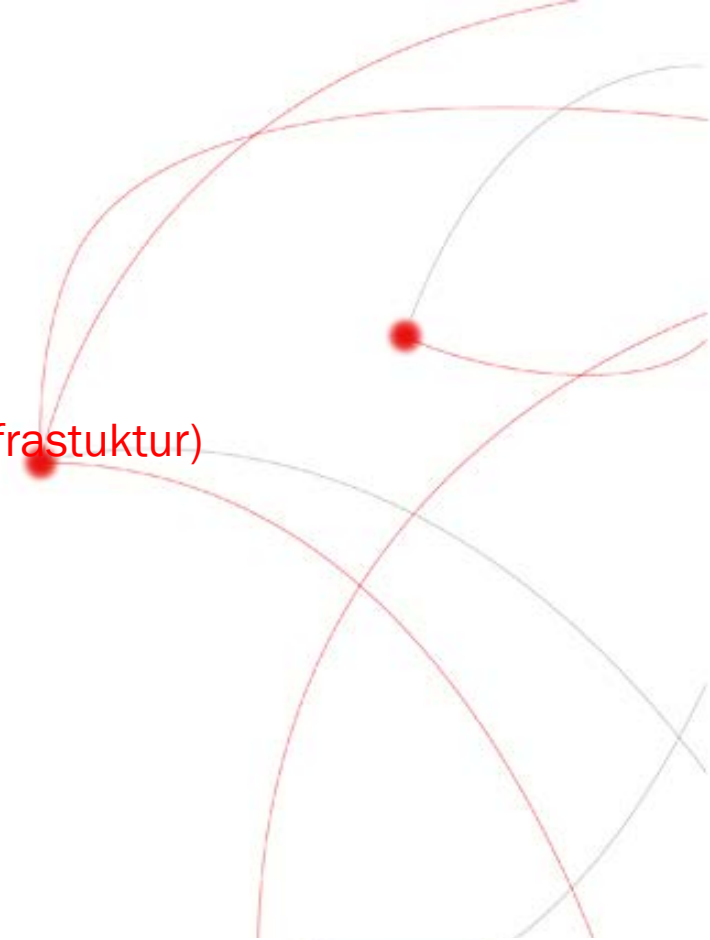


Working Paper

WG Spectrum 4G

(Rencana wireless broadband menuju konsolidasi infrastruktur)



- WG 4G akan merumuskan regulasi spektrum dengan bahasan sebagai berikut :
 - Rencana Spektrum Nasional tahun 2012-2014
 - Persyaratan Bandwidth Nasional
 - Persyaratan Bandwidth per operator
 - Mendefinisikan kebijakan untuk Penetapan Spektrum, meliputi :
 - Spektrum Aggregation
 - Spektrum Swap
 - Spektrum Re-farming

- TUJUAN :

- PEMENUHAN INFRASTRUKTUR

- RPJMN / MP3EI: 7 koridor daerah pertumbuhan, 50% districts (Kabupaten/Kota) pada tahun 2014.
 - 30% cakupan populasi memiliki akses broadband. Akses broadband > 256 kbps (OECD, White Paper BWA 2008)

- PERMINTAAN APLIKASI

- RPJMN : E-Government
 - E- Literacy: 50%
 - Jumlah pegawai pemerintahan yang menggunakan ICT: 80%
 - E-Province (E-Gov't) oleh Pemda: 100%
 - Layanan Umum berbasis on-line: E-citizen, E-licensing, E-Procurement

Usulan Target Bitrate QoS

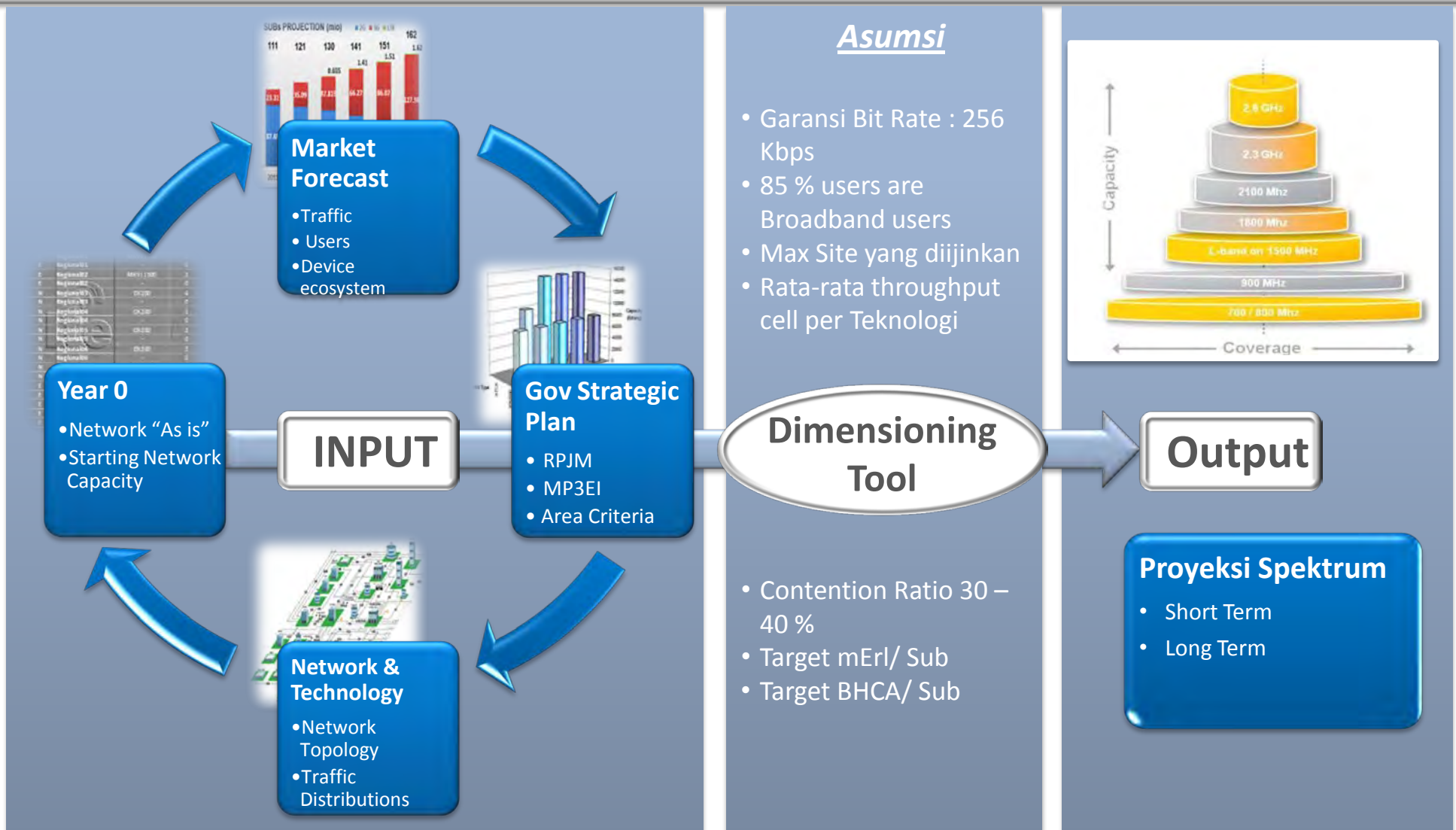
| | 2012 | 2015 | 2020 |
|--------|----------|----------|----------|
| AREA-1 | 256 kbps | 2 Mbps | 4 Mbps |
| AREA-2 | 256 kbps | 1 Mbps | 2 Mbps |
| AREA-3 | 256 kbps | 512 kbps | 1 Mbps |
| AREA-4 | 256 kbps | 256 kbps | 512 kbps |

Pengklasifikasian Area :

- AREA-1 : > 5 juta penduduk, antara lain: Jakarta dan sekitarnya, Bandung, Surabaya, Semarang, Medan, Makassar, dll.
- AREA-2 : 1 – 5 juta penduduk, antara lain: Denpasar, Palembang, Balikpapan, Batam, Cirebon, Jogjakarta, Solo, etc.
- AREA-3: 200.000 – 1 juta penduduk
- AREA-4: Kurang dari 200.000 penduduk meliputi pedesaan dan area terpencil.

Dengan memperhatikan : 7 Koridor daerah pertumbuhan (MP3EI)

Latar Belakang | **Proyeksi Spektrum Metodologi**



- Suatu konfigurasi *Carrier Aggregation (CA)* didefinisikan suatu set yang terdiri dari satu atau lebih operating bands dimana BS menggabungkan beberapa carrier dengan ketentuan teknis tertentu

CATATAN : konfigurasi Carrier aggregation untuk sebuah E-UTRA BS di publikasikan oleh pembuatnya menurut desain di Tabel berikutnya.

- CA untuk LTE-Advanced telah ditetapkan di 3GPP Rel.10. Macam-macam teknik dari CA adalah:
 - Intra band-contiguous CA
 - Inter band-non contiguous CA
- CA untuk intra band-non contiguous masih belum ditetapkan dalam 3GPP Rel.10, tetapi memiliki kemungkinan untuk distandarisasikan setelah Rel.10 [3GPP document:R4-103431_TR36.807v.0.1.0].
- 3GPP Release 10 akan dikeluarkan pada Juni 2011, dan untuk mendukung kemampuan release 10 yang tergantung pada produksi handset dan ekosistem yang diprediksikan akan tersedia pada 2013.

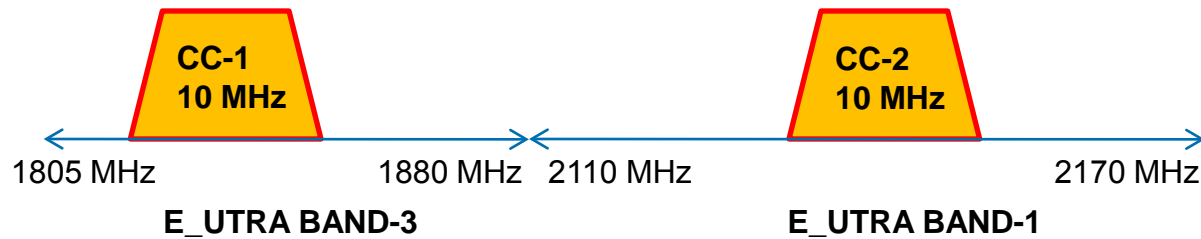
1. INTRA BAND-CONTIGUOUS CA



2. INTRA BAND-NON CONTIGUOUS CA



3. INTER BAND-NON CONTIGUOUS CA



CA untuk HSPA+ ditetapkan dalam 3GPP Rel.9 untuk mendukung roadmap evolusi HSPA+ (DB DC-HSPA) [TS 25.308]. Jenis dari CA yang akan didukung adalah intra band-contiguous dan inter band-non contiguous. Semua vendor BSS sudah mengkonfirmasi bahwa DB DC-HSPA termasuk dalam roadmap evolusi dari HSPA. Beberapa skenario untuk inter band CA yang mungkin untuk diimplementasikan adalah :

1. 2100 MHz dan 900 MHz
2. 2100 MHz dan 850 MHz
3. 2100 MHz dan 1500 MHz
4. 1900 MHz dan 850 MHz
5. 2100 MHz/1700 MHz dan 1900 MHz

CA untuk intra band-non contiguous belum ditetapkan dalam 3GPP Rel.10.

SPECTRUM REASSIGNMENT (Latar Belakang)

- Praktek International yang terbaik adalah untuk bandwidth yang berbasiskan lisensi untuk sistem komunikasi dalam pasar global terkait dengan persoalan penggunaan jangka panjang (long term).
- Persyaratan lisensi antara lima belas (15) tahun dan dua puluh (20) tahun.
- Sistem long term diperlukan untuk memberikan kepastian kepada operator untuk meningkatkan pendapatan dalam membangun jaringannya. Tanpa garansi spektrum yang long term, tidak akan ada operator seluler yang dapat meningkatkan jaringan secara roll-out, baik melalui dana pinjaman ataupun melalui ekuitas (modal yang besar).
- Kelemahan dari suatu long term adalah diperlukannya juga fleksibilitas. Tanpa adanya fleksibilitas, aturan birokrasi yang kaku dapat membatasi inovasi dan adopsi teknologi baru untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan masyarakat.

SPECTRUM REASSIGNMENT (Latar Belakang)

- Terdapat 4 revolusi teknologi selama 27 tahun (1G->2G->3G->4G), dan terdapat rintangan serta perbaikan selama evolusi
- Trend tersebut digunakan untuk evolusi yang cepat, seakan-akan tidak terjadi perubahan.
- Hal ini juga penting untuk meningkatkan requirement bandwidth yang selalu berevolusi setiap waktu
- Terdapat spektrum management, yang merupakan "zero sum game", dimana tidak terdapat spektrum yang bebas, untuk menyediakan perencanaan akses untuk penggunaan baru. Dengan kata lain spektrum akan di re-assigned dari spektrum yang lama

SPECTRUM REASSIGNMENT (Background)

- Berdasarkan sudut pandang regulasi, tidak ada fleksibilitas spektrum yang mungkin untuk mencapai aturan Long-term, kecuali
 - Terdapat *technology neutrality*, dimana operator dapat meng-upgrade teknologi mereka, memilih fleksibilitas, dan bebas tanpa halangan dari regulasi
 - Operator dapat melakukan *spectrum re-configure* yang berhubungan dengan kebutuhan market. Kadang-kadang sering disebut "spectrum reassignment" / "spectrum trading", walaupun tidak sepenuhnya akurat. Berdasarkan fakta, permintaan lisensi untuk spectrum reassignment ditinjau dari persetujuan secara komersial.

SPECTRUM REASSIGNMENT (Background)

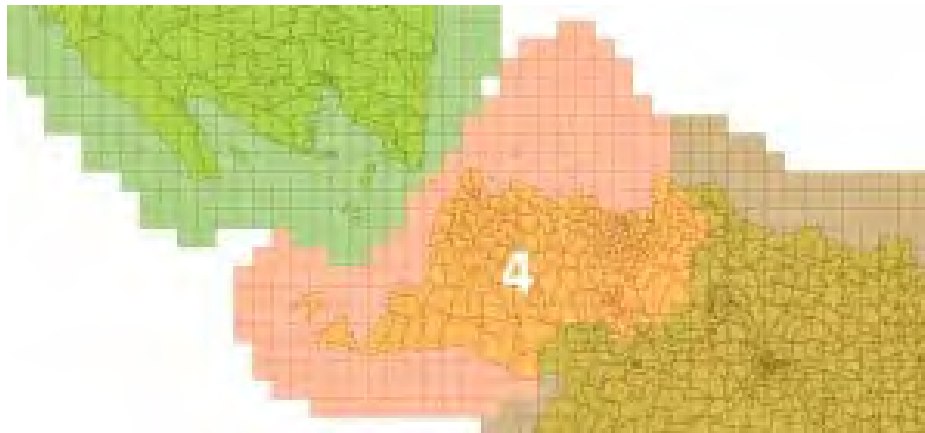
- Ketika pemerintah menetapkan lisensi komunikasi radio untuk user, hal tersebut terkait dengan persoalan “frequency assignment” dari user tersebut. Pada bandwidth license, terdapat exclusive assignment untuk mendefinisikan istilah penggunaan band dari spektrum terhadap area geografis.
- Dalam hal ini, tidak ada ide yang dapat menghentikan *reassigning rights* oleh pemerintah. Reassignment adalah dasar dan hal yang diperlukan pada spectrum “planning” yang dilakukan oleh pemerintah dan disediakan pada ITU Radio Regulation
- Jika pemerintah memiliki kekuatan untuk menetapkan lisensi kembali, maka licence holder harus memiliki kebebasan dan kekuatan untuk meminta pemerintah untuk menetapkan lisensi mereka, dan permintaan tersebut **tidak seharusnya ditolak kecuali ada alasan yang sesuai berdasarkan aturan.**

SPECTRUM RE-ASSIGNMENT DARI LISENSI BANDWIDTH

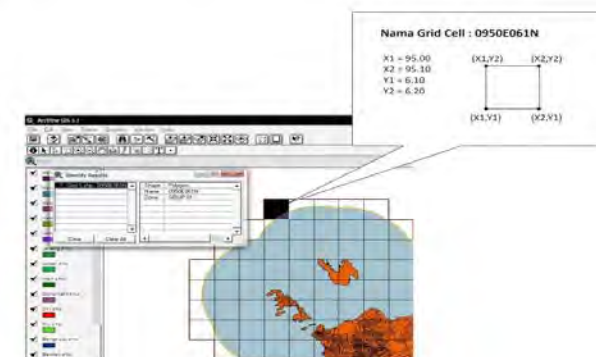
- Lisensi bandwidth dapat ditetapkan kembali berdasarkan persetujuan komersial untuk menemukan perubahan spektrum, diperlukan oleh suatu industri tanpa gangguan birokratis
- Kedua hal tersebut diperlukan untuk penggunaan bersama-sama oleh DGPT untuk menetapkan lisensi kembali apabila ada persetujuan
- Lisensi dapat dibagi menjadi banyak bagian bandwidth, atau area atau keduanya, ditinjau dari beberapa peraturan yang logis
- Lisensi dapat dikumpulkan berdasar bandwidth, atau area, atau keduanya, ditinjau dari beberapa peraturan yang logis
- Lisensi baru sering dipersoalkan sebagai hasil dari reassignment, yang mana harus dilaporkan untuk semua "spectrum space" yang digunakan oleh lisensi yang lama
- Tanggal berakhirnya lisensi yang baru harus sama dengan tanggal berakhirnya lisensi yang lama. Ditinjau dari licence reassignment, tidak harus digunakan sebagai "back-door way" untuk memperoleh masa yang lebih panjang

DEFINITION DARI SPECTRUM GRID

- Dibutuhkan batasan geografis yang stabil dan jelas tidak dipengaruhi perubahan wilayah administratif. Konsep Spectrum Grid.
- Sudah pernah dilakukan saat Lisensi BWA 2.3 GHz dan 3.3 GHz. Contoh Zone 4: Jawa Barat dan DKI Jakarta.
- Spectrum Grid : 1 kotak: 11 x 11 km



Ilustrasi Koordinat Grid Cell



KAJIAN REGULASI SAAT INI TERKAIT SPECTRUM REASSIGNMENT

- PP 53/2000, Pasal 25 ayat (1) Pemegang alokasi frekuensi radio tidak dapat mengalihkan alokasi frekuensi radio yangtelah diperolehnya kepada pihak lain.
- PP 53/2000, Pasal 25 ayat (2) Izin stasiun radio tidak dapat dialihkan kepada pihak lain kecuali ada persetujuan dari Menteri.
- Penjelasan PP 53/2000, Pasal 25 ayat (2), Pada prinsipnya izin stasiun radio tidak dapat dialihkan. Namun, dalam hal kepemilikan perusahaan dialihkan dan atau ada penggabungan antar duaperusahaan atau lebih, maka pengalihan izin stasiun radio dimungkinkan setelah mendapatkan persetujuan dari Menteri.

REFERENSI

- IndII-DGPT Spectrum Management Reform Resource, www.market-dynamics.com.au
- Blog Kajian Regulasi Telekomunikasi dan Spektrum Frekuensi, <http://denysetia.wordpress.org>
- PP No.53 tahun 2000 tentang Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit
- Definisi Spectrum Grid pada Wilayah Layanan BWA, <http://denysetia.files.wordpress.com/2011/09/lampiran-permen-7-2009-penataan-frekuensi-bwa.pdf>
- 3GPP and Vendor Resources