

## PERANCANGAN SISTEM *QUALITY ASSURANCE* PADA *AUTO TELLER MACHINE* (ATM) BERBASIS *ANDROID* DENGAN METODE *PROTOTYPING*

Mei Rahmawati<sup>1</sup>, Didi Supriyadi<sup>2</sup>, Ipam Fuaddina Adam<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika<sup>1</sup>, Program Studi Sistem Informasi<sup>2</sup>, Program Studi Teknik Informatika<sup>3</sup>  
Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
e-mail:<sup>1</sup>14102071@st3telkom.ac.id, <sup>2</sup>didisupriyadi@itttelkom-pwt.ac.id, <sup>3</sup>ipam@itttelkom-pwt.ac.id

### ABSTRAK

Dalam dunia bank melakukan pelayanan dan jasa kepada nasabah sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas dan mutu layanan terhadap nasabah. Checklist tahapan layanan yang dilakukan tentu dinilai dari setiap aspek-aspek penting yang sudah sesuai dengan standar dan syarat berdirinya sebuah bank. Disini aspek layanan bank yang perlu dikontrol kualitas pelayanan seperti ATM(Auto Teller Machine). Karena jumlah ATM di Bank BRI Cabang Rembang, Semarang mencapai 36 unit dan tersebar di berbagai lokasi yang menempuh jarak jauh.

Sistem penilaian kualitas layanan dilakukan dengan manual oleh bagian quality assurance yang saat ini diterapkan yaitu berkeliling secara langsung ke seluruh ATM dengan modul penilaian berupa sebuah dokumen berupa berkas tahapan layanan yang diceklist secara berkala yang kemudian hasil penilaian kualitas dimasukkan ke dalam sistem. Karena sistem yang tersedia menggunakan server internal. Sehingga dapat membuat petugas quality assurance melakukan pekerjaannya dua kali. Selain itu petugas bagian quality assurance melakukan penilaian membutuhkan 3 kali dalam seminggu dan diberi ketentuan 20 menit untuk melakukan penilaian.

Proses perancangan sistem ini akan menggunakan metode prototyping untuk membangun dan menerapkan di sistem quality assurance ATM berbasis android.

Hasil dari sistem yang dibuat agar petugas bagian quality assurance yang sebelumnya dalam melakukan pekerjaan menilai kualitas layanan masih manual, dengan sistem quality assurance ATM berbasis android ini petugas bagian quality assurance dapat mempermudah pekerjaan dan mengurangi limbah kertas secara terus menerus.

**Kata Kunci:** Bank, Quality Assurance, ATM

### 1. PENDAHULUAN

Menurut UU No. 10 tahun 1998 tentang Perbankan, Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak[1]. Produk dan layanan/jasa yang disediakan oleh PT. Bank Rakyat Indonesia antara lain giro, tabungan, deposit, kredit, wesel, fasilitas ATM, internet banking, jaminan bank dan lain-lain. Dengan banyaknya produk dan layanan/jasa yang di berikan, maka semakin banyak pula tantangan yang harus dihadapi untuk dapat bersaing dengan bank lainnya. Salah satu tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mempertahankan kualitas pelayanan yang berpengaruh terhadap loyalitas nasabah. Kualitas pelayanan adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan[2]. Disini layanan/jasa bank yang perlu dikontrol kualitas pelayanan seperti ATM(Auto Teller Machine). Karena kualitas pelayanan pengelolaan ATM sangat tergantung pada penilaian nasabah atau yang diharapkan oleh nasabah, maka orientasi perusahaan sekarang tidak hanya ditekankan pada mutu pelayanan melainkan pada nilai dan kepuasan pelayanan yang diharapkan oleh nasabah sehingga dapat memberikan pengaruh positif terhadap minat nasabah. Peningkatan kualitas pelayanan pengelolaan ATM dimaksudkan agar para nasabah mendapatkan kepuasan setelah menggunakan mesin ATM. Sehingga kualitas layanan di ATM lebih di jaga agar sesuai dengan visi bank BRI yaitu menjadi bank komersial terkemuka yang selalu mengutamakan kepuasan nasabah.

Bank BRI Cabang Rembang merupakan salah satu bank yang terdapat di daerah rembang, Semarang. Di Bank BRI Cabang Rembang memiliki 4 bagian sistem yang dipakai antara lain bagian operasional, bagian support, bagian tool marketing, dan bagian individu. Dibagian support terdapat sistem yang bernama QA(Quality Assurance). Quality Assurance adalah penilaian kualitas layanan yang ada di bank. Penilaian kualitas layanan yang ada di bank terdapat beberapa aspek antara lain EDC(Electronic Data Captrure), CDM(Cash Deposit Machine), Toilet, Banking Hall Kenyaman, Banking Hall Peralatan dan ATM(Auto Teller Machine). Dalam sistem tersebut petugas QA melaksanakan pekerjaan menilai kualitas layanan pada unit yang ada di Bank BRI Cabang Rembang masih manual. Pekerjaan yang dilakukan secara manual yaitu checklist form penilaian dalam bentuk kertas dan checklist form penilaian dalam bentuk sistem web. Sistem web yang ada menggunakan server internal. Disini aspek layanan bank yang perlu dikontrol kualitas pelayanan yaitu ATM(Auto Teller Machine). Karena jumlah ATM di Rembang, Semarang mencapai 36 unit dan tersebar di berbagai lokasi yang menempuh jarak jauh. Padahal petugas QA di berikan waktu untuk menilai kualitas layanan selama 20 menit/unit dan dalam satu minggu petugas QA melakukan penilaian harus tiga kali untuk semua unit. Sehingga petugas QA yang bertugas menilai kualitas layanan membutuhkan waktu yang lama, biaya dan tenaga.

Untuk merancang sistem tersebut terdapat beberapa metode antara lain metode *Waterfall*, metode *Prototyping*, dan metode RAD (*Rapid Application Model*). Pada metode *Waterfall* sulit untuk mengajukan revisi bila terjadi kesalahan karena proses pengerjaan yang linier dan hal tersebut membuat waktu pengerjaan menjadi lama. Pada metode RAD dalam menganalisa bekerja dengan berusaha mempercepat proyek karena RAD dikenal dengan waktu pengerjaan yang singkat. Pada metode pengembangan *Prototyping* terjadi interaksi yang baik antara pelanggan dan pengembang sistem, terkadang pelanggan menjelaskan kebutuhan sistem secara umum tanpa menjelaskan secara detail. Dalam metode *Prototyping* terdiri dari 3 tahap yaitu *Listen to Customer* merupakan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu sistem yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana sistem yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang terjadi., sedangkan *Build/Revise Mock-Up* merupakan perancangan dan pembuatan *prototype system*. *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan system yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna. , dan terakhir *Customer Test Drives Mock-up* adalah uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *prototype* yang ada.[3]. Sehingga penulis memilih metode ini karena pengembang dan pelanggan dapat mengevaluasi sistem yang sudah dibuat. Selain itu kelebihan metode ini adalah lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem dan terjadi komunikasi baik antara pelanggan dan pengembang sistem agar pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan sistem.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh Rae Virgana, S.Kom., M.T., ITILF dan Muhammad Aldiansyah Kusnandar dengan judul “Perangkat Lunak *Checklist* Tahapan Layanan Bank Tabungan Negara Berbasis Web” yang menghasilkan perangkat lunak yang ditunjang dengan penerapan modul penilaian menggunakan DSS (*Decision Support System*). Fitur ini digunakan oleh *service quality staff* pada bank tabungan negara untuk penilaian tahap layanan. Dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan metode penelitian analisis dan perancangan dengan model prototipe dan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*) [4].

Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Desi Kisbianty, ST, M.S.I dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Pada STIKOM Dinamika Bangsa Jambi” penelitian ini menghasilkan sistem penjaminan mutu berbasis website . Penelitian berbasis website ini menggunakan metode pengembangan yaitu prototipe .Sistem ini digunakan oleh pihak-pihak yang membutuhkan pada LPMP STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Dengan adanya sistem tersebut dapat meningkatkan kualitas institusi [5]

## 3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini ada beberapa tahapan penelitian yang dilakukan dan menjadi landasan agar dapat membangun rancangan sistem. Tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut :



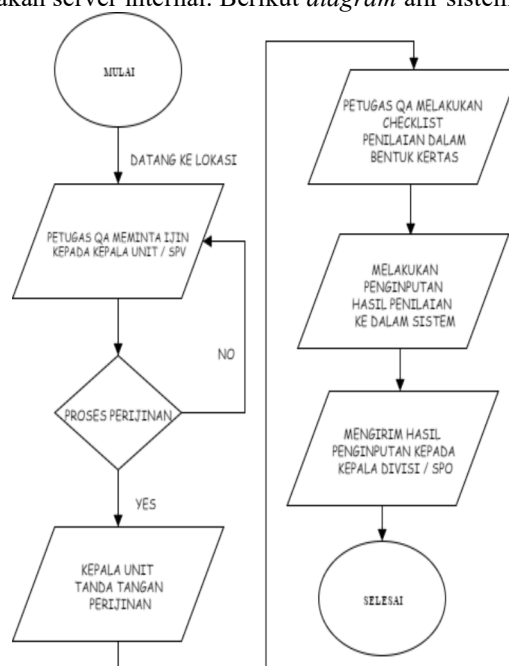
Gambar 1. Metodologi Penelitian

### 3.1 Analisis Masalah dan Identifikasi Kebutuhan

#### 3.1.1 Sistem yang berjalan

Penelitian ini dilakukan di Bank BRI Cabang Rembang yang beralamat di Jl. Diponegoro No. 103, Rembang. Di Bank BRI Cabang Rembang memiliki 4 bagian sistem yang dipakai antara lain bagian operasional,

bagian *support*, bagian *tool marketing*, dan bagian individu. Dibagian *support* terdapat sistem yang bernama QA (*Quality Assurance*). Dalam sistem yang berjalan tersebut karyawan melaksanakan pekerjaan menilai kualitas layanan pada unit yang ada di Bank BRI Cabang Rembang masih manual. Pekerjaan yang dilakukan secara manual yaitu *checklist form* penilaian dalam bentuk kertas dan *checklist form* penilaian dalam bentuk sistem web. Sistem web yang ada menggunakan server internal. Berikut *diagram* alir sistem yang berjalan:



Gambar 2 *Flowchart* sistem yang sedang berjalan

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang diterapkan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara oleh peneliti ke petugas di bagian sistem *quality assurance*. Data dikumpulkan dengan cara pengamatan dan pencatatan secara sistematis di lapangan secara langsung dimana peneliti datang ke kantor Bank BRI Cabang Rembang untuk mendapatkan informasi yang akurat. Selain itu peneliti juga mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan perancangan sistem dengan metode *prototyping* dan mempelajari penelitian sebelumnya tentang sistem terkait. Metode bersumber dari paper, jurnal ilmiah dan tugas akhir.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

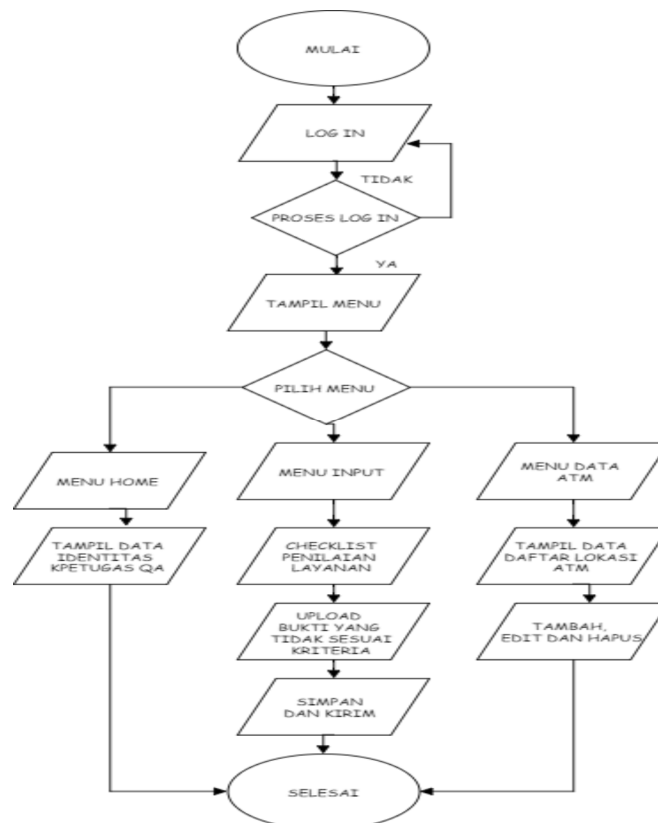
Hasil analisis dan perancangan sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* sebagai berikut :

### 4.1 Sistem yang Ditawarkan

Dengan menggunakan sistem *quality assurance* berbasis *android* diharapkan penilaian kualitas layanan dapat terjamin dan realtime karena Petugas QA yang hendak melakukan penilaian kualitas layanan tidak harus dengan cara manual. Sehingga petugas QA dapat mempermudah penilaian kualitas layanan dan mengurangi limbah kertas secara terus menerus. Cara kerja dari sistem *quality assurance* berbasis *android* yang akan dibuat oleh penulis adalah :

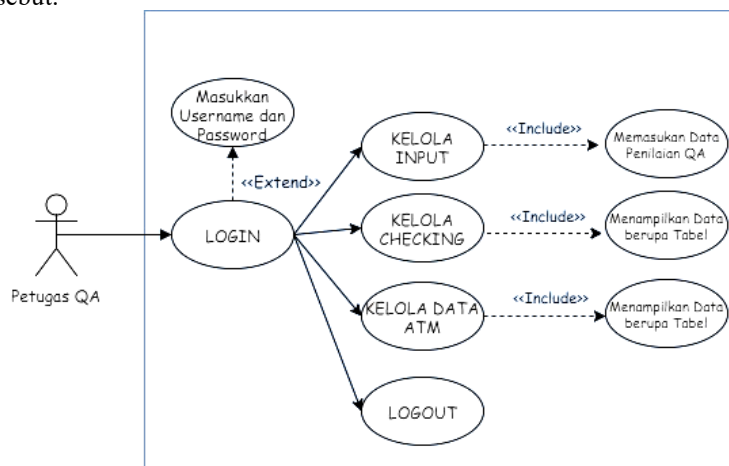
- Petugas QA melakukan *login*.
- Setelah petugas QA melakukan *login* , petugas QA ditunjukkan untuk memilih menu *home* atau *input*.
- Petugas QA memilih menu *home* untuk melihat identitas diri
- Petugas QA memilih menu *input* untuk melakukan *checklist* penilaian kualitas layanan.
- Petugas QA melakukan upload foto dengan fungsi sebagai bukti dalam penilaian kualitas layanan yang tidak sesuai kriteria.
- Petugas QA melakukan simpan data dan kirim kepada kepala divisi / SPO.
- Petugas QA dapat mencari , menambah, mengedit dan menghapus lokasi ATM.

Untuk lebih jelasnya berikut Gambar 3 *Flowchart* sistem yang ditawarkan :



Gambar 3 Flowchart sistem yang ditawarkan

Sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* ini merupakan sistem yang bertujuan untuk mempermudah petugas *quality assurance* pada Bank BRI Cabang Rembang. Pada gambar 4 menjelaskan interaksi aktor pada sistem tersebut:



Gambar 4 Usecase Sistem *Quality Assurance* ATM berbasis *Android*

#### 4.2 Perancangan Database

##### a. Identifikasi Entitas

Entitas yang diperlukan untuk *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Entitas pada *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *Android*

No	Nama Entitas	Deskripsi	Keterangan
1	<i>User</i>	Entitas yang berisi data pengguna	Hanya terdapat satu pengguna yaitu petugas QA sebagai Adminnya
2	<i>Input</i>	Entitas yang berisi form data. Petugas QA melakukan penginputan / ceklist penilaian kualitas layanan	Berisi form data penilaian kualitas layanan

3	Checking	Entitas yang berisi data pemberitahuan hasil penginputan	Berisi data-data pemberitahuan yang telah dikirim petugas QA setelah melakukan penginputan
4	Data ATM	Entitas yang berisi data lokasi ATM	Berisi data lokasi ATM yang ada di daerah Rembang, Semarang

## b. Identifikasi Relasi

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui hubungan relasi antar entitas. Relasi pada *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Relasi pada *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *Android*

Nama Entitas	Cardinalitas	Nama Entitas	Hubungan
User	1..M	Input	Memberi
	1..M	Checking	Melakukan
	1..M	Data ATM	Melakukan
Input	M..1	User	Diberi
	M..M	Checking	Melakukan
Checking	M..1	User	Dilakukan
	M..M	Input	Dilakukan
Data ATM	M..1	User	Dilakukan

## c. Identifikasi Atribut dan Tipe Data Entitas

Setelah melakukan tahap identifikasi relasi, selanjutnya adalah tahap identifikasi atribut dan tipe data entitas. Atribut, tipe data entitas diagram *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Atribut dan tipe data entitas pada *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *Android*

No	Nama Entitas	Atribut	Tipe Data dan Ukuran	Null
1	User	id user	Varchart (20)	No
		username	Varchart (100)	No
		password	Varchart (80)	No
		email	Varchart (254)	No
		nama	Varchart (50)	Yes
		phone	Varchart (20)	Yes
2	Input	id_input	Int(20)	No
		aspek_layanan	Enum('Kenyamanan dan Kebersihan','Kelengkapan','Fungsi')	Yes
		kelompok_aspek	Enum('Kenyamanan dan Kebersihan','Keberadaan','Kondisi','Fungsi')	Yes
		tanggal_input	Date	No
		standar	Text	Yes
		hasil_assurance	Enum('ya','tidak')	Yes
		3	Checking	id_checking
lokasi_atm	Int(20)	No		
aspek_layanan	Enum('Kenyamanan dan Kebersihan','Kelengkapan','Fungsi')	Yes		
kelompok_aspek	Enum('Kenyamanan dan Kebersihan','Keberadaan','Kondisi','Fungsi')	Yes		
tanggal_input	Date	No		
standar	Text	Yes		
hasil_assurance	Enum('ya','tidak')	Yes		
4	Data ATM	id_atm	Int(11)	No
		atm	Text	No
		alamat	Text	No

d. Identifikasi *Primary Key*

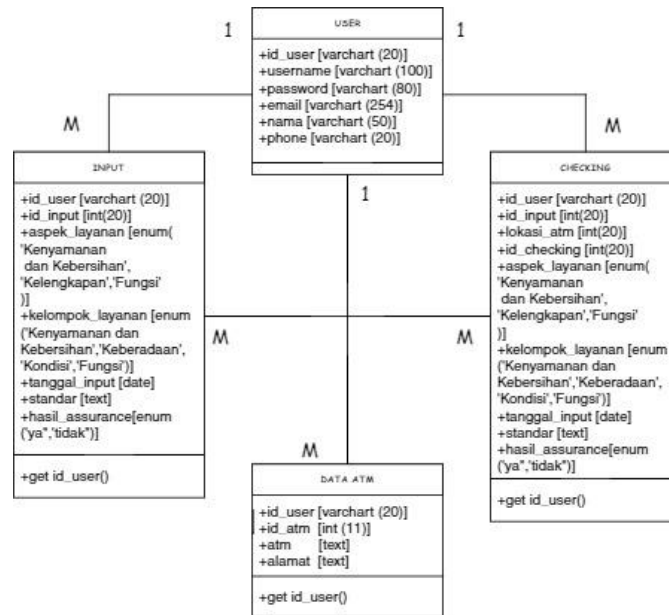
Setelah menentukan atribut dan tipe data, langkah berikutnya adalah identifikasi *primary key* pada setiap entitas yang digunakan sebagai kunci, sehingga pada satu entitas hanya terdapat satu data atau tidak terjadi duplikasi. Identifikasi *primary key* pada *database* sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Primary Key pada database sistem quality assurance ATM berbasis Android

No	Nama Entitas	Primary Key
1	User	id_user
2	Input	id_input
3	Checking	id_checking
4	Data ATM	id_atm

e. Penggambaran Class Diagram

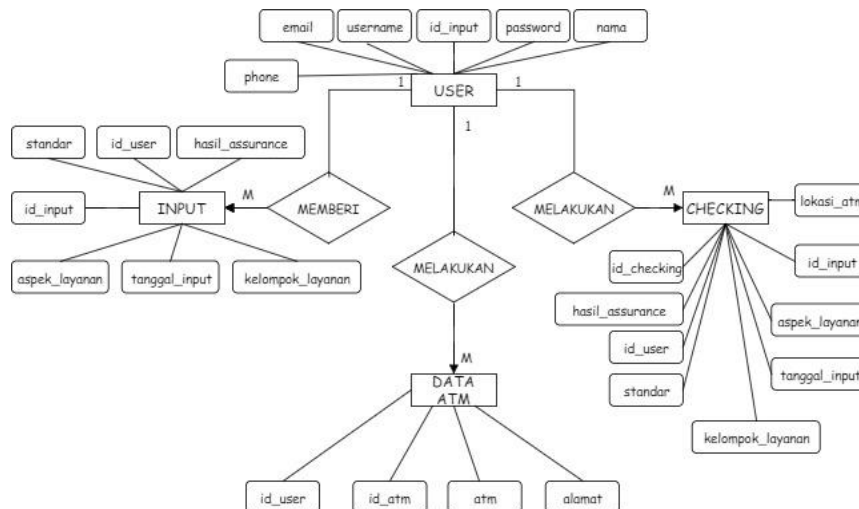
Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dan penjelasan class, paket, objek dan hubungannya. Pada class diagram terdapat 3 hal pokok, yaitu nama, atribut dan operasi. Class diagram untuk perancangan database sistem quality assurance ATM berbasis android dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5 Class Diagram Sistem Quality Assurance ATM berbasis Android

f. Penggambaran ERD

ERD atau Entity Relation Diagram digunakan untuk memodelkan dan menjelaskan hubungan antar data dalam sebuah database. Setelah melakukan analisa dan perancangan, ERD untuk database sistem quality assurance ATM berbasis android dapat dilihat pada Gambar 6



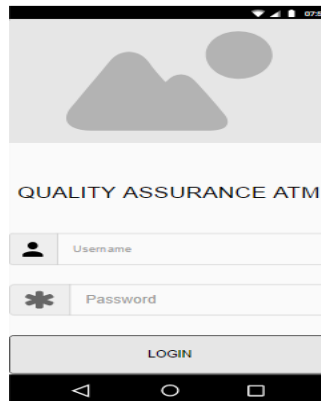
Gambar 6 Entity Relation Diagram Sistem Quality Assurance ATM berbasis Android

4.3 Perancangan prototype

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototype sesuai dengan analisa kebutuhan pelanggan.

a. Halaman Login

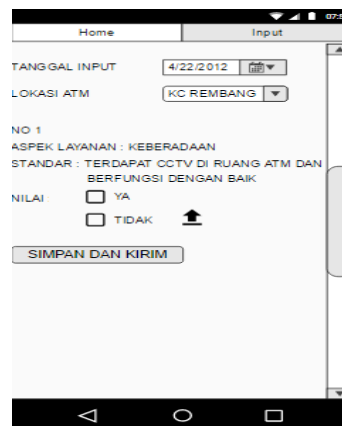
Pada halaman ini petugas QA harus melakukan *login*. Dalam halaman *login* ini terdapat gambar logo bank, nama sistem, kotak *username*, kotak *password* dan tombol *login*. Sebelum pengguna masuk ke halaman utama pengguna harus memasukkan *username* dan *password* agar bisa masuk ke halaman utama.



Gambar 7 Halaman Login

b. Halaman *Input*

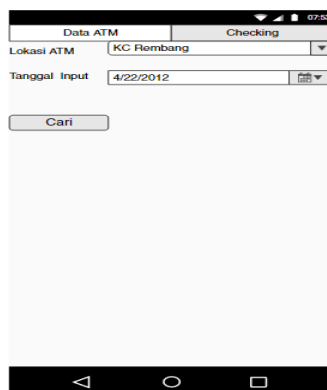
Di halaman *input* petugas QA dapat melakukan tugasnya menilai kualitas layanan aspek ATM yang ada di daerah Bank Rakyat Indonesia Cabang Rembang. Dalam menu *input* terdapat ikon unggah gambar yang memiliki fungsi sebagai bukti layanan yang tidak sesuai dengan kriteria.



Gambar 8 Halaman Input

c. Halaman *Checking*

Halaman ini merupakan halaman untuk melakukan check hasil penginputan yang telah di *approve* oleh kepala divisi / SPO



Gambar 9 Halaman *Checking*

d. Halaman Data ATM

Pada halaman data ATM berisikan lokasi atm Bank BRI yang berada di daerah Rembang, Semarang.

NO	ATM	ALAMAT
1	KC Rembang	Jl. P. Diponegoro No. 103 Rembang
2	KCP Lasem	Jl. Raya Lasem No. 59 Lasem
3	KK Wahidin	Jl. Dr. Wahidin No. 20 Rembang
4	KK TPI	Komplek Kantor Dinas TPI
5	Unit Kota 1	Jl. Gajah Mada No. 21 Rembang
6	Unit Kota 2	Jl. Pemuda No. 18 Rembang
7	Unit Kaliori	Jl. Raya Kaliori No. 33 Kaliori
8	Unit Sulang	Jl. Raya Sulang - Rembang
9	Unit Sumber	Jl. Raya Sumber - Sulang KM 1
10	Unit Lasem	Jl. Untung Suropati No. 40 Lasem

Gambar 10 Halaman Data ATM

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian analisis dan perancang pada Sistem *quality assurance* ATM berbasis *android* disesuaikan dengan kebutuhan pada Bank Rakyat Indonesia Cabang Rembang. Dari hasil analisis, database ini memiliki empat entitas, yaitu *user*, *input*, *checking*, dan data ATM. Keempat entitas tersebut dapat digambarkan ke dalam sebuah ERD ini kemudian diimplementasikan ke dalam sebuah *database* yang akan digunakan untuk membuat sistem *quality assurance* ATM berbasis *android*. Kelebihan dari sistem ini dapat memudahkan petugas QA dalam melakukan pekerjaannya, dapat mengurangi limbah kertas secara terus menerus dan memiliki fitur *upload file* bila membutuhkan bukti berupa *hardcopy* yang terdapat di form penilaian sedangkan kelemahannya sistem ini keamanan masih belum terjaga, belum ada notifikasi untuk memberitahukan input yang dilakukan oleh petugas QA sudah di *approve* oleh kepala divisi dan desain masih sederhana.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Bank and U. Konvensional, "Undang - Undang Nomor 10 Tahun 1998 (pasal 1 ayat2)," pp. 19–49, 1998.
- [2] W. Mardikawati and N. Farida, "LOYALITAS PELANGGAN, MELALUI KEPUASAN PELANGGAN PADA PELANGGAN BUS EFISIENSI ( Studi PO Efisiensi Jurusan Yogyakarta-Cilacap)," *J. Adm. Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 64–75, 2013.
- [3] R. S. Pressman, *Software Engineering - A Practitioner's Approach*, Fifth. Thomas Casson - Mc Graw Hill.
- [4] R. Virgana, S. Kom, and M. A. Kusnandar, "Perangkat lunak checklist tahapan layanan bank tabungan negara berbasis web 1,2," vol. 1, no. 1, 2014.
- [5] O. Desi Kisbianty and D. D. Tetap STIKOM Jambi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjaminan Mutu Pada Stikom Dinamika Bangsa Jambi (Studi Kasus : Proses Akademik)," vol. 7, no. 3, 2013.