

**SISTEM INFORMASI KERUSAKAN ATM BERBASIS  
ANDROID ATMPRO**



Disusun Oleh:

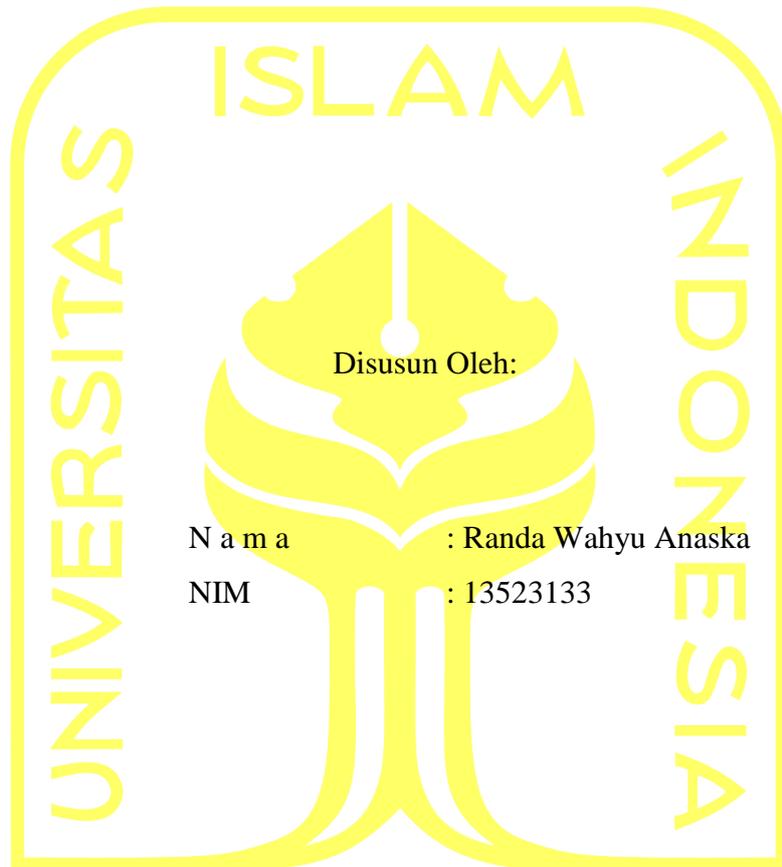
N a m a : Randa Wahyu Anaska  
NIM : 13523133

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
2018**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM INFORMASI KERUSAKAN ATM BERBASIS  
ANDROID ATMPRO**

**TUGAS AKHIR**



( Kholid Haryono S.T.,M.Kom )

( Almed Hamzah S.T., M.Eng )

# SISTEM INFORMASI KERUSAKAN ATM BERBASIS ANDROID ATMPRO TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk

memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika

di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 20 Oktober 2018

Tim Penguji

Kholid Haryono S.T., M.Kom

**Anggota 1**

Almed Hamzah S.T., M.Eng

**Anggota 2**

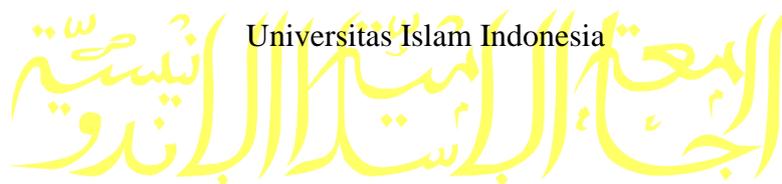
Hanson Prihantoro Putro S.T., M.T

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



( Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. )

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Randa Wahyu Anaska

NIM : 13523133

Tugas akhir dengan judul:

**SISTEM INFORMASI KERUSAKAN ATM BERBASIS  
ANDROID ATMPRO**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 02 November 2018

( Randa Wahyu Anaska )

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Sebuah karya kecil ini akan ku persembahkan untuk :*

*Allah SWT*

*Puji syukur sega;a nikmat dan rahmat yang telah Engkau limpahkan kepadamu, keluargaku  
dan seluruh hamba-Mu.*

*Papa, Mama. Adik dan segenap keluargaku yang sangat kusayangi, yang telah memberikan  
dukungan dan segenap do'a dalam keadaan apapun.*

*Teman-temanku senab dan seperjuangan semuanya yang telah memberikan dukungan*

## HALAMAN MOTO

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُ لَكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ  
 خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا  
 تَعْلَمُونَ

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi  
 kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah Maha mengetahui  
 sedangkan kamu tidak mengetahui”

(Al-Baqarah: 216)

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr. wb.,

Alhamdulillah puji syukur hanya kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya, serta memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“SISTEM INFORMASI KERUSAKAN ATM BERBASIS ANDROID ATMPRO** “ ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana (S1) di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua penulis, Papa Yunasrul dan Mama Darmayenti yang selalu mendoakan untuk keberhasilan penulis dan telah meluangkan segala waktu, tenaga dan air mata sampai kini hingga nanti. Serta adik penulis Nadila Putri Yeni dan Nabila Purhani Putri yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
2. Fathul Wahid, selaku Rektor Universitas Islam Indonesia
3. Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
5. Kholid Haryono S.T., M.Kom., Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama penyelesaian tugas akhir skripsi.
6. Almed Hamzah S.T., M.Eng., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan arahan dan saran kepada penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
7. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
8. Keluarga ETERNITY 2013 yang menjadi keluarga penulis selama berkuliah.
9. Keluarga KAMY (Keluarga Alumni Muhammadiyah Yogyakarta) yang menjadi keluarga penulis selama berada ditanah rantau.
10. Teman-teman penulis Oggy Tresna Rachmadi, Ryandhoni Firgiawan, Arga Putra Pradana, Revaldy Putrayana, Ferry Iswanto, Eko Yulianto, Dewi Mutia, Laras Laksita, Dee Dyah yang telah mengingatkan, menenangkan penulis mengerjakan Tugas Akhir.

11. Wiwid Aprilianingrum Purnamasari yang menemani dan memberikan semangat dan dukungan serta bersedia menjadi teman berbagi keluh kesah selama penulis mengerjakan Tugas Akhir.
12. Keluarga besar Marching Band UII yang telah bersedia berbagi pengalaman untuk penulis terus belajar menjadi lebih baik.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.,

Yogyakarta, 02 November 2018

( Randa Wahyu Anaska )

## SARI

PT. BANK RAKYAT INDONESIA KANTOR WILAYAH YOGYAKARTA merupakan salah satu kantor wilayah yang dimiliki oleh BRI (Bank Rakyat Indonesia) yang berada di Yogyakarta. Terdapat beberapa bagian organisasi di BRI, salah satunya adalah bagian TSI dan E-Channel. Sistem Informasi Monitoring ATM akan menampilkan seluruh kegiatan ATM yang ada di cabang baik yang online maupun *offline*. Sistem Informasi ini adalah ATMpro. Sistem ini menampilkan kerusakan yang terjadi pada ATM baik yang masih garansi maupun yang sudah tidak garansi, kerusakan yang terjadi pada ATM akan dimonitor oleh bagian *E-Channel*. Sistem ini berbasis Android dan web, sistem ini digunakan oleh pihak BRI bagian *E-Channel* dan teknisi Vendor. Teknisi akan menerima notifikasi jika ada ATM yang mengalami problem.

Pada pengujian sistem menggunakan metode *blackbox*. Tahapan ini bertujuan untuk menguji apakah sistem dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari implementasi yang sudah dibuat dan memastikan sistem yang sudah dibangun dapat berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Pada pengujian efisiensi akan dilakukan dengan metode *usability testing*. Metode ini digunakan untuk menguji sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibuat dapat meningkatkan efisiensi atau tidak. Pengujian akan membandingkan sistem yang lama dengan yang baru berdasarkan waktu. Pengujian efektivitas menggunakan metode UAT (*User Acceptance Test*) akan dilakukan suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dari sistem tersebut untuk memastikan apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya dan telah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.

Hasil penelitian yang telah dilakukan Sistem ATMpro dan aplikasi ATMpro dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada pengelolaan kerusakan ATM BRI, informasi yang diberikan kepada user bersifat *realtime* baik itu sistem ATMpro maupun aplikasi ATMpro, setiap teknisi akan mendapatkan notifikasi pekerjaan sehingga aplikasi ATMpro tidak terikat ruang dan waktu dalam pengerjaannya, sistem dan aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan BRI berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi pada saat penulis melakukan kerja praktek.

Kata kunci: *Sistem Informasi, BRI, TSI dan E-Channel, ATMpro, Android.*

## GLOSARIUM

ATM	Anjungan Tunai Mandiri, alat elektronik yang melayani nasabah <u>bank</u> untuk mengambil uang dan mengecek rekening tabungan mereka tanpa perlu dilayani oleh manusia
Alamat IP	Nomor yang menjadi identitas dari setiap ATM
Teknisi	karyawan yang dibawah oleh vendor
Vendor	Pihak ketiga yang bekerja sama dengan BRI untuk memelihara dan merawat ATM.
TSI	Teknologi Sistem Informasi, suatu bidang bagian BRI
E-Channel	Suatu bidang bagian BRI
ATMpro	Nama aplikasi atau sistem yang sudah ada sebelumnya

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN MOTO .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI .....	ix
GLOSARIUM .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Sistem Lama.....	7
2.3 Konser Dasar Monitoring.....	28
2.4 <i>Unified Modelling Language</i> .....	29
2.5 Dasar Pemograman Sistem .....	31
BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM .....	34
3.1 Metode Pengumpulan data.....	34
3.2 Analisis Sistem.....	34
3.3 Perancangan .....	36
3.4 Perancangan Proses Bisnis.....	36
3.5 Relasi Antar Tabel .....	55
3.6 Stuktur Tabel.....	56
3.7 Prototyping .....	62
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	67
4.1 Implementasi .....	67
4.2 Pengujian Sistem.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Kesimpulan .....	98
5.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA .....	99
LAMPIRAN .....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelemahan Sistem Lama .....	27
Tabel 3.1 Analisis kebutuhan Input, Proses dan Output.....	35
Tabel 3.2 Tabel atm .....	57
Tabel 3.3 Tabel <i>problem</i> .....	58
Tabel 3.4 Tabel vendor .....	58
Tabel 3.5 Tabel teknisi.....	59
Tabel 3.6 Tabel area.....	60
Tabel 3.7 Tabel riwayat pekerjaan.....	61
Tabel 3.8 Tabel BRI.....	61
Tabel 4.1 Tabel Skenario Aktor Pihak BRI Pada Sistem ATMpro.....	68
Tabel 4.2 Skenario aktor <i>user</i> teknisi pada aplikasi ATMpro .....	68
Tabel 4.3 Pengujian Sistem <i>Blackbox</i> .....	78
Tabel 4.4 Pengujian <i>Login</i> Pihak BRI .....	78
Tabel 4.5 Pengujian <i>Login</i> Teknisi .....	79
Tabel 4.6 Tambah Data Teknisi.....	80
Tabel 4.7 <i>Edit</i> Data Teknisi .....	81
Tabel 4.8 Hapus Data Teknisi.....	82
Tabel 4.9 Tambah Data ATM.....	82
Tabel 4.10 Edit Data ATM .....	83
Tabel 4.11 Hapus Data ATM.....	84
Tabel 4.12 ATM <i>problem</i> Pihak BRI .....	85
Tabel 4.13 ATM <i>Problem user</i> Teknisi .....	86
Tabel 4.14 Pengujian ATM <i>Progress</i> .....	87
Tabel 4.15 Pengujian Riwayat Pekerjaan Pihak BRI.....	87
Tabel 4.16 Pengujian Riwayat Pekerjaan Teknisi .....	88
Tabel 4.17 Grafik ATM <i>Problem</i> .....	88
Tabel 4.18 <i>Completion Rare</i> Sistem Baru .....	90
Tabel 4.19 <i>Completion Rare</i> Sistem Lama .....	90
Tabel 4.20 <i>Completion Rate</i> Sistem Lama dan Sistem Baru .....	92
Tabel 4.21 Keterangan <i>Completion rate</i> sistem baru.....	93
Tabel 4.22 Keterangan <i>Completion rate</i> sistem lama.....	93
Tabel 4.23 Wawancara Supervisor Bagian ATM.....	95
Tabel 4.24 Wawancara Teknisi.....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Halaman Utama Sistem ATMpro .....	8
Gambar 2.2 Region BRI .....	9
Gambar 2.3 Region Yogyakarta .....	10
Gambar 2.4 Total ATM .....	11
Gambar 2.5 Total ATM Region Yogyakarta .....	12
Gambar 2.6 Realibility.....	13
Gambar 2.7 Availability.....	15
Gambar 2.8 NOP ( <i>Offline</i> ).....	16
Gambar 2.9 RSK (Rusak) .....	17
Gambar 2.10 Prob ( <i>Problem</i> ).....	18
Gambar 2.11 UP ( <i>Online</i> ).....	19
Gambar 2.12 OOS ( <i>Out Off Service</i> ) .....	20
Gambar 2.13 OFF ( <i>Offlince</i> ).....	21
Gambar 2.14 CR ( <i>Card Reader</i> ).....	21
Gambar 2.15 EPP ( <i>Encrypting PinPad</i> ) .....	22
Gambar 2.16 DF ( <i>Dispenser Failure</i> ).....	22
Gambar 2.17 CO ( <i>Cash Out</i> ) .....	23
Gambar 2.18 CL ( <i>Cash Low</i> ).....	24
Gambar 2.19 SPV ( <i>In Supervisor Mode</i> ).....	24
Gambar 2.20 ATM Merah Putih.....	25
Gambar 2.21 IDM.....	26
Gambar 2.22 ALFA .....	26
Gambar 2.25 <i>Us ecase Diagram</i> .....	30
Gambar 2.26 <i>Activity Diagram</i> .....	30
Gambar 2.27 Proses request Aplikasi dan REST.....	32
Gambar 2.28 Proses request Aplikasi dan REST.....	32
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Berbasis Android ATMpro .....	37
Gambar 3.2 <i>Activity diagram login</i> teknisi .....	39
Gambar 3.3 <i>Activity diagram Login</i> pihak BRI.....	39
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Teknisi .....	40

Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Edit Data Teknisi.....	41
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Teknisi .....	42
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data ATM.....	43
Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> tambah data ATM.....	44
Gambar 3.9 <i>Activity diagram</i> edit data ATM .....	45
Gambar 3.10 <i>Activity diagram</i> hapus data ATM.....	46
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data ATM <i>Problem</i> Teknisi .....	47
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Data ATM <i>Problem</i> Pihak BRI .....	47
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> <i>Input</i> Data ATM <i>Problem</i> .....	48
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> <i>Export</i> ATM <i>Problem</i> .....	49
Gambar 3.15 <i>Activity diagram</i> pilih sesuai vendor.....	50
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Pekerjaan Teknisi.....	51
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> <i>Export</i> Riwayat Pekerjaan Teknisi .....	51
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> Pilih Sesuai Vendor .....	52
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> Grafik ATM <i>Problem</i> .....	53
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan ATM <i>Progress</i> .....	54
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Pekerjaan.....	55
Gambar 3.22 Relasi <i>Database</i> .....	56
Gambar 3.23 Halaman <i>Login</i> .....	62
Gambar 3.24 Halaman <i>Sign Up</i> .....	63
Gambar 3.25 Halaman Utama Aplikasi ATMpro.....	63
Gambar 3.26 Halaman ATM <i>Problem</i> .....	64
Gambar 3.27 Halaman ATM <i>Problem</i> Lanjutan .....	65
Gambar 3.28 Halaman ATM <i>progress</i> .....	65
Gambar 3.29 Halaman riwayat pekerjaan.....	66
Gambar 4.1 Gambar <i>Login</i> untuk Mengakses Sistem.....	70
Gambar 4.2 Gambar <i>Input</i> ATM <i>Problem</i> .....	70
Gambar 4.3 Gambar Riwayat Pekerjaan Teknisi.....	71
Gambar 4.4 Gambar <i>Login</i> untuk Mengakses Sistem .....	72
Gambar 4.5 Gambar ATM <i>Problem</i> .....	72
Gambar 4.6 Gambar <i>Input</i> Keterangan ATM <i>Problem</i> .....	73
Gambar 4.7 Gambar hasil kerja .....	74
Gambar 4.8 Gambar Teknisi Menerima Notifikasi .....	75
Gambar 4.9 Gambar <i>Export</i> Data <i>Excel</i> .....	76

Gambar 4.10 Gambar <i>Export Data PDF</i> .....	76
Gambar 4.11 Gambar <i>Export Data Print</i> .....	76
Gambar 4.12 Gambar grafik kerusakan ATM pertahun .....	77

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

BRI adalah salah satu bank milik pemerintah yang terbesar di Indonesia. BRI memiliki 20 kantor wilayah di Indonesia salah satunya berada di Yogyakarta. BRI kantor wilayah Yogyakarta sendiri memiliki 33 kantor cabang yang tersebar di daerah Yogyakarta dan sebagian wilayah Jawa Tengah. Pada BRI kantor wilayah Yogyakarta terdapat berbagai bidang diantaranya bagian Human capital, Logistik dan Umum, TSI & E-Channel dan lain-lain.

BRI melakukan tambahan kas atau tambahan uang pada ATM (Anjungan Tunai Mandiri). Dalam kegiatan ini melakukan kerjasama dengan vendor-vendor untuk pengisian. Vendor-vendor nya adalah TAG (Tunas Artha Gardatama), Kejar (Kelola Jasa Artha). BG (Bringin Gigantara). Tambahan kas dilakukan setiap 2 hari sekali sesuai kebutuhan. Vendor melakukan penjemputan uang ke kantor cabang cik ditiro dan pengisian uang ATM dilakukan oleh pihak vendor sendiri. Selain melakukan tambahan kas vendor juga melakukan perawatan terhadap ATM seperti, ATM *Offline*, masalah pada jaringan hingga pergantian *spare part*.

Salah satu bagian yang dituntut untuk selalu tanggap terhadap perkembangan teknologi informasi adalah bagian E-Channel. E-Channel merupakan salah satu bagian perbankan yang menggunakan sistem untuk memantau kegiatan ATM yang dikelolanya, dengan menggunakan sistem informasi berbasis *website*. Maka dari itu, dibuatlah sistem informasi berbasis *website* yang bernama ATMpro. Sistem ini di-*update* langsung dari kantor pusat, sehingga pekerja hanya dapat melihat dan tidak dapat melakukan *update*. Sistem informasi monitoring ATM berfungsi untuk memantau seluruh kegiatan ATM yang dibawah oleh kantor cabang daerah bank tersebut.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di bagian E-Channel menemukan adanya kelebihan dan kekurangan di bagian tersebut. Kelebihan yang terdapat pada bagian E-Channel diantaranya adalah semua aspek dalam bagian E-Channel sudah berjalan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Aturan yang ditetapkan telah diatur dalam sebuah sistem sehingga semua dapat berjalan dengan lancar dan terorganisir dengan baik. Diantara kelebihan tersebut terdapat pula kekurangan di bagian E-Channel. Kekurangannya diantara lain sistem yang digunakan hanya dapat diakses dikantor saja dan pekerja hanya dapat menggunakan aplikasi telegram untuk berkomunikasi dan meng-*update* informasi. Dengan

kekurangan yang ada, yaitu kurangnya efektifitas dan efesiensi dalam bekerja dan banyaknya pihak yang terlibat dalam melakukan monitoring ini. Sehingga rencana solusinya adalah dengan mengubah sistem berbasis website menjadi berbasis android, yang mana sistem tersebut dapat diakses dimanapun oleh pekerja sehingga pekerjaan dapat dilakukan lebih maksimal.

Dengan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “ SISTEM INFORMASI KERUSAKAN ATM BERBASIS ANDOIRD ATMPRO “. Diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pada pengelolaan monitoring ATM BRI dan pekerjaan yang dilakukan tidak terikat ruang dan waktu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang tersebut adalah “Bagaimana cara merubah sistem informasi berbasis desktop menjadi sistem informasi berbasis android untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan pada monitoring ATMpro yang menggunakan studi kasus pada Bank Rakyat Indonesia kartor wilayah Yogyakarta.“

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penyusunan tugas akhir ini maka penulis memberikan batasan masalah yaitu:

1. Pada tugas akhir ini hanya terfokus pada sistem informasi ATMpro.
2. ATM yang dimonitoring hanya pada BRI region Yogyakarta dan Jawa Tengah.

## **1.4 Tujuan Masalah**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi berbasis android yang tidak terikat ruang dan waktu pada sistem informasi berbasis desktop monitoring ATMpro pada studi kasus Bank Rakyat Indonesia kantor wilayah Yogyakarta.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi perusahaan
  - a. Sistem ini dapat membantu pekerja dalam kegiatan memonitoring ATM dan dapat mempermudah pengaksesan tanpa terbatas ruang dan waktu.

- b. Pekerja dapat menambah wawasan mengenai perkembangan teknologi yang sedang terjadi pada saat ini.
  - c. Menjalin kerja sama yang baik antara pihak perusahaan dan universitas.
2. Bagi Mahasiswa
- a. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dari bangku kuliah, baik teori maupun praktik ke dalam dunia kerja.
  - b. Menambah wawasan mahasiswa mengenai sistem informasi berbasis android.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam menyuisun tugas akhir ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini penulis akan melakukan 2 metode untuk mengidentifikasi masalah, seperti metode wawancara dan metode observasi. Metode wawancara dilakukan kepada kepala Divisi E-Chanel BRI Kanwil Yogyakarta dan pekerja dibagian ATM. Sedangkan metode observasi dilakukan pada saat penulis kerja praktek di BRI Kanwil Yogyakarta.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengolahan data yang telah diperoleh dan mengelompokan data-data yang sesuai dengan kebutuhan. Hasil dari analisis ini meliputi analisis kebutuhan *input*, analisis kebutuhan proses dan analisis kebutuhan *output*.

c. Perancangan

Pada tahapan ini peneliti akan melakukan 3 perancangan seperti perancangan proses bisnis, perancangan desain *data base* dan perancangan desain *interface*. Pada perancangan proses bisnis akan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*, perancangan *data base* akan menggunakan ERD (*Entity-Relationship Diagram*) dan perancangan desain *interface* akan menggunakan *Sketch*.

d. Implementasi

Pada tahapan ini merupakan tahapan proses yang dilakukan sebelumnya seperti perancangan, analisis dan desain yang telah dibuat pada tahap diimplementasikan. Penelitian ini memiliki 2 pengguna yaitu pengguna pertama pihak BRI sebagai admin sistem dan pengguna kedua teknisi sebagai pengguna Aplikasi ATMpro. Pada tahapan ini akan di

implementasikan menggunakan perangkat laptop dan gadget yang sudah disediakan oleh peneliti.

#### e. Pengujian

Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengujian apakah sistem yang sudah dibuat dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi atau tidak. Pada tahapan ini penulis akan melakukan pengujian terhadap fungsionalis sitem dengan metode *blackbox*, pengujian efisiensi dengan metode *usability testing* dan pengujian efektivitas menggunakan metode wawancara kepada pekerja.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi membahas latar belakang masalah yang terjadi dunia perbankan yang membutuhkan sistem yang dapat diakses dimana saja tanpa terbatas ruang dan waktu sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan khususnya bagian E-Channel, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika selama penelitian dilaksanakan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisi landasan teori diantaranya penjelasan mengenai sistem lama, pengertian konsep monitoring, pengertian konsep sistem informasi, pengertian dasar pemograman sistem, pengertian android dan hal – hal yang berkaitan dengan penelitian.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini akan membahas tentang metode penitilan diantaranya ruang lingkup penelitian, instrumen penelitian, fitur – fitur yang akan diajukan dan vendor – vendor yang berkaitan dengan BRI. Pada bagian ini juga membahas tentang metode perancangan yang akan digunakan, seperti analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini menguraikan tentang penyebab monitoring ATMpro kurang efektif dan efisien. Pada bagian ini juga dijelaskannya mengenai prinsip sistem yang digunakan untuk mengatasi kurang efektif dan efisien pada monitoring ATMpro.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi kesimpulan tentang pembangunan sistem yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan agar sistem yang telah ada dapat dikembangkan lebih baik lagi.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian yang dilakukan oleh Djumhadi dan Rijal Fadilah (2009) Tentang Sistem monitoring mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM) pada PT. BCA TBK Balikpapan mengatakan Seiring meningkatnya transaksi di ATM BRI, kinerja mesin ATM dalam melayani nasabah harus dapat bekerja se-optimal mungkin dengan menekan *Downtime* se-minimal/sekecil mungkin. *Downtime* adalah waktu dimana ATM tidak beroperasi/tidak dapat digunakan untuk bertransaksi oleh nasabah. Kriteria dari *Downtime* ATM BRI antara lain uang habis, gangguan komunikasi, gangguan pada perangkat keras/*hardware* ATM, dan lain-lain seperti penggantian uang, perawatan berkala, gangguan hardware yang tidak dapat tertangani segera. Informasi terjadi *downtime* pada mesin ATM diperoleh dengan cara memonitor/mengecek sisa uang maupun status perangkat keras mesin ATM pada aplikasi ATMpro yang *online* langsung dengan *mainframe* (*computer* utama) BRI Kantor Pusat di Jakarta secara berkala setiap jam.

Kendala yang dihadapi oleh BRI kantor wilayah Yogyakarta dalam mengoptimalkan kinerja mesin ATM adalah terjadinya keterlambatan memperoleh informasi mengenai terjadinya *downtime* pada setiap mesin setiap waktu. Keterlambatan memperoleh informasi *downtime* tersebut disebabkan proses pengecekan/monitoring dilakukan setiap jam dengan melakukan *inquiry* saldo dan *inquiry* status semua mesin ATM satu persatu secara manual. Keterlambatan tersebut juga disebabkan faktor ketepatan waktu pengecekan oleh petugas pelaksana (faktor manusia). Kondisi ini menyebabkan jika terjadi uang habis ataupun gangguan komunikasi dan gangguan pada perangkat keras mesin ATM setelah proses pengecekan sisa uang dan status mesin ATM pada jam tertentu selesai, maka gangguan tersebut hanya diketahui pada saat pengecekan di jam berikutnya, dan jika terjadi keterlambatan waktu proses pengecekan maka terjadi juga keterlambatan memperoleh informasi *downtime* ATM.

Penelitian yang berkaitan dengan Monitoring yaitu penelitian yang dilakukan oleh asti Herliana dan Prima Muhamad Rasyid (2016) tentang Sistem Informasi Monitoring pengembangan *software* pada tahap *development* berbasis web mengatakan bahwa “Peran monitoring adalah untuk mengenali dan mengevaluasi perkembangan yang terjadi akibat tindakan yaitu mengenali apakah pelaksanaan tindakan sesuai dengan rencana tindakan dan

apakah telah terjadi peningkatan dengan adanya tindakan” (Widayati, 2008). Berdasarkan hal yang dikemukakan oleh Widayati, maka dapat dikemukakan bahwa monitoring merupakan salah satu kegiatan vital dalam pengerjaan suatu proyek. Boleh dikatakan, jika proses monitoring tidak dilakukan dengan perhitungan dan kesungguhan, dapat dipastikan proyek yang dikerjakan akan mengalami banyak kerugian, mulai dari kerugian waktu, finansial bahkan bisa jadi akan membuat proyek yang sedang dijalani dianggap gagal oleh konsumen.

Kesimpulan dari penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh Djumhadi dan Rijal Fadilah (2009) adalah meningkatnya penggunaan pada ATM saat ini menuntut mesin ATM dapat bekerja secara optimal. Masalah yang terjadi pada saat ini adalah terlambatnya informasi yang didapatkan mengenai terjadinya *downtime* karena proses pengecekan dilakukan setiap jam sekali. Hal ini mengakibatkan banyaknya ATM yang *downtime* pada suatu waktu sebelum dilakukan pengecekan. Begitu pula pada penelitian Asti Heliana dan Prima Muhamad Rasyid (2016) monitoring merupakan kegiatan yang sangat penting bagi suatu proyek, jika monitoring tidak dilakukan secara optimal maka akan mengalami kerugian. Belum ada penelitian yang melakukan penelitian ini oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan teknologi pada bidang perbankan ini.

## **2.2 Sistem Lama**

Didalam tugas akhir yang berjudul Sistem Informasi Berbasis Android pada Monitoring ATMpro menggunakan beberapa teori untuk membuat sebuah aplikasi, seperti teori sistem lama, teori mengenai monitoring, teori sistem informasi, teori dasar pemograman sistem, Android, hal – hal yang berkaitan dengan penelitian.

### **2.2.1 Deskripsi Sistem lama**

Berikut ini adalah deskripsi pada sistem lama berbasis desktop yang digunakan pekerja dalam memonitoring ATM. Kantor wilayah Yogyakarta memonitoring ATM region Yogyakarta yang memiliki 33 cabang yang tersebar di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan sebagian Jawa Tengah. Tampilan menu home dapat dilihat pada Gambar 2.1

Reliability ATM BRI ; Last updated: 21.07.2017.10.28.47 WIB, I, ON\_PROGRESS

Auto Refresh: 2 minutes

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVG %	NOP	BSM	Peak	UP	OOS	OFF	CR	EPP	DP	CO	CL	SPV																	
1	KCK	73	95.89	97.26				71	20	1						1																	
2	Banda Aceh	491	92.24	98.24			1	487	452	23					26	21																	
3	Medan	1472	91.90	97.73	1		1	20	1418	1332	86	3	12	1	1	8	2	8	2	1	20	2	3	23	13								
4	Padang	306	93.44	98.01				301	274	27					2	2										22	2						
5	Palembang	936	92.14	98.11				4	2	912	858	26	2	8		2	7				2	40		6	23	2							
6	Jakarta I	1350	95.59	98.21	1			8	1320	1254	66				2	2	2	2	2	2		26	3		14	10							
7	Bandung	1789	92.89	98.04	1			1	1752	1662	32	1	2	2	2	1	6	1	5	2	20		1	2	21	14							
8	Yogyakarta	1672	93.01	98.20	2			2	1637	1581	26				1	1	7	2	2	2	23	1	4		13	11							
9	Surabaya	1421	94.99	98.37	2			2	1400	1347	22				1	2	1	2	4	4	43		2		16	8							
10	Banjarmasin	1376	91.04	97.74	1	2		2	1342	1252	32				6	5	4	6	9	2	2	21	2	1	2	22	14						
11	Denpasar	1324	93.30	98.13	1			2	1295	1237	28				2	2	7	2	1	22				2		41	6						
12	Manado	781	92.05	97.82	1			1	763	718	45	1	2	2	1	2	6	1	1	1	26	2	2		26	10							
13	Makassar	1444	92.05	98.24				2	1400	1328	152				2	12	1		5	2	122	5	4	16	113	2							
14	Semarang	1518	93.23	98.21	2			4	4	1483	1431	43	1	2	10	2	1	2	1	2	2	23	5	2		13	2						
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22	1			12	2300	2192	110	1	10	23	2	2	22	1	12	1	5	6	31	2	1	32	14						
16	Jakarta III	2394	92.54	97.28	1			2	2288	2200	88				2	23	8	2	20	16	2	3	84	1	6	56	18						
17	Malang	1596	94.97	98.11				4	1561	1511	50				8	16	1		2	1	4	4	4	28	1	1	4	6					
18	Pekanbaru	782	92.42	98.24				1	769	713	20				1	5	1		2	2	3				43	1	13	8					
19	Jayapura	449	92.58	97.76					436	404	22	1	1	2	1	2	2	2	1	1					22		3	2					
20	Bandar Lampung	700	96.10	98.10	1			1	666	629	82	1	2	2	6	2	8	2	4	1	2				21	1	26	28	18				
	TOTAL	24620	92.02	98.01	2	22	9	9	28	31	24086	22785	1223	13	82	188	46	22	119	15	107	9	45	2	39	906	22	9	110	1	0	616	128

Gambar 2.1 Halaman Utama Sistem ATMpro

Pada Halaman utama sistem ATMpro menampilkan tabel yang berisi kegiatan monitoring yang berisi :

## 1. Region BRI

Region merupakan provinsi di Indonesia yang berjumlah 19 provinsi diantaranya adalah Banda Aceh, Medan, Padang, Palembang, Jakarta I, Bandung, Yogyakarta, Surabaya, Banjarmasin, Denpasar, Manado, Denpasar, Manado, Makassar, Semarang, Jakarta II, Jakarta III, Malang, Pekanbaru, Jayapura, Bandar Lampung. Daftar region yang dikelola oleh BRI dapat dilihat seperti Gambar 2.2.

No	Region	TOTAL ATM
1	<a href="#">KCK</a>	73
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491
3	<a href="#">Medan</a>	1473
4	<a href="#">Padang</a>	506
5	<a href="#">Palembang</a>	936
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550
7	<a href="#">Bandung</a>	1789
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324
12	<a href="#">Manado</a>	781
13	<a href="#">Makassar</a>	1444
14	<a href="#">Semarang</a>	1518
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354
17	<a href="#">Malang</a>	1596
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782
19	<a href="#">Jayapura</a>	449
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>

Gambar 2.2 Region BRI

## 2. Region Yogyakarta

Pada region Yogyakarta terdapat 33 cabang yang tersebar di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan sebagian Jawa Tengah. Nama daerah pada region Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 2.3.

No	BRANCH	NAME
1	0004	<a href="#">Banjarneqara</a>
2	0029	<a href="#">Yogyakarta Cik Ditiro</a>
3	0032	<a href="#">Kebumen</a>
4	0035	<a href="#">Klaten</a>
5	0048	<a href="#">Magelang</a>
6	0074	<a href="#">Purbalingga</a>
7	0077	<a href="#">Purwokerto</a>
8	0078	<a href="#">Purworejo</a>
9	0097	<a href="#">Solo - Sudirman</a>
10	0102	<a href="#">Temanggung</a>
11	0106	<a href="#">Cilecap</a>
12	0112	<a href="#">Wonosobo</a>
13	0134	<a href="#">Gombang</a>
14	0136	<a href="#">Kutoarjo</a>
15	0140	<a href="#">Sragen</a>
16	0149	<a href="#">Karanganyar</a>
17	0151	<a href="#">Ajibarang</a>
18	0152	<a href="#">Wates</a>
19	0153	<a href="#">Wonosari</a>
20	0158	<a href="#">Wonogiri</a>
21	0173	<a href="#">Boyolali</a>
22	0182	<a href="#">KC SOLO KARTASURA</a>
23	0185	<a href="#">Majenang</a>
24	0236	<a href="#">Bantul</a>
25	0245	<a href="#">Yogyakarta Katamsu</a>
26	0247	<a href="#">Slaman</a>
27	0251	<a href="#">Muntilan</a>
28	0262	<a href="#">Parakan</a>
29	0334	<a href="#">Solo - Slamet Riyadi</a>
30	0409	<a href="#">KC YOGYAKARTA MLATI</a>
31	0410	<a href="#">KC YOGYAKARTA ADISUCIPTO</a>
32	0511	<a href="#">KC SUKOHARJO</a>
33	1063	<a href="#">KC SOLO BARU</a>

Gambar 2.3 Region Yogyakarta

### 3. Total ATM

Total ATM yang BRI punya ada 24.620. *Last update* 21 Juli 2017. Total ATM dan region dapat dilihat pada Gambar 2.4.

No	Region	TOTAL ATM
1	<a href="#">KCK</a>	73
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491
3	<a href="#">Medan</a>	1473
4	<a href="#">Padang</a>	506
5	<a href="#">Palembang</a>	936
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550
7	<a href="#">Bandung</a>	1789
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324
12	<a href="#">Manado</a>	781
13	<a href="#">Makassar</a>	1444
14	<a href="#">Semarang</a>	1518
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354
17	<a href="#">Malang</a>	1596
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782
19	<a href="#">Jayapura</a>	449
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>

Gambar 2.4 Total ATM

#### 4. Total ATM Region Yogyakarta

Pada region Yogyakarta terdapat 1672 ATM yang dikelola setiap cabang nya. Total ATM pada setiap cabangnya dapat dilihat pada Gambar 2.5.

No	BRANCH	NAME	TOTAL ATM
1	0004	<a href="#">Banjarnegara</a>	54
2	0029	<a href="#">Yogyakarta Cik Ditiro</a>	81
3	0032	<a href="#">Kebumen</a>	46
4	0035	<a href="#">Klaten</a>	73
5	0048	<a href="#">Magelang</a>	64
6	0074	<a href="#">Purbalingga</a>	54
7	0077	<a href="#">Purwokerto</a>	77
8	0078	<a href="#">Purworejo</a>	37
9	0097	<a href="#">Solo - Sudirman</a>	52
10	0102	<a href="#">Temanggung</a>	26
11	0106	<a href="#">Cilecep</a>	70
12	0112	<a href="#">Wonosobo</a>	37
13	0134	<a href="#">Gombong</a>	46
14	0136	<a href="#">Kutoarjo</a>	26
15	0140	<a href="#">Sragen</a>	66
16	0149	<a href="#">Karanganyar</a>	63
17	0151	<a href="#">Ajibarang</a>	31
18	0152	<a href="#">Wates</a>	39
19	0153	<a href="#">Wonosari</a>	34
20	0158	<a href="#">Wonogiri</a>	57
21	0173	<a href="#">Boyolali</a>	57
22	0182	<a href="#">KC SOLO KARTASURA</a>	41
23	0185	<a href="#">Majenang</a>	47
24	0236	<a href="#">Bantul</a>	48
25	0245	<a href="#">Yogyakarta Katamsa</a>	93
26	0247	<a href="#">Slaman</a>	71
27	0251	<a href="#">Muntilan</a>	19
28	0262	<a href="#">Perakan</a>	20
29	0334	<a href="#">Solo - Slamet Riyadi</a>	72
30	0409	<a href="#">KC YOGYAKARTA MLATI</a>	48
31	0410	<a href="#">KC YOGYAKARTA ADISUCIPTO</a>	67
32	0511	<a href="#">KC SUKOHARJO</a>	35
33	1063	<a href="#">KC SOLO BARU</a>	21
		<b>TOTAL</b>	<b>1672</b>

Gambar 2.5 Total ATM Region Yogyakarta

## 5. Reliability (%)

*Reliability* digunakan untuk menentukan kemungkinan peralatan atau sistem tetap beroperasi secara terus menerus dalam menjalankan fungsinya (pada kondisi lingkungan secara spesifik dan dalam jangka waktu tertentu) tanpa mengalami kerusakan. *Reliability* ATM setiap region dapat dilihat pada Gambar 2.6.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672	95.01
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	87.70
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42
19	<a href="#">Jayapura</a>	449	90.58
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	86.44
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>

Gambar 2.6 *Realibility*

- *Realibility* 08:00 s/d 22:00 WIB

$$(\text{UP TUNAI} / (\text{TOTAL ATM} - \text{RSK G} - \text{RSK NG} - \text{Prob OPS} - \text{CM/PM/RPL})) * 100\% \quad (2.1)$$

- *Realibility* 23:00 s/d 07.59 WIB

$$(\text{UP TUNAI} / (\text{TOTAL ATM} - \text{RSK G} - \text{RSK NG} - \text{Prob OPS} - \text{CM/PM/RPL} - \text{ATM NON 24 JAM})) * 100\% \quad (2.2)$$

Keterangan :

UP Tunai : ATM *Online* tetapi hanya dapat melakukan transaksi tunai.

Total ATM : Total ATM yang dimiliki BRI 24.620

RSK G : ATM rusak yang masih garansi.

RSK NG : ATM rusak yang sudah tidak garansi.

Prob OPS : ATM yang rusak karena Operasional seperti infrastruktur dan renovasi ATM

CM/PM/RPL: ATM yang terjadi masalah pada Jaringan

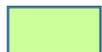
ATM NON 24 jam: ATM yang tidak dapat beroperasi selama 24 jam atau lebih.



Persentase yang  $\leq 90\%$  yang artinya banyak nya ATM yang mengalami kerusakan sehingga harus ada tindak lanjut dari pimpinan pusat untuk penanganan lebih lanjut terkait perihal ini.



Persentase yang  $\leq 95\%$  yang artinya ATM yang mengalami kerusakan cukup banyak pada tahap ini pimpinan pusat akan melakukan konfirmasi ke region tersebut.



Persentase yang  $\leq 98\%$  yang artinya keadaan ATM tingkat aman.



Persentase yang  $\leq 100\%$  yang artinya keadaan seluruh ATM dapat digunakan dengan baik.

## 6. AVAILABILITY (%)

*Availability* digunakan keadaan siap suatu mesin/peralatan baik dalam jumlah (kuantitas) maupun kualitas sesuai dengan kebutuhan yang digunakan untuk melaksanakan proses operasi. Kesiapan (*availability*) tersebut dapat digunakan untuk menilai keberhasilan atau efektivitas dari kegiatan perawatan yang telah dilakukan. *Availability* ATM dapat dilihat pada Gambar 2.7.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89	97.26
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24	99.39
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80	97.73
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68	99.01
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14	98.17
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59	98.57
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89	98.04
8	<a href="#">Yoqyakarta</a>	1672	95.01	98.38
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99	98.87
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04	97.74
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30	98.18
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05	97.82
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	87.70	98.38
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23	98.21
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58	97.22
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54	97.28
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97	98.11
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42	98.84
19	<a href="#">Javapura</a>	449	90.58	97.76
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	86.44	96.10
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>

Gambar 2.7 Availability

RUMUS :

- *AVAILABILITY* 08:00 s/d 22:00 WIB

$$(UP / (TOTAL ATM - RSK G - RSK NG - Prob OPS - CM/PM/RPL)) * 100\% \quad (2.3)$$

- *AVAILABILITY* 23:00 s/d 07.59 WIB

$$(UP / (TOTAL ATM - RSK G - RSK NG - Prob OPS - CM/PM/RPL - ATM NON 24 JAM)) * 100\% \quad (2.4)$$

Keterangan:

UP : ATM *Online* yang dapat beroperasi dengan baik.

Total ATM : Total ATM yang dimiliki BRI 24.620.

RSK G : ATM rusak yang masih garansi.

RSK NG : ATM rusak yang sudah tidak garansi.

Prob OPS : ATM yang rusak karena Operasional seperti infrastruktur dan renovasi ATM

CM/PM/RPL: ATM yang terjadi masalah pada Jaringan.

## 7. NOP (Offline)

NOP adalah ATM yang sedang dalam keadaan bermasalah atau *offline*, NOP dibagi 2 yaitu NOP G dan NOP NG. NOP G adalah ATM *offline* yang masih garansi sedang kan NOP NG adalah ATM *offline* yang tidak garansi. NOP ini ATM yang sudah masuk kedalam kategori SLM (*Second Level Maintenace*) yang artinya ATM yang rusak tingkat menengah dan akan lanjuti oleh pihak kantor dan akan ada kunjungan untuk tindakannya. ATM yang NOP dapat dilihat pada Gambar 2.8.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP	
					G	NG
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89	97.26		
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24	99.39		
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80	97.73		<u>1</u>
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68	99.01		
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14	98.17		
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59	98.57		<u>1</u>
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89	98.04		<u>4</u>
8	<a href="#">Yoqyakarta</a>	1672	95.01	98.38		<u>5</u>
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99	98.87		<u>2</u>
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04	97.74	<u>1</u>	<u>2</u>
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30	98.18		<u>1</u>
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05	97.82	<u>1</u>	
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	87.76	98.38		
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23	98.21		<u>3</u>
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58	97.22		<u>1</u>
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54	97.28		<u>1</u>
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97	98.11		
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42	98.84		
19	<a href="#">Jayapura</a>	449	90.58	97.76		
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	86.44	96.10		<u>1</u>
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>22</u></b>

Gambar 2.8 NOP (Offline)

RUMUS :

- NOP G

ATM PROBLEM + ATM OFFLINE BUTUH SLM YANG MASIH GARANSI ( 2.5 )

- NOP NG :

ATM PROBLEM + ATM OFFLINE BUTUH SLM YANG TIDAK GARANSI ( 2.6 )

## 8. RSK (Rusak)

RSK adalah ATM yang sudah rusak. RSK ini juga dibagi 2 yaitu, RSK G dan RSK NG. Sama seperti NOP, RSK garansi dan RSK tidak garansi. Tindak lanjutnya nanti akan ada pergantian spare part oleh pihak bank. ATM yang RSK dapat dilihat pada Gambar 2.9

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK	
					G	NG	G	NG
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89	97.26				
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24	99.39				
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80	97.73		1		
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68	99.01				
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14	98.17				
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59	98.57		1		
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89	98.04		4		
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672	95.01	98.38		5		
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99	98.87		2		
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04	97.74	1	2		
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30	98.18		1		
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05	97.82	1			
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	87.78	98.38				
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23	98.21		3		
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58	97.22		1		
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54	97.28		1		
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97	98.11				
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42	98.84				
19	<a href="#">Jayapura</a>	449	90.58	97.76				
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	86.44	96.10		1		
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Gambar 2.9 RSK (Rusak)

## 9. Prob (Problem)

Prob atau kepanjangan dari *problem*. Prob dibagi 2 yaitu Prob OPS dan Prob *Electricity*

- Prob OPS (Operasional) adalah *problem* yang terjadi pada infrastruktur atm, permasalahan yang terjadi bukan karena atm tetapi terjadi pada infrastrukturnya sebagai contoh adalah terjadi renovasi lokasi atm yang mengakibatkan atm tidak dapat digunakan tetapi tidak terjadi kerusakan pada atm tersebut..
- Prob *Electricity* adalah *problem* yang terjadi karena ada gangguan masal atau terjadi pemadaman dilokasi

Prob pada ATM dapat dilihat pada Gambar 2.10

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob	
					G	NG	G	NG	Ops	Elec
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89	97.26						
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24	99.39					<u>1</u>	
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80	97.73	<u>1</u>				<u>1</u>	<u>20</u>
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68	99.01						
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14	98.17					<u>4</u>	<u>3</u>
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59	98.57	<u>1</u>				<u>8</u>	
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89	98.04	<u>4</u>				<u>1</u>	
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672	95.01	98.38	<u>5</u>				<u>7</u>	
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99	98.87	<u>2</u>				<u>3</u>	
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04	97.74	<u>1</u>	<u>2</u>			<u>3</u>	
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30	98.18		<u>1</u>			<u>3</u>	
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05	97.82	<u>1</u>				<u>1</u>	
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	87.70	98.38					<u>5</u>	<u>16</u>
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23	98.21		<u>3</u>			<u>4</u>	<u>4</u>
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58	97.22	<u>1</u>				<u>13</u>	
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54	97.28	<u>1</u>				<u>2</u>	
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97	98.11						<u>4</u>
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42	98.84					<u>1</u>	
19	<a href="#">Jayapura</a>	449	90.58	97.76						
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	86.44	96.10		<u>1</u>			<u>1</u>	<u>4</u>
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<u>2</u>	<u>22</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>58</u>	<u>51</u>

Gambar 2.10 Prob (*Problem*)

## 10. UP (*Online*)

UP adalah ATM yang sedang *online* yang artinya ATM bisa beroperasi dengan baik. UP dibagi 2 yaitu tunai dan non tunai. Tunai berarti ATM *online* transaksi tunai sedangkan non tunai berarti ATM tidak bisa melakukan transaksi tunai. ATM *UP* dapat dilihat pada Gambar 2.11.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob		UP
					G	NG	G	NG	Ops	Elec	
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89	97.26							71
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24	99.39					<u>1</u>		487
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80	97.73		<u>1</u>			<u>1</u>	<u>20</u>	1418
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68	99.01							501
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14	98.17					<u>4</u>	<u>3</u>	912
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59	98.57		<u>1</u>			<u>8</u>		1520
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89	98.04		<u>4</u>			<u>1</u>		1752
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672	95.01	98.38		<u>5</u>			<u>7</u>		1637
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99	98.87		<u>2</u>			<u>3</u>		1402
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04	97.74	<u>1</u>	<u>2</u>			<u>3</u>		1342
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30	98.18		<u>1</u>			<u>3</u>		1295
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05	97.82	<u>1</u>				<u>1</u>		763
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	87.76	98.38					<u>5</u>	<u>16</u>	1400
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23	98.21		<u>3</u>			<u>4</u>	<u>4</u>	1483
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58	97.22		<u>1</u>			<u>13</u>		2305
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54	97.28		<u>1</u>			<u>2</u>		2288
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97	98.11						<u>4</u>	1561
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42	98.84					<u>1</u>		769
19	<a href="#">Jayapura</a>	449	90.58	97.76							436
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	86.44	96.10		<u>1</u>			<u>1</u>	<u>4</u>	666
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>

Gambar 2.11 UP (*Online*)

## 11. OOS (*Out Off Service*)

OSS adalah *Out Off Service*, biasanya ATM ini sedang terjadi masalah pada jaringan. OOS dibagi 2 yaitu OOS G dan OOS NG yaitu yang masih garansi dan sudah tidak garansi. Tindak lanjutnya akan dilakukan oleh teknisi setiap vendornya. ATM OSS dapat dilihat pada Gambar 2.12.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob		UP	UP		OOS	
					G	NG	G	NG	Ops	Elec		Tunai	Non	G	NG
1	KCK	73	95.89	97.26							71	70	1		
2	Banda Aceh	491	92.24	99.39					1		487	452	35		
3	Medan	1473	91.80	97.73	1				1	20	1418	1332	86	5	9
4	Padang	506	93.68	99.01							501	474	27		2
5	Palembang	936	92.14	98.17					4	3	912	856	56		2
6	Jakarta I	1550	95.59	98.57	1				8		1520	1474	46		
7	Bandung	1789	92.89	98.04	4				1		1752	1660	92	1	9
8	Yoqyakarta	1672	95.01	98.38	5				7		1637	1581	56		3
9	Surabaya	1421	94.99	98.87	2				3		1402	1347	55		3
10	Banjarmasin	1376	91.04	97.74	1	2			3		1342	1250	92		8
11	Denpasar	1324	95.30	98.18	1				3		1295	1257	38		3
12	Manado	781	92.05	97.82	1				1		763	718	45	1	2
13	Makassar	1444	87.70	98.38					5	16	1400	1248	152		2
14	Semarang	1518	95.23	98.21	3				4	4	1483	1438	45	1	9
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22	1				13		2305	2195	110	1	10
16	Jakarta III	2354	93.54	97.28	1				2		2288	2200	88		7
17	Malang	1596	94.97	98.11					4		1561	1511	50		8
18	Pekanbaru	782	92.42	98.84					1		769	719	50		1
19	Jayapura	449	90.58	97.76							436	404	32	1	1
20	Bandar Lampung	700	86.44	96.10	1				1	4	666	599	67	1	3
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>

Gambar 2.12 OOS (Out Off Service)

12. OFF (Offline)

Off adalah ATM offline problem jaringan. Off dibagi 4 yaitu <6 jam, >=6 jam <1 hari, >=1hari, Off ticket Jarkom. Tindakan lanjut nya pekerja/user akan menghubungi vendor yang bersangkutan untuk menanyakan apa penyebab ATM tersebut offline dan vendor akan mengkonfirmasi kembali kepada teknisi mereka. ATM OFF dapat dilihat pada Gambar 2.13.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob		UP	UP		OOS		OFF			
					G	NG	G	NG	Ops	Elec		Tunai	Non	G	NG	< 6 Jam	>=6 Jam <1 Hari	>=1 Hari	Off Ticket Jarkom
1	KCK	73	95.89	97.26							71	70	1		1		1		
2	Banda Aceh	491	92.24	99.39					1		487	452	35		2		1		
3	Medan	1473	91.80	97.73	1				1	20	1418	1332	86	5	9	13	1	4	
4	Padang	506	93.68	99.01							501	474	27		2	1	1	1	
5	Palembang	936	92.14	98.17					4	3	912	856	56		2	8		7	
6	Jakarta I	1550	95.59	98.57	1				8		1520	1474	46			7	2	3	9
7	Bandung	1789	92.89	98.04	4				1		1752	1660	92	1	9	9	5	2	5
8	Yoqyakarta	1672	95.01	98.38	5				7		1637	1581	56		3	13	1	4	1
9	Surabaya	1421	94.99	98.87	2				3		1402	1347	55		3	8	2		1
10	Banjarmasin	1376	91.04	97.74	1	2			3		1342	1250	92		8	6	4	4	6
11	Denpasar	1324	95.30	98.18	1				3		1295	1257	38		3	16	1		3
12	Manado	781	92.05	97.82	1				1		763	718	45	1	2	4	3	1	5
13	Makassar	1444	87.70	98.38					5	16	1400	1248	152		2	15	1		5
14	Semarang	1518	95.23	98.21	3				4	4	1483	1438	45	1	9	10	3		1
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22	1				13		2305	2195	110	1	10	23	7	2	22
16	Jakarta III	2354	93.54	97.28	1				2		2288	2200	88		7	25	6	5	20
17	Malang	1596	94.97	98.11					4		1561	1511	50		8	16	1		5
18	Pekanbaru	782	92.42	98.84					1		769	719	50		1	4	1		3
19	Jayapura	449	90.58	97.76							436	404	32	1	1	2	1	2	3
20	Bandar Lampung	700	86.44	96.10	1				1	4	666	599	67	1	3	5	6	3	8
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>110</b>

Gambar 2.13 OFF (*Offlince*)

### 13. CR (*Card Reader*)

CR adalah ATM yang *Card Reader* atau tempat memasukkan kartu ATM yang mengalami problem, biasanya masalah ini dikarenakan terjadinya vandal (ATM yang dibobol) yang mengakibatkan *card reader* pada ATM rusak. CR dibagi 2 yaitu CR G dan CR NG yaitu CR yang masih garansi dan CR NG yang tidak garansi. Tindak lanjut adalah akan ada kunjungan ke lokasi dan apabila tidak mendapatkan solusi akan ada pergantian spare part tangan robot tersebut. ATM CR dapat dilihat pada Gambar 2.14.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob		UP	OOS		OFF			CM PM RPL	ATM NON 24 JAM		CR			
					G	NG	G	NG	Ops	Elec		Tunai	Non	G	NG	< 6 Jam		>=6 Jam <1 Hari	>=1 Hari	Off Tiket Jarkom	G	NG	G
1	<a href="#">KCK</a>	73	95.89	97.26							71	70	1		1		1		1				
2	<a href="#">Banda Aceh</a>	491	92.24	99.39					1		487	452	35		2		1						
3	<a href="#">Medan</a>	1473	91.80	97.73	1				1	20	1418	1332	86	5	9	13	1	4	1	5	3	8	
4	<a href="#">Padang</a>	506	93.68	99.01							501	474	27	2	1	1	1			2		2	
5	<a href="#">Palembang</a>	936	92.14	98.17					4	3	912	856	56		2	8		7		7			
6	<a href="#">Jakarta I</a>	1550	95.59	98.57	1				8		1520	1474	46		7	2	3	9		5			
7	<a href="#">Bandung</a>	1789	92.89	98.04	4				1		1752	1660	92	1	9	9	5	2	5	1	6	1	4
8	<a href="#">Yogyakarta</a>	1672	95.01	98.38	5				7		1637	1581	56	3	13	1	4	1	1	7		2	
9	<a href="#">Surabaya</a>	1421	94.99	98.87	2				3		1402	1347	55	3	8	2	1			3		1	
10	<a href="#">Banjarmasin</a>	1376	91.04	97.74	1	2			3		1342	1250	92	8	6	4	4	6		9		5	
11	<a href="#">Denpasar</a>	1324	95.30	98.18	1				3		1295	1257	38	3	16	1	3	2		7		2	
12	<a href="#">Manado</a>	781	92.05	97.82	1				1		763	718	45	1	2	4	3	1	5	6	1	1	
13	<a href="#">Makassar</a>	1444	89.70	98.38					5	16	1400	1248	152	2	15	1	5			5		2	
14	<a href="#">Semarang</a>	1518	95.23	98.21	3				4	4	1483	1438	45	1	9	10	3	1		2	1	3	
15	<a href="#">Jakarta II</a>	2385	92.58	97.22	1				13		2305	2195	110	1	10	23	7	2	22	1	12	1	4
16	<a href="#">Jakarta III</a>	2354	93.54	97.28	1				2		2288	2200	88	7	25	6	5	20		16		2	
17	<a href="#">Malang</a>	1596	94.97	98.11					4		1561	1511	50	8	16	1	5	1	1	4		4	
18	<a href="#">Pekanbaru</a>	782	92.42	98.84					1		769	719	50	1	4	1	3	3	3	3		1	
19	<a href="#">Javapura</a>	449	90.58	97.76							436	404	32	1	1	2	1	2	3	3	3	1	1
20	<a href="#">Bandar Lampung</a>	700	88.41	96.10		1			1	4	666	599	67	1	3	5	6	3	8	2	4	1	3
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>110</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	<b>9</b>	<b>45</b>

Gambar 2.14 CR (*Card Reader*)

### 14. EPP (*Encrypting PinPad*)

EPP adalah Encrypting PinPad problem atau bisa disebut tangan robot atau untuk memasukkan angka pada ATM. EPP dibagi 2 yaitu EPP G dan EPP NG yaitu EPP yang masih garansi dan EPP NG yang tidak garansi. Tindak lanjut adalah akan ada kunjungan ke lokasi dan apabila tidak mendapatkan solusi akan ada pergantian spare part *PinPad* langsung. ATM EPP dapat dilihat pada Gambar 2.15.

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP			RSK			Prob			UP		OOS		OFF			CM PM RPL	ATM NON 24 JAM	CR		EPP		
					G	NG		G	NG	Ops	Elec	UP	Tunai	Non	G	NG	< 6 Jam	>=6 Jam <1 Hari	>=1 Hari	Off Ticket Jarkom			G	NG	G	NG	
1	KCK	73	95.89	97.26									71	70	1			1			1						
2	Banda Aceh	491	92.24	99.39						1			487	452	35			2			1						
3	Medan	1473	91.80	97.73			1				20	1418	1332	86	5	9	13	1		4	1	5	3	8	2	1	
4	Padang	506	93.68	99.01								501	474	27			2	1	1	1			2		2		
5	Palembang	936	92.14	98.17					4	3		912	856	56			2	8		7		7				2	
6	Jakarta I	1550	95.59	98.57			1			8		1520	1474	46			7	2	3	9		5					
7	Bandung	1789	92.89	98.04			4			1		1752	1660	92	1	9	9	5	2	5	1	6	1	4		5	
8	Yogyakarta	1672	95.01	98.38			5			7		1637	1581	56			3	13	1	4	1	1	7		2		
9	Surabaya	1421	94.99	98.87			2			3		1402	1347	55			3	8	2		1	3	1	2		2	
10	Banjarmasin	1376	91.04	97.74			1	2			3	1342	1250	92			8	6	4	4	6		9	5	3		
11	Denpasar	1324	95.30	98.18			1			3		1295	1257	38			3	16	1		3	2	7		2	1	
12	Manado	781	92.05	97.82			1					763	718	45			1	2	4	3	1	5	6	1	1	1	
13	Makassar	1444	87.76	98.38						5	16	1400	1248	152			2	15	1		5		5		2		
14	Semarang	1518	95.23	98.21			3			4	4	1483	1438	45			1	9	10	3		2	1	3		7	
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22			1			13		2305	2195	110	1	10	23	7	2	22	1	12	1	4		6	
16	Jakarta III	2354	93.54	97.28			1			2		2288	2200	88			7	25	6	5	20		16		2	5	
17	Malang	1596	94.97	98.11						4		1561	1511	50			8	16	1		5	1	4		4	4	
18	Pekanbaru	782	92.42	98.84						1		769	719	50			1	4	1		3	3	3		1		
19	Jayapura	449	90.58	97.76								436	404	32	1	1	2	1	2	2	3	3	1	1			
20	Bandar Lampung	700	88.44	96.10			1			1	4	666	599	67	1	3	5	6	3	8	2	4	1	3			
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>110</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>39</b>		

Gambar 2.15 EPP (Encrypting PinPad)

15. DF (Dispenser Failure)

DF adalah *Dispenser Failure*. DF terjadi karena mesin ATM mati. Biasanya DF terjadi dikarenakan terjadinya pemadaman listrik dilokasi dan setelah pemadaman berakhir ada ATM yang harus dihidupkan kembali secara manual agar bisa beroperasi ini. Maka dari itu pekerja akan mengkonfirmasi masalah ini ke vendor untuk langsung dicek ke lokasi dan segera dinyalakan kembali secara manual. DF dibagi 3 yaitu DF <=5jam, 6-15jam, >=16jam. Pengecualian pada indomaret dan Ebuzz. ATM DF dapat dilihat pada Gambar 2.16

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP			RSK			Prob			UP		OOS		OFF			CM PM RPL	ATM NON 24 JAM	CR		EPP		DF		
					G	NG		G	NG	Ops	Elec	UP	Tunai	Non	G	NG	< 6 Jam	>=6 Jam <1 Hari	>=1 Hari	Off Ticket Jarkom			G	NG	G	NG	<=5	6-15	>=16
1	KCK	73	95.89	97.26									71	70	1			1			1						1		
2	Banda Aceh	491	92.24	99.39						1			487	452	35			1			1							26	
3	Medan	1473	91.80	97.73			1				20	1418	1332	86	5	9	13	1		4	1	5	3	8	2	1	70	2	
4	Padang	506	93.68	99.01								501	474	27			2	1	1	1			2				23		
5	Palembang	936	92.14	98.17					4	3		912	856	56			2	8		7		7				2	40		
6	Jakarta I	1550	95.59	98.57			1			8		1520	1474	46			7	2	3	9		5				26	3		
7	Bandung	1789	92.89	98.04			4			1		1752	1660	92	1	9	9	5	2	5	1	6	1	4		5	70	1	
8	Yogyakarta	1672	95.01	98.38			5			7		1637	1581	56			3	13	1	4	1	1	7		2	35	1		
9	Surabaya	1421	94.99	98.87			2			3		1402	1347	55			3	8	2		1	3	1	2		4	43		
10	Banjarmasin	1376	91.04	97.74			1	2			3	1342	1250	92			8	6	4	4	6		9	5	3	71	2		
11	Denpasar	1324	95.30	98.18			1			3		1295	1257	38			3	16	1		2	7		2		1	27		
12	Manado	781	92.05	97.82			1					763	718	45			1	2	4	3	1	5		6	1	1	34	2	
13	Makassar	1444	87.76	98.38						5	16	1400	1248	152			2	15	1		5		2			122	4	4	
14	Semarang	1518	95.23	98.21			3			4	4	1483	1438	45			1	9	10	3		2	1	3		7	33	4	
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22			1			13		2305	2195	110	1	10	23	7	2	22	1	12	1	4		6	81	2	1
16	Jakarta III	2354	93.54	97.28			1			2		2288	2200	88			7	25	6	5	20		16		2	5	64	1	
17	Malang	1596	94.97	98.11						4		1561	1511	50			8	16	1		5	1	4		4	4	39	1	1
18	Pekanbaru	782	92.42	98.84						1		769	719	50			1	4	1		3	3	3		1		43	1	
19	Jayapura	449	90.58	97.76								436	404	32	1	1	2	1	2	3	3	3	1	1			27		
20	Bandar Lampung	700	88.44	96.10			1			1	4	666	599	67	1	3	5	6	3	8	2	4	1	3			31	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>110</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>906</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	

Gambar 2.16 DF (Dispenser Failure)



No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob		UP	UP		OOS		OFF			CM PM RPL	ATM NON 24 JAM		CR		EPP		DF			CO		CL	
					G	NG	G	NG	Ops	Elec		Tunai	Non	G	NG	< 6 Jam	>=6 Jam <1 Hari	>=1 Hari		Off Ticket Jarkom	G	NG	G	NG	G	NG	<=5	6-15	>=16	<=5		6-15
1	KCK	73	95.89	97.26							71	70	1			1		1		1											1	
2	Banda Aceh	491	92.24	99.39					1		487	452	35			2		1		1										26	21	
3	Medan	1473	91.80	97.73	1				1	20	1418	1332	86	5	9	13	1	4	1	5	3	8	2	1	70		2	3		55		
4	Padang	506	93.68	99.01							501	474	27	2	1	1	1		2		2								23	1	22	
5	Palembang	936	92.14	98.17					4	3	912	856	56	2	8		7		7		7							2	40	6	55	
6	Jakarta I	1550	95.59	98.57	1				8		1520	1474	46			7	2	3	9		5							26	3		14	
7	Bandung	1789	92.89	98.04	4				1		1752	1660	92	1	9	9	5	2	5	1	6	1	4	5	70			1	9		21	
8	Yogyakarta	1672	95.01	98.38	5				7		1637	1581	56	3	13	1	4	1	1	7		2	2	35	1			4			19	
9	Surabaya	1421	94.99	98.87	2				3		1402	1347	55	3	8	2	1		3	1	7		2	43				5			16	
10	Banjarasin	1376	91.04	97.74	1	2			3		1342	1250	92	8	6	4	4	6		9	3	3	2	71	2		5	1			32	
11	Denpasar	1324	95.30	98.18	1				3		1295	1257	38	3	16	1	3	2	7	2	1	27						2			41	
12	Manado	781	92.05	97.82	1				1		763	718	45	1	2	4	3	1	5	6	1	1	1	34	2			2			24	
13	Makassar	1444	87.70	98.38					5	16	1400	1248	152	2	15	1		5		5	2			122	4	4	16				119	
14	Semarang	1518	95.23	98.21	3				4	4	1483	1438	45	1	9	10	3		1		2	1	3	7	33	4		3			13	
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22	1				13		2305	2195	110	1	10	23	7	2	22	1	12	1	4	6	81	2	1	17				49
16	Jakarta III	2354	93.54	97.28	1				2		2288	2200	88	7	25	6	5	20		16	2		5	64	1		6				46	
17	Malang	1596	94.97	98.11					4		1561	1511	50	8	16	1		5	1	4	4	4	4	39	1	1	4				12	
18	Pekanbaru	782	92.42	98.84					1		769	719	50	1	4	1		3	3	3		1		43	1		2				19	
19	Jayapura	449	90.58	97.76							436	404	32	1	1	2	3	3	3	3	1	1		27			1				9	
20	Bandar Lampung	700	88.14	96.10	1				1	4	666	599	67	1	3	5	6	3	8	2	4	1	3	31	1		24				28	
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>110</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>906</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>110</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>616</b>

Gambar 2.18 CL (Cash Low)

18. SPV (In Supervisor Mode)

SPV adalah In Supervisor Mode. ATM SPV dapat dilihat pada Gambar 2.19

No	Region	TOTAL ATM	Reliability %	AVAIL %	NOP		RSK		Prob		UP	UP		OOS		OFF			CM PM RPL	ATM NON 24 JAM		CR		EPP		DF			CO		CL	SPV	
					G	NG	G	NG	Ops	Elec		Tunai	Non	G	NG	< 6 Jam	>=6 Jam <1 Hari	>=1 Hari		Off Ticket Jarkom	G	NG	G	NG	G	NG	<=5	6-15	>=16	<=5			6-15
1	KCK	73	95.89	97.26							71	70	1			1		1		1											1		
2	Banda Aceh	491	92.24	99.39					1		487	452	35			2		1		1									26	21	6		
3	Medan	1473	91.80	97.73	1				1	20	1418	1332	86	5	9	13	1	4	1	5	3	8	2	1	70		2	3		55	13		
4	Padang	506	93.68	99.01							501	474	27	2	1	1	1		2		2								23	1	22	3	
5	Palembang	936	92.14	98.17					4	3	912	856	56	2	8		7		7		7							2	40	6	55	7	
6	Jakarta I	1550	95.59	98.57	1				8		1520	1474	46			7	2	3	9		5							26	3		14	10	
7	Bandung	1789	92.89	98.04	4				1		1752	1660	92	1	9	9	5	2	5	1	6	1	4	5	70			1	9		21	14	
8	Yogyakarta	1672	95.01	98.38	5				7		1637	1581	56	3	13	1	4	1	1	7		2	2	35	1			4			19	11	
9	Surabaya	1421	94.99	98.87	2				3		1402	1347	55	3	8	2	1		3	1	7		2	43				5			16	5	
10	Banjarasin	1376	91.04	97.74	1	2			3		1342	1250	92	8	6	4	4	6		9	3	3	2	71	2		5	1			32	16	
11	Denpasar	1324	95.30	98.18	1				3		1295	1257	38	3	16	1	3	2	7	2	1	27						2			41	5	
12	Manado	781	92.05	97.82	1				1		763	718	45	1	2	4	3	1	5	6	1	1	1	34	2			2			24	10	
13	Makassar	1444	87.70	98.38					5	16	1400	1248	152	2	15	1		5		5	2			122	4	4	16				119	9	
14	Semarang	1518	95.23	98.21	3				4	4	1483	1438	45	1	9	10	3		1		2	1	3	7	33	4		3			13	3	
15	Jakarta II	2385	92.58	97.22	1				13		2305	2195	110	1	10	23	7	2	22	1	12	1	4	6	81	2	1	17				49	14
16	Jakarta III	2354	93.54	97.28	1				2		2288	2200	88	7	25	6	5	20		16	2		5	64	1		6				46	16	
17	Malang	1596	94.97	98.11					4		1561	1511	50	8	16	1		5	1	4	4	4	4	39	1	1	4				12	8	
18	Pekanbaru	782	92.42	98.84					1		769	719	50	1	4	1		3	3	3		1		43	1		2				19	8	
19	Jayapura	449	90.58	97.76							436	404	32	1	1	2	3	3	3	3	1	1		27			1				9	7	
20	Bandar Lampung	700	88.14	96.10	1				1	4	666	599	67	1	3	5	6	3	8	2	4	1	3	31	1		24				28	14	
	<b>TOTAL</b>	<b>24620</b>	<b>93.02</b>	<b>98.01</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>24008</b>	<b>22785</b>	<b>1223</b>	<b>11</b>	<b>82</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>110</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>39</b>	<b>906</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>110</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>616</b>	<b>178</b>

Gambar 2.19 SPV (In Supervisor Mode)

19. ATM Merah Putih

ATM Merah Putih atau yang lebih dikenal dengan ATM Link. ATM jenis ini resmi dioperasikan pada desember 2016 lalu. ATM Link diresmikan oleh Himpunan Bank-bank Milik Negara (Himbara) yang beranggotakan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk, PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk, dan PT Bank Tabungan

Negara (Persero) Tbk. ATM Link ini bertujuan untuk memudahkan bagi nasabah dalam melakukan transaksi perbankan karena dapat menghemat biaya transaksi. Biaya transfer antar bank BUMN juga lebih rendah dibandingkan biaya transfer antar bank pada umumnya yang sebesar Rp 6.500. Transfer antar bank BUMN di ATM Link hanya dikenakan biaya sebesar Rp 4.000. ATM Merah Putih dapat dilihat pada Gambar 2.2.20.

ATM Merah Putih			
Total *Non Branch 0000	Up	Off	Branch 0000
48	47	1	0
30	30		0
104	101	3	0
40	40		3
75	74	1	0
649	633	16	3
450	443	7	2
361	348	13	6
501	498	3	4
100	97	3	3
449	439	10	1
50	49	1	0
100	92	8	0
500	485	15	0
511	493	18	1
602	584	18	0
499	492	7	8
75	74	1	0
33	31	2	0
51	47	4	0
<b>5228</b>	<b>5097</b>	<b>131</b>	<b>31</b>

Gambar 2.20 ATM Merah Putih

## 20. IDM

IDM adalah ATM yang berlokasi di Indomaret yang sudah bekerja sama dengan BRI. ATM IDM dapat dilihat pada Gambar 2.21.

Total *Non Branch 0000	ATM Merah Putih			IDM		
	Up	Off	Branch 0000	Total	Up	Off
48	47	1	0	1	1	
30	30		0	3	5	
104	101	3	0	136	135	1
40	40		3			
75	74	1	0	65	64	1
649	633	16	3	154	153	1
450	443	7	2	31	24	7
361	348	13	6	46	40	6
501	498	3	4	139	135	4
100	97	3	3	6	5	1
449	439	10	1	23	20	3
50	49	1	0			
100	92	8	0	76	76	
500	485	15	0	59	52	7
511	493	18	1	345	338	7
602	584	18	0	323	312	11
499	492	7	8	10	7	3
75	74	1	0	17	16	1
33	31	2	0			
51	47	4	0	83	78	5
<b>5228</b>	<b>5097</b>	<b>131</b>	<b>31</b>	<b>1519</b>	<b>1461</b>	<b>58</b>

Gambar 2.21 IDM

## 21. ALFA

ALFA adalah ATM yang berlokasi di Alfamart yang sudah bekerja sama dengan BRI. ATM ALFA dapat dilihat pada Gambar 2.22.

Total *Non Branch 0000	ATM Merah Putih			IDM			ALFA		
	Up	Off	Branch 0000	Total	Up	Off	Total	Up	Off
48	47	1	0	1	1				
30	30		0	5	5				
104	101	3	0	136	135	1	114	112	2
40	40		3						
75	74	1	0	65	64	1	17	16	1
649	633	16	3	154	153	1	106	102	4
450	443	7	2	31	24	7	10	9	1
361	348	13	6	46	40	6	12	11	1
501	498	3	4	139	135	4	32	32	
100	97	3	3	6	5	1			
449	439	10	1	23	20	3	22	22	
50	49	1	0				1	1	
100	92	8	0	76	76		84	81	3
500	485	15	0	59	52	7	12	8	4
511	493	18	1	345	338	7	301	289	12
602	584	18	0	323	312	11	263	248	15
499	492	7	8	10	7	3	8	8	
75	74	1	0	17	16	1	7	7	
33	31	2	0						
51	47	4	0	83	78	5	8	7	1
<b>5228</b>	<b>5097</b>	<b>131</b>	<b>31</b>	<b>1519</b>	<b>1461</b>	<b>58</b>	<b>997</b>	<b>953</b>	<b>44</b>

Gambar 2.22 ALFA

### 2.2.2 Kelemahan Sistem Lama

Tabel 2.1 Kelemahan Sistem Lama

	Kelemahan Sistem Lama	Sistem Yang Diajukan
<i>Performance</i>	Sistem ini hanya dapat diakses di kantor saja dan pekerja menggunakan aplikasi telegram untuk berkomunikasi <i>update</i> informasi.	Sistem berbasis android, yaitu sistem bisa diakses dimana pun oleh pekerja sehingga pekerjaan semakin maksimal.
<i>Information</i>	Informasi yang ditampilkan di- <i>update</i> setiap 2 menit sekali	Informasi yang ditampilkan <i>realtime</i> dan ada fitur notifikasi sebagai <i>reminder</i> bagi <i>user</i>
<i>Economic</i>	Biaya yang dikeluarkan akan besar untuk menggaji karyawan karena terlalu banyak karyawan yang bekerja untuk monitoring ini	<i>User</i> hanya membutuhkan <i>Handphone</i> dan koneksi internet untuk me-monitoring ATM.
<i>Control</i>	Sistem ini hanya dapat dikontrol melalui komputer kantor	Control lebih fleksibel dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu.
<i>Eficiency</i>	Sistem hanya bisa diakses di desktop kantor. Hal ini menyebabkan keterbatasan ruang dan waktu untuk melakukan monitoring ATM.	<i>User</i> bisa melakukan monitoring menggunakan handphone sehingga bekerja tidak terikat oleh ruang dan waktu.
<i>Services</i>	Sistem hanya bisa di <i>update</i> oleh kantor pusat	<i>User</i> bisa langsung <i>update</i> data jika pekerjaan sudah selesai.

### 2.2.3 Vendor ATM BRI

Dalam melakukan monitoring ATM, BRI melakukan kerja sama dengan beberapa vendor yang ada di Indonesia, yaitu :

#### 1. TAG (Tunas Artha Gardatama)

PT Tunas Artha Gardatama (TAG) adalah perusahaan penyedia jasa keamanan swasta yang didirikan di Jakarta pada tahun 1999. Semenjak pertama kali membuka pintunya,

TAG telah berhasil mengukuhkan reputasinya menjadi perusahaan yang terpercaya dan dapat diandalkan. TAG menyediakan beragam jasa keamanan termasuk Cash In Transit, Cash Management, ATM Replenishment dan jasa keamanan lainnya. Perusahaan ini memberikan kemampuan dan profesionalisme, dengan jajaran staff yang ahli dan berpengalaman di bidangnya.

## 2. KEJAR (Kelola Jasa Artha)

PT Kelola Jasa Artha (KEJAR) adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang layanan kas dan distribusi (*cash and distribution management service*) yang mengutamakan pengamanan, ketepatan, kecepatan. Yang didukung oleh tenaga-tenaga manajemen yang profesional serta ditopang oleh Yayasan Bank pemerintah dan bank swasta nasional. Bank dapat mengalihkan penanganan operasional perbankan kepada PT KEJAR, karena perusahaan ini menyediakan layanan terpadu untuk memenuhi kebutuhan pemrosesan dan pendistribusian uang tunai dan warkat kliring kepada industri perbankan.

## 3. BG (Bringin Gigantara)

PT. Bringin Gigantara adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengadaan barang dan jasa, yang sedang berkembang dan berkantor pusat di Jakarta membuka kesempatan berkarir bagi tenaga profesional yang menyukai tantangan untuk dapat bergabung sebagai administrasi, marketing, accounting, teknisi IT, driver.

Setiap vendor memiliki daerah kelola masing-masing di region Yogyakarta. Vendor tersebut membantu BRI melakukan penambahan khas ATM. Penambahan kas ATM dilakukan setiap 2 kali sehari sesuai kebutuhan. Untuk pengisian kas ATM, vendor melakukan penjemputan uang ke kantor cabang cik ditiro. Selain melakukan pengisian kas ATM, vendor juga bertanggung jawab penuh terhadap ATM yang dikelolanya seperti kerusakan *sparepart*, maintenance sistem dan kerusakan lainnya. Jika terjadi keterlambatan dalam penanganan ATM, vendor akan dikenakan denda dari pihak BRI. Denda tersebut mempengaruhi berapa bayaran yang diterima vendor dari BRI.

### 2.3 Konser Dasar Monitoring

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan

umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan.

Monitoring ATM merupakan hal yang penting bagi perusahaan yang menyediakan pelayanan dengan mesin ATM seperti BRI, oleh karena itu monitoring ATM harus dilakukan secermat mungkin. Pihak manajemen harus dapat menentukan dan memperhitungkan kapan mesin ATM harus dilakukan pengecekan atau perawatan. Pengecekan tersebut haruslah dilakukan atas dasar kondisi kinerja mesin. Monitoring ATM juga dilakukan untuk mengetahui keberadaan mesin ATM yang terjadi kerusakan sehingga dapat ditangani dengan segera.

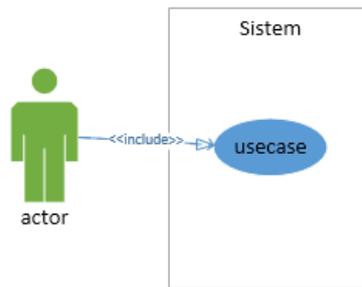
Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Monitoring ATMpro adalah suatu sistem yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang dapat memberikan dukungan pengawasan dalam pengoperasian ATM BRI.

## **2.4 Unified Modelling Language**

*Unified Modeling Language* (UML) adalah sekumpulan kaidah pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dari segi obyek (Whitten & Bentley, 2007). UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dokumen yang artifak dari *software*. Terdapat beberapa pemodelan yang dapat digunakan pada UML diantaranya *use case diagram* dan *activity diagram*.

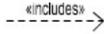
### **2.4.1 Use case Diagram**

*Use case diagram* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan aktor. *Use case diagram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case diagram* berguna dalam 3 hal, pertama menjelaskan fasilitas yang ada atau *requirement*, kedua komunikasi dengan klien dan yang ketiga membuat test dari kasus-kasus secara umum. Berikut adalah contoh dari *use case diagram* pada Gambar 2.23.



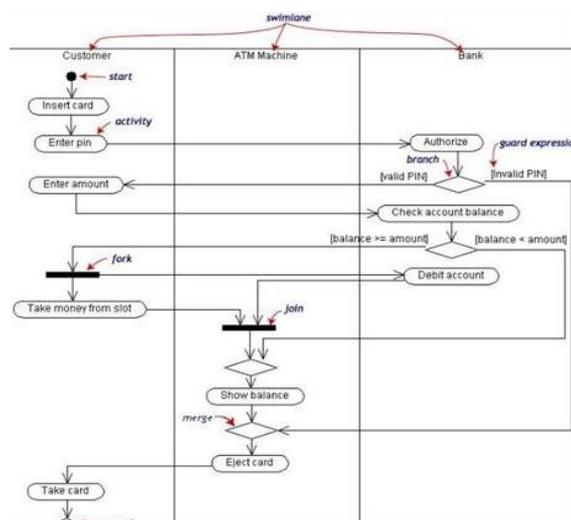
Gambar 2.23 Use case Diagram

Pada Gambar 2.25 terdapat contoh dari *use case diagram* yang terdiri beberapa elemen diantaranya *actor*, *include* dan *use case*. Berikut adalah penjelasan dari elemen yang terdapat pada *use case diagram* :

-  *actor* : seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem
-  *Use case* : aktifitas yang dilakukan oleh *actor*
-  *includes*: kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi

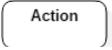
## 2.4.2 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan salah satu permodelan pada UML yang menitik beratkan pada teknis program. Namun terdapat *actor* yang akan berperan untuk memacu sistem sehingga sistem akan melakukan proses dan memberikan *output* (Whitten, Bentley, & Dittman, 2004). Pada dasarnya *diagram* aktivitas ini merupakan diagram aliran data terbaru. Secara teknis diagram aktivitas menggabungkan ide-ide proses pemodelan dengan teknisi yang berbeda. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.24.



Gambar 2.24 Activity Diagram

Pada Gambar 2.26 *Activity Diagram* terdapat contoh dari *activity diagram* yang terdiri dari beberapa simbol-simbol, terdiri dari :

- *Activity Start* : memulai aktivitas
-  *Action* : mencerminkan eksekusi dari suatu aktivitas
-  *Flow* : Menghubungkan satu simbol dengan simbol yang lain
- ⦿ *Activity Final* : akhir dari aktivitas

## 2.5 Dasar Pemograman Sistem

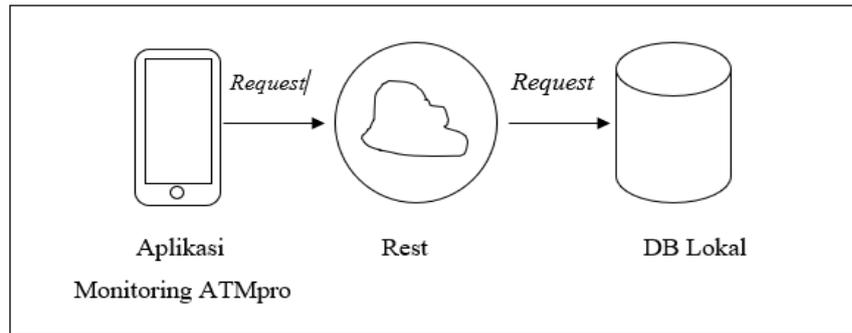
### 2.5.1 *Web Service*

*Web service* adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi yang bisa beroperasi *machine-to-machine* di atas jaringan. *Web service* mempunyai alat penghubung yang diuraikan di dalam format *machine-processable* (secara spesifik WSDL). Sistem lain saling berhubungan dengan *Web service* di dalam cara yang ditentukan oleh deskripsinya yang menggunakan pesan SOAP, secara khas disampaikan menggunakan HTTP dengan XML *serialization*, bersama dengan standar lain yang terkait dengan web (Booth et al., 2004).

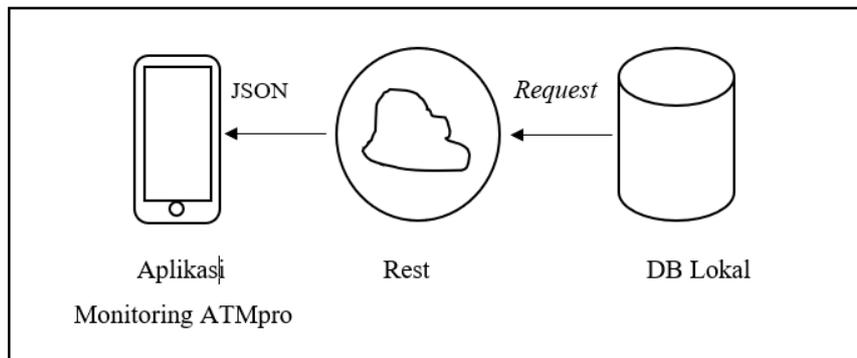
Untuk menjalankan fungsinya, *web service* memerlukan agen. Agen adalah bagian perangkat lunak atau perangkat keras yang mengirimkan dan menerima pesan. Agen dapat ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman. Dan dapat berganti-ganti bahasa pemrograman dengan fungsi yang sama.

### 2.5.2 *RESTfull*

Menurut Amin Rulloh (2017) *RESTful Web Service* dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk menyimpan konten-konten penunjang aplikasi dan disimulasikan menggunakan server lokal. *RESTful API* memanfaatkan pemanggilan dan *respon* setiap konten sehingga memudahkan ketika pemanggilan dan pergantian konten yang akan ditampilkan pada aplikasi *mobile*. Skema untuk cara kerja REST dalam Aplikasi Monitoring ATMpro ditampilkan pada Gambar 2.25 dan Gambar 2.26.



Gambar 2.25 Proses *request* Aplikasi dan REST



Gambar 2.26 Proses *request* Aplikasi dan REST

### 2.5.3 Android

Menurut Teguh Arifianto (2011 : 1), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux.. Namun seiring perkembangannya Android berubah menjadi *platform* yang begitu cepat dalam melakukan inovasi. Hal ini tidak lepas dari pengembang utama dibelakangnya yaitu Google. Google-lah yang mengakuisisi android, kemudian membuatkan sebuah *platform*. *Platform* Android terdiri dari sistem operasi berbasis Linux, sebuah GUI (*Graphic User Interface*), sebuah *web browser* dan aplikasi *end-user* yang dapat di *download* dan juga para pengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat.

Android adalah sistem operasi *open source* berbasis lisensi dari *Apache*, sistem operasi ini bisa untuk dikembangkan dan didistribusikan secara bebas. Banyak pengembang sistem maupun *software* untuk membuat atau merancang sistem Android menggunakan *software – software* yang *support* dengan Android.

#### 2.5.4 Android Studio

Android Studio merupakan suatu aplikasi yang bisa kalian gunakan untuk membuat suatu aplikasi yang dapat berfungsi pada perangkat smartphone android dengan jenis ekstensi APK atau XAPK. Tetapi untuk pengertian android studio secara spesifik, bisa kita definisikan sebagai berikut.

Sebagai media yang menjadi pengembangan dari *Eclipse*, Android Studio tentunya sudah dilengkapi dengan gaya baru serta mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan *Eclipse IDE*. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan *Gradle* sebagai *build environment*. Android Studio dipilih karena memiliki banyak fitur yang mudah untuk digunakan para pembuat program terutama programmer level dasar. Selain memiliki banyak fitur, Android Studio juga memiliki banyak *library* yang dapat digunakan. Walaupun Android Studio banyak menghabiskan *memory*, tetapi hal ini dapat ditutupi dengan kelebihan - kelebihan yang dimiliki oleh Android Studio itu sendiri. Berikut adalah fitur-fitur yang dimiliki oleh android studio:

##### 1. *Instan Run*

*Instant run* adalah fitur android studio yang bisa melakukan *compile* dan *run* program lebih cepat. Tetapi *compile* dan *run* program lebih lama pada saat pertama kali dilakukandan seterusnya akan lebih cepat. Hal ini dikarenakan pada saat eksekusi berikutnya android studio tidak membuat file APK ulang tetapi hanya mengaplikasikan perubahan dari hasil sebelumnya.

##### 2. *Code Editor* Pintar

Android Studio merupakan *code Editor* yang pintar. Karena memiliki fitur *auto completion* yaitu akan menampilkan saran *code* yang akan kita gunakan. Dan juga IDE ini juga bisa menganalisa *code* yang mumpuni serta dapat melakukan *refactoring*. Dengan fitur ini tentunya dapat mempermudah peneliti dalam bekerja agar menjadi lebih produktif.

##### 3. Sistem *build* yang Handal dan Fleksibel

Fitur ini dapat memudahkan dalam melakukan *build* aplikasi Andorid. Saat melakukan *compile* dan menjalankan aplikasi, file APK sudah otomatis terbentuk sehingga tidak perlu repot-repot untuk *build* kembali. Setelah di *build* aplikasi ini juga dapat diberika *signature*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Metode Pengumpulan data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara pencarian informasi terkait dengan aplikasi yang akan dibuat yaitu Aplikasi Monitoring ATMpro kantor wilayah Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah metode wawancara dan observasi.

##### **a. Wawancara**

Metode wawancara dilakukan kepada kepala bagian E-Channel dan melakukan tanya jawab terkait masalah apa yang terjadi dalam melakukan monitoring ATM. Pada saat dilakukannya wawancara koresponden mengeluhkan terlalu banyak nya pekerja yang terlibat dalam melakukan monitoring tersebut sehingga mengakibatkan pekerjaan menjadi tidak efektif dan efisien.

##### **b. Observasi**

Metode observasi ini dilakukan pada saat penulis kerja praktek. Hasil dari pengamatan penulis bagian E-Channel tersebut membutuhkan aplikasi yang dapat pengelolaan ATM agar menjadi lebih efektif dan efisien. Monitoring ATM tidak dilakukan secara *realtime*, sehingga mengakibatkan banyaknya keterlambatan penanganan terhadap ATM yang bermasalah. Maka dibuatlah suatu aplikasi yang akan memberi notifikasi langsung kepada teknisi terkait ATM yang sedang mengalami masalah sehingga teknisi dapat bekerja langsung tanpa harus menunggu perintah dari karyawan kantor. Selain itu, teknisi bisa langsung melakukan *update* data terkait ATM mana yang sudah dapat beroperasi.

#### **3.2 Analisis Sistem**

Tahapan pertama pada penelitian ini adalah melakukan analisis yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan pada sebuah aplikasi. Analisis sistem juga bertujuan untuk mengetahui tujuan dikembangkannya aplikasi ini dan untuk siapa aplikasi ini ditujukan.

##### **3.2.1 Analisis Pengguna dan Fungsionalitas**

Pada aplikasi ini terdapat beberapa pengguna dalam prakteknya. Pengguna pertama adalah teknisi atau pekerja lapangan yang menggunakan *smartphone* android. Sebelumnya pengguna harus terdaftar terlebih dahulu pada aplikasi, pendaftaran dilakukan di kantor wilayah Yogyakarta. Setelah terdaftar pengguna login untuk masuk ke aplikasi. Setelah terdaftar

pengguna akan mendapatkan notifikasi pekerjaan berupa Terminal ID ATM, lokasi ATM dan keterangan masalah ATM. Kemudian pengguna juga dapat meng-*update* status ATM langsung pada aplikasi dan secara otomatis tersimpan di *database* server. Pengguna kedua adalah admin, pengguna admin dapat menerima *E-Mail* dan melihat seluruh data ATM yang sudah dikerjakan.

Pada aplikasi ini terdapat beberapa cara mengakses bagi penggunanya. Teknisi menggunakan *smartphone* berbasis android yang sudah terinstalasi aplikasi *ATMpro Mobile*, sedangkan admin menggunakan *web browser* komputer untuk melihat seluruh data ATM yang sudah dikerjakan.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Input, Proses dan Output

Pada aplikasi ini terdapat beberapa *input* berdasarkan penggunanya, seperti pengguna Android yaitu teknisi dan pengguna kedua sebagai Admin yaitu pihak BRI. Pihak BRI akan mengirimkan data ATM yang bermasalah melalui *E-Mail* secara *realtime*. Selain itu terdapat *database* untuk menyimpan data ATM yang sudah dikerjakan oleh teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Analisis kebutuhan Input, Proses dan Output

INPUT	PROSES	OUTPUT
User memasukan Nama lengkap, nomor <i>handphone</i> , <i>username</i> , <i>password</i> dan vendor	<i>Sign up</i> pengguna android	User mendapatkan akun pribadi
User memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Login</i> pengguna android	Masuk ke halaman utama aplikasi
Pihak BRI mengirim data ATM bermasalah	Pengiriman data ATM bermasalah	Notifikasi ke <i>user</i> teknisi
User mendapatkan notifikasi pekerjaan	ATM dikerjakan	ATM selesai dikerjakan
User memilih fitur ATM <i>problem</i>	Pengambilan data ATM	Menampilkan data ATM
User memilih fitur ATM <i>progress</i>	Pengambilan data ATM yang sedang dikerjakan	Menampilkan detail data ATM

User mengisi form keterangan	Mengisi <i>form</i> keterangan yang terjadi dilapangan	Menampilkan data fitur ATM <i>progress</i>
Memilih tombol selesai	<i>Update ATM progress</i>	ATM selesai dikerjakan
Memilih fitur riwayat pekerjaan	Mengambil data ATM yang telah selesai dikerjakan	Menampilkan data ATM yang telah selesai dikerjakan

### 3.3 Perancangan

Perancangan dilakukan untuk menjelaskan tentang gambaran suatu sistem untuk memenuhi suatu keutuhan yang telah dijabarkan pada tahapan sebelumnya. Perancangan sistem ini juga akan menjelaskan bagian-bagian yang ada pada sistem secara *detail* sehingga kebutuhan pada sistem dapat terpenuhi dan pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi ini. Penulis akan melakukan beberapa rancangan, yaitu perancangan proses bisnis akan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*, perancangan *database* akan menggunakan ERD (*Entity-Relationship Diagram*) dan perancangan desain *interface* akan menggunakan *Sketch*.

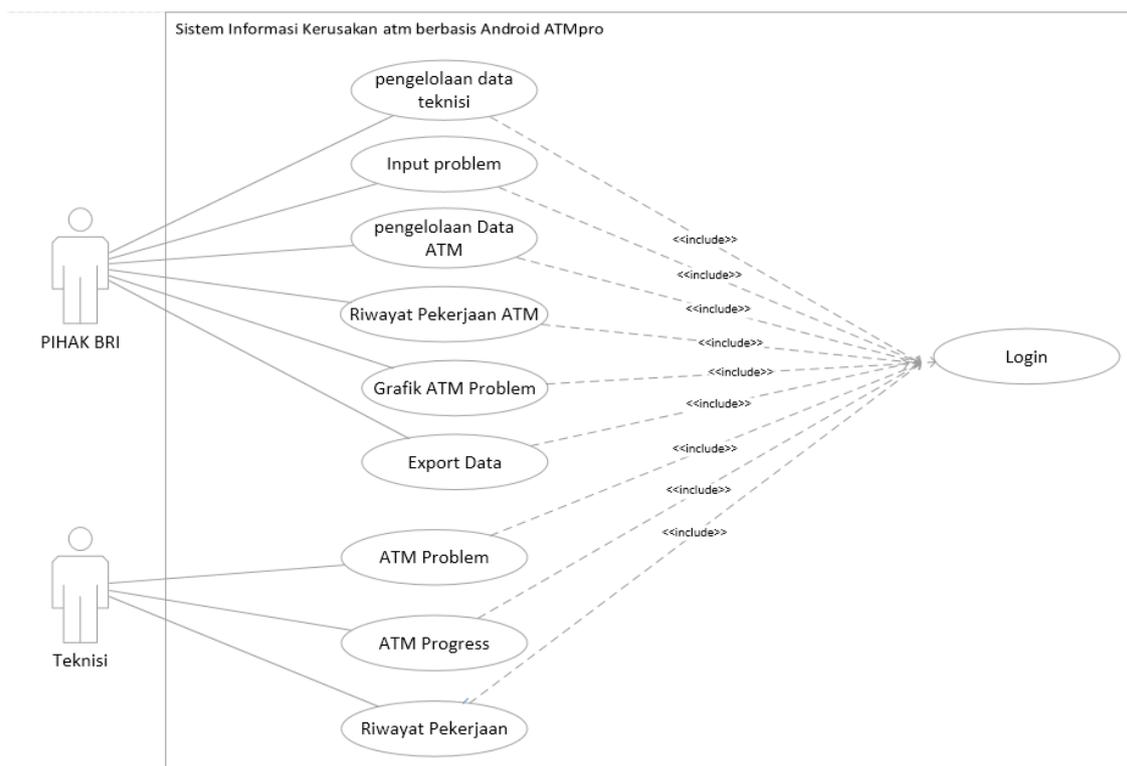
### 3.4 Perancangan Proses Bisnis

Perancangan proses bisnis merupakan penjelasan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem diimplementasikan. jika dilihat dari proses bisnis, maka dalam tahapan perancangan, sistem dalam proses bisnis diidentifikasi dan dimodelkan. Pada perancangan proses bisnis ini menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram* sebagai pemodelannya.

#### 3.4.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah representasi *visual* yang mewakili interaksi antara pengguna dan sistem informasi untuk menunjukkan peran dari pengguna dan bagaimana peran – peran menggunakan sistem. *Use case diagram* digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case diagram* terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. *Use case diagram* juga merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh *actor*. *Use case* digambarkan berbentuk *elips* dengan nama operasi dituliskan di dalamnya. *Actor* yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke *use case*. *Use case diagram* pada system informasi ATMpro ini terdapat 2 *actor*, yaitu pihak BRI

dan teknisi. Selain itu terdapat pula beberapa proses yang akan dilakukan oleh *actor* tersebut. Proses pertama yaitu proses *login*, proses *login* tersebut dapat dilakukan oleh pihak BRI dan Teknisi agar dapat mengakses aplikasi. Pada proses *input* data bermasalah hanya dapat dilakukan oleh pihak BRI. Pada proses pengelolaan data ATM hanya dapat dilakukan oleh pihak BRI. Pada proses data teknisi hanya dapat dilakukan oleh pihak BRI sehingga teknisi harus melakukan pendaftaran ke pihak BRI. proses pengecekan data ATM dapat dilakukan oleh pihak BRI dan Teknisi agar dapat melihat data ATM. Pada proses mencetak laporan hanya dapat dilakukan oleh pihak BRI agar menjadi bukti kerja teknisi setiap bulannya. Pada proses pengelolaan ATM bermasalah dapat dilakukan oleh teknisi berupa notifikasi. Pada proses melihat hasil kerja dapat dilakukan oleh teknisi. Pada proses terakhir yaitu proses pengelolaan *update* ATM sudah selesai dapat dilakukan oleh teknisi. Proses akan melakukan *update* data ATM yang sudah selesai dikerjakan. Untuk memperjelas penjelasan *use case diagram* diatas, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



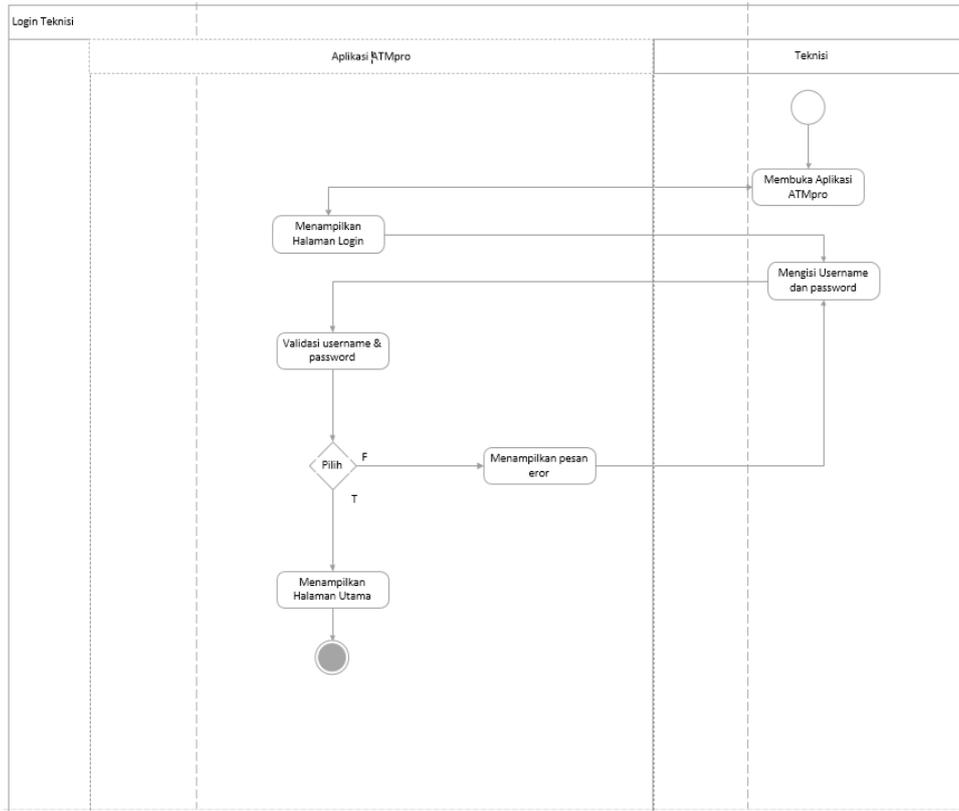
Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Berbasis Android ATMpro

### 3.4.2 Activity Diagram

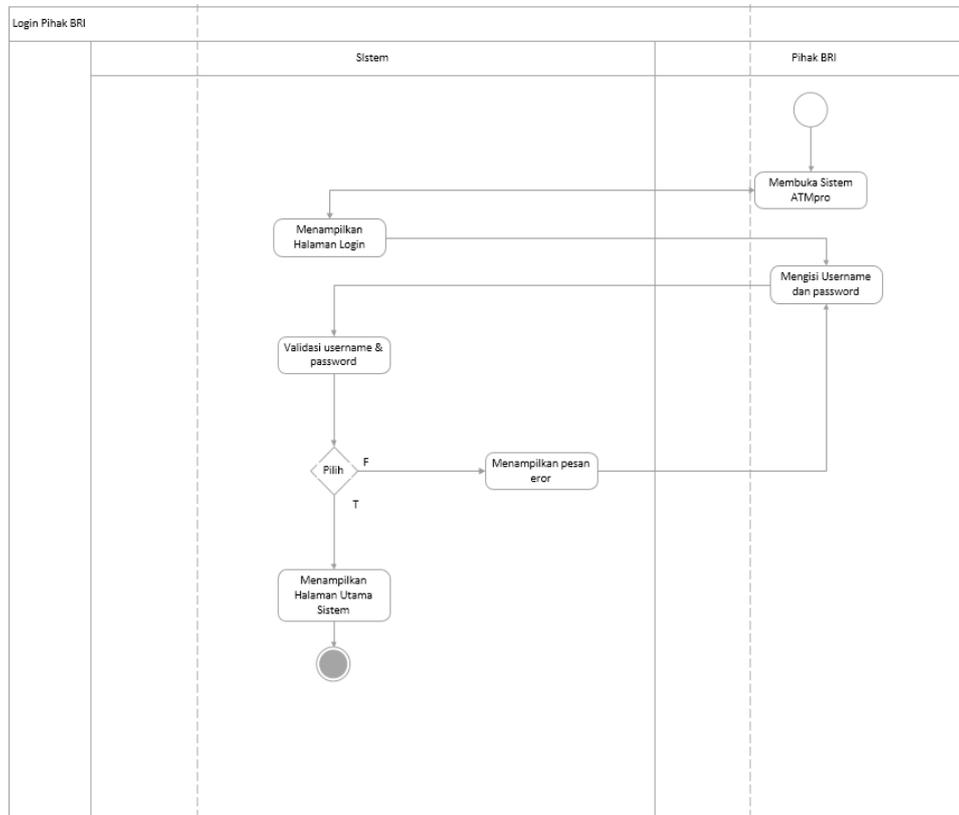
*Activity diagram* adalah penggambaran berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana aliran berakhir. Pada sistem informasi monitoring ATMpro ini terdapat 2 *actor*, yaitu pihak BRI dan *user* teknisi yang dapat melakukan beberapa proses pada *activity diagram*, yaitu *activity diagram login*, *activity diagram* pengelolaan data teknisi, *activity diagram* pengelolaan data ATM, *activity diagram* pengelolaan data ATM bemasalah, dan pengelolaan ATM sudah selesai. Berikut ini gambar dan penjelasan dari setiap *activity diagram* yang dilakukan oleh pihak BRI dan teknisi.

#### 1. Login

Pada diagram ini akan menampilkan aliran aktivitas *user* pada saat melakukan *login*. Pihak BRI akan login untuk dapat mengakses sistem dan *user* teknisi akan *login* untuk dapat mengakses aplikasi ATMpro. Untuk melakukan *login* pihak BRI harus mengisi *user name* dan *password* sedangkan teknisi harus mengisi *user name*, *password*. Apabila data yang di *input* sesuai dengan yang sudah didaftar sebelumnya, maka pada pihak BRI akan masuk ke halaman utama dan teknisi akan menuju tampilan awal aplikasi. Dan apabila data yang di *input* tidak sesuai, maka akan menampilkan pesan bahwa data yang di *input* belum terdaftar dan akan kembali menampilkan halaman *login*. Untuk memperjelas dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Activity Diagram Login Teknisi



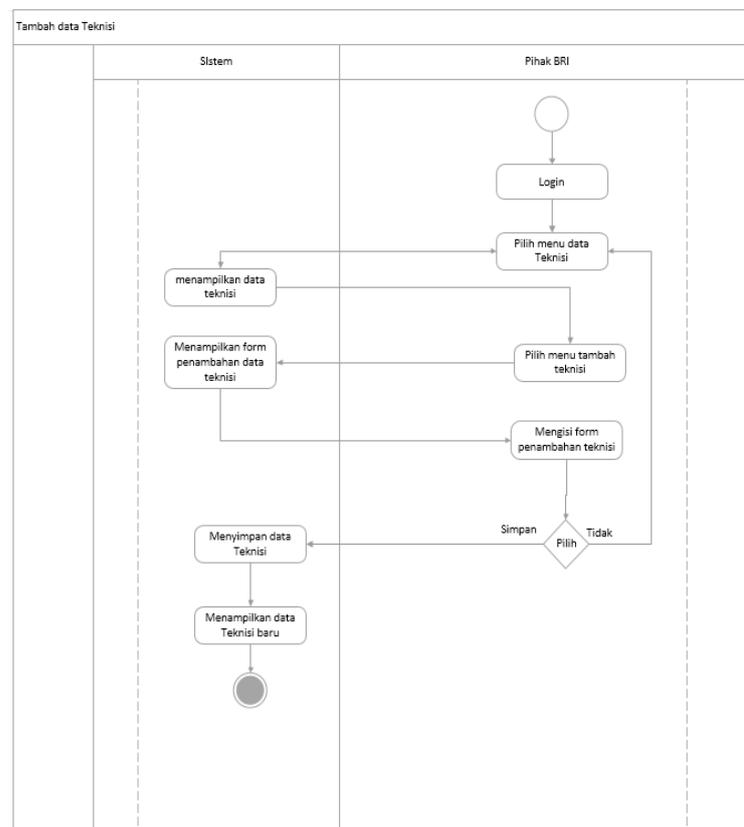
Gambar 3.3 Activity Diagram Login Pihak BRI

## 2. Activity Diagram Pengelolaan Data Teknisi

Pada diagram ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk pengelolaan data teknisi. Pada diagram ini sistem akan menampilkan halaman data pengelolaan data teknisi. Halaman ini terdapat 3 fitur, yaitu tambah data teknisi, *update* data teknisi, dan hapus data teknisi. Untuk fitur tambah data teknisi, pihak BRI harus mengisi form yang sudah di tersedia pada sistem untuk mengisi data teknisi, selanjutnya sistem akan menampilkan data teknisi yang telah ditambahkan. Pada *fitur edit* data teknisi, pihak BRI akan memilih data teknisi yang akan di *edit*, maka sistem akan menampilkan data teknisi yang sudah ada, dan pihak BRI memilih *form* mana yang akan di *edit* selanjutnya pilih simpan untuk melihat *update* data teknisi. Dan fitur terakhir adalah fitur hapus data teknisi, pihak BRI akan memilih data teknisi yang akan dihapus, setelah dihapus sistem akan menampilkan seluruh data teknisi kembali. Berikut ini adalah aktivitas-aktivitas dari fitur pengelolaan data teknisi.

### a. Tambah Data Teknisi

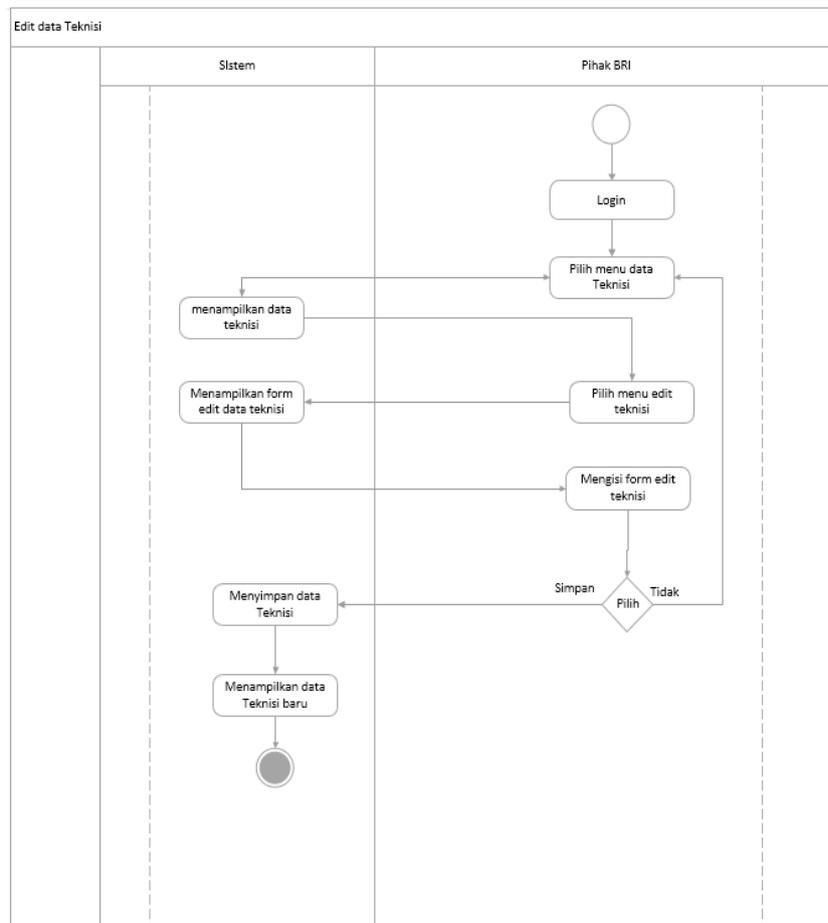
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan penambahan data teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Diagram Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Tambah Data Teknisi

b. *Edit Data Teknisi*

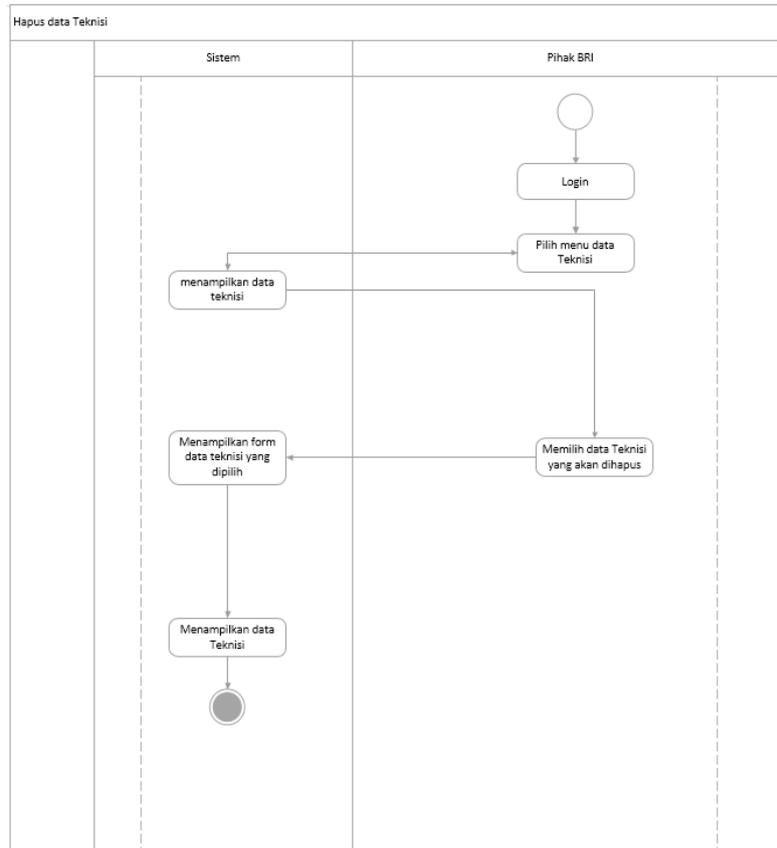
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan *edit* data teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *Diagram* Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Activity Diagram Edit Data Teknisi*

c. *Hapus Data Teknisi*

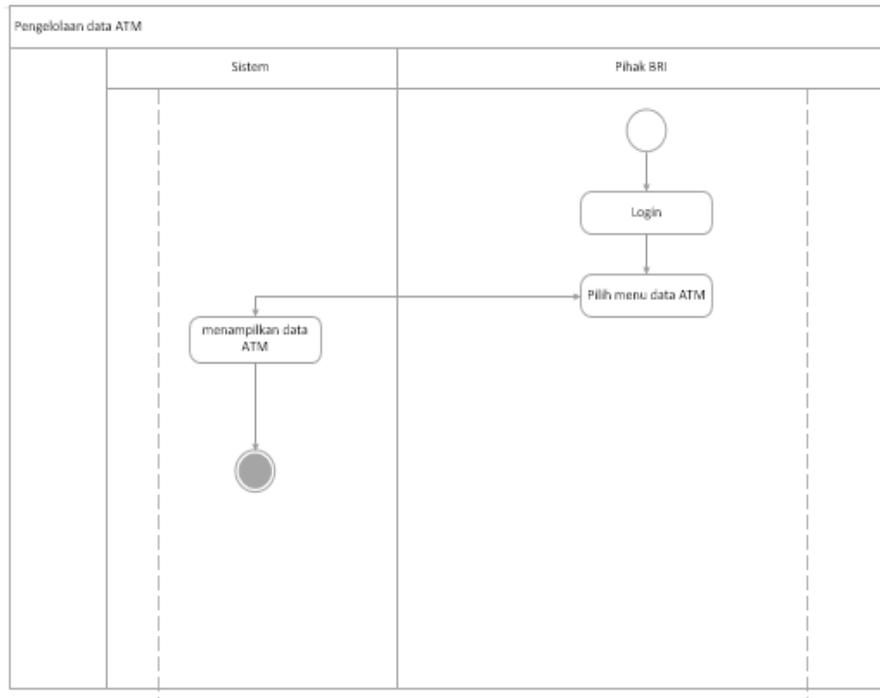
Pada diagram ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan hapus data teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Diagram Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Hapus Data Teknisi

### 3. *Activity Diagram* Pengelolaan Data ATM

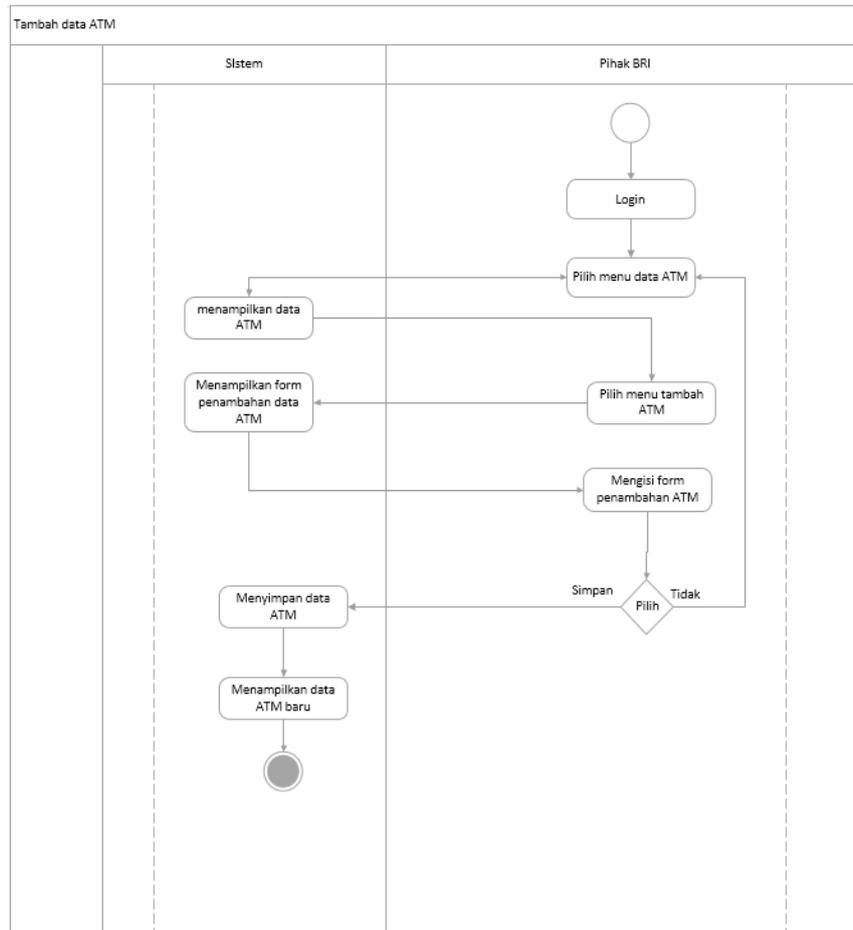
Pada diagram ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk pengelolaan data ATM. Pada diagram ini sistem akan menampilkan halaman data ATM. Pada halaman ini, berisi data-data ATM, seperti *ATM ID*, *BRAND*, *IP ATM*, lokasi, vendor dan area. Halaman ini terdapat 3 fitur, yaitu tambah data ATM, *edit* data ATM, dan hapus data ATM. Untuk fitur tambah data ATM, pihak BRI harus mengisi *form* yang sudah tersedia pada sistem untuk mengisi data ATM, selanjutnya sistem akan menampilkan data ATM yang telah ditambahkan. Pada *fitur edit* data teknisi, pihak BRI akan memilih data teknisi yang akan di *edit*, maka sistem akan menampilkan data ATM yang sudah ada dan pihak BRI memilih *form* mana yang akan di *edit*, selanjutnya pilih simpan untuk melihat *update* data ATM. Dan fitur terakhir adalah *fitur* hapus data ATM, pihak bri akan memilih data ATM yang akan dihapus, setelah dihapus sistem akan menampilkan seluruh data teknisi kembali. Halaman ini menampilkan data-data ATM yang bermasalah yang belum dikerjakan oleh teknisi.



Gambar 3.7 Activity Diagram Pengelolaan Data ATM

a. Tambah Data ATM

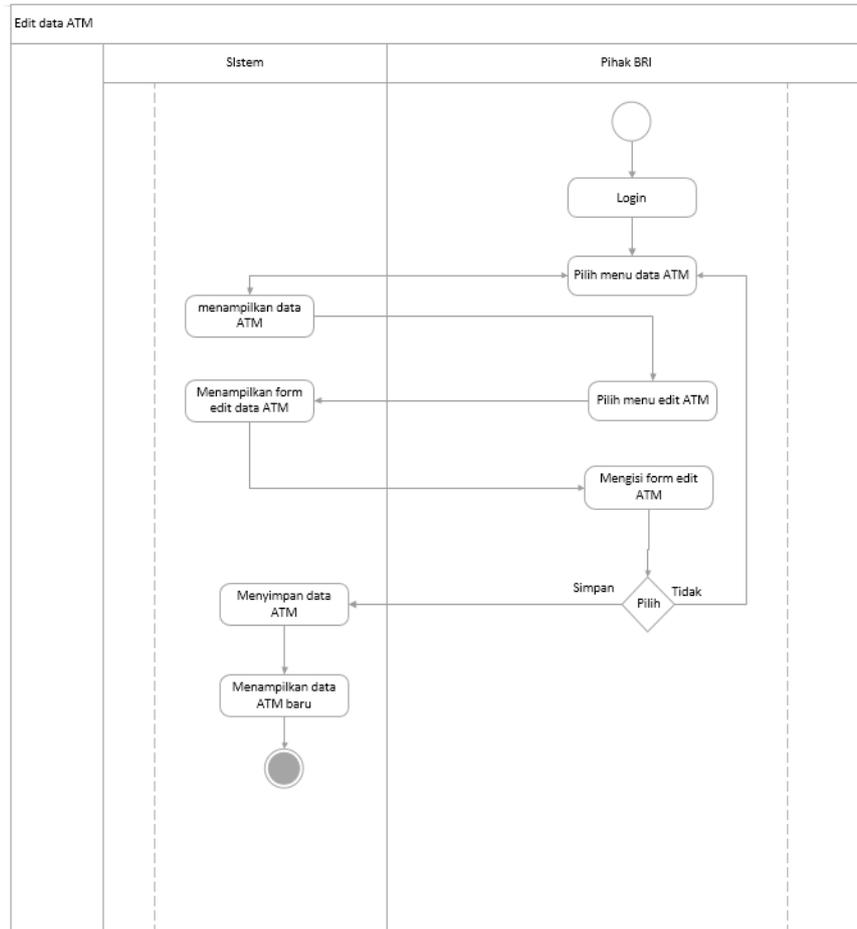
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan penambahan data ATM. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Diagram Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity Diagram Tambah Data ATM

b. *Edit* Data ATM

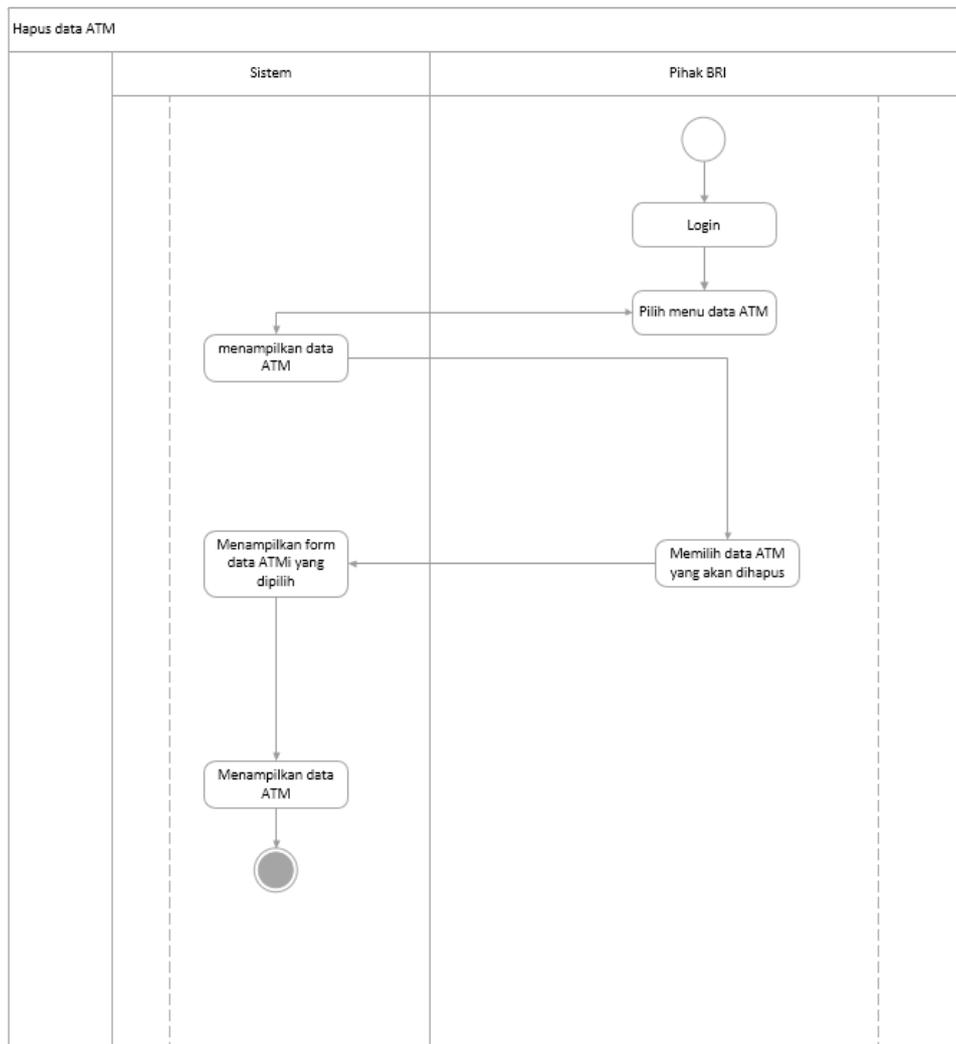
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan *edit* data ATM. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *Diagram* Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram Edit Data ATM

### c. Hapus Data ATM

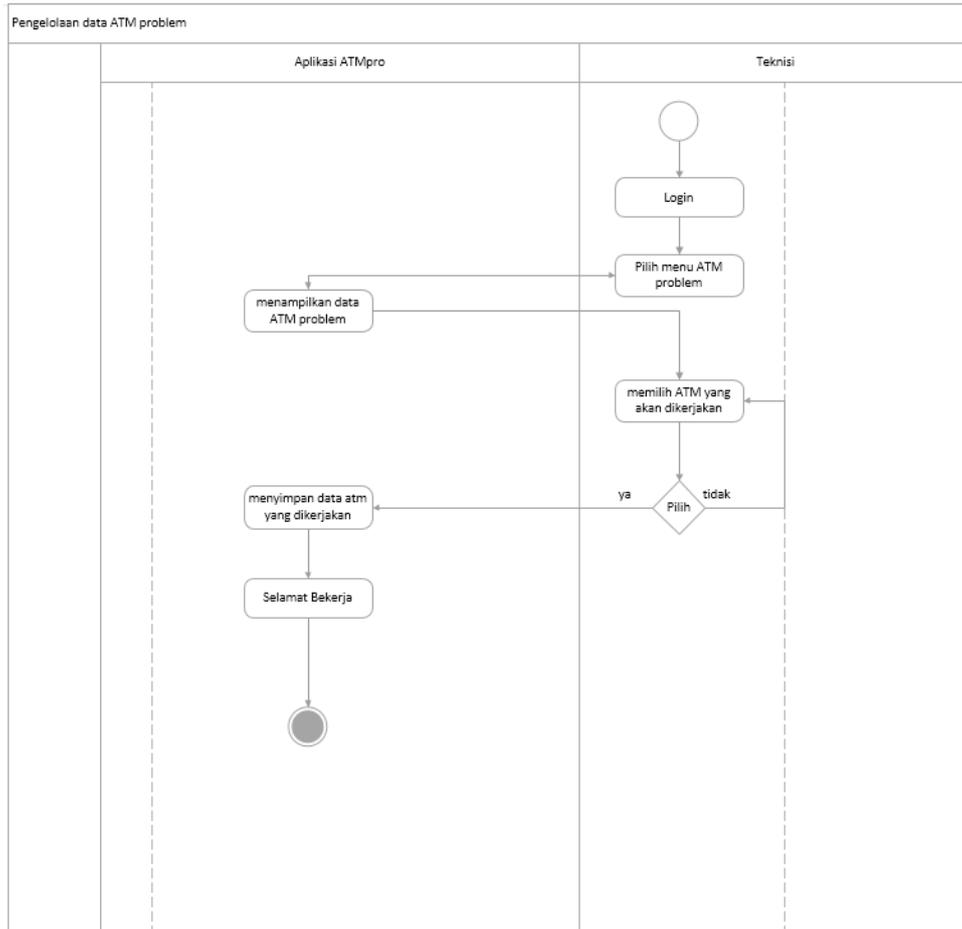
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan hapus data ATM. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *Diagram* Gambar 3.10.



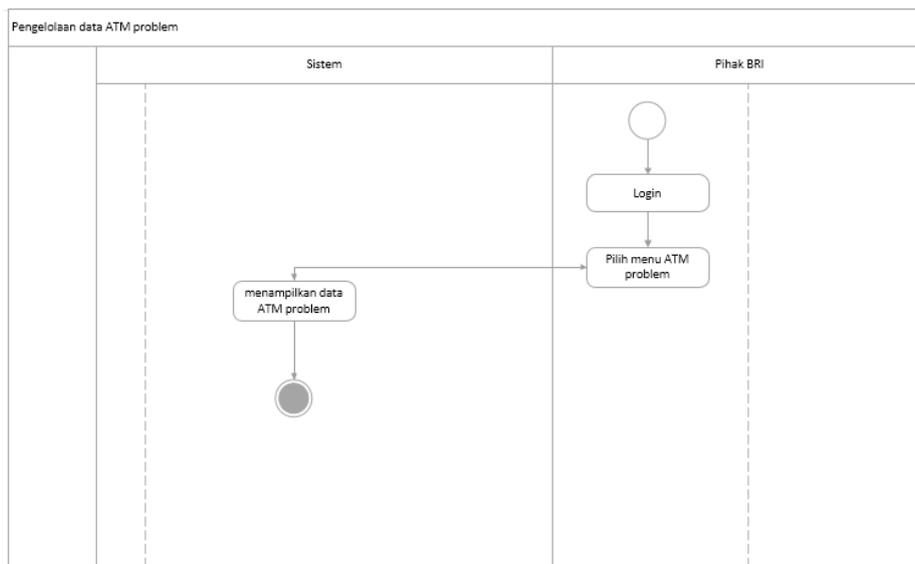
Gambar 3.10 Activity Diagram Hapus Data ATM

#### 4. Activity Diagram Pengelolaan Data ATM Problem

Pada *diagram* ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI pada sistem dan *user* teknisi pada aplikasi ATMpro. Pihak BRI pada sistem dapat pengelolaan data ATM bermasalah, sistem ini terdapat beberapa *fitur* seperti *Input* data ATM *problem*, *export* data dan pilih sesuai vendor. Halaman ini berfungsi untuk mengecek ATM bermasalah yang belum ada penanganannya dan sedangkan *user* teknisi pada aplikasi ATMpro, teknisi dapat memilih ATM mana yang akan dikerjakan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.11 dan Gambar 3.12.



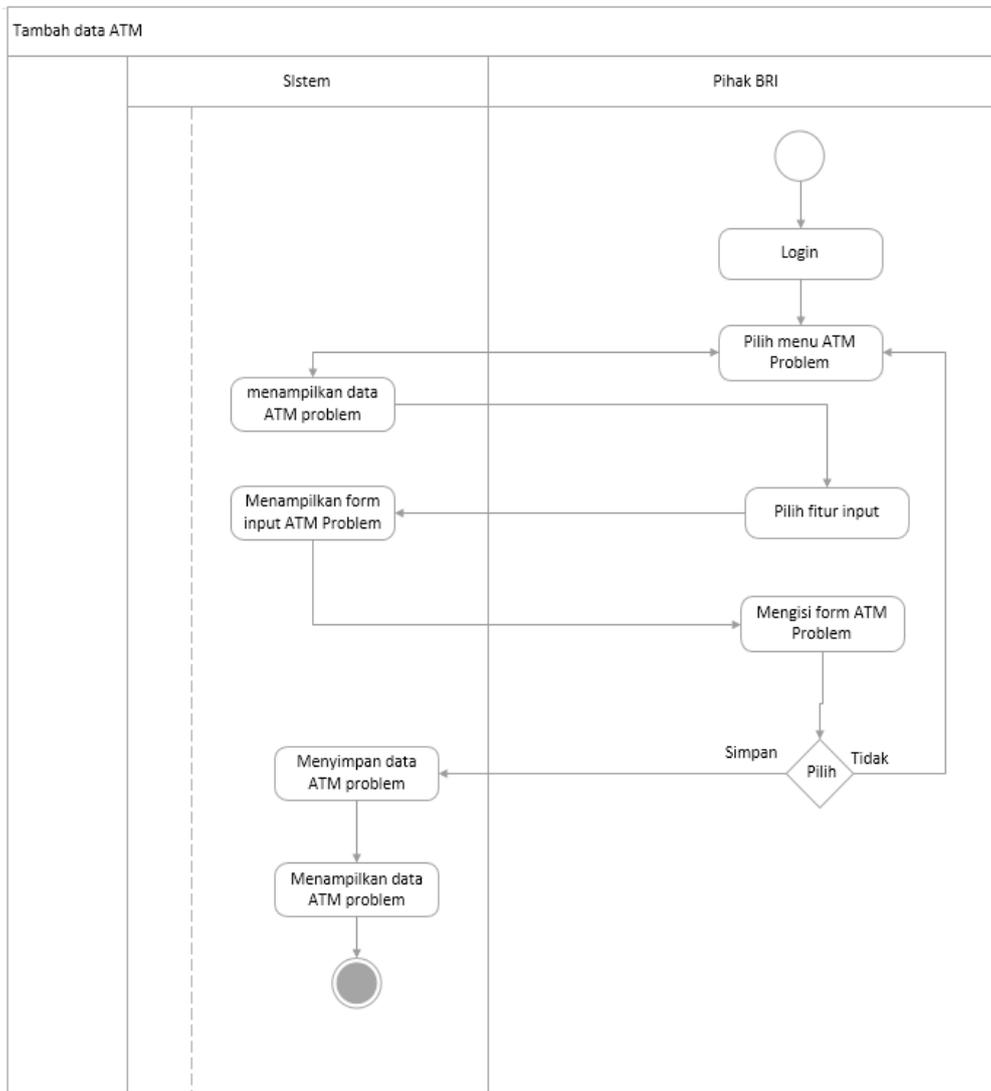
Gambar 3.11 Activity Diagram Pengelolaan Data ATM Problem Teknisi



Gambar 3.12 Activity Diagram Pengelolaan Data ATM Problem Pihak BRI

a. *Activity Diagram Input Data ATM Problem*

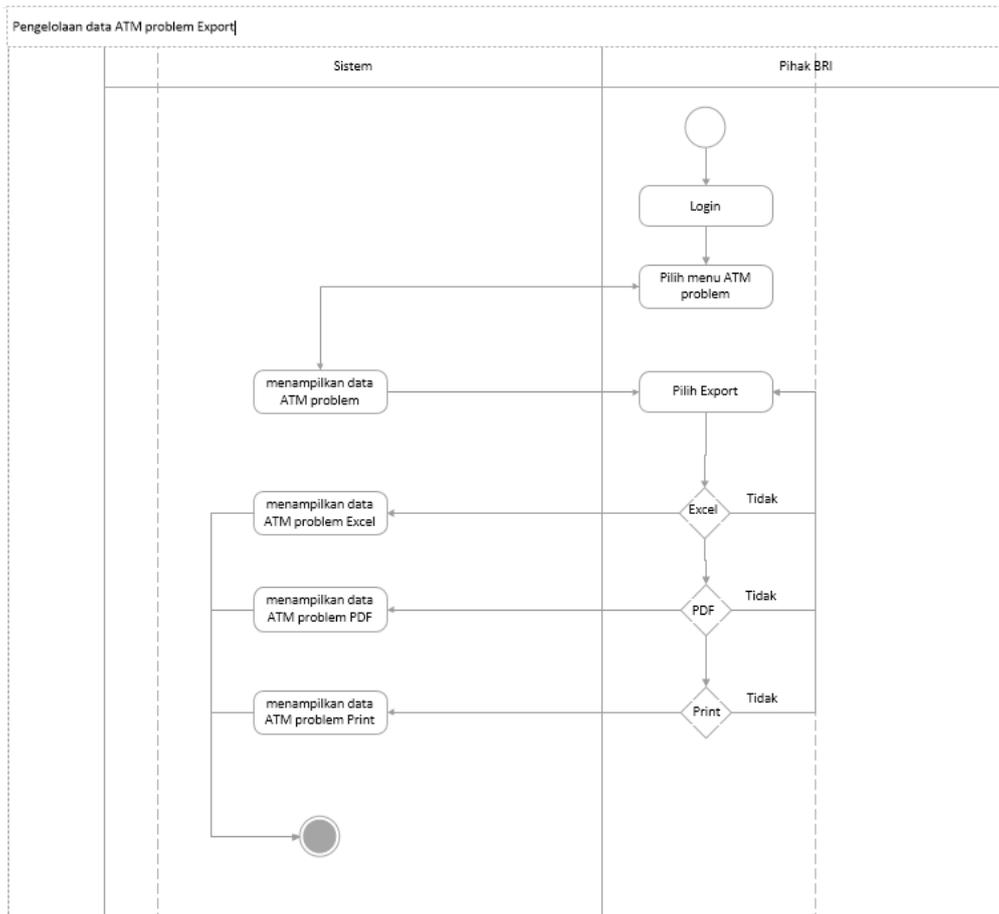
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk *input* data ATM *problem*. Pihak BRI akan mengisi *form* yang sudah disediakan untuk di kirim ke teknisi berupa notifikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *Diagram* Gambar 3.13



Gambar 3.13 *Activity Diagram Input Data ATM Problem*

b. *Activity Diagram Export ATM Problem*

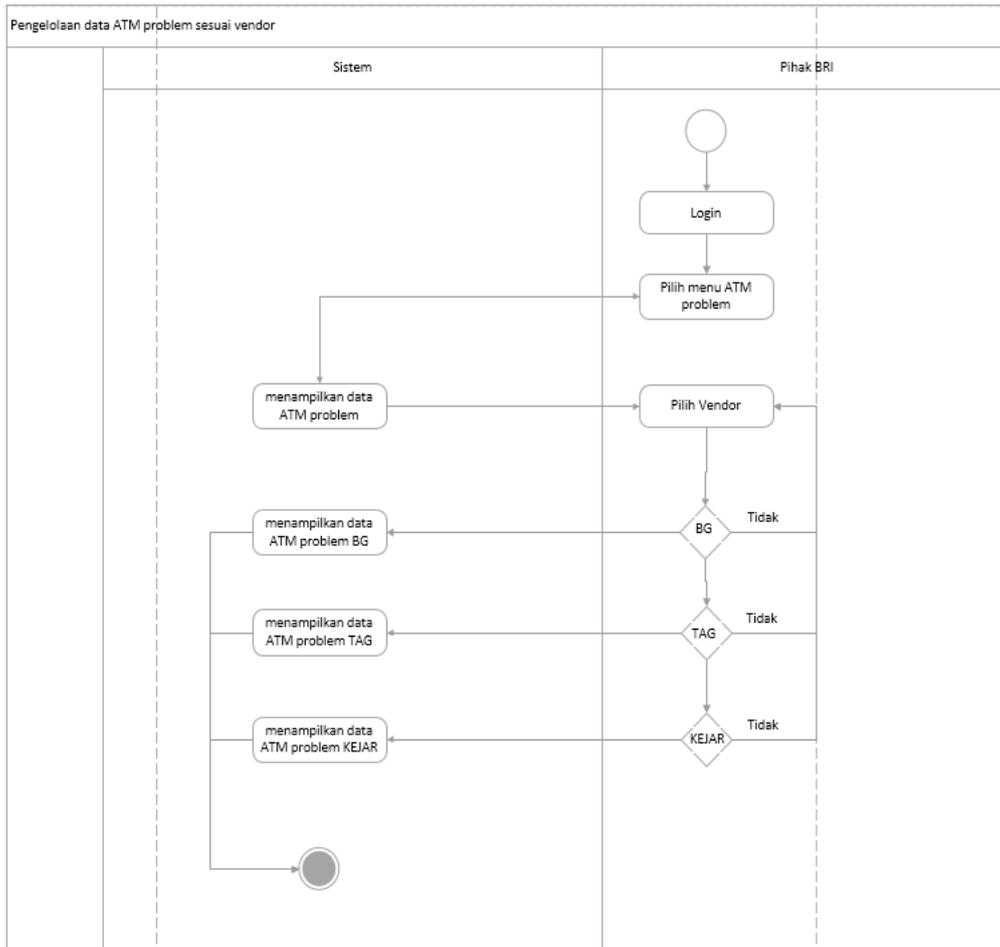
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan *export* data. Pihak BRI dapat memilih *export* data menjadi *excel*, PDF atau *Print*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *Diagram* Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Activity Diagram Export ATM Problem

c. Activity Diagram Pilih Sesuai Vendor

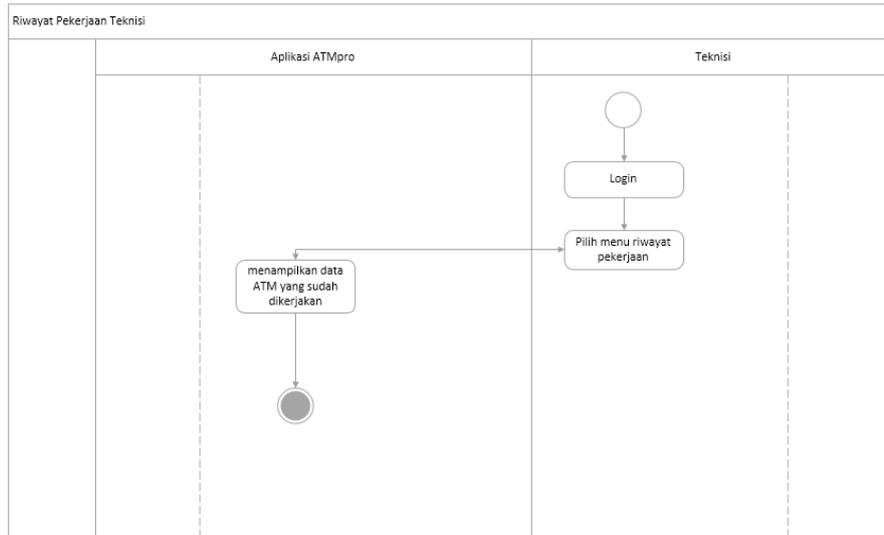
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan pilih sesuai vendor. Pihak bri dapat melihat data sesuai vendor. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Diagram Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Activity Diagram Pilih Sesuai Vendor

### 5. Activity Diagram Riwayat Pekerjaan Teknisi

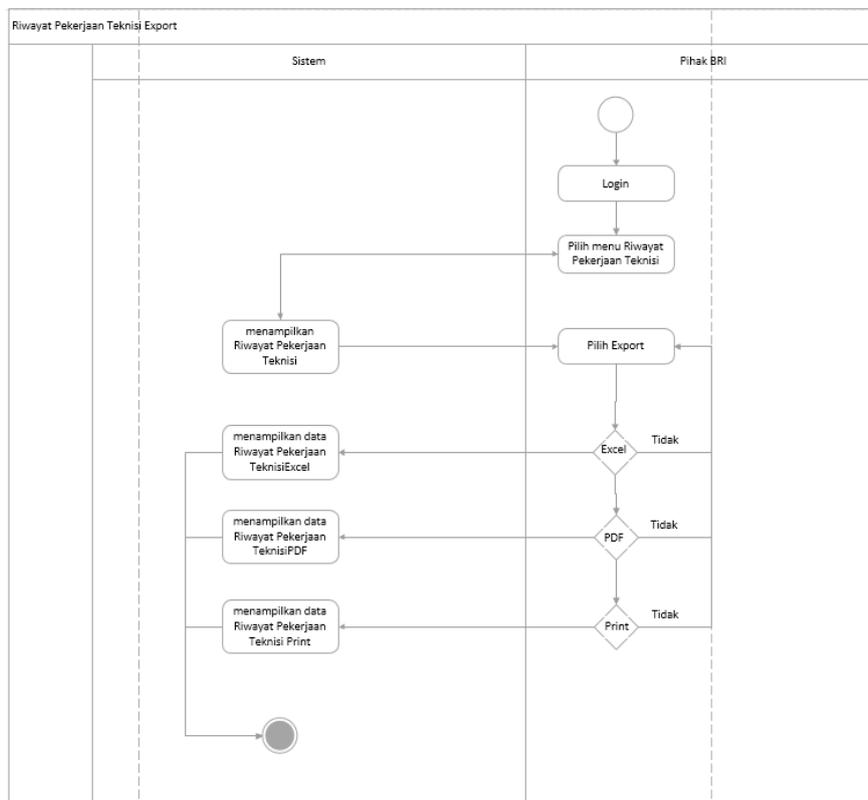
Pada *diagram* ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk riwayat pekerjaan teknisi. Pada Halaman ini akan menampilkan halaman data ATM bermasalah yang sudah selesai dikerjakan. Pada halaman ini terdapat beberapa fitur seperti *export* data dan pilih sesuai vendor. Halaman ini berfungsi untuk monitoring pihak BRI dan menjadi penilaian kepada vendor. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *diagram* Gambar 3.16.



Gambar 3.16 *Activity Diagram* Riwayat Pekerjaan Teknisi

a. *Activity Diagram Export* Riwayat Pekerjaan Teknisi

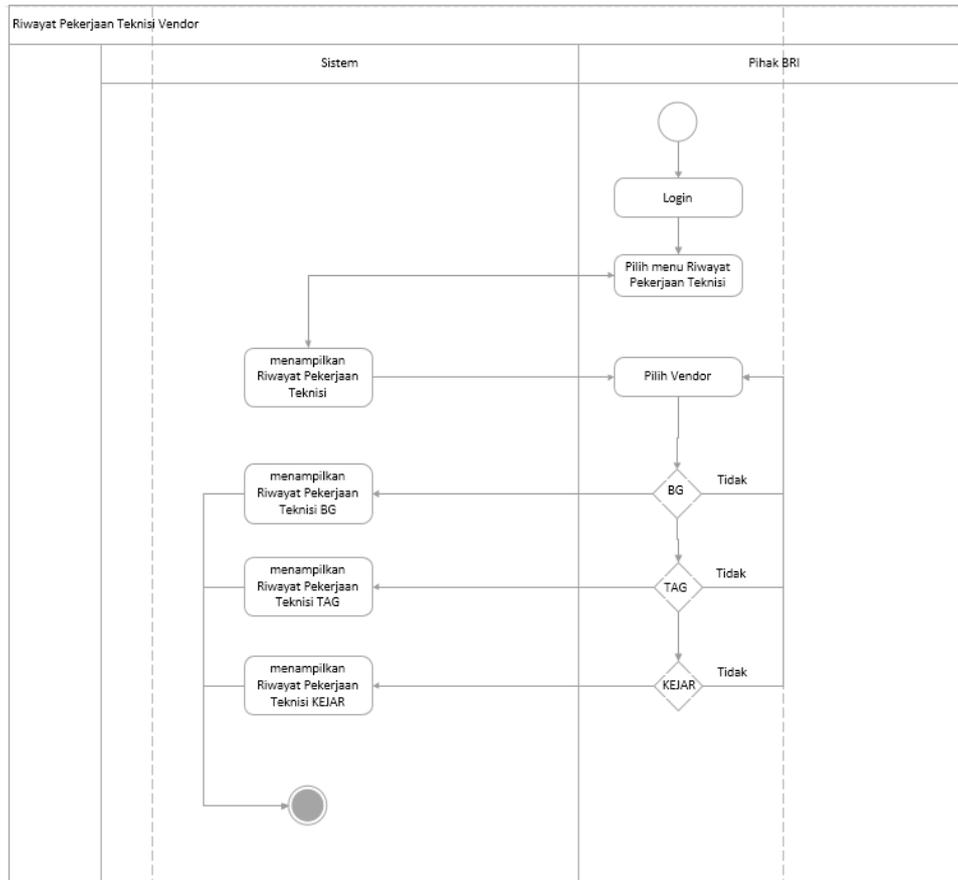
Pada diagram ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan *export* data. Pihak BRI dapat memilih *export* data menjadi *excel*, PDF atau *Print*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *diagram* Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *Activity Diagram Export* Riwayat Pekerjaan Teknisi

b. *Activity Diagram* Pilih Sesuai Vendor

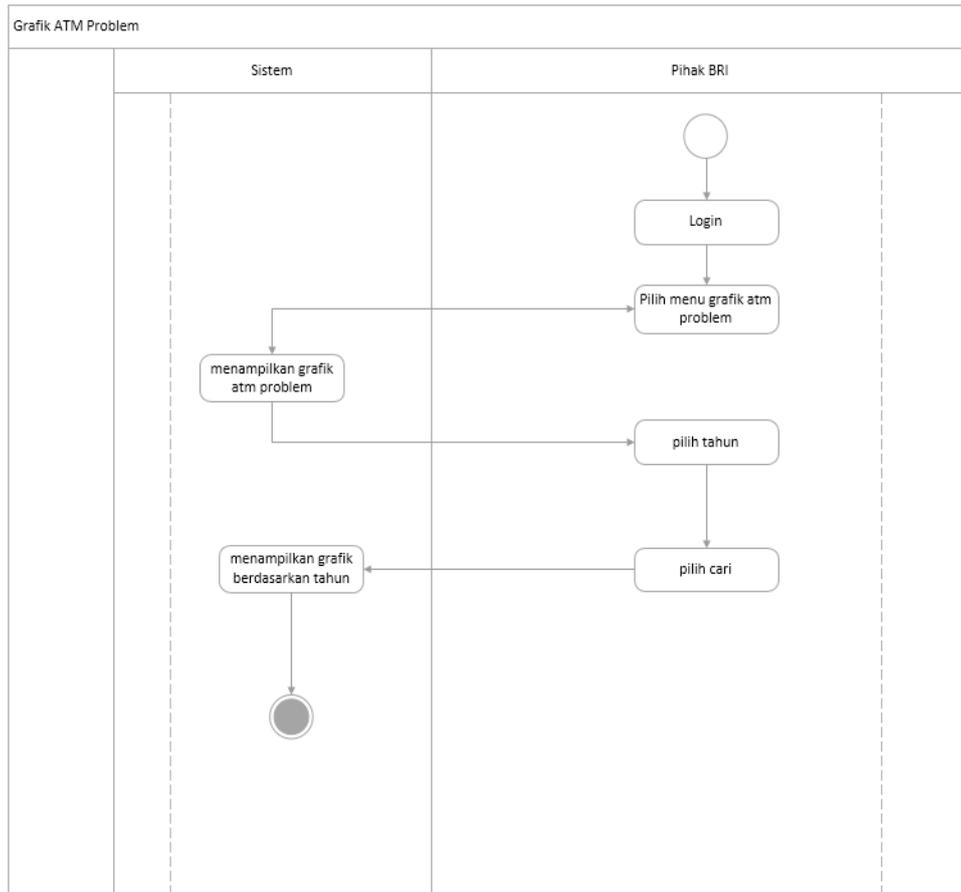
Pada *diagram* ini aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk melakukan pilih sesuai vendor. Pihak BRI dapat melihat data sesuai vendor. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *diagram* Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Activity Diagram* Pilih Sesuai Vendor

6. *Activity Diagram* Grafik ATM Problem

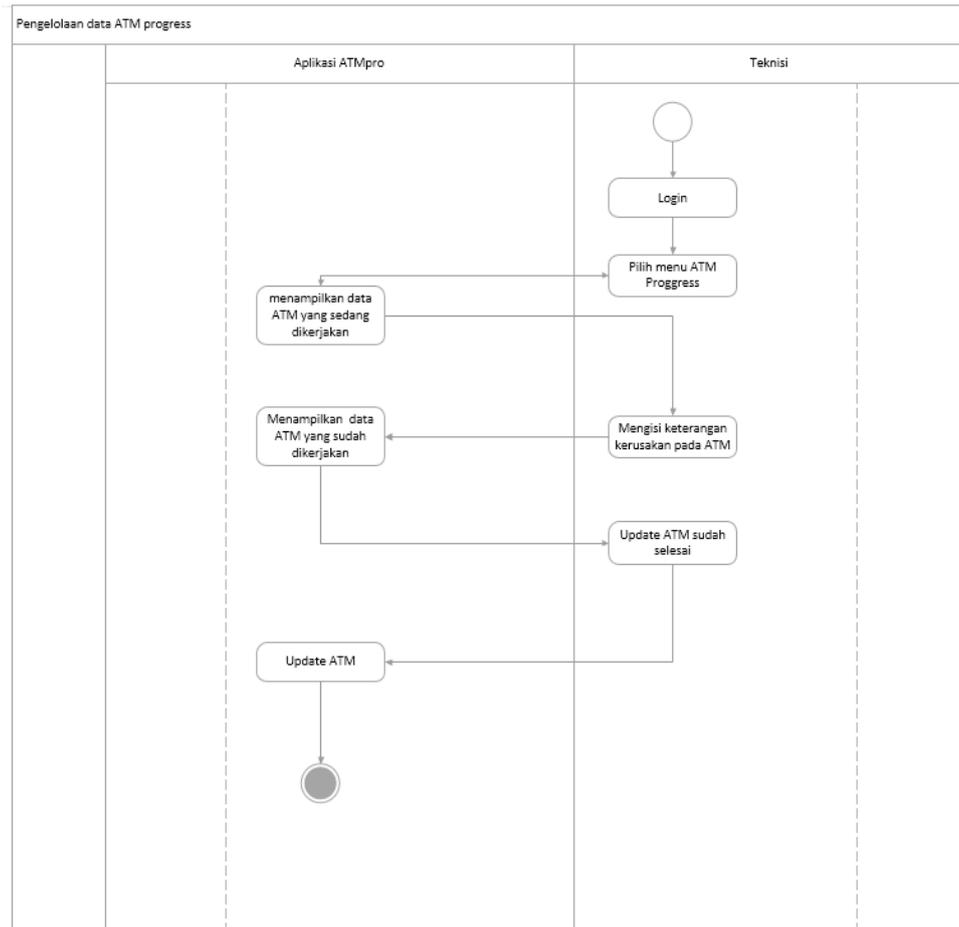
Pada *diagram* ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh pihak BRI untuk grafik ATM *problem*. Pada Halaman ini akan menampilkan *pie chart*(Grafik lingkaran) yang dibedakan berdasarkan jenis masalah, nilai dari setiap jenis masalah tersebut ditunjukkan dalam bentuk persentase. *Chart* di tampilkan berdasarkan tahun *problem*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *diagram* Gambar 3.19.



Gambar 3.19 Activity Diagram Grafik ATM Problem

### 7. Activity Diagram Pengelolaan ATM Progress

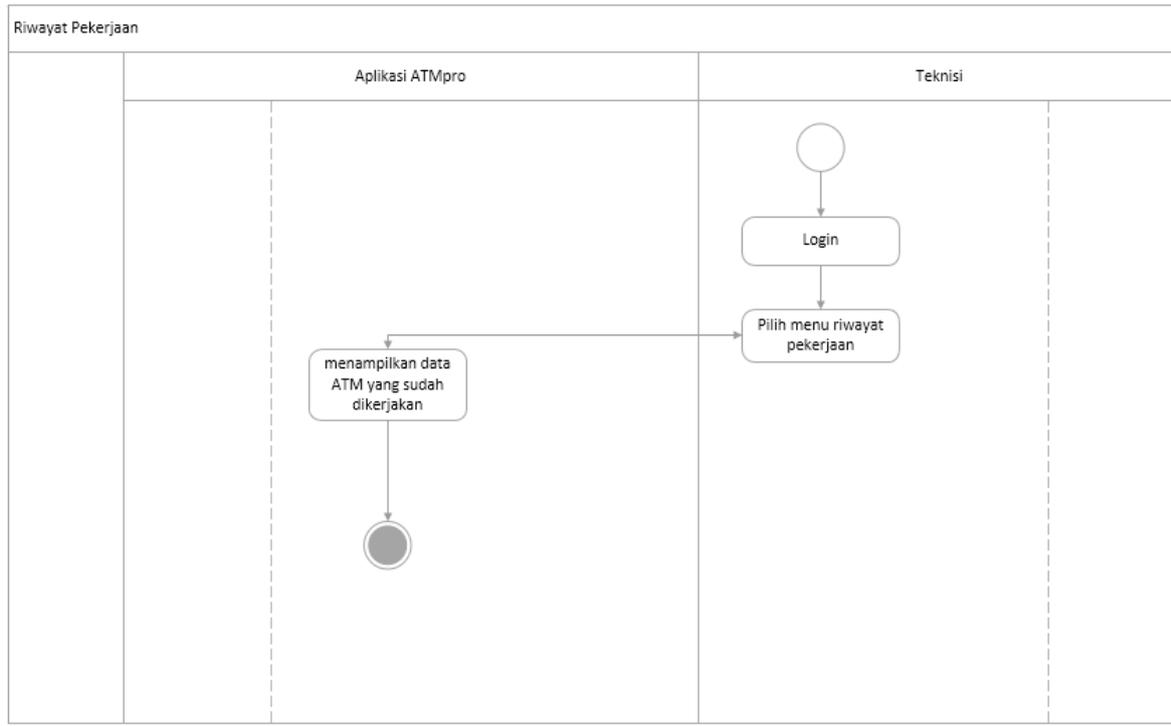
Pada *diagram* ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh *user* teknisi untuk pengelolaan ATM sudah selesai. Pada halaman ini aplikasi akan menampilkan halaman ATM sedang dikerjakan. Terdapat fitur tambah keterangan yang harus di isi oleh teknisi sebelum melakukan *update*, fitur ini untuk melaporan keterangan apa yang terjadi dilapangan. Untuk lebih jelas dapat dilihat *diagram* pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Activity Diagram Pengelolaan ATM Progress

#### 8. Activity Diagram Riwayat Pekerjaan

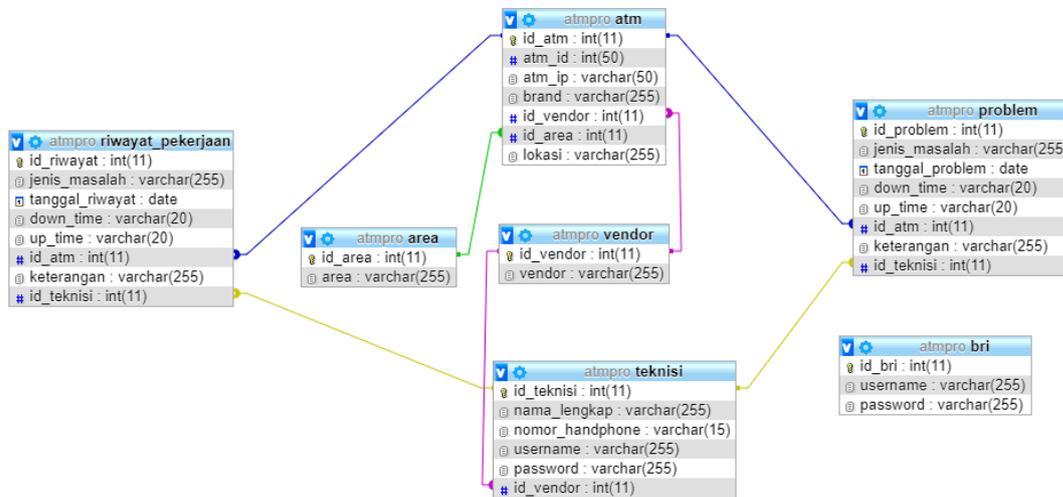
Pada *diagram* ini akan menampilkan aliran aktivitas yang dilakukan oleh *user* teknisi untuk pengecekan hasil kerja. Pada halaman ini aplikasi akan menampilkan halaman riwayat pekerjaan. Proses ini berfungsi untuk melihat hasil kerja teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat *diagram* pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 *Activity Diagram* Riwayat Pekerjaan

### 3.5 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel yang dibuat sesuai dengan hasil analisa untuk kebutuhan sistem. Pada perancangan *database* sistem ini, terdapat 7 tabel yang memiliki relasi yaitu tabel *atm*, *problem*, *vendor*, *teknisi*, *area*, *riwayat pekerjaan* dan terdapat 1 tabel yang tidak memiliki relasi yaitu *bri*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Relasi Database

### 3.6 Struktur Tabel

Struktur tabel pada sistem informasi berbasis android pada monitoring ATMpro menjelaskan struktur detail dari setiap tabel yang terdapat pada *database*. Berikut merupakan tabel – tabel tersebut, yaitu :

#### a. Tabel atm

Nama tabel : atm

*Primary key* : id\_atm

*Foreign key* : id\_vendor  
id\_area

Fungsi : Tabel atm berfungsi untuk menyimpan seluruh data ATM yang dikelola oleh pihak BRI

Tabel atm terdapat 6 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- id\_atm : Memiliki tipe data *Integer* dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- atm\_id : Memiliki tipe data *Integer* dengan batasan karakter 50
- atm\_ip : Memiliki tipe data *Integer* dengan batasan karakter 50
- brand : Memiliki tipe data *varchar* dengan batasan karakter 255

- id\_vendor : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Foreign\_key*
- id\_area : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Foreign\_key* dengan tabel area

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel atm

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	id_atm	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	atm_id	Integer(50)		<i>Not Null</i>
3	atm_ip	Integer(50)		<i>Not Null</i>
4	brand	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
5	id_vendor	Integer(11)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel Vendor</i>
6	id_area	Integer(11)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel Area</i>

b. Tabel *problem*

Nama : *problem*

*Primary\_key* : id\_problem

*Foreign\_key* : id\_atm

Id\_teknisi

Fungsi : tabel problem berfungsi untuk menyimpan seluruh masalah-masalah yang terjadi pada atm

Tabel problem terdapat 8 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- id\_problem : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- jenis\_masalah : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 255
- tanggal\_problem : Memiliki tipe data date
- down\_time : Memiliki tipe data varchar dengan batasan karakter 20
- up\_time : Memiliki tipe data varchar dengan batasan karakter 20
- id\_atm : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dengan tabel atm
- keterangan : Memiliki tipe data varchar dengan batasan karakter 255

- *ide\_teknisi* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dengan tabel teknisi

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel *problem*

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	<i>id_problem</i>	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	<i>Jenis_masalah</i>	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
3	<i>Down_time</i>	Varchar (20)		<i>Not Null</i>
4	<i>Up_time</i>	Varchar (20)		<i>Not Null</i>
5	<i>id_atm</i>	Integer(20)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel ATM</i>
6	<i>Keterangan</i>	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
7	<i>Id_teknisi</i>	Integer(20)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel Teknisi</i>

c. Tabel Vendor

Nama : vendor

*Primary\_key* : *id\_vedor*

*Foreign\_key* : -

Fungsi : tabel vendor berfungsi untuk menyimpan data vendor-vendor yang bekerja sama dengan BRI

Tabel vendor terdapat 2 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- *id\_vendor* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- *vendor* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 255

Untuk lebih jelas dapat lihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel vendor

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	<i>id_vendor</i>	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	<i>vendor</i>	Varchar(255)		<i>Not Null</i>

## d. Tabel Teknisi

Nama : teknisi

*Primary\_key* : id\_teknisi

*Foreign\_key* : id\_vendor

Fungsi : tabel teknisi berfungsi untuk menyimpan data-data teknisi dibawah oleh vendor

Tabel teknisi terdapat 6 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- *Ide\_teknisi* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- *Nama\_lengkap* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225
- *Nomor\_handphone* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 15
- *Username* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225
- *Password* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225
- *Ide\_vendor* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Foreign\_key* dengan tabel vendor

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel teknisi

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	id_teknisi	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	Nama_lengkap	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
3	Nomor_handphone	Integer(12)		<i>Not Null</i>
4	Username	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
5	password	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
6	id_vendor	Varchar(255)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel Vendor</i>

## e. Tabel Area

Nama : area

*Primary\_key* : id\_area

*Foreign\_key* : -

Fungsi : tabel area berfungsi untuk menyimpan data area dari atm

Tabel *problem* terdapat 2 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- *ide\_area* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- *area* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel area

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	<i>id_area</i>	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	<i>area</i>	Varchar(255)		<i>Not Null</i>

f. Tabel riwayat pekerjaan

Nama : riwayat pekerjaan

*Primary\_key* : *id\_riwayat*

*Foreign\_key* : *id\_atm*

*id\_teknisi*

Fungsi : tabel riwayat pekerjaan berfungsi untuk menyimpan data riwayat pekerja dari teknisi

Tabel riwayat pekerjaan terdapat 8 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- *Id\_riwayat* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- *Jenis\_masalah* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225
- *Tanggal\_riwayat* : Memiliki tipe data date
- *Down\_time* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 20
- *Up\_time* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 20
- *Id\_atm* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Foreign\_key* dengan tabel atm
- *keterangan* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 255
- *ide\_teknisi* : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dengan tabel teknisi

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel riwayat pekerjaan

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	id_problem	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	Jenis_masalah	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
3	Down_time	Varchar (20)		<i>Not Null</i>
4	Up_time	Varchar (20)		<i>Not Null</i>
5	id_atm	Integer(20)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel ATM</i>
6	Keterangan	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
7	Id_teknisi	Integer(20)	<i>Foreign_key</i>	<i>Tabel Teknisi</i>

g. Tabel BRI

Nama : bri

*Primary\_key* : id\_bri

*Foreign\_key* : -

Fungsi : tabel bri berfungsi untuk menyimpan data dari pihak BRI

Tabel bri terdapat 3 kolom atribut. Berikut adalah penjelasan dari atribut tersebut :

- id\_bri : Memiliki tipe data Integer dengan batasan karakter 11, *Constrain Primary\_key* dan *Auto Increment*
- *username* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225
- *password* : Memiliki tipe data Varchar dengan batasan karakter 225

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel BRI

No	Atribut	Tipe Data	Constrain	Keterangan
1	id_bri	Integer(11)	<i>Primary_key</i>	<i>Not Null</i>
2	Username	Varchar(255)		<i>Not Null</i>
3	Password	Varchar(255)		<i>Not Null</i>

### 3.7 Prototyping

#### a. Tampilan Halaman *Login*

Halaman ini merupakan Halaman awal pada aplikasi ATMpro. *User* harus memasukan *username* dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya dan menekan tombol *Log in* untuk dapat mengakses aplikasi. Untuk pengguna atau *user* baru dapat melakukan *Sign Up* atau registrasi dan mengisi *form* yang sudah tersedia agar dapat mengakses aplikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat tampilan halaman *login* pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Halaman *Login*

#### b. Halaman *Sign Up*

Halaman ini merupakan *form* registrasi untuk pengguna atau *user* baru. Pada halaman ini *user* harus mengisi *form* berupa nama lengkap, nomor *handphone*, *username*, *password* dan vendor. Untuk pengisian nama vendor di isi sesuai dengan vendor *user* masing-masing. Untuk lebih jelas dapat dilihat tampilan halaman *Sign Up* pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Halaman *Sign Up*

c. Halaman Utama Aplikasi ATMpro

Halaman ini merupakan halaman utama aplikasi ATMpro. Pada halaman ini terdapat 3 fitur yaitu *ATM Problem*, *ATM Progress* dan Riwayat Pekerjaan. Setiap fitur memiliki fungsi yang berbeda-beda. Untuk lebih jelas dapat di lihat tampilan halaman utama aplikasi ATMpro pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Halaman Utama Aplikasi ATMpro

d. Halaman *ATM Problem*

Halaman ini merupakan halaman *ATM problem*. Halaman ini akan menampilkan seluruh ATM yang mengalami *problem*. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisikan ATM ID, Area/Cabang, *Down Time* dan Keterangan. Untuk lebih jelas dapat di lihat tampilan halaman *ATM Problem* pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 Halaman *ATM Problem*

e. Halaman *ATM Problem Lanjutan*

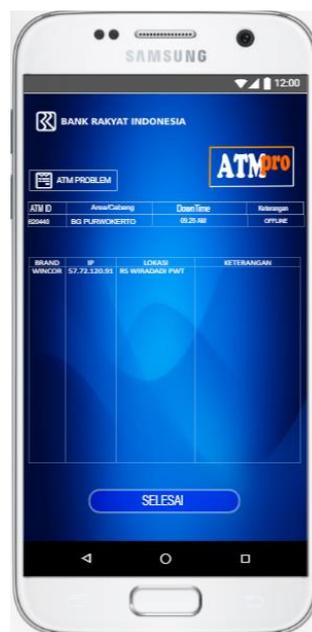
Halaman ini merupakan halaman *ATM Problem Lanjutan*. Halaman ini kan menampilkan *detail problem* ATM yang telah dipilih oleh *user*. Pada halaman ini terdapat 2 tabel, tabel pertama berisikan ATMID, Area/Cabang, *Down Time*, Keterangan dan tabel kedua berisikan *Brand*, *IP*, Lokasi dan Keterangan. Halaman ini menampilkan *detail* ATM yang akan dikerjakan oleh *user*. Untuk lebih jelas dapat dilihat tampilan pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 Halaman *ATM Problem* Lanjutan

f. Halaman *ATM Progress*

Halaman ini merupakan halaman *ATM Progress*. Halaman ini merupakan lanjutan dari halaman sebelumnya. Pada halaman ini *user* dapat menambahkan keterangan jika ada kerusakan lain yang terjadi dilapangan. Untuk lebih jelas dapat dilihat tampilan pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Halaman *ATM progress*

g. Halaman Riwayat Pekerjaan

Halaman ini merupakan halaman ATM riwayat pekerjaan. Halaman ini akan menampilkan seluruh ATM yang telah selesai diselesaikan oleh *user*. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisikan ATM ID, Area/Cabang, *Down Time* dan Keterangan. Untuk lebih jelas dapat di lihat tampilan halaman *ATM Problem* pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 Halaman riwayat pekerjaan

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini peneliti akan membahas tentang implementasi dan pengujian yang bertujuan untuk melakukan penerapan terhadap rancangan yang sudah di kerjakan pada bab sebelumnya. Selanjutnya peneliti akan melakukan pengujian sistem dan aplikasi kepada pengguna untuk memastikan apakah seluruh fungsi dari sistem dan aplikasi ini dapat berjalan sebagaimana mestinya. Pada bagian ini juga dijelaskan mengenai prinsip sistem yang digunakan untuk mengatasi kurang efektif dan efisien pada monitoring kerusakan ATM.

#### **4.1 Implementasi**

Implementasi adalah penerapan dari hasil dari penelitian. Untuk mempermudah dalam memahami implementasi penelitian ini digunakan beberapa pendekatan seperti skenario dan implementasi sistem informasi kerusakan ATM berbasis android ATMpro. Pendekatan skenario akan menjelaskan bagaimana suatu proses penanganan terhadap kerusakan ATM dari awal hingga akhir pelaksanaan. Pendekatan skenario akan menggunakan studi kasus kerusakan pada ATM SPBU Gading vendor BG Yogyakarta yang mengalami kerusakan NOP(*Offline*). Skenario tersebut akan divisualisasikan pada bagian implementasi sistem.

##### **4.1.1 Pendekatan Skenario**

Pada tahapan ini terdapat dua aktor yaitu pihak BRI dan *user* teknisi. Pihak BRI merupakan pihak yang bertanggung jawab untuk mengelola sistem ATMpro termasuk melakukan *input* data ATM *problem*. Sedangkan *user* teknisi menjadi pelaksana dalam pengembangan aplikasi yang sedang berjalan. Berikut ini adalah skenario proses penanganan terhadap kerusakan ATM untuk aktor pihak BRI dan *user* teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

## 1. Skenario aktor pihak BRI pada sistem ATMpro

Tabel 4.1 Tabel Skenario Aktor Pihak BRI Pada Sistem ATMpro

Skenario	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	<i>Output</i>
<i>Login</i> Pengguna	Pengguna input <i>username</i> dan <i>password</i>	Pengguna dapat masuk kedalam halaman utama sistem ATMpro	Pengguna dapat masuk ke dalam sistem
<i>Input data ATM problem</i>	Pengguna mengisi <i>form ATM problem</i>	Pengguna mengisi seluruh <i>form</i> yang sudah tersedia pada sistem	<i>User</i> teknisi mendapatkan notifikasi <i>ATM problem</i>
Menunggu selesai pekerjaan pada menu riwayat pekerjaan	Pengguna memilih menu riwayat pekerjaan teknisi	Pengguna melakukan pengecekan atm mana yang belum dikerjakan	Pengguna melihat hasil pekerjaan teknisi
Melihat grafik <i>ATM problem</i> berdasarkan tahun	Memilih menu grafik <i>ATM problem</i>	Mendapatkan informasi tentang <i>ATM problem</i> berdasarkan tahun dan dikelompokkan berdasarkan jenis masalah	Pengguna melihat grafik atm problem berdasarkan tahun

2. Skenario aktor *user* teknisi pada aplikasi ATMproTabel 4.2 Skenario aktor *user* teknisi pada aplikasi ATMpro

Skenario	<i>Input</i>	<i>Output</i> yang diharapkan	<i>Output</i>
<i>Login</i> Pengguna	Pengguna input <i>username</i> dan <i>password</i>	Pengguna dapat masuk kedalam halaman utama aplikasi ATMpro	Pengguna dapat masuk kedalam aplikasi ATMpro
Memilih <i>ATM</i> yang ingin dikerjakan	Pengguna memilih salah satu <i>ATM</i> untuk dikerjakan	Pengguna mendapatkan data <i>ATM problem</i>	Selamat bekerja

Memilih menu ATM <i>progress</i>	Pengguna mengisi <i>form</i> keterangan	Pengguna menekan tombol selesai jika sudah selesai	Pengguna selesai menyelesaikan
Melihat hasil kerjaan	Memilih menu riwayat pekerjaan	Mendapatkan informasi tentang ATM mana saja yang sudah dikerjakan	Pengguna melihat hasil kerjaan
Menerima notifikasi	Menerima pekerjaan berupa notifikasi	Mendapatkan informasi ATM <i>problem</i>	Selamat bekerja.

#### 4.1.2 Implementasi Sistem

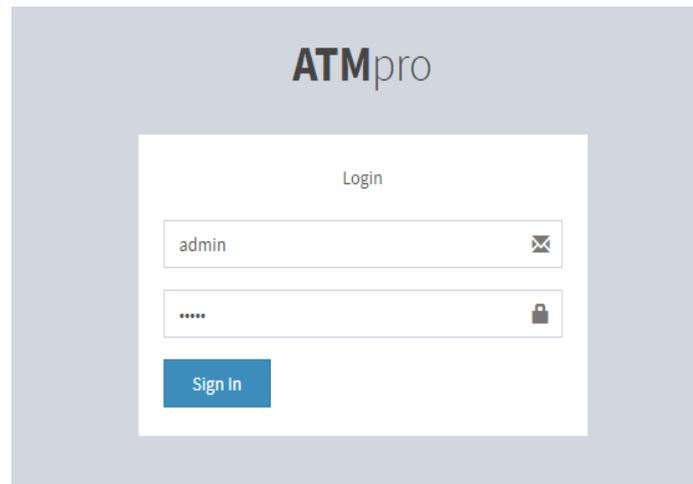
Implementasi sistem bertujuan untuk menampilkan skenario yang sudah dibuat sesuai dengan aktor masing-masing dengan tahapan sebagai berikut :

1. Skenario aktor pihak BRI pada sistem ATMpro
  - a. Pihak BRI *Login* untuk mengakses sistem
  - b. Pihak BRI *input* data ATM *problem*
  - c. Pihak BRI monitoring pada riwayat pekerjaan teknisi
  - d. Pihak BRI grafik kerusakan ATM pertahun
2. Skenario aktor user teknisi pada aplikasi ATMpro
  - a. Teknisi *login* untuk mengakses aplikasi
  - b. Teknisi memilih ATM *problem*
  - c. Teknisi *input* keterangan ATM *problem*
  - d. Teknisi melihat hasil kerja
  - e. Teknisi menerima notifikasi pekerjaan

Pada masing-masing skenario terdapat dua *visualiasi* untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur proses bisnis aplikasi ini. Pertama yaitu pihak BRI berbasis web yang dapat diakses melalui browser di komputer dan yang kedua tekniksi berbasis android yang dapat diakses dari *smartphone* android.

1. Skenario aktor pihak BRI pada sistem ATMpro
  - a. Pihak BRI *Login* untuk mengakses sistem

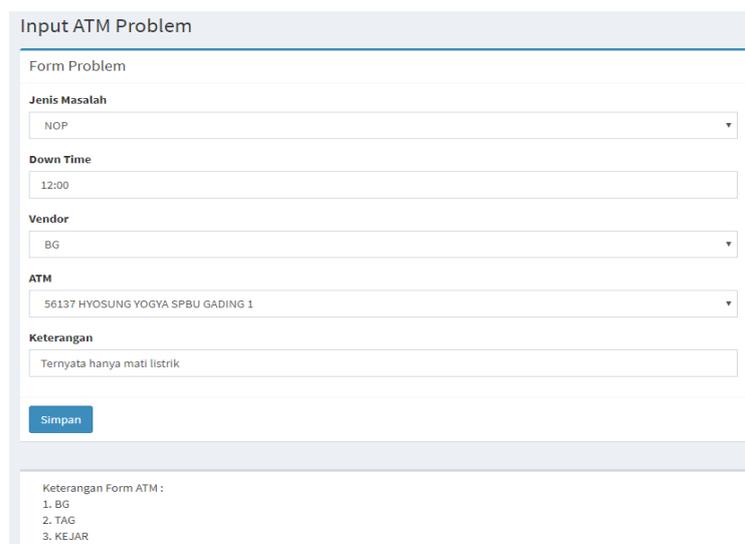
Pada implementasi sistem mengenai pihak BRI *login* untuk mengakses sistem, terdapat dua *form* yang harus di isi, yaitu *username* dan *password*. Pihak BRI dapat input *username* dan *password* yang telah di daftarkan oleh penulis sebelumnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Login* Untuk Mengakses Sistem

b. Pihak BRI *Input Data ATM Problem*

Pada implementasi sistem mengenai *input* ada *ATM problem*, terdapat *form* yang harus di isi oleh pihak BRI, yaitu jenis masalah, *down time*, vendor, ATM sesuai vendor dan keterangan. Hasil dari *input* ATM problem ini berupa notifikasi ke teknisi dan ditampilkan pada menu *ATM problem*.



Gambar 4.2 *Input ATM Problem*

Untuk *input* data ATM *problem*, gunakan tombol *input* data pada menu ATM *problem*. Kemudian akan muncul halaman yang berisi *form* untuk *input* data ATM *problem*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.2.

c. Pihak BRI Monitoring pada Riwayat Pekerjaan Teknisi

Pada implementasi sistem mengenai monitoring pada riwayat pekerjaan teknisi terdapat tabel ATM ID, UP, brand, lokasi, date, down time, up time, jenis masalah dan keterangan.

No	ATM ID	IP	Brand	Lokasi	Date	Down Time	Up Time	jenis Masalah	Keterangan
1	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2018-09-05	08:20	13:00	CR	mati lampu ok ok ok
2	550583	57.70.128.91	HYOSUNG	GEDUNG PMS	2018-06-04	12:00	13:02	UP	uang habis, sudah diisi, ok beres
3	50894	52.32.248.91	WINCOR	UNIT KUTOWINANGUN	2018-03-05	08:22	21:12	OFF	rusak bro
4	51640	53.69.146.91	WINCOR	PUBL YOGYA PAMELA 3 KATAMS	2018-07-10	09:22	21:15	OFF	ternyata mati lampu
5	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2018-06-04	09:00	21:26	OFF	kacaw broo
6	51640	53.69.146.91	WINCOR	PUBL YOGYA PAMELA 3 KATAMS	2017-11-06	12:00	11:46	NOP	ayo kenapa
7	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2017-11-01	09:00	14:24	OFF	rusak ternyata
8	620440	57.120.91	WINCOR	RS WIRADADI PWT	2018-09-17	10:07	10:10	NOP	ternyata mati listrik
9	56137	55.69.195.91	HYOSUNG	YOGYA SPBU GADING	2018-09-17	12:00	13:14	NOP	Ternyata Hanya mati listrik

Gambar 4.3 Riwayat Pekerjaan Teknisi

Menu riwayat pekerjaan teknisi adalah kumpulan seluruh data ATM yang sudah dikerjakan oleh teknisi. untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.3.

2. Skenario Aktor *User* Teknisi Pada Aplikasi ATMpro

a. Teknisi *Login* Untuk Mengakses Aplikasi

Pada implementasi sistem mengenai teknisi *login* untuk mengakses aplikasi, terdapat dua *form* yang harus di isi, yaitu *username* dan *password*. *Login* dapat dilakukan jika sudah melakukan *signup* sebelumnya.. Untuk *Login* dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Login* Untuk Mengakses Sistem

b. Teknisi Memilih *ATM Problem*

Pada implementasi sistem mengenai memilih *ATM problem*, teknisi hanya dapat memilih *ATM problem* sesuai dengan vendornya masing-masing. Pada halaman ini terdapat informasi tentang ATM yang mengalami problem seperti *area* ATM, *down time*, ATM ID, dan lokasi ATM.



Gambar 4.5 *ATM Problem*

Teknisi memilih *problem* ATM ID 56137 dengan vendor BG, setelah memilih terdapat pertanyaan, yaitu “apakah Anda yakin ingin mengerjakan *problem* ini?” jika iya akan

muncul pesan selamat bekerja dan jika tidak teknisi dapat memilih kembali atm mana yang akan dikerjakannya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.5.

c. Teknisi *Input* Keterangan ATM *Problem*

Pada implementasi sistem mengenai *input* keterangan ATM *problem* terdapat informasi yang lebih lengkap tentang ATM yang mengalami *problem*. Pada halaman ini terdapat *form* keterangan, teknisi diharuskan mengisi *form* keterangan tersebut, *form* ini berfungsi untuk menyampaikan pesan kepada pihak BRI tentang apa yang terjadi sebenarnya dilapangan.



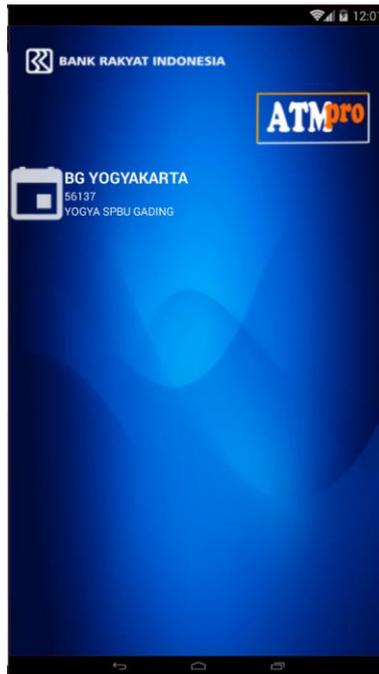
The screenshot shows a mobile application interface for reporting an ATM problem. At the top, it displays the Bank Rakyat Indonesia logo and the text 'BANK RAKYAT INDONESIA'. Below this, there is a blue header with the 'ATMpro' logo. The main form area has a blue background and contains the following fields: 'AREA' with the value 'BG YOGYAKARTA', 'DOWN TIME' with the value '12:00', 'ATM ID' with the value '56137', and 'LOKASI' with the value 'YOGYA SPBU GADING'. At the bottom of the form, there is a 'Keterangan' field with the text 'Ternyata Hanya mati listrik'. A 'SELESAI' button is located at the very bottom of the screen.

Gambar 4.6 *Input* Keterangan ATM *Problem*

Setelah memilih *problem* ATM IDE 56137, teknisi mengisi *form* keterangan untuk menyampaikan pesan kepada pihak BRI. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Gambar 4.6.

d. Teknisi Melihat Hasil Kerja

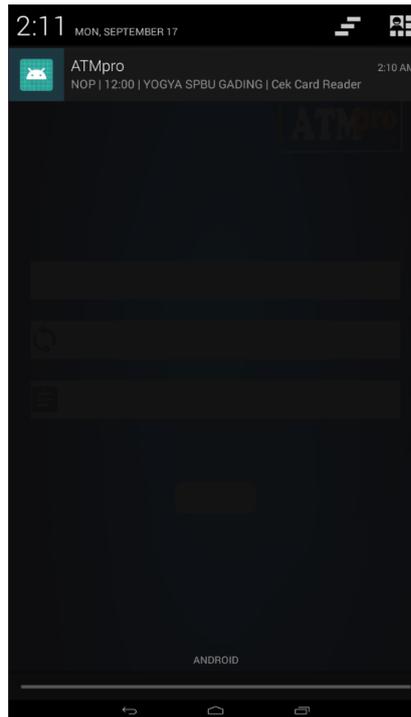
Pada implementasi sistem mengenai melihat hasil kerja, teknisi dapat melihat keseluruhan hasil kerja yang sudah dikerjakannya. Pada halaman ini terdapat informasi ATM yang sudah dikerjakan seperti *area* ATM, ATM ID, dan lokasi ATM. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Hasil Kerja

e. Teknisi Menerima Notifikasi Pekerjaan

Pada implementasi sistem mengenai menerima notifikasi pekerjaan, terdapat informasi yang berisi jenis kerusakan, *down time*, lokasi dan keterangan. Notifikasi ini dikirimkan seluruh vendor BG akan tetapi setiap *problem* hanya dapat dikerjakan oleh satu teknisi saja. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Teknisi Menerima Notifikasi

#### 4.1.3 Fitur Pendukung

Selain fitur-fitur yang sudah di tampilkan pada tahapan implementasi, terdapat beberapa fitur pendukung yang tidak di masukan pada pendekatan skenario. Fitur pertama adalah fitur *export data* pada sistem ATMpro. Fitur ini dapat digunakan oleh pihak BRI untuk melakukan *export data*. Pihak BRI dapat memilih *export data* menjadi *excel*, PDF atau *Print*. Selain itu terdapat juga fitur grafik kerusakan ATM. Fitur ini dapat digunakan oleh pihak BRI untuk melihat kerusakan apa saja yang sering terjadi pada ATM.

##### a. Fitur *Export Data*

Fitur ini terdapat pada menu riwayat pekerjaan teknisi dan menu *ATM problem*. Fitur ini bertujuan untuk mencetak data dari menu riwayat pekerjaan dan menu *ATM problem*. Fitur ini dapat mengelompokan data berdasarkan vendor. Fitur ini dapat digunakan pihak BRI untuk memberikan penilaian terhadap kinerja vendor dalam memberikan upah pada vendor. Untuk *export data excel* dapat dilihat pada Gambar 4.6 Gambar *export data excel*, *export data PDF* dapat dilihat pada Gambar 4.7 Gambar *export data PDF* dan *export data Print* dapat dilihat pada Gambar 4.8.

No	ATM ID	IP	Brand	Lokasi	Date	Down Time	Up Time	jenis Masalah	Keterangan
1	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2018-09-05	08.20	13:00	CR	mati lampu ok ok ok
2	550583	57.70.128.91	HYOSUNG	GEDUNG PMS	2018-06-04	12:00	13:02	UP	uang habis, sudah diisi, ok beres
3	50894	52.32.248.91	WINCOR	UNIT KUTOWINANGUN	2018-03-05	08.22	21:12	OFF	rusak bro
4	51640	53.69.146.91	WINCOR	PUBL YOGYA PAMELA 3 KATAMS	2018-07-10	09.22	21:15	OFF	ternyata mati lampu
5	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2018-06-04	09.00	21:26	OFF	kacaw broo
6	51640	53.69.146.91	WINCOR	PUBL YOGYA PAMELA 3 KATAMS	2017-11-06	12:00	11:46	NOP	ayoo kenapa
7	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2017-11-01	09.00	14:24	OFF	rusak ternyata

Gambar 4.9 Gambar *Export Data Excel*

**ATMpro**

No	ATM ID	IP	Brand	Lokasi	Date	Down Time	Up Time	jenis Masalah	Keterangan
1	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2018-09-05	08.20	13:00	CR	mati lampu ok ok ok
2	550583	57.70.128.91	HYOSUNG	GEDUNG PMS	2018-06-04	12.00	13:02	UP	uang habis, sudah diisi, ok beres
3	50894	52.32.248.91	WINCOR	UNIT KUTOWINANGUN	2018-03-05	08.22	21:12	OFF	rusak bro
4	51640	53.69.146.91	WINCOR	PUBL YOGYA PAMELA 3 KATAMS	2018-07-10	09.22	21:15	OFF	ternyata mati lampu
5	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2018-06-04	09.00	21:26	OFF	kacaw broo
6	51640	53.69.146.91	WINCOR	PUBL YOGYA PAMELA 3 KATAMS	2017-11-06	12:00	11:46	NOP	ayoo kenapa
7	50891	51.32.24.91	HYOSUNG	YOGYAKARTA UNIT MANGU	2017-11-01	09.00	14:24	OFF	rusak ternyata

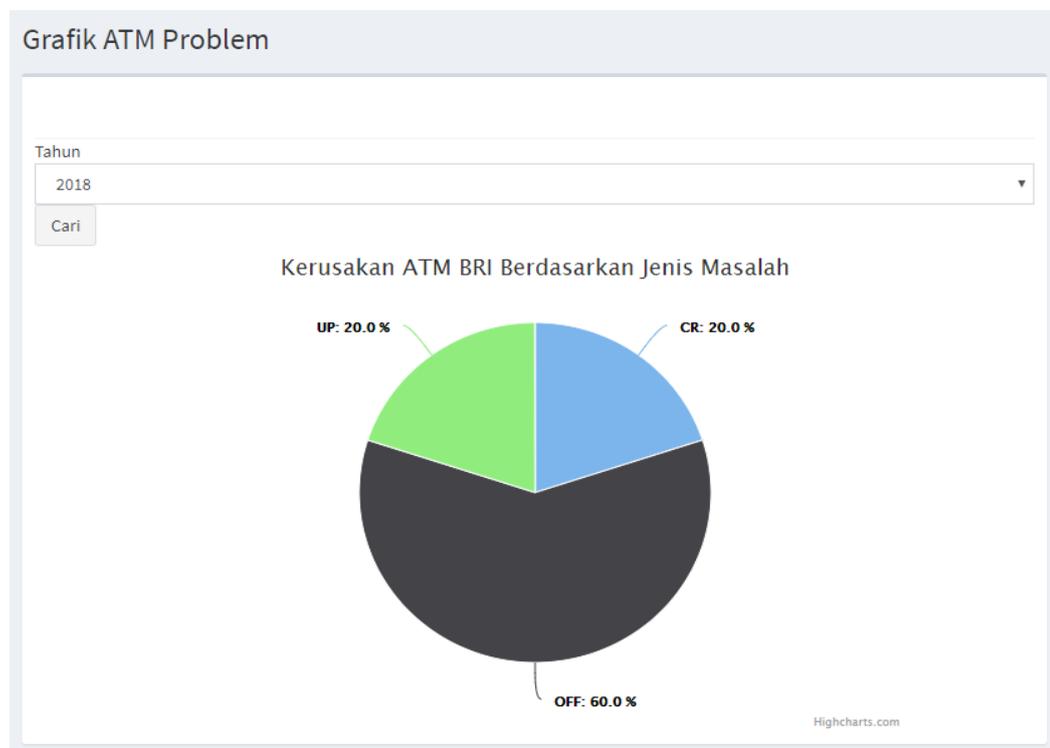
Gambar 4.10 Gambar *Export Data PDF*

The image shows a print dialog box for a PDF document. On the left, there are settings for the print job: 'Total 2 sheets of paper', 'Destination: Microsoft Print to PDF', 'Pages: All', 'Layout: Portrait', and 'Color: Color'. The main area of the dialog displays a preview of the data table from the 'ATMpro' application. The table has the following columns: No, ATM ID, IP, Brand, Lokasi, Date, Down Time, Up Time, jenis Masalah, and Keterangan. The data rows are identical to those shown in Gambar 4.9. The dialog also includes a 'Print' button and a 'Cancel' button.

Gambar 4.11 Gambar *Export Data Print*

#### b. Grafik Kerusakan ATM

Pada implementasi sistem mengenai monitoring kerusakan ATM pertahun ini terdapat *pie chart* (Grafik lingkaran) yang dibedakan berdasarkan jenis masalah, nilai dari setiap jenis masalah tersebut ditunjukkan dalam bentuk persentase. Menu grafik kerusakan ATM ini dapat di *filter* berdasarkan tahun. Data di dapatkan berdasarkan jenis kerusakan ATM. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar grafik kerusakan ATM pertahun. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.12 Gambar grafik kerusakan ATM pertahun

## 4.2 Pengujian Sistem

Setelah melakukan implementasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem. Tahapan ini bertujuan untuk menguji apakah sistem dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari implementasi yang sudah dibuat dan memastikan sistem yang sudah dibangun dapat berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya. Pengujian aplikasi ATMpro ini menggunakan metode *blackbox* serta pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah meningkatkan efektivitas dan efisiensi.

Tabel 4.3 Pengujian Sistem *Blackbox*

<i>User</i>	Pengujian	Hasil
Pihak BRI	Koneksi ke <i>Server</i>	Berhasil
	<i>Login</i>	Berhasil
	Pengelolaan Data Teknisi	Berhasil
	Pengelolaan Data ATM	Berhasil
	Pengelolaan Data ATM <i>Problem</i>	Berhasil
	Riwayat Pekerjaan Teknisi	Berhasil
	Grafik ATM <i>Problem</i>	Berhasil
Teknisi	Koneksi Ke <i>Server</i>	Berhasil
	<i>Login</i>	Berhasil
	Fitur ATM <i>Problem</i>	Berhasil
	Fitur ATM <i>Progress</i>	Berhasil
	Fitur Riwayat Pekerjaan	Berhasil

#### 4.2.1 Pengujian Aplikasi Dengan Metode *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk mengetahui cara kerja sistem yang telah dibangun dan memeriksa fungsional dalam sistem apakah telah berjalan sesuai yang diharapkan.

##### 1. Pengujian *Login*

Pada pengujian login ini terdapat dua *user*, yaitu pihak BRI dan Teknisi. Pihak BRI *login* untuk masuk ke halaman utama sistem ATMpro dan teknisi *login* untuk masuk kehalaman utama aplikasi ATMpro. Berikut ini adalah tabel pengujian *login* Pihak BRI dan pengujian *login* teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5.

Tabel 4.4 Pengujian *Login* Pihak BRI

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) Pihak BRI			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : admin <i>Password</i> : admin	admin diisi pada <i>form username</i> , admin diisi pada <i>form password</i>	admin terisi pada <i>form username</i> , ***** terisi pada <i>form password</i>	Berhasil

Klik tombol <i>login</i>	Data <i>user</i> dicari di <i>database</i> tabel BRI, dan dapat masuk ke halaman utama	Tombol <i>login</i> dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) Pihak BRI			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : randa <i>Password</i> : randa	randa diisi pada form <i>username</i> , randa diisi pada form <i>password</i>	Randa terisi pada form <i>username</i> , ***** terisi pada form <i>password</i> . sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Klik tombol <i>login</i>	Data <i>user</i> tidak ditemukan di tabel BRI , <i>user</i> tidak dapat masuk ke halaman utama	Gagal masuk halaman utama. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil

Tabel 4.5 Pengujian *Login* Teknisi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) Teknisi			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : randa133 <i>Password</i> : randa133	randa133 diisi pada form <i>username</i> , randa diisi pada form <i>password</i>	randa terisi pada form <i>username</i> , ***** terisi pada form <i>password</i>	Berhasil
Klik tombol <i>login</i>	Data <i>user</i> dicari di database tabel teknisi, dan dapat masuk ke halaman utama aplikasi	Tombol <i>login</i> dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) Teknisi			

Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : randa123 <i>Password</i> : randa123	Randa123 diisi pada <i>form username</i> , randa123 diisi pada <i>form password</i>	Randa terisi pada <i>form username</i> , ***** terisi pada <i>form password</i>	Berhasil
Klik tombol <i>login</i>	Data <i>user</i> tidak ditemukan di <i>database</i> tabel teknisi, <i>user</i> tidak dapat masuk ke halaman utama aplikasi	Gagal masuk halaman utama aplikasi	Berhasil

## 2. Pengujian Pengelolaan Data Teknisi

Pada pengujian data teknisi dilakukan oleh Pihak BRI. Pada pengujian ini terdapat tiga butir pengujian, yaitu tambah data teknisi, *edit* data teknisi dan hapus data teknisi. Berikut ini adalah tabel pengujian pengelolaan data teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.6, Tabel 4.7 dan Tabel 4.8.

Tabel 4.6 Tambah Data Teknisi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik tombol tambah	Menampilkan form untuk mengisi data teknisi pada halaman data teknisi	Menampilkan form untuk mengisi data teknisi pada halaman data teknisi. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Nama lengkap : randa wahyu anaska Nomor <i>handphone</i> : 089669504136	Nama lengkap tercantum pada teks box, nomor <i>handphone</i> terisi	Dapat mengisi nama lengkap diisi randa wahyu anaska, nomor <i>handphone</i> diisi	Berhasil

<p><i>Username</i> : randa133</p> <p><i>Password</i> : randa133</p> <p>Vendor : BG</p>	<p><i>teks box, username</i> tercantum pada <i>teks box, password</i> tercantum pada <i>teks box, vendor</i> tercantum <i>teks box</i></p>	<p>089669504136, <i>username</i> diisi randa133, <i>password</i> diisi ***** dan vendor diisi BG</p>	
Klik simpan	Data tersimpan pada <i>database</i> tabel teknisi dan menampilkan data yang sudah di masukkan	Data tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak melakukan <i>input data</i>	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data teknisi	Berhasil

Tabel 4.7 *Edit Data Teknisi*

Kasus dan Hasil Uji (Data <i>Normal</i> )			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik tombol <i>edit</i>	Menampilkan data teknisi yang akan di ubah	Menampilkan data teknisi yang akan di ubah. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Klik tombol simpan	Data yang telah di <i>edit</i> tersimpan pada <i>database</i> tabel teknisi dan kembali ke halaman data teknisi	Data yang telah di <i>edit</i> tersimpan pada <i>database</i> tabel teknisi dan kembali ke halaman data teknisi. Sesuai	Berhasil

		dengan yang diharapkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tidak di ubah	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data teknisi	Berhasil

Tabel 4.8 Hapus Data Teknisi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik tombol hapus	Data teknisi yang dipilih sudah dihapus dan tersimpan di <i>database</i>	Data teknisi yang dipilih sudah dihapus dan tersimpan di <i>database</i> . Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tidak di pilih	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data teknisi	Berhasil

### 3. Pengujian Pengelolaan Data ATM

Pada pengujian data ATM dilakukan oleh Pihak BRI. Pada pengujian ini terdapat tiga butir pengujian, yaitu tambah data ATM, *edit* data ATM dan hapus data ATM. Berikut ini adalah tabel pengujian pengelolaan data ATM. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.9, Tabel 4.10 dan Tabel 4.11.

Tabel 4.9 Tambah Data ATM

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

klik tombol tambah	Menampilkan <i>form</i> untuk mengisi data ATM pada halaman data ATM	Menampilkan form untuk mengisi data ATM pada halaman input ATM. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
ATM ID : 56137, IP : 55.69.195.91, <i>Brand</i> : HYOSUNG, Vendor : BG, Area : BG Yogyakarta, Lokasi : Yogya SPBU Gading	ATM ID tercantum pada <i>teks box</i> , IP terisi <i>teks box</i> , <i>Brand</i> tercantum pada <i>teks box</i> , Vendor tercantum pada <i>teks box</i> , area tercantum <i>teks box</i> , lokasi tercantum <i>teks box</i>	Dapat mengisi ATM ID diisi 56137, IP diisi 55.69.195.91, <i>Brand</i> diisi HYOSUNG, Vendor pilih BG, Area pilih BG Yogyakarta, Lokasi diisi Yogya SPBU Gading.	Berhasil
Klik simpan	Data tersimpan pada <i>database</i> tabel ATM dan menampilkan data yang sudah di masukkan pada halaman data ATM	Data tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak melakukan <i>input</i> data	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data teknis	Berhasil

Tabel 4.10 Edit Data ATM

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

klik tombol <i>edit</i>	Menampilkan data ATM yang akan di ubah	Menampilkan data ATM yang akan di ubah. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Klik tombol simpan	Data yang telah di <i>edit</i> tersimpan pada <i>database</i> tabel ATM dan kembali ke halaman data teknisi	Data yang telah di <i>edit</i> tersimpan pada <i>database</i> tabel ATM dan kembali ke halaman data ATM. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tidak di ubah	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data ATM	Berhasil

Tabel 4.11 Hapus Data ATM

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik tombol hapus	Data ATM yang dipilih sudah dihapus dan tersimpan di <i>database</i>	Data ATM yang dipilih sudah dihapus dan tersimpan di <i>database</i> . Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tidak di pilih	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data ATM	Berhasil

#### 4. Pengujian ATM *Problem*

Pada pengujian ATM *problem* ini terdapat dua *user* , yaitu pihak BRI dan Teknisi. Pihak BRI pada sistem ATMpo dan teknisi pada ATMpro. Berikut ini adalah tabel pengujian ATM *problem* pihak BRI dan teknisi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.12 dan Tabel 4.13.

Tabel 4.12 ATM *problem* Pihak BRI

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik tombol <i>Input</i> ATM <i>problem</i>	Menampilkan form untuk mengisi data ATM <i>problem</i> pada halaman ATM <i>problem</i>	Menampilkan form untuk mengisi data ATM <i>problem</i> pada halaman ATM <i>problem</i> . Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Jenis Masalah : NOP <i>Down time</i> : 12:00 Vendor : BG ATM : 56137 HYOSUNG YOGYA SPBU GADING 1 Keterangan : Ternyata hanya mati listrik	Jenis masalah tercantum pada <i>form option, down time</i> tercantum <i>teks box</i> , Vendor tercantum pada <i>form option</i> , ATM tercantum pada <i>form option</i> , keterangan tercantum <i>teks box</i>	Dapat mengisi Jenis Masalah dipilih NOP, <i>Down time</i> diisi 12:00 Vendor dipilih BG, ATM dipilih 56137 HYOSUNG YOGYA SPBU GADING 1, Keterangan diisi Ternyata hanya mati listrik	Berhasil
Klik simpan	Data tersimpan pada <i>database</i> tabel <i>problem</i> dan menampilkan data yang sudah di masukkan	Data tersimpan dalam <i>database</i>	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Tidak melakukan <i>input</i> data	Data tidak tersimpan pada <i>database</i>	Data tidak tersimpan dan kembali pada halaman data ATM <i>Problem</i>	Berhasil
-----------------------------------	---	--	----------

Tabel 4.13 ATM *Problem user* Teknisi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik fitur ATM <i>problem</i>	Memilih fitur ATM <i>problem</i> pada halaman utama aplikasi ATMpro	Memilih fitur ATM <i>problem</i> pada halaman utama aplikasi ATMpro. Sesuai dengan yang diharapkan.	Berhasil
Pilih ATM <i>problem</i>	Teknisi memilih ATM yang ingin di kerjakan	Teknisi memilih ATM yang ingin di kerjakan. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
Pilih BG Yogyakarta, 12:00, 56137, YOGYA SPBU Gading	Teknisi akan bekerja sesuai informasi	Teknisi akan bekerja sesuai informasi	Berhasil
Konfirmasi pengerjaan ATM pilih “Ya”	Data tersimpan pada tabel riwayat_pekerjaan	Data tersimpan pada tabel riwayat_pekerjaan dan <i>input</i> pada <i>teks box</i> keterangan	Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak memilih ATM	Teknisi <i>check</i> ATM <i>problem</i>	Teknisi liat ATM <i>problem</i>	Berhasil

### 5. Pengujian ATM *Progress*

Pada pengujian ATM *progress* ini dilakukan oleh teknisi. Pihak BRI pada Aplikasi ATMpro. Pada halaman ini terdapat 3 skenario yaitu memilih tombol ATM *progress*, *input* keterangan dan tombol selesai. Berikut ini adalah tabel pengujian ATM *progress*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Pengujian ATM *Progress*

Kasus dan Hasil Uji teknisi			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik fitur ATM <i>Progress</i>	Memilih fitur ATM <i>progress</i> pada aplikasi ATMpro	Memilih fitur ATM <i>progress</i> pada halaman utama aplikasi ATMpro. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil
<i>Input</i> keterangan	<i>Input</i> keterangan yang akan dikirim ke pihak BRI	<i>Input</i> keterangan yang terjadi dilapangan	Berhasil
Kilik selesai	Memilih tombol selesai setelah input keterangan	mengirim keterangan ATM <i>problem</i> pada pihak BRI	Berhasil

### 6. Pengujian Riwayat Pekerjaan

Pada pengujian Riwayat pekerjaan ini dilakukan oleh pihak BRI pada sistem ATMpro. Pada halaman ini terdapat 3 skenario yaitu memilih tombol riwayat dan tombol *export*. Berikut ini adalah tabel pengujian Riwayat Pekerjaan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16.

Tabel 4.15 Pengujian Riwayat Pekerjaan Pihak BRI

Kasus dan Hasil Uji Pihak BRI			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik <i>fitur</i> Riwayat Pekerjaan Teknisi	Memilih <i>fitur</i> riwayat pekerjaan teknisi pada sistem ATMpro	Memilih <i>fitur</i> riwayat pekerjaan pada halaman utama Sistem ATMpro. Sesuai	Berhasil

		dengan yang diharapkan.	
klik tombol vendor	Memilih tombol vendor untuk melihat hasil kerja teknisi berdasarkan vendor	Pihak BRI lihat riwayat pekerjaan teknisi berdasarkan vendor	Berhasil
Klik tombol <i>export</i>	Memilih tombol <i>export</i> dan terdapat pilihan <i>excel</i> , PDF dan <i>Print</i>	Pihak BRI mencetak hasil riwayat pekerjaan	Berhasil

Tabel 4.16 Pengujian Riwayat Pekerjaan Teknisi

Kasus dan Hasil Uji Teknisi			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik fitur Riwayat Pekerjaan	Memilih fitur riwayat pekerjaan t pada aplikasi ATMpro	Memilih fitur riwayat pekerjaan pada halaman utama aplikasi ATMpro. Sesuai dengan yang diharapkan	Berhasil

## 7. Grafik ATM *Problem*

Pada pengujian Grafik ATM *problem* ini dilakukan oleh pihak BRI. Pada halaman ini terdapat 2 skenario yaitu memilih tombol grafik ATM *problem* dan tombol cari. Berikut ini adalah tabel pengujian grafik ATM *problem*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Grafik ATM *Problem*

Kasus dan Hasil Uji Pihak BRI			
Skenario	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
klik <i>fitur</i> Grafik ATM <i>Problem</i>	Memilih <i>fitur</i> Grafik ATM <i>problem</i> pada sistem ATMpro	Memilih Grafik ATM <i>problem</i> pada halaman utama	Berhasil

		SistemATMpro. Sesuai dengan yang diharapkan.	
kilik tombol cari	Memilih tombol cari untuk melihat grafik kerusakan ATM berdasarkan jenis masalah	Pihak BRI melihat grafik kerusakan ATM berdasarkan jenis masalah	Berhasil

#### 4.2.2 Pengujian Efisiensi

Pada pengujian efisiensi akan dilakukan dengan metode *usability testing*. Metode ini digunakan untuk menguji sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibuat dapat meningkatkan efisiensi atau tidak. Pengujian akan membandingkan sistem yang lama dengan yang baru berdasarkan waktu sehingga terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan yaitu mempersiapkan sistem yang akan di uji, mempersiapkan skenario, menentukan responden, membuat *success metrics*, menyampaikan skenario, pelaksanaan pengujian. Dengan tahapan tersebut akan dilakukan iterasi untuk memastikan apakah sistem yang sudah dibuat dapat meningkatkan efisiensi atau tidak.

##### 1. Mempersiapkan Sistem

Pada tahapan ini akan dilakukan dengan sistem yang sudah jadi sebelumnya berupa *prototype*. Penulis akan melakukan implementasi sistem dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya dan implementasi dengan sistem yang lama. Selanjutnya akan dilakukan fungsionalitas sistem agar persiapan sistem sesuai dengan yang diinginkan.

##### 2. Mempersiapkan Skenario

Pada tahapan ini akan mempersiapkan skenario yang akan membantu dalam proses simulasi pengguna terhadap sistem yang akan diujikan agar proses dapat berjalan secara terstruktur. Penulis mempersiapkan 9 skenario yang akan disesuaikan berdasarkan kebutuhan, yaitu :

- a. *Login* pada sistem ATMpro
- b. *Input* data pada sistem ATMpro
- c. Monitoring riwayat pekerjaan teknisi pada sistem ATMpro
- d. Grafik kerusakan ATM pertahun
- e. *Login* pada aplikasi ATMpro

- f. Memilih ATM *problem* pada aplikasi ATMpro
- g. *Input* keterangan ATM *problem* pada aplikasi ATMpro
- h. Melihat hasil kerja pada aplikasi ATMpro
- i. Menerima notifikasi pekerjaan

### 3. Menentukan Responden

Sebelum melakukan simulasi pengujian implementasi, penulis telah menentukan beberapa pengguna yang terlibat dalam simulasi ini. Penulis telah menentukan responden yang terlibat yaitu pihak BRI dan teknisi.

### 4. Membuat *Success Metrics*

Selanjutnya pada tahapan ini penulis akan membuat *success metrics* untuk menampilkan hasil dari simulasi *usability testing*. Penulis menggunakan *completion rate* untuk mendokumentasikan *success metrics*. Pengujian ini dilakukan pada sistem yang baru dibuat dengan sistem lama. *Completion rate* dapat dilihat pada Tabel 4.18 dan Tabel 4.19.

Tabel 4.18 *Completion Rate* Sistem Baru

	Pengguna	
	Pihak BRI	Teknisi
Skenario 1		
Skenario 2		
Skenario 3		
Skenario 4		
Skenario 5		
Skenario 6		
Skenario 7		
Skenario 8		
Skenario 9		

Tabel 4.19 *Completion Rate* Sistem Lama

	Pengguna	
	Pihak BRI	Teknisi
Skenario 1		

Skenario 2		
Skenario 3		
Skenario 4		
Skenario 5		
Skenario 6		
Skenario 7		
Skenario 8		
Skenario 9		

Pada Tabel 4.18 terdapat kolom yang diberi tanda warna abu-abu yang artinya masing-masing pengguna memiliki hak akses pada sistem, sehingga terdapat beberapa skenario tidak dapat dilakukan oleh pengguna lain. Pada tabel 4.19 terdapat beberapa skenario yang tidak diakses oleh pengguna mana pun karena skenario tersebut tidak terdapat pada sistem lama.

#### 5. Pelaksanaan Pengujian

Pelaksanaan pengujian ini dilakukan terhadap semua pengguna yang terlibat seperti pihak BRI dan teknisi. Sebelum melakukan pengujian, penulis akan menjelaskan terlebih dahulu latar belakang, tujuan penelitian dan skenario yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian dilakukan secara bertahap sesuai dengan skenario yang sudah dibuat sebelumnya. Penulis akan menghitung lamanya suatu skenario dijalankan menggunakan sistem yang baru maupun sistem yang lama. Hal ini bertujuan untuk mengukur apakah sistem yang baru dibuat dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan atau tidak. Selama skenario berjalan penulis mencatat pada tabel *completion rate* yang telah disiapkan sebelumnya.

#### 6. Iterasi

Pada iterasi ini penulis melakukan pengujian sistem terhadap pengguna dengan membawa sistem dan dokumen yang telah penulis siapkan sebelumnya. Pada tahapan ini penulis akan menjelaskan sistem dan skenario terlebih dahulu. Selanjutnya pengguna akan melakukan simulasi pengujian pada sistem yang baru dan sistem yang lama. Kemudian penulis menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan suatu skenario, Setelah melakukan perhitungan, penulis dapat membandingkan sistem mana yang lebih cepat dalam menyelesaikan suatu skenario. Sehingga menghasilkan *completion rate*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.20.

Tabel 4.20 *Completion Rate* Sistem Lama dan Sistem Baru

	Sistem baru		Sistem lama	
	Pihak BRI (detik)	Teknisi (detik)	Pihak BRI (detik)	Pihak BRI (detik)
Skenario 1	100			
Skenario 2	240		660	
Skenario 3	60		840	
Skenario 4	70		540	
Skenario 5		50		
Skenario 6		60		
Skenario 7		50		
Skenario 8		30		
Skenario 9		20		

Keterangan :

	: Lancar
	: Cukup Lama
	: Stop

Pada *completion rate* sistem baru terdapat kolom dengan keterangan berwarna hijau dan kuning seperti tabel 4.20. Sedangkan pada terdapat kolom dengan keterangan berwarna kuning dan ada kolom yang tidak terisi yang artinya skenario tersebut tidak terdapat pada sistem lama seperti tabel 4.21. Penulis mencatat setiap permasalahan pengguna dalam melakukan pengujian yang terdapat pada tabel 4.22.

Tabel 4 21 Keterangan *Completion rate* sistem baru

	Pengguna		Keterangan
	Pihak BRI (detik)	Teknisi (detik)	
Skenario 1	100		
Skenario 2	240		Cukup lama, karena pengguna harus <i>input</i> data secara <i>manual</i>
Skenario 3	60		
Skenario 4	70		
Skenario 5		50	
Skenario 6		60	Cukup lama, karena pengguna kurang memahami tampilan informasi yang ditampilkan
Skenario 7		50	Cukup lama, karena pengguna kurang memahami kegunaan <i>fitur input</i> keterangan tersebut
Skenario 8		30	
Skenario 9		20	

Tabel 4.22 Keterangan *Completion rate* sistem lama

	Pengguna		Keterangan
	Pihak BRI (detik)	Teknisi (detik)	
Skenario 1			Tidak tersedia
Skenario 2	660		Cukup lama, karena pengguna harus melakukan pelaporan ke kantor pusat untuk menambahkan data
Skenario 3	840		Cukup lama, karena untuk mendapatkan data riwayat pekerjaan teknisi, pihak BRI

			harus menghubungi vendor terkait untuk itu
Skenario 4	540		Cukup lama, karena pengguna harus meminta data grafik ATM <i>problem</i> ke kantor pusat
Skenario 5			Tidak tersedia
Skenario 6			Tidak tersedia
Skenario 7			Tidak tersedia
Skenario 8			Tidak tersedia
Skenario 9			Tidak tersedia

## 7. Hasil Pengujian

Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat dapat meningkatkan efisiensi dalam bekerja. Hal ini dibuktikan dengan hasil iterasi *completion rate* dimana keterangan berwarna hijau mendominasi tabel dan terdapat beberapa skenario baru yang tidak dimiliki oleh sistem lama

### 4.2.3 Pengujian UAT (*User Acceptance Test*)

Pengujian UAT adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dari sistem tersebut untuk memastikan apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya dan telah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah bagaimana cara mengubah sistem informasi berbasis desktop menjadi sistem informasi berbasis android untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pada monitoring ATMpro. Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian efektivitas sistem sebagai pengguna dengan metode wawancara. Metode ini digunakan dikarenakan pertanyaan yang diajukan penulis hanya fokus peningkatan efektivitas. Pertanyaan akan diajukan kepada supervisor bagian ATM dan teknisi.

#### 1. *Supervisor* bagian ATM

Wawancara pertama dilakukan kepada supervisor bagian ATM. Hasil dari wawancara tersebut dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Wawamcara Supervisor Bagian ATM

Pertanyaan	Jawaban
Apakah sistem dapat meningkatkan kinerja karyawan ?	Sistem ini sangat membantu kami dalam bekerja terutama dalam memonitoring ATM. Dengan ada nya sistem berbasis <i>mobile</i> ini pekerjaan menjadi lebih fleksibel tanpa terikat ruang dan waktu sehingga penanganan terhadap ATM yang mengalami <i>problem</i> menjadi cepat dikerjakan
Apakah informasi yang dihasilkan dapat membantu dalam proses pekerjaan ?	Informasi yang diberikan sama seperti informasi menggunakan sistem yang lama, akan tetapi pada sistem lama pekerja mendapatkan informasi via telpon tidak tertulis secara detail. Berbeda dengan sistem ini, informasi yang diberikan tersimpan di sistem dan dapat dilihat kembali jika dibutuhkan
Bagaimana pendapat bapak dengan fitur notifikasi pada aplikasi ATMpro ini? Apakah fitur ini dapat membantu untuk meningkatkan kinerja pekerja ?	Yaa menurut saya fitur notifikasi sangat membantu sekali, fitur ini dapat meringkas proses-proses yang kami lakukan biasanya dalam memonitoring ATM dan akan tetapi sistem ini masih input manual untuk mengirim notifikasi karena belum bisa terhubung langsung ke <i>database</i> pusat. Andai sudah terhubung mungkin akan lebih baik lagi
Apakah sistem ini memberikan informasi secara <i>realtime</i> ?	Sangat <i>realtime</i> karena adanya fitur notifikasi tadi, dengan sistem yang lama teknisi bekerja setelah ditelpon dahulu oleh pihak BRI, kalau pihak BRI nya tidur atau tidak masuk kerja berarti ATM tersebut mati terus dong gak bisa digunakan, sudah rugi berapa BRI karena transaksinya gagal
Apakah <i>fitur input</i> keterangan pada menu ATM <i>progress</i> sangat membantu?	Yaa sangat membantu sebagai alat komunikasi teknisi kepada pihak BRI apa yang sebenarnya terjadi dilapangan. Untuk berkomunikasi biasanya pihak BRI dan teknisi menggunakan telegram.

Dapat dilihat pada Tabel 4.24 merupakan hasil dari wawancara penulis kepada *supervisor* bagian ATM. Berdasarkan jawaban yang dikemukakan oleh narasumber, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem yang telah dibuat dapat meningkatkan kinerja pekerja. Hal ini dikarenakan sistem yang telah dibuat menjadikan pekerjaan lebih fleksibel tanpa harus terikat ruang dan waktu. Selain itu, pada sistem ini terdapat *fitur-fitur* notifikasi yang membantu pekerja untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada ATM lebih cepat dan notifikasi yang diberikan secara *realtime* mempermudah pekerja dalam mengetahui dan mengatasi kasus permasalahan dalam monitoring ATMpro.

## 2. Teknisi

Setelah melakukan wawancara kepada supervisor bagian ATM, penulis melakukan wawancara kembali kepada teknisi. Hasil dari wawancara tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.24.

Tabel 4.24 Wawancara Teknisi

Pertanyaan	Jawaban
Apakah aplikasi dapat meningkatkan kinerja bapak sebagai teknisi?	Yaa menurut saya aplikasi ini dapat meningkatkan kinerja saya sebagai teknisi karna saya bisa langsung pergi ke lokasi ATM kalau ada yang mengalami masalah
Apakah informasi yang dihasilkan dapat membantu dalam proses pekerjaan ?	Informasi yang ditampilkan aplikasi ini sangat membantu, apalagi ada fitur riwayat pekerjaannya, jadi saya jadi tahu ATM mana saja yang telah saya kerjakan.
Bagaimana pendapat bapak dengan fitur notifikasi pada aplikasi ATMpro ini?	Sangat bagus mas ini kalau ada notifikasinya, jadi saya bisa menunggu dimana saja untuk bekerja, kalau ada notifikasi kerusakan ATM masuk langsung saya berangkat kelokasi, jadi gak harus menunggu perintah dari pihak BRI lagi untuk melakukan perbaikan ATM
Apakah sistem ini memberikan informasi secara realtime ?	Ya realtime sih ini mas, kalau sistem yang lama kan menunggu perintah dari pihak BRI tu untuk ATM yang problem, kita tidak tahu kan ATM itu problemnya jam berapa di sistem, nah kalau di sistem

	ternyata ATM itu sudah lama mati nya dan pihak yang bertugas memberikan informasi lupa memberi kabar, nanti yang di komplain kita kenapa ATM ini masih offline belum nyala gitu, padahal dari BRI nya yang telat memberi informasinya.
Apakah fitur input keterangan pada menu ATM progress sangat membantu?	Bagus ini fitur nya, jadi kita bisa memberikan informasi kepada pihak BRI hal yang terjadi sebenarnya dilapangan. Kan ada tu kasus di sistem ATM tersebut offline karna uangnya habis, ternyata yang terjadi dilapangan offline karena mati listrik begitu. Biasanya kita berkomunikasi menggunakan telegram mas, jadi agak ribet saja, kadang informasi yang disampaikan itu terlewat karna banyaknya pesan yang masuk.

Dapat dilihat pada Tabel 4.24 berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada teknisi. Berdasarkan jawaban yang telah dikemukakan oleh narasumber, penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat dapat meningkatkan kinerja teknisi. Hal ini dikarenakan aplikasi yang dibuat mempermudah kerja dari teknisi. Informasi yang disajikan pada aplikasi ini juga sangat membantu teknisi mengetahui riwayat pekerjaannya. Aplikasi ini juga dapat mempermudah teknisi dalam proses perbaikan ATM yang rusak, sehingga teknisi tidak perlu membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan kerusakan ATM. Adanya aplikasi ini sangat membantu teknisi untuk mendapatkan informasi secara realtime maupun mempermudah dalam memonitoring ATM.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan pembahasan tugas akhir mengenai Sistem Informasi kerusakan ATM berbasis android ATMpro. disimpulkan bahwa :

- a. Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan menggunakan metode *blackbox*, *usability testing* dan metode UAT, sistem ATMpro dan aplikasi ATMpro dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada pengelolaan kerusakan ATM BRI.
- b. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan sistem lama dengan sistem baru yang telah dibuat. Pada sistem lama memerlukan waktu yang lama untuk monitoring kerusakan ATM sedangkan sistem baru memerlukan waktu singkat untuk monitoring kerusakan ATM dan pengerjaanya tidak terikat ruang dan waktu.

#### **5.2 Saran**

Untuk pengembangan sistem kedepannya, diharapkan sistem informasi kerusakan ATM berbasis android ATMpro ini harus mendapatkan hak akses langsung ke kantor pusat agar pihak BRI tidak perlu lagi input ATM problem secara manual. Penulis juga membuka pintu untuk siapapun dalam pengembangan terhadap sistem dan aplikasi ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Djumhadi dan Fadilah Rijal. 2009. Sistem Monitoring Mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM) pada PT.BCA TBK Balikpapan. Seminar Nasional Informatika. Yogyakarta : UPN “Veteran”.
- Herliana, A dan Rasyid, P. 2016. “Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software pada Tahap Development Berbasis Web”. Jurnal Informatika, Vol.III . Bandung.
- Rulloh, Amin. 2017. “Implementasi REST API pada Aplikasi Panduan Kepaskibraan Berbasis Android”. Jurnal Teknikom, Vol.I No.2 . Purwokerto.
- Arifianto, Teguh. (2011). *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: Andi Publisher
- Widayati, A. 2008. Penelitian Tindakan Kelas. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol.VI No.1, 87-93.
- Whitten, J.L., & Bentley, L. D. 2007. *System Analysis and Design Method - Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. 2004. *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6 (Edisi Internasional)*. Indonesia: Andi.

## **LAMPIRAN**