

PERANCANGAN APLIKASI PAYMENT POINT ONLINE BANK DENGAN METODE *SDLC* MENGGUNAKAN *SMARTPHONE* BERBASIS *ANDROID*

Petricia Oktavia¹, Muhamad Iqbal²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang,
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang Tangerang Selatan, 15417
Email : dosen00638@unpam.ac.id¹, iqbal@gmail.com²

ABSTRACT

Smarthone online payment application based on Android which feature a wide range of payment menu is one new idea for an online payment system that is information-based bank android point, because the need is more and much needed for those who want to trade through the android media. In the development of applications based payments, the writer uses the method waterfall. With watefall method of application development can gradually produce results that are more mature. These applications enable users, especially community to be more efficient in making payments of any kind and is also expected to help users who want more information in terms of online payments, and hopefully these applications into one application that is developed in the future.

Keywords : Applications, Android, Online Payments

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Tanpa kita sadari, dunia di era modern ini sudah melalui banyak perubahan, mulai dari kita yang dulu hanya mendengar kan radio, melihat acara televisi, membaca buku-buku, untuk mendapatkan informasi yang kita inginkan. Namun sekarang sudah banyak sekali kemudahan yang bisa kita jumpai, untuk mendapatkan bermacam-macam informasi tersebut. Untuk membayar tagihan listrik, air, tv berbayar dan lain lain kita perlu mengunjungi tempat-tempat pembayaran, setelah hadirnya *smartphone* khususnya *android*, semua menjadi lebih nyaman dan mudah, tidak lagi harus membuka komputer, ataupun datang

ketempat pembayaran. Salah satu informasi yang sangat berguna bagi kita saat ini yaitu adanya pembayaran *online (online payment)* yang dapat dilakukan di *handphone*.

Smartphone adalah media yang paling dekat dengan kita saat ini untuk mendapatkan informasi, khususnya *android*. *Android* merupakan sistem operasi yang bersifat *open source*. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasiskan *Linux*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri sehingga dapat digunakan oleh bermacam peranti penggerak. Awalnya *Google Inc.* membeli *Android Inc.* pendatang baru yang membuat *software* (perangkat lunak) untuk telepon genggam. Kemudian untuk mengembangkan *Android* di bentuklah *Open Handset Alliance* yang merupakan gabungan dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi termasuk *Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, TMobile, dan NVidia* (Firdan Ardiansyah, 2011).

Kelebihan dari *android* adalah dia bersifat *open source*, jadi sangat memungkinkan penggunaanya untuk membuat *software* sendiri, sangat beragam pilihan ponsel *android*, banyak aplikasi baik *software* maupun *game* yang bisa kita nikmati, bersifat *multitasking*, tampilan yang elegan dan menarik dan banyak sekali tema yang disajikan oleh produsen, adanya *synchronasi* agar kita dapat mengintergrasikan *e-mail* dengan *handphone* kita (Saiful Jais, 2012).

Membayar tagihan seperti air, PLN, telpon rumah, tv berbayar dan lain lain, adalah kewajiban yang harus kita bayar, namun sedikit merepotkan bukan jika harus pergi ke ATM, atau ketempat pembayaran tersebut yang memakan waktu

antrian yang cukup lama sedangkan kita mempunyai banyak aktifitas lain yang harus dikerjakan seperti bekerja, mengasuh anak dan lain sebagainya.

Melihat dari kebutuhan tersebut yang sangat dibutuhkan, karena dari waktu, biaya yang dikeluarkan juga lebih sedikit, karena dari adanya pembayaran *online* melalui media handphone itu mampu mendapatkan lebih dari yang kita inginkan. Berkaitan dengan informasi yang semakin maju tadi, khalayak ramai saat ini sudah banyak sekali yang menggunakan *smartphone* khususnya *android*, maka dari itu untuk membantu seseorang atau beberapa orang yang ingin menghasilkan masakan yang pas bagi keluarga atau dikegiatan-kegiatan tertentu, sesuai apa yang kita miliki.

Selain menghemat waktu dan biaya, melakukan pembayaran melalui handphone cukup mudah dan praktis, struk yang muncul di layar handphone pun bisa di jadikan sebagai struk bukti transaksi layaknya transfer pulsa di mobile banking. Maka dari itu kebutuhan akan teknologi modern ini cukup mengantisipasi banyak kesulitan sehingga mampu menciptakan kehidupan yang lebih baik lagi kedepannya.

Khusus untuk android sendiri memiliki banyak keunggulan, antara lain adalah sifatnya nya yang open source sehingga kita dapat memodifikasi sebagai developer android. Aplikasinya yang mencapai jutaan di servernya memiliki daya tarik tersendiri bagi pengguna handphone, maka dari itu penulis mengambil tema dan menulis sebuah karya ilmiah berkaitan dengan aplikasi android.

Dalam penelitian ini kita akan mengembangkan apa yang sudah ada sebelumnya, dan *waterfall* lah yang paling sesuai untuk pengembangan.

Waterfall, disebut juga siklus klasik (1970-an) dan sekarang ini lebih dikenal dengan sekuensial linier, membutuhkan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan *software*, dimulai dari analisis, desain, *coding*, *testing* dan pemeliharaan, kelemahan dari metode ini yaitu, iterasi sering terjadi menyebabkan masalah baru, *client* kesulitan untuk menyatakan semua keinginannya secara eksplisit diawal tahap pengembangan, hasil *software* yang dikembangkan baru akan diketahui lama setelah proyek pengembangan dimulai (Dian Palupi Rini, 2011).

1.2. Identifikasi Masalah

Menganut latar belakang masalah yang ada, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah mengenai kurang kompleksnya sistem pembayaran *online* yang ada sebelumnya, diantaranya adalah :

1. Kebanyakan aplikasi pembayaran *online* seperti website, sekolah, dan listrik yang disediakan masing – masing instansi memiliki metode dan cara pembayaran yang berbeda sehingga menyulitkan pengguna untuk mengikuti metode pembayaran tersebut.
2. Termakannya waktu pengguna dalam melakukan transaksi pembayaran seperti telkom, tv berbayar, air, PLN, SPP seperti antrian panjang pada loket administrasi.
3. Banyaknya biaya tambahan yang harus dikeluarkan untuk melakukan pembayaran ke loket pembayaran, seperti biaya administrasi dan biaya transport.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang mengacu pada latar belakang masalah penelitian, yaitu :

1. Bagaimana cara merancang aplikasi *Payment Point Online Bank* dengan metode SDLC?
2. Bagaimana mempermudah melakukan pembayaran serta pembelian pada aplikasi *android*?

1.4. Batasan Masalah

Agar lebih terfokus demi tujuan analisis yang ingin dicapai, maka perlu adanya pembatasan masalah yang akan dibahas, untuk batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi pembayaran *online (online payment)* dengan *database* terpusat berbasis *android* yang bisa diakses dimana saja menggunakan *smartphone android*.
2. Rancangan sistem yang mengatur jalannya transaksi pembayaran.
3. Aplikasi yang dibuat akan menampilkan menu-menu pembayaran dan melakukan pembayaran tersebut.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi pembayaran mobile berbasis *android* yang bisa membantu masyarakat melakukan pembayaran tagihan-tagihan rumah dan pribadi seperti tv, telephone, PLN dan lain-lain.
2. Bermanfaat bagi penulis untuk mengimplementasikan ilmu yang sudah didapat selama belajar di Universitas Pamulang dalam bidang Informatika dan menambah ilmu yang sudah didapat selama masa pembelajaran.
3. Bermanfaat bagi instansi terkait untuk mendapat sebuah product baru yang dapat dikembangkan oleh perusahaan yaitu transaksi pembayaran online berbasis android.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan ini adalah :

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua masyarakat umum, instansi terkait dan khusus nya kepada penulis untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.
2. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman bagi pembaca dalam membuat aplikasi pembayaran berbasis android.
3. Agar dapat memberikan kemudahan kepada khalayak untuk dapat membayar tagihan-tagihan, mulai dari pembayaran tv, PLN, dan juga air sehingga pengguna dapat menghemat waktu dan biaya.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Sutabri, 2012).

2.2. Android

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile (handphone).

2.3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Sedangkan menurut Fathansyah[2] dalam buku yang berjudul Basis Data adalah komponen – komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing – masing dilengkapi dengan atribut – atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan entity relationship diagram (ERD).

2.4. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisas, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak (Yasin: 2012)[19].

2.5. *Smartphone*

Secara umum *smartphone* adalah sebuah ponsel multifungsi yang menggabungkan beberapa fungsi dari sebuah PDA, seperti *personal scheduler*, kalender dan *phone book*. Sebuah *smartphone* dilengkapi dengan kemampuannya untuk mengakses internet, memeriksa *e-mail*, memainkan *game online* sampai menulis dan mengedit dokumen *spreadsheet* seperti file *Microsoft Word* dan *Excel* layaknya sebuah komputer mini. Oleh karena itu, seperti halnya pada komputer, Anda juga dimungkinkan untuk membuat sebuah aplikasi yang selanjutnya dapat dijalankan pada *smartphone* (Riduwan, 2008).

2.6. QR Code

Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh *Denso Wave*, sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari *quick response* atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang (Winter, 2011).

3. PEMBAHASAN

3.1.1 Analisa Sistem Saat Berjalan

Sistem pembayaran tagihan dan isi ulang absensi yang dilakukan sebelumnya, yaitu dengan fasilitas mobile yang terkait dengan instansi bank, customer mendaftarkan nomor rekening mereka dan mendaftarkan handphone mereka ke teller bank terkait, kemudian teller akan memberikan username dan password untuk login kedalam aplikasi mobile, customer yang mendaftar harus memiliki beberapa persyaratan untuk memiliki akun mobile tersebut seperti saldo, minimal tabungan, nomor handphone dan kartu tanda penduduk (ktp). Untuk aplikasi mobilya pun harus teregistrasi di sistem bank, kemudian validasi data nasabah atau customer ke sistem mobile.

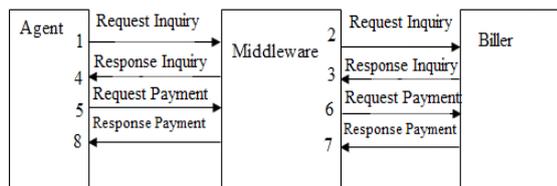
Dari sistem yang sedang berjalan tersebut, memiliki beberapa kekurangan yaitu, customer yang ingin memiliki aplikasi tapi tidak memiliki akun bank, customer yang tidak mencukupi dana untuk mendaftar sebagai nasabah, juga salah satu kekurangan pada aplikasi mobile bank. Bagi orang-orang yang jauh dari perkotaan tentu akan sulit menemukan kantor cabang bank terdekat.

3.2.1 Analisa Sistem Usulan

Untuk mengatasi masalah yang ada, diperlukan pembangunan aplikasi untuk memudahkan registrasi pada aplikasi mobile, oleh karena itu diperlukan aplikasi mobile untuk kemudahan pendaftaran dan membantu meringankan syarat-syarat yang di berikan kepada nasabah, agar proses transaksi pembayaran dan isi ulang dapat berjalan dengan lebih baik.

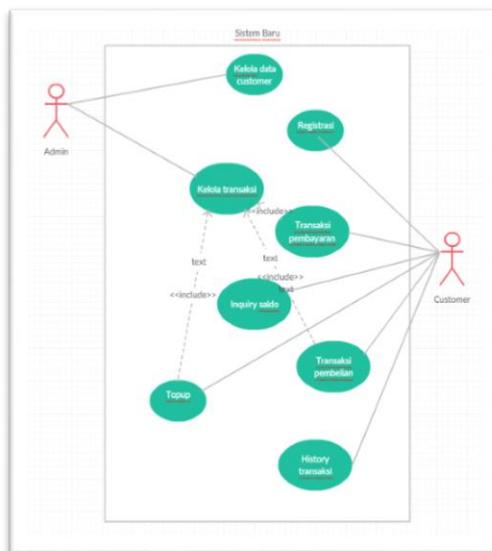
Aplikasi pembayaran dan isi ulang nantinya akan berjalan pada sebuah smartphone (mobile) berbasis android yang dapat diunduh di playstore, yang dimaksudkan agar dapat meringankan syarat dan ketentuan dalam memiliki akun mobile, juga mempermudah proses transaksi pembayaran dan isi ulang tersebut.

Aplikasi ppob yang memiliki tipe pembayaran serta pembelian memiliki beberapa flow transaksi untuk mengkoneksikan sistem aplikasi terhadap system biller (PLN, PDAM, Sekolah dan lain-lain) dengan penjelasan sebagai berikut:



3.3.1 Perancangan Aplikasi

a. Use Case Diagram



Gambar 3.1 Use Case Diagram

b. Implementasi Dan Pengujian



Gambar 3.2 User Interface (login)



Gambar 3.3 User Interface (Menu Utama)

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Pada bagian ini merupakan kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis, kesimpulannya adalah aplikasi ppob yang di kembangkan dengan platform android ini memerlukan beberapa tahap pembuatan dengan metode SDLC yaitu, planning, analisa, design dan implementasi. Aplikasi yang dibuat mengintegrasikan beberapa data ke sistem yang dituju. Aplikasi juga mampu mempermudah pengguna untuk melakukan berbagai macam pembayaran.

4.2 Saran

Mengingat berbagai keterbatasan yang dialami peneliti terutama masalah pemikiran dan waktu maka peneliti menyarankan pengembangan untuk penelitian dimasa yang akan datang sebagai berikut:

- a. Pada penelitian ini masih menggunakan satu platform saja yaitu android. Diharapkan dapat dikembangkan ke versi yang lebih baik seperti ios dan lain-lain.
- b. Penelitian ini hanya menggunakan metode SDLC saja. Diharapkan pengembang selanjutnya menggunakan metode yang lebih baik lagi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Bahra. (2004). *Sistem Basis Data dan Implementasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- [3] Harianto, K. (2007). *Konsep & Perancangan Database*. Yogyakarta: ANDI.

- [4] Hengky, P. W. (2006). *Aplikasi Inventory Berbasis Access 2003*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [5] Indrajani, S.Kom., MM. (2015). *Database Design*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [6] ISO/IEC 18004. (n.d.). *Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- QR Code bar code symbology specification*. Switzerland: ISO 2000.
- [7] John, W., & Sons. (2012). *QR Codes for Dummies*. Kanada: WILEY.
- [8] Kadir, A. (2003). *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*. Yogyakarta: ANDI.
- [9] Ladjamudin, A.-B. b. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [11] Riyanto. (2005). *Migrasi Microsoft SQL Server Dengan Postgre SQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [12] Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: ANDI.
- [13] Sommerville, L. (2015). *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta: Erlangga.
- [14] Susanto, A. (2013). Perancangan Ujian Online pada STMIK GI MDP Berbasis Web. *Perancangan Ujian Online*, 10.
- [15] Syifaun, N., & Effendy, N. (2010). *Grafika Komputer*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [16] Wahyono, T. (2010). *Membuat Sendiri Aplikasi Dengan Memanfaatkan Barcode*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [17] Winter, M. (2010). *Scan Me - Everybody's Guide to the Magical World of Qr Codes*. Amerika Serikat: Westsong.
- [18] Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [19] Yasin, V. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Yogyakarta: ANDI.
- [20] Yuhefizar. (2008). *10 Jam Menguasai Internet, Teknologi, dan Aplikasinya*. Jakarta: Elex Media komputindo.

- [21] Yuhefizard, S.Kom. (2008). *Database Management Menggunakan Microsoft Access 2003*. Jakarta: Elex Media Komputindo.