

BAB 3

ANALISA ASPEK REGULASI DAN ASPEK TEKNIS

Pada pembahasan ini dianalisa mulai analisa aspek regulasi dan produk. Karena tender lisensi layanan dikeluarkan oleh pemerintah, maka produk yang ada harus disesuaikan dengan semua regulasi sebelumnya maupun saat ini. Sehingga dapat dirinci atau diturunkan produk atau layanan apa saja yang tersedia yang kemudian dianalisa ke aspek-aspek selanjutnya.

3.1 Aspek Regulasi

Regulasi mengenai kompetisi dibidang industri secara umum diatur dalam Undang-Undang Tahun 1999 tentang larangan Praktek Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat. Undang-undang tersebut mengamanahkan dibentuknya KPPU (Komisi Pengawas Persaingan Usaha) untuk mengawasi jalannya persaingan usaha secara umum. Tugas KPPU diantaranya adalah memberikan penilaian terhadap perjanjian, kegiatan usaha dan penyalahgunaan posisi dominan serta pengambilan tindakan sebagai pelaksanaan kewenangannya. Sedangkan untuk sektor telekomunikasi sendiri, pelaksanaan pengawasan persaingan usaha dilakukan oleh BRTI (Badan Regulasi Telekomunikasi Indonesia) dengan berkoordinasi dengan KPPU.

3.1.1 Regulasi Peluang Usaha Penyelenggaraan Layanan SLJJ

Regulasi telekomunikasi Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi pada pasal 10 menyebutkan bahwa penyelenggara telekomunikasi dilarang melakukan praktek monopoli dan persaingan usaha tidak sehat. Hal tersebut secara lebih terperinci kemudian dituangkan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : 33 Tahun 2004 tentang pengawasan kompetisi yang Sehat dalam penyelenggaraan Jaringan Tetap dan Penyelenggaraan Jasa Teleponi Dasar. Dalam Pasal 2 Kepmen tersebut menyatakan bahwa penyelenggara jaringan tetap dan penyelenggara jasa teleponi dasar wajib melayani pelanggan atau pengguna dengan baik sesuai dengan standar kinerja pelayanan yang baik dan memadai. Sehingga dengan adanya kompetisi pemerintah mengharapkan kualitas layanan

telekomunikasi dapat ditingkatkan dan paling tidak dapat memenuhi standar kinerja layanan.

Pada pasal 4 Kepmen menyebutkan bahwa penyelenggara jaringan tetap dan penyelenggara jasa teleponi dasar dominan (bila kegiatan usaha, luas layanan dan pendapatannya menguasai mayoritas pasar) maupun yang tidak dominan dilarang untuk :

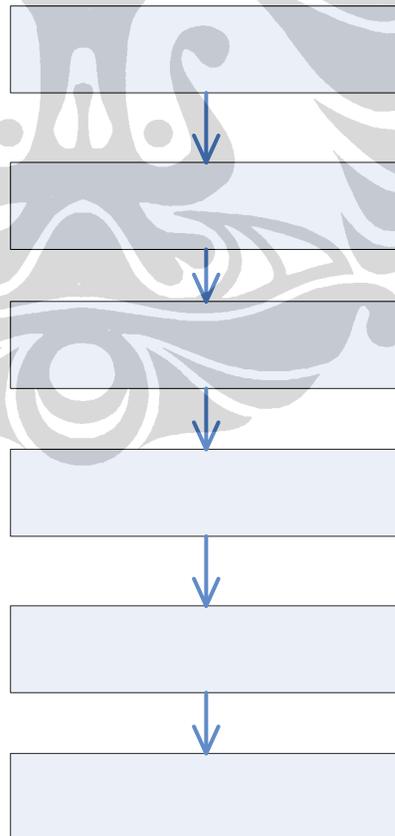
1. Menyalahgunakan posisi dominannya untuk melakukan praktek monopoli atau persaingan usaha tidak sehat.
2. Melakukan jual atau menyelenggarakan usahannya dengan tarif yang lebih rendah dari biaya dan atau menyelenggarakan atau menjual jasanya dengan harga diatas tarif yang telah ditetapkan melalui formula tarif sesuai ketentuan yang berlaku.
3. Menggunakan pendapatannya untuk melakukan subsidi biaya terhadap penyelenggara jaringan tetap dan penyelenggaraan jasa telekomunikasi dasar lain yang kompetitif dan tidak memiliki posisi dominan yang juga diselenggarakannya.
4. Menyaratkan atau memaksa secara langsung pengguna atau pelanggannya untuk hanya menggunakan jaringan dan jasa telephoni dasar yang diselenggarakannya.
5. Tidak memberikan pelayanan interkoneksi atau melakukan tindakan diskriminatif kepada penyelenggara jaringan tetap dan penyelenggara jasa teleponi dasar lain yang mengajukan interkoneksi.

Dalam pasal 6 disebutkan pula bahwa penyelenggara jaringan tetap dalam melakukan kegiatannya dilarang untuk melakukan penutupan (*bloking*) terhadap kode akses tertentu, dan setiap penyelenggara jaringan dan jasa teleponi dasar wajib menjamin bawa semua Kode Akses Jasa Teleponi Dasar , SLJJ dan SLI dapat diakses dari setiap terminal pelanggannya secara otomatis.

Untuk peluang usaha penyelenggaraan SLJJ tercantum dalam Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor.76 Tahun 2007 pada diktum pertama dan kedua berisi mengenai pembukaan peluang usaha penyelenggaraan telekomunikasi yaitu jaringan tetap sambungan langsung jarak jauh. Dimana

peluang usaha penyelenggaraan telekomunikasi tersebut diberikan kepada penyelenggara teleponi dasar yang telah mempunyai basis pelanggan yang kuat.

Kepmen tersebut juga sempat mengalami beberapa perubahan sampai yang terakhir keluar Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 252A Tahun 2008 yang berisi penambahan pada Diktum kedua yaitu peluang usaha penyelenggaraan telekomunikasi sambungan langsung jarak jauh diberikan kepada penyelenggara jaringan tetap lokal dan atau penyelenggara jaringan tetap lokal tanpa kabel dengan mobilitas terbatas dengan wilayah layanan nasional yang telah mempunyai basis pelanggan (*customer base*) yang kuat. Lalu perubahan pada Diktum Kesepuluh masih pada Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor.252A Tahun 2008 yang berisi tentang proses seleksi penyelenggaraan telekomunikasi SLJJ dilaksanakan paling lama tanggal 31 Desember 2008. Pada gambar 3.1 menjelaskan mengenai perubahan atau revisi Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang peluang usaha penyelenggaraan telekomunikasi



Gambar 3.1 Alur perubahan regulasi peluang usaha penyelenggaraan SLJJ

Dengan adanya berbagai ketentuan seperti tersebut diatas, hal ini tentunya merupakan hal yang positif bagi pemain bisnis baru seperti BTEL untuk memasuki persaingan bisnis SLJJ maupun SLI dengan para operator incumbent. Regulasi yang telah dikeluarkan oleh pemerintah tersebut melindungi operator yang baru memiliki lisensi sambungan langsung jarak jauh.

3.1.2 Regulasi Penyelenggaraan Layanan FWA dan SLJJ

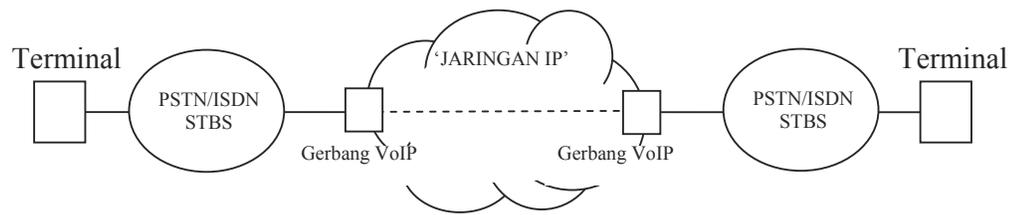
Untuk penyelenggaraan Jaringan SLJJ tertuai dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 4 Tahun 2001 Tentang Penetapan Rencana Dasar Teknis Nasional 2000 (*Fundamental Technical Plan National 2000*). Selanjutnya dikeluarkan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2005 tentang perubahan kedua atas Keputusan Menteri Komunikasi dan Informasi Nomor 28 Tahun 2004. Dalam pasal 1 butir satu dan dua menyebutkan bahwa karena kehadiran lebih dari satu penyelenggara dalam penyediaan layanan Sambungan Langsung Jarak Jauh (SLJJ) akan memberikan kemungkinan bagi pelanggan untuk memilih jasa SLJJ yang akan digunakan. Sehingga ada dua alternatif yang disediakan yaitu memilih kode akses SLJJ yang disediakan dan menyerahkan kepada penyelenggara telepon tetapnya. Dan pelanggan yang tidak ingin menggunakan haknya untuk memilih jasa SLJJ harus tetap mendapat layanan yang baik. Untuk itu perlu disediakan satu prefix khusus sebagai tanda bahwa pelanggan tidak menggunakan haknya untuk memilih, berarti pemilihan penyelenggaraan jasa SLJJ dilakukan oleh penyelenggara jaringan tetap lokal yang melayani pelanggan tersebut. Prefix tersebut adalah prefix nasional "0" sebagai prefix pengganti kode akses SLJJ. Kemudian pada butir 3. berisi tentang format untuk kode akses SLJJ adalah "01X" dimana X=1 sampai 9 mencirikan penyelenggara jasa SLJJ. Untuk TELKOM mendapatkan kode 017 dan INDOSAT mendapatkan kode 011.

Sedangkan untuk Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor.28 Tahun 2004 Pasal 1 berisi perubahan tentang prosedur pemanggilan dalam melakukan panggilan SLJJ adalah pelanggan memilih jasa SLJJ yang akan melayani panggilannya setiap kali pelanggan membuat panggilan SLJJ (*call-by-*

call). Untuk keperluan itu bagi setiap penyelenggaraan jasa SLJJ harus dialokasikan prefiks (kode akses) SLJJ yang berbeda atau unik. Format untuk prefix SLJJ adalah '01X', dimana 0 adalah prefiks nasional dan X = 1 ...9 mencirikan penyelenggara jasa teleponi dasar sambungan jarak jauh. Penyelenggara yang selama ini menggunakan digit "0" sebagai prefiks SLJJ, diberi tenggang waktu selambat-lambatnya 1 (satu) tahun untuk melakukan perubahan format prefiks SLJJ menjadi 01X terhitung sejak ditetapkannya Kepmen ini. Sehingga kesimpulan dari keputusan tersebut hádala memberikan pemilihan secara bebas kepada pelanggan untuk menggunakan jasa SLJJ mana yang digunakan. Sehingga perlu dibedakan kode digit antara penyelenggara yang satu dengan yang lain.

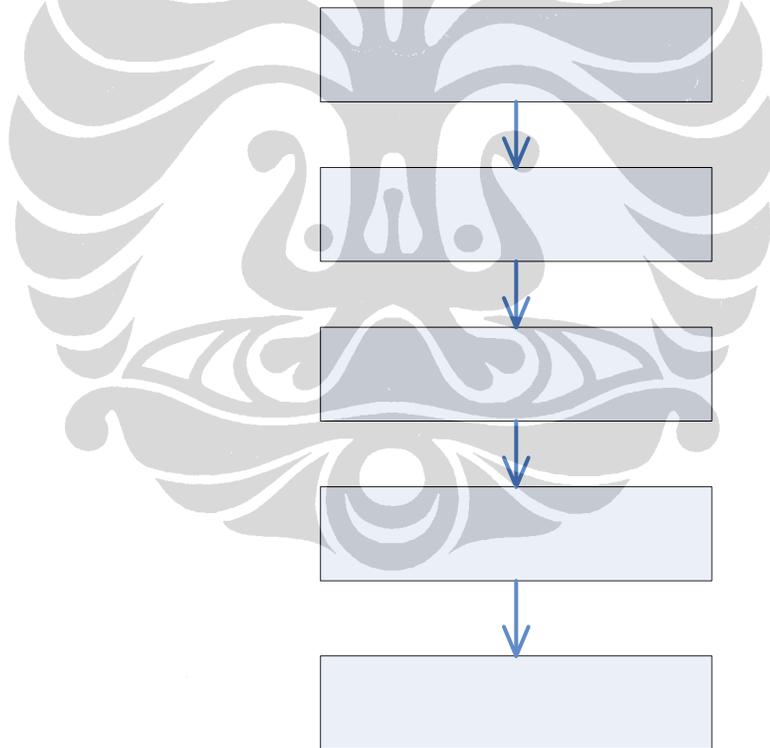
Pada Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor.5 Tahun 2005 berisi perubahan mengenai pemilihan kode akses SLJJ yang tersedia. Jadi apabila pelanggan memilih kode akses yang tersedia, maka penyelenggara jaringan tetap lokal wajib menyalurkan panggilan SLJJ tersebut ke penyelenggara jasa SLJJ yang kode aksesnya dipilih oleh pelanggan serta dilarang mengalihkan trafik ke penyelenggara jasa SLJJ lain atau penyelenggara jasa lain. Sedangkan apabila pelanggan tidak memilih kode akses SLJJ tertentu, berarti pelanggan memutar prefiks nasional '0' sebagai pengganti kode akses SLJJ maka penyelenggara jaringan tetap lokal yang akan memilihkan penyelenggara jasa SLJJ yang akan digunakan oleh pelanggannya.

Kemudian Kepmen tersebut mengalami beberapa perubahan meliputi Keputusan Menteri Komunikasi Dan Informatika Nomor 13 Tahun 2006 pasal I berisi mengenai format untuk prefiks ITKP (Penyelenggaraan Internet Telepon Keperluan Publik) adalah "010XY" dimana kombinasi XY (X=0,1,..9 dan Y=0,1...Y) mencirikan penyelenggaraan jasa ITKP satu tahap (single stage). Penyelenggara ITKP yang selama ini menggunakan prefiks "01X", wajib mengganti dengan prefiks ITKP "010XY" selambat-lambatnya tanggal 31 Desember 2006. Untuk BTEL sendiri sudah menyelenggarakan ITKP dengan prefix "01010". Dimana layanan SLJJ yang diberikan merupakan layanan yang menggunakan teknologi *VoIP (Voice over Internet Protocol)* seperti yang terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Layanan SLJJ menggunakan teknologi VoIP [7]

Sedangkan pada Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 43 Tahun 2007 lebih merinci penjelasan mengenai tahapan penerapan masa transisi kode akses SLJJ "01X" antara penyelenggara jasa SLJJ pertama yaitu TELKOM dengan penyelenggara SLJJ kedua yaitu INDOSAT. Gambar 3.3 menunjukkan alur perubahan Keputusan Menteri mengenai penyelenggaraan SLJJ di Indonesia.



Gambar 3.3 Alur Perubahan Regulasi Penyelenggaraan SLJJ

Keputusan M
Nomor
Tentang F

Setelah meninjau dari aspek regulasi, maka bisa didefinisikan produk atau layanan yang terdapat dalam lisensi SLJJ. Untuk kemudian produk atau layanan tersebut dan juga turunannya bisa dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk mendapatkan manfaatnya.

3.1.3 Analisa Produk Lisensi Layanan SLJJ

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk atau layanan SLJJ yang diberikan atau diatur oleh pemerintah berupa :

1. Untuk panggilan sambungan langsung jarak jauh pelanggan berhak memilih panggilan SLJJ yang disediakan atau pelanggan juga bisa langsung menyerahkan panggilan tersebut kepada penyedia jaringan lokalnya.
2. Berarti ada dua opsi untuk kedua pilihan tersebut yang pertama adalah memberikan format untuk kode akses SLJJ berupa "01X" dimana X=1,2,3..9 yang mencirikan banyaknya penyelenggara SLJJ.
3. Sedangkan untuk format kode akses SLJJ "0" maka pelanggan menyerahkan langsung panggilan tersebut kepada penyedia jaringan lokalnya.

Dengan adanya peraturan ini maka semua penyelenggara jaringan telepon tetap lokal harus membuka kedua format SLJJ yang diatur oleh pemerintah. Pada saat ini hanya pelanggan TELKOM yang berada di Kota Balikpapan saja yang bisa untuk memilih panggilan SLJJ yang sesuai dengan keputusan yang dibuat oleh pemerintah.

3.1.4 Produk Lisensi Layanan SLJJ 2008

Setelah diumumkan hasil pemenang tender SLJJ, maka pemerintah pun langsung mengeluarkan produk dalam tender SLJJ yang ditenderkan oleh pemerintah sesuai dengan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika No.379/KEP/M.KOMINFO/12/2008:

1. Minimal dari pembangunan infrastruktur jaringan tetap SLJJ sebanyak 50 kota/kabupaten di kode area yang berbeda. PT Bakrie Telecom dalam jawaban dokumen seleksi menyampaikan komitmen minimal

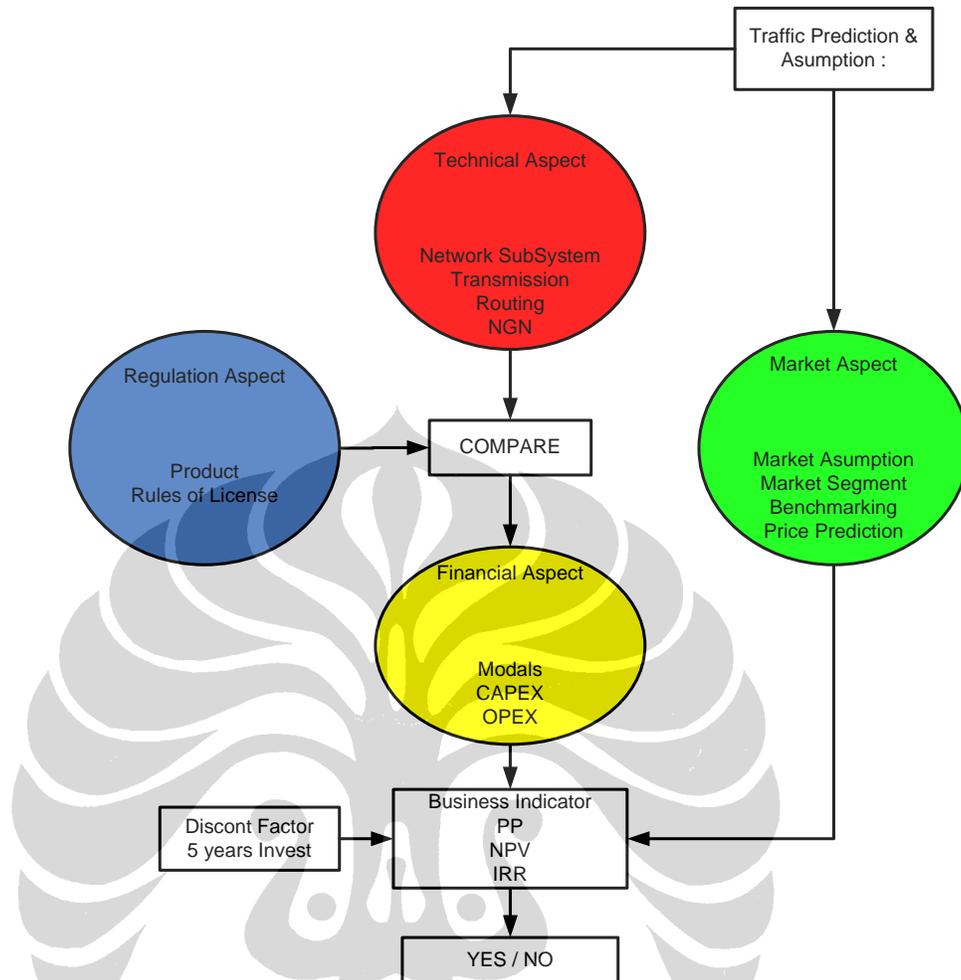
pembangunan infrastruktur jaringan SLJJ sebanyak 58 kota/kabupaten dimana 15 kota/kabupaten di wilayah Indonesia Bagian Timur.

2. Rencana pembangunan 24 PoI (*point of interconnection*).
3. Panjang jaringan transmisi baru yang akan dibangun sepanjang 3003 km.
4. Kapasitas jaringan yang akan dimanfaatkan untuk penyelenggaraan layanan SLJJ sebanyak 80 *core*.
5. Komitmen untuk memenuhi ketentuan penggunaan produksi dalam negeri minimal sebesar 35%.
6. Komitmen untuk memenuhi pengembangan sumber daya manusia (SDM) sebesar 1% dari *Gross Revenue* atau pendapatan kotor didukung oleh surat pernyataan.
7. Komitmen untuk memenuhi riset, pengembangan dan inovasi sebesar 1% dari *Gross Revenue* didukung oleh surat pernyataan.
8. Komitmen untuk memenuhi kewajiban BHP Telekomunikasi dan kontribusi USO serta kewajiban lainnya sesuai dengan peraturan atau ketentuan yang berlaku.

Semua produk atau layanan dan syarat tersebut merupakan komitmen dan kewajiban bagi pemenang tender dalam hal ini BTEL untuk memenuhinya. Sehingga dari turunan produk tersebut bisa ditinjau dan analisa lagi pada bab-bab selanjutnya.

3.2 Prediksi Trafik

Prediksi trafik merupakan hal yang penting untuk dianalisa karena menyangkut prediksi investasi. Dari prediksi trafik inilah akan menjadi sumber acuan untuk melanjutkan analisa selanjutnya. Gambar 3.4 yang adalah diagram alur studi kelayakan SLJJ pada yang dilakukan pada penelitian ini, menunjukkan prediksi trafik menjadi yang utama untuk melakukan penelitian lebih lanjut.



Gambar 3.4 Alur Analisa Studi Kelayakan SLJJ

Prediksi trafik sangat terkait dengan aspek teknis suatu bisnis telekomunikasi. Karena dengan mengetahui atau meramalkan mendekati trafik yang dibangkitkan untuk beberapa tahun kedepan, maka kita bisa memprediksikan besarnya investasi agar tidak terlalu percuma.

3.2.1 Prediksi Jumlah Pelanggan di tiap kota

Sebelum melakukan prediksi trafik, maka dilakukan dahulu prediksi jumlah pelanggan dikota-kota tersebut untuk lima tahun kedepan. Dengan menggunakan metode trend simple eksponensial, maka jumlah pelanggan untuk lima tahun kedepan bisa diprediksi dengan data jumlah pelanggan beberapa bulan yang lalu.

Sebagai contoh untuk Kota Jakarta dengan jumlah pelanggan pada bulan September 2007 mencapai 2.059.539 pelanggan. Kemudian menggunakan metode regresi linier sederhana, maka jumlah pelanggan pada lima tahun kedepan bisa menggunakan persamaan 2.10. Tabel 3.1 menunjukkan jumlah pelanggan di Jakarta sejak bulan September 2007 – Maret 2009.

Tabel 3.1 Jumlah pelanggan B-TEL di Jakarta [10]

Bulan	Pelanggan
Sep 07	2,059,539
Okt 07	2,330,230
Nov 07	2,604,647
Des 07	2,543,457
Jan 08	2,816,341
Feb 08	2,949,380
Mar 08	3,350,579
Apr 08	3,546,729
May 08	3,720,420
Jun 08	4,025,368
Jul 08	4,264,779
Aug 08	4,475,829
Sep 08	4,837,615
Okt 08	5,141,826
Nov 08	5,165,531
Des 08	5,512,714
Jan 08	5,572,433
Feb 08	5,430,257
Mar 08	5,792,310

Kemudian didapat koefisien a dan b dari persamaan (2.11) dan (2.12) dan mendapatkan persamaan garis liniernya adalah :

$$Y = 1.805.000 + 218.225,021 * X$$

Sehingga sampai dengan awal lima tahun kedepan, jumlah pelanggan untuk kota Jakarta bisa mencapai 18.525.831 pelanggan. Untuk jumlah pelanggan ditiap-tiap kota selengkapnya bisa dilihat pada Lampiran 1A Jumlah Pelanggan Masing-masing Kota.

3.2.2 Prediksi trafik ditiap kota

Prediksi trafik sangat dibutuhkan untuk memprediksikan jumlah trafik yang dibangkitkan oleh pelanggan. Yang paling pertama dilakukan adalah dengan mengetahui dahulu trafik pada masing-masing kota selama beberapa bulan yang lalu. Selain itu dibutuhkan juga jumlah pelanggan pada masing-masing kota. Lalu dengan metode pendekatan linier dengan dua variable bebas antara jumlah pelanggan dan waktu (bulan atau tahun) yang dibangkitkan oleh pelanggan maka bisa memprediksikan jumlah trafik untuk lima tahun kedepan. Jumlah trafik yang dibangkitkan oleh masing-masing pelanggan dalam suatu kota adalah :

$$A = \text{jumlah trafik SLJJ perbulan} / \text{jumlah pelanggan} \quad (3.1)$$

dengan A = trafik (mErlang)

Sebagai contoh untuk daerah Jakarta pada bulan Desember 2008 dengan total pelanggan berjumlah 5.512.714 pelanggan dan membangkitkan trafik SLJJ sebesar 271.750,5 Erlang , maka jumlah trafik tiap pelanggan mencapai 49.2 mErlang. Untuk daftar lengkap jumlah pelanggan, trafik yang dibangkitkan disuatu kota dan trafik perpelanggan dapat dilihat pada Lampiran 1B, 1C dan 1D.

Meskipun BTEL telah berdiri selama 4 tahun, namun lisensi untuk penyedia jaringan tetap secara nasional baru didapat selama 2 tahun. Jadi jumlah pelanggan yang ada ditiap kota mengalami perbedaan yang cukup signifikan. Jumlah pelanggan disuatu kota juga ditentukan oleh lamanya atau waktu layanan tersebut ada.

Kemudian dari hasil besarnya trafik SLJJ perpelanggan tersebut dapat diprediksikan besarnya trafik yang dibangkitkan oleh pelanggan untuk lima tahun kedepan menggunakan regresi linier dengan dua variable bebas. Tabel 3.2 menjelaskan trafik yang dibangkitkan oleh pelanggan BTEL Jakarta yang menggunakan akses SLJJ dari operator lain.

Tabel 3.2 Jumlah trafik SLJJ pelanggan BTEL area Jakarta [11]

Bulan (X1)	Pelanggan (X2)	Trafik (Y)
Sep	2,059,539	162041.60
Okt	2,330,230	199763.30
Nov	2,604,647	201459.60
Des	2,543,457	204637.80
Jan	2,816,341	189975.10
Feb	2,949,380	197063.70
Mar	3,350,579	229527.70
Apr	3,546,729	272731.70
May	3,720,420	278487.70
Jun	4,025,368	296495.80
Jul	4,264,779	390677.50
Aug	4,475,829	458919.30
Sep	4,837,615	427785.10
Okt	5,141,826	412981.00
Nov	5,165,531	445830.90
Des	5,512,714	471750.50

Untuk Y adalah jumlah trafik yang dibangkitkan dan X_2 adalah bulan berjalan mulai dari 1 sampai 16 dan X_1 adalah jumlah pelanggan di kota Jakarta maka didapat nilai $a = -157466.409$, nilai $b = -13512.12$ dan nilai $c = 0.155$. Dengan persamaan garis liniernya adalah :

$$Y = -157466.409 - 13512.12 * X_1 + 0.155 * X_2$$

Sehingga sampai dengan awal lima tahun kedepan, jumlah trafik yang dibangkitkan oleh pelanggan kota Jakarta bisa mencapai 514749,4 Erlang. Perhitungan tadi hanya untuk trafik SLJJ yang dibangkitkan pelanggan BTEL yang memakai jasa layanan SLJJ yang sudah ada seperti Telkom dan Indosat. Selanjutnya untuk prediksi perhitungan trafik penggunaan jasa layanan VoIP perhitungannya sama saja. Untuk jumlah trafik yang dibangkitkan pelanggan ditiap-tiap kota selengkapnya baik untuk layanan SLJJ maupun VoIP bisa dilihat pada Lampiran 1B. Sedangkan untuk trafik perbulan terdapat pada Lampiran 1C.

3.3 Aspek Teknis

Dalam merencanakan penyelenggaraan layanan SLJJ, perlu melihat aspek teknis yang merupakan aspek yang paling utama dalam bisnis telekomunikasi. Karena aspek teknis inilah yang paling mahal pada bisnis investasi telekomunikasi.

Alur pembahasan pada aspek teknis ini dengan memperhatikan sistem telekomunikasi selular secara umum, kemudian subsistem mana yang nantinya akan berdampak besar berkaitan dengan penyelenggaraan layanan SLJJ dan disesuaikan dengan komitmen yang disyaratkan oleh pemerintah.

3.3.1 MS (*Mobile Station*)

Dari sisi pelanggan tidak memiliki dampak ke handset ataupun penomoran untuk pelanggan. Tapi yang mempengaruhi adalah dial atau penekanan nomor untuk panggilan yang menggunakan layanan SLJJ yaitu pelanggan di kode area lain. Untuk saat ini para pelanggan Esia apabila ingin menghubungi pelanggan Esia di kota lain bisa menggunakan layanan SLJJ Telkom. Hanya saja masih bisa menggunakan layanan yang disediakan oleh BTEL dengan menekan 010100+kode area+nomor pelanggan yaitu layanan VoIP dengan biaya yang sama dengan panggilan telepon lokal Esia.

Dengan memiliki layanan SLJJ, maka pelanggan Esia tidak harus menggunakan layanan SLJJ operator lain atau layanan VoIP apabila melakukan panggilan ke pelanggan BTEL yang berbeda kode area, cukup menekan 021+nomor pelanggan. Dari sisi pelanggan dengan dial atau tekan nomor menjadi lebih efisien dibandingkan menggunakan layanan VoIP.

3.3.2 Perangkat Telekomunikasi

Perangkat telekomunikasi yang utama mulai dari MSC (Mobile Switching Center), BSC (Base Station Controller) sampai ke BTS (Base Transiver Station). Dari sisi core network yang biasa disebut *MSC* atau *switching* tentunya mengalami banyak perubahan berkaitan dengan routing panggilan telepon. Tapi ada juga yang harus diperhatikan dalam menyelenggarakan layanan SLJJ ini diantaranya :

a. Kemampuan Kapasitas *MSC*

Lonjakan Trafik yang harus diantisipasi sebenarnya sama saja dengan kondisi sebelum memiliki lisensi layanan SLJJ. Karena biasanya untuk panggilan jarak jauh sesama pelanggan BTEL menggunakan layanan VoIP yang telah diselenggarakan, yaitu dengan menekan 010100 + kode area + nomor pelanggan. Dari trafik tersebut bisa dilihat dan menjadi acuan untuk penambahan berapa kapasitas Erlang yang dibutuhkan.

b. Jumlah titik Interkoneksi yang ada (*Gateway*)

Yang dimaksud dengan interkoneksi adalah keterhubungan jaringan telekomunikasi dari penyelenggara jaringan telekomunikasi yang berbeda. Dengan menyelenggarakan layanan SLJJ berarti semakin diperlukan interkoneksi dengan penyedia layanan telepon tetap lainnya. Untuk saat ini pada tahun 2009 telah tersedia jumlah *Gateway* dengan rincian sebagai berikut :

TELKOM : 56
 INDOSAT : Medan, Jakarta, Bandung , Semarang dan Surabaya (5)
 MOBILE8 : Jakarta dan Bandung (2)

Saat ini BTEL memiliki infrastruktur jaringan di 56 kota ditunjukkan pada Lampiran 1A Yang mana sesuai syarat dari pemerintah mengharuskan memiliki infrastruktur jaringan sebanyak 58 kota, tinggal 2 kota lagi untuk memenuhi syarat dari komitmen pembangunan infrastruktur SLJJ. Hanya saja masih belum teralisasi 15 kota pembangunan infrastruktur di wilayah Indonesia bagian timur, karena saat ini baru tersedia di dua kota. Berarti untuk pembangunan infrastruktur jaringan SLJJ masih kurang sebanyak 13 kota di Indonesia bagian timur.

Sedangkan untuk pembangunan POI dengan operator lain sudah mencapai 56 kota, berarti sudah lebih dari 24 kota yang disyaratkan oleh pemerintah. Mengacu pada analisa teknis di *MSC* menyimpulkan bahwa diperlukan 13 perangkat *Gateway* untuk pembangunan di 13 kota di wilayah Indonesia timur.

c. *BSC* dan *BTS*

Untuk jumlah *BSC* disesuaikan dengan jumlah *MSC* yang ada. Untuk kondisi sekarang, kapasitasnya sudah mencukupi untuk penambahan sebanyak 13 kota. Sedangkan untuk pembangunan *BTS* disesuaikan dengan jumlah penambahan layanan di 13 kota.

d. Perangkat *CME* (*Civil Mechanical Engineering*)

Sama halnya dengan *BTS*, perangkat *CME* diperlukan untuk pembangunan perangkat telekomunikasi yang baru seperti *BTS*. Hanya saja mulai tahun 2008 BTEL tidak lagi menginvestasikan untuk pembangunan *CME* tapi lebih memilih untuk menyewa fasilitas *CME* saja. Hal ini juga yang menjadikan biaya operasional atau *OPEX* menjadi lebih besar.

Tabel 3.3 menunjukkan kota-kota yang menjadi target pembukaan layanan telekomunikasi dari BTEL pada tahun 2009 [27], sebagai syarat yang diberikan oleh pemerintah.

Tabel 3.3 Target pembukaan layanan SLJJ di kota-kota Indonesia timur [12]

Kota/Kabupaten	Kode Area
Pare-Pare	0421
Majene	0422
Mamuju	0426
Palu	0451
Poso	0452
Gorontalo	0435
Luwuk	0461
Bungku	0462
Kendari	0401
Raha	0403
Mataram	0364
Sumbawa	0371
Bima	0374
Ruteng	0380
Maumere	0382

Sementara itu jumlah perangkat *BTS*, *BSC* dan *MGW* yang dibutuhkan hanya untuk mendukung total 13 kota yang menjadi target pembangunan

SLJJ di 15 kota atau kabupaten di Indonesia bagian timur. Sama halnya untuk pembiayaan pada *CME*, maka investasi untuk perangkat telekomunikasi juga dilakukan dengan cara memprediksi biaya yang dikeluarkan berdasarkan data historikal perusahaan pada tahun-tahun sebelumnya. Dengan target pembukaan layanan telekomunikasi BTEL di 13 kota, maka dibutuhkan juga perangkat-perangkat telekomunikasi dimasing-masing kota tersebut. Jumlah total perangkat yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 3.4. Sedangkan untuk jumlah investasi perangkat telekomunikasi lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2A.

Tabel 3.4 Jumlah perangkat telekomunikasi di 13 kota Indonesia Timur [12]

Kota/Kabupaten	BTS	BSC	IMG
Pare-Pare	5	1	1
Majene	3		1
Mamuju	3		1
Palu	5		1
Poso	4	1	1
Gorontalo	6		1
Luwuk	3		1
Bungku	3		1
Kendari	6	1	1
Raha	3		1
Mataram	7		1
Sumbawa	3		1
Bima	3	1	1
Ruteng	3		1
Maumere	3		1
TOTAL	60	4	15

3.3.3 Jaringan Transmisi

Transmisi merupakan sarana yang penting juga dalam menyalurkan trafik, terutama dalam penyelenggaraan layanan SLJJ maka diperlukan banyak penghubung transmisi jarak jauh. Jaringan transmisi ini fungsinya untuk membawa trafik dari satu kota ke kota lain. Karena Bakrie Telekom tidak memiliki jaringan transmisi jarak jauh, maka memerlukan jaringan FO (*Fiber Optic*) dengan kapasitas besar untuk menyalurkan trafik ke kota lain yang berbeda kode area.

Yang harus dipatuhi dan disesuaikan dengan regulasi dan produk atas lisensi yang diberikan oleh pemerintah maka ada beberapa wilayah Indonesia Timur yang memang harus dibangun jaringan transmisi. Sesuai dengan Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika No.379/KEP/M.KOMINFO/12/2008, maka diharuskan membangun jaringan transmisi *backbone* sepanjang 3003 km. Ini pula yang membuat pengeluaran biaya menjadi sangat besar, karena dalam menjalankan operasional sebelumnya jaringan transmisi sebagian daerah hanya menyewa saja.

Pembangunan jaringan FO di Indonesia bagian timur, bisa mengacu pada laporan "Penyusunan Desain Makro Jaringan Serat Optik Nasional Palapa O2 Ring" yang dibuat oleh PT.Tiara Titian Telekomunikasi (TT-Tel) dan disahkan oleh Depkominfo [13]. Untuk memenuhi syarat yang diberikan oleh pemerintah yaitu pembangunan jaringan transmisi sepanjang 3003 km dan pembangunan 15 kota di wilayah Indonesia timur maka BTEL mencanangkan untuk membuka layanan jaringan telekomunikasi di 13 kota di Indonesia bagian timur [12].

Tabel 3.5 menunjukkan jarak antara kota/kabupaten tersebut yang mengacu pada "Penyusunan Desain Makro Jaringan Serat Optik Nasional Palapa O2 Ring" [13]. Dengan total jarak yang mencapai 3085 Km, berarti total jaringan transmisi yang dikomitmenkan atau disyaratkan oleh pemerintah sudah sesuai.

Tabel 3.5 Jarak antar kota dalam satuan Km [13]

Pare-pare – Majene	145
Majene – Mamuju	154
Mamuju – Palu	335
Poso – Palu	155
Gorontalo – Poso	344
Gorontalo – Luwuk	291
Luwuk – Bungku	243
Bungku – Kendari	259
Kendari – Raha	141
Mataram – Sumbawa	258
Sumbawa – Bima	244
Bima – Ruteng	259
Ruteng – Maumere	257
TOTAL	3085

3.3.4 Sistem Penomoran

Seperti yang dijelaskan sebelumnya pada aspek regulasi dan produk. Bagi pelanggan telepon tetap BTEL yang menggunakan kode digit 0 + kode area maka menggunakan layanan yang diberikan langsung menggunakan jasa layanan SLJJ BTEL. Tetapi apabila ingin memilih menggunakan kode layanan SLJJ operator lain harus mendial 01X + kode area + nomor tujuan.

Dengan permisalan untuk kode akses SLJJ yang akan dimiliki oleh PT.Bakrie Telecom adalah 019, jadi apabila pelanggan dari operator lain ingin menggunakan layanan SLJJ untuk BTEL maka perlu menekan 019 + kode are + nomor telepon tujuan. Misalnya untuk pelanggan telepon tetap daerah Jakarta yang ingin menghubungi pelanggan daerah Yogya maka harus menekan tombol 019 + 274 + 9122000.

3.3.5 Aspek Pemeliharaan

Dari segi pemeliharaan sendiri sebenarnya sama saja dengan kondisi sekarang ini atau kondisi dengan belum memiliki lisensi kode akses SLJJ. Karena pemeliharaan dari sisi *MSC* hanya bertambah secara kapasitas, justru yang lebih

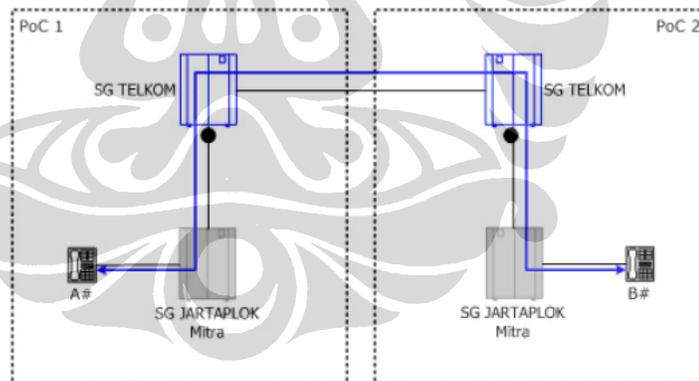
banyak bertambah dari sisi jaringan transmisi antar kota ataupun daerah yang sangat jauh.

3.3.6 Routing / Alur panggilan yang efisien

Meskipun udah ada routing untuk panggilan sesama pelanggan B-Tel yang berbeda kode area, tapi layanan yang disediakan yaitu layanan VoIP. Maka dengan dimilikinya layanan SLJJ sendiri berarti routing untuk panggilan langsung tidak perlu di koneksikan ke PoI TELKOM atau INDOSAT sebagai pemilik layanan SLJJ yang sekarang.

a. Panggilan Domestik.

Misalnya untuk panggilan dari pelanggan Btel Jakarta yang menghubungi pelanggan BTEL Yogya tinggal menekan kode area + nomor telepon tujuan seperti contoh 0274 + 9122000. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5 dimana panggilan sesama pelanggan Jartap (Jaringan Tetap) yang berbeda kode area harus menggunakan layanan SLJJ dari penyelenggara TELKOM. Dimana A# dan B# adalah pelanggan Jartap operator yang sama.



Gambar 3.5 Skema panggilan sesama pelanggan Jartap yang berbeda kode area[14]

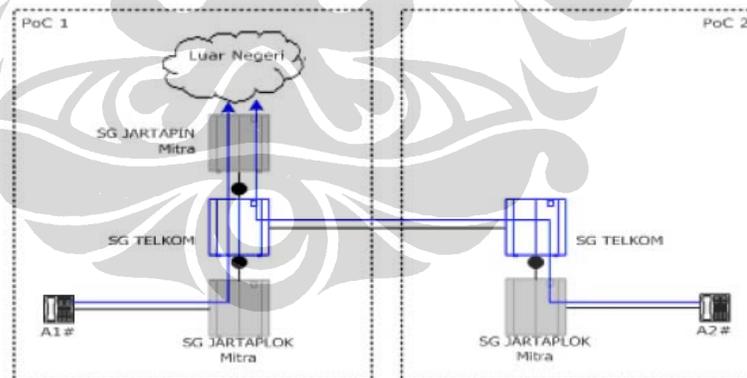
Dengan kondisi hanya dua penyelenggara layanan SLJJ, maka pelanggan layanan Jartap seperti BTEL hanya bisa menyerahkan panggilan tersebut ke penyelenggara layanan SLJJ meskipun panggilan itu kesesama pelanggan BTEL.

Bahkan dari pengguna layanan SLJJ sesama pelanggan BTEL sepanjang tahun 2007 mencapai 14.255.563 menit dan sepanjang tahun 2008 mencapai 26.846.983 menit [20]. Trafik inilah yang coba diambil oleh BTEL setelah mendapatkan lisensi layanan SLJJ.

b. Panggilan SLI

Meskipun sekarang BTEL sudah memiliki lisensi layanan SLI, akan tetapi masih terkendala dengan belum tersedianya layanan SLJJ BTEL sendiri. Karena untuk panggilan ke luar negeri atau penggunaan layanan SLI, maka membutuhkan layanan SLJJ untuk membawa trafik dari kota asal originasi ke Gerbang Sentral SLI. Saat ini BTEL selaku pemilik layanan SLI hanya memiliki dua Gerbang Sentral SLI yaitu Batam dan Jakarta. Jadi untuk penggunaan layanan SLI BTEL yang berasal dari selain kota Batam dan Jakarta maka harus memberikan panggilan tersebut ke pemilik layanan SLJJ seperti TELKOM dan INDOSAT.

Gambar 3.6 menunjukkan pelanggan Jartap A2# melakukan panggilan SLI tapi menggunakan layanan SLJJ TELKOM.



Gambar 3.6 Skema panggilan SLI melalui layanan SLJJ TELKOM [14]

Dari pemaparan tadi menunjukkan bahwa pentingnya kepemilikan lisensi layanan SLJJ. Sehingga penyelenggara layanan Jartap dan layanan SLI seperti BTEL sangatlah tidak efisien apabila tidak memiliki layanan SLJJ.

3.3.7 Kesiapan terhadap NGN (Next Generation Network)

NGN adalah konsep teknologi jaringan yang menggabungkan beragam tipe jaringan menjadi satu platform. Misalnya bagaimana telepon tetap kabel *PSTN* berpadu dengan *VoIP*. *NGN* memungkinkan akses ke penyedia layanan berbeda, tanpa terikat pada teknologi akses dan transpor. Sehingga dengan *NGN*, jarak tidak menjadi masalah karena telepon ke manapun menjadi tidak ada bedanya.

Dengan hadirnya layanan *NGN*, berarti layanan kode akses SLJJ tidak lagi diperlukan untuk panggilan telepon yang berbeda kode area. Lalu bagaimana dengan nasib layanan SLJJ ? Apabila layanan *NGN* memang benar-benar terwujud dan terlaksana di Indonesia, maka layanan SLJJ pun menjadi tidak ada artinya. Alhasil, lisensi yang sekarang ini ditenderkan oleh pemerintah menjadi tidak ada gunanya dan menjadi buang-buang energi, waktu dan tentunya modal. Oleh karena itu maka kesempatan BTEL dalam memanfaatkan lisensi layanan SLJJ ini harus semakin dipercepat. Ini terbukti dengan batas atau waktu lisensi yang hanya sampai dengan 5 tahun.

Tapi melihat perkembangan telekomunikasi yang memang belum terbentuk kearah *NGN*, maka suatu layanan SLJJ menjadi hal yang sangat penting bagi para penyedia layanan Jartap. Belum terbentuknya kearah layanan *NGN* yang menyatukan segala layanan menjadi satu platform menjadi alasan yang patut dipertimbangkan untuk memperoleh layanan SLJJ. Kondisi beberapa operator telekomunikasi yang berbeda – beda pandangan mengenai layanan *NGN*, ditambah lagi ego dari masing-masing operator yang membuat persaingan disisi jaringan menjadi lebih rumit. Bisa dilihat baru-baru ini rencana mengenai pembangunan dan penggunaan tower bersama, dimana satu tower digunakan untuk beberapa operator telekomunikasi. Sehingga tidak ada lagi hutan tower yang terjadi sekarang ini. Tapi bagaimana kelanjutannya ? Masing-masing operator tetap tidak mau untuk berbagi dengan berbagai alasan. Pertama mengenai keamanan untuk akses keluar masuk pengguna tower bersama. Kedua masalah optimasi jaringan yaitu penempatan antena di menara, dimana masing-masing operator menginginkan agar antenanya ditempatkan diposisi paling tinggi dari menara. Oleh karena itu salah satu indikasi akan terbentuknya layanan *NGN* bisa

dengan melihat penggunaan menara bersama oleh beberapa operator telekomunikasi.

