

Laporan Akhir Proyek

Sistem Mesin ATM



Disusun Oleh :

Atabik Mutawakilallah	(2341720090 / 6)
Farrel Augusta Dinata	(2341720081 / 12)
Innama Maesa Putri	(2341720235 / 15)

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
TAHUN 2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1. Latar Belakang.....	2
2. Rumusan Masalah.....	2
3. Tujuan.....	2
BAB II GAMBARAN PROYEK.....	4
1. Ruang Lingkup.....	4
2. Deskripsi Fitur-fitur.....	4
3. Alur Masing-masing Fitur.....	6
4. Kebutuhan Data Setiap Proses.....	8
5. Struktur Fungsi Program.....	10
BAB III OUTPUT PROGRAM.....	11
1. Fitur Autentikasi Pengguna.....	11
2. Fitur Multi Bahasa.....	12
3. Fitur Transfer.....	13
4. Fitur Tarik Tunai.....	16
5. Fitur Setor Tunai.....	18
6. Fitur Pembayaran lain-lain.....	19
7. Fitur Cek Saldo.....	24
8. Fitur Manajemen Rekening.....	24
9. Fitur Ubah PIN.....	25
10. Fitur Bantuan.....	26
BAB IV KONTRIBUSI INDIVIDU PADA PROYEK.....	27
BAB V KENDALA Pengerjaan Proyek.....	30
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
1. KESIMPULAN.....	31
2. SARAN.....	31
LAMPIRAN.....	32

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Dalam evolusi industri perbankan, mesin ATM (Automated Teller Machine) menjadi salah satu inovasi paling signifikan. Lahir pada tahun 1967, ATM membawa revolusi dalam cara nasabah berinteraksi dengan layanan perbankan. ATM hadir sebagai solusi untuk mempermudah transaksi keuangan, mengurangi ketergantungan pada layanan teller dan customer service di kantor bank.

Seiring berjalannya waktu, ATM telah mengalami perkembangan yang signifikan dengan penambahan berbagai fitur. Fitur-fitur tersebut tidak hanya memberikan kenyamanan, tetapi juga mencerminkan transformasi perbankan yang sedang berlangsung. Penerapan teknologi dalam bentuk setor tunai, tarik tunai, cek saldo digital, transfer antar rekening, dan antar bank memungkinkan nasabah untuk mengakses layanan perbankan tanpa perlu datang langsung ke bank.

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan nasabah yang semakin beragam, mesin ATM perlu terus beradaptasi untuk memberikan layanan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Fitur-fitur seperti pembayaran tagihan, riwayat transaksi, dan cek saldo menjadi perangkat kunci dalam meningkatkan kebergunaan mesin ATM sebagai pusat layanan finansial.

2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana meningkatkan optimalisasi layanan ATM agar nasabah dapat dengan mudah melakukan transaksi seperti setor tunai, tarik tunai, dan cek saldo tanpa memerlukan bantuan dari teller atau customer service?
2. Bagaimana menyempurnakan tampilan antarmuka pengguna pada mesin ATM agar lebih mudah dipahami pengguna dan memungkinkan untuk melakukan transaksi dengan mudah dan cepat?
3. Bagaimana mengintegrasikan fitur pembayaran lain-lain pada mesin ATM untuk memungkinkan nasabah melakukan pembayaran tagihan, pembelian pulsa, atau layanan pembayaran lainnya dengan mudah dan cepat?
4. Bagaimana meningkatkan manajemen riwayat transaksi dan keamanan data terkait transaksi yang dilakukan agar pengguna dapat dengan nyaman dan aman melakukan transaksi keuangan?

3. Tujuan

1. Mengembangkan sistem informasi mesin ATM untuk memberikan layanan inovatif seperti setor tunai, tarik tunai, cek saldo digital, transfer antar rekening, dan antar bank sehingga nasabah dapat melakukan transaksi dengan lebih efisien.
2. Menyempurnakan tampilan antarmuka pengguna pada mesin ATM agar lebih nyaman dan responsif, memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan dan memudahkan pengguna dalam bertransaksi.

3. Mengembangkan sistem informasi mesin ATM untuk menyertakan fitur pembayaran tagihan, pembelian pulsa, dan layanan pembayaran lainnya, sehingga pengguna dapat mengakses berbagai layanan finansial dalam satu platform.
4. Mengintegrasikan sistem keamanan yang lebih canggih dan manajemen riwayat transaksi yang efisien untuk memastikan keamanan dan pencatatan transaksi pengguna saat melakukan transaksi.
5. Mengimplementasikan pembelajaran mata kuliah dasar pemrograman terhadap studi kasus dalam kehidupan sehari-hari

BAB II GAMBARAN PROYEK

1. Ruang Lingkup

Sistem mesin ATM adalah suatu sistem yang berbasis command line untuk memasukkan perintah. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai transaksi keuangan untuk melakukan berbagai transaksi keuangan, seperti penarikan uang tunai, cek saldo, transfer dana, dan lainnya melalui perintah teks yang terbatas pada teks, sistem ATM berbasis *command line* tetap sangat penting dalam memberikan akses ke layanan perbankan yang aman dan efisien. Pengguna harus memasukkan informasi pribadi mereka, seperti nomor rekening dan PIN, untuk mengakses rekening mereka, seperti nomor rekening dan PIN untuk mengakses rekening mereka dan setiap transaksi diproses dengan cermat untuk memastikan keamanan dan akurasi. Selain itu, sistem ini juga mencatat riwayat transaksi untuk penggunaan pengguna dan rekam jejak audit.

Selain fungsi dasar seperti penarikan dan transfer dana, sistem ATM berbasis *command line* juga dapat menggabungkan fitur-fitur lain seperti pembayaran tagihan, perubahan PIN, dan pencetakan riwayat transaksi. Dalam hal ini, sistem ini mampu menyediakan layanan perbankan yang cukup lengkap meskipun dengan antarmuka yang sederhana.

2. Deskripsi Fitur-fitur

1. Fitur Utama :

- Autentifikasi pengguna

Fitur ini berupa sebuah sistem keamanan berbasis PIN yang dimiliki oleh setiap pengguna. PIN yang dimiliki oleh tiap-tiap pengguna berbeda. Fungsi autentikasi ini adalah untuk memverifikasi atau membuktikan bahwa data pengguna sistem sesuai dengan data yang terdaftar pada bank

- Cek saldo rekening

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk bisa mengecek saldo rekening terkini yang dimiliki pada suatu bank.

- Tarik tunai

Melalui fitur ini pengguna bisa mengambil uang tunai melalui mesin ATM dan otomatis mengurangi saldo rekening pengguna.

- Setor tunai

Fitur ini mirip dengan tarik tunai, bedanya uang tunai tidak diambil melainkan dimasukkan/disetorkan ke mesin ATM dengan syarat uangnya harus dalam keadaan baik, dan saldo rekening pengguna otomatis akan bertambah sesuai dengan nominal yang disetorkan.

- Transfer

Pengguna dapat menggunakan fitur ini untuk mengirim saldo pada rekening milik orang lain baik sesama bank atau dari bank yang berbeda. Saldo rekening pengguna otomatis berkurang sejalan dengan saldo rekening tujuan yang otomatis bertambah

- Manajemen rekening

Fitur ini berfungsi untuk pencatatan riwayat transaksi yang ada di rekening pengguna. Riwayat transaksi dapat berupa transfer, tarik tunai, setor tunai, ataupun pembayaran. Serta berfungsi untuk perekaman pengubahan data pengguna seperti pengubahan pin.

2. Fitur Tambahan :

- Pembayaran lain-lain

Sistem ATM dapat digunakan untuk pembayaran kebutuhan-kebutuhan sehari-hari. Misalnya: pembayaran tagihan listrik, tagihan air, pembayaran pulsa, pembayaran yang terkait yang pada pendidikan, serta pembayaran asuransi kesehatan .

- Ubah Pin

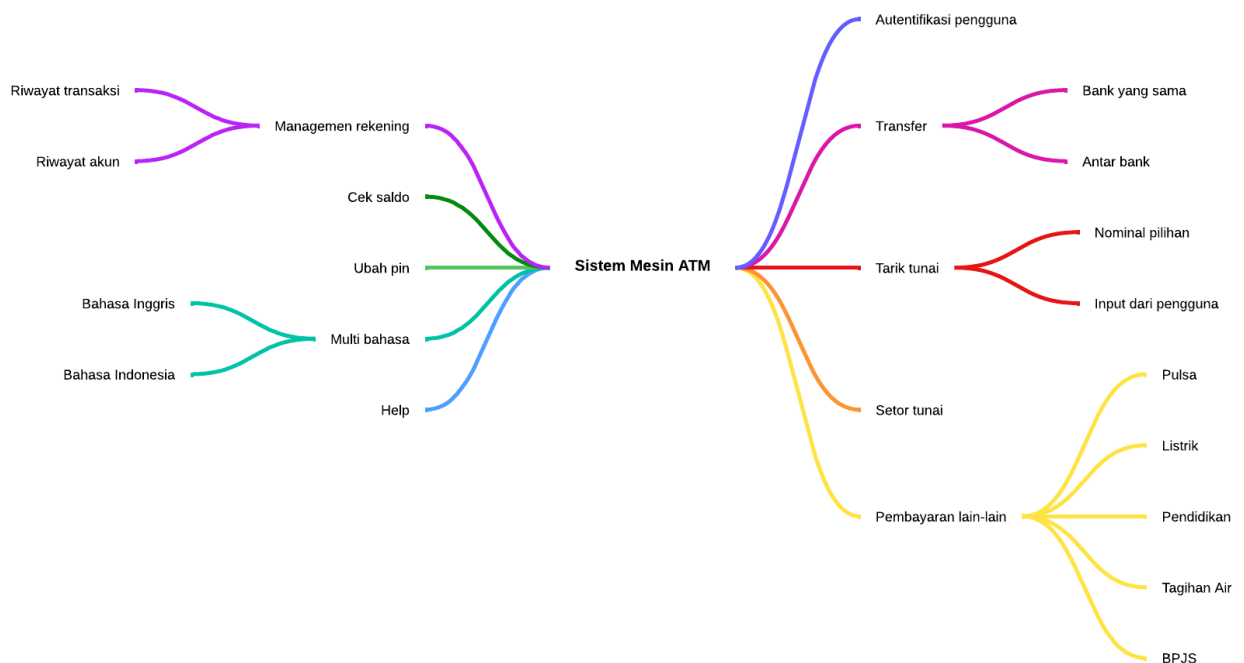
Pengguna dapat mengubah pin yang berfungsi sebagai password dalam sistem mesin ATM. Keamanan tetap terjaga dikarenakan pengguna harus memasukkan pin lama.

- Multi bahasa

Sistem mesin ATM mendukung penggunaan dua jenis bahasa yaitu Indonesia dan Inggris yang berfungsi untuk memudahkan kegiatan transaksi pengguna.

- Bantuan

Berisi beberapa panduan dalam penggunaan sistem mesin ATM.



3. Alur Masing-masing Fitur

- Autentikasi Pengguna
 1. Pengguna memasukkan nomor rekening
 2. Pengguna memasukkan pin yang sesuai
 3. Setelah itu mesin akan memeriksa kesesuaian data yang dimasukkan, jika data sesuai maka pengguna dapat memilih menu. Namun jika data tidak sesuai, maka pengguna diberi kesempatan 3 kali untuk mencoba lagi dan jika tetap gagal maka nomor rekening akan terblokir.
 4. Status rekening akan tersimpan apakah terblokir atau tidak, jika status terblokir maka pengguna yang gagal tidak bisa mengakses menu atm.
- Transfer
 1. Pengguna memilih menu transfer pada list menu atm
 2. Pengguna memilih transfer rekening di bank yang sama atau antar bank
 3. Pengguna memasukkan nomor rekening tujuan
 4. Jika nomor rekening tidak valid maka transaksi dibatalkan dengan pesan “nomor rekening tidak terdaftar”
 5. Sistem akan memeriksa ketersediaan rekening tujuan pada data bank yang sama. Jika transfer ke rekening antar bank akan diberikan biaya tambahan sebesar Rp. 1.500,00
 6. Pengguna memasukkan nominal transfer
 7. Sistem akan melakukan cek saldo pengguna. Jika saldo pengguna kurang dari nominal transfer, maka transaksi akan dibatalkan dengan pesan “saldo tidak mencukupi”
 8. Nominal transfer yang diperbolehkan berkisar Rp. 50.000,00 hingga Rp. 5.000.000,00. Jika nominal transfer kurang atau lebih dari kisaran tersebut maka transaksi akan dibatalkan
 9. Pengguna diminta memasukkan pin untuk keamanan. Jika pin salah maka transaksi dibatalkan
 10. Detail transaksi akan ditampilkan, konfirmasi pengguna diperlukan untuk melakukan transaksi
 11. Jika memenuhi semua persyaratan maka saldo rekening sebesar nominal transfer akan ditransfer menuju rekening tujuan
 12. Terjadi pengurangan sebesar nominal transfer dan biaya admin (jika transfer antar bank)
- Setor tunai
 1. Pengguna memilih menu setor tunai pada list menu ATM
 2. Pengguna memasukkan nominal setor tunai
 3. Nominal setor tunai yang diperbolehkan berkisar Rp. 50.000,00 hingga Rp. 5.000.000,00. Jika nominal transfer kurang atau lebih dari kisaran tersebut maka transaksi akan dibatalkan
 4. Pengguna diminta memasukkan pin untuk keamanan. Jika pin salah maka transaksi dibatalkan

5. Detail transaksi akan ditampilkan, konfirmasi pengguna diperlukan untuk melakukan transaksi
 6. Saldo rekening akan bertambah sesuai dengan nominal setor tunai yang telah dimasukkan
- • Tarik tunai
 1. Pengguna memilih menu tarik tunai pada list menu atm
 2. Pengguna memilih nominal tarik tunai dari pilihan yang telah disediakan
 3. Sistem akan melakukan cek saldo pengguna. Jika saldo pengguna kurang dari nominal tarik tunai, maka transaksi akan dibatalkan dengan pesan “saldo tidak mencukupi”
 4. Pengguna diminta memasukkan pin untuk keamanan. Jika pin salah maka transaksi dibatalkan
 5. Detail transaksi akan ditampilkan, konfirmasi pengguna diperlukan untuk melakukan transaksi
 6. Saldo rekening pengguna akan berkurang sesuai dengan nominal tarik tunai yang dipilih
 - • Cek saldo
 1. Pengguna memilih menu cek saldo pada list menu atm
 2. Saldo terkini pengguna akan tampil pada layar atm
 - • Manajemen rekening
 1. Pengguna memilih menu manajemen rekening
 2. Pengguna memilih riwayat transaksi atau riwayat akun
 3. Jika memilih riwayat transaksi maka detail kegiatan ATM (transfer, pembayaran lain-lain, setor tunai, tarik tunai) yang telah dilakukan akan muncul pada layar atm
 4. Jika memilih riwayat akun maka kegiatan kegiatan detail penggantian pin akan ditampilkan pada layar atm
 - • Pembayaran lain lain
 1. Pengguna memilih menu pembayaran lain lain
 2. Pengguna memilih menu pembayaran yang tersedia pada atm (pembayaran pulsa, listrik, pendidikan, tagihan air, ataupun BPJS)
 3. Pengguna memasukkan kode pembayaran yang telah diterima
 4. Sistem melakukan pengecekan apakah kode yang dimasukkan valid, kode yang telah digunakan sebelumnya otomatis menjadi invalid
 5. Sistem melakukan pengecekan saldo pengguna. Jika saldo pengguna kurang dari nominal pembayaran, maka transaksi akan dibatalkan dengan pesan “saldo tidak mencukupi”
 6. Pengguna diminta memasukkan pin untuk keamanan. Jika pin salah maka transaksi dibatalkan
 7. Detail transaksi akan ditampilkan, konfirmasi pengguna diperlukan untuk melakukan transaksi
 8. Pembayaran berhasil dan saldo rekening berkurang sebesar nominal pembayaran

- Ubah Pin
 1. Pengguna memilih menu ubah pin
 2. Pengguna memasukkan pin lama
 3. Jika pin benar, pengguna memasukkan pin baru yang terdiri dari 4 digit angka
 4. Pin pada data nasabah akan diperbarui
- Multi bahasa
 1. Pada saat awal masuk setelah login, pengguna diminta untuk memilih bahasa yang akan digunakan
 2. Bahasa yang dipilih akan diterapkan ke seluruh output program
- Bantuan
 1. Pengguna memilih menu Bantuan
 2. Akan ditampilkan beberapa pertanyaan dan jawaban dalam penggunaan sistem mesin ATM

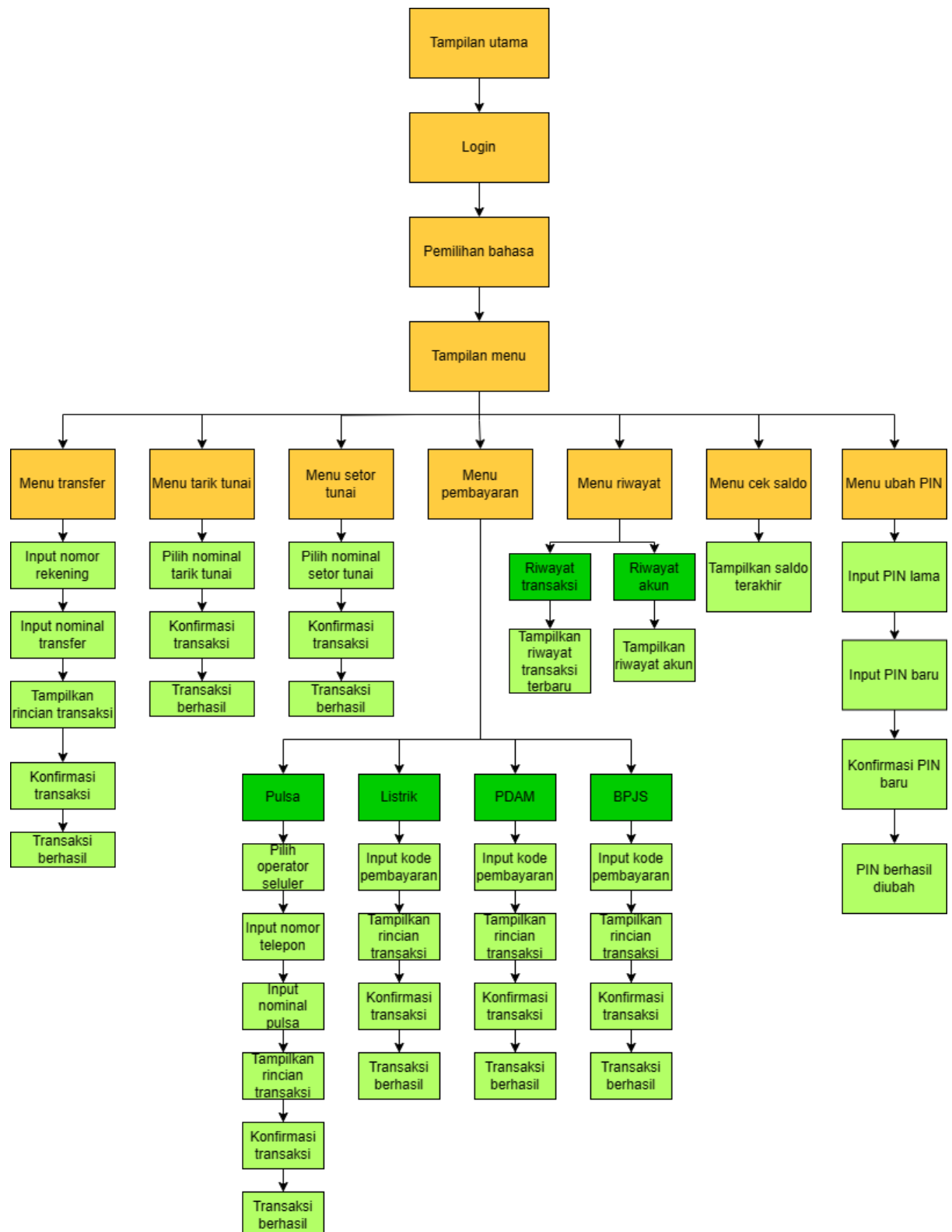
4. Kebutuhan Data Setiap Proses

Kebutuhan data untuk masing-masing fitur pada ATM bervariasi sesuai dengan jenis fitur dan fungsi yang diberikan. Berikut adalah gambaran umum tentang jenis data yang diperlukan untuk beberapa fitur utama ATM

1. Autentifikasi Pengguna
 - Nomor rekening pengguna
 - PIN
 - Status rekening
2. Cek saldo
 - Data nasabah pada bank
 - Saldo terbaru nasabah
3. Transfer
 - Nomor rekening tujuan
 - Status bank rekening tujuan
 - Saldo terbaru nasabah
 - Nominal transfer
 - Pin rekening nasabah
 - Konfirmasi transaksi
4. Tarik tunai
 - Nominal tarik tunai
 - Saldo terbaru nasabah
 - Pin rekening nasabah
 - Konfirmasi transaksi
5. Setor tunai
 - Nominal setor tunai
 - Saldo terbaru nasabah
 - Pin rekening nasabah

- Konfirmasi transaksi
- 6. Pembayaran lain-lain
 - Menu pembayaran
 - Kode pembayaran
 - Saldo terbaru nasabah
 - Pin rekening nasabah
 - Konfirmasi transaksi
- 7. Ubah pin
 - Pin lama
 - Pin baru
- 8. Multi bahasa
 - Pilihan bahasa
 - Array bahasa

5. Struktur Fungsi Program




```

[=====]
[ YOU HAVE INPUT YOUR PIN INCORRECTLY 3 TIMES. SORRY, WE HAVE BLOCKED YOUR ACCOUNT ]
[ [!] ----- [!] ]
[ ANDA TELAH SALAH MEMASUKKAN PIN SEBANYAK 3 KALI. MOHON MAAF, NOMOR REKENING ANDA KAMI BLOKIR ]
[=====]
ENTER FOR CONTINUE --> █

```

2. Fitur Multi Bahasa

```

[=====]
[ PLEASE SELECT THE LANGUAGE TO BE USED ]
[ ]
[ MOHON PILIH BAHASA YANG AKAN DIGUNAKAN ]
[=====]
[ ]
[ [1] [ENGLISH] ]
[ ]
[ [2] [BAHASA INDONESIA] ]
[ ]
[=====]
[ ==> █ ]

```

- Tampilan menu dalam bahasa Inggris

```

[=====]
[ PLEASE SELECT A MENU BELOW ]
[=====]
[ ]
[ [1] TRANSFER [5] HISTORY ]
[ ]
[ [2] CASH WITHDRAWAL [6] BALANCE INQUIRY ]
[ ]
[ [3] CASH DEPOSIT [7] CHANGE PIN ]
[ ]
[ [4] PAYMENTS [8] EXIT ]
[ ]
[ [9] HELP ]
[=====]
[ ==> █ ]

```

- Tampilan menu dalam bahasa Indonesia

```

[=====]
[ SILAKAN PILIH MENU DI BAWAH INI ]
[=====]
[ ]
[ [1] TRANSFER [5] RIWAYAT ]
[ ]
[ [2] TARIK TUNAI [6] CEK SALDO ]
[ ]
[ [3] SETOR TUNAI [7] UBAH PIN ]
[ ]
[ [4] PEMBAYARAN [8] KELUAR ]
[ ]
[ [9] BANTUAN ]
[=====]
[ ==> █ ]

```

3. Fitur Transfer

=====

TRANSFER

=====

PILIH TUJUAN TRANSFER

=====

[1] BANK POLINEMA

[2] BANK LAINNYA

=====

==>

- Tampilan transfer dengan bank yang sama

```
[=====]
[          SILAKAN MASUKKAN TUJUH DIGIT          ]
[          NOMOR REKENING TUJUAN                   ]
[=====]
[ MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN : 0000000 ]
[ MASUKKAN NOMINAL TRANSFER : Rp 1000000 ]
```

- Tampilan rincian transaksi sebelum konfirmasi

```
[=====]
[                RINCIAN TRANSAKSI                ]
[                PASTIKAN DATA BERIKUT SESUAI      ]
[=====]
[ -- REKENING TUJUAN      : 0000000                ]
[ -- NAMA                 : KARL                    ]
[ -- BANK                 : BANK POLINEMA           ]
[ -- NOMINAL TRANSFER     : Rp1.000.000,00         ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp0,00                 ]
[=====]
Tekan 'Y' untuk YA. Tekan 'T' untuk TIDAK --> 
```

- Tampilan memasukkan pin sebelum melakukan transaksi untuk keamanan

```
[ Masukkan PIN anda: 1234 ]
```

- Tampilan cetak resi setelah transaksi berhasil

```
=====
-----
~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~
-----
=====

[=====]
[          RINCIAN TRANSAKSI          ]
[                                     ]
[-----]
[ -- REKENING TUJUAN      : 0000000    ]
[ -- NAMA                 : KARL        ]
[ -- BANK                 : BANK POLINEMA ]
[ -- NOMINAL TRANSFER     : Rp1.000.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN         : Rp0,00       ]
[ -- SISA SALDO ANDA      : Rp6.000.000,00 ]
[=====]
ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> |
```

- [illegible]

- ```
[=====]
[001 - BANK JOSS]
[002 - RICH BANK]
[003 - GOOD BANK]
[004 - BANK HOKI]
[=====]
[[1] KEMBALI]
[=====]
[==>]
```

- ```
[=====]
[          MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN          ]
[          DENGAN DIAWALI KODE BANK                ]
[=====]
[ MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN : 0017654321      ]
[ MASUKKAN NOMINAL TRANSFER : Rp 1000000          ]
```

- ```
=====

~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~

=====

[=====]
[RINCIAN TRANSAKSI]
[]
[-- REKENING TUJUAN : 7654321]
[-- NAMA : FARREL]
[-- BANK : BANK JOSS]
[-- NOMINAL TRANSFER : Rp1.000.000,00]
[-- BIAYA ADMIN : Rp1.500,00]
[-- SISA SALDO ANDA : Rp4.998.500,00]
[=====]

ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> █
```

- ```
[=====]
[                SILAKAN MASUKKAN TUJUH DIGIT                ]
[                NOMOR REKENING TUJUAN                        ]
[=====]
[  MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN : 7654321                    ]
[=====]
[                [!]  TRANSAKSI GAGAL. NOMOR REKENING TUJUAN TIDAK VALID [!]                ]
[=====]
[  ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika kode bank tidak sesuai saat melakukan transfer antar bank

```
[=====]
[          MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN          ]
[          DENGAN DIAWALI KODE BANK                 ]
[=====]
[ MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN : 0007654321        ]
[=====]
[          [!] TRANSAKSI GAGAL. NOMOR REKENING TUJUAN TIDAK VALID [!]          ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika nomor rekening tujuan tidak terdaftar pada bank manapun

```
[=====]
[          MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN          ]
[          DENGAN DIAWALI KODE BANK                 ]
[=====]
[ MASUKKAN NOMOR REKENING TUJUAN : 09876543213       ]
[=====]
[          [!] TRANSAKSI GAGAL. NOMOR REKENING TUJUAN TIDAK VALID [!]          ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika saldo rekening kurang dari nominal transfer

```
[=====]
[          [ (!) Transaksi gagal. Saldo anda tidak mencukupi (!) ]          ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika nominal transfer tidak sesuai ketentuan

```
[=====]
[          MOHON MAAF, TRANSAKSI TIDAK VALID        ]
[          TRANSAKSI VALID JIKA NOMINAL Rp50.000 HINGGA Rp5.000.000          ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika pengguna tidak mengkonfirmasi transaksi

```
[=====]
[          [ (!) TRANSAKSI DIBATALKAN (!) ]          ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

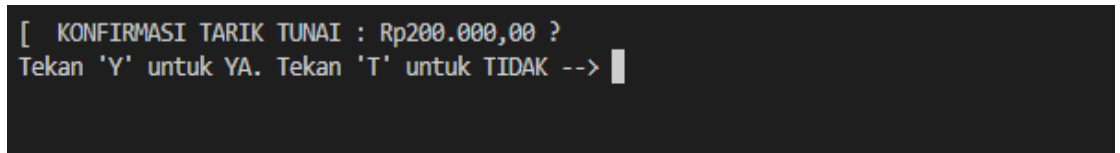
- Tampilan jika pengguna memasukkan pin yang salah

```
[=====]
[          [ (!) PIN SALAH! (!) ]          ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

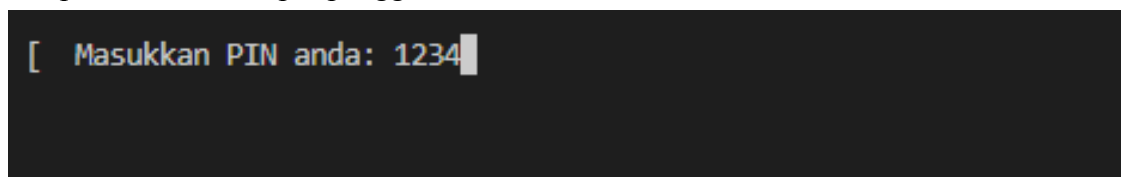

4. Fitur Tarik Tunai



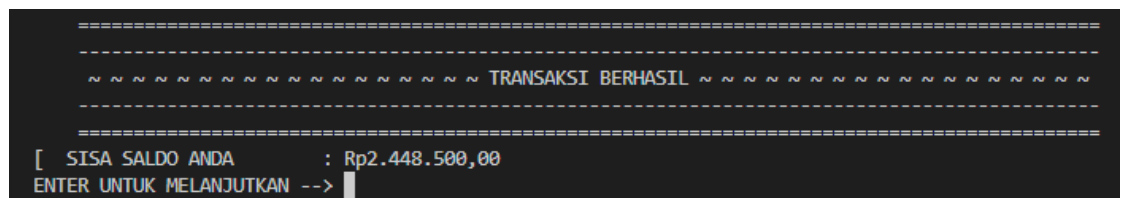
- Tampilan konfirmasi transaksi



- Tampilan konfirmasi pin pengguna



- Tampilan jika transaksi berhasil



- Tampilan jika input selain pilihan yang ditampilkan



- Tampilan jika nominal tarik tunai melebihi saldo

```

=====
[ (!) Transaksi gagal. Saldo anda tidak mencukupi (!) ]
=====

[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ ]
[ [1] YA ]
[ ]
[ [2] TIDAK ]
[ ]
[=====]
[ ==> ]

```

- Tampilan jika pengguna tidak mengkonfirmasi transaksi

```

=====
[ (!) TRANSAKSI DIBATALKAN (!) ]
=====

[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ ]
[ [1] YA ]
[ ]
[ [2] TIDAK ]
[ ]
[=====]
[ ==> ]

```

- Tampilan jika pengguna memasukkan pin yang salah

```

=====
[ (!) PIN SALAH! (!) ]
=====

[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ ]
[ [1] YA ]
[ ]
[ [2] TIDAK ]
[ ]
[=====]
[ ==> ]

```

5. Fitur Setor Tunai

```
[=====]
[ - - - - - SETOR TUNAI - - - - - ]
[ - - - - - ]
[ - - - - - ]
[=====]
[ MASUKKAN NOMINAL SETOR TUNAI : Rp 2000000 ]
```

- Tampilan konfirmasi transaksi

```
[ KONFIRMASI SETOR TUNAI : Rp2.000.000,00 ?
Tekan 'Y' untuk YA. Tekan 'T' untuk TIDAK --> Y ]
```

- Tampilan konfirmasi pin untuk melakukan transaksi

```
[ Masukkan PIN anda: 1234 ]
```

- Tampilan jika transaksi berhasil

```
=====
~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~
=====
[ SISA SALDO ANDA : Rp4.939.000,00
ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika nominal setor tunai tidak sesuai ketentuan

```
[=====]
[          MOHON MAAF, TRANSAKSI TIDAK VALID          ]
[          TRANSAKSI VALID JIKA NOMINAL Rp50.000 HINGGA Rp5.000.000          ]
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ [1] YA ]
[ [2] TIDAK ]
[=====]
[ ==> ]
```

- Tampilan jika transaksi dibatalkan

```

=====
[ (!) TRANSAKSI DIBATALKAN (!) ]
=====
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ ]
[ [1] YA ]
[ ]
[ [2] TIDAK ]
[ ]
[=====]
[ ==> ]

```

- Tampilan jika pengguna memasukkan pin yang salah

```

=====
[ (!) PIN SALAH! (!) ]
=====
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ ]
[ [1] YA ]
[ ]
[ [2] TIDAK ]
[ ]
[=====]
[ ==> ]

```

6. Fitur Pembayaran lain-lain

```

[=====]
[ PEMBAYARAN ]
[=====]
[ SILAKAN PILIH TRANSAKSI PEMBAYARAN BERIKUT ]
[=====]
[ [1] PULSA ] [4] PDAM / ]
[ [2] PLN / ] [ TAGIHAN AIR ]
[ [3] PENDIDIKAN ] [5] BPJS / ]
[ [6] KEMBALI KE ] [ ASURANSI KESEHATAN ]
[ MENU UTAMA ]
[=====]
[ ==> ]

```

- Tampilan pembayaran pulsa

```
[=====]
[-----PULSA-----]
[=====]
[-----PILIH OPERATOR SELULER-----]
[=====]
[      [1] INDOSAT      ]
[      [2] XL          ]
[      [3] TELKOMSEL   ]
[=====]
[ ==> 3 ]
[ MASUKKAN NOMOR TELEPON : 087759716075 ]
[ MASUKKAN NOMINAL PULSA : Rp100000 ]
```

```
[=====]
[-----RINCIAN TRANSAKSI-----]
[-----]
[ -- OPERATOR SELULER      : Telkomsel ]
[ -- NOMOR TELEPON         : 087759716075 ]
[ -- NOMINAL PULSA         : Rp100.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN           : Rp1.000,00 ]
[=====]
[ Tekan 'Y' untuk YA. Tekan 'T' untuk TIDAK --> ]
```

```
[=====]
[-----TRANSAKSI BERHASIL-----]
[=====]
[-----RINCIAN TRANSAKSI-----]
[-----]
[ -- OPERATOR SELULER      : Telkomsel ]
[ -- NOMOR TELEPON         : 087759716075 ]
[ -- NOMINAL PULSA         : Rp100.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN           : Rp1.000,00 ]
[ -- SISA SALDO ANDA       : Rp4.788.000,00 ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> ]
```

- Tampilan jika operator pulsa tidak valid

```
[=====]
[-----[!] OPERATOR YANG ANDA PILIH TIDAK VALID [!]-----]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN ==> ]
```

- Tampilan pembayaran listrik

```
[=====]
[-----PLN-----]
[=====]
[ MASUKKAN KODE PEMBAYARAN : 123123123 ]
```

```

=====
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 123123123 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp100.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ ===== ]
Tekan 'Y' untuk YA. Tekan 'T' untuk TIDAK --> █

```

```

=====
[ ~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~ ]
[ ===== ]
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 123123123 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp100.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ -- SISA SALDO ANDA      : Rp4.687.000,00 ]
[ ===== ]
ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> █

```

- Tampilan pembayaran pendidikan

```

=====
[ P E N D I D I K A N ]
[ ===== ]
[ MASUKKAN KODE PEMBAYARAN : 232323 █ ]

```

```

=====
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 232323 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp1.000.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ ===== ]
Tekan 'Y' untuk YA. Tekan 'T' untuk TIDAK --> █

```

```

=====
[ ~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~ ]
[ ===== ]
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- MASUKKAN KODE PEMBAYARAN : 232323 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN          : Rp1.000.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN             : Rp1.000,00 ]
[ -- SISA SALDO ANDA         : Rp3.686.000,00 ]
[ ===== ]
ENTER UNTUK MELANJUTKAN --> █

```

- Tampilan pembayaran tagihan air

```

=====
[ P T A M ]
[ ===== ]
[ MASUKKAN KODE PEMBAYARAN : 454545 █ ]

```

```

=====
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 454545 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp250.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ ===== ]
[ KONFIRMASI TRANSAKSI ? ]
[ ===== ]
[ [1] YA                  [2] TIDAK ]
[ ===== ]
[ ==> ]

```

```

=====
[ ~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~ ]
[ ===== ]
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 454545 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp250.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ -- SISA SALDO ANDA      : Rp6.749.000,00 ]
[ ===== ]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN ==> ]

```

- Tampilan pembayaran BPJS

```

=====
[ - - - - - BPJS - - - - - ]
[ - - - - - ]
[ ===== ]
[ MASUKKAN KODE PEMBAYARAN : 232323 ]

```

```

=====
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 232323 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp125.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ ===== ]
[ KONFIRMASI TRANSAKSI ? ]
[ ===== ]
[ [1] YA                  [2] TIDAK ]
[ ===== ]
[ ==> ]

```

```

=====
[ ~ ~ ~ ~ ~ TRANSAKSI BERHASIL ~ ~ ~ ~ ~ ]
[ ===== ]
[ RINCIAN TRANSAKSI ]
[ ----- ]
[ -- KODE PEMBAYARAN      : 232323 ]
[ -- JUMLAH TAGIHAN       : Rp125.000,00 ]
[ -- BIAYA ADMIN          : Rp1.000,00 ]
[ -- SISA SALDO ANDA      : Rp6.623.000,00 ]
[ ===== ]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN ==> ]

```

- Tampilan jika kode pembayaran invalid

```

[=====]
[                [!]      KODE PEMBAYARAN TIDAK VALID      [!]                ]
[                SILAKAN INPUT ULANG KODE PEMBAYARAN                ]
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ [1] YA          ]
[ [2] TIDAK       ]
[=====]
[ ==> █          ]

```

- Tampilan jika kode pembayaran telah digunakan

```

[=====]
[                [!]      KODE PEMBAYARAN TIDAK VALID      [!]                ]
[                KODE PEMBAYARAN TELAH DIGUNAKAN                ]
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ [1] YA          ]
[ [2] TIDAK       ]
[=====]
[ ==> █          ]

```

- Tampilan jika pengguna memasukkan pin yang salah

```

[=====]
[                [!]      PIN SALAH [!]                ]
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ [1] YA          ]
[ [2] TIDAK       ]
[=====]
[ ==> █          ]

```

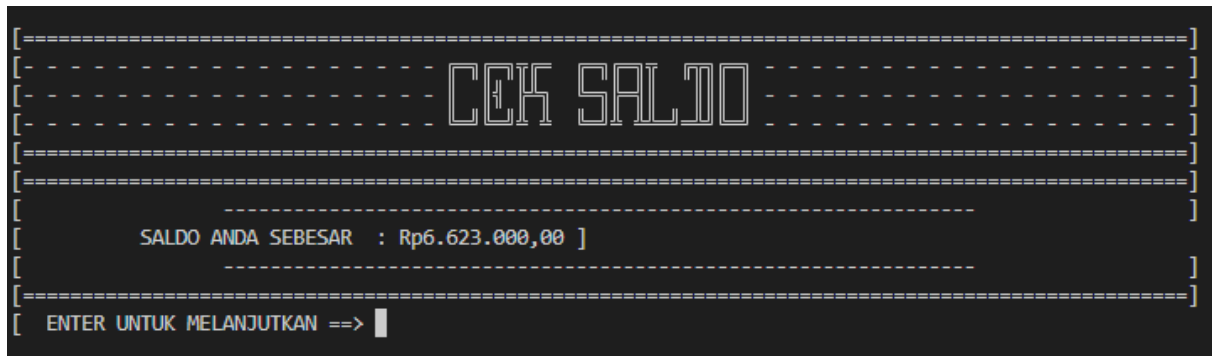
- Tampilan jika pengguna tidak mengkonfirmasi transaksi

```

[=====]
[                [!]      TRANSAKSI DIBATALKAN [!]                ]
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ [1] YA          ]
[ [2] TIDAK       ]
[=====]
[ ==> █          ]

```

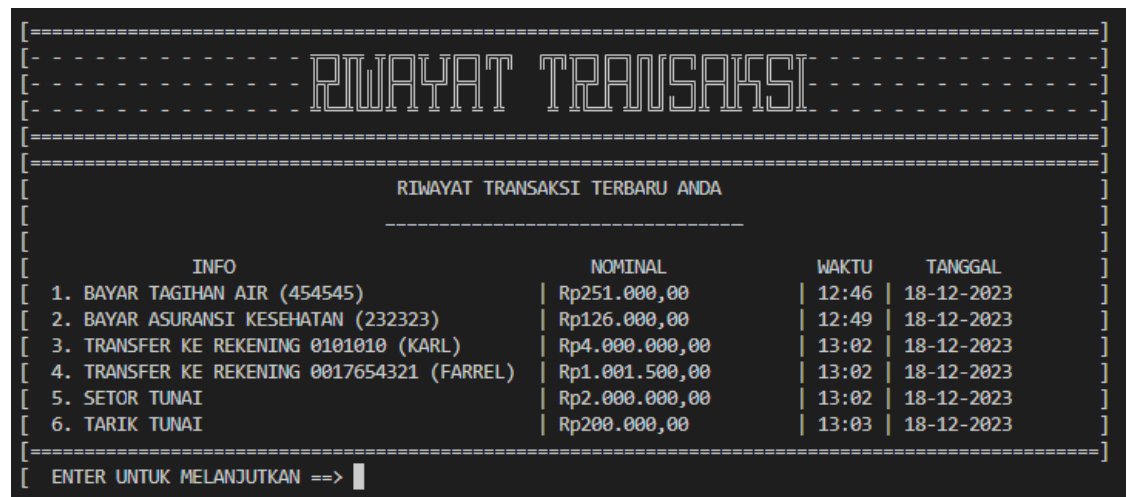

7. Fitur Cek Saldo



8. Fitur Manajemen Rekening



- Tampilan riwayat transaksi



- ```
[-----]
[RIWAYAT AKUN]
[-----]
[RIWAYAT AKUN TERBARU ANDA]
[
[- AKUN DIBUAT : 04-09-2023
[- STATUS : AMAN
[
[-----]
[1. TELAH MELAKUKAN PERUBAHAN PIN 13:04 18-12-2023]
[-----]
[ENTER UNTUK MELANJUTKAN ==>]
```

[=====]  
[-----] UBAH PIN [-----]  
[-----]  
[-----]  
[=====]  
[ MASUKKAN PIN ANDA : 1111 ]

- ```
[ MASUKKAN PIN BARU: 1234
[ KONFIRMASI PIN BARU: 1234
```

- ```
[=====]
[[!] PIN BERHASIL DIRUBAH [!]]
[=====]
[=====]
[TINDAKAN LAIN?]
[]
[[1] YA]
[]
[[2] TIDAK]
[=====]
[==> █]
```

- ```
[=====]
[                [!] PIN TIDAK SESUAI [!]                ]
[=====]
[=====]
[    TINDAKAN LAIN?                                        ]
[                                                         ]
[    [1] YA                                                ]
[                                                         ]
[    [2] TIDAK                                             ]
[                                                         ]
[=====]
[ ==> █                                                    ]
```

```

[=====]
[ [!] PIN BARU DAN KONFIRMASI TIDAK SAMA [!] ]
[=====]
[ TINDAKAN LAIN? ]
[ ]
[ [1] YA ]
[ ]
[ [2] TIDAK ]
[ ]
[=====]
[ ==> ]

```

- Tampilan jika digit pin tidak sesuai ketentuan

```

[ MASUKKAN PIN BARU: 12345678 ]
[=====]
[ (!) PIN HANYA TERDIRI DARI 4 DIGIT ANGKA (!) ]
[=====]
[ MASUKKAN PIN BARU (4 DIGIT): ]

```

10. Fitur Bantuan

```

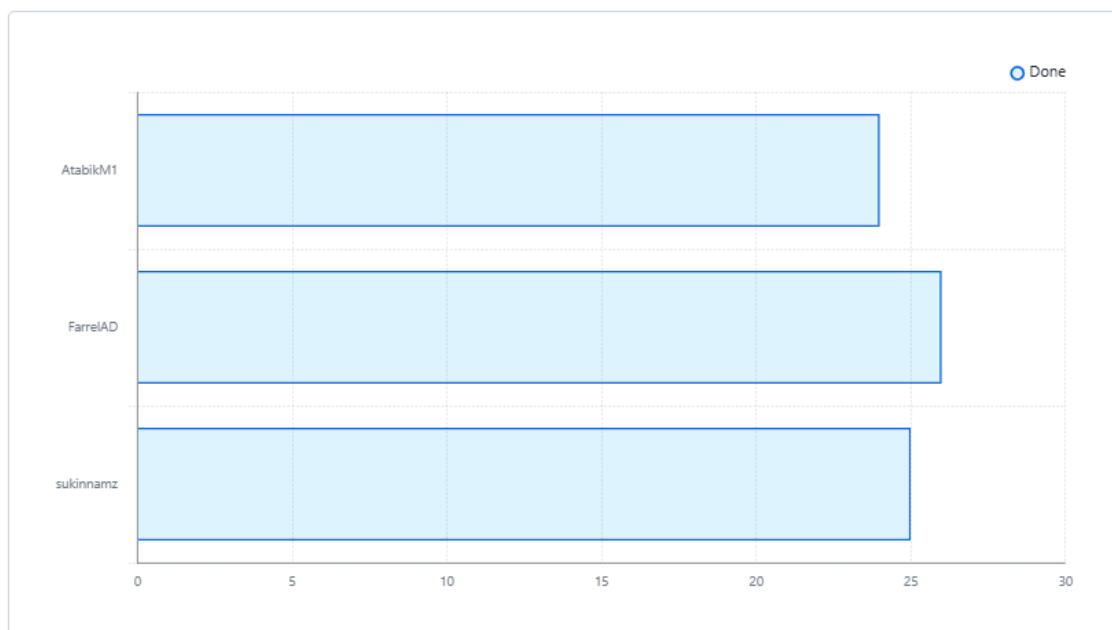
[=====]
[ - - - - - BANTUAN - - - - - ]
[=====]
[ PETUNJUK MENGGUNAKAN ATM POLINEMA ]
[ ]
[ Q: Bagaimana cara menggunakannya? ]
[ A: Anda bisa memulai program dengan menekan angka yang sesuai dengan menu ]
[ ]
[ Q: Apakah saya bisa melakukan transaksi lebih dari 1 kali? ]
[ A: Bisa. Setelah anda melakukan konfirmasi, akan ada pemberitahuan mengenai konfirmasi transaksi ]
[ lagi. Anda bisa memilih menu yang tersedia kembali. ]
[ ]
[=====]
[ ENTER UNTUK MELANJUTKAN ==> ]

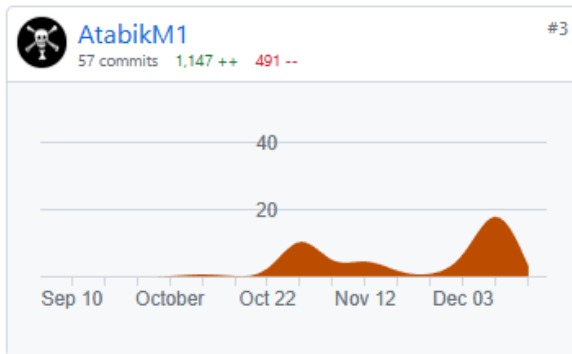
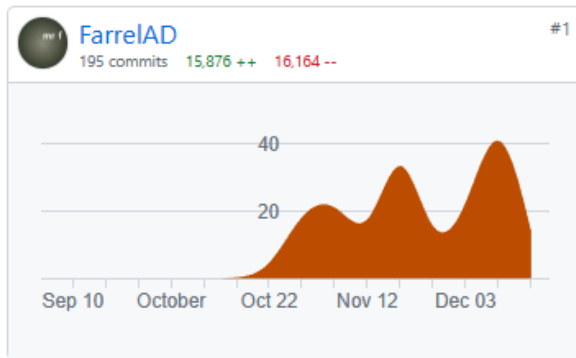
```

BAB IV KONTRIBUSI INDIVIDU PADA PROYEK

Nama Anggota	Kontribusi
Atabik Mutawakilallah	<ul style="list-style-type: none"> ● Penambahan fitur pembayaran lain-lain pada bagian pendidikan menggunakan array dua dimensi ● Penambahan fitur ubah pin dengan manipulasi array dua dimensi ● Pembentukan menu menggunakan pemanggilan fungsi ● penambahan warna pada output ● Membentuk alur logika pada transfer ● Memperbaiki scanner error saat input data ● Membuat fungsi pembayaran tagihan listrik ● Membuat fungsi pembayaran PDAM ● Membuat fungsi pembayaran BPJS ● Perubahan posisi variabel lokal menjadi variabel global ● Penambahan fitur multi bahasa ● Memperbaiki pemanggilan indeks array ● Membuat 'quick try' untuk mempermudah testing dan pencarian bug
Farrel Augusta Dinata	<ul style="list-style-type: none"> ● Penambahan fitur pembayaran lain lain pada bagian listrik dan pulsa menggunakan array dua dimensi ● Penyempurnaan fitur riwayat transaksi ● Penyempurnaan tampilan aplikasi ● Merapikan repository github dan menambahkan file README.md ● Membuat fungsi cek saldo ● Perubahan posisi variabel lokal menjadi variabel global ● Membuat fungsi pembayaran pulsa, setor tunai, konfirmasi pembayaran, dan validasi pin ● Memperbaiki alur kerja fitur login ● Membuat fungsi exit ● Penambahan fitur bilingual ● Penggabungan ke branch main ● Rombak tampilan ● Fitur Bantuan ● Penambahan biaya admin ● Penambahan fitur transfer antar bank
Innama Maesa Putri	<ul style="list-style-type: none"> ● Membuat dan menentukan struktur awal dan alur pada hampir semua fitur aplikasi ● Membuat fitur login pada sistem beserta limitasi untuk salah maksimal sebanyak tiga kali ● Membuat fitur transaksi seperti transfer, tarik tunai, dan setor tunai ● Membuat array yang digunakan pada sistem aplikasi ● Perubahan posisi variabel lokal menjadi variabel global

	<ul style="list-style-type: none"> ● Membuat fungsi fitur tarik tunai ● Membuat fungsi cek saldo ● Membuat fungsi transfer ● Penambahan fitur transfer antar bank ● Membuat fungsi ubah pin ● Pembatasan digit pada proses transaksi, ubah pin, serta input nomor telepon ● Fix bug (kebanyakan pada scanner) ● Pembatasan nominal transaksi ● Penambahan status pada kode pembayaran
--	--





Kontribusi berdasarkan kanban board pada github :

Github repository: <https://github.com/FarrelAD/Daspro-Project-ATM>

Keterangan:

AtabikM1 : Atabik Mutawakilallah

FarrelAD : Farrel Augusta Dinata

sukinnamz : Innama Maesa Putri

Kami telah mencatat progress yang dilakukan oleh masing-masing individu. Kami membaginya menjadi 5 tahapan. Pertama, 'to-do', yaitu daftar pekerjaan yang akan dilakukan. Kedua, 'in progress', yaitu daftar pekerjaan yang sedang dikerjakan. Ketiga, 'testing', yaitu tahapan yang sedang dilakukan hampir selesai dan sedang dilakukan testing agar program dapat bekerja dengan baik. Keempat, 'pending', yaitu daftar pekerjaan yang sedang dikerjakan, namun ditunda karena alasan tertentu. Dan terakhir adalah 'Done', yaitu daftar pekerjaan yang telah selesai sepenuhnya.

BAB V KENDALA Pengerjaan Proyek

1. GitHub

Kendala pada Git. Git menjadi hal baru bagi tim, kami sempat mengalami kendala di awal sehingga kesulitan dalam melakukan kontribusi dan melakukan commit, disebabkan terbatasnya pengetahuan kami mengenai git, juga terjadinya konflik saat melakukan penggabungan atau *merge* pada branch main. sehingga kami tidak bisa melakukan pengerjaan proyek secara bersama, kami berharap ada solusi sehingga kami bisa melakukan pekerjaan bersama secara realtime. Saat ini kami masih mencari solusi dengan menambah pengetahuan tentang git flow.

2. Terjadi Error Pada Penggantian Program Menjadi Fungsi

Ketika mencoba mentransformasikan kode sebelumnya menjadi sebuah fungsi, terjadi error yang menghambat proses tersebut. Kendala ini dapat berasal dari berbagai faktor, seperti kesalahan sintaksis, masalah logika pemrograman, atau ketidakcocokan tipe data. Dengan mengidentifikasi dan memahami sumber kesalahan, pengembang dapat mencari solusi yang sesuai untuk memastikan fungsi berjalan dengan baik.

3. Lag Mengganggu Proses Penggantian Fungsi

Pada tahapan proses migrasi ke 'function', terkadang kami mengalami kendala yang cukup mengganggu yaitu keadaan lag. Kode yang ada sebelumnya (tanpa fungsi) kami salin dan kami tempel dan atur sedikit ke file baru dengan ada berbagai fungsi di dalamnya. Dikarenakan kode yang dibuat sudah cukup banyak bahkan mencapai ribuan, maka proses migrasi ke 'function' cukup sulit. Lag adalah hal yang umum terjadi. Selain itu, kami harus memastikan kode yang disalin benar dan bisa *work* di file yang baru.

4. Penerapan Logika ke Dalam Bahasa Pemrograman

Kendala ini sempat kami alami saat awal-awal membuat program ATM. Kami semua sudah cukup familiar dengan program ATM. Fitur-fitur yang ada di ATM dengan mudah kami tahu. Namun masalahnya adalah kami kesulitan untuk mengimplementasikan fitur yang ada ke kode program. Ini karena beberapa diantara kami ada yang masih yang awam dengan pemrograman sehingga memikirkan bagaimana kode program bisa bekerja sesuai dengan yang diinginkan adalah hal yang cukup sulit.

5. Menyamakan Logika dari Tiap Anggota

Proses pembuatan sistem ATM ini lebih sering kami lakukan secara jarak jauh atau *online*. Untuk masalah diskusi kami melakukannya melalui chat WhatsApp. Mungkin inilah yang membuat kami cukup mengalami masalah saat membuat kode program. Ada yang berpendapat jika fitur ini sebaiknya ditambahkan, ada yang bilang ini dihapuskan. Kami berpendapat dengan alasannya masing-masing. Perbedaan pendapat ini cukup menghambat pembuatan kode program. Namun ini sudah bisa terselesaikan, yaitu saat kita bertemu langsung kami berusaha mendiskusikannya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengerjaan proyek dasar pemrograman Sistem Mesin ATM menggunakan bahasa pemrograman Java serta hasil program yang telah ditampilkan pada uraian sebelumnya, maka dapat didapatkan kesimpulan serta saran yang nantinya diharapkan berguna dan bermanfaat dalam penerapan mata kuliah dasar pemrograman dasar menggunakan Java dalam studi kasus di kehidupan sehari-hari.

- a. Penemuan Mesin ATM sangat mempermudah kegiatan transaksi seperti transfer, tarik tunai dan setor tunai serta kegiatan manajemen rekening menjadi lebih efisien tanpa harus datang ke teller bank.
- b. Dengan penerapan pengembangan tampilan pada Sistem Mesin ATM pada CLI dapat mempermudah pengguna dalam menjalankan transaksi.
- c. Fitur pembayaran lain-lain menambah fungsi mesin ATM bukan hanya sebagai alat untuk melakukan transaksi pada rekening namun juga mempermudah pengguna dalam pembayaran kebutuhan sehari-hari.
- d. Sistem Mesin ATM harus memiliki pengamanan berlapis untuk melindungi data dan saldo pengguna ketika melakukan transaksi.
- e. Pengerjaan proyek Sistem Mesin ATM mempermudah penulis dalam memahami dasar pemrograman menggunakan bahasa Java dan penggunaan github untuk melakukan kolaborasi.

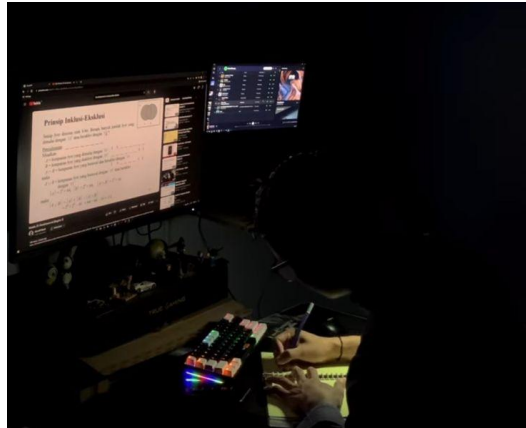
2. SARAN

Dari kesimpulan dan beberapa kendala yang telah diuraikan, maka penulis menyarankan beberapa hal seperti berikut :

1. Kolaborasi dalam pengerjaan dapat dilakukan dengan pemanfaatan git dan github. Git dan github adalah sistem kontrol versi yang dapat digunakan untuk melacak perubahan kode program. Dengan menggunakan git dan github, maka para anggota tim dapat berkolaborasi dalam pengerjaan proyek dengan lebih mudah dan efisien.
2. Pengerjaan proyek dapat diawali dengan perencanaan proyek. Perencanaan proyek adalah proses yang dilakukan untuk menentukan tujuan, ruang lingkup, jadwal, dan anggaran proyek. Dengan melakukan perencanaan proyek, maka tim dapat memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan sesuai dengan kebutuhan.
3. Perkembangan proyek yang termasuk lambat dan kurang efisien dapat diatasi dengan penambahan fitur secara berkala. Fitur-fitur yang ditambahkan dapat disesuaikan dengan materi dasar pemrograman pada mata kuliah. Dengan menambahkan fitur secara berkala, maka tim dapat meningkatkan motivasi dan produktivitasnya.
4. Diskusi dapat dilakukan secara rutin untuk menghindari bentrok logika ketika kegiatan kolaborasi pengerjaan proyek. Diskusi dapat dilakukan untuk membahas berbagai hal terkait proyek, seperti desain, kode program, dan masalah-masalah yang dihadapi. Dengan melakukan diskusi secara rutin, maka tim dapat menghindari bentrok logika dan meningkatkan kualitas proyek.

LAMPIRAN

1. Dokumentasi Proses Pembuatan Program ATM
 - a. Dokumentasi kerja di rumah masing-masing
 - i. Atabik Mutawakilallah



- ii. Farrel Augusta Dinata



- iii. Innama Maesa Putri



(Atabik, Farrel, dan Innama sedang mengerjakan proyek di rumah masing-masing) pengerjaan melalui vcs dan koordinasi melalui kanban board

b. Dokumentasi diskusi bersama



(Diskusi dilakukan di Ruang Baca untuk membahas perkembangan proyek)

2. Referensi proyek sistem ATM

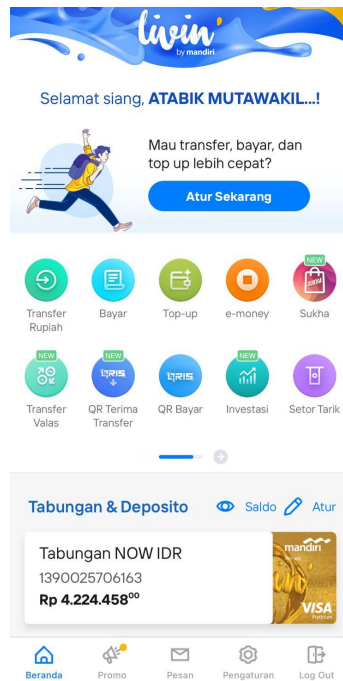
a. YouTube

<https://youtu.be/XXEQITfglSI?si=7H01M5q2tmAbLdBA>
<https://youtu.be/THq8qnM9Cuo?si=2iu98XWpGwYkpzTC>

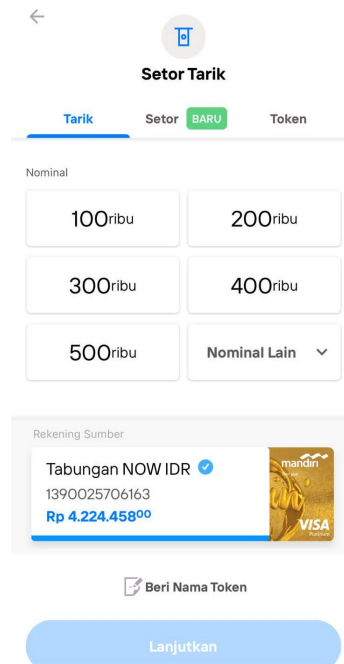
b. Artikel

<https://medium.com/@kimiยุกiyukawa/program-atm-sederhana-menggunakan-bahasa-c-582157aad542>

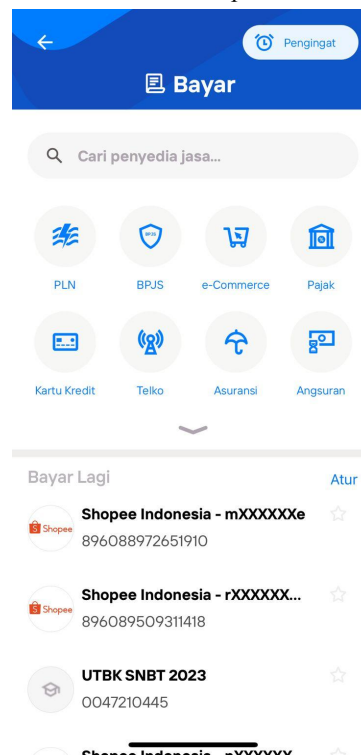
c. M-Banking



(Tampilan menu utama pada Livin' by Mandiri)



(Tampilan setor dan tarik tunai pada Livin' by Mandiri)



(Tampilan pembayaran pada Livin' by Mandiri)