

ANALISIS PENATAAN ULANG PENOMORAN TELEPON ANALYSIS OF TELEPHONE NUMBERING PLAN REENGINEERING

Wulan Tri Wahyudi¹, R. Rumani², Ir Agus Ahmad S³

¹Magister Elektro Komunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Dalam rangka pelaksanaan rencana penataan ulang penomoran telepon nasional, pemerintah dibantu oleh konsultan mengeluarkan empat opsi skema penataan ulang penomoran telepon. Dari sudut pandang operator telekomunikasi, khususnya PT Telekomunikasi Indonesia, skema-skema penataan ulang penomoran tersebut diperkirakan akan memberikan dampak yang sangat besar terhadap kondisi operasional layanan yang ada saat ini dan yang akan datang mengingat rata-rata kapasitas pemakaian di setiap blok nomornya saat ini dianggap sudah cukup tinggi.

Kajian terhadap opsi-opsi skema penataan ulang penomoran dari pemerintah dari sudut pandang operator telekomunikasi dilakukan dengan metodologi :

- Menganalisis setiap opsi skema penataan ulang penomoran telepon dari sisi teknis maupun non teknis
- Mengidentifikasi kapabilitas internal PT Telekomunikasi Indonesia Tbk., khususnya aspek teknis dan pendukung layanan, yang berpotensi akan terkena dampak jika rencana penataan ulang penomoran diterapkan
- Menganalisis tingkat dampaknya terhadap layanan eksisting PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.

Hasil analisis menemukan bahwa penerapan rencana penataan ulang penomoran telepon oleh pemerintah merupakan langkah yang cenderung tidak menguntungkan bagi PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. Penyesuaian terhadap struktur penomoran yang baru pasca reklamasi blok nomor perlu dilakukan oleh PT Telekomunikasi Indonesia dan harus diikuti dengan proses sosialisasi kepada pelanggannya pada khususnya dan masyarakat luas pada umumnya.

Kata Kunci : penomoran, rencana penomoran, FTP 2000, FTP

Abstract

Governments project in reengineering national telephone numbering plan was initiated by publishing four options of reengineering scheme that was developed in collaboration with selected independent consultant. From telco's point of view, especially for PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. whose numbering utilization is considered as high, these schemes was considered as a threat because of any lost and disadvantages may arised.

Analysis of numbering plan reengineering schemes should be done by telcos in term of its losts and benefits when implemented. This document's analysis method are :

- Analysing each scheme from both technical and non technical aspects.
- Identifying PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.'s internal capabilities, mainly in technical aspects, that are potentially impacted by the project.
- Analysing the level of impact of the project to PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.'s service infrastructures.

The analysis resulting findings that, in short, the implementation of telephone numbering plan reengineering is impacting PT Telekomunikasi Indonesia Tbk where its network infrastructures need to be updated and reconfigured to be comply with the new numbering plan. Following the update and configuration is the publication to inform that there has been a new numbering update.

Keywords : numbering, numbering plan, FTP 2000, FTP 2007

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di dunia telekomunikasi, tujuan rencana penomoran (*numbering plan*) adalah untuk menyusun suatu pola baku penomoran dan prosedur pemutaran (*dialing procedure*) yang akan digunakan dalam jaringan telekomunikasi sehingga pengguna jaringan (yakni pelanggan, operator, dan lain lain) dapat melakukan panggilan lokal, nasional, maupun internasional secara efektif. Selain itu juga dimaksudkan agar memungkinkan pengguna jaringan di luar negeri untuk melakukan panggilan secara otomatis maupun semi otomatis. Keberadaan pola baku penomoran tersebut diharapkan juga dapat menjadi acuan bagi pemerintah dalam mengalokasikan setiap blok nomor untuk area atau operator tertentu dan setiap blok tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal.

Kenyataan yang terjadi di Indonesia saat ini adalah adanya penggunaan penomoran yang dirasakan menjadi kurang efisien oleh karena :

- Nomor dialokasikan dalam kapasitas yang jauh di atas kebutuhan sesungguhnya, sehingga terjadi *sleeping capacity* yang berlebihan.
- Hampir seluruh spektrum penomoran telah habis terbagi untuk keperluan sekarang, tanpa menyisakan cadangan untuk keperluan di masa yang akan datang, sedangkan keperluan di

masa mendatang diperkirakan akan meningkat sebagai dampak dari deregulasi dan perkembangan teknologi.

Kondisi ini memotivasi pemerintah sebagai regulator untuk melakukan langkah penataan ulang penomoran. Secara lebih spesifik, hal-hal yang membutuhkan atau menyebabkan perlunya pengaturan ulang penomoran adalah sebagai berikut :

- ❑ Keperluan untuk meningkatkan efisiensi penomoran, dalam rangka mengadakan cadangan nomor yang cukup sebagai antisipasi atas meningkatnya kebutuhan nomor di masa depan.
- ❑ Keperluan untuk melakukan penyederhanaan wilayah lokal, dalam rangka mengupayakan kondisi *level playing field* yang setara khususnya antara layanan tetap dan layanan seluler, dan untuk tujuan-tujuan yang lain.
- ❑ Keperluan untuk mengintegrasikan layanan seluler kedalam wilayah lokal, dalam rangka mengupayakan kondisi *level playing field* yang setara khususnya antara layanan tetap dan layanan seluler, dan untuk tujuan-tujuan yang lain.
- ❑ Keperluan untuk mendukung dalam mengimplementasikan fasilitas *number portability* dan ENUM (*electronic numbering*).

Metode yang ditempuh oleh pemerintah untuk memperoleh cadangan blok nomor adalah dengan cara mereklamasi (menarik

kembali) blok-blok penomoran telepon baik yang belum terpakai maupun yang terpakai tapi dianggap tidak efisien penggunaannya. Hasil reklamasi yang diperoleh akan diatur kembali pemanfaatannya.

Pemerintah sudah menunjuk konsultan untuk melakukan kajian awal khususnya tentang skema penataan ulang penomoran, dimana hasilnya adalah 4 (empat) opsi skema penataan ulang penomoran telepon sebagai berikut :

Tabel 1-1 Opsi Skema Penataan Ulang Penomoran

NO	OPSI SKEMA	DASAR PEMIKIRAN
1.	Mencari di antara kode area yang tidak terpakai	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="799 779 1241 1048">❑ Dari 700 (tujuh ratus) kode wilayah ‘ABC’ yang tersedia, hanya 396 (tiga ratus sembilan puluh enam) kode yang terpakai (satu kode AB dihitung sebagai 10 kode ABC) <li data-bbox="799 1055 1241 1328">❑ Sisanya dapat direklamasi untuk digunakan bagi keperluan lain. Contoh nomor (kode) yang tidak terpakai (dari FTP2000) : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="852 1238 1241 1272">▪ Blok : 020, 030, 050, 060, 070 <li data-bbox="852 1279 1241 1312">▪ Blok : 039, 049, 059, 069, 079,



		099
2.	Mengubah prosedur pemanggilan	<input type="checkbox"/> Menyamakan prosedur pemanggilan untuk panggilan lokal dan non-lokal <input type="checkbox"/> Berlaku pada layanan teleponi tetap maupun seluler
3.	Menata ulang distrik penomoran	<input type="checkbox"/> Dalam struktur AB(C)-DE.... wilayah Indonesia terbagi dalam 7 distrik penomoran dengan A = 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 9 <input type="checkbox"/> Memberikan total kapasitas 5,6 milyar nomor, sedangkan kebutuhan sampai 25 tahun ke depan hanya 150 juta nomor. <input type="checkbox"/> Reklamasi seharusnya dapat diperoleh dengan mengurangi jumlah digit-A, dengan cara menggabungkan beberapa distrik menjadi satu distrik yang lebih besar.
4.	Menata ulang alokasi kode operator seluler	<input type="checkbox"/> Kode operator untuk layanan seluler telah dialokasikan secara “berlebihan” jika dibandingkan dengan kapasitas aktual yang dibutuhkan.

		<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Melalui Opsi 4 ini para operator yang menggunakan kode operator secara berlebihan diminta untuk menata-ulang penomorannya, diseragamkan pada panjang 11 digit (di luar digit awal '0') dan menggunakan kode operator sesuai kebutuhannya. Kode operator yang tidak terpakai diharapkan akan dapat ditarik kembali
--	--	--

Sampai saat ini pemerintah belum menetapkan opsi mana yang akan dipilih dan dipakai sebagai skema untuk melaksanakan rencana penataan ulang penomoran telepon.

1.2 Rumusan Masalah

Tesis ini merumuskan masalah berdasarkan situasi yang ada sebagai berikut :

- a. Penataan ulang atau perubahan penomoran telepon di suatu negara akan memberi dampak yang luas baik untuk operator telekomunikasi, pengguna layanan telekomunikasi, masyarakat secara keseluruhan, industri telekomunikasi, dan bagi negara itu sendiri.
- b. Operator telekomunikasi sebagai pengguna blok nomor telepon yang sudah ada maupun yang akan datang sangat

berkepentingan terhadap adanya rencana penataan ulang penomoran yang akan dilaksanakan oleh pemerintah. Bagi operator telekomunikasi penataan ulang penomoran telepon akan berdampak langsung maupun tidak langsung bagi aspek teknis maupun non teknis layanannya.

- c. Opsi-opsi skema penataan ulang penomoran dari pemerintah masih terbuka untuk dikaji dan dianalisis oleh siapa pun termasuk oleh para operator telekomunikasi. Hasil kajian atau analisis dapat dijadikan sebagai masukan bagi pemerintah untuk bahan pertimbangan dalam menentukan opsi yang akan dipilih sebagai skema untuk melakukan penataan ulang penomoran.
- d. PT Telekomunikasi Indonesia sebagai *incumbent telco* yang sudah menggunakan blok nomor telepon relatif banyak untuk mendukung layanan eksisting-nya merasa perlu untuk melakukan analisis rencana penataan ulang penomoran telepon dari pemerintah khususnya untuk mengidentifikasi dan sekaligus mengantisipasi dampaknya terhadap performansi teknis dan bisnis layanannya.

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan tesis ini dibatasi pada :

- a. Analisis keempat opsi skema penataan ulang penomoran dari sudut pandang operator telekomunikasi, khususnya PT

Telekomunikasi Indonesia, sebagai operator yang paling dominan menerapkan aturan tentang kode area.

- b. Analisis kesiapan infrastruktur jaringan telekomunikasi dan infrastruktur pendukung layanan telekomunikasi milik PT Telekomunikasi Indonesia apabila empat opsi skema penataan ulang tersebut diterapkan.
- c. Analisis keuntungan dan kerugian penerapan keempat opsi skema penataan ulang penomoran tersebut bagi pelanggan layanan PSTN dari PT Telekomunikasi Indonesia.

1.4 Hipotesis

Penerapan opsi-opsi skema penataan ulang penomoran telepon diperkirakan akan memberi dampak kepada operator sebagai berikut :

- a. Timbulnya usaha yang tidak menguntungkan bagi operator *incumbent* untuk melakukan pemrograman ulang infrastruktur jaringannya mengikuti pola penomoran yang baru.
- b. Sehubungan dengan poin a, usaha tersebut akan berdampak pada munculnya biaya dan berpotensi kehilangan peluang pendapatan.
- c. Menurunnya pendapatan *incumbent* dari layanan SLJJ karena dengan berubahnya kode area maka jumlah wilayah tujuan SLJJ akan berkurang, dan berubah menjadi panggilan lokal.
- d. Meningkatnya efisiensi pemakaian blok nomor telepon.

Keempat dampak tersebut di atas adalah hipotesis yang akan dibuktikan pada tesis ini.

1.5 Tujuan dan Kegunaan

1.5.1 Tujuan

Tujuan tesis ini adalah membuktikan hipotesis-hipotesis berdasarkan batasan yang telah ditetapkan, dengan cara :

- a. Melakukan analisis keempat opsi skema penataan ulang penomoran telepon seperti yang disebutkan pada bagian latar belakang masalah berdasarkan kapabilitas internal PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. ditinjau dari aspek teknis dan sarana pendukung layanan yang lainnya.
- b. Menyusun kriteria analisis berdasarkan kapabilitas internal PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. yang diperkirakan terkena dampak jika rencana penataan ulang penomoran diterapkan.
- c. Menganalisis tingkat dampak pada poin b dan menguji hipotesis yang muncul
- d. Mengambil kesimpulan dari hasil pengujian hipotesis yang sudah dilakukan.

1.5.2 Kegunaan

Tesis ini diharapkan memberikan kegunaan berupa :

- a. Memberi masukan dalam pengkajian dan penerapan penataan ulang penomoran telepon.

- b. Menjadi rujukan dalam pengambilan kebijakan untuk penerapan penataan ulang penomoran telepon.

1.6 Keluaran

Tesis ini diharapkan menghasilkan keluaran berupa :

- a. Hasil analisis dan studi komparasi terhadap opsi skema penataan penomoran yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi bagi pemerintah sebagai badan regulasi telekomunikasi dalam mengambil kebijakan tentang penataan ulang penomoran telepon. Bagi operator layanan telekomunikasi, khususnya PT Telekomunikasi Indonesia, penelitian ini diharapkan bisa memberikan hasil analisis yang diperlukan untuk menentukan arah kebijakan perusahaan.
- b. Hasil analisis atas dampak pemberlakuan kebijakan penataan penomoran tersebut terhadap infrastruktur telekomunikasi yang akan ditanggung oleh operator, yaitu PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.
- c. Rekomendasi metode penataan penomoran yang dianggap paling optimal dari hasil analisis yang telah dilakukan.

1.7 Metodologi Penelitian

1.7.1 Metode Pengerjaan

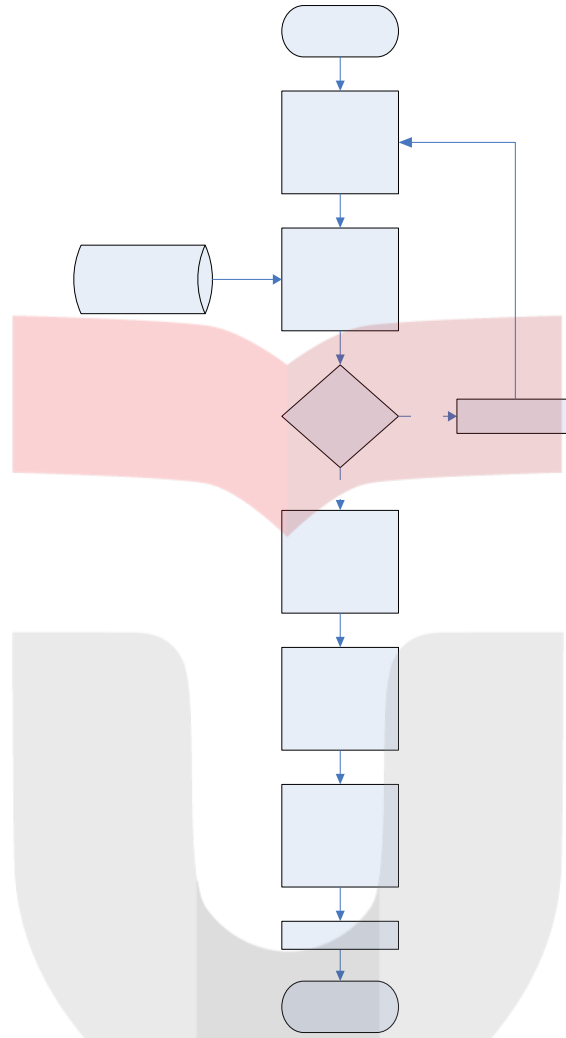
Pengerjaan tesis ini melibatkan metode-metode sebagai berikut :

- a. Studi literatur tentang penomoran telepon, pemodelan dan simulasi jaringan, dan analisis biaya dari dokumen referensi.

- b. Diskusi dan konsultasi dengan pembimbing, pakar telekomunikasi & regulasi untuk menemukan faktor-faktor dari penataan ulang penomoran yang berdampak pada PT Telekomunikasi Indonesia Tbk
- c. Mengidentifikasi kapabilitas internal PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. yang diperkirakan akan terkena dampak langsung maupun tidak langsung oleh setiap opsi skema penataan ulang penomoran dan mengestikasi tingkat dampaknya.
- d. Menyusun kriteria analisis berdasarkan hasil identifikasi kapabilitas internal PT Telekomunikasi Indonesia Tbk dan mengidentifikasi tingkat dampak penataan ulang penomoran terhadap setiap kriteria analisis.
- e. Melakukan analisis data dan pengujian hipotesis
- f. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan dokumen tesis

1.7.2 Alur Pengerjaan

Alur pengerjaan thesis ini digambarkan sebagai berikut :



Data & referensi

Gambar 1-1. Alur pengerjaan thesis

1.7.3 Sistematika Penulisan

Tesis ini akan diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Berisikan latar belakang masalah, pokok permasalahan, batasan masalah, serta sistematika tesis.

BAB II : Landasan Teori

Berisi teori-teori yang mendukung penelitian ini, meliputi rencana penomoran dan aspek bisnis telekomunikasi terkait.

BAB III : Analisis Opsi Skema Penataan Ulang Penomoran

Menganalisis setiap opsi skema penataan ulang penomoran dengan dasar teori, data, perangkat analisis, dan referensi yang telah dibahas pada Bab 2. Analisis dibatasi lingkungannya untuk kasus di PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.

BAB IV: Uji Hipotesis dan Analisis Hasil Uji

Menyusun analisis terhadap hasil pengujian hipotesis untuk mengarah pada tujuan tesis.

BAB V: Penutup

Berisikan kesimpulan dari hasil penelitian, rekomendasi, berikut saran pengembangan dan pemanfaatannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil analisis terhadap keempat opsi skema penomoran dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

a. Aspek bisnis

Perubahan penomoran cenderung akan merugikan bisnis PT Telekomunikasi Indonesia Tbk karena penerapannya mengharuskan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk menanggung biaya, tenaga, dan waktu untuk mengakomodasi proses persiapan, pelaksanaan, dan pasca perubahan. Kerugian secara finansial sangat potensial untuk muncul karena beberapa aktifitas tindak lanjut perubahan memerlukan biaya yang relatif besar. Beberapa aktifitas non teknis yang memerlukan biaya adalah :

- Sosialisasi kepada masyarakat melalui berbagai media dan media massa agar masyarakat mengetahui adanya perubahan yang terjadi dan dapat segera menyesuaikan diri.
- Sesuai mandat dari ITU Telkom sebagai operator harus mengumumkan perubahan penomoran kepada seluruh operator di seluruh dunia sehingga proses telekomunikasi internasional dapat tetap berlangsung. Pengumuman tersebut harus dilakukan selambatnya 2 (dua) tahun sebelum perubahan dilaksanakan.

- Menghubungi para pelanggan penting misalnya pelanggan korporasi, pelanggan VIP dan VVIP, pejabat pemerintah, dan lain-lain yang harus diberi informasi secara langsung.

Namun hal ini tidak berlaku untuk opsi skenario perubahan yang ke-empat walaupun secara portofolio bisnisnya Telkom harus mengantisipasi dampaknya terhadap kelangsungan bisnis Telkomsel sebagai anak perusahaan yang bergerak di bisnis telepon seluler.

b. Aspek teknis :

Perubahan penomoran memerlukan upaya untuk melakukan penyesuaian infrasktruktur telekomunikasi (STO, IVR, dll.) walaupun secara teknis setiap perangkat sudah siap untuk mengakomodasi. Secara teknis aktifitas yang harus dilakukan adalah :

- Persiapan database
 - o Numbering
 - o Routing
 - o Simulasi dan optimasi
- Validasi data billing
- Validasi aplikasi SISKKA

Sepanjang aktifitas tersebut tidak mengganggu operasional bisnis yang sedang berjalan maka masih

dimungkinkan untuk diakomodasi. Jika operasional bisnis terganggu maka potensi kehilangan pendapatan akan terjadi dan dialami oleh PT Telekomunikasi Indonesia Tbk .

2. Penataan ulang penomoran kode area telepon memberikan dampak terhadap biaya telekomunikasi bagi PT Telekomunikasi Indonesia dengan korelasi sebagai berikut :
 - a. Muncul biaya untuk perubahan konfigurasi database *routing* dan *billing* di setiap sentral telepon. Besar biaya yang harus ditanggung untuk perubahan tersebut merupakan fungsi dari jumlah seluruh sentral yang harus diubah.
 - b. Muncul biaya untuk proses sosialisasi kepada masyarakat tentang pemberlakuan penomoran yang baru. Sebagai contoh kasus, pada tahun 2008 terjadi perubahan penomoran di Kandatel Bogor yang memiliki 28 office code. Perubahan dilakukan dengan menyisipkan digit 8 di awal *office code* eksisting. Proses tersebut memerlukan biaya sebesar Rp 3,2 Milyar yang terdistribusi untuk membiayai operasional teknis, publikasi ke masyarakat melalui media massa serta menghubungi langsung ke pelanggan korporasi, VIP, dan VVIP.

3. Potensi penurunan pendapatan bagi PT Telekomunikasi Indonesia akan terjadi jika proses penyelenggaraan bisnis layanan telekomunikasi terhenti akibat dari proses perubahan. Hal ini sangat dimungkinkan untuk terjadi karena jenis aktifitas perubahan database STO akan memerlukan proses pemutakhiran konfigurasi yang mengakibatkan STO dan perangkat lain yang terhubung dengan sentral tersebut tersebut harus mengalami perpu (mati sementara). Dampak dari pengurangan distrik penomoran yang diikuti dengan pengurangan kode area adalah berkurangnya jumlah panggilan SLJJ. Pengurangan jumlah panggilan tersebut berdampak menurunkan pendapatan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.
4. Efektifitas penggunaan penomoran akan meningkat jika jumlah nomor pelanggan dalam satu blok nomor meningkat. Jika jumlah blok nomor yang ditingkatkan maka efektifitas yang diharapkan tidak akan tercapai karena kondisinya menjadi tidak relevan.
5. Bagi pengguna layanan telekomunikasi khususnya pelanggan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk , perubahan penomoran memang bukan hal yang baru dan selama ini proses perubahan dapat berjalan dengan lancar meskipun perlu penyesuaian terlebih dulu. Masalah akan timbul jika nomor telepon dijadikan sebagai salah satu identitas bagi pelanggan

tersebut. Khususnya bagi segmen pelanggan bisnis, perubahan nomor telepon bisa berarti harus mengubah semua atribut tentang nomor telepon dan hal tersebut sangat berpotensi untuk memerlukan biaya. Jika demikian maka perubahan penomoran akan menjadi hal yang tidak diharapkan oleh pelanggan telekomunikasi.

5.2 Saran

Sehubungan dengan wacana penataan ulang penomoran kode area telepon nasional maka berdasarkan hasil analisis pada tesis ini penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

- a. Bagi PT Telekomunikasi Indonesia
 - Tidak mendukung rencana pemerintah untuk melakukan perubahan penomoran karena tidak memberikan keuntungan secara finansial. Saat ini wacana ini sedang dalam status tidak ada aktifitas, dan sebaiknya Telkom tetap menjaga status ini.
 - Jika harus diterapkan, maka Telkom harus memperjuangkan agar usulan skema penataan ulang penomoran ke-4, yaitu dengan menata ulang alokasi kode operator layanan seluler sebagai skema yang ditetapkan oleh pemerintah. Pertimbangannya adalah skema ini tidak memberikan dampak yang merugikan secara langsung bagi PT Telekomunikasi Indonesia Tbk karena relatif tidak ada upaya yang harus dikeluarkan

dan dengan demikian tidak ada biaya yang harus ditanggung.

- Upaya memperjuangkan usulan skema penataan ulang penomoran ke-4 harus didahului dengan melakukan konsolidasi dengan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk SEL sebagai anak perusahaan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk yang bergerak di bisnis seluler. Konsolidasi ini diperlukan agar PT Telekomunikasi Indonesia Tbk sel tidak menjadi pihak yang dikorbankan dan terlebih lagi PT Telekomunikasi Indonesia Tbk sel merupakan andalan pendapatan TELKOMGroup.
- Jika kebijakan penyederhanaan kode area telepon jadi diterapkan maka PT Telekomunikasi Indonesia Tbk harus memperjuangkan penyesuaian tarif panggilan telepon lokal dan slj mengikuti pola penomoran atau area yang baru. Namun sebelum hal itu dilakukan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk harus menyusun skema pentarifan yang baru sebagai bekal usulan yang akan diperjuangkan ke pemerintah.
- Telkom harus tetap mematuhi regulasi yang ada dan terlibat aktif dalam proses penyusunan regulasi dengan tetap kritis dan berani jika ada regulasi, kebijakan, atau wacana ke arah perubahan tersebut yang diperkirakan

akan kontraproduktif atau bertentangan dengan bisnis eksistingnya.

- Masuk dan terlibat aktif dalam fórum penomoran nacional sehingga memperoleh informasi terbaru terkait rencana perubahan penomoran tersebut.
- Menginventarisasi dampak dan peluang dari setiap usulan skema penomoran sampai sedetail mungkin sehingga diperoleh gambaran tentang resiko dan peluang dari masing-masing skema. Hasil inventarisasi ini dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan internal maupun dalam kaitannya dengan pemerintah.

b. Bagi Badan Regulasi Telekomunikasi Indonesia (BRTI) :

- Membuka peluang selebar-lebarnya dan seadil mungkin kepada semua operator telekomunikasi untuk terlibat secara intensif dalam setiap proses penyusunan regulasi.
- Mengakomodasi kepentingan semua *stakeholder* di lingkungan bisnis telekomunikasi dalam setiap regulasi yang dikeluarkan.
- Mempelajari setiap dampak kebijakan yang akan dikeluarkan bagi seluruh *stakeholder* di bisnis telekomunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dokumen National Telecommunication Fundamental Technical Plan 2000
- [2] Dokumen National Telecommunication Fundamental Technical Plan 2007
- [3] Gillett, Sharon Eisner; Vogelsang, Ingo, Competition, regulation, and convergence: current trends in Telecommunications Policy Research, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1999.
- [4] Telekomunikasi Indonesia Tbk. PT, Laporan Tahunan 2008, Bandung, 2008
- [5] Telekomunikasi Indonesia Tbk. PT, Laporan Tahunan 2009, Bandung, 2009
- [6] TELKOMRDC, STEL T-066-2007 ver.2.0, Standar Telekomunikasi untuk Trunk Gateway, Bandung, 2007
- [7] TELKOMRDC, STEL Q-062-2007 ver.1.0, Standar Telekomunikasi untuk Voice Response System (VRS), Bandung, 2007



Telkom
University

[8] TELKOMRDC, STEL Q-016-1998 ver.1.0, Standar
Telekomunikasi untuk Perangkat VPS (Auto
Answer/Recorder), Bandung, 1998

