

**IMPLEMENTASI PERTUKARAN PESAN ANTARA GATEWAY  
MENGUNAKAN FORMAT PESAN ISO-8583  
UNTUK PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK BANK  
KALIMANTAN BARAT**

**RURI ANGELIA**

Program Studi Informatika

Fakultas Teknik, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Nangka No. 58 C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12530

Email: ruri.wct@gmail.com

**Abstrak.** Dengan adanya kemajuan teknologi, sebuah bank daerah di Kalimantan barat disebut BKALBAR, berkeinginan untuk mengubah sistem pembayaran listrik secara terhubung guna mengatasi beberapa resiko yang sering terjadi disana. Implementasi sistem pembayaran tagihan listrik ini menggunakan ISO-8583 sebagai standar yang mengatur spesifikasi pesan elektronik yang berkaitan dengan transaksi keuangan untuk komunikasi antar institusi keuangan yang digunakan. Sistem pembayaran di BKALBAR melalui *Gateway Jatelindo* dan *Gateway Xlink*, dengan melalui proses *Inquiry Payment*, *Payment*, dan *Reversal*. Proses yang dilakukan menghasilkan rekonsiliasi untuk mencocokkan data transaksi yang diakui oleh *switching* dengan data pembayaran yang diakui oleh Bank. Hasil dari implementasi terdapatnya data pesan dan struktur pesan ISO-8583, berupa elemen data yang berisikan bit-bit data untuk proses rekonsiliasi sistem pembayaran listrik secara terhubung.

Kata kunci : Implementasi Pembayaran, Bank, Gateway, ISO-8583

**Abstract.** With the advancement of technology, a regional bank in West Kalimantan called BKALBAR, eager to change the electricity payment system to be connected to overcome some of the risks that often occur there. Implementation of electricity bill payment system use the ISO-8583 as standard which oversee electronic message specification in regards of financial transactions for communication between financial institutions. The payment system in BKALBAR pass trough *Jatelindo Gateway* and *Xlink Gateway* through the process of *Inquiry, Payment*, and *Reversal*. outcome for This Processes will generate reconciliation to settle the transaction between data which is recognized by *switching* and payment data which is recognized by the Bank. The results of this implementation are the presence of the data message and ISO-8583 message structure, in the form of data element that contains bits of data to process the reconciliation for connected electricity payment system.

Keywords: Payment Implementation, Bank, Gateway, ISO-8583

**PENDAHULUAN**

Penawaran tentang sebuah infrastruktur canggih untuk koneksi, proses transaksi dan operasi jaringan yang luas sudah tidak asing lagi saat ini. Terutama di bidang pembayaran, dimana telah dilakukan secara terhubung (*Online*), hanya saja untuk di beberapa wilayah daerah tertentu di Indonesia belum terlaksana. Mereka masih melalui sistem pembayaran konvensional yang mengandalkan fisik uang sebagai instrumen pembayaran terutama pada pembayaran listrik dan telepon. Sehubungan dengan kemajuan teknologi yang perlahan-lahan merata hingga pelosok Indonesia, maka lambat

laun sistem pembayaran yang lama yaitu *manual* sistem bisa digantikan dengan sistem pembayaran yang baru yaitu sistem *Online*.

Sebuah bank daerah di Kalimantan barat (BKALBAR), berkeinginan untuk mengubah sistem pembayaran listrik secara *Online*. Dengan alasan guna mengatasi beberapa resiko yang sering terjadi di daerah Kalimantan barat seperti :

1. Tidak adanya keamanan data bertransaksi.
2. Mempunyai banyak kelemahan dalam bertransaksi.
3. Rekonsiliasi hasil pembayaran terkadang sulit dilakukan setiap hari.
4. Uang yang diterima sangat rentan untuk disalahgunakan.

Berdasarkan resiko tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang mengatur alur dan proses perancangan transaksi pembayaran secara *Online*. Dengan menggunakan ISO-8583 sebagai standar pengaturan spesifikasi pesan elektronik melalui transaksi keuangan untuk komunikasi antar institusi. Istilah standar untuk ISO-8583 dapat didefinisikan sebagai format pesan dan aliran komunikasi yang diakui badan internasional untuk sistem yang berbeda dalam transaksi. Sebagian besar pengguna bertransaksi menggunakan bank di beberapa titik dalam aliran komunikasi, seperti transaksi pembayaran, pengambilan uang tunai, deposito, mengetahui informasi saldo dan transfer antar rekening yang membutuhkan sebuah kartu. Meskipun ISO-8583 tidak langsung digunakan oleh pemegang kartu, namun ISO-8583 sangat berpengaruh besar kepada isi pesan transaksi yang dilakukan, karena ISO-8583 telah banyak di gunakan dalam pembangunan struktur pesan secara *Online*. ISO-8583 pesan terdiri dari :

1. *Message Type Indicator* (MTI) : Tipe indikator pesan untuk menentukan aliran transaksi yang sedang dilakukan.
2. Satu atau lebih bitmap : pemetaan bit elemen data pada saat transaksi.
3. Elemen data : berisi bit-bit data untuk bertransaksi.

Tipe Indikator Pesan ISO-8583 berupa kelas pesan (*Message Class*), fungsi pesan (*Message Function*), sumber pesan (*Message Origin*).



Gambar 1. MTI ISO-8583

Pengaturan Koneksi menggunakan *Gateway* sebagai perangkat penghubung antar jaringan komputer melalui protokol komunikasi berbeda yang berisikan informasi. Salah satu contoh penggunaan gateway adalah pada email, dimana pengaturan hardware dan software yang menerjemahkan antara dua protokol yang berbeda. *Gateway* sebagai pengatur lalu lintas paket data antar jaringan, penting sekali dipasang firewall guna pembatasan dan pengamanan paket-paket data. ISO-8583 hanya mengatur di tingkat spesifikasi pesan guna komunikasi antar sistem, tidak untuk spesifikasi aplikasi. Dengan menerapkan ISO-8583 sistem pembayaran listrik secara *Online* dapat terlaksana untuk para nasabah BKALBAR. Beberapa proses dilakukan beberapa pihak yang terkait di

dalamnya, demi menciptakan pembayaran yang efisien dan efektif untuk konsumen dan pengguna sistem.

Untuk listrik sendiri dikelola oleh salah satu perusahaan yang telah menerapkan sistem ini yaitu PT. PLN (Perusahaan Listrik Negara). PT. PLN merupakan salah satu badan Usaha milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa penyediaan tenaga listrik. PT. PLN secara bertahap mengembangkan inovasi produk layanan pelanggan dengan teknologi informasi untuk meningkatkan mutu pelayanan, di antaranya dengan mengembangkan teknologi *Payment Postpaid* yang disebut dengan OPTIMA (ONLINE PEMBAYARAN TAGIHAN ELEKTRONIK NYAMAN DAN AMAN) , yang akan dituangkan dalam penulisan ini.

Untuk pengembangan produk OPTIMA ini dibutuhkan dua *Switching* yang berfungsi sebagai *Gateway* untuk menghubungkan data dan pesan yang disampaikan, antara PT. PLN dan BKALBAR. *Switching* tersebut antara lain :

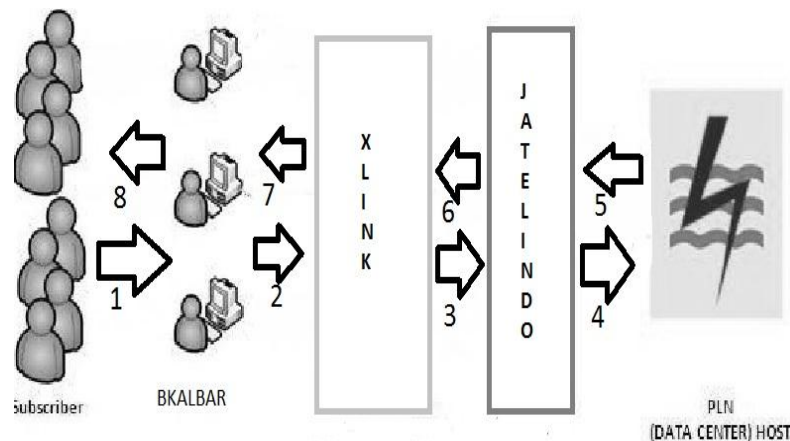
1. PT. Jatelindo sebagai *Gateway* Jatelindo (Sisi Hulu), adalah perusahaan yang bergerak dalam pengembangan aplikasi berbentuk penyampaian pesan yang dikeluarkan langsung oleh PT. PLN.
2. PT. Xlink sebagai *Gateway* Xlink (Sisi Hilir), adalah perusahaan yang menyalurkan dan memproses pesan, struktur pesan, dan keterangan elemen data pada pesan, yang dikeluarkan oleh *Gateway* Jatelindo selanjutnya akan disampaikan ke BKALBAR.

Tujuan dari penelitian untuk mengimplementasikan data dan struktur pesan yang dikeluarkan oleh *Gateway* Jatelindo sebagai pembayaran listrik BKALBAR, dan *output* dari BKALBAR untuk *Gateway* Jatelindo dengan menggunakan ISO-8583 berupa elemen data yang berisi bit-bit data guna proses rekonsiliasi sistem pembayaran listrik secara *Online*.

## METODE

Dalam perancangan struktur pesan Penulis akan melakukan identifikasi berupa :

### 1. Aliran proses secara global



Gambar 2. Aliran Proses

Berdasarkan gambar 2. Pelanggan memasukan Nomor pelanggan (IDPEL) (1). BKALBAR akan mengirimkan permintaan ke *Gateway* Xlink (2) selanjutnya pesan akan disampaikan kepada *Gateway* Jatelindo (3). *Gateway* Jatelindo akan membuat pesan standar menggunakan format pesan dari PLN, lalu akan dikirim ke PLN (HOST) (4).

PLN akan melakukan pengecekan dengan database internal dan akan direspon dengan tepat informasi untuk *Gateway Jatelindo*(5). *Gateway Jatelindo* akan mengembalikan paket pesan dan respon ke *Gateway Xlink* (6). Setelah paket pesan dan respon diolah menjadi elemen data oleh *Gateway Xlink* (7), BKALBAR akan menerima informasi dan mencetak tanda terima jika proses pembayaran berhasil (8).

## 2. Arsitektur koneksi

Sistem *Gateway Jatelindo* akan mengakses sistem PT.PLN menggunakan saluran komunikasi yang telah diatur oleh kedua *switching* dan tidak bisa diubah guna ketepatan *link* dan proses penyampaian pesan. Hal ini harus dipatuhi *Gateway Xlink* sebagai saluran koneksi serupa, yang dapat terhubung ke pusat data *Gateway Jatelindo*. Setiap sambungan selain yang disebutkan, harus dibicarakan terlebih dahulu dengan *Gateway Jatelindo*.

## 3. Spesifikasi protokol pesan

Pesan standar yang digunakan *Protocol Gateway* antara sistem *Gateway Xlink* dan sistem *Gateway Jatelindo* untuk bertukar pesan adalah ISO-8583:1987. Ada 4 jenis dasar pesan sebagai berikut :

- a. *Inquiry* adalah transaksi untuk mendapatkan informasi tagihan dan status (dibayar atau tidak dibayar) *Input* : *Subscriber number* (IDPEL); *Ouput*: Informasi Tagihan dan status
- b. *Payment* adalah transaksi untuk menetapkan status pelanggan sebagai pembayar. *Input* : *Subscriber number* (IDPEL), Periode Tagihan, Jumlah Tagihan; *Ouput* : Sukses atau gagal
- c. *Reversal* adalah transaksi untuk pengembalian status pelanggan sebagai pembayaran gagal atau disebut juga dengan pembatalan transaksi. *Input* : *Subscriber number* (IDPEL), *Bill Period*, *Bill Amount*; *Output* : Sukses atau gagal
- d. *Network Management* adalah transaksi yang berhubungan dengan fungsi sambungan jaringan seperti : *sign-on*, *sign-off*, dan *echo*.

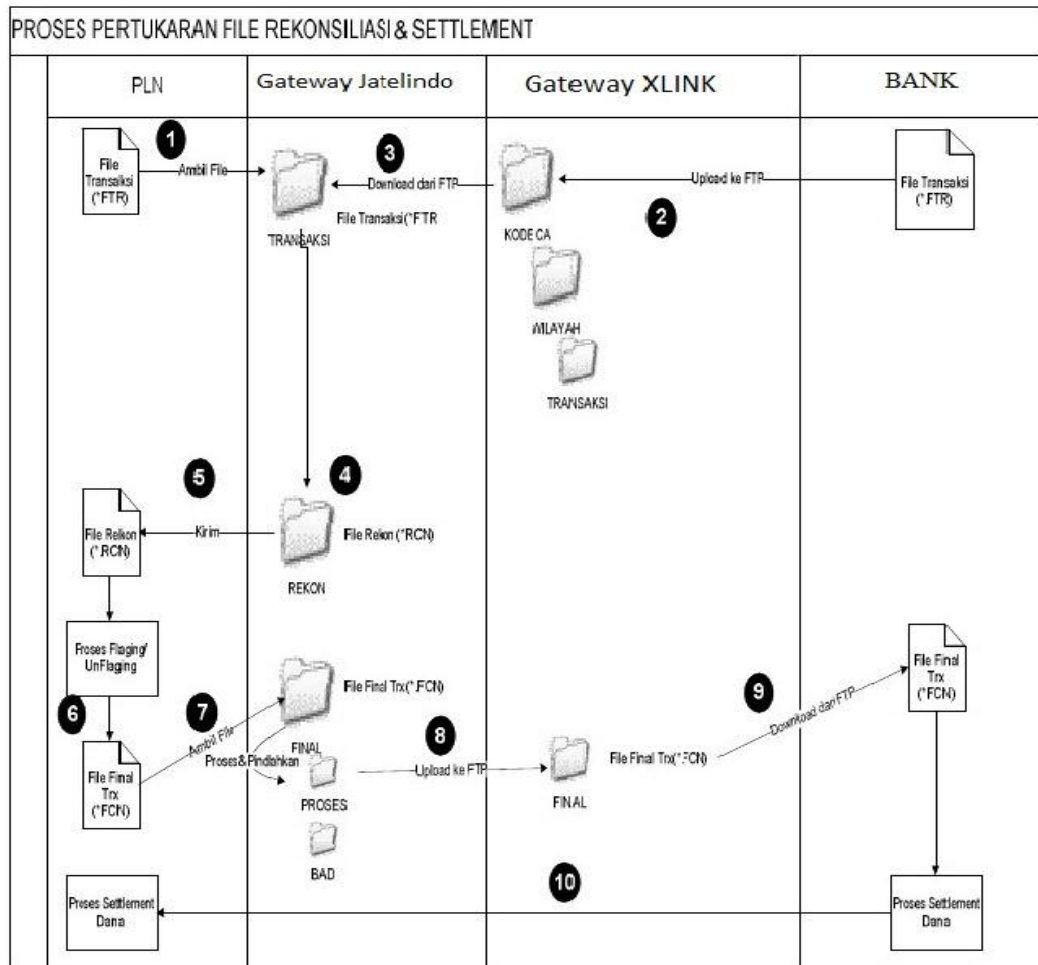
## 4. Urutan dan arus aliran pesan

Saat mengirim dan menerima pesan, *Gateway Xlink* bisa mendapatkan salah satu dari empat situasi berikut :

1. Normal, jika Kode respon yang diterima pada elemen data 39 mengandung nilai bit 00.
2. *Fail*, jika Kode Respon yang diterima pada elemen data 39 mengandung nilai bit *Error* yang ditentukan dan disepakati oleh kedua *Switching*.
3. *Late Response*, jika respon yang diterima mengalami keterlambatan, *Gateway Xlink* secara otomatis mengirimkan elemen data 39 yang mengandung bit 68 ke BKALBAR.
4. *Repeat Reversal*, jika *Payment* mengalami pembatalan berulang-ulang antara *Gateway Xlink* dan *Gateway Jatelindo*. Kode respon yang didapat antara kedua *Switching* sama dengan situasi *Fail*.

## 5. Rekonsiliasi.

Rekonsiliasi adalah proses untuk mencocokkan data transaksi yang diakui oleh *Gateway* dengan data pembayaran yang diakui oleh Bank.



Gambar 3. Procedur Rekonsiliasi & Settlement

Waktu pada Gambar 3 telah ditentukan untuk rekonsiliasi, PLN mengambil *file* dari Gateway Jatelindo (1) yang telah dibuat oleh BKALBAR. *File* ini disebut \*FTR. Gateway Jatelindo mengambil *file* dengan cara *download* \*FTR (3) melalui FTP (*File Transfer Protocol*) dari Xlink, sedangkan Gateway Xlink *upload* \*FTR ke FTP berupa folder yang telah diatur dari BKALBAR (2). Proses rekon dilakukan pada Gateway Jatelindo (4). Hasil pencekan \*FTR dari PLN dan BKALBAR, maka diperoleh *File Suspect Final* yang disebut \*RCN oleh PLN (5). Jika \*RCN disetujui oleh PLN, proses *Flag* dan *Unflag* payment dilakukan. Pelunasan tagihan diperoleh berupa *file* pelunasan final yang disebut \*FCN (6). \*FCN diambil oleh Gateway Jatelindo untuk dipindahkan dan diatur ke dalam *folder* (7). Pengambilan data kembali oleh Gateway Xlink melalui *upload* FTP (8) berguna untuk menghitung selisih atau kelebihan nilai yang terjadi. Kegiatan pengecekan dilakukan secara *manual* oleh Gateway Xlink. Informasi dari Gateway Xlink yang di peroleh akan disampaikan ke BKALBAR (9). BKALBAR melakukan *settlement* dana ke PLN (10).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari perancangan struktur pesan, maka sistem dapat berjalan sesuai dengan aturan identifikasi yang sudah dibangun dan ditentukan oleh kedua Gateway. Berikut hasil transaksi yang telah diimplementasikan :



b. Proses *Payment*

Setelah *Inquiry* sukses dilakukan, pelanggan akan melakukan proses *payment request* melalui *merchant* yang telah ada di BKALBAR dan pesan itu akan sampai ke *Gateway XLINK* berupa gambar dibawah ini :

```

0 HDR = '' (0)
0 MTI = '0200' (4)
0 [002] = '6274050629035407' (16)
0 [003] = '170000' (6)
0 [004] = '000000092135' (12)
0 [007] = '0629035407' (10)
0 [011] = '000023' (6)
0 [012] = '105407' (6)
0 [013] = '0629' (4)
0 [015] = '0629' (4)
0 [018] = '6010' (4)
0 [032] = '123' (3)
0 [037] = '100629002232' (12)
0 [041] = '01000001' (8)
0 [042] = '000000000000010' (15)
0 [043] = '54501211101732272
201001201001D413B5F9E19FB13D15760000009213500000000000000000
000000' (92)
0 [049] = '360' (3)
0 [063] = '' (0)
    
```

Gambar 6. MTI 0200 Payment Request

Pesan diatas akan disampaikan ke *Gateway Jatelindo* untuk di proses oleh PLN. Output yang diperoleh *gateway Jatelindo* akan disampaikan ke *gateway XLINK* berupa *payment response* seperti gambar dibawah ini :

```

0 MTI = '0210' (4)
0 [002] = '6274050629035407' (16)
0 [003] = '170000' (6)
0 [004] = '000000092135' (12)
0 [007] = '0629035407' (10)
0 [011] = '002487' (6)
0 [012] = '105407' (6)
0 [013] = '0629' (4)
0 [015] = '0629' (4)
0 [018] = '6010' (4)
0 [032] = '009' (3)
0 [037] = '100629002232' (12)
0 [039] = '00' (2)
0 [041] = '01000001' (8)
0 [042] = '200800100900000' (15)
0 [048] = '54501211101732272
201001201001D413B5F9E19FB13D157620100629035407' (70)
0 [049] = '360' (3)
0 [062] = '"Batas hemat anda Rp. ... & Ayo
Bebas Narkoba"' (46)
0 [063] = '' (0)
    
```

Gambar 7. MTI 0210 Payment Response

Setelah paket pesan dan respon *Payment* diatas diolah menjadi *Gateway Xlink*, BKALBAR akan menerima informasi dan mencetak tanda terima jika proses pembayaran berhasil. Hasil dari transaksi setiap hari yang dilakukan oleh nasabah BKALBAR akan di buat laporan Bulanan terlihat pada FTR (gambar 8), RCN (gambar 9) dan FCN (gambar 10) sebagai pengecekan transaksi yang berhasil dilakukan dan biaya yang akan didapat oleh masing-masing *Gateway*.

```
1|0001|0054|0000000000|20100615160657|ATM01001|6011|  
000000183150|0000000|0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|  
0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|546105051790|  
200809200809|00000183150|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001821|0000123|000001|  
1|0001|0054|0000000000|20100615160642|ATM01001|6011|  
000000183150|0000000|0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|  
0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|546105051790|  
200809200809|00000183150|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001821|0000123|000001|  
1|0001|0054|0000000000|20100615170646|ATM01001|6011|  
000000183150|0000000|0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|  
0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|546105051790|  
200809200809|00000183150|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001821|0000123|000001|  
1|0001|0054|0000000000|20100615170631|ATM01001|6011|  
000000183150|0000000|0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|  
0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|546105051790|  
200809200809|00000183150|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001821|0000123|000001|  
1|0001|0054|0000000000|20100615170608|ATM01001|6011|  
000000183150|0000000|0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|  
0000DFC6B5D5CB21D659E32C00000000|546105051790|  
200809200809|00000183150|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001821|0000123|000001|  
0|0000|0000|0000000000|20100615000000|00000000|0000|  
000000915750|0000000|00000000000000000000000000000000|  
00000000000000000000000000000000|00000000000000000000|  
000000000000|00000915750|0000000000|0000000000|0000000000|  
000009105|0000000|000005
```

Gambar 8. \*FTR

File transaksi (\*.ftr) adalah file yang berisikan data transaksi pelunasan harian yang tercatat sukses di bank pada transaksi hari sebelumnya, dan akan dikirimkan ke Switcher (Jatelindo) untuk kebutuhan proses rekonsiliasi. Seluruh baris dari file transaksi terdiri dari 20 kolom yang dipisahkan dengan tanda PIPE (|) Baris *Checksum* diletakkan di baris paling akhir dari daftar transaksi yang dilakukan pada hari itu. Jika tidak ada transaksi, file tetap dikirim tetapi isinya hanya checksum saja dengan *Zero Left Padding* untuk kolom numerik.

```
2|0001|0054|0000000000|20090224061054|00000001|0001|  
000000366895|54810M8|03000911370096040468|00000000000000000000|  
|543101289518|  
|200809200809|00000363895|0000000000|0000000000|000003000|  
000001500|0099561|000001|  
2|0001|0054|0000000000|20090224061244|00000001|0001|  
000000081795|54810M8|06500911510090043403|00000000000000000000|  
|547200689003|  
|200809200809|00000081795|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001500|0099561|000001|  
3|0001|0054|0000000000|20090224071354|00000001|0001|  
000000357315|54810M8|04600911910097041583|00000000000000000000|  
|547100158318|  
|200809200809|00000357315|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001500|0099561|000001|  
3|0001|0054|0000000000|20090224075634|00000001|0001|  
000000112900|54810M8|09200911850097944322|00000000000000000000|  
|545101432206|  
|200809200809|00000112900|0000000000|0000000000|0000000000|  
000001500|0099561|000001|  
0|0001|0054|0000000000|20090200000000|00000001|0001|  
000000918905|54810M8|00000000000000000000|00000000000000000000|  
|000000000000|  
|000000000000|00000915905|0000000000|0000000000|000003000|  
000006000|0099561|000004|
```

Gambar 9. \*RCN

File rekon final (\*.RCN) adalah file rekon yang terdiri dari data-data transaksi yang menjadi *suspect pembatalan (force cancel)* ataupun pengajuan pelunasan (*force payment*) ke Biller (PLN) berdasarkan hasil rekonsiliasi antara data pelunasan yang tercatat di Gateway dan Bank. *Field Reconciliation Result Type* mengindikasikan apakah transaksi

ini mau dilunasi atau mau dibatalkan. Seluruh baris dari Transaction Report berisi 20 kolom yang dipisahkan dengan tanda PIPE (|) Baris *Checksum* diletakkan di baris paling akhir dari daftar transaksi yang dilakukan pada hari itu. Jika tidak ada transaksi, file tetap dikirim tetapi isinya hanya checksum saja *Zero Left Padding* untuk kolom numerik.

```

2|0001|0054|0000000000|20090224061054|00000001|0001|
000000366895|54810M8|03000911370096040468|00000000000000000001
|543101289518
|200809200809|00000363895|000000000|000000000|000003000|
000001500|0099561|000001
2|0001|0054|0000000000|20090224061244|00000001|0001|
000000081795|54810M8|06500911510090043403|00000000000000000002
|547200689003
|200809200809|00000081795|000000000|000000000|000000000|
000001500|0099561|000001
4|0001|0054|0000000000|20090224071354|00000001|0001|
000000357315|54810M8|04600911910097041583|00000000000000000003
|547100158318
|200809200809|00000357315|000000000|000000000|000000000|
000001500|0099561|000001
5|0001|0054|0000000000|20090224075634|00000001|0001|
000000112900|54810M8|09200911850097944322|00000000000000000004
|545101432206
|200809200809|00000112900|000000000|000000000|000000000|
000001500|0099561|000001
0|0001|0054|0000000000|20090200000000|00000001|0001|
000000918905|54810M8|0000000000000000000004|00000000000000000004
|000000000000|000000000000|00000915905|000000000|000000000|
000003000|000006000|0099561|000004|
    
```

Gambar 10. \*FCN

File final transaksi (\*.FCN) adalah file final transaksi yang berisikan status jawaban dari permintaan *force cancel* sebelumnya di file rekon(\*.rcn) untuk dibatalkan ataupun untuk dilunasi oleh Biller(PLN). *Field Reconciliation Result Type* mengindikasikan status jawaban rekon dari Biller (PLN) Seluruh baris dari Transaction Report berisi 20 kolom yang dipisahkan dengan tanda PIPE (|) Baris *Checksum* diletakkan di baris paling akhir dari daftar transaksi yang dilakukan pada hari itu. Jika tidak ada transaksi, file tetap dikirim tetapi isinya hanya *checksum* saja *Zero Left Padding* untuk kolom numerik.

## PENUTUP

### Simpulan

Sehubungan dengan kemajuan teknologi hingga pelosok Indonesia maka sistem pembayaran sebuah bank daerah di Kalimantan barat (BKALBAR), telah berhasil mengubah sistem pembayaran listrik secara *Online* yang selama ini masih *manual*. Sistem pembayaran tagihan listrik ini, menggunakan dua gateway yaitu *Gateway Xlink* untuk BKALBAR dan *Gateway Jatelindo* untuk PLN. Untuk pembangunan sistem pembayaran tagihan listrik di BKALBAR, kedua Gateway yang terhubung menggunakan ISO-8583 untuk data dan struktur pesan yang dikeluarkan oleh *Gateway Jatelindo* untuk pembayaran listrik BKALBAR. *Output* dari BKALBAR untuk *Gateway Jatelindo*, berupa elemen data yang berisi bit-bit data untuk proses rekonsiliasi.

### Saran

1. Pengaturan *Settlement* hanya bisa dilakukan pada hari kerja secara *manual*, hal ini perlu ditambahkan fitur baru supaya bisa dilakukan secara otomatis oleh sistem.

2. Perlu perubahan pada file rekon untuk setiap penunggakan pembayaran listrik yang hanya bisa ditotalkan dari semua transaksi, tidak dijelaskan penunggakan serta rincian transaksi nasabah.
3. Sistem ini hanya digunakan pada ATM dan *teller*, untuk selanjutnya BKALBAR bisa mempersiapkan beberapa *Merchant* yang sudah disediakan oleh BIT 18 pada elemen data.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Agung Setiawan. 2004. **Pengantar Sistem Komputer**, cetakan kedua, informatika, Bandung.

A layman's. 2010. ISO 8583, <http://www.donyeo.com/img/iso8583.pdf>, Desember.

Anonim.2010. **Kamus Linux**, Andi dan Wahana komputer, Yogyakarta.

Jack Febrian.2007. **Kamus Komputer & Teknologi Informasi**, cetakan pertama, informatika, Bandung.

ISO 8583, 2011. [http://en.wikipedia.org/wiki/ISO\\_8583](http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8583), diakses, 02 Januari.

ISO 8583 Introduction. 2011. [http://192.168.11.222/~xwiki/index.php/Main\\_Page](http://192.168.11.222/~xwiki/index.php/Main_Page), diakses, 03 Januari.