

SISTEM SMS GATEWAY UNTUK PEMBAYARAN TAGIHAN PERUSAHAAN GAS NEGARA PADA PT. SMART TECHNOLOGIES JAKARTA

El Faraboy¹, Rachmat Adi Purnama²

Abstract—PT Smart Technologies company engaged in the particular payment PGN. Frequent occurrence of electrical interference, signal unstable internet, hardware damage at several locations counter, resulting transaction services level, which impact on the quality of service that has been designated counters. Based on complaints from users iZone, the authors have a desire to build applications that are more easily used in a state that is often complained users iZone based SMS Gateway that is expected to overcome the above problems. The design of this application is supported by the tools program UML (Unified Modeling Language) for smooth understansing

Intisari — PT Smart Technologies perusahaan yang bergerak dibidang pembayaran PGN. Sering terjadinya gangguan listrik, sinyal internet yang tidak stabil, kerusakan pada perangkat keras pada beberapa lokasi loket, mengakibatkan terkendalanya pelayanan transaksi, yang berimbas pada mutu pelayanan loket yang telah ditunjuk. Berdasarkan keluhan dari pengguna iZone tersebut, penulis memiliki keinginan untuk membangun aplikasi yang lebih mudah di gunakan dalam keadaan yang sering dikeluhkan para pengguna iZone berbasis SMS Gateway yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan diatas. Metode yang digunakan dalam menunjang penyusunan Skripsi ini adalah metode observasi, wawancara dan studi pustaka untuk mendapatkan data untuk penulisan skripsi ini. Perancangan aplikasi ini didukung oleh tools program UML (Unified Modeling Language) demi kelancaran pemahamannya.

Kata Kunci : SMS Gateway, Sistem Pembayaran, UML

I. PENDAHULUAN

Perusahaan Gas Negara atau yang biasa disebut PGN, merupakan perusahaan yang menyediakan layanan penyaluran gas bumi, untuk kebutuhan rumah tangga maupun kebutuhan pabrik yang membutuhkan pembakaran dalam proses produksinya, pihak PGN burapaya agar pelanggan dapat melakukan pembayaran tagihan PGN dengan tepat waktu sesuai yang telah ditentukan, dengan demikian PGN membuka kerjasama dengan bank, maupun perusahaan swasta guna memperluas jaringan pembayaran tagihan PGN di seluruh wilayah distribusi PGN di

Pembayaran yang saat ini berjalan terpusat pada loket yang dikelola oleh pengurus rusun dari tiap daerah, untuk meningkatkan mutu layanan, dibuatlah suatu sistem yang memungkinkan pembayaran *Door To Door* sehingga pelanggan tidak perlu datang kembali ke loket, cukup petugas yang datang.”Transaksi elektronik menguntungkan karena dapat mengurangi biaya transaksi bisnis dan dapat memperbaiki kualitas pelayanan kepada pelanggan”[1].

Media SMS (*Short Message Service*) merupakan media yang cukup stabil digunakan, dikarena menggunakan sinyal 2G yang lebih kuat dari sinyal 3G (paket data). Yang memungkinkan petugas melakukan transaksi tanpa menggunakan sinyal internet.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis mencoba menyelesaikan permasalahan bagi pengguna iZone yang selama ini mengeluhkan keterbatasan dalam menggunakan aplikasi berbasis Desktop dan diharapkan nantinya petugas dapat terus melakukan transaksi dimanapun, kapanpun sesuai kebutuhan.

II. KAJIAN LITERATUR

“Untuk memahami pengertian sistem informasi, harus dilihat keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi, Data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang” [2]. Kesimpulan yang dapat kita ambil adalah data merupakan input dari sebuah informasi, tidak adanya data maka tidak ada pula informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Dalam konsep dasar pengembangan sistem, Penulis menggunakan model *Waterfall* yang sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). “Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/ verification, dan maintenance. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan” [7] berdasarkan kutipan ini, sangat penting bagi tim

¹ Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jln. Damai No. 8 Warung Jati Barat(Margasatwa) Jakarta Selatan Telp. (021) 78839513 Fax. (021) 78839421; e-mail: el.faraboy0610@gmail.com

² Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta, Jl. Kramat Raya No. 18 Jakarta Pusat, Jakarta, Indonesia;; e-mail: rachmat.rap@bsi.ac.id

pengembang perangkat lunak untuk secara bersama-sama melakukan analisa kebutuhan dan desain sistem sesempurna. ” UML adalah sekumpulan symbol dan diagram untuk memodelkan *software*. Dengan menggunakan UML, desain *software* dapat diwujudkan dalam bentuk simbol dan diagram” [4] UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, *Object Modeling Technique* (OMT) dan *Object Oriented Software Engineering* (OOSE). Diagram yang di gunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Package Diagram*, *Component Diagram*, *Deployment Diagram*

“SMS Gateway adalah Suatu sistem yang menjembatani antara *handphone* dengan sisem yang menjadi server SMS sebagai informasinya” [5]. Aplikasi *SMS Gateway* biasanya digunakan untuk menyebar luaskan sebuah konten produk agar mudah diketahui oleh banyak orang . SMS Gateway dengan menggunakan ponsel gsm cdma modem cukup berkembang dalam penggunaannya. SMS gateway secara otomatis akan membalas SMS yang masuk. Contohnya untuk keperluan permintaan informasi tertentu, di mana pengirim mengirimkan SMS dengan format tertentu yang dikenali aplikasi, kemudian aplikasi dapat melakukan auto-reply dengan membalas SMS tersebut, berisi informasi yang dibutuhkan, pada peyusunan kali ini penulis menggunakan aplikasi SMS Gateway yang digunakan adalah Kannel, Kannel merupakan aplikasi *open source* untuk WAP dan SMS Gateway. Akan tetapi, Kannel hanya dapat dikembangkan di dalam sistem UNIX (Linux)

Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur basis data, dikenal sebagai model basis data atau model data, Pengaruh desain terhadap *database* sangatlah besar, termasuk desain data, tipe data maupun relasinya. Pembuatan desain yang tidak dibangun dengan cermat dapat menyebabkan hilangnya data yang dibutuhkan, data yang tidak konsisten, redundansi data, proses *update* yang lambat dan banyak hal lain. Untuk menghindari hal tersebut, dibuatlah beberapa contoh kasus yang dapat menunjukkan betapa pentingnya desain sebelum pembuatan *database* yaitu pembuatan *logical data model*.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan guna mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pembasahan yang telah disampaikan sebelumnya, dan dapat digunakan sebagai penunjang dari keputusan yang akan diambil penulis, baik dalam pembuatan format SMS yang harus dikirim oleh pengguna, aplikasi pengolah SMS yang akan digunakan, mempertimbangkan keamanan, kenyamanan, dan kegunaan jangka panjang bagi pengguna layanan ini.

Untuk menganalisa dan mengimplimentasikan dari hasil penelitian, agar dapat digunakan dan telah memenuhi kebutuhan pengguna, penulis menggunakan beberapa cara untuk mendapatkan informasi yang akurat:

1. Pengamatan (*observation*), Dalam metode ini, penulis melakukan pengamatan terhadap proses terjadinya suatu transaksi yang biasa dilakukan pengguna iZone berbasis Desktop, mulai dari proses pengecekan tagihan PGN hingga selesainya pembayaran ditandai dengan mendapatkan bukti bayar berupa cetakan struk, dilokasi loket iZone yang beralamat Jl. Dahlia Raya no.1D RT 001/008 Perumnas 1 Kelurahan Jaka Sampurna Bekasi Barat dan Jl. Beringin 1, Blok A, No.47, Perum Margahayu Jaya.
2. Wawancara (*interview*), Guna mendapatkan informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan dan kenyamanan dalam bertransaksi, penulis melakukan wawancara terhadap beberapa pengguna iZone berbasis Desktop, Ibu Ria yang merupakan pemilik loket iZone yang beralamat di Jl. Beringin 1, Blok A, No.47, Perum Margahayu Jaya.
3. Studi Pustaka Pengumpulan data dengan Studi Pustaka, digunakan untuk menambah pengetahuan mengenai aplikasi-aplikasi pendukung yang dapat digunakan dalam merancang pembangunan SMS Gateway Pembayaran PGN

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sering terjadinya gangguan listrik, sinyal internet yang tidak stabil, kerusakan pada perangkat keras pada beberapa lokasi loket, mengakibatkan terkendalanya pelayanan transaksi, yang berimbas pada mutu pelayanan loket yang telah ditunjuk. Berdasarkan keluhan dari pengguna iZone tersebut, penulis memiliki keinginan untuk membangun aplikasi yang lebih mudah di gunakan dalam keadaan yang sering dikeluhkan para pengguna iZone.

Memfaatkan layanan SMS yang sederhana dan telah banyak digunakan, serta sinyal yang lebih baik, penulis yakin dengan kehandalan aplikasi pembayaran berbasis SMS kemudahan dan kelancaran bertransaksi dapat ditingkatkan, permasalahan yang diangkat oleh penulis adalah mengenai proses transaksi jika terjadi permasalahan teknis di *outlet* pembayaran yang telah ditunjuk, dan memungkinkan transaksi tidak perlu dilakukan di lokasi loket.

A. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan yang terdapat pada sistem SMS Gateway untuk pembayaran antara lain :

1. Petugas dapat melakukan pengecekan tagihan pelanggan PGN
2. Petugas dengan mudah melakukan falidasi pembayaran
3. Petugas dapat melakukan cetak struk menggunakan web
4. Petugas dapat melihat mutasi transaksi menggunakan web

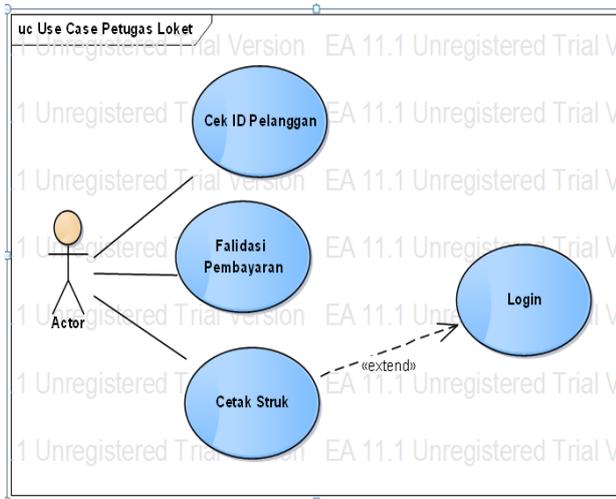
B. Disain

Untuk Mendefinisikan bentuk dari sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* meliputi : *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram Component Diagram.*

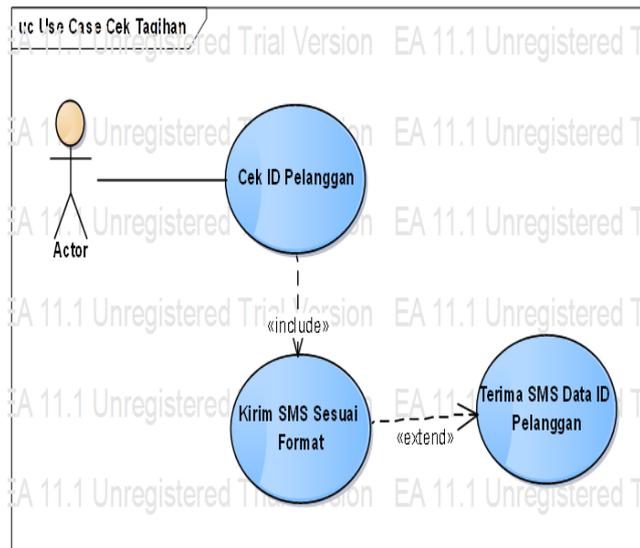
1. Use Case Diagram

Deskripsi *Use Case* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dengan *actor*. *Actor* adalah *abstraction* dari orang dan sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem, pada sistem ini, actor di gambarkan menjadi petugas loket, dan petugas loket memiliki akses untuk melakukan cek Id palanggan, melakukan falidasi trasaksi dan cetak ulang struk.

a. Diagram use case petugas loket

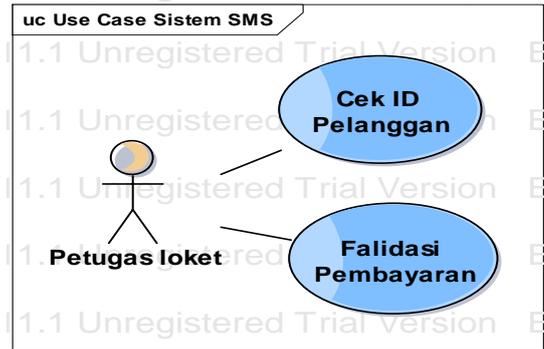


Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 1. Use Case Diagram Petugas Loket



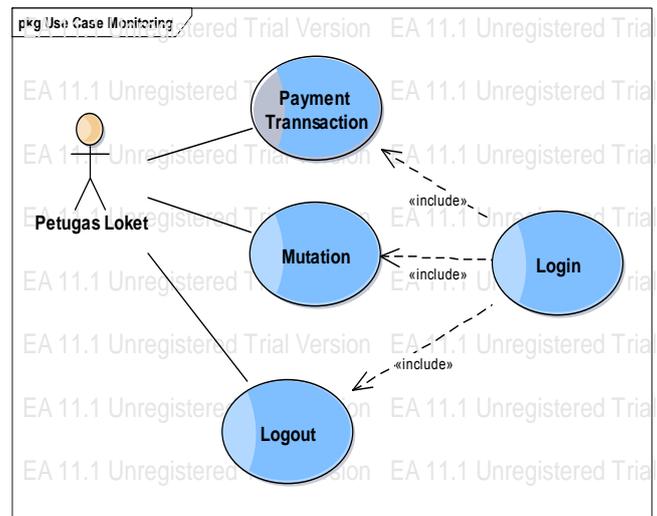
Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 2. Use Case Diagram Cek Tagihan

b. Diagram use case sistem SMS Gateway



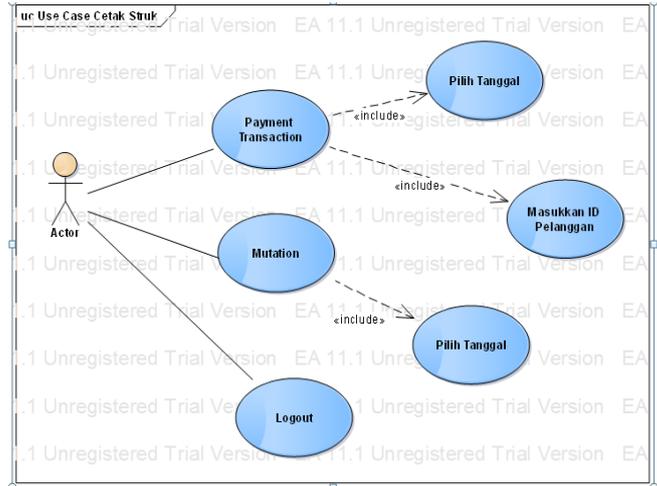
Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem SMS Gateway

c. Diagram Use Case Monitoring



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 4. Use Case Diagram Monitoring

d. Use case cetak truk

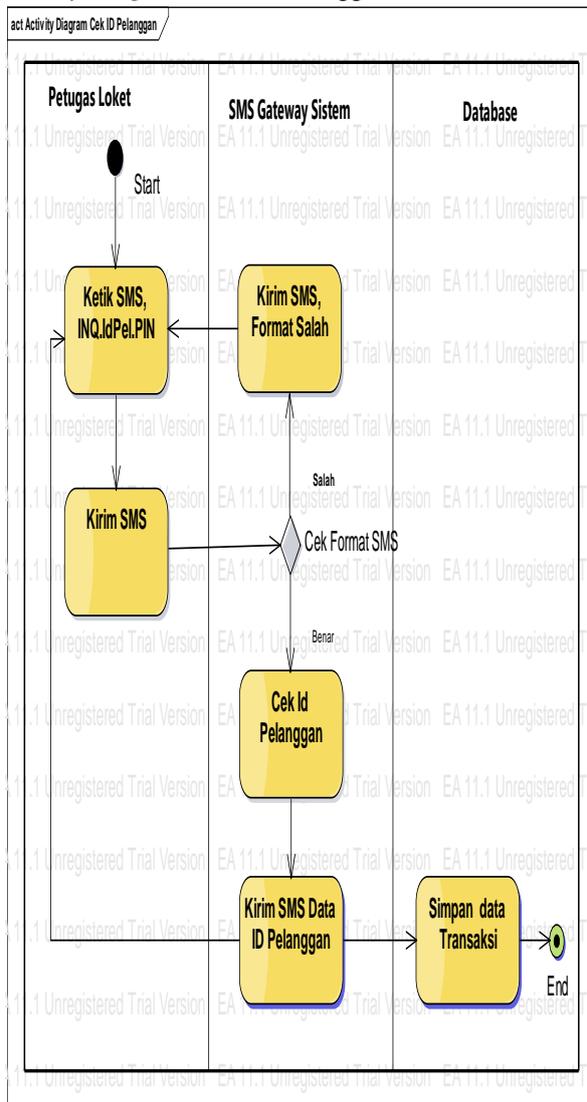


Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 5. Use Case cetak struk

2. Activity Diagram

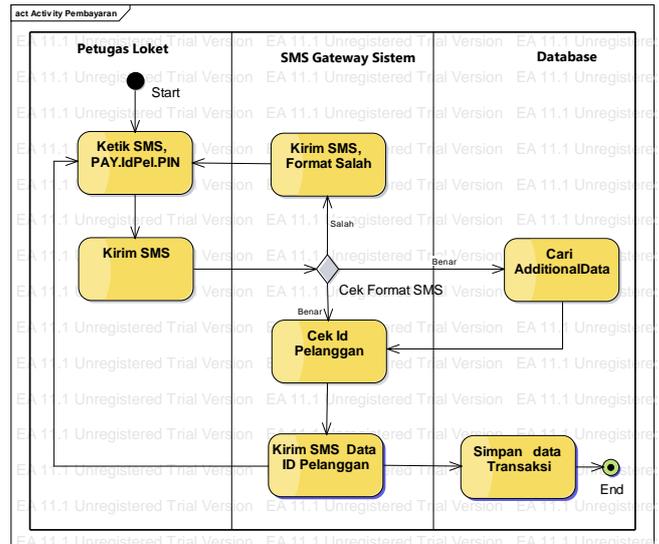
Activity Diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak biasa. Node pada activity diagram disebut dengan action bukan activity. Activity menunjukan ke urutan action sehingga diagram tersebut menunjukan activity yang membangun action. Action biasa didekomposisi menjadi sub activity. Action biasa diimplementasikan sebagai sub activity atau sebagai method pada class. Untuk menunjukan sub activity digunakan simbol rake untuk menunjukan sebuah pemanggilan pada method digunakan syntax nama class, nama method. Berikut Activity Diagram pada sistem SMS Gateway.

a. Activity Diagram Cek ID Pelanggan



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 6. Activity Diagram Cek ID Pelanggan

b. Activity Diagram Falidasi Transaksi



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 7. Activity Diagram Falidasi Transaksi

C. Software Architecture.

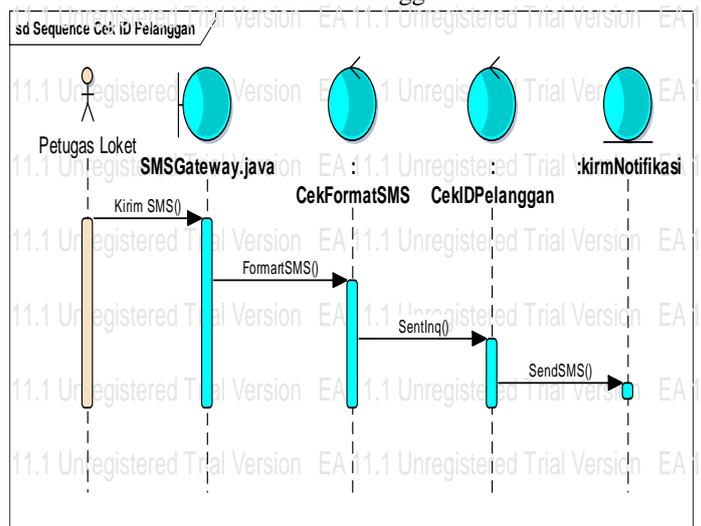
untuk menjelaskan interaksi antar objek digunakan Sequence Diagram, development diagram, dan komponen diagram..

1. Sequence Diagram

Adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. Sequence diagram yang digunakan antara lain :

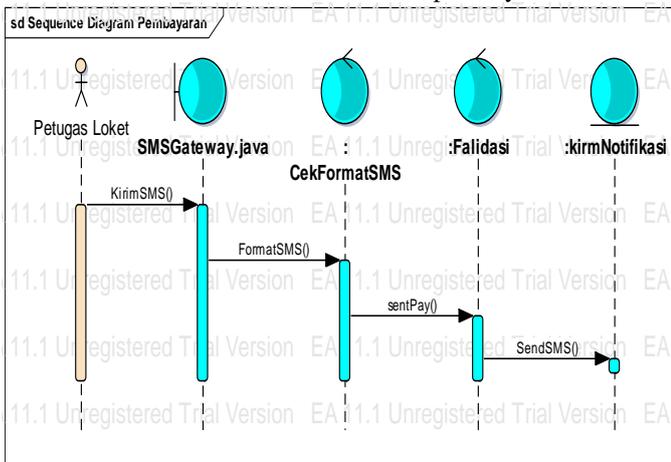
a. Sequence Diagram Cek ID Pelanggan

Menggambarkan interaksi yang terjadi antara petugas loket dan sistem saat petugas loket melakukan cek ID Pelanggan



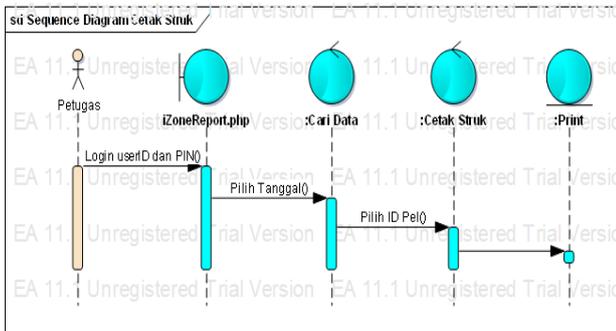
Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 8. Squence Diagram Cek ID Pelanggan

- b. *Sequence Diagram* validasi Transaksi
Menggambarkan saat petugas loket melakukan validasi saat melakukan transaksi pembayaran



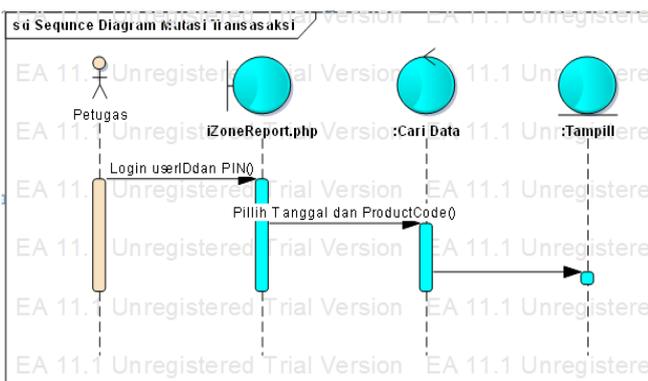
Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 9. *Sequence Diagram* validasi Transaksi

- c. *Sequence Diagram* Cetak Struk



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 10. *Sequence Diagram* Cetak Struk

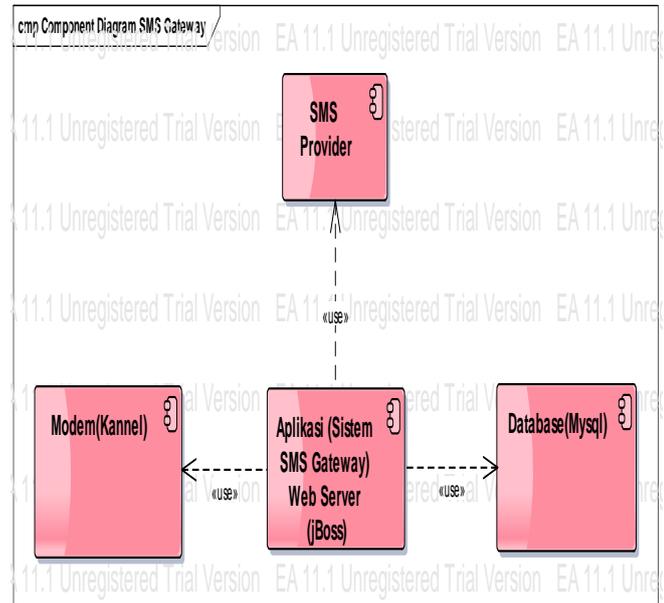
- d. *Sequence Diagram* Mutasi Transaksi



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 11. *Sequence Diagram* Mutasi Transaksi

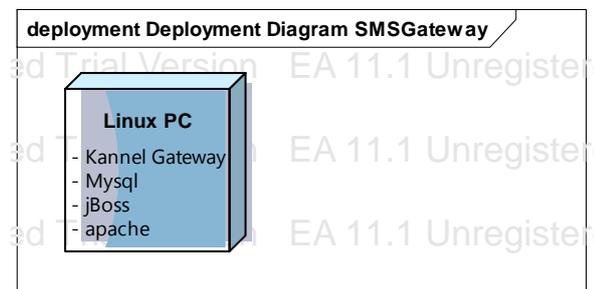
2. *Component Diagram*

Berikut adalah diagram yang menggambarkan konfigurasi pada sistem SMS Gateway :



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar. 12. *Component Diagram* SMS Gateway

3. *Deployment Diagram*

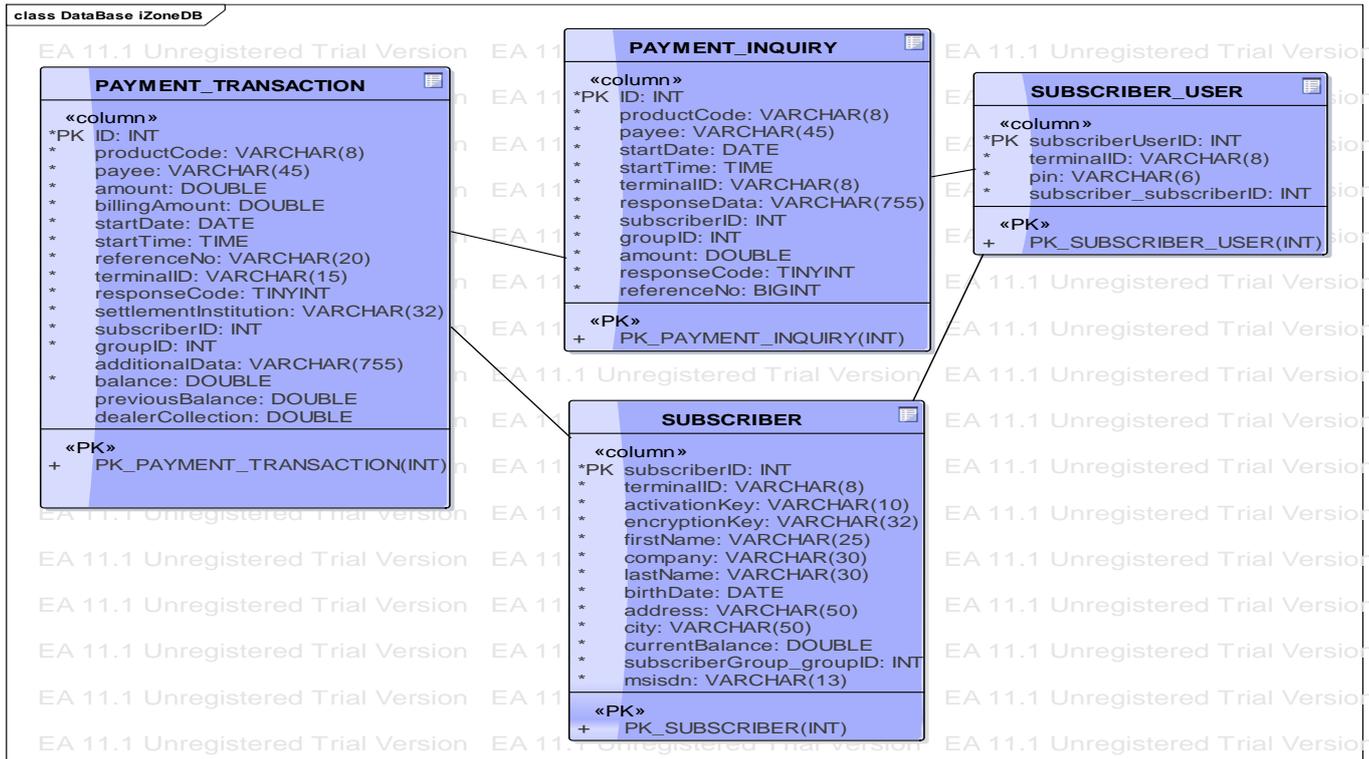


Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 13. *Deployment Diagram* SMS Gateway

D. **Database**

Pemilihan Mysql untuk pengolah pada sistem SMS Gateway ini bertujuan guna, mempermudah dalam pengembangan sistem dikarna *syntak* yang terdapat pada Mysql mudah di aplikasikan namun tidak mengurangi keamanan dan kehandalan dalam proses pengolahan data, dalam perancangan kali ini penulis menggunakan skema *Logical data model*, merupakan pemodelan dari proses bisnis yang berfokus pada analisis data. *Logical data model* dibangun oleh tiga notasi yaitu entiti, atribut dan relasi. Entiti adalah tempat, obyek, kejadian maupun konsep pada lingkungan *user* dimana diperlukan *maintenance* data pada organisasi tersebut. Atribut adalah karakteristik yang

dimiliki tiap entiti. Relasi adalah hubungan asosiasi data antar entiti. Berikut skema database SMS Gateway Sistem:



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 14. Desain database Sistem SMS Gateway

E. User Interface

User interface yang digunakan sebagai berikut :

1. Cek ID Pelanggan

Pada tahap ini, sistem akan melakukan pengecekan data idpelanggan dan tagihan penggunaan layanan dari idpelanggan yang diberikan, dengan terlebih dahulu melakukan pengecekan format sms yang telah dikirimkan pada sistem, untuk membedakan pengecekan idpelanggan atau validasi transaksi, berikut format SMS untuk pengecekan idpelanggan

INQ.XXXXXXXX

INQ = Perintah untuk melakukan cek idpelangan

X = ID Pelanggan

- Jika format salah, maka sistem akan memberikan informasi bahwa sms yang di kirim tidak sesuai.
- Jika Format benar, maka sistem akan meneruskan sms tersebut ke biller, dan akan memberikan informasi dari biller berupa sms balikan yang menjelaskan nama, jumlah tagihan dan format sms validasi

2. Validasi transaksi pembayaran

Setelah petugas mendapat sms mengenai informasi yang berkaitan dengan id pelanggan, petugas dapat melakukan validasi pembayaran dengan mengirimkan sms kembali, berikut format sms validasi

PAY.XXXXXXXX.YYYYYYYY.PIN

PAY = Perintah untuk melakukan pembayaran

X=ID Pelanggan

Y=Token transaksi yang harus di sertakan saat transaksi

PIN= pin transaksi yang bersifat rahasia

- Setelah mendapat sms cek idpelangan, Petugas dapat melakuakn pembayaran.
- Proses pembayaran dapat dilakukan tidak harus dekat dengan lokasi loket

F. Implementasi

Sarana komunikasi antara petugas loket dan sistem SMS gateway, menggunakan SMS yang telah di sesuaikan format dan prosedur pengirimannya, dengan terlebih dahulu mendaftarkan nomor ponsel yang akan digunakan, keamanan pada sistem ini terjamin dikarnakan, sistem sms gateway tidak akan meresoin jika format,maupun langkah

pengirimannya tidak sesuai dengan alur yang telah diterapkan pada sistem SMS gateway.

G. Testing

Testing dari sistem SMS Gateway ini dibagi kedalam beberapa tahap antara lain :

1. Menu tampilan system SMS Gateway
 - a. Cek ID Pelanggan

Berikut tampilan saat melakukan cek ID Pelanggan pada Sistem SMS Gateway



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 15. Tampilan cek ID Pelanggan

Petugas Loker melakukan pengecekan Id Pelanggan untuk mengetahui informasi mengenai Id pelanggan tersebut, Nama pemilik dan jumlah tagihan, apakah telah sesuai dengan pelanggan yang bersangkutan.

- b. Validasi Pembayaran

Jika pelanggan setuju untuk melakukan pembayaran maka petugas loket mengirim sms validasi pembayaran, berikut tampilan saat petugas loket melakukan validasi transaksi



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 16. Tampilan Validasi Pembayaran

- c. Login Web Cetak Struk

Halaman Awal Monitoring Transaksi, petugas harus melakukan *login* terlebih dahulu, menggunakan userID dan PIN yang didapat saat registrasi dan aktifasi layanan



Friday, 23 Jan 2015

Web Report Login Page

UserID
 PIN

2012 - Produced by iZone

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 17. Login Web Cetak Struk

- d. Menu Utama Web Cetak Struk

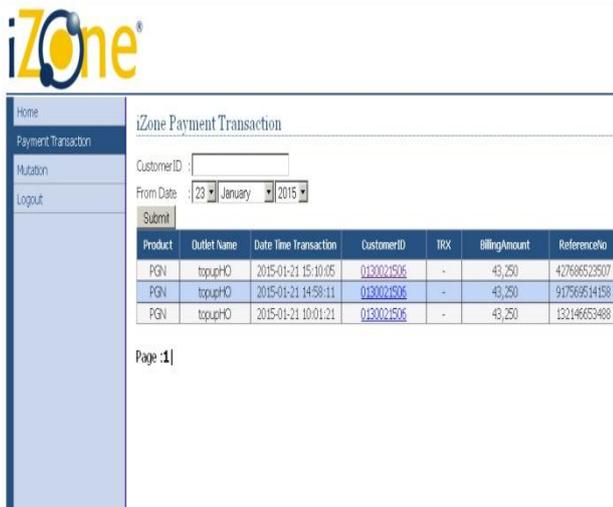
Setelah berhasil *login*, aplikasi akan menampilkan menu utama, *Payment Transaction* untuk melakukan cetak struk *Mutation* untuk melihat mutasi transaksi *Logout* untuk keluar dari halaman menu utama



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 18. Form Menu Utama Web Cetak Struk

- e. Menu Payment Transaction
Petugas dapat melihat detail transaksi dan melakukan cetak struk dengan memasukkan *CustomerID* yang akan dicetak, atau dengan cukup memilih tanggal transaksi, kemudian Klik tombol *Submit*, setelah data transaksi tampil, klik pada ID Pelanggan yang akan di cetak



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 19. Form Menu Payment Transaction

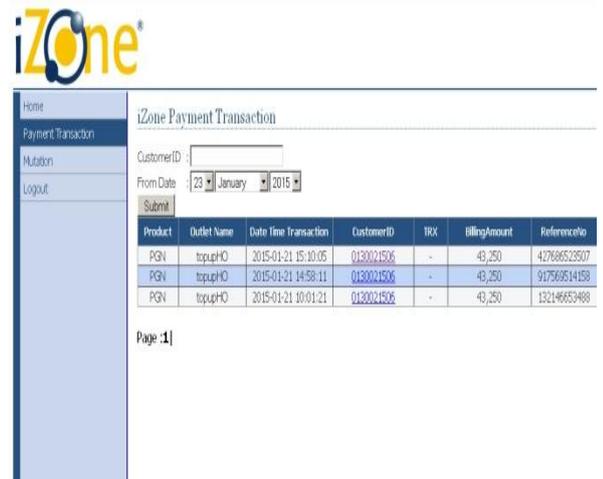
- f. Menu Mutation
Pada menu *Mutation* petugas dapat melihat jumlah transaksi yang telah dilakukan, dengan cara memilih *Product Code* atau dengan hanya memilih tanggal transaksi, kemudian klik tombol *Submit*



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 20. Form Menu mutation

- g. Cetak Struk
Setelah melakukan transaksi petugas dapat memberikan cetak struk yang dicetak melalui web

portal yang telah disediakan, berikut tampilan saat melakukan cetak struk



Sumber: Hasil Penelitian (2015)
Gambar 21. Cetak Struk melalui webportal

2. *Black box testing*
a. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Cek ID Pelanggan

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Cek ID Pelanggan

No.	Skenario pengujian	Text case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Mengirim SMS Kosong	SMS : Kosong	Sistem tidak meresponse	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengirim SMS tidak sesuai Format	SMS :INQ:0130021506	Sistem mengirimkan SMS balasan : Cek Kembali Format SMS. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid
3	Mengirim SMS Cek ID Pelanggan dari Nomor ponsel yang belum didaftarkan	SMS : INQ.0130021506	Sistem mengirimkan SMS balasan : Silahkan melakukan registrasi. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid
4	Mengirim SMS Cek ID Pelanggan, dengan format yang telah ditentukan, dengan ID Pelanggan belum terdaftar	SMS : INQ.343433	Sistem mengirim SMS balasan ID Pelanggan Tidak terdaftar. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid

5	Mengirim SMS Cek ID Pelanggan saat Biller gangguan	SMS : INQ.0 13002 1506	Sistem mengirim SMS balasan Koneksi Biller Terputus. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid
6	Mengirim SMS Cek ID Pelanggan, format sesuai, No ponsel terdaftar	SMS : INQ.0 13002 1506	Sistem mengirim SMS : data ID Pelanggan	Sesuai Harapan	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

1. Hasil pengujian *Black Box* testing pembayaran

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box* Testing Pembayaran

No.	Skenario pengujian	Text case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Mengirim SMS Kosong	SMS : Kosong	Sistem tidak meresponse	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengirim SMS tidak sesuai Format	SMS :PAY; 01300 21506	Sistem mengirim SMS balasan : Cek Kembali Format SMS. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid
3	Mengirim SMS Pembayaran dari Nomor ponsel yang belum didaftarkan	SMS : PAY.0 13002 1506.8 27638. 12345 6	Sistem mengirim SMS balasan : Silahkan melakukan registrasi. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid
4	Mengirim SMS Pembayaran, dengan format yang telah ditentukan, dengan No token salah	SMS : PAY.3 43433 33.833 93.123 456	Sistem mengirim SMS balasan Cek Kembali ID Pelanggan dan Token anda. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid
5	Mengirim SMS Pembayaran saat Biller gangguan	SMS : PAY.3 43433 33.833 93.123 456	Sistem mengirim SMS balasan Koneksi Biller Terputus. CS iZone 021-57937031	Sesuai Harapan	Valid

6	Mengirim SMS Pembayaran, format sesuai, No ponsel terdaftar	SMS : PAY.3 43433 33.833 93.123 456	Sistem mengirim SMS : Falidasi transaksi	Sesuai Harapan	Valid
---	---	-------------------------------------	--	----------------	-------

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

H. Support

Spesifikasi *Hardware* dan *Software* yang digunakan untuk mendukung sistem sms Gateway ini dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 3. Spesifikasi Hardware dan Software

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	: <i>Linux Mint</i> 16 Julia
<i>Processor</i>	: Pentium 4, 2.6 Ghz
RAM	: 2048 MB
<i>Harddisk</i>	: 80 GB
<i>Modem</i>	: <i>Wavecom Fastrack</i>
<i>SimCard</i>	: <i>All Operator</i>
Aplikasi <i>SMS Gateway</i>	: Kannel-1.4.4
<i>Web Service</i>	: <i>Jboss-4.2.0</i> dan <i>Apache</i>
<i>Database</i>	: <i>Mysql</i>

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

V. KESIMPULAN

Dari hasil riset dan seluruh pokok bahasan yang ada dalam skripsi ini, menyimpulkan beberapa hal yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Dapat mempermudah petugas dalam melakukan transaksi jika terjadi gangguan pada perangkat utamanya (Dekstop) maupun kendala koneksi internet, yang dikeluhkan petugas loket pembayaran PGN
2. Dapat digunakan oleh petugas lapangan yang sedang melakukan kunjungan, sehingga pelanggan bisa dapat melakukan pembayaran di tempat tanpa harus mendatangi loket pembayaran
3. Memaksimalkan layanan SMS dari operator telekomunikasi yang saat ini telah semakin luas

Agar sistem informasi berbasis *SMS Gateway* ini dapat memaksimalkan tujuannya dalam mempermudah petugas loket dalam bertransaksi, maka terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan antara lain:

1. Petugas loket harus memastikan pulsa dan masa aktif kartu yang telah didaftarkan dalam keadaan siap digunakan, jika terjadi hal yang mengharuskan petugas melakukan transaksi menggunakan SMS
2. Memperhatikan format dan isi sms, pada sms cek tagihan maupun sms validasi pembayaran, agar tidak terjadi kesalahan pada saat melakukan cek tagihan maupun validasi pembayaran
3. Penyempurnaan dalam format maupun kemudahan dalam bertransaksi

REFERENSI

- [1] Damanik, E. Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Online Menggunakan Payment Gateway. *ISSN: 1412-0100. Medan: STMIK Mikroskil Vol.13 No. 1, April 2012 : 63-71. 2012.*
- [2] Fatta, H. A. *Analisis dan perancangan sistem informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern.* Yogyakarta: C.V Andi Offset. 2007.
- [3] Ir. M. FARID AZIS, M. K. *Object Oriented Programming Dengan PHP 5.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. 2005.
- [4] Nugroho, A. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java.* Yogyakarta: C.V Andi Offset. 2009.
- [5] Sunardi, Hari Murti, Harsoto Listiyono. Aplikasi SMS Gateway. *ISSN: 0854-9524. Semarang: Dinamik - Jurnal Teknologi Informasi Vol. 14 No.1, Januari 2009 :30-34. 2009.*
- [6] Suryana, T. SMS Gateway Kannel Sebagai Sarana Penunjang Informasi Akademik. *ISSN. 2089-9033. Bandung: Komputa-Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika Vol.1 No.2, Oktober 2012 , 17-30. 2012.*
- [7] Watung, I. A, Alicia A. E. Sinsuw, ST., MT, Sary D. E. Paturusi, ST., M.Eng, Xaverius B. N. Najoan, ST., MT. Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik UNSRAT Berbasis WEB. *ISSN: 2301-8402. Manado: e-journal Teknik Elektro dan Komputer Vol.3 No.1, 2013 : 1-9. 2014.*



El Faraboy. Tahun 2013 lulus dari Program Diploma Tiga (DIII) Jurusan Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta. Tahun 2015 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta.



Rachmat Adi Purnama M.Kom. Jakarta 26 Nopember 1970, Tahun 1997 lulus dari Program Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Informasi STMIK BUDI LUHUR Jakarta. Tahun 2010 lulus dari Program Strata Dua (S2) Jurusan Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2011 sudah tersertifikasi dosen dengan Jabatan Fungsional Akademik Lektor di AMIK BSI Jakarta..