

# IMPROVISASI PEMBACAAN ERROR CODE PADA MESIN ATM JIKA TERJADI GANGGUAN PADA CASH HANDLER FATAL ERROR

DAENY SEPTI YANSURI

*Dosen Tetap Yayasan pada Program Studi Teknik Elektro  
Fakultas Teknik Universitas Palembang  
e-mail : [sdaeny@yahoo.com](mailto:sdaeny@yahoo.com)*

## ABSTRAK

Pelayanan terhadap nasabah adalah kunci utama yang diterapkan oleh salah satu perbankan BUMN dhi. PT. Bank Negara Indonesia ( Persero ) Tbk. Demi memaksimalkan pelayanan terhadap nasabah, kemajuan akan teknologi terus dikembangkan terutama mesin ATM. Mengusung moto Menjadi Perbankan Digital, pastinya akan membuat transaksi di e-channel khususnya ATM akan meningkat. Meningkatnya jumlah transaksi, maka akan semakin besar pula kemungkinan terjadi kerusakan. Tak dapat dipungkiri, jika terjadi kerusakan bukanlah perkara mudah untuk memperbaikinya. Bahkan ada beberapa kasus membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dapat *life perform* lagi. Untuk menjaga kualitas layanan terhadap nasabah dhi. Performa ATM saat terjadi kerusakan pada *cash handler fatal error*, maka penulis akan membuat suatu aplikasi yang dapat membantu tim teknisi dalam hal memperbaiki mesin ATM agar dapat mempermudah teknisi menemukan kerusakan yang terjadi yang nantinya akan berpengaruh pada *time delivery* proses *maintenance*.

Kata Kunci: ATM, CHFE, e-channel

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang<sup>[1],[2]</sup>

Dengan ATM, nasabah bisa melakukan transaksi keuangan dengan mudah hingga memberikan suatu nilai tersendiri bagi nasabah yaitu nilai kepuasan terhadap layanan yang diberikan bank. Maka ini memberikan kesempatan bagi bank untuk terus berusaha meningkatkan pelayanan mereka dengan memajukan teknologi ATM.

Akan tetapi kualitas pelayanan tidak hanya dilihat pada adanya ATM dalam membayar transaksi keuangan, tetapi juga sudah mulai dengan tingkat kemajuan teknologi yang dicapai bank, kondisi bangunan dan ruang tempat mesin ATM yang memberikan rasa nyaman dan aman, serta dengan peningkatan sarana fasilitas seperti fitur-fitur yang bermanfaat guna menunjang kemudahan dalam bertransaksi.

Maka dari itu, pihak Bank Indonesia melakukan suatu upaya dalam meningkatkan tingkat kualitas pelayanan mereka. Salah satu upaya strategi yang dilakukan Bank Indonesia untuk memberikan kemudahan dan meningkatkan kepuasan bagi nasabahnya yaitu dengan pelayanan ATM yang merupakan sebuah produk perbankan elektronik yang berperan sebagai teller. Fungsi teller yaitu penyetoran dan penarikan dana. Saat ini jasa ATM yang diberikan yaitu memudahkan dalam bertransaksi seperti menarik dana dari bank tanpa perlu mengantri di kantor bank yang bersangkutan. Pada awalnya fungsi ATM yaitu menarik dana dan pengecekan saldo. Lalu Bank Indonesia melakukan kerjasama dengan bank-bank lain dan pihak penyedia jasa lainnya, maka fungsi ATM mulai berkembang yaitu : tarik tunai, transfer rekening antar rekening bank, cek saldo,

pembayaran kredit, telepon, listrik dll. Dengan semakin banyaknya jenis transaksi yang dilakukan nasabah, maka semakin sering pula kerusakan yang akan terjadi. Contoh kerusakan yang sering terjadi di mesin ATM ( Anjungan Tunai Mandiri ) yaitu Receipt Printer Fatal Error, Card Reader Fatal Error, Cash Handler Fatal Error dan masih banyak lagi. Cash Handler Fatal Error ( CHFE ) adalah salah satu kerusakan pada mesin ATM yang paling sering terjadi dengan tingkat kesulitan paling tinggi dalam proses perbaikan.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengubah tampilan output error code pada mesin ATM pada saat mengalami kerusakan CHFE serta dapat mempersingkat time delivery pada saat proses perbaikan mesin ATM yang mengalami kerusakan CHFE.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat lebih cepat mengetahui kerusakan pada mesin ATM sehingga semakin cepat pula kerusakannya dapat diatasi, dengan demikian maka pelayanan nasabah pada mesin ATM bisa lebih ditingkatkan kualitasnya. Hasil penelitian yang telah didapat nantinya jika diimplementasikan ke seluruh mesin ATM akan berdampak positif terhadap kemajuan teknologi khususnya pada mesin ATM.

### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menguraikan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam proses penelitian sampai dengan selesai, yang terdiri dari persiapan, studi literatur, pengambilan data dan pembuatan program dengan menggunakan aplikasi Visual Basic.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Anjungan Tunai Mandiri ( ATM )<sup>[2],[8],[9]</sup>**

Pengertian ATM adalah Dalam dunia perbankan, pelayanan merupakan faktor yang penting dalam menarik daya pikat nasabah. Nasabah pada umumnya akan memilih salah satu bank yang memiliki tingkat pelayanan yang baik dan memuaskan. Pelayanan yang diberikan oleh pihak bank kepada nasabah tidak hanya dari sisi pelayanan teller dan customer service saja tetapi harus dilihat dari segi penganekaragaman produk bank dalam peningkatan pelayanan ATM.

Dilihat dari pengertian ATM di atas ada 5 kepuasan yang dapat dirasakan nasabah bila bertransaksi melalui ATM, yaitu:

1. Kemudahan penggunaan jasa perbankan
2. Keleluasaan waktu pelayanan
3. Kecepatan dan ketepatan pelayanan
4. Keamanan pelayanan
5. Keanekaragaman jenis pelayanan

Di Indonesia ATM boleh dikatakan baru dikenal sekitar satu dasawarsa (sepuluh tahun) yang lalu, adapun latar pembentukan ATM ini dilakukan oleh sektor perbankan yang bertujuan:

1. Untuk meningkatkan pelayanan
2. Untuk menunjang bisnis ritel
3. Untuk menghadapi teknologi informasi perbankan antar bank
4. Kebutuhan masyarakat dan keterbatasan waktu
5. Sebagai sarana promosi

## **Fungsi dan Manfaat ATM**

Secara umum fungsi ATM adalah agar dapat melakukan penarikan uang tunai, namun selain itu masih banyak fungsi ATM yang dapat mempermudah kepentingan kita sebagai nasabah dalam melakukan aktivitas perbankan, seperti:

1. Informasi Saldo
2. Pembayaran Umum: tagihan telepon, kartu kredit, listrik, air, handphone, dan uang kuliah
3. Pembelian: tiket penerbangan, isi ulang pulsa
4. Pemindah bukuan (open transfer)
5. Pengubahan PIN

Selain itu manfaat yang dapat dirasakan oleh nasabah dari pelayanan ATM tersebut adalah:

1. Melakukan pelayanan sendiri
2. Dapat melakukan transaksi perbankan tunai maupun non tunai tanpa harus mendatangi kantor cabang yang dituju
3. Dapat melakukan transaksi perbankan tanpa dibatasi waktu dan tempat, karena layanan ATM on-line selama 24 jam
4. Tidak perlu menyimpan uang kas terlalu banyak Sedangkan manfaat bagi pihak bank sendiri adalah:
  - o Kemampuan menarik nasabah baru yang lebih banyak untuk menabung dan meningkatkan pendapatan
  - o Mendorong nasabah agar lebih aktif menggunakan jasa perbankan
  - o Mengurangi antrian nasabah di kantor cabang
  - o Mampu membuka peluang munculnya produk dan jasa baru
  - o Sebagai media promosi
  - o Mengoptimalkan jaringan komunikasi yang ada

## **Proses Pengolahan Data pada ATM<sup>1</sup>**

- a. Proses Batch (Batch Processing)
- b. Proses On-line (On-line Processing)

Sistem pakar terdiri dari beberapa elemen-elemen sebagai berikut:

1. User Interface
2. Knowledge Base
3. Interface Engine
4. Development Engine

Keuntungan sistem pakar (expert system) bagi perusahaan maupun bagi manajer dalam pengambilan keputusan, antara lain:

1. Menyediakan alternatif pertimbangan yang lebih banyak
2. Menerapkan logika yang lebih tinggi
3. Menyediakan lebih banyak waktu untuk mengevaluasi hasil keputusan
4. Membuat keputusan yang lebih konsisten
5. Kinerja perusahaan yang lebih baik
6. Mempertahankan pengendalian atas pengetahuan perusahaan.

## **2.2 Cash Handler**

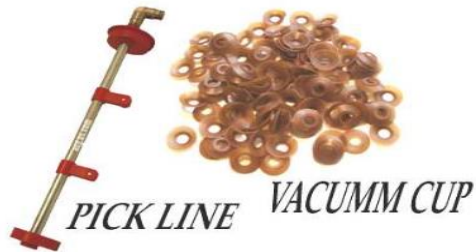
Cash Handler Error atau Pengolahan uang bermasalah disebabkan adanya masalah pada modul Dispenser (alat pengolahan jumlah uang) atau bagian dari modul dispenser yang rusak. Selain itu juga, hal yang menyebabkan Cash Handler sebagai berikut :

1. Adanya uang atau benda yang menyangkut.
2. Adanya uang atau benda lain yang menutupi sensor pada modul.
3. Kotak reject dan divert yang sudah penuh.

4. Uang tidak dapat keluar dari kotak Cassete.
5. T-belt pada hopper terlepas dari jalurnya.

### 2.2.1 Pick Line pecah

Pecahnya pick line pada modul dispenser menyebabkan lemahnya penghisapan pada setiap lembaran uang ( penghisapan menjadi tidak maksimal )



Gambar : Pick Line Vacuum

### 2.2.2 Vacuum Cup Robek

Fungsi vacuum Cup adalah untuk memaksimalkan daya suction kepada setiap lembaran uang selonoida problem. Fungsi selonoida seperti kran air. Tugasnya adalah membuka – menutup aliran angin sesuai instruksi

### 2.2.3 Rusaknya Interface Board

Fungsi Interface Board adalah

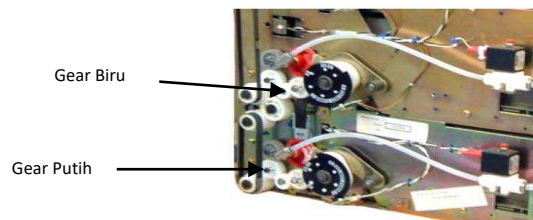
- Mendeteksi kaset
- Interface antara dispenser control board dengan komponen – komponen Pick Module yaitu : sensor & LED pick Module, selonoida dan sensor timing disk.



Gambar : Interface Board

### 2.2.4 Gear Putih / Biru di Feed module Pecah

Kerusakan pada part ini akan menyebabkan timing menjadi tidak beraturan.



Gambar : Gear Putih dan Biru

### 2.2.5 Cassete Problem

Beberapa problem di cassette antara lain :

- Setting spacer kaset untuk masing-masing denom tidak benar
- Cover belakang rusak / patah sehingga uang sering nyangkut dibelakang kaset
- Kaset tidak dikenali , karena setting cassette magnet salah



SPACER kaset

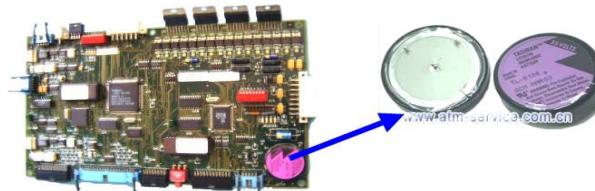


Behind Cover kaset

*Gambar : Spacer dan Cover kaset*

### 2.2.6 Konfigurasi Bill Size dan singularity tidak tepat

Untuk beberapa kasus terkadang baterai controller boardnya rusak sehingga apabila kerja di listrik down, maka nilai Bill size dan singularity kembali ke default.

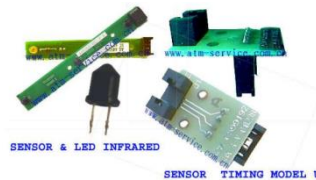


*Gambar : Konfigurasi Bill Size dan singularity tidak tepat*

### 2.2.7 Sensor – sensor di Dispenser module error

Sensor biasanya yang warna hitam sedangkan Led biasanya berwarna orange atau transparan. Yang menyebabkan sensor module error adalah sebagai berikut :

- Sensor / Led tertutup benda seperti serpihan uang atau debu
- Sensor tidak pada posisi yang semestinya
- Sensor tidak berfungsi lagi ( rusak )



*Gambar : sensor di dispenser Modul*

### 2.2.8 D-wheel shaft rusak

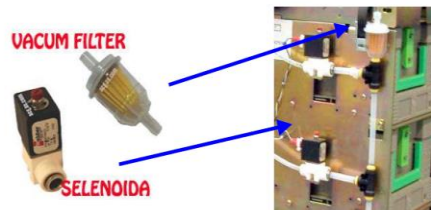
Untuk D-wheel jika terdapat roda shaft nya yg aus / rusak bisa di ganti.



*Gambar : D-Whell Shaft*

### 2.2.9 Slank Tube

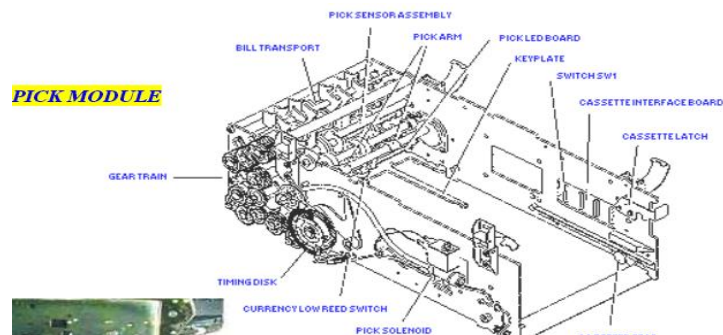
Lakukan test PICK VALVE , untuk mengetahui bagus / tidaknya daya sedot angin-nya



Gambar : Slank Tube

### 2.2.10 Feed Module

Feed Module adalah tempat untuk meletakkan cassette.



Gambar 2.11 Feed Module ( Hopper )

## 2.3 Android

### 2.3.1 Pengenalan Android<sup>[6]</sup>

Android adalah susunan dari beberapa perangkat lunak (software stack). Stack ini secara umum meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi – aplikasi kunci. Android pada awalnya tidak dikembangkan oleh google, melainkan dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama Android Inc. Karena google melihat banyaknya user yang online dari perangkat mobile, maka google mengira bahwa perangkat mobile ini memiliki masa depan yang cerah, sehingga android Inc diakuisisi oleh google pada tahun 2005. Beberapa hal penting seputar android :

- Android adalah sistem operasi embedded yang sangat bergantung pada kernel linux untuk layanan – layanan corenya, tapi android bukanlah linux embedded.
- Penulisan program untuk android menggunakan framework java tapi ini bukanlah java. Karena library standar java seperti swing tidak didukung. Library line seperti timer tidak disarankan, karena sudah diganti dengan library default dari android, yang dioptimalkan untuk penggunaan dilingkungan embedded yang terbatas.
- OS android merupakan sistem oprasi open source, artinya developer dapat melihat semua source code system termasuk stack radio.

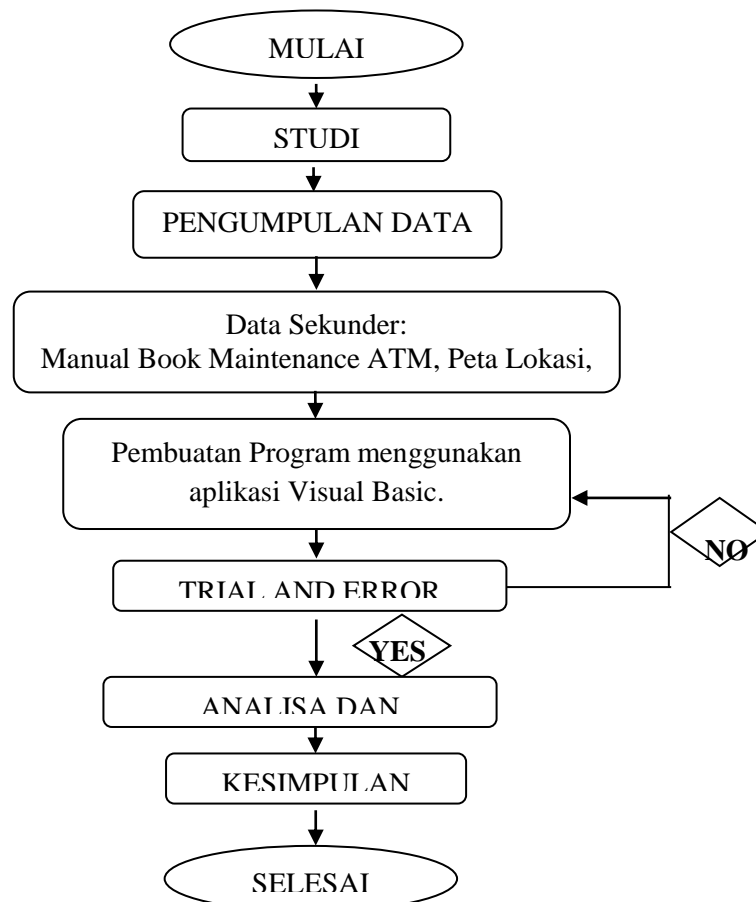
### 2.3.2 Pengertian Android<sup>[6]</sup>

Android adalah sebuah sistem oprasi yang berbasis linux untuk telfon seluler seperti telpon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan flatform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai peranti bergerak. Salah satu penyebab mengapa sistem aplikasi android begitu gampangnya diterima dipasar dan begitu

cepatnya menjadi “raja” adalah karena kelebihanannya sebagai software yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (open source) sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru didalamnya. Hal tersebut mengakibatkan banyaknya pengembang software yang berbondong bondong mengembangkan aplikasi berbasis android. Hasilnya, sekarang ini bila dibandingkan dengan OS lainnya untuk perangkat smartphone dan PC tablet, Android memiliki dukungan aplikasi dan games yang tentu saja hal tersebut menyebabkan banyak pengembang piranti lunak yang berbondong – bonding mengembangkan aplikasinya yang berbasis android, sehingga saat ini bila dibandingkan OS yang lain untuk perangkat handphone dan PC tablet, android memiliki dukungan aplikasi dan games non berbayar terbanyak yang bisa diunduh oleh penggunanya melalui google play. Pada oktober 2012 ada sekitar 700 ribu aplikasi yang tersedia untuk android, dan sekitar 25 juta aplikasi telah diunduh dari google play. Sistem operasi android terus mengalami perkembangan semenjak resmi dirilis pada 9 Maret 2009. Berikut adalah pembaruan android dari waktu ke waktu.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN<sup>[3]</sup>

Metode yang digunakan pada penelitian ini mengenai mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM) PT.Bank Negara Indonesia (BNI) di Wilayah Kota Prabumulih. Skema bagan alir dalam penelitian ini diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar : Bagan Alir Metodologi Penelitian<sup>[1],[2]</sup>

## 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kode Error<sup>[4]</sup>

- **0 : 9 = Locking Handle Open**

Maksudnya = seolah-olah posisi switch Locking handle belum benar

Solusinya = Bisa kita bengkokkan sedikit Plat Handle nya , atau yg paling gampang kasih aja kabel ties untuk ganjal switch nya.

- **1 : 9 = Clamp transport defective / bloked**

Maksudnya = Rute / track perjalanan si Robotic ada yang tdk beres , bisa disebabkan sensor ter blocked atau si Robotic sendiri bermasalah ( mungkin gear aus , motor robotic lemah ) atau kemungkinan juga kabel sensor atau kabel robotic ada yg disconnected / putus / intermitten

Solusinya = Coba bersihkan semua sensor yg menjadi rute robotic yaitu ( HS 1 , 2 , 3 , 4 ).

Buka Routing Disk bersihkan sensor ( DPS 5 , 6 , 8 , 9 ) sekalian bersihkan gear2 routing disk . Keluarkan robotic nya bersihkan gear2 nya lalu adjustment ulang .

Cara Adjustment Robotic : ( Posisi teknisi di depan Staker CMD )

– Putar Routing Disk ke arah depan ( searah jarum jam ) sampai mentok

– Sedikit ke belakang sampai terbuat jalur track lurus ke atas

– Keluarkan Robotic nya , lihat kondisinya ( jumlah per / pegas nya berjumlah 4 buah , grip kuning jangan ada yg patah , kalau gear luar yg hitam di putar harusnya loss ga boleh seret ) Yang bisa kita lakukan : bersihkan gear2 , setel grip kuningnya agak dibengkokkan kedalam . 3 Baut motor Dc bisa diadjust ( dikendorkan ) , jika perlu keluarkan Motor Dc nya untuk dibersihkan juga.

– Masukkan kembali Robotic nya , putar Routing disk ke arah depan sampai mentok , trus di putar ke belakang ( berlawanan dgn arah jarum jam ) sampai mentok . Trus di tekan atas nya sampai lengan robot terbuka

- **Kode error 2:0 = Single Reject switch faulty / Blocked**

- **Kode error 2:3 = Routing Disk defective / Blocked**

- **kode error 2:4 = Reject / retract drive defective/ bloked**

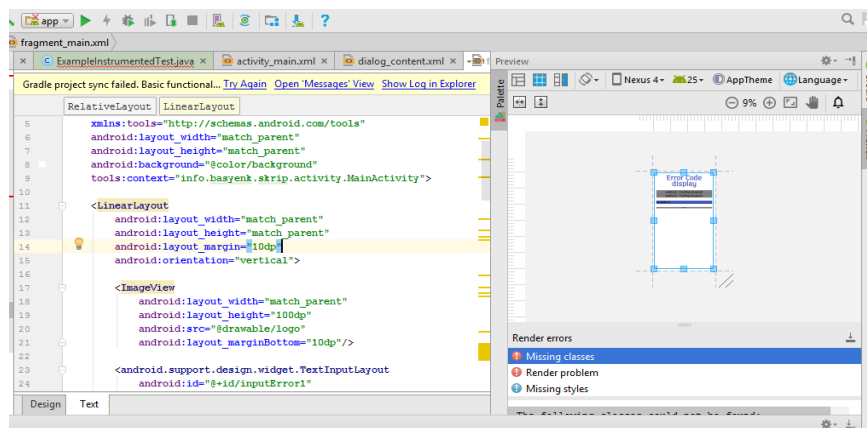
- **kode error 2:5 = Dispenser drive defective / bloked**

- **Kode error 2 : 6 = staker whell drive defective / bloked**

- **Kode error 2 : 8 = shutter error**

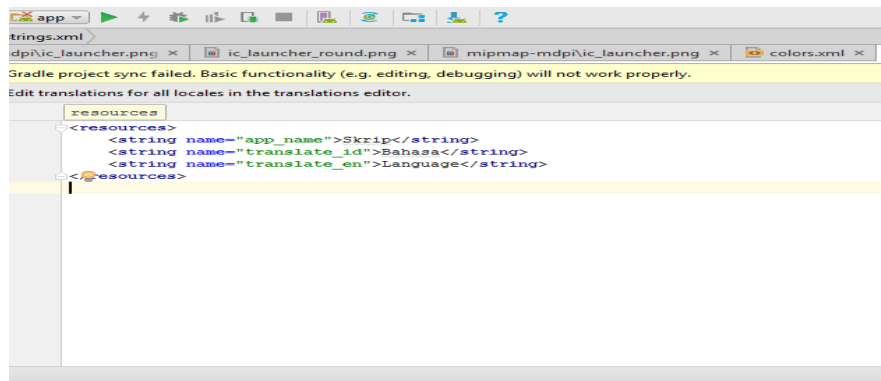
### 4.2 Tahapan Pembuatan Aplikasi<sup>[5]</sup>

#### 4.2.1 Pembuatan Layering

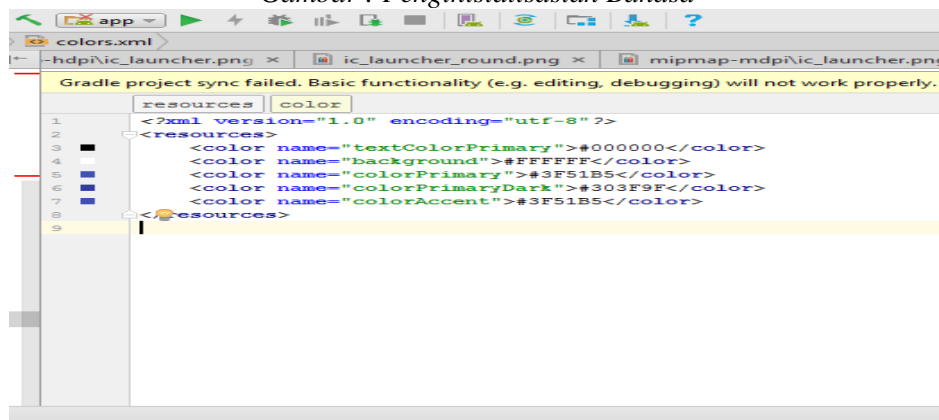


Gambar : Pembuatan Layer Utama

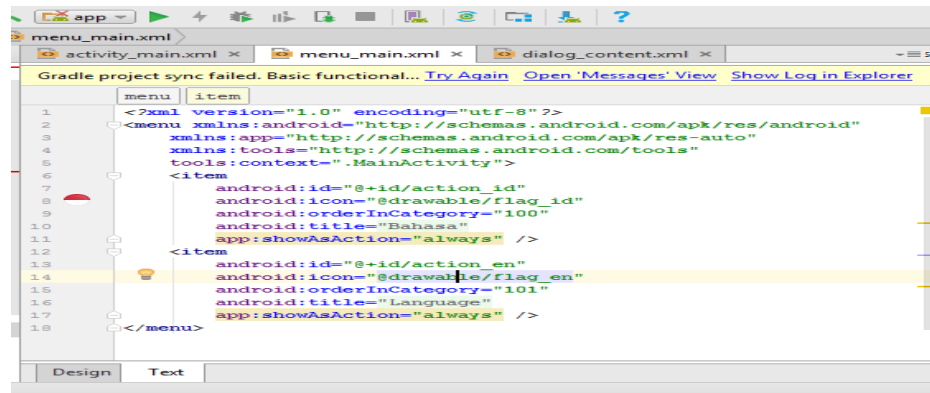




Gambar : Penginisialisasian Bahasa



Gambar : Penginisialisasian Warna



Gambar : Penginisialisasian

```

4      import ...
19
20
21      /**
22       * A simple {@Link Fragment} subclass.
23       */
24      public class SplashFragment extends Fragment {
25          private View view;
26          public static final int STARTUP_DELAY = 300;
27          public static final int ANIM_ITEM_DURATION = 1000;
28          private boolean animationStarted = false;
29          private ImageView imgLogoUnpal, imgLogoUnpalTeknik;
30          private TextView tvText;
31          private Button btnNext;
32          private static FragmentManager fragmentManager;
33
34          public SplashFragment() {
35              // Required empty public constructor
36          }
37

```

Gambar : Penginisialisasian Durasi dan Logo

```

16
17
18      <ImageView
19          android:layout_width="match_parent"
20          android:layout_height="100dp"
21          android:src="@drawable/logo"
22          android:layout_marginBottom="10dp"/>
23
24      <android.support.design.widget.TextInputLayout
25          android:id="@+id/inputError1"
26          android:layout_width="match_parent"
27          android:layout_height="wrap_content"
28          android:layout_marginLeft="10dp"
29          android:layout_marginRight="10dp"
30          android:theme="@style/TextLabel">
31
32          <EditText
33              android:id="@+id/etError1"
34              android:layout_width="fill_parent"
35              android:layout_height="wrap_content"
36              android:drawableInt="@color/textColorPrimary"

```

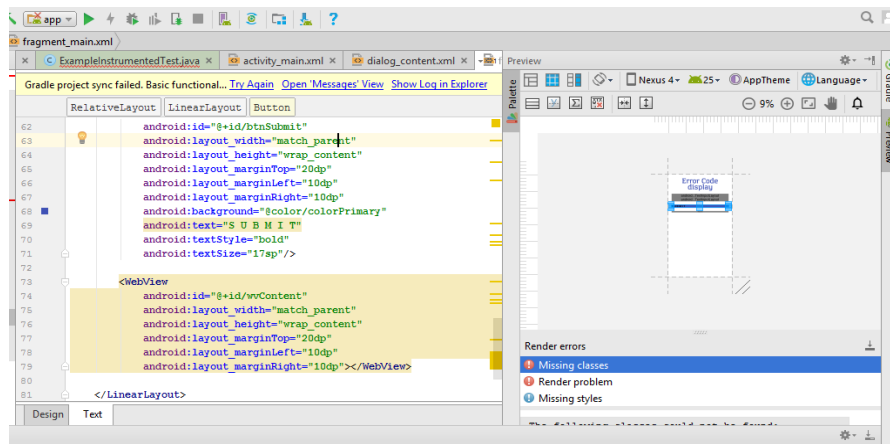
Gambar : Pembuatan Judul Error Display

```

40      </android.support.design.widget.TextInputLayout>
41
42      <android.support.design.widget.TextInputLayout
43          android:id="@+id/inputError2"
44          android:layout_width="match_parent"
45          android:layout_height="wrap_content"
46          android:layout_marginLeft="10dp"
47          android:layout_marginRight="10dp"
48          android:theme="@style/TextLabel">
49
50          <EditText
51              android:id="@+id/etError2"
52              android:layout_width="fill_parent"
53              android:layout_height="wrap_content"
54              android:drawableInt="@color/textColorPrimary"
55              android:hint="Error Kedua"
56              android:inputType="number"
57              android:textColor="@color/textColorPrimary"/>
58      </android.support.design.widget.TextInputLayout>
59

```

Gambar : Pembuatan Error Place 1



Gambar : Pembuatan Error Place 2

#### 4.2.2. Tampilan Akhir Aplikasi



Gambar : Tampilan Input Kode Error



Gambar : Tampilan Contoh aplikasi



Gambar : Tampilan Penjelasan dalam Bahasa Inggris

## 5. PENUTUP

Dari hasil pembuatan Aplikasi (Skrip) menggunakan Android Studio ini Diambil kesimpulan:

1. Pembacaan error code akan lebih mudah agar dapat diketahui jenis kerusakan yang terjadi.
2. *Time Delivery* perbaikan ATM akan lebih cepat dikarenakan letak gangguan diketahui lebih awal.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kasmir, 2007. Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya, Edisi Keenam, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
2. Gudang Ilmu. 2015. “ Pengertian dan definisi ATM” (<https://landasanteori.com/2015/pengertian-ATM-definisi>)
3. Data Realisasi Picket PT BNI (Persero) KCU Prabumulih
4. Atm. 2015. “ Kode Error Pada Mesin ATM “ (<https://atmhome.files.wordpress.com>)
5. Cash Dispenser. 2012. “ Procash 280” (<https://wincor-nixdorf.com>)
6. Learn Android Studio. 2010. “Install Android Studio” (<https://developer.android.com/studio>)
7. Gugun. 2004. “Prinsip Kerja Mesin ATM” (<https://Prinsipkerja.com/mesin-atm>)
8. Andru Rivian. 2015. “Sejarah singkat ATM” (<https://sejarah-singkat-atm>)
9. Yoga Sukmana. 2014. “Anjungan Tunai Mandiri” (<https://bisniskeuangan.kompas.com>)