <string>
4  #include <iomanip>
5  #include <cmath>
6
7  using namespace std;
8
9  // Tampilan
10
11 void garis(){
12     cout << "===== ( BANK UNDIRA ) =====" << endl;
13 }
14
15 void setoruang(){
16     cout << "===== ( SETOR UANG ) =====" << endl;
17 }
18
19 void tarikuang(){
20     cout << "===== ( TARIK UANG ) =====" << endl;
21 }
22
23 void kpr(){
24     cout << "===== ( KPR ) =====" << endl;
25 }
26
27 void garis_bawah(){
28     cout << "===== " << endl;
29 }
```

Pada bagian awal program diawal dengan kumpulan library C++ yang bertujuan agar operasi matematika, input, output, dan case dapat berjalan pada program.

Adapun library yang digunakan pada listing program ini diantaranya :

```
#include <iostream>
```

Library ini untuk operasi input dan output (I/O) standar dalam program C++

```
#include <conio.h>
```

Library ini untuk operasi kontrol konsol dan interaksi dengan keyboard di sistem DOS dan sistem operasi Windows yang lebih lama

```
#include <string>
```

Library ini berfungsi sebagai pengelolaan string atau teks dalam program C++

```
#include <iomanip>
```

Library ini memberikan akses kepada sejumlah fungsi dan objek manipulasi format yang berguna untuk mengontrol tata letak dan presisi output dalam operasi pengeluaran (output) pada program C++

```
#include <cmath>
```

Library ini memberikan akses kepada sejumlah fungsi matematika standar yang dapat digunakan untuk melakukan operasi seperti perhitungan trigonometri, eksponensial, logaritma, dan sebagainya.

Kemudian pada bagian listing program dengan comment *// Tampilan* dibawahnya kami membuat beberapa fungsi *cout* dengan bertujuan untuk merapihkan Kumpulan menu pada program dan memudahkan user setiap menu yang dipilah pada program outputnya terlihat berbeda dengan menu sebelumnya.

2.7 Fungsi Perulangan Untuk Deposit Atau Setoran Awal

```
31 // Fungsi Perulangan Untuk Deposit Atau Setoran Awal
32
33 void isiNominal(float& Nominal) {
34     do {
35         cout << endl;
36         cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Nominal;
37
38         if (Nominal < 100000) {
39             cout << endl;
40             cout << "Setoran Tidak Mencukupi." << endl;
41             cout << "Nominal harus lebih dari atau sama dengan 100000." << endl;
42             cout << "Silakan masukkan kembali." << endl;
43         }
44     } while (Nominal < 100000);
45 }
46
```

Pada baris ke-33 kami membuat fungsi untuk melakukan perulangan saat melakukan proses setoran uang pada menu pembuatan rekening baru dan deposit nantinya.

Fungsi yang diberikan, *isiNominal*, bertanggung jawab untuk menerima input nominal untuk deposit atau setoran awal. Fungsi ini menggunakan perulangan *do-while* untuk memastikan bahwa input yang dimasukkan nasabah memenuhi persyaratan tertentu.

Pertama, fungsi meminta nasabah untuk memasukkan nominal dengan menggunakan perintah `cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Nominal;`. Setelah input diterima, fungsi memeriksa apakah nominal yang dimasukkan kurang dari 100,000. Jika ya, pesan kesalahan ditampilkan yang memberi tahu nasabah bahwa setoran tidak mencukupi dan bahwa nominal harus lebih dari atau sama dengan 100,000. Nasabah kemudian diminta untuk memasukkan kembali nominal yang benar.

```
===== ( SETOR UANG ) =====
```

```
Masukan Nominal : 100000
```

```
===== ( SETOR UANG ) =====
```

```
Masukan Nominal : 10
```

```
Setoran Tidak Mencukupi.
Nominal harus lebih dari atau sama dengan 100000.
Silakan masukkan kembali.
```

```
Masukan Nominal : |
```

Proses ini terus diulang selama nilai nominal yang dimasukkan oleh nasabah kurang dari 100,000. Begitu nominal yang valid dimasukkan, fungsi keluar dari perulangan dan melanjutkan eksekusi program.

Dengan menggunakan fungsi ini, program dapat memastikan bahwa setoran awal atau deposit yang dimasukkan oleh nasabah memenuhi batas minimum yang telah ditetapkan (dalam hal ini, lebih dari atau sama dengan 100,000). Fungsi ini membantu mengontrol validitas input dan memastikan bahwa program berjalan sesuai dengan persyaratan yang diinginkan.

2.8 Deklarasi Variabel

```
47 int main(){
48
49     // Deklarasi Variabel
50     int command,
51         NIK,
52         NPWP,
53         No_Telp,
54         PIN,
55         No_Rek = 2023120001,
56         No_KK,
57         Tenor;
58     float Nominal,
59         Saldo,
60         Setor,
61         Tarik,
62         slip_gaji,
63         Harga_Properti,
64         Uang_Muka,
65         bunga = 3.7 / 100,
66         totalHutang,
67         Cicilan_Bulanan;
68     string Nama, Alamat;
69     char Jenis_Kelamin[0];
70 }
```

Ini merupakan implementasi utama dari program BANK ini. Program ini memiliki beberapa variabel yang digunakan untuk menyimpan informasi pelanggan dan melakukan operasi perbankan tertentu. Berikut adalah deskripsi dari beberapa variabel dan komponen program :

1. Variabel Utama

command: Variabel untuk menyimpan perintah atau pilihan nasabah.

NIK: Variabel untuk menyimpan Nomor Induk Kependudukan pelanggan.

NPWP: Variabel untuk menyimpan Nomor Pokok Wajib Pajak pelanggan.

No_Telp: Variabel untuk menyimpan Nomor Telepon pelanggan.

PIN: Variabel untuk menyimpan Personal Identification Number pelanggan.

No_Rek: Variabel untuk menyimpan Nomor Rekening pelanggan (diinisialisasi dengan nilai awal 2023120001).

No_KK: Variabel untuk menyimpan Nomor Kartu Keluarga pelanggan.

Tenor: Variabel untuk menyimpan jangka waktu atau tenor (misalnya, dalam bulan).

2. Variabel Keuangan

Nominal: Variabel untuk menyimpan jumlah uang dalam beberapa operasi perbankan.

Saldo: Variabel untuk menyimpan saldo atau sisa uang di rekening pelanggan.

Setor: Variabel untuk menyimpan jumlah uang yang disetor.

Tarik: Variabel untuk menyimpan jumlah uang yang ditarik atau diambil.

slip_gaji: Variabel untuk menyimpan informasi slip gaji pelanggan.

Harga_Properti: Variabel untuk menyimpan harga properti (mungkin terkait dengan operasi pinjaman atau kredit).

Uang_Muka: Variabel untuk menyimpan jumlah uang muka pada pembelian properti.

bunga: Variabel untuk menyimpan tingkat bunga (diinisialisasi dengan nilai 3.7%).

totalHutang: Variabel untuk menyimpan total jumlah hutang (mungkin terkait dengan operasi kredit).

Cicilan_Bulanan: Variabel untuk menyimpan jumlah cicilan bulanan (mungkin terkait dengan operasi kredit).

3. Variabel Informasi Pelanggan

Nama: Variabel untuk menyimpan nama lengkap pelanggan.

Alamat: Variabel untuk menyimpan alamat pelanggan.

Jenis_Kelamin: Array karakter untuk menyimpan jenis kelamin pelanggan.

4. Operasi dan Fungsi Lain

Program ini mungkin dilengkapi dengan berbagai operasi dan fungsi seperti fungsi untuk mengisi nominal, operasi setoran, operasi penarikan, dan lainnya yang melibatkan manipulasi variabel-variabel di atas.

Program ini merupakan kerangka dasar untuk sistem perbankan yang dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fungsionalitas dan fitur-fitur tambahan. Variabel-variabel yang dideklarasikan mencerminkan informasi-informasi yang relevan dengan operasi perbankan aslinya.

2.9 Pilihan Menu Pada Program BANK

```
71 // Menu Utama Program
72 garis();
73 cout << endl << "1. Pembuatan Rekening Baru";
74 cout << endl << "2. Deposit";
75 cout << endl << "3. Pengajuan KPR";
76 cout << endl << "4. Keluar" << endl;
77 garis_bawah();
78 cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;
79
```

Bagian ini adalah bagian dari program yang menampilkan menu utama kepada nasabah. Dengan menggunakan fungsi *garis()* dan *garis_bawah()*, program menampilkan garis pemisah untuk memperindah tata letak, seperti output berikut ini.

```
===== ( BANK UNDIRA ) =====
1. Pembuatan Rekening Baru
2. Deposit
3. Pengajuan KPR
4. Keluar
=====

Pilih Menu : |
```

Setelah itu, menu utama ditampilkan dengan opsi-opsi berikut :

1. Pembuatan Rekening Baru

Opsi untuk membuat rekening baru di dalam sistem perbankan. Nasabah dapat memilih opsi ini jika ingin membuka rekening baru.

2. Deposit

Opsi untuk melakukan deposit atau setoran ke dalam rekening yang sudah ada. Nasabah dapat memilih opsi ini untuk menambahkan uang ke dalam rekening.

3. Pengajuan KPR

Opsi untuk mengajukan Kredit Pemilikan Rumah (KPR). Nasabah dapat memilih opsi ini jika tertarik untuk mendapatkan kredit untuk pembelian properti.

4. Keluar

Opsi untuk keluar dari program atau mengakhiri eksekusi program.

Setelah menampilkan opsi-opsi di atas, program meminta nasabah untuk memilih menu dengan menampilkan pesan "**Pilih Menu :**" dan kemudian membaca input dari nasabah ke dalam variabel *command* menggunakan *cin >> command*.

Menu ini memberikan antarmuka nasabah yang sederhana untuk mengakses berbagai fitur program. Dengan memilih salah satu opsi, nasabah dapat mengarahkan program untuk melakukan tindakan atau operasi tertentu sesuai dengan kebutuhan mereka. Opsi-opsi ini dapat diperluas atau dimodifikasi sesuai dengan pengembangan program lebih lanjut.

2.10 Pembuatan Rekening Baru

```

88 switch (command){
89     // Pembuatan Rekening Baru
90     case 1:
91         system("cls");
92         garis();
93         cout << endl;
94         cout << "NIK : "; cin >> NIK; // Wajib Isi
95         cout << "NPWP : "; cin >> NPWP; // Wajib Isi
96         cout << "Nama : "; cin >> Nama;
97         cout << "Jenis Kelamin [L/P] : "; cin >> Jenis_Kelamin;
98         cout << "Alamat : "; cin >> Alamat;
99         cout << "Nomor Telepon : "; cin >> No_Telp;
100        cout << "PIN : "; cin >> PIN; // Wajib Isi
101
102        if (NIK != 0 && NPWP != 0 && PIN != 0){ // Kondisi NIK, NPWP, PIN Tidak Boleh Kosong. Jika Diisi Maka Program Bisa Lanjut
103            system("cls"); // Setor Uang
104            setoruang(); // Proses Saldo Dari Nominal Setoran Awal + Saldo Saat Ini
105            isiNominal(Nominal);
106            Saldo = Nominal + Saldo;
107
108            // Tampilkan Hasil
109            system("cls"); // Status Berhasil
110            garis();
111            cout << "Nama : " << Nama << endl;
112            cout << "Jenis Kelamin : " << Jenis_Kelamin << endl;
113            cout << "Alamat : " << Alamat << endl;
114            cout << "Nomor Telepon : " << No_Telp << endl;
115            cout << "Nomor Rekening : " << No_Rek << endl;
116            cout << "PIN : " << PIN << endl;
117            garis_bawah();
118            cout << "Saldo : Rp." << Nominal;
119
120        }
121        else{
122            system("cls");
123            cout << endl << "NIK, NPWP & PIN Tidak Boleh Kosong";
124            cout << endl << "Program Selesai.";
125        }
126        break;
127    }

```

Setelah menampilkan menu utama dan membaca input dari nasabah ke dalam variabel *command*, program melanjutkan dengan sebuah struktur *switch* yang memproses opsi menu yang dipilih oleh nasabah. Dalam bagian ini, kita akan membahas implementasi dari opsi menu pertama, yaitu "Pembuatan Rekening Baru" (**case 1:**).

case 1: Pembuatan Rekening Baru

- Program membersihkan layar menggunakan `system("cls")`.
- User diminta untuk mengisi beberapa informasi yang diperlukan untuk pembuatan rekening baru seperti NIK, NPWP, Nama, Jenis Kelamin, Alamat, Nomor Telepon, dan PIN.

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====
NIK : 1233321
NPWP : 123322
Nama : Adam
Jenis Kelamin [L/P] : L
Alamat : Bekasi
Nomor Telepon : 08123321
PIN : 909012

```

- Dilakukan pengecekan kondisi untuk memastikan bahwa NIK, NPWP, dan PIN tidak boleh kosong. Jika salah satu atau semua di antaranya kosong ("0"), program memberikan pesan kesalahan dan mengakhiri eksekusi program.

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

NIK : 1233321
NPWP : 0
Nama : Adam
Jenis Kelamin [L/P] : L
Alamat : Bekasi
Nomor Telepon : 08123321
PIN : 909012

NIK, NPWP & PIN Tidak Boleh Kosong
Program Selesai.
-----
Process exited after 82.24 seconds with return value 3221226356
Press any key to continue . . .

```

- Jika NIK, NPWP, dan PIN sudah diisi, program melanjutkan dengan proses setoran uang (`setoruang()`), pengisian nominal (`isiNominal(Nominal)`), dan menghitung saldo dengan menambahkan nominal setoran awal ke saldo saat ini.

```

===== ( SETOR UANG ) =====

Masukan Nominal : 100000

```

- Hasil akhir, termasuk informasi pribadi dan nomor rekening baru, ditampilkan di layar.

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

Nama : Adam
Jenis Kelamin : L
Alamat : Bekasi
Nomor Telepon : 8123321
Nomor Rekening : 2023120001
PIN : 909012

=====
Saldo : Rp.100000
-----

```

Program ini memberikan nasabah pemahaman tentang proses pembuatan rekening baru. Informasi pelanggan dan saldo rekening ditampilkan sebagai konfirmasi keberhasilan pembuatan rekening. Program memberikan peringatan jika NIK, NPWP, atau PIN diisi kosong ("0").

2.11 Deposit

```

130 // Deposit
131 case 2:
132     system("cls");
133     garis();
134     cout << endl;
135     cout << "Nomor Rekening : "; cin >> No_Rek;
136     cout << "PIN : "; cin >> PIN;
137
138     if (No_Rek == db_no_rek && PIN == db_pin){ // Kondisi Pengecekan Nomor Rekening & PIN
139         system("cls");
140         garis();
141         cout << endl;
142         cout << "1. Setor Uang" << endl;
143         cout << "2. Tarik Uang" << endl;
144         garis_bawah();
145         cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;
146
147         switch(command){
148             // Setor Uang
149             case 1:
150                 system("cls");
151                 setoruang();
152                 isiNominal(Nominal);
153                 Saldo = Nominal + db_saldo;
154
155                 // Tampilkan Hasil
156                 system("cls");
157                 garis();
158                 cout << endl;
159                 cout << "Nama : " << db_nama << endl;
160                 cout << "Rekening : " << db_no_rek << endl;
161                 cout << "Nominal Setor : " << Nominal << endl;
162                 std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Total Saldo Saat Ini : Rp." << Saldo << endl;
163                 garis_bawah();
164                 break;
165
166             // Tarik Uang
167             case 2:
168                 system("cls");
169                 tarikuang();
170                 cout << endl;
171                 cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Tarik;
172                 Saldo = db_saldo - Tarik;
173
174                 // Tampilkan Hasil
175                 system("cls");
176                 garis();
177                 cout << endl;
178                 cout << "Nama : " << db_nama << endl;
179                 cout << "Rekening : " << db_no_rek << endl;
180                 cout << "Penarikan : Rp." << Tarik << endl;
181                 std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Total Saldo Saat Ini : Rp. " << Saldo << endl;
182                 break;
183

```

Membaca input dari nasabah ke dalam variabel *command*, program melanjutkan dengan sebuah struktur *switch* yang memproses opsi menu yang dipilih oleh nasabah. Jika nasabah memasukan angka dua pada "Pilih Menu : " maka program akan memproses opsi menu kedua yaitu "Deposit" (**case 2:**).

case 2: Deposit

- Nasabah diminta untuk memasukkan Nomor Rekening dan PIN.
- Dilakukan pengecekan apakah Nomor Rekening dan PIN yang dimasukkan oleh nasabah sesuai dengan data yang sudah tersedia, dalam kasus program sederhana ini kami menggunakan variabel (**db_no_rek** dan **db_pin**) untuk menjadi Database.
- Jika yang diinputkan sesuai, program melanjutkan ke langkah selanjutnya yaitu dengan menampilkan opsi menu Setor Uang dan Tarik Uang.

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

Nomor Rekening : 2023120002
PIN : 202312

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

1. Setor Uang
2. Tarik Uang
=====

Pilih Menu :

```

- Jika tidak, program memberikan pesan kesalahan.

```

186 else{
187     system ("cls");
188     garis();
189     cout << endl;
190     cout << "NOMOR REKENING ATAU PIN SALAH!" << endl;
191 }
192 break;
193

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

Nomor Rekening : 2023120005
PIN : 202312

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

NOMOR REKENING ATAU PIN SALAH!

-----

```

Setelah itu program menampilkan opsi menu pilihan untuk melakukan setor uang atau tarik uang, Adapun case tersebut sebagai berikut :

case 1: Setor Uang

- Program memanggil fungsi *setoruang()* untuk membersihkan layar dan menampilkan informasi setor uang.

```

149 // Setor Uang
150 case 1:
151     system("cls");
152     setoruang();
153     isiNominal(Nominal);

```


- Memanggil fungsi *isiNominal(Nominal)* untuk meminta input nominal setoran.

```

===== ( SETOR UANG ) =====
Masukan Nominal : |

```

- Menghitung saldo baru dengan menambahkan nominal setoran ke saldo yang ada (**db_saldo**).

```

154 Saldo = Nominal + db_saldo;
155

```

- Menampilkan hasil setoran, termasuk nama, nomor rekening, nominal setoran, dan total saldo saat ini.

```

156 // Tampilkan Hasil
157 system("cls");
158 garis();
159 cout << endl;
160 cout << "Nama : " << db_nama << endl;
161 cout << "Rekening : " << db_no_rek << endl;
162 cout << "Nominal Setor : " << Nominal << endl;
163 std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Total Saldo Saat Ini : Rp." << Saldo << endl;
164 garis_bawah();
165 break;

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====
Nama : Rohim
Rekening : 2023120002
Nominal Setor : 100000
Total Saldo Saat Ini : Rp.4600000
=====

```

case 2: Tarik Uang

- Program memanggil fungsi *tarikuang()* untuk membersihkan layar dan menampilkan informasi tarik uang.

```

167 // Tarik Uang
168 case 2:
169 system("cls");
170 tarikuang();
171 cout << endl;
172 cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Tarik;
173 Saldo = db_saldo - Tarik;
174

```

- Nasabah diminta untuk memasukkan nominal penarikan (**Tarik**).

```
172 cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Tarik;
```

```
===== ( TARIK UANG ) =====
Masukan Nominal : |
```

- Menghitung saldo baru dengan mengurangi nominal penarikan dari saldo yang ada (**db_saldo**).

```
173 Saldo = db_saldo - Tarik;
```

- Menampilkan hasil penarikan, termasuk nama, nomor rekening, nominal penarikan, dan total saldo saat ini.

```

175 // Tampilkan Hasil
176 system("cls");
177 garis();
178 cout << endl;
179 cout << "Nama : " << db_nama << endl;
180 cout << "Rekening : " << db_no_rek << endl;
181 cout << "Penarikan : Rp." << Tarik << endl;
182 std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Total Saldo Saat Ini : Rp. " << Saldo << endl;
183 break;

```

```
===== ( BANK UNDIRA ) =====  
  
Nama : Rohim  
Rekening : 2023120002  
Penarikan : Rp.200000  
Total Saldo Saat Ini : Rp. 4300000
```

Dengan demikian, case ini mengimplementasikan proses deposit yang melibatkan setor uang dan tarik uang, dengan menampilkan informasi yang relevan setelah setiap transaksi. Program memberikan nasabah kemampuan untuk melakukan operasi keuangan dasar pada rekening yang sudah ada dalam sistem.

2.12 Pengajuan KPR

```
193
194 case 3:
195     system("cls");
196     garis();
197     cout << endl;
198     cout << "Nomor Rekening : "; cin >> No_Rek;
199
200     if(No_Rek == db_no_rek){
201         system("cls");
202         garis();
203         cout << "1. KPR" << endl;
204         garis_bawah();
205         cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;
206
207         switch(command){
208             case 1:
209                 system("cls");
210                 kpr();
211                 cout << endl;
212                 cout << "NIK Pemohon : "; cin >> NIK;
213                 cout << "No. KK : "; cin >> No_KK;
214                 cout << "NPWP : "; cin >> NPWP;
215                 cout << "Slip Gaji : "; cin >> slip_gaji;
216
217                 if (NIK != 0 && No_KK != 0 && NPWP != 0 && slip_gaji != 0){
218                     cout << "Harga Properti : "; cin >> Harga_Properti;
219                     cout << "Uang Muka : "; cin >> Uang_Muka;
220                     cout << "Tenor [Tahun] : "; cin >> Tenor;
221                     cout << "Bunga : 3.7%";
222                     totalhutang = Harga_Properti - Uang_Muka;
223                     Tenor = Tenor * 12;
224                     Cicilan_Bulanan = (totalhutang * bunga) / (12 * (1 - 1 / pow(1 + bunga / 12, Tenor)));
225
226                     cout << endl;
227                     std::cout << std::fixed << std::setprecision(6) << "Cicilan Bulanan : Rp." << Cicilan_Bulanan;
228
229                     if(Cicilan_Bulanan <= slip_gaji){
230                         system("cls");
231                         kpr();
232                         cout << endl;
233                         cout << "Nama : " << db_nama << endl;
234                         cout << "Harga Properti : Rp." << Harga_Properti << endl;
235                         std::cout << std::fixed << std::setprecision(6) << "Cicilan Perbulan : Rp." << Cicilan_Bulanan << endl;
236                         cout << "Tenor [Bulan] : " << Tenor << endl;
237                         cout << "Bunga : 3.7% << endl;
238                         cout << "Pengajuan KPR : APPROVED" << endl;
239                     }
240                     else{
241                         system("cls");
242                         kpr();
243                         cout << endl;
244                         cout << "Nama : " << db_nama << endl;
245                         cout << "Harga Properti : Rp." << Harga_Properti << endl;
246                         std::cout << std::fixed << std::setprecision(6) << "Cicilan Perbulan : Rp." << Cicilan_Bulanan << endl;
247                         cout << "Tenor [Bulan] : " << Tenor << endl;
248                         cout << "Bunga : 3.7% << endl;
249                         cout << "Pengajuan KPR : REJECTED" << endl;
250                     }
251                 }
252             else{
253                 cout << endl;
254                 cout << "NIK, No. KK, NPWP, Slip Gaji Tidak Boleh Kosong.";
255             }
256             break;
257         }
258     }
259     else{
260         system("cls");
261         garis();
262         cout << endl;
263         cout << "Nomor Rekening Tidak Ditemukan." << endl;
264         cout << "Silahkan Periksa Kembali / Lakukan Pembuatan Rekening Baru." << endl;
265     }
266     break;
267 }
```

Membaca input dari nasabah ke dalam variabel *command*, program melanjutkan dengan sebuah struktur *switch* yang memproses opsi menu yang dipilih oleh nasabah. Jika nasabah memasukkan angka tiga pada "Pilih Menu : " maka program akan memproses opsi menu ketiga yaitu "Pengajuan KPR" (case 3:).

case 3: Pengajuan KPR

- Nasabah diminta untuk memasukkan Nomor Rekening.

```
194 case 3:
195     system("cls");
196     garis();
197     cout << endl;
198     cout << "Nomor Rekening : "; cin >> No_Rek;
199
```

- Dilakukan pengecekan apakah Nomor Rekening yang dimasukkan oleh nasabah sesuai dengan data yang sudah tersedia (*db_no_rek*). Jika sesuai, program melanjutkan ke langkah selanjutnya,

```
200 if(No_Rek == db_no_rek){
201     system("cls");
202     garis();
203     cout << "1. KPR" << endl;
204     garis_bawah();
205     cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;
206 }
```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====
Nomor Rekening : 2023120002|

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====
1. KPR
=====

Pilih Menu : |

```

- Jika tidak, program memberikan pesan kesalahan dan program berhenti.

```

259 else{
260     system("cls");
261     garis();
262     cout << endl;
263     cout << "Nomor Rekening Tidak Ditemukan." << endl;
264     cout << "Silahkan Periksa Kembali / Lakukan Pembuatan Rekening Baru." << endl;
265 }
266 break;

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====
Nomor Rekening : 2023120005

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====
Nomor Rekening Tidak Ditemukan.
Silahkan Periksa Kembali / Lakukan Pembuatan Rekening Baru.

```

case 1: KPR

- Jika Nomor Rekening valid, program menampilkan opsi pengajuan KPR.
- Nasabah diminta untuk memilih menu dengan memasukkan nilai 1 ke variabel *command*.
- Program menggunakan struktur *switch* untuk memproses pilihan nasabah dan melanjutkan ke case yang sesuai.
- Program memanggil fungsi *kpr()* untuk membersihkan layar dan menampilkan informasi pengajuan KPR.

```
201 if(No_Rek == db_no_rek){ // Kondisi Pengecekan Nomor Rekening
202     system("cls");
203     garis();
204     cout << "1. KPR" << endl;
205     garis_bawah();
206     cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;
207
208     // KPR
209     switch(command){
210     case 1:
211         system("cls");
212         kpr();
```

```
===== ( BANK UNDIRA ) =====
1. KPR
=====

Pilih Menu : |
```

- Nasabah diminta untuk memasukkan informasi pribadi yang diperlukan seperti NIK Pemohon, No. KK, NPWP, dan Slip Gaji.

```
208 // KPR
209 switch(command){
210 case 1:
211     system("cls");
212     kpr();
213     cout << endl;
214     cout << "NIK Pemohon : "; cin >> NIK;
215     cout << "No. KK : "; cin >> No_KK;
216     cout << "NPWP : "; cin >> NPWP;
217     cout << "Slip Gaji : "; cin >> slip_gaji;
218
```

```
===== ( KPR ) =====

NIK Pemohon : 1200123
No. KK : 1200122
NPWP : 12001231
Slip Gaji : 4500000|
```

- Dilakukan pengecekan apakah NIK, No. KK, NPWP, dan Slip Gaji yang dimasukkan sudah diisi. Jika iya, program melanjutkan ke langkah selanjutnya,

```

219 | if (NIK != 0 && No_KK != 0 && NPWP != 0 && slip_gaji != 0){ // Kondisi Pengecekan NIK, No. KK, NPWP, Dan Slip Gaji Tidak Boleh Kosong. Jika Diisi Maka Program Bisa Lanjut
220 |     system("cls");
221 |     kpr();
222 |     cout << endl;
223 |     cout << "Harga Properti : "; cin >> Harga_Properti;
224 |     cout << "Uang Muka : "; cin >> Uang_Muka;
225 |     cout << "Tenor [Tahun] : "; cin >> Tenor;
226 |     cout << "Bunga : 3.7% ";
227 |     totalMutang = Harga_Properti - Uang_Muka;
228 |     Tenor = Tenor * 12; // Jumlah Tenor 1 Tahun = 12 Bulan
229 |     Cicilan_Bulanan = (totalMutang * bunga) / (12 * (1 - 1 / pow(1 + bunga / 12, Tenor))); // Rumus Cicilan Bulanan
230 | }

```

- Jika tidak, program memberikan pesan kesalahan dan kembali ke menu utama.

```

258 | else{
259 |     cout << endl;
260 |     cout << "NIK, No. KK, NPWP, Slip Gaji Tidak Boleh Kosong.";
261 | }
262 | break;
263 |

```

```

===== ( KPR ) =====

NIK Pemohon : 1200123
No. KK : 1200122
NPWP : 1200121
Slip Gaji : 0
NIK, No. KK, NPWP, Slip Gaji Tidak Boleh Kosong.
=====

```

- Jika informasi pribadi sudah diisi, program melanjutkan dengan meminta nasabah untuk memasukkan informasi terkait harga properti, uang muka, dan tenor.

```

===== ( KPR ) =====

NIK Pemohon : 1200123
No. KK : 1200122
NPWP : 1200121
Slip Gaji : 4500000

```

```

219 | if (NIK != 0 && No_KK != 0 && NPWP != 0 && slip_gaji != 0){ // Kondisi Pengecekan NIK, No. KK, NPWP, Dan Slip Gaji Tidak Boleh Kosong. Jika Diisi Maka Program Bisa Lanjut
220 |     system("cls");
221 |     kpr();
222 |     cout << endl;
223 |     cout << "Harga Properti : "; cin >> Harga_Properti;
224 |     cout << "Uang Muka : "; cin >> Uang_Muka;
225 |     cout << "Tenor [Tahun] : "; cin >> Tenor;
226 |     cout << "Bunga : 3.7% ";
227 |     totalMutang = Harga_Properti - Uang_Muka;
228 |     Tenor = Tenor * 12; // Jumlah Tenor 1 Tahun = 12 Bulan
229 |     Cicilan_Bulanan = (totalMutang * bunga) / (12 * (1 - 1 / pow(1 + bunga / 12, Tenor))); // Rumus Cicilan Bulanan
230 | }

```

```

===== ( KPR ) =====

Harga Properti : 156000000
Uang Muka : 10000000
Tenor [Tahun] : 15

```

- Menghitung total hutang, tenor dalam bulan, dan cicilan bulanan berdasarkan rumus angsuran KPR.

$$\text{Cicilan_Bulanan} = \frac{\text{totalHutang} \times \text{bunga}}{12 \times \left(1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{\text{bunga}}{12} \right)^{\text{Tenor}}} \right)}$$

Rumus ini berasal dari formula dasar angsuran atau cicilan pada pinjaman dengan metode pembayaran bulanan yang umum dikenal sebagai Rumus Angsuran Bulanan pada Pinjaman Tetap atau Angsuran Pinjaman Rumus Tetap. Adapun listing program yang dibuat sebagai berikut :

```
226 cout << "Bunga : 3.7% ";
227 totalHutang = Harga_Properti - Uang_Muka;
228 Tenor = Tenor * 12; // Jumlah Tenor 1 Tahun = 12 Bulan
229 Cicilan_Bulanan = (totalHutang * bunga) / (12 * (1 - 1 / pow(1 + bunga / 12, Tenor))); // Rumus Cicilan Bulanan
230
```

- Pemberian keputusan pengajuan KPR. Program mengecek dari hasil proses rumus di atas apakah nominal cicilan bulanan lebih besar atau sama dengan slip gaji nasabah. Jika ya, program menampilkan informasi berupa Nama, Harga Properti, Cicilan Bulanan, Tenor Perbulan, Bunga, dan memberikan keputusan **"APPROVED"** yaitu pengajuan KPR diterima.

```
231 if(Cicilan_Bulanan <= slip_gaji){ // Kondisi Jika Cicilan Bulanan Lebih Besar Atau Sama Dengan Slip Gaji, Maka Pengajuan KPR Diterima
232     system("cls");
233     kpr();
234     cout << endl;
235     cout << "Nama : " << db_nama << endl;
236     std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Harga Properti : Rp." << Harga_Properti << endl;
237     std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Cicilan Perbulan : Rp." << Cicilan_Bulanan << endl;
238     cout << "Tenor [Bulan] : " << Tenor << endl;
239     cout << "Bunga : 3.7%" << endl;
240     cout << "Pengajuan KPR : APPROVED" << endl;
}
```

```
===== ( KPR ) =====

Nama : Rohim
Harga Properti : Rp.158000000
Cicilan Perbulan : Rp.1072612
Tenor [Bulan] : 180
Bunga : 3.7%
Pengajuan KPR : APPROVED
```

- Jika tidak, program menampilkan informasi berupa Nama, Harga Properti, Cicilan Bulanan, Tenor Perbulan, Bunga, dan memberikan keputusan "**REJECTED**" yaitu pengajuan KPR ditolak.

```

242 | else{
243 |     system("cls");
244 |     kpr();
245 |     cout << endl;
246 |     cout << "Nama : " << db_nama << endl;
247 |     std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Harga Properti : Rp." << Harga_Properti << endl;
248 |     std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Cicilan Perbulan : Rp." << Cicilan_Bulanan << endl;
249 |     cout << "Tenor [Bulan] : " << Tenor << endl;
250 |     cout << "Bunga : 3.7%" << endl;
251 |     cout << "Pengajuan KPR : REJECTED" << endl;
252 | }

```

```

===== ( KPR ) =====

Nama : Rohim
Harga Properti : Rp.158000000
Cicilan Perbulan : Rp.1072612
Tenor [Bulan] : 180
Bunga : 3.7%
Pengajuan KPR : REJECTED

```

2.13 Keluar

Bagian program ini terkait dengan opsi keluar (**exit**) dari program. Jika nasabah memasukkan angka empat pada "Pilih Menu : " maka program akan memproses opsi menu keempat yaitu "Keluar" (**case 4:**).

- Program menggunakan fungsi `system("exit")` untuk keluar dari program. Namun, nasabah `system("exit")` mungkin tidak diperlukan karena umumnya nasabah keluar dari program dengan menutup jendela atau terminal secara langsung.
- Program menampilkan pesan "**Program Selesai**" untuk memberikan informasi kepada nasabah bahwa program telah selesai dieksekusi.
- Program mencapai pernyataan `break`, yang menghentikan eksekusi dari blok `switch` tempat pernyataan ini berada. Ini juga menandakan akhir dari kasus atau opsi "**Keluar**" dalam program.

```

272 | case 4:
273 |     system("cls");
274 |     garis();
275 |     system("exit");
276 |     cout << endl << "Program Selesai";
277 |     cout << endl;
278 |     break;
279 |

```

```

===== ( BANK UNDIRA ) =====

Program Selesai

```


BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Kita telah menjelajahi berbagai bagian dari sebuah program C++ yang terkait dengan sistem perbankan. Mulai dari pembuatan rekening, deposit, pengajuan KPR, hingga opsi keluar dari program, setiap bagian memiliki peran dan fungsi tersendiri. Program ini mencakup konsep dasar seperti struktur kontrol, fungsi, dan penggunaan beberapa library seperti *<iostream>* untuk interaksi pengguna. Pentingnya validasi data seperti NIK, NPWP, dan PIN dalam proses pembuatan rekening, serta penggunaan fungsi perulangan dan pengambilan keputusan untuk memastikan input yang benar, memberikan fondasi yang solid untuk fungsionalitas program.

Pada pengajuan KPR, konsep perhitungan angsuran bulanan dengan menggunakan rumus kredit membantu dalam menentukan kelayakan pengajuan, dengan memberikan keputusan "**APPROVED**" atau "**REJECTED**" berdasarkan perbandingan cicilan dengan slip gaji.

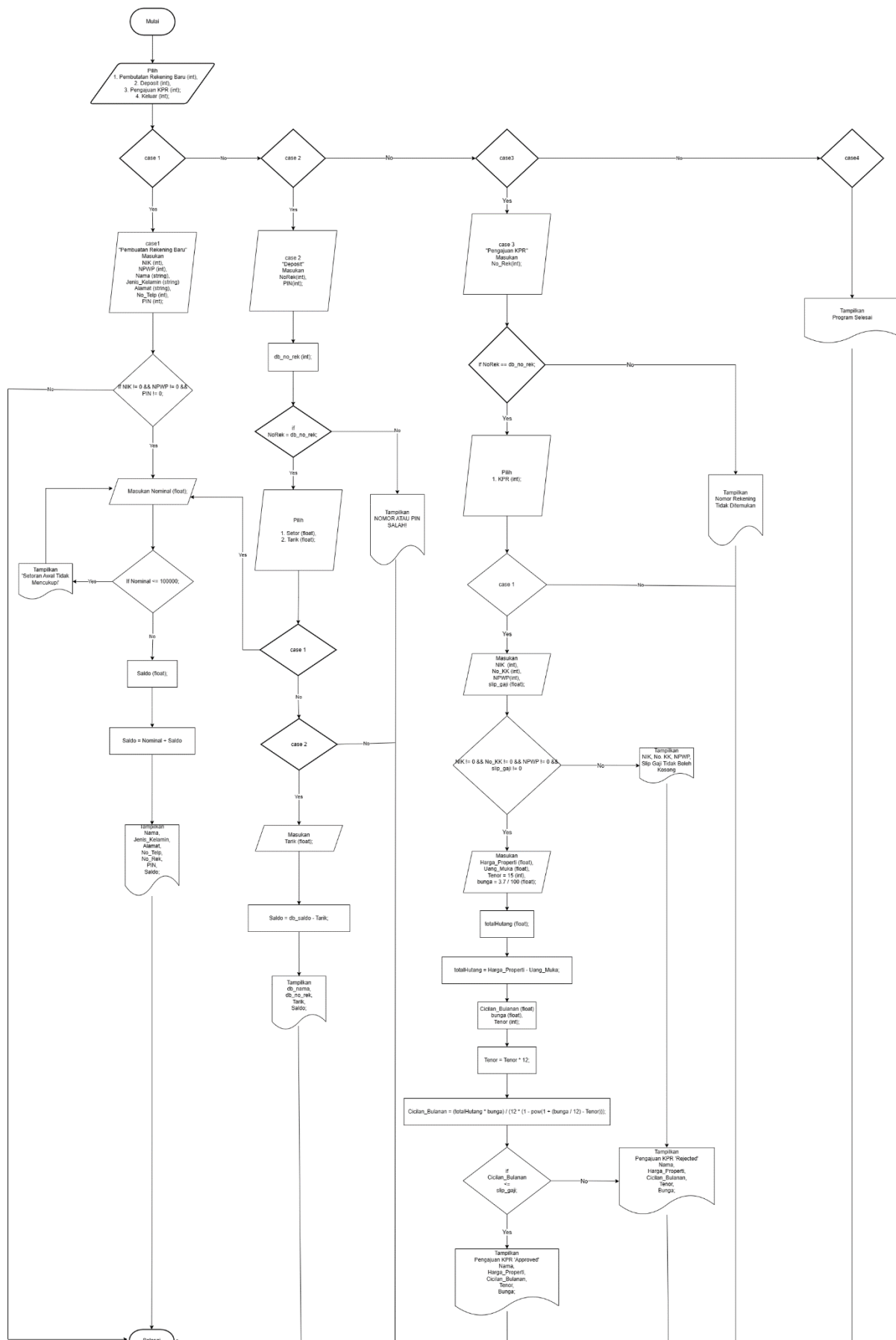
Terakhir, opsi keluar dari program memberikan pengguna cara untuk mengakhiri eksekusi dengan tampilan yang bersih dan pesan penutup. Semua ini membentuk program yang terstruktur dan berfungsi dengan baik dalam konteks simulasi sistem perbankan.

3.2 Saran

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna dari program yang dibuat. Untuk itu penulis mengajak kepada pembaca untuk senantiasa memperbaharui pengetahuan dan informasi terkini mengenai struktur pemrograman C++ maupun konsep pada sistem Perbankan. Selanjutnya, disarankan untuk mendokumentasikan kode dengan baik melalui penambahan komentar agar logika dan tujuan dari setiap bagian dapat lebih mudah dipahami oleh pengembang lain atau diri sendiri di masa depan.

Dengan demikian semoga program C++ sederhana ini dapat menjadi landasan yang kokoh untuk pengembangan proyek di masa depan dan pemahaman lebih lanjut.

LAMPIRAN I



LAMPIRAN II

```
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <string>
#include <iomanip>
#include <cmath>

using namespace std;

// Tampilan

void garis(){
    cout << "======( BANK UNDIRA )======" << endl;
}

void setoruang(){
    cout << "======( SETOR UANG )======" << endl;
}

void tarikuang(){
    cout << "======( TARIK UANG )======" << endl;
}

void kpr(){
    cout << "======( KPR )======" << endl;
}

void garis_bawah(){
    cout << "======" << endl;
}

// Fungsi Perulangan Untuk Deposit Atau Setoran Awal

void isiNominal(float& Nominal) {
    do {
        cout << endl;
        cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Nominal;

        if (Nominal < 100000) {
            cout << endl;
            cout << "Setoran Tidak Mencukupi." << endl;
            cout << "Nominal harus lebih dari atau sama dengan 100000." <<
endl;
            cout << "Silakan masukkan kembali." << endl;
        }
    } while (Nominal < 100000);
}

int main(){

    // Deklarasi Variabel
    int command,
        NIK,
        NPWP,
        No_Telp,
        PIN,
        No_Rek = 2023120001,
        No_KK,
```

```

        Tenor;
    float Nominal,
        Saldo,
        Setor,
        Tarik,
        slip_gaji,
        Harga_Properti,
        Uang_Muka,
        bunga = 3.7 / 100,
        totalHutang,
        Cicilan_Bulanan;
    string Nama, Alamat;
    char Jenis_Kelamin[0];

    // Menu Utama Program
    garis();
    cout << endl << "1. Pembuatan Rekening Baru";
    cout << endl << "2. Deposit";
    cout << endl << "3. Pengajuan KPR";
    cout << endl << "4. Keluar" << endl;
    garis_bawah();
    cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;

    // Deklarasi Variabel DB
    int db_pin = 202312,
        db_no_rek = 2023120002;
    // db_no_rek2 = 2023120003;
    float db_saldo = 4500000;
    string db_nama = "Rohim";

switch (command){

    // Pembuatan Rekening Baru
    case 1:
        system ("cls");
        garis();
        cout << endl;
        cout << "NIK : "; cin >> NIK; // Wajib Isi
        cout << "NPWP : "; cin >> NPWP; // Wajib Isi
        cout << "Nama : "; cin >> Nama;
        cout << "Jenis Kelamin [L/P] : "; cin >> Jenis_Kelamin;
        cout << "Alamat : "; cin >> Alamat;
        cout << "Nomor Telepon : "; cin >> No_Telp;
        cout << "PIN : "; cin >> PIN; // Wajib Isi

        if (NIK != 0 && NPWP != 0 && PIN != 0){ // Kondisi NIK,
NPWP, PIN Tidak Boleh Kosong. Jika Diisi Maka Program Bisa Lanjut
            system ("cls");
            setoruang(); // Setor Uang
            isiNominal(Nominal);
            Saldo = Nominal + Saldo; // Proses Saldo
Dari Nominal Setoran Awal + Saldo Saat Ini

            // Tampilkan Hasil
            system ("cls");
            garis(); // Status
Berhasil
            cout << "Nama : " << Nama << endl;

```

```

        cout << "Jenis Kelamin : " << Jenis_Kelamin << endl;
        cout << "Alamat : " << Alamat << endl;
        cout << "Nomor Telepon : " << No_Telp << endl;
        cout << "Nomor Rekening : " << No_Rek << endl;
        cout << "PIN : " << PIN << endl;
        garis_bawah();
        cout << "Saldo : Rp." << Nominal;

    }
    else{
        system ("cls");
        cout << endl << "NIK, NPWP & PIN Tidak Boleh Kosong";
        cout << endl << "Program Selesai.";
    }
    break;

// Deposit
case 2:
    system ("cls");
    garis();
    cout << endl;
    cout << "Nomor Rekening : "; cin >> No_Rek;
    cout << "PIN : "; cin >> PIN;

    if (No_Rek == db_no_rek && PIN == db_pin){ //
        Kondisi Pengecekan Nomor Rekening & PIN
        system ("cls");
        garis();
        cout << endl;
        cout << "1. Setor Uang" << endl;
        cout << "2. Tarik Uang" << endl;
        garis_bawah();
        cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;

        switch(command){

            // Setor Uang
            case 1:
                system("cls");
                setoruang();
                isiNominal(Nominal);
                Saldo = Nominal + db_saldo;

            // Tampilkan Hasil
                system("cls");
                garis();
                cout << endl;
                cout << "Nama : " << db_nama << endl;
                cout << "Rekening : " << db_no_rek << endl;
                cout << "Nominal Setor : " << Nominal << endl;
                std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) <<
                "Total Saldo Saat Ini : Rp." << Saldo << endl;
                garis_bawah();
                break;

            // Tarik Uang
            case 2:
                system("cls");

```

```

        tarikuang();
        cout << endl;
        cout << "Masukan Nominal : "; cin >> Tarik;
        Saldo = db_saldo - Tarik;

        // Tampilkan Hasil
        system("cls");
        garis();
        cout << endl;
        cout << "Nama : " << db_nama << endl;
        cout << "Rekening : " << db_no_rek << endl;
        cout << "Penarikan : Rp." << Tarik << endl;
        std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) <<
        "Total Saldo Saat Ini : Rp. " << Saldo << endl;
        break;
    }
}
else{
    system ("cls");
    garis();
    cout << endl;
    cout << "NOMOR REKENING ATAU PIN SALAH!" << endl;
}
break;

// Pengajuan KPR
case 3:
    system ("cls");
    garis();
    cout << endl;
    cout << "Nomor Rekening : "; cin >> No_Rek;

    if(No_Rek == db_no_rek){ // Kondisi
        Pengecekan Nomor Rekening
        system("cls");
        garis();
        cout << "1. KPR" << endl;
        garis_bawah();
        cout << endl << "Pilih Menu : "; cin >> command;

        // KPR
        switch(command){
            case 1:
                system("cls");
                kpr();
                cout << endl;
                cout << "NIK Pemohon : "; cin >> NIK;
                cout << "No. KK : "; cin >> No_KK;
                cout << "NPWP : "; cin >> NPWP;
                cout << "Slip Gaji : "; cin >> slip_gaji;

                if (NIK !=0 && No_KK !=0 && NPWP !=0 && slip_gaji !=0){ // Kondisi
                    Pengecekan NIK, No. KK, NPWP, Dan Slip Gaji Tidak Boleh Kosong. Jika Diisi
                    Maka Program Bisa Lanjut
                    system("cls");
                    kpr();
                    cout << endl;
                    cout << "Harga Properti : "; cin >> Harga_Properti;
                    cout << "Uang Muka : "; cin >> Uang_Muka;

```

```

        cout << "Tenor [Tahun] : "; cin >> Tenor;
        cout << "Bunga : 3.7% ";
        totalHutang = Harga_Properti - Uang_Muka;
        Tenor = Tenor * 12; // Jumlah
Tenor 1 Tahun = 12 Bulan
        Cicilan_Bulanan = (totalHutang * bunga) / (12 * (1 - 1 / pow(1 +
bunga / 12, Tenor))); // Rumus Cicilan Bulanan

        if(Cicilan_Bulanan <= slip_gaji){ // Kondisi
Jika Cicilan Bulanan Lebih Besar Atau Sama Dengan Slip Gaji, Maka Pengajuan KPR
Diterima
            system("cls");
            kpr();
            cout << endl;
            cout << "Nama : " << db_nama << endl;
            std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Harga
Properti : Rp." << Harga_Properti << endl;
            std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Cicilan
Perbulan : Rp." << Cicilan_Bulanan << endl;
            cout << "Tenor [Bulan] : " << Tenor << endl;
            cout << "Bunga : 3.7%" << endl;
            cout << "Pengajuan KPR : APPROVED" << endl;
        }
        else{ // Jika
Cicilan Bulanan Kurang dari Slip Gaji, Maka Pengajuan KPR Ditolak
            system("cls");
            kpr();
            cout << endl;
            cout << "Nama : " << db_nama << endl;
            std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Harga
Properti : Rp." << Harga_Properti << endl;
            std::cout << std::fixed << std::setprecision(0) << "Cicilan
Perbulan : Rp." << Cicilan_Bulanan << endl;
            cout << "Tenor [Bulan] : " << Tenor << endl;
            cout << "Bunga : 3.7%" << endl;
            cout << "Pengajuan KPR : REJECTED" << endl;
        }
    }
    else{
        cout << endl;
        cout << "NIK, No. KK, NPWP, Slip Gaji Tidak Boleh Kosong.";
    }
    break;

}

}
else{
    system("cls");
    garis();
    cout << endl;
    cout << "Nomor Rekening Tidak Ditemukan." << endl;
    cout << "Silahkan Periksa Kembali / Lakukan Pembuatan Rekening Baru."
<< endl;
}
break;

case 4:
    system("cls");

```

```
garis();
system ("exit");
cout << endl << "Program Selesai";
cout << endl;
break;

default:
cout << endl << "Menu yang Anda pilih tidak ada !";
}
}
```


DAFTAR PUSTAKA

Dunia, Ilkom. (2020). *Tutorial Belajar Bahasa Pemrograman C++ Untuk Pemula*. [Online] Tersedia di: <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-bahasa-pemrograman-c-plus-plus-untuk-pemula/>

Termasmedia. *Menyisipkan Kode Program (Source Code) Ke Dokumen Microsoft Word*. [Online] Tersedia di: <https://www.termasmedia.com/aplikasi/microsoft-office/office-word/947-menyisipkan-kode-program-source-code-microsoft-word.html>