

Bab I PENDAHULUAN

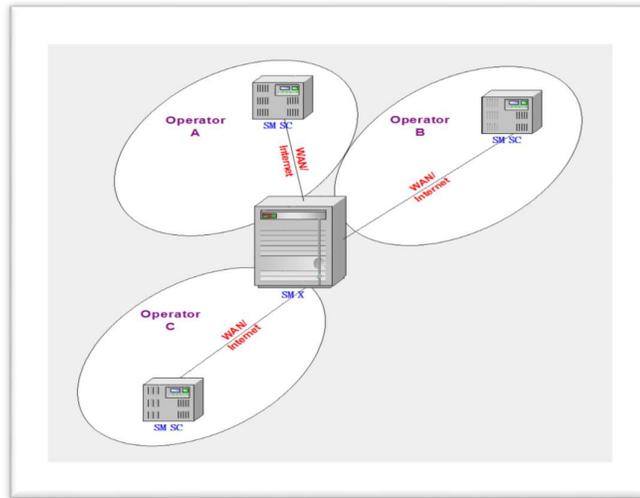
I.1 Latar Belakang

Telin Hong Kong (Ltd) atau Telekomunikasi Indonesia International Hong Kong adalah anak perusahaan dari PT. Telkom Indonesia yaitu perusahaan milik negara yang bergerak dibidang pemberian pelayanan jaringan telekomunikasi. Telin fokus pada telekomunikasi bisnis internasional dan juga sebagai penerus jaringan bisnis Telkom dalam menangani dan mengembangkan bisnis kedepannya. Telin Hong Kong berdiri pada tanggal 8 Desember 2010 dan telah menjadi 100% hak milik PT Telekomunikasi Indonesia International (Telin Hongkong, 2016)

Bisnis atau layanan yang diberikan oleh Telin Hong Kong antara lain: *Unified Carrier Licence* (UCL), Terdiri dari *Public Telecommunications Network Services*, *Telecommunication Network* (Network), *Radio Communications Installations Customer Services and Network related Importer* (Telin Hongkong, 2016).

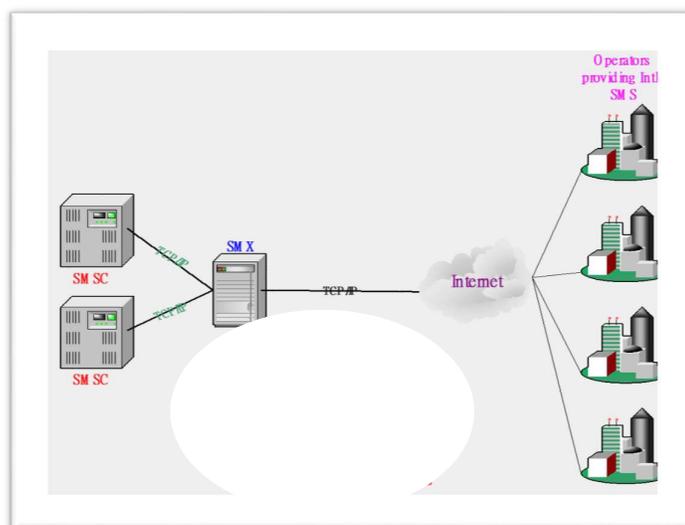
Sejak 1 Maret 2011, Telin Hong Kong telah mendapatkan lisensi *Unified Carrier Licence* (UCL) dan sejak 27 July 2011 sudah mendapatkan *Services-Based Operator* (SBO) lisensi untuk *Mobile Virtual Network Operation* (MVNO) *Services* dan lisensi untuk *Operating Money Service* pada 18 July 2012 (Telin, 2016).

Salah satu layanan yang diberikan oleh Telin Hong Kong adalah *Centralized SMX* (*Short Message exchange*) merupakan layanan untuk meneruskan SMS (*Short Message Service*) dari *service provider* internasional ke *service provider* lokal (Telin Hongkong, 2016).



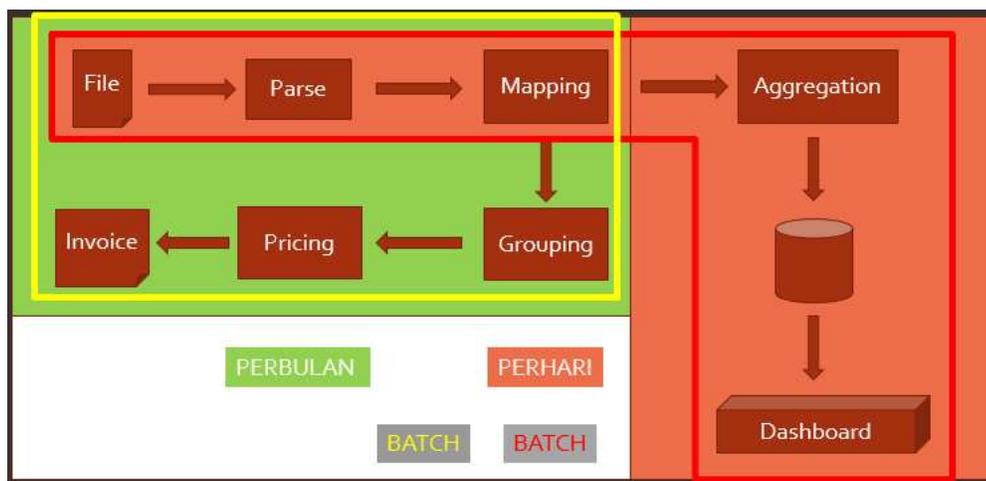
Gambar I.1. Ilustrasi *Centralized SMX* (Telin, 2016)

Pada Gambar I.1 dijelaskan bahwa Service SMX bersifat *Centralized* dimana SMS dari banyak SMSC (*Short Message Service Center*) dari berbagai operator diarahkan ke dalam satu server SMX kemudian dari Server SMX akan diteruskan ke *Mobile Seluler Operator* diberbagai negara. Semua SMS yang dikirim melewati sistem SMX akan didata mulai dari asal SMS, operator, waktu, panjang hingga tujuan SMS, pendataan ini akan digunakan untuk kepentingan proses selanjutnya (Telin, 2016).



Gambar I.2. Ilustrasi *Corporate International SMS* (Telin, 2016)

Pada Gambar I.2 dijelaskan semua sms yang akan melakukan transaksi melewati *server* SMX baik melalui operator lokal Indonesia maupun international pelayanan sistem *biling SMS* yang ada didalam server SMX difungsikan untuk SMS yang bersifat Gateway, SMS Gateway yang dikirimkan langsung oleh Central SMS dan biasanya bersifat gratis bagi pengirim SMS, sesuai perjanjian dan ketentuan dari operator yang bekerja dengan pengirim SMS Gateway tersebut. Sistem *biling* dilakukan setiap bulannya namun sebagai bahan untuk monitoring dan analisa, ada *dashboard* khusus yang menampilkan data, jumlah dan kondisi terkini dari data sms yang lewat di Server SMX (Telin, 2016).



Gambar I.3. Existing Billing System (Telin, 2016)

Pada Gambar I.3, gambar tersebut merupakan ilustrasi kondisi *existing* Sistem *Biling* yang ada di Telin Hongkong. Berdasarkan ilustrasi tersebut, *File* yang di-*parsing* merupakan semua hasil transaksi terjadi dalam satu hari dikemas dalam bentuk *file* TDR (Table Data Row) dengan *format* .log, Format file TDR dapat dilihat pada Lampiran 1. Data transaksi yang sudah didapatkan di-*parsing* menjadi dalam bentuk .csv karena merupakan salah satu kebutuhan sistem untuk melakukan pembacaan dan langkah selanjutnya, dalam tahap ini cukup memakan waktu jika transaksi data yang dilakukan berjumlah banyak. Jumlah waktu yang dibutuhkan mulai dari parsing hingga muncul pada dashboard ditunjukkan pada Tabel I.1. Setelah dilakukan *parsing* akan dilakukan *mapping* data berdasarkan

asal SMS dan tujuan, hal ini dilakukan untuk mengetahui alur dan tahap yang akan dilalui SMS. Setelah itu dilakukan pengelompokan terhadap SMS. SMS dikelompokkan berdasarkan asal SMS, hal ini dilakukan untuk menentukan *billing* yang akan ditagihkan kepada operator yang melakukan transaksi data pada Sistem SMX.

Tabel I.1 Waktu yang Dibutuhkan Sistem (Telin, 2016)

Detail Proses	Waktu
Parsing data dari file TDR	1 jam 55 menit
Mapping Data: Charging data Membaca hasil parsing Identifikasi Partner atau Operator Identifikasi Provider dan Negara Tujuan	5 menit
OA, untuk mengidentifikasi aplikasi pengirim SMS	40 menit
Summarizing, Merangkum jumlah SMS ke tabel Summary	1 menit
Total	2 jam 41 menit

Tabel I.1 berisikan waktu yang dibutuhkan sistem *billing* untuk melakukan *parsing* hingga mendapatkan hasil akhir berupa *summary* data penting transaksi SMS. Data yang digunakan merupakan data transaksi yang terjadi pada tanggal 01 Maret 2016 dengan ukuran file 900mb, jumlah baris data pada file tersebut terhitung 1.277.386.

```
20160302 05:05:02 starting pid 0 of 1
20160302 05:05:02 PID 0 : Processing for File date 20160301
20160302 05:05:02 PID 0 clearing by file date 20160301 20160302 05:05:02 PID 0 opening file ../CDR/SMSGW01_TDR_20160301.log

20160302 06:58:11 PID 0 commit row 1277200
20160302 06:58:11 PID 0 commit row 1277386
20160302 06:58:11 PID 0 Successfully read ../CDR/SMSGW02_TDR_20160301.log [ 1277386 records]
20160302 06:58:11 PID 0 finished parsing ../CDR/SMSGW02_TDR_20160301.log date 20160301
```

Gambar I.4 Gambar Log proses parsing

Gambar I.4 merupakan *log proses parsing* data yang dilakukan oleh sistem, sistem melakukan parsing pada pukul 05:05:02 dan diakhiri pada pukul :06:58.

Waktu *parsing* yang dibutuhkan sistem terhitung cukup lama sekitar 1 jam 55 menit, karena kembali kepada besarnya jumlah data yang diterima oleh *database*, ini berdampak pada timbulnya *delay* dalam menampilkan data pada *dashboard* dan juga pada penghitungan *billing* pada sistem *billing*, *delay* yang ditimbulkan tidak terlalu memberikan dampak yang besar namun, dengan menerapkan teknologi yang terbaru diharapkan *delay* yang ditimbulkan nantinya akan diatasi maupun dihilangkan (Telin Hongkong, 2016).

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah yang ada saat ini yaitu masalah *delay* pemrosesan data yaitu dengan diterapkannya teknologi atau metode *Big Data*, *Big Data* memungkinkan untuk mempercepat proses pengolahan data yang besar, dengan cara pemrosesan dari data tersebut dibagi di beberapa sistem pemrosesan maupun perangkat, sehingga proses tersebut terbagi bebannya ke semua *resource* yang ada, ibaratkan jika waktu yang dibutuhkan sekitar dua jam dengan membebaskan di satu perangkat atau sistem, dengan penggunaan teknologi atau metode *Big Data* proses tersebut bisa dibagi atau dipecah ke tiap *resource* yang ada sehingga waktu pemrosesan yang dibutuhkan bisa lebih cepat (Jain, 2017).

Tidak hanya itu, *Big Data* juga membantu dalam proses agregasi data dan juga proses pengelompokannya, *Big Data* juga membantu dalam melakukan analisa dari data yang ada, yang dapat menghasilkan informasi terkini maupun informasi yang akan datang atau *forecasting*. Dengan ini Telin berharap untuk kedepannya Sistem *Dashboard* dan *Billing* diharapkan bersifat *real-time* dimana tujuan itu kemungkinan hanya bisa tercapai jika diterapkannya teknologi atau metode *big data* (Telin, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengajukan untuk melakukan penelitian “**Perancangan Pemrosesan Data Sistem Billing Data Menggunakan**

Teknologi Big Data Pada Studi Kasus Perusahaan Telekomunikasi Indonesia International (Hongkong) Ltd” terhadap penerapan *Big Data* pada Sistem *Billing* pada Layanan ISMS.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan dan dibahas, masalah yang teridentifikasi adalah bagaimana penerapan teknologi *big data* bisa mempengaruhi durasi proses pengolahan data *billing*?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan, tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini antara lain:

1. Menghasilkan rancangan pengimplementasian *big data* sistem *billing* ISMS yang mengimplementasikan teknologi atau metode *big data*.
2. Untuk mempercepat sistem *billing* dan *dashboard* dalam melakukan pemrosesan data. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari implementasi teknologi atau metode *big data* pada Sistem *billing* ISMS.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lingkup penelitian hanya pada sistem pemrosesan data *billing*.
2. Lingkup penelitian tidak meliputi dashboard.
3. Pengambilan data dilakukan di *Server* Telin Hong Kong Ltd.

I.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teknis maupun keilmuan. Manfaat secara teknis diantaranya sebagai berikut:

1. Membantu Telin Hong Kong Ltd. Untuk memahami dan mengetahui manfaat dan kepentingan penerapan *big data* pada sistem *billing* yang sedang digunakan.
2. Membantu Telin Hong Kong Ltd. Dalam meningkat pengolahan data serta meningkatkan kinerja pada sistem *billing*.

Manfaat secara keilmuan diantaranya sebagai berikut:

1. Sebagai tolak ukur pembandingan rancangan *billing* ISMS menggunakan teknologi Big Data dengan rancangan *billing* dengan teknologi relasional.
2. Sebagai tolak ukur pembandingan kinerja sistem *billing* ISMS menggunakan teknologi Big Data dengan rancangan *billing* dengan teknologi relasional

I.6 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari enam bab, dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan mengenai gambaran umum objek

penelitian, latar belakang penelitian yang mengangkat fenomena yang menjadi isu penting sehingga layak untuk diteliti disertai dengan argumen teoritis yang ada, perumusan masalah yang didasarkan pada latar belakang penelitian, tujuan penelitian, dan kegunaan penelitian ini secara teoritis dan praktis serta sistematika penulisan secara umum.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori yang menjadi dasar bagi penelitian, hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan, kerangka pemikiran yang membahas rangkaian pola pikir untuk menggambarkan masalah penelitian, hipotesis penelitian sebagai jawaban sementara atas masalah penelitian, dan ruang lingkup penelitian yang menjelaskan dengan rinci batasan dan cakupan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai jenis penelitian, variabel operasional, tahapan penelitian, populasi dan sampel, pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan mengenai langkah-langkah analisis data dan hasil analisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan alat analisis yang diperlukan serta pembahasan hasil penelitian yang diperoleh. Pada bab ini juga akan dibahas rancangan rancangan percobaan yang akan dilakukan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi terhadap hasil analisa dan rancangan yang dibahas pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga akan diambil sebuah kesimpulan dari implementasi dan akan dilakukan pembahasan secara teknis maupun teori.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan peneliti yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu juga disertakan saran yang berguna bagi penelitian selanjutnya.

