

Studi Awal Usulan Pembaharuan Tarif BHP Frekuensi Radio di Indonesia

Maria Ulfah¹, Rendy Munadi², Heroe Wijanto²

¹Politeknik Negeri Balikpapan, 76127 Balikpapan, Kalimantan Timur

²Telkom University, 40257 Bandung, Jawa Barat

E-mail: maria.ulfah@poltekba.ac.id

Abstract

The technology development of spectrum management with efficiently, orderly and economically to give benefit for society and government is needed. This research will re-construct spectrum fee formula by using white paper that issued by Depkominfo basic formula. Analysis shows that the parameters should be involved in this formula are: frequency cost unit (HDF), bandwidth (B), area coverage (P), frequency segmentation index (R), frequency index (I). The simulations result shows that the larger the bandwidth, the BHPF value will increase.

Keyword: BHP frequency, spectrum pricing

1. Pendahuluan

Penggunaan spektrum frekuensi radio sebagai media transmisi tanpa kabel radio (*wireless*) akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pembangunan bidang komunikasi dan informatika di Tanah Air seperti untuk keperluan penyiaran (*broadcast*), selular, telepon tetap, dan komunikasi multimedia (*broadband wireless access*).

Dengan semakin berkembangnya teknologi *wireless* pada era kompetisi global di bidang ekonomi dan teknologi seperti sekarang ini maka manajemen spektrum frekuensi radio harus dikelola secara efisien, tertib, ekonomis (optimal) sehingga bermanfaat bagi negara dan masyarakat.

Oleh karena itu pemerintah dalam hal ini Depkominfo melakukan perumusan kembali kebijakan pentarifan Biaya Hak Penggunaan (BHP) Frekuensi (Ditjen Postel Depkominfo, 2007). Selama ini perhitungan BHPF didasarkan pada Izin Stasiun Radio (ISR), hal ini berkaitan dengan peningkatan jumlah BTS yang dimiliki oleh operator. Pemakaian BHPF berbasis ISR membuat operator yang cepat memperluas jaringannya (jumlah BTS banyak) akan dikenai BHPF yang lebih tinggi dibanding operator lain yang memiliki lebar pita yang sama. Dalam formulasi BHPF yang baru sistem pentarifan BHPF didasarkan pada lebar pita yang dimiliki operator.

Seperti yang terdapat dalam *white paper* (Ditjen Postel Depkominfo, 2007) “Kebijakan Pentarifan Biaya Hak Penggunaan (BHP) Frekuensi beberapa kriteria dipakai dalam penyusunan BHPF baru antara lain:

1. Sederhana.
2. Mudah dihitung.
3. Mendorong pemanfaatan frekuensi yang efisien.
4. Teknologi netral.
5. Serta memberikan kontribusi PNBPN bagi kas negara.

Sasaran BHP Frekuensi ini bagi pemerintah adalah agar sumber daya spektrum negara dapat dioptimalkan oleh penyelenggara telekomunikasi, sedangkan bagi operator adalah pentarifan BHPF yang *fair* dan transparan, serta teknologi netral. Dalam penelitian ini akan dilakukan pembentukan formula BHPF yang berbasis lebar pita seperti pada referensi *white paper* (Ditjen Postel Depkominfo, 2007).

2. Dasar Teori

2.1. Regulasi Mengenai BHPF

Regulasi yang berkaitan dengan Biaya Hak Penggunaan Frekuensi (BHPF) (Ditjen Postel Depkominfo, 2007) antara lain:

1. UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi, pasal 34 ayat 1 berbunyi: “Pengguna spektrum frekuensi radio wajib membayar biaya penggunaan frekuensi, yang besarnya didasarkan atas penggunaan jenis dan lebar pita frekuensi”.
2. Peraturan Pemerintah No.53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Frekuensi Radio dan Orbit Satelit.
3. PM Kominfo No. 17 Tahun 2005 tentang Tata Cara Perizinan dan ketentuan Operasional Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio.
4. PP No.28 Tahun 2005 tentang Tarif Atas Jasa Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku pada Depkominfo.
5. PM Kominfo No.19 Tahun 2005 tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak dari BHP Spektrum Frekuensi Radio.

2.2. Rencana Kebijakan Pentarifan BHPF

Pada pertengahan tahun 2007 pemerintah melalui Ditjen Postel mengeluarkan *white paper* (Ditjen Postel Depkominfo, 2007) tentang kebijakan pentarifan BHP frekuensi menuju *unified access license*. Sasaran dari *white paper* ini antara lain:

1. Menyusun suatu tarif BHP pita frekuensi untuk selular dan FWA, sesuai amanat PM.17/1/2005 berdasarkan lebar pita dan konversi dari ISR.
2. Tarif BHP pita frekuensi dimaksud bersifat sederhana, mudah dihitung, mendorong pemanfaatan frekuensi yang efisien, bebas teknologi, serta memberikan kontribusi PNBPN yang terjamin kontribusinya bagi kas negara.

3. Bila dimungkinkan, mengubah besaran indeks tariff lb dan lp untuk tarif ISR bagi sejumlah layanan dikaitkan dengan kebijakan perizinan/perpanjangan izin.

2.2.1. Tujuan BHP Frekuensi

Spektrum frekuensi sebagai sumber alam memang tidak dapat dihargai, namun pengelolannya memerlukan biaya yang tidak sedikit dan terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi radio, semakin banyaknya penggunaan, dan manajemen pengelolaan yang juga harus diperbaharui terus menerus.

2.2.2. Biaya Pengelolaan Spektrum Frekuensi

Spektrum frekuensi radio merupakan sumber daya alam yang sangat terbatas, mengingat :

1. Peningkatan jumlah lebar pita frekuensi sangat lambat.
2. Pasar penggunaan yang harus bebas dari interferensi, mempertegas sifat kelangkaannya karena disuatu lokasi/wilayah dan waktu yang sama frekuensi yang sama tidak dapat digunakan lagi oleh pihak lain.
3. Kebutuhan telekomunikasi bergerak dan dinas siaran yang meningkat pesat menuntut tambahan lebar pita frekuensi radio.

Dengan demikian dibutuhkan suatu pengaturan penggunaan frekuensi yang berdasar prinsip efisien dan efektif dengan manajemen frekuensi yang adil, tegas, namun luwes untuk menampung perkembangan teknologi dan kebutuhan masa datang yang perlu terus dikembangkan secara profesional.

2.2.3. Formula Sederhana BHP Frekuensi

Dalam menentukan nilai BHP Frekuensi (BHPF) perlu menggunakan parameter perhitungan yang dianggap perlu dan layak untuk dimasukkan ke dalam rumus perhitungan. Dalam *white paper* (Ditjen Postel Depkominfo, 2007) “Kebijakan Pentarifan Biaya Hak Penggunaan (BHP) Frekuensi” ditentukan berdasarkan Harga Dasar Frekuensi (HDF) dan Nilai Pemanfaatan Frekuensi (NPF) sebagai berikut:

$$\text{BHPF} = \text{HDF} \times \text{NPF} \quad (1)$$

Dengan:

- a. BHPF (Biaya Hak Penggunaan Frekuensi) adalah biaya yang dikeluarkan oleh operator untuk dapat memakai *band* frekuensi untuk suatu layanan tanpa berdasarkan teknologi tertentu
- b. HDF (Harga Dasar Frekuensi) merupakan biaya pengelolaan frekuensi yang meliputi kegiatan antara lain:
 1. Perencanaan/alokasi nasional, ITU dan penetapan kebijakan nasional.
 2. Proses re-alokasi frekuensi sesuai perencanaan tahunan
 3. Proses penelitian, penetapan BHP frekuensi dan pemberian izin
 4. Proses penyidikan/verifikasi teknik penerapan izin

5. Pelaksanaan monitoring pendudukan frekuensi dan pegurusan pelanggaran frekuensi
6. Proses pendaftaran ke ITU, koordinasi antar sistem, dst.

Biaya-biaya tersebut akan menjadi harga dasar frekuensi dalam perhitungan BHP Frekuensi yang besarnya ditetapkan oleh pemerintah. (Ditjen Postel Depkominfo, 2007)

c. NPF (Nilai pemanfaatan frekuensi) merupakan biaya yang harus dibayarkan oleh operator berdasarkan manfaat yang diperoleh yang dihitung berdasarkan beberapa parameter pemanfaatan misalnya:

1. Pemanfaatan pita (eksklusif/non eksklusif)
2. Tingkat layanan (primer/sekunder)
3. Tingkat kepadatan frekuensi
4. Rentang frekuensi
5. Tingkat perkembangan daerah layanan
6. Lama operasi sebuah operator telekomunikasi
7. Nilai pemanfaatan ekonomi (komersial/sosial)
8. Lebar pita yang digunakan (Ditjen Postel Depkominfo, 2007)

Formula BHP Frekuensi yang berlaku saat ini adalah sebagai berikut:

$$\text{BHP Frekuensi (Rupiah)} = \frac{(lb \times HDLP \times b) + (lp \times HDDP \times p)}{2} \quad (2)$$

Keterangan:

b : lebar pita frekuensi yang digunakan;

p : besar daya pancar keluaran *antenna*

lb : indeks biaya pendudukan lebar pita

lp : indeks biaya daya pemancaran frekuensi

HDLP : harga dasar lebar pita yang ditetapkan oleh Pemerintah

HDDP : harga dasar daya pancar yang ditetapkan oleh Pemerintah. (PP RI No.28 2005)

2.3. Pentarifan Frekuensi (*Spectrum Pricing*)

Dengan meningkatnya kebutuhan akan frekuensi radio, pengelolaan spektrum yang efektif mutlak diperlukan untuk menjamin tercapainya nilai maksimal dari penggunaan spectrum. Salah satu caranya adalah dengan menetapkan harga spektrum (*Spectrum Pricing*).

Spectrum pricing adalah teknik yang bertujuan untuk meyakinkan bahwa nilai dari spektrum frekuensi tercermin dari harga yang harus dipakai oleh pengguna spektrum tersebut. Terdapat tiga cara dasar untuk melakukan tersebut yaitu :

- a. *Administrative Incentive Pricing (AIP)* : harga lisensi dihitung berdasarkan biaya dari spektrum yang digunakan oleh pemegang lisensi jika menggunakan solusi alternative atau sama sekali tidak mendapat akses penggunaan spektrum frekuensi.
- b. *Beauty Parades* atau Seleksi komparatif : lisensi diberikan dengan level tertentu (kemungkinan berdasarkan AIP) tetapi diberikan kepada pengguna yang memiliki nilai paling tinggi terhadap kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya (misalnya wilayah meliputi rural area, kecepatan penggelaran dll)
- c. Lelang Spektrum : penentuan harga spektrum berdasarkan penawar tertinggi. (ITU-T, 2004)

Beberapa negara memiliki perhitungan harga spektrum dengan menggunakan AIP, beberapa negara lain menyerahkan nilai spektrum kepada pasar atau industri nya melalui mekanisme lelang. Saat ini penentuan harga spektrum melalui mekanisme lelang dianggap sebagai cara yang paling adil bagi industri.

2.4. Benchmark Formula BHPF Negara Lain

Dalam penelitian ini, dilakukan kegiatan benchmark terhadap beberapa negara (Tabel 1) dengan tujuan untuk melihat parameter apa yang perlu dimasukkan dalam formula perhitungan BHPF yang akan diusulkan.

Pemilihan negara di bawah ini, tidak didasarkan pada suatu cara pemilihan tertentu namun didasarkan pada ketersediaan data dari negara tersebut sehingga proses benchmark dapat dilakukan dengan baik.

Tabel 1. Contoh Formula BHPF di Negara Lain

Negara	Parameter	Formula	Keterangan
Nigeria	Unit price, B, K1, K2	Spectrum fee = Unit price x B x K1 x K2	Unit Price = harga yang ditentukan untuk tiap kota B = lebar pita K1 = Band faktor K2 = Lama lisensi
Afganistan	B, A, T,S , L , U	Annual Fee = B x A x T x S x L x U	B = Lebar pita A = Area cakupan T = Lama lisensi S = Jenis layanan L = Lokasi U=Klasifikasi pengguna

3. Permodelan

3.1. Permodelan BHP Frekuensi Umum

Untuk dapat merumuskan usulan formula BHP Frekuensi maka dalam penelitian ini akan berawal dari model formula BHP sederhana sesuai dengan konsep yang diterangkan pada *white paper* yang dikeluarkan Ditjen Postel “Kebijakan Pentarifan Biaya Hak Penggunaan (BHP) Frekuensi”, dengan formula dasar :

$$\text{BHPF} = \text{HDF} \times \text{NPF}$$

dengan:

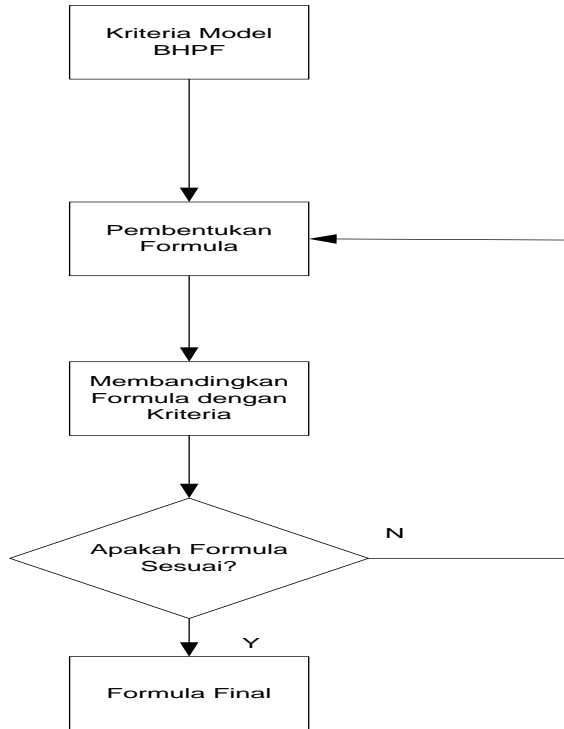
- a. BHPF (Biaya Hak Penggunaan Frekuensi) adalah biaya yang dikeluarkan oleh operator untuk dapat memakai pita frekuensi untuk suatu layanan tanpa berdasarkan teknologi tertentu.
- b. HDF (Harga Dasar Frekuensi) adalah merupakan harga dasar frekuensi dan berlaku sama untuk semua layanan.
- c. NPF (Nilai pemanfaatan frekuensi). Merupakan biaya yang harus dibayarkan oleh operator berdasarkan manfaat yang diperoleh.

Kriteria formula BHP frekuensi yang diharapkan mencerminkan hal-hal berikut antara lain:

1. Formula yang bersifat sederhana, mudah dihitung.

2. Mendorong pemanfaatan frekuensi yang efisien.
3. Bebas teknologi (*neutral technology*).
4. Serta memberikan kontribusi PNBP bagi kas negara.

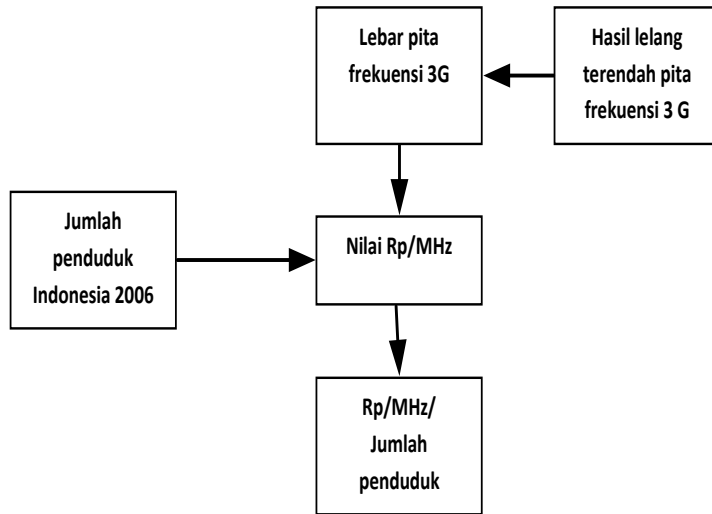
Identifikasi formula tersebut dibagi menjadi 2 bagian yaitu identifikasi HDF (Harga Dasar Frekuensi) dan faktor-faktor pembentuk NPF (Nilai Pemanfaatan Frekuensi). Secara garis besar pemodelan umum dalam perumusan formula BHP Frekuensi seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Alur kerja perumusan BHP frekuensi

3.2. Penentuan Harga Dasar Frekuensi

Tujuan pembentukan HDF (Gambar 2) adalah menentukan berapa harga yang tepat untuk setiap frekuensi yang dipakai oleh operator dengan satuan awal adalah Rp/MHz/orang. Untuk menurunkan nilai tersebut ke setiap penduduk maka nilai Rp/MHz dibagi dengan jumlah penduduk (Riefna, 2008).

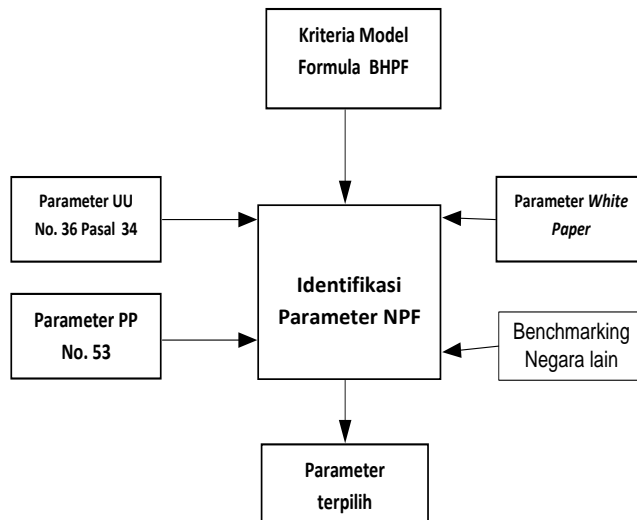


Gambar 2. Penentuan nilai HDF

3.3. Identifikasi Parameter Nilai Pemanfaatan Frekuensi (NPF)

3.3.1. Berdasarkan *White Paper* dan *Benchmark Negara lain*

Nilai pemanfaatan frekuensi (NPF) mencerminkan kepada tingkat kemanfaatan frekuensi yang dipakai oleh penyelenggara telekomunikasi. Tidak seperti HDF yang menghasilkan nilai tunggal, NPF memiliki banyak parameter yang dapat diidentifikasi dari kegunaannya ((PP RI No.28 2005), (Ditjen Postel Depkominfo, 2007).



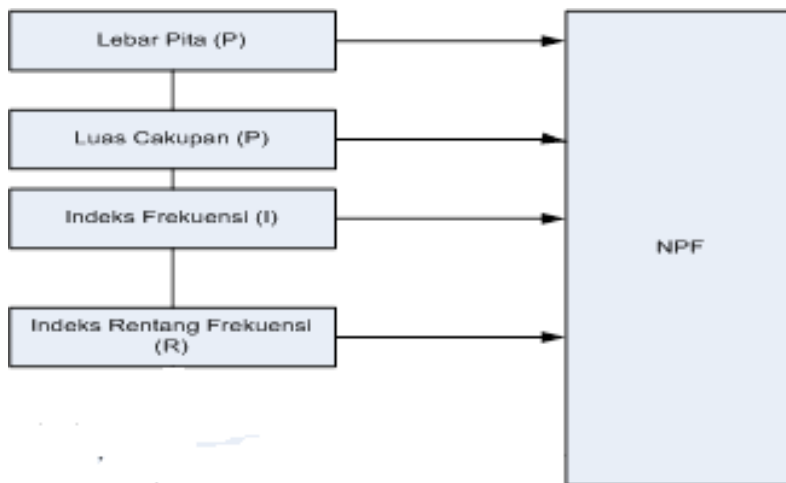
Gambar 3. Penentuan parameter NPF

Berdasarkan kriteria formula yang ingin dicapai maka dilakukan identifikasi terhadap sifat parameter dan benchmark negara lain untuk mendapatkan parameter mana yang perlu dipakai atau tidak.

Dari hasil identifikasi terhadap parameter pembentuk NPF diduga terdapat 4 parameter yang penting dalam pembentuk NPF antara lain:

1. Lebar Pita (B)
2. Luas Cakupan (P)
3. Indeks Frekuensi (I)
4. Indeks Rentang Frekuensi (R)

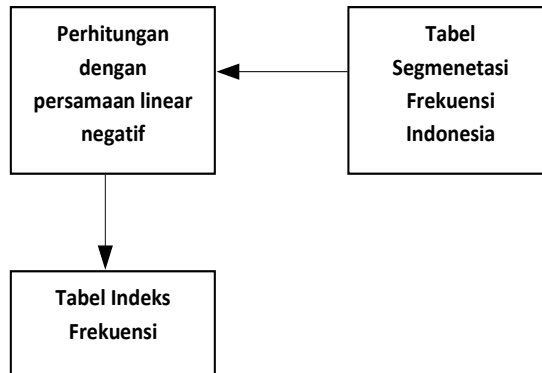
Sehingga parameter pembentuk NPF dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Parameter terpilih NPF

3.3.2. Penentuan Indeks Frekuensi

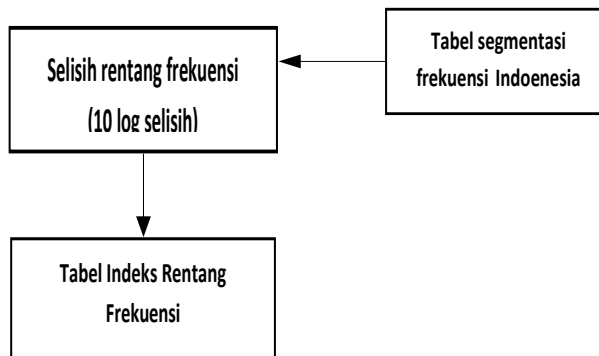
Untuk penentuan nilai indeks frekuensi dilakukan dengan menggunakan formula penentuan indeks frekuensi yang merupakan fungsi linier negatif sehingga untuk frekuensi paling tinggi akan mendapat indeks paling kecil, demikian juga kebalikannya, frekuensi rendah memiliki indeks lebih besar.



Gambar 5. Penentuan indeks frekuensi

3.3.3. Penentuan Indeks Rentang Frekuensi

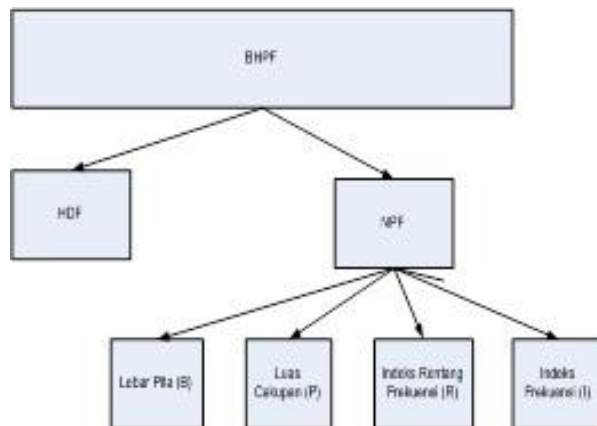
Penentuan nilai indeks rentang frekuensi dilakukan berkaitan dengan faktor kelangkaan frekuensi pada frekuensi rendah, memakai fungsi logaritmik terhadap selisih nilai batas atas pita frekuensi terhadap nilai batas bawah pita frekuensi.



Gambar 6. Penentuan indeks rentang frekuensi

3.4. Penentuan Parameter Formula BHPF Frekuensi

Berdasarkan uraian di atas dapat dirangkum bahwa formula BHPF usulan akan terdiri dari parameter HDF, Lebar pita (B), Luas Cakupan(P), Indeks Frekuensi (I) dan Indeks Rentang Frekuensi (R). Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka model usulan formula BHPF dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 7. Usulan parameter pembentuk formula BHPF final

3.5. Bentuk Formula BHPF Usulan

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap parameter-parameter pembentuk formula maka dapat diusulkan bentuk formula BHPF sebagai berikut:

$$\text{BHPF} = \text{HDF} \times \text{B} \times \text{P} \times \text{R} \times \text{I}$$

(3)

dimana :

HDF = Harga Dasar Frekuensi

B = Lebar Pita

P = Luas Cakupan

R = Indeks Rentang Frekuensi (R)

I = Indeks Frekuensi

3.6. Pengujian Formula BHPF Usulan

Usulan formula di atas telah memenuhi kriteria sederhana dan mudah dihitung karena dari bentuk formula itu sendiri sederhana hanya terdiri dari 5 parameter dan tentu saja ini membuat penentuan besarnya BHP Frekuensi menjadi mudah dihitung dan formula ini dapat langsung digunakan berdasarkan informasi yang sediakan regulator dan operator.

Mendorong pemanfaatan frekuensi yang efisien tercermin dari parameter lebar pita (B), dimana semakin besar lebar pita yang dimiliki oleh penyelenggara jasa telekomunikasi maka semakin tinggi BHP Frekuensi yang harus dikeluarkannya

Kriteria bebas teknologi tercermin dari nilai indeks frekuensi (I), dengan tidak adanya perbedaan nilai I terhadap teknologi yang digunakan oleh operator. Seperti pada pita frekuensi UHF diberikan nilai indeks frekuensi yang sama baik untuk teknologi GSM ataupun CDMA.

Model usulan Formula BHP Frekuensi ini telah menampung kriteria mudah pengawasannya karena tidak berdasarkan jumlah stasiun radio melainkan lebar pita yang dimiliki operator. Hal ini memudahkan terhadap kegiatan pencocokan dilapangan untuk menjaga tidak hilangnya kewajiban operator dalam memenuhi kewajiban pembayaran BHPF.

Peniadaan sistem zona dan pemakaian parameter luas cakupan (P) membuat model formula usulan BHPF ini mendorong operator untuk menggelar jaringannya diberbagai daerah,

Bentuk formula BHPF usulan ini harapkan mampu memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara, dengan kata lain hasil perhitungan BHPF usulan ini minimal sama dengan besar BHPF eksisting.

4. Perhitungan dan Analisis BHP Frekuensi

4.1. Perhitungan Harga Dasar Frekuensi (HDF)

Penentuan HDF ini, akan memakai hasil lelang pita frekuensi untuk layanan 3G yang telah dilakukan pada tahun 2006. Dalam penelitian ini penentuan harga HDF diturunkan sampai pada harga per MHz per penduduk dengan menggunakan jumlah penduduk pada tahun 2006 yaitu 220 juta orang. Dengan demikian dapat dihitung harga dasar frekuensi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{HDF} &= \text{Nilai lelang}/\text{bandwidth}/\text{jml populasi} \\ &= 16 \text{ milyar}/10 \text{ MHz}/220 \text{ juta orang} \\ &= \text{Rp. } 7,27/\text{MHz}/\text{orang} \\ &\text{dibulatkan menjadi Rp. } 7,3/\text{MHz}/\text{orang}. \end{aligned}$$

Nilai ini akan dipakai dalam formula perhitungan BHPF sebagai Harga Frekuensi Dasar (HDF) selanjutnya dan berlaku untuk seluruh pita frekuensi dan seluruh jenis layanan

4.2. Perhitungan Nilai Pemanfaatan Frekuensi (NPF)

4.2.1. Lebar Pita (B)

Formula BHP Frekuensi yang akan dibentuk secara konsepnya merupakan formula yang berdasarkan penggunaan spektrum frekuensi, yaitu jumlah spektrum yang digunakan dan spektrum yang tidak bisa digunakan lagi oleh pengguna lain.

Pada Formula BHPF ini nilai dari parameter “Lebar pita” (*B*) adalah besarnya lebar pita di dalam izin yang diberikan, yang didefinisikan sebagai selisih (dalam MHz) antara :

- Nilai batas atas pita frekuensi ; dan
- Nilai batas bawah pita frekuensi.

4.2.2. Luas Cakupan/Populasi (*P*)

Pada formula BHPF usulan perhitungan jumlah pengguna didasarkan jumlah populasi yang ada dalam wilayah layanannya. Populasi adalah suatu pendekatan yang sesuai untuk mengukur kepadatan potensi komunikasi. Semakin banyak penduduk didalam suatu wilayah maka semakin tinggi tingkat kepadatan potensi komunikasinya.

Penentuan nilai populasi dalam Formula BHP Frekuensi usulan ini berlaku dimn untuk sistem seluler 2G dan FWA, maka nilai *P* yang dipakai dalam perhitungan adalah jumlah populasi seluruh Indonesia.

4.2.3. Perhitungan Nilai Indeks Rentang Frekuensi (*R*)

Dapat dituangkan dengan formula berikut:

$$R = 10 \text{ Log (Selisih Batas Frekuensi Atas terhadap Batas Frekuensi Bawah)}$$

(4)

Tabel 2. Usulan indeks rentang frekuensi

Segmentasi Frekuensi	Rentang Frekuensi (MHz)	Indeks Rentang Frekuensi (<i>R</i>)
Very Low Frequency (VLF)	0.009 - 0.03	4,3
Low Frequency (LF)	0.03 - 0.3	4,3
Middle Frequency (MF)	0.3 - 3	4,3
High Frequency (HF)	3 - 30	14,3
Very High Frequency (VHF)	30 - 300	24,3
Ultra High Frequency (UHF)	300 - 3000	34,4
Super High Frequency (SHF)	3000 - 30000	44,3
Extra High Frequency (EHF)	30000 - 275000	53,8

4.2.4. Perhitungan Nilai Indeks Frekuensi (*I*)

Penentuan nilai indeks frekuensi ini dilakukan untuk menampung kriteria minat pasar. Fungsi yang digunakan untuk mendapatkan nilai indeks harga (*I*) adalah fungsi linear negatif karena tingkat kompleksitasnya yang rendah.

Formula dari harga indeks Frekuensi pada setiap titik frekuensi :

$$\text{Indeks P} = [\text{Log10}(275000) - \text{Log10}(f)] \times 252,13 + 1$$

(5)

Dimana: f = batas atas dari pita frekuensi

Tabel 3. Usulan indeks frekuensi

Segmentasi Frekuensi	Rentang Frekuensi (MHz)	Indeks Frekuensi (I)
Very Low Frequency (VLF)	0.009 - 0.03	1756
Low Frequency (LF)	0.03 - 0.3	1504
Middle Frequency (MF)	0.3 - 3	1252
High Frequency (HF)	3 - 30	1000
Very High Frequency (VHF)	30 - 300	747
Ultra High Frequency (UHF)	300 - 3000	495
Super High Frequency (SHF)	3000 - 30000	243
Extra High Frequency (EHF)	30000 - 275000	1

4.3. Nilai Asumsi Perhitungan BHPF dengan Formula Usulan

Pada penelitian ini penghitungan besarnya BHP frekuensi dilakukan pada sistem seluler 2G dan FWA yang mempunyai cakupan nasional.

Tabel 4. Nilai asumsi perhitungan BHP frekuensi sistem seluler 2G dan FWA

No	Penyelenggara	Lebar Pita (MHz)	Indeks Frekuensi (I)	Populasi (P)	Indeks Rentang Frekuensi (R)
1	Telkomsel	60	495	230616	34.3
2	Indosat	60	495	230616	34.3
3	XL	30	495	230616	34.3
4	Natrinindo	30	495	230616	34.3
5	HCPT	20	495	230616	34.3
6	Mobile 8	9.84	495	230616	34.3
7	Indosat starone	4.92	495	230616	34.3
8	Telkom flexi	7.38	495	61144	34.3
		7.38	495	169472	34.3
9	Bakrie Telecom	7.38	495	61144	34.3
		7.38	495	169472	34.3

4.4. Hasil Simulasi Perhitungan BHPF Sistem Seluler (2G dan FWA)

Tabel 5. Hasil simulasi perhitungan BHPF sistem seluler (2G dan FWA)

No	Penyelenggara	Lebar Pita (MHz)	BHPF Formula Usulan
1	Telkomsel	60	Rp.1,714,995,025,128
2	Indosat	60	Rp.1,714,995,025,128
3	XL	30	Rp.857,497,512,564
4	Natrindo	30	Rp.857,497,512,564
5	HCPT	20	Rp.571,665,008,376
6	Mobile 8	9.84	Rp.281,259,184,121
7	Indosat starone	4.92	Rp.140,629,592,060
8	Telkom flexi	7.38	Rp.210,944,388,091
9	Bakrie telkom	7.38	Rp.210,944,388,091
Jumlah			Rp. 6,560,427,636,123

4.5. Analisa Hasil Perhitungan BHPF Sistem Seluler (2G dan FWA)

Dari hasil perhitungan BHPF dengan formula usulan menunjukkan adanya peningkatan dan penurunan ketika dibandingkan dengan nilai BHPF Eksisting (Ditjen Postel Depkominfo, 2009)

Tabel 6. Perbandingan BHPF usulan terhadap BHPF eksisting

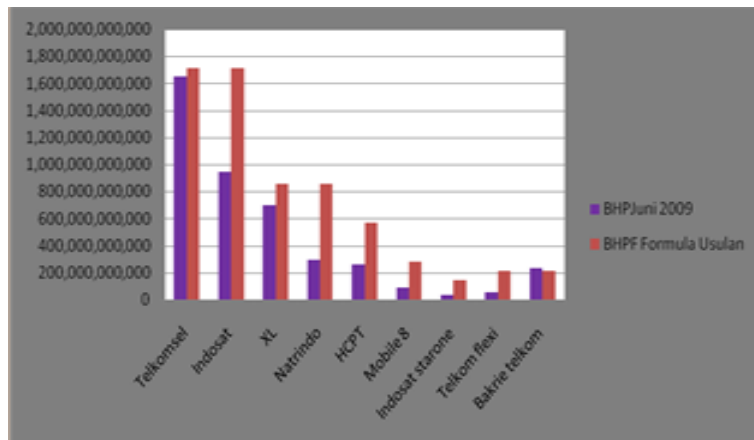
No	Penyelenggara	Lebar Pita (MHz)	BHP Juni 2009	BHPF Formula Usulan	Selisih(%)	Ket
1	Telkomsel	60	Rp.1,654,101,124,573	Rp.1,714,995,025,128	3.681389224	
2	Indosat	60	Rp. 941,974,014,343	Rp.1,714,995,025,128	82.06394221	
3	XL	30	Rp. 701,280,474,188	Rp.857,497,512,564	22.27597147	
4	Natrindo	30	Rp. 297,026,123,641	Rp.857,497,512,564	188.6943081	
5	HCPT	20	Rp. 261,709,955,348	Rp.571,665,008,376	118.4345672	
6	Mobile 8	9.84	Rp. 86,313,898,959	Rp.281,259,184,121	225.8561918	
7	Indosat starone	4.92	Rp. 35,494,863,198	Rp.140,629,592,060	296.1970251	
8	Telkom flexi	7.38	Rp.56,577,279,957	Rp.210,944,388,091	272.8429296	
9	Bakrie telkom	7.38	Rp. 230,620,081,980	Rp.210,944,388,091	-8.53164812	
Jumlah			Rp. 4,265,097,816,187	Rp. 6,560,427,636,123	53.81658098	

Terlihat pada Tabel 6 untuk operator selain Bakrie Telecom akan mengalami peningkatan BHPF jika dibanding dengan BHPF sebelumnya. Karena formula usulan

ini berbasis lebar pita maka operator yang memiliki lebar pita yang sama, maka akan dikenai BHPF yang sama juga.

Salah satu contoh dari hal ini adalah adanya kesamaan BHPF yang harus dikenai untuk operator Telkom Flexi dan Bakrie Telecom yaitu sebesar Rp.210,944,388,091 jika dibandingkan dengan BHPF sebelumnya terlihat adanya kesenjangan antara kedua operator tersebut. Hal ini membuat operator Telkom Flexi mengalami kenaikan BHPF sebesar 272,8% dan Bakrie Telecom mengalami penurunan sebesar 8,53%.

Dari hasil perhitungan juga memperlihatkan bahwa semakin besar lebar pita yang dimiliki operator maka akan dikenai BHPF yang lebih besar pula.



Gambar 8. Perbandingan BHPF usulan terhadap BHPF eksisting

5. Kesimpulan

Berdasarkan sifat dan bentuk umum formula BHPF dalam *white paper* “Kewajiban Pentarifan BHPF” (Ditjen Postel Depkominfo, 2007) serta analisis lebih lanjut terhadap parameter pembentuk formula maka didapatkan beberapa parameter yang berkontribusi terhadap formula BHPF usulan ini antara lain:

1. Harga Dasar Frekuensi (HDF), berkaitan dengan harga dasar frekuensi yang bernilai sama untuk semua jenis frekuensi.
2. Lebar pita (B), berhubungan dengan besar penggunaan frekuensi oleh operator. Semakin besar lebar pita, maka BHPF akan bertambah besar.
3. Luas cakupan (P), menggambarkan jumlah populasi yang ada dalam wilayah layanan. Semakin banyak populasi maka BHPF akan mengalami peningkatan
4. Indeks Frekuensi (I), menunjukkan nilai ekonomi dari pita frekuensi. Spektrum frekuensi yang banyak diminati akan memiliki nilai yang lebih tinggi .

5. Indeks rentang frekuensi (R), berkaitan dengan kelangkaan frekuensi rendah dan ketersediaan frekuensi tinggi yang lebih banyak

Daftar Pustaka

- Ditjen Postel Kominfo. (2007). Konsep Kertas Putih (*White Paper*) Kebijakan Pentarifan Biaya Hak Penggunaan Frekuensi.
- Riefna, A. (2008). Usulan Perhitungan BHP Frekuensi Dalam Permemberlakuan UAL, 24-60.
- Ditjen Postel Kominfo. (2009). Penerapan Biaya Hak Penggunaan Frekuensi Berdasarkan Lebar Pita Pada Penyelenggara Telekomunikasi Seluler dan FWA
- Peraturan Pemerintah RI No.53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit.
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No.17 Tahun 2005 Tentang Tata Cara Perizinan dan Operasional dan Penggunaan Spektrum Radio
- Peraturan Pemerintah RI No.28 Tahun 2005 tentang Tarif Atas Jenis PNBPN yang berlaku Pada Depkominfo
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No.19 Tahun 2005 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Tarif atas PNBPN dari BHPF
- ITU-T. (2004). *Licensing in Area Convergence*. 3 : 45 -65.
- ITU-T. (2005), "*National Spectrum Management*"
- Burn, Jhons. (2001). *Study on Administrative and Frequency Fees Related to The Licensing of Network Involving the Use of Frequencies*. European Commissions.
- LAPI ITB, (2008). Kajian Akademik BHPF Sistem Seluler Menuju Tarif Berbasis Lebar Pita. 1-36
- Nigerian Communication Commissions. (2003). *Frequency Spectrum Fees and Pricing Regulation*. 1-14
- Emamgholi, B. (2005). *Regional Seminar, Economics Aspect Of Frequency Spectrum for The Arab Region*. 1-7.
- Hayne, I. (2005). Preliminary Review Radio frequency Spectrum Management and Pricing in Indonesia. 1-90.