

# Buletin *Info* SDPPI

Media Informasi dan Komunikasi Ditjen Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika



**uji coba penggunaan  
JARINGAN WIFI  
DI PESAWAT UDARA**

# DAFTAR ISI



## Cover Story

### uji coba penggunaan JARINGAN WIFI DI PESAWAT UDARA

3

Seperti halnya yang dilakukan oleh salah satu perusahaan penerbangan di Indonesia, Garuda Indonesia, yang memberikan layanan terbarunya, yaitu First Class In-flight Entertainment & Connectivity. Layanan ini memberikan kemudahan pada para penumpang Garuda Indonesia agar tetap dapat terhubung dengan kerabat dan orang-orang tersayang

## Info Teknologi

### Penggunaan Satelit Asing Untuk Layanan Komunikasi Dalam Pesawat

6

Di masa yang akan datang, mimpi akan layanan komunikasi dalam pesawat (In-Flight Connectivity/IFC) di Indonesia dapat terwujud.

### 08 Regulasi Terkait Penggunaan WI-FI Di Pesawat Udara

### 12 Teknologi TV Digital Masa Depan (Multiple PLP)

### 16 Penataan Menyeluruh Pada Pita Frekuensi Radio 2,1 Ghz oleh Kelima Operator 3G

### 20 Cloud Computing Sebagai Solusi Bagi Bisnis Startup

### 23 Identifikasi Gangguan Frekuensi di Pita Seluler

## Info Umum

### Koordinasi Monitoring Spektrum Internasional

28

Penggunaan frekuensi radio per akhir tahun 2012 sebanyak 1.856.057 pengguna (ISR), diantara jumlah tersebut 40.965 adalah pengguna band HF yang memiliki ISR...

## Info Keuangan

### Prosedur Revisi Program Kerja dan Anggaran

34

Tenggang waktu antara proses perencanaan anggaran dan pelaksanaan anggaran cukup lama (sekitar 1 tahun) memungkinkan perencanaan yang disusun belum mencakup seluruh kebutuhan untuk tahun yang direncanakan;

### 36 Penganggaran Berbasis Kinerja

### 41 Penetapan Target Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Tahun 2014 Pada Direktorat Jenderal SDPPI Kementerian Komunikasi dan Informatika

## Info Hukum

### Peran Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) Dalam Penegakan Hukum Di Bidang Telekomunikasi

43

Dalam rangka pelaksanaan Undang-Undang Nomor 36 tahun 1999 tentang telekomunikasi, salah satu fungsi yang perlu ditegakkan adalah fungsi pengawasan terhadap penyelenggaraan telekomunikasi termasuk pengawasan penguasaan, pengusahaan, pemasukan, pembuatan..

### 48 Penulisan Bahasa Hukum Perundang-undangan yang Baik

## Info Kepegawaian

53

### Pemahaman Jabatan Fungsional Pengendali Frekuensi Radio

Dalam penjelasan Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang Perubahan atas UU No. 8 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Kepegawaian bahwa jabatan karier PNS dapat dibedakan dalam 2 (dua) jenis yaitu jabatan struktural dan jabatan fungsional.

### 56 Daftar Nama Pegawai Ditjen SDPPI yang Pensiun Periode Agustus s/d Desember Tahun 2013

### 58 Pembinaan Mental Disiplin dan Kepemimpinan Melalui Outbond

## Profil UPT

### Loka Monitor SFR Lampung Membangun Kebersamaan Melalui Sisi Spiritual, Seni dan Olahraga

51

Sebagai Balmon yang berada di Ibukota negara, tentu terdapat tantangan yang harus dihadapi. Hari Prasetyo menunjuk banyaknya penggunaan spektrum frekuensi radio di wilayah DKI Jakarta serta kemajuan teknologi telekomunikasi yang cepat sebagai salah

## Info Kesehatan

### Jangan Remehkan Kesehatan Gigi Dan Mulut

55

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dan tak bisa dipisahkan dengan kesehatan pada sistem organ lain (kesehatan sistemik). Karena lapisan gigi terdiri dari lapisan email...

## Tiga Gerbang Menuju Bahagia

69

## Info Peristiwa

72

# Buletin *Info* SDPPI

Media Informasi dan Komunikasi Ditjen SDPPI Kementerian Komunikasi dan Informatika

## Pengarah

Dirjen SDPPI

## Penanggung Jawab

Sesditjen SDPPI

## Pimpinan Redaksi

Kabag Umum dan Organisasi

## Redaktur

Kasubag TU Dit. Penataan Sumber Daya

Kasubag TU Dit. Pengendalian Sumber Daya

Kasubag TU Dit. Operasi Sumber Daya

Kasubag TU Dit. Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika

Kasubag Pengolahan Data

Kasubag Pelaksanaan Anggaran

## Penyunting/Editor

Kepala Pusat Informasi dan Humas

Kasubag Tata Usaha Sesditjen SDPPI

Lita Nafilati

Gatut B. Suhendro

Widiasih

## Design Grafis & Fotografer

Bambang Hermansjah

Catur Joko Prayitno

Veby Valentine

Desry Demetria T.

## Sekretariat

Yuliantje Irienne

Mulyadi

Purwadi

Ratih Kirana Ida

Yuyun Yuniarti

Aryani

Suminar

## Salam Redaksi

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Salam Sejahtera

Pembaca terhormat,

Kembali kami hadir mempersembahkan Buletin Info SDPPI yang memasuki edisi 5 Tahun 2013. Sebuah kesempatan yang indah untuk mengakhiri tahun ini dengan menghadirkan berbagai karya tulis dari para pegawai yang bertugas di lingkungan Ditjen SDPPI.

Edisi ini berisi beragam informasi yang terangkai mulai dari rubrik Teknologi, Hukum, Kepegawaian hingga Kesehatan. Ada juga rubrik Renungan yang mengajak kita untuk sejenak kembali memaknai hidup dengan sabar dan penuh syukur. Dalam rubrik Info UPT (Unit Pelaksana Teknis), kami mengajak Anda sekilas mengenali UPT Monitor Spektrum Frekuensi Radio di Bandar Lampung yang lebih dikenal dengan nama Loka Lampung. Selain itu, apabila pembaca masih meremehkan sakit gigi, tulisan di Rubrik Kesehatan akan membuat Anda berubah pikiran. Artikel mengenai outbound, sebuah kegiatan rutin pembinaan mental, disiplin dan kepemimpinan di Ditjen SDPPI turut menggenapi seluruh rangkaian tulisan.

Seluruh artikel menarik tersebut dapat hadir berkat bantuan banyak pihak, terutama para kontributor tulisan. Untuk hal itu, tentunya tak lupa ucapan terima kasih Redaksi haturkan bagi seluruh kontributor pada edisi kali ini.

Tak bosannya Redaksi menghimbau para pembaca, khususnya Pegawai Ditjen SDPPI baik di kantor pusat maupun di seluruh pelosok Nusantara untuk berkiprah mengisi Buletin Info SDPPI edisi mendatang.

Selamat membaca, sampai jumpa di tahun 2014.

Tim Redaksi





Redaksi menerima saran dan kritik dari pembaca setia terhadap buletin edisi sebelumnya yang terbit pada Bulan September 2013. Berikut ini saran dan kritik yang telah kami terima:

Harapan saya kepada redaktur agar lebih banyak memuat masalah dan persoalan terkini yang menyangkut spektrum frekuensi dan segala hal yang terkandung di dalamnya supaya pembaca menjadi lebih tahu dan “melek” terhadap masalah terkait spektrum frekuensi radio. Selain itu saya mengusulkan kepada redaktur untuk membuat suatu kolom/ rubrik menyangkut pentingnya pengaturan frekuensi, hal-hal yang mengakibatkan tidak diaturnya frekuensi di Indonesia, akibat dari ketidakdisiplinan pengguna frekuensi. Perlu dimasukkan juga tugas balai monitoring di daerah, sehingga baik pembaca maupun khalayak dapat mengetahui mengenai

seberapa pentingnya pengaturan frekuensi serta akibat dan bahaya yang ditimbulkannya jika tidak diatur di Indonesia. Untuk buletin edisi ini sudah sangat bagus. Tapi lebih baik jika setiap kolom lebih banyak ditampilkan gambar atau foto mengenai kegiatan pelaksanaan, terutama kegiatan di luar negeri.

Yogo Prihandoko

Direktorat Pengendalian SDPPI

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang sudah menyampaikan kesan dan saran terhadap sajian Buletin Edisi Juli - Des 2013. Seluruh sumbang saran menjadi masukan yang sangat berharga bagi tampilan Buletin ini edisi selanjutnya. Berbagai usulan materi artikel tentunya akan menjadi pertimbangan tim redaksi.

Redaksi dengan sangat terbuka menerima artikel yang sesuai dari para pembaca, khususnya pegawai di

lingkungan Ditjen SDPPI-Kementerian Komunikasi dan Informatika yang ingin membagi dan menyebarkan beragam pengetahuan, gagasan serta ide. Sumbangan Artikel dapat disampaikan melalui Bagian Umum dan Organisasi cq. Kasubag TU Setditjen, Gedung Sapta Pesona Lt.6, Jln. Medan Merdeka Barat no.17 Jakarta Pusat 10110. Mari kita jadikan Buletin Info sebagai salah satu wadah kita bersama untuk mengembangkan kreativitas dalam berkarya melalui dunia menulis.

Pastikan kita **bersih**  
maka kita tak perlu **risih**



# uji coba penggunaan JARINGAN WIFI DI PESAWAT UDARA

Penulis :  
**Roffi Hafizh Atmi**

*Peningkatan jumlah pengguna transportasi udara merupakan momentum yang tepat bagi peningkatan kualitas layanan perusahaan penerbangan, termasuk peningkatan layanan dalam menyediakan hiburan dan konektivitas secara global di dalam penerbangan. Hal ini dilakukan sebagai salah satu bentuk diferensiasi perusahaan penerbangan untuk mendapatkan keuntungan secara kompetitif.*

Seperti halnya yang dilakukan oleh salah satu perusahaan penerbangan di Indonesia, Garuda Indonesia, yang memberikan layanan terbarunya, yaitu *First Class In-flight Entertainment & Connectivity*. Layanan ini memberikan kemudahan pada para penumpang Garuda Indonesia agar tetap dapat terhubung dengan kerabat dan orang-orang tersayang menggunakan akses internet yang didukung oleh konektivitas dari PT Telekomunikasi Indonesia, *Panasonic Global Communication Suite* sebagai penyedia perangkat *in-flight connectivity* di dalam pesawat Boeing dan ALNA System di dalam pesawat Airbus terbaru Garuda Indonesia. Layanan ini memungkinkan penumpang Garuda Indonesia untuk browsing, chatting, dan mengirim e-mail pada saat berada di ketinggian 40.000 kaki.

4. *Ground Internet Service Provider*

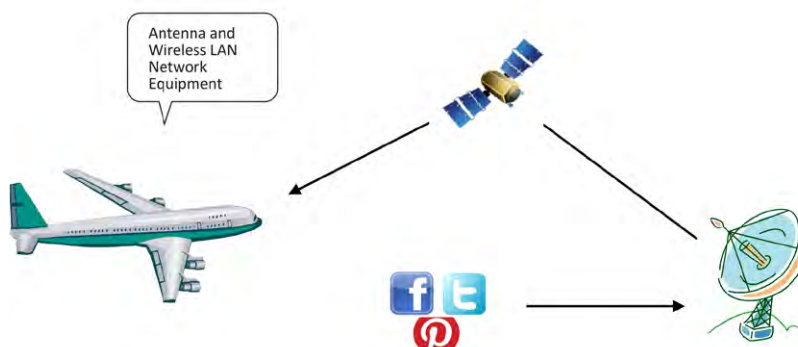
## Prinsip Kerja *in-flight* WiFi

Cara kerja WiFi di pesawat sama seperti layanan WiFi di tempat umum. WiFi di pesawat udara bekerja dengan jaringan di access point dengan menggunakan koneksi data tanpa kabel dari satelit dan perusahaan penyedia Internet di daratan. Komponen utama dari sistem WiFi pesawat, diantaranya:

1. Perangkat di sisi pelanggan yang mendukung teknologi WiFi 802.11, seperti laptop, komputer genggam, pesawat telepon selular, dll.
2. Jaringan WiFi di Pesawat (*Airplane WiFi Network/Access Point*)
3. *Air-to-ground wireless data connection (satellite or EVDO)*

Pesawat Garuda Indonesia mempergunakan perangkat dari *Panasonic Global Communication Suite* untuk mendukung layanan *in-flight connectivity*. Salah satu perangkat yang dipergunakan adalah **eXConnect**. Perangkat ini menyediakan konektivitas *two-way broadband* untuk pesawat terbang yang mendukung para penumpang dan aplikasi untuk awak penerbangan untuk mendapatkan akses internet di pesawat. **Panasonic Avionics eXConnect** menggunakan jaringan aeronautika Ku-band global untuk memberikan konektivitas broadband bagi pesawat terbang di seluruh dunia, bahkan di atas lautan. Layanan ini memungkinkan penumpang untuk mengakses Internet, menulis dan mengirim email, masuk ke situs media sosial favorit mereka, atau bahkan menonton Panasonic eXTV, layanan televisi global di tempat duduk penumpang atau perangkat elektronik pribadi mereka sendiri.

Pengoperasian aplikasi penerbangan bagi kru juga didukung oleh eXConnect melalui perolehan data operasional, pemeliharaan real-time, dan statistik penggunaan penumpang untuk mengidentifikasi area sebagai salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi. eXConnect memungkinkan real-time monitoring armada oleh Pusat Kontrol yang didukung oleh 24/7



Gambar 1. Konfigurasi *In-Flight Connectivity for Wifi*

on-call support untuk memastikan layanan hiburan dan komunikasi dalam penerbangan bekerja dengan baik dan keandalannya terjaga. Hal ini juga memungkinkan pemanfaatan untuk kegiatan operasional lainnya, seperti *electronic flight bag* dan *real-time weather monitoring*, *Built-in Test Equipment (BITE) offloads data* serta *telemedicine*. Perangkat ini dipergunakan oleh Boeing dan Airbus.

### Pengujian Perangkat In-Flight Connectivity

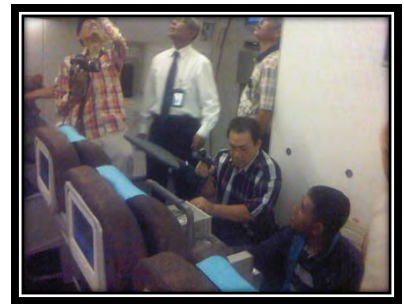
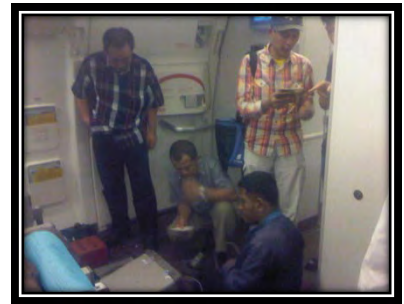
Berdasarkan Undang-Undang No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi Pasal 33 Ayat (2) bahwa penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit harus sesuai dengan peruntukannya dan tidak saling mengganggu dan Pasal 38 yang menyatakan bahwa setiap orang dilarang melakukan perbuatan yang dapat menimbulkan gangguan fisik dan elektromagnetik terhadap penyelenggaraan telekomunikasi. Sehingga Kementerian Kominfo, dalam hal ini diwakili oleh Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika melakukan proses sertifikasi alat dan perangkat telekomunikasi terhadap perangkat *in-flight connectivity* di dalam pesawat Boeing 737-300ER dan Airbus A330 milik PT Garuda Indonesia (persero), Tbk. Proses sertifikasi diawali dengan penyerahan dokumen persyaratan permohonan sertifikasi alat/perangkat telekomunikasi oleh PT Garuda Indonesia (persero), Tbk. untuk selanjutnya dilakukan Pengujian Perangkat Telekomunikasi sesuai dokumen permohonan.

Proses Pengujian alat/perangkat telekomunikasi terhadap perangkat *in-flight connectivity* di dalam pesawat Boeing 737-300ER dan Airbus A330 milik PT Garuda Indonesia (persero), Tbk. dilakukan di dalam pesawat pada saat pesawat

tersebut berada di atas ketinggian 10.000 kaki. Berdasarkan peraturan *Federal Aviation Administration (FAA)*, perangkat *in-flight connectivity* harus dimatikan saat lepas landas dan proses mendarat dengan pertimbangan bahwa keselamatan penumpang sangatlah penting. Selama fase-fase penting penerbangan, penumpang harus memperoleh pengumuman keselamatan, termasuk saat lepas landas dan proses mendarat. Selain itu, untuk menghindari interferensi yang kemungkinan terjadi dengan sistem navigasi penerbangan jika dioperasikan dibawah ketinggian 10.000 kaki.



Gambar 2. Larangan untuk menyalakan perangkat elektronik saat lepas landas dan mendarat



Gambar 3. Proses Pengujian In-Flight Connectivity pada ketinggian diatas 10.000 kaki di dalam pesawat Garuda Indonesia



Pengujian perangkat dilakukan oleh tim dari Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika dan Balai Besar Pengujian Perangkat Telekomunikasi Kementerian Kominfo didampingi tim teknis dari Garuda Indonesia dan Telkom Indonesia terhadap perangkat *in-flight connectivity* berikut:

| No. | Nama Perusahaan                     | Jenis Perangkat                         | Merk                | Model/Type            | Buatan        |
|-----|-------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|---------------|
| 1.  | PT Garuda Indonesia (Persero), Tbk. | Global Communication Suite System (WAP) | Panasonic           | eXphone/ RD-FA2060-01 | United States |
| 2.  | PT Garuda Indonesia (Persero), Tbk. | Global Communication Suite System (BTS) | Panasonic           | eXphone/ RD-NB4010-02 | United States |
| 3.  | PT Garuda Indonesia (Persero), Tbk. | ALNA System                             | KID System (Airbus) | ALNA V2.1 Option D    | Germany       |

Tabel 1. Perangkat *In-Flight Connectivity* yang telah diujicoba oleh Ditjen SDPPI Kemkominfo

Proses ini memastikan bahwa peralatan yang dipergunakan dalam sistem *in-flight connectivity*, termasuk router, transceiver, dan antena, dapat beroperasi sesuai dengan persyaratan teknis yang menjadi acuan pengujian dan melindungi penggunaan perangkat telekomunikasi di pesawat dari potensi interferensi.

Pengujian alat/perangkat pada tabel 1. menggunakan acuan teknis Kepdirjen Postel No. 058/Dirjen/1998 tentang Persyaratan Teknis Wireless Local Area Network (WLAN) dan Kepdirjen Postel No. 23/Dirjen/2004 tentang Persyaratan Teknis Alat dan Perangkat Jaringan Global System for Mobile (GSM) for 900 MHz/Digital Communication System (DCS) for 1800 MHz. Berdasarkan persyaratan teknis tersebut, parameter pengujian perangkat tersebut, yaitu:

1. Perangkat *Global Communication Suite System (WAP)* harus memenuhi:
  - a. Standar IEEE 802.11
  - b. Pita Frekuensi sebesar 2,400-2,4835 GHz
  - c. Daya Pancar Maksimum sebesar 200mW
  - d. Spektrum sebar yang diperbolehkan adalah *Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)* atau *Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)*.
2. Perangkat *Global Communication Suite System (DCS)* harus memenuhi:
  - a. Karakteristik radio frekuensi uplink sebesar 1710 - 1785 MHz
  - b. Karakteristik radio frekuensi downlink sebesar 1805 - 1880 MHz
  - c. Metode Akses berupa FDMA/TDMA (combination)
  - d. Modulasi GSMK

- e. Maksimal Output Power untuk Pico Base Station adalah -23dBm
3. Perangkat *ALNA System* harus memenuhi semua parameter yang tercantum pada poin 1 dan 2 diatas.



Gambar 4. Capture Display *in-flight* WiFi

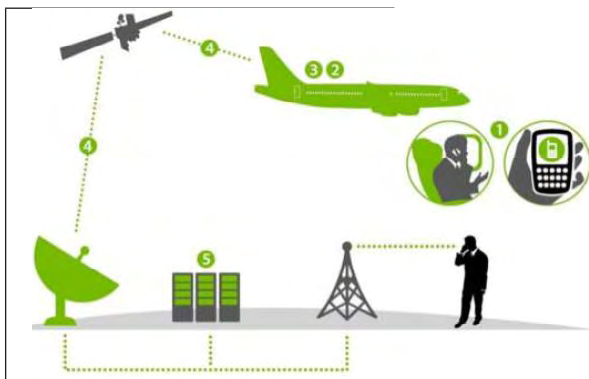
Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi dari Tim Evaluasi Hasil Uji Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika terhadap ketiga perangkat yang terpasang di pesawat Garuda Indonesia seperti yang tertera di Tabel 1, semua perangkat dinyatakan lulus uji dan berhak mendapatkan Sertifikat Alat dan Perangkat Telekomunikasi. Sementara, untuk perangkat Pico Base Station (BTS) yang terpasang pada sistem Global Communication Suite System (BTS) dan ALNA System untuk sementara waktu belum dapat dioperasikan sebelum mendapat ijin penggunaan frekuensi dari Kementerian Komunikasi dan Informatika. (Penulis adalah Staf pada Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika Ditjen SDPPI)



# PENGGUNAAN SATELIT ASING UNTUK LAYANAN KOMUNIKASI DALAM PESAWAT

Penulis :  
**ANNA CHRISTINA SITUMORANG**

Di masa yang akan datang, mimpi akan layanan komunikasi dalam pesawat (*In-Flight Connectivity/IFC*) di Indonesia dapat terwujud. Hal ini dimungkinkan karena pada tanggal 4 April 2012 *flagship* BUMN Indonesia yakni Telkom Indonesia dan Garuda Indonesia telah menandatangani kerjasama bisnis untuk penyediaan solusi *In-Flight Internet Service*, juga di waktu yang berbeda antara Telkom Indonesia dengan Panasonic Avionics Cooperation telah menandatangani kerjasama bisnis untuk penyediaan *In Flight Entertainment and Communication System*. Dari kerjasama tersebut, layanan yang ditawarkan meliputi koneksi internet (*wi-fi*), koneksi telepon (*mobile connectivity*), dan *LiveTV streaming* melalui jaringan pita lebar (*broadband*).



Gambar 1. Cara Kerja Komunikasi dalam Pesawat

Di dunia terdapat beberapa penyedia jasa layanan komunikasi dalam pesawat, seperti OnAir, Aeromobile, Panasonic Avionics, dll. Prinsip yang digunakan adalah sama, yakni (1) penumpang pesawat menggunakan perangkat *smartphone* atau telepon bergerak sama persis seperti pada saat di Bumi dengan bantuan (2) BTS mini yang menangkap sinyal dan (3) *on-board GSM server* yang mengolah sinyal, kemudian (4) sinyal tersebut ditransmisikan melalui satelit sehingga (5) infrastruktur GSM di Bumi dapat memproses sinyal dan meneruskannya ke tujuan akhir.

Bisnis komunikasi dalam pesawat memerlukan wilayah cakupan operasional yang luas, sehingga menggunakan moda komunikasi satelit. Saat ini Indonesia memiliki 6 (enam) buah satelit nasional di orbit geostasioner dan 1 (satu) buah satelit nasional di orbit nongeostasioner, namun ketersediaan satelit nasional ini tidak dapat memenuhi kebutuhan transponder nasional. Karenanya Indonesia memberikan izin penggunaan satelit asing di wilayah Indonesia dimana sejak tahun 2007 telah dikeluarkan 110 (seratus sepuluh) izin hak labuh. Dari 110 izin tersebut terdapat 31 (tiga puluh satu) satelit asing yang telah memenuhi syarat hak labuh.

Penggunaan satelit asing di Indonesia diatur oleh beberapa ketentuan, yakni Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 2000 tentang "Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit", Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 13/P/M.KOMINFO/8/2005 tentang "Penyelenggaraan Telekomunikasi yang Menggunakan Satelit", Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 37/P/M.KOMINFO/12/2006 tentang "Perubahan atas Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 13/P/M.KOMINFO/8/2005 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi yang Menggunakan Satelit", Peraturan Direktur Jenderal Pos dan Telekomunikasi Nomor: 357/DIRJEN/2006 tentang "Penerbitan Izin Stasiun Radio untuk Penyelenggaraan Telekomunikasi yang Menggunakan Satelit". Dari ketentuan tersebut muncul suatu istilah yang disebut dengan Hak Labuh (*Landing Right*) yang artinya adalah hak yang diberikan oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri kepada penyelenggara telekomunikasi atau lembaga penyiaran berlangganan Indonesia dalam rangka bekerjasama dengan penyelenggara telekomunikasi asing.

Di Indonesia, hak labuh diberikan untuk stasiun angkasa dan stasiun bumi. Hak labuh untuk izin stasiun angkasa hanya dapat diberikan kepada penyelenggara

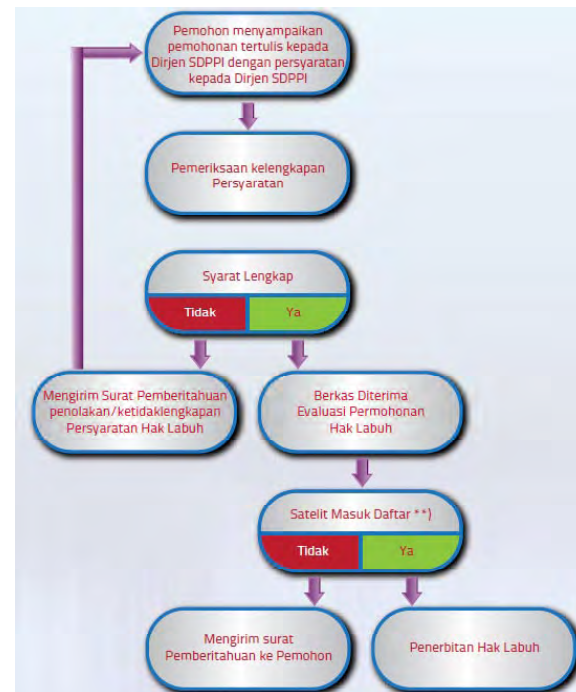


jaringan telekomunikasi dan penyelenggara jasa interkoneksi internet (*Network Access Point/NAP*). Sedangkan hak labuh untuk izin stasiun bumi dapat diberikan kepada semua penyelenggara telekomunikasi, kecuali penyelenggara telekomunikasi khusus untuk keperluan badan hukum, penyelenggara jasa akses internet (*Internet Service Provider/ISP*).

Syarat satelit asing dapat mendaftarkan hak labuhnya di Indonesia adalah selesai koordinasi dengan jaringan satelit Indonesia atau tidak menimbulkan interferensi yang merugikan terhadap jaringan satelit dan terestrial Indonesia dan terbuka kesempatan yang sama bagi satelit Indonesia untuk beroperasi dan berkompetisi di Negara asal satelit asing. Adapun persyaratan permohonan hak labuh satelit asing adalah sebagai berikut:

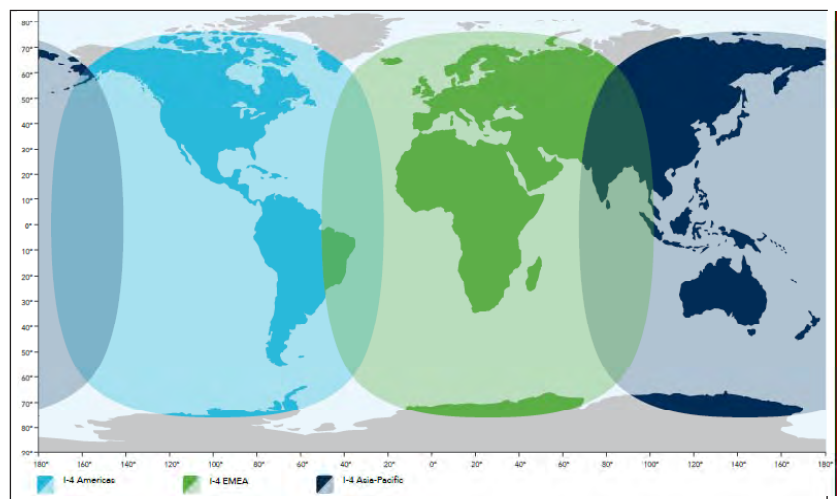
1. Surat permohonan ditujukan kepada Dirjen SDPPI ditandatangani Direktur yang memuat keterangan dan nomor izin penyelenggaraan/penyiaran yang dipegang,
2. Isian formulir permohonan Hak Labuh,
3. Salinan izin prinsip penyelenggaraan telekomunikasi/penyiaran,
4. Surat pernyataan bebas interferensi dari penyelenggara satelit asing, \*)
5. Salinan dokumen *summary record* selesai koordinasi antara satelit Indonesia dengan satelit asing, \*)
6. Jaminan tertulis dari pemohon Hak Labuh yang ditandatangani oleh Direktur dan bermaterai untuk mengatasi gangguan setiap saat,
7. Salinan perjanjian resiprokal dari Administrasi satelit asing yang dipakai, \*)

8. Salinan NPWP perusahaan,
9. Data *Spectrum Sharing Arrangement (SSA)* hasil *Operator Review Meeting (ORM)* yang ditandatangani oleh Direktur (pemohon) sebagai penyelenggara MSS di Indonesia (khusus untuk penggunaan satelit di pita frekuensi L untuk layanan jaringan dinas satelit bergerak (*Mobile Satellite Service/MSS*)),
10. Gambar konfigurasi rencana jaringan, dimana simbol bintang asterik (\*) menandakan bahwa persyaratan dimaksud wajib dilengkapi jika satelit asing tidak termasuk dalam "Daftar Satelit Asing" yang telah memenuhi persyaratan Hak Labuh.



Gambar 2. Proses Permohonan

Setelah memenuhi segala persyaratan di atas, izin penggunaan satelit asing untuk layanan komunikasi dalam pesawat telah diberikan kepada PT. Telkom Indonesia pada tanggal 20 Juni 2013 untuk dinas satelit bergerak geostasioner (*GSO Mobile Satellite Service*) dengan nama komersial INMARSAT-4 F1 pada slot orbit 143.5 BT milik administrasi Inggris yang menggunakan pita L. Satelit ini memiliki wilayah cakupan Asia Pasifik termasuk Indonesia seperti terlihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Wilayah Cakupan Satelit Inmarsat-4 (I-4)

(Penulis adalah Staf pada Direktorat Penataan Sumber Daya, Ditjen SDPPI)



## Info Teknologi

Penulis :  
**MARHUM DJAUHARI**

### PENDAHULUAN

Berangkat dari maskapai penerbangan Garuda Indonesia yang akan menghadirkan layanan baru bertajuk *"Inflight Connectivity"* di pesawat Boeing 777-300ER, sehingga penumpang Garuda Indonesia dapat menggunakan *Wifi* di ketinggian 10.000 kaki untuk aktivitas *browsing internet*, *social network*, *e-mail* dan *instant messaging*. Layanan tersebut tidak diperkenankan untuk digunakan pada saat pesawat dalam posisi *taxi*, *take off*, dan *landing*.

Hal ini sejalan dengan komitmen dan upaya perusahaan untuk terus meningkatkan layanannya kepada para penumpang Garuda Indonesia, terutama pada rute-rute penerbangan jarak menengah maupun jarak jauh, dengan layanan *"Inflight Connectivity"*, para penumpang Garuda Indonesia baik *First Class*, *Executive Class*, maupun *Economy Class*, dimungkinkan untuk terhubung dengan koneksi internet melalui *Wifi* selama penerbangan.

Layanan tersebut dapat memberikan nilai tambah bagi pengguna jasa karena dapat tetap melanjutkan aktivitas bisnis selama dalam penerbangan, layanan *'Inflight Connectivity'* baru dapat digunakan oleh penumpang armada B777-300 ER, dan secara bertahap, Garuda Indonesia akan mengimplementasikan layanan tersebut

# REGULASI TERKAIT PENGUNAAN WI-FI DI PESAWAT UDARA

pada rute-rute penerbangan domestik maupun internasional yang dilayani dengan armada A330-200 dan A330-300.

Penyediaan fasilitas *"Inflight Connectivity"* tersebut merupakan hasil kerjasama antara Garuda Indonesia dan PT. Telkom Tbk, dalam penyediaan fasilitas tersebut, PT. Telkom Tbk berperan sebagai penyelenggara layanan internet di pesawat udara Garuda Indonesia sesuai izin yang dikeluarkan oleh Menteri Komunikasi dan Informatika. Aktivasi layanan tersebut dilaksanakan seiring dengan telah diselenggarakannya proses pengujian terhadap layanan *"Inflight Connectivity"* sebagai bagian dari proses sertifikasi perangkat oleh Direktorat Standarisasi Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Dalam proses tersebut dinyatakan bahwa seluruh perangkat yang telah diuji telah berfungsi dengan baik dan telah memenuhi standar kelayakan yang berlaku sesuai UU No 36 tahun 1999 tentang telekomunikasi

Berkaitan dengan rencana maskapai penerbangan Garuda Indonesia yang akan menghadirkan layanan baru bertajuk *"Inflight Connectivity"* di pesawat Boeing 777-300ER yang akan dioperasikan, tentu hal ini sangat berkaitan erat dengan faktor keselamatan penerbangan, kita semua menyadari bahwa keselamatan adalah sebuah tuntutan yang paling mendasar bagi kita bersama dalam setiap melakukan perjalanan

an dan merupakan hal yang paling esensial dalam kehidupan setiap manusia. Hal tersebut akan menjadi lebih serius lagi apabila dikaitkan dengan perlindungan diri dari sebuah kecelakaan yang dapat merenggut jiwa, oleh karena itu kita wajib melakukan ikhtiar dengan mempergunakan berbagai cara dan formula dalam pencapaian keselamatan, oleh karena itu untuk menghadirkan layanan baru bertajuk *"Inflight Connectivity"* di pesawat Boeing 777-300ER diperlukan kehati-hatian serta diperlukan suatu kebijakan atau regulasi yang tepat agar keselamatan, keamanan dan kenyamanan penerbangan dapat terpenuhi.

### TEKNOLOGI WI-FI

Sebelum beranjak ke pembahasan berikutnya, penulis akan memperkenalkan sekelumit gambaran mengenai teknologi *Wi-Fi*. *Wireless Fidelity (Wi-fi)*, merupakan sekumpulan standar yang digunakan untuk Jaringan Lokal Nirkabel (*Wireless Local Area Networks - WLAN*) yang didasari pada spesifikasi *Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) 802.11*. Standar terbaru dari spesifikasi 802.11a atau b, seperti 802.11 g, saat ini sedang dalam penyusunan, spesifikasi terbaru tersebut menawarkan banyak peningkatan mulai dari luas cakupan yang lebih jauh hingga kecepatan transfernya.

Awalnya *Wi-Fi* ditujukan untuk penggunaan perangkat *nirkabel* dan Jaringan *Area Lokal (LAN)*,

namun saat ini lebih banyak digunakan untuk mengakses *internet*, yang memungkinkan seseorang dengan komputer dengan kartu *nirkabel* (*wireless card*) atau *Personal Digital Assistant* (*PDA*) untuk terhubung dengan *internet* dengan menggunakan titik akses (atau dikenal dengan *hotspot*) terdekat.

*Wi-Fi* dirancang berdasarkan spesifikasi *IEEE 802.11*. Sekarang ini ada empat variasi dari *802.11*, yaitu:

1. 802.11a
2. 802.11b
3. 802.11g
4. 802.11n

Secara teknis operasional, *Wi-Fi* merupakan salah satu varian teknologi komunikasi dan informasi yang bekerja pada jaringan dan perangkat *WLAN* (*wireless local area network*). Dengan kata lain, *Wi-Fi* adalah sertifikasi merek dagang yang diberikan pabrikan kepada perangkat telekomunikasi (*internet*) yang bekerja di jaringan *WLAN* dan sudah memenuhi kualitas kapasitas *interoperasi* yang dipersyaratkan.

Teknologi internet berbasis *Wi-Fi* dibuat dan dikembangkan sekelompok insinyur Amerika Serikat yang bekerja pada *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (*IEEE*) berdasarkan standar teknis perangkat bernomor 802.11b, 802.11a dan 802.16. Perangkat *Wi-Fi* sebenarnya tidak hanya mampu bekerja di jaringan *WLAN*, tetapi juga di jaringan *Wireless Metropolitan Area Network* (*WMAN*).

Karena perangkat dengan standar teknis 802.11b diperuntukkan bagi perangkat *WLAN* yang digunakan di frekuensi 2,4 GHz atau yang lazim disebut frekuensi *ISM* (*Industrial, Scientific and Medical*). Sedangkan untuk perangkat yang berstandar teknis 802.11a dan 802.16 diperuntukkan bagi perangkat

*WMAN* atau disebut juga dengan kata *Wi-Max*, yang bekerja di sekitar pita frekuensi 5 GHz.

### Kelebihan Teknologi WiFi

1. Kemudahan akses, artinya, para pengguna dalam satu area dapat mengakses *Internet* secara bersamaan tanpa perlu direpotkan dengan kabel.
2. Pengguna yang ingin melakukan *surfing* atau *browsing* berita dan informasi di *Internet*, cukup membawa *PDA* (*pocket digital assistance*) atau *laptop* berkemampuan *Wi-Fi* ke tempat dimana terdapat *access point* atau *hotspot*.

### Kelemahan Teknologi WiFi

Mudahnya di *hacking* oleh para *hacker* untuk mencuri *password* pengguna *Wi-Fi*.

### REGULASI

UU No 36 tahun 1999 Telekomunikasi khususnya Pasal 33 Ayat (2) dan Pasal 38. Pasal 33 Ayat (2) menyebutkan bahwa penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit harus sesuai dengan peruntukannya dan tidak saling mengganggu. Sedangkan Pasal 38 menyebutkan, setiap orang dilarang melakukan perbuatan yang dapat menimbulkan gangguan fisik dan elektromagnetik terhadap penyelenggaraan telekomunikasi.

Sehingga seandainya ada pihak-pihak tertentu yang menggunakan spektrum frekuensi radio tidak berizin, atau mungkin sudah berizin namun tidak sesuai dengan peruntukannya, seperti melebihi *power* yang ditentukan dan atau menggunakan perangkat yang tidak resmi bersertifikat dari Kementerian Kominfo, maka akan dikenai sanksi pidana sebagaimana disebutkan pada UU Telekomunikasi, khususnya Pasal 53 ayat (1) yang menyebutkan, barang

siapa yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 33 ayat (1) atau Pasal 33 ayat (2), dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan atau denda paling banyak Rp 400.000.000,00 (empat ratus juta rupiah).

Juga disebutkan pada ayat (2), bahwa apabila tindak pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengakibatkan matinya seseorang, dipidana dengan pidana penjara paling lama 15 (lima belas) tahun.

Dalam Undang-undang tersebut menjelaskan bahwa penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit harus sesuai dengan peruntukannya dan tidak saling mengganggu, dikarenakan bahwa penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit yang tidak sesuai peruntukannya akan memicu kemungkinan gangguan kepada sistem navigasi pesawat, yang mengakibatkan faktor keselamatan yang menjadi prioritas utama dalam penerbangan akan menjadi sia-sia. Oleh karena itu diperlukan suatu regulasi yang mengatur tentang alokasi frekuensi untuk keperluan "*Inflight Connectivity*", hal ini sejalan dengan aturan *Safety Management System* (*SMS*), *Safety Management System* (*SMS*) adalah konsep *ICAO* yang ditujukan bagi industri penerbangan, yang pengawasannya dilakukan oleh otoritas penerbangan sipil di sebuah negara berdasarkan ketentuan *SARPs ICAO*.

### FAA (*Federal Aviation Administration*)

FAA (*Federal Aviation Administration*) selaku lembaga internasional yang mengatur segala kebijakan mengenai penerbangan termasuk maskapai di seluruh dunia saat ini telah memperbolehkan penggunaan *Wi-Fi* di dalam pesawat.

Dilansir *Softpedia* (3/10), FAA dan FCC (Federal Communications Commission) baru saja mengeluarkan sebuah kebijakan yang memperbolehkan penumpang pesawat untuk **menggunakan jaringan Wi-Fi ketika pesawat sudah lepas landas dan mengudara.**

Namun berdasarkan lansiran tersebut, FAA masih melarang penggunaan *smartphone* untuk menelepon ataupun *sms* ketika pesawat sudah lepas landas. Hal ini dikarenakan penggunaan jaringan *seluler* masih dianggap berbahaya dan beresiko mengganggu sistem navigasi pesawat serta mengancam keselamatan para penumpang pesawat terbang.

Civil Aviation Safety Regulation (CASR) Part 171.075, didalam Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil pada Part 171.075 menyatakan setiap penyelenggara pelayanan harus di uji dan dipertahankan menggunakan peralatan berdasarkan standar manual. Demikian pula yang terdapat pada Keputusan Menteri Kominfo KM No.7/P/M.Kominfo/04/2008 Tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor Km 21 Tahun 2001 Tentang Penyelenggaraan Jasa Telekomunikasi pada pasal 76 menyatakan setiap penambahan kapasitas dan perluasan lokasi atau relokasi yang mengalami perubahan teknologi wajib dilaksanakan uji laik operasi.

## **FAKTOR KESELAMATAN MENJADI PRIORITAS UTAMA DALAM PENYELENGGARAAN PENERBANGAN.**

Penyediaan fasilitas "*Inflight Connectivity* dengan teknologi WI-Fi pada pesawat udara memerlukan suatu pengaturan atau regulasi pelaksanaannya, hal ini disebabkan adanya perbedaan area pemanfaatan Wi-Fi di darat, dan di udara, apalagi digunakan di pesawat terbang yang sifatnya

bergerak (*mobil*). Oleh karena itu pelaksanaan *Wi-Fi On Board of Air Craft* ini harus sesuai dengan standar kelaikan yang telah ditentukan, untuk menjaga keselamatan dalam penerbangan.

Didalam penentuan regulasi tersebut diperlukan suatu pengujian secara *komprehensif*, tidak hanya pada saat uji terbang, alat dan perangkat yang akan digunakan tentunya harus sesuai dengan standar kelaikan, karena koridor standar keselamatan penerbangan bersama toleransinya memiliki ruang yang cukup untuk sebuah perbedaan bahkan pelanggaran. Rentang tersebut dapat digambarkan dengan tingkat terpenuhinya standar (minimum sampai dengan maksimum). Pengertian tersebut mengandung arti terhadap terpenuhinya pelaksanaan sebuah standar melalui aplikasi regulasi disebuah negara. Bila sebuah Negara melaksanakan peraturan diatas standar minimum, International Civil Aviation Organization (ICAO) menyebut sebagai pelaksanaan regulasi dinegara tersebut sebagai lebih ketat (*more stringent*).

Sebuah kecelakaan penerbangan adalah kejadian yang tidak diinginkan oleh setiap manusia, namun datangnya kecelakaan itu dapat secara tidak terduga dan tidak terelakkan, munculnya secara tiba-tiba, pada saat satu atau beberapa faktor penentu keselamatan dalam kondisi lengah atau tidak sepenuhnya mengikuti aturan yang seharusnya dipenuhi.

Hal inilah yang mengakibatkan banyak pelaku usaha yang mengutamakan aspek bisnisnya yang laai untuk mengikuti sebuah aturan atau regulasi, dengan pemikiran bahwa dengan berbagai macam cara masih akan dapat diperoleh sebuah keselamatan.

Maskapai penerbangan yang berada dinegara manapun yang melakukan pengembangan usaha dengan penambahan armada,

pembentukan anak perusahaan atau penambahan fasilitas lainnya seperti penamabahan wi-fi hanya seperti berganti baju, dengan tujuan semata-mata untuk menguasai pangsa pasar, bagi operator atau maskapai yang belum memenuhi syarat *Safety Management System (SMS)* dengan baik, maka hal itu seharusnya dapat dijadikan keputusan bisnis yang dipertimbangkan terlebih dahulu.

*Safety Management System* adalah konsep ICAO yang ditujukan bagi industri penerbangan, yang pengawasannya dilakukan oleh otoritas penerbangan sipil di sebuah negara berdasarkan ketentuan SARP's ICAO.

*Definition of Safety as SMS ICAO Doc 9859 is: the state in which the risk of harm to persons or of property damage is reduced to, and maintained at or below, an acceptable level through a continuing process of hazard identification and risk management.*

Definisi Keselamatan sebagaimana tercantum dalam SMS ICAO Doc 9859 adalah: keadaan di mana risiko yang dapat membahayakan seseorang atau merusakkan aset kepemilikan dapat dikurangi, dan dipertahankan di tingkat yang dapat diterima atau di bawahnya, melalui proses yang terus menerus dilakukan dalam menemukan bahaya dan manajemen resiko.

Pada prinsipnya, besaran permintaan masyarakat pengguna (*demand*), sebagai penumpang tidak mungkin untuk dibatasi atau dikurangi, terutama pada waktu puncak (*peak seasons*), sehingga merupakan kewajiban pihak penentu kebijakanlah untuk senantiasa melindungi dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Pihak pengguna pada musim puncak sulit dibatasi untuk mempergunakan pesawat yang tersedia, bahkan banyak pengguna yang terpaksa mempergunakan pesawat yang bukan untuk peruntukkannya,

misalnya pesawat *charter* atau pengangkut barang dll. Keadaan itu biasanya terdapat di negara yang memiliki kultur masyarakat (pengguna jasa) yang belum kritis dan kurang peduli dalam menanggapi manajemen keselamatan dari sebuah maskapai.

Munculnya maskapai berbasis *low cost carrier* atau dikenal juga sebagai *budget carrier* atau *no-frills*, dibanyak negara di dunia merupakan sebuah solusi yang sangat bermanfaat dan merupakan jawaban tepat untuk memenuhi lonjakan permintaan pasar. Harga tiket yang terjangkau dan melalui proses yang sangat mudah, merupakan alasan lainnya atas keputusan mereka untuk mempergunakan transportasi udara tanpa harus memikirkan lebih dalam terhadap kualitas manajemen keselamatan maskapai yang bersangkutan.

Dari sisi operator, pemberian kemudahan dalam administrasi pembelian tiket yang didukung dengan kecanggihan sistem Teknologi Informatika (IT) tanpa mengabaikan unsur keamanan, menambah daftar panjang faktor pendorong meningkatnya jumlah permintaan. Kondisi inilah yang menjadikan timbulnya permasalahan baru yang serius, dikarenakan dalam praktek sesungguhnya, tidak semua maskapai tersebut, menjalankan dengan sepenuhnya peraturan keselamatan. Dalam kondisi semacam inilah peran otoritas penerbangan harus benar-benar dijalankan sepenuhnya tanpa kompromi. Tindakan ini merupakan benteng terakhir dalam mewakili dan melindungi kepentingan masyarakat dari para pebisnis tertentu yang mempergunakan berbagai macam strateginya hanya untuk memperoleh keuntungan.

Dalam aspek teknis operasional, seyogyanya otoritas penerbangan sipil sebagai badan yang lebih dominan dalam memberikan kebijakan tersebut terhadap sebuah maskapai yang akan melakukan pengembangan dengan dasar strategi bisnis, harus lebih berpihak kepada masyarakat pengguna hanya dengan mengutamakan alasan keselamatan.

## KESIMPULAN

1. Undang-undang No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi menjelaskan bahwa penggunaan *spektrum frekuensi radio* dan *orbit satelit* harus sesuai dengan peruntukannya dan tidak saling mengganggu, dikarenakan bahwa penggunaan *spektrum frekuensi radio* dan *orbit satelit* yang tidak sesuai peruntukannya akan memicu kemungkinan gangguan kepada sistem navigasi pesawat, yang mengakibatkan faktor keselamatan yang menjadi

prioritas utama dalam penerbangan akan menjadi sia-sia. Oleh karena itu diperlukan suatu regulasi yang mengatur tentang alokasi frekuensi untuk keperluan "*Inflight Connectivity*", hal ini sejalan dengan aturan *Safety Management System (SMS)*, *Safety Management System (SMS)* adalah konsep ICAO yang ditujukan bagi industri penerbangan, yang pengawasannya dilakukan oleh otoritas penerbangan sipil di sebuah negara berdasarkan ketentuan *SARPs ICAO*.

2. *FAA (Federal Aviation Administration)* selaku lembaga internasional yang mengatur segala kebijakan mengenai penerbangan termasuk maskapai di seluruh dunia saat ini telah memperbolehkan penggunaan *WiFi* di dalam pesawat. Namun berdasarkan lansiran tersebut, *FAA* masih melarang penggunaan *smartphone* untuk menelepon ataupun *sms* ketika pesawat sudah lepas landas. Hal ini dikarenakan penggunaan jaringan *seluler* masih dianggap berbahaya dan beresiko mengganggu sistem navigasi pesawat serta mengancam keselamatan para penumpang pesawat terbang.
3. Pemanfaatan layanan *Wi-Fi on board of aircraft* diharapkan memberikan pengaruh positif bagi seluruh pengguna jasa penerbangan, baik pelaksana penerbangan maupun pemerintah.
4. Prioritas utama dalam penerbangan adalah sepenuhnya unsur keselamatan, oleh karena itu layanan *Wi-Fi on board of aircraft* ini harus diuji dan terukur serta dibuatkan suatu regulasi, yang memenuhi unsur keselamatan, keamanan dan kenyamanan serta tidak membahayakan bagi pengguna jasa angkutan udara.

## DAFTAR PUSTAKA

1. UU No 36 tahun 1999 Telekomunikasi
2. Merdeka.Com
3. TEMPO.CO - *Sen*, 8 Jul 2013
4. *SMS ICAO Doc. 9859*
5. KOMPAS Rabu 17/4/201
6. ANTARA Senin, 22 April 2013 23:34 WIB
7. Siaran Pers Kementerian Komunikasi dan Informatika No. 54/ PIH/ KOMINFO/7/ 2013 tentang Hasil Uji Coba Wifi Tim Kominfo Terhadap Pesawat Boeing 777-300ER PT Garuda Indonesia

(Penulis adalah Staf pada Bagian Hukum & Kerjasama Ditjen SDPPI)



# TEKNOLOGI TV DIGITAL MASA DEPAN (MULTIPLE PLP)

Penulis : YUDHISTIRA PRAYOGA

## Pembagian Kanal TV Digital di Indonesia

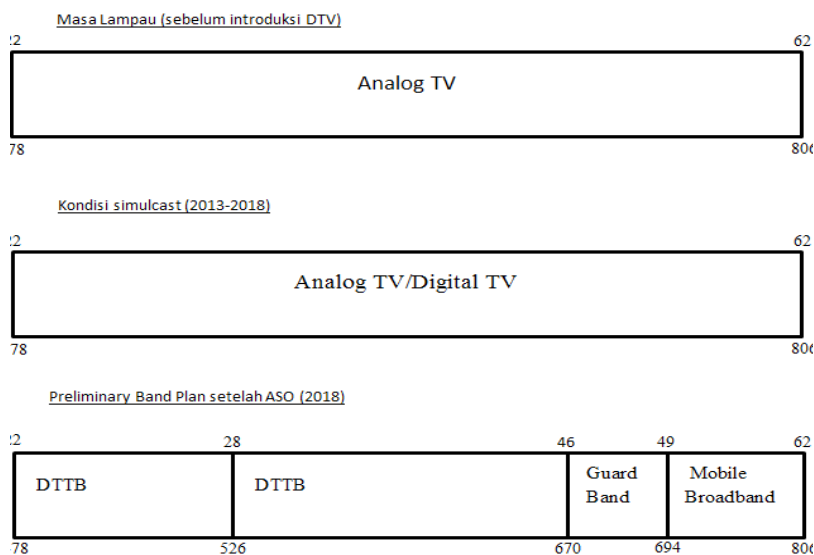
Kehadiran TV digital dengan kelebihan kualitas gambar yang baik memberikan pengalaman baru bagi pemirsa TV di Indonesia. Jika dulu tayangan berkualitas gambar digital hanya mampu diterima dengan media transmisi serat optik dan satelit, di era digital semua lapisan masyarakat dapat menerima tayangan digital hanya dengan menggunakan antena yang dilengkapi perangkat tambahan *set top box*.

Kesuksesan televisi sebagai media yang menyampaikan informasi ke berbagai lapisan masyarakat di Indonesia dan seluruh dunia, saat ini tengah mengalami pergeseran teknologi dari sistem analog ke digital. Isu teknologi tersebut kemudian menciptakan tren teknologi televisi ke arah digital. Televisi digital adalah jenis televisi yang menggunakan modulasi digital dan sistem kompresi untuk menyiarkan sinyal gambar, suara, dan data ke pesawat televisi.

Dengan berbagai kelebihan yang ditawarkan oleh teknologi digital kepada berbagai pihak, membuat pasar penyelenggaraan TV analog semakin cepat menjadi jenuh, dan mengundang industri turut berpartisipasi menuju penyelenggaraan TV digital.

Kehadiran televisi digital merupakan solusi dari rumitnya permasalahan spektrum frekuensi untuk keperluan penyiaran di Indonesia. Jika dilihat dari jumlah program siaran yang ditawarkan dalam satu kanal dan kualitas gambar yang ditampilkan tentu TV digital akan menarik banyak minat pemirsa untuk menonton TV.

Pemerintah Indonesia dalam hal ini Kementerian Komunikasi dan Informatika telah menetapkan pita frekuensi 478-602 MHz untuk TV digital. Jumlah kanal ini lebih sedikit dari pita frekuensi analog yang menggunakan pita frekuensi 478-806 MHz.



Gambar 1 Pembagian Kanal TV Sebelum dan Sesudah Migrasi ke Digital (dalam MHz)

Sebagaimana terlihat dari Gambar 1 diatas, komposisi pembagian kanal frekuensi setelah migrasi TV analog yang telah ditetapkan oleh Pemerintah untuk keperluan TV digital adalah sebagai berikut :

- Kanal Frekuensi 22 (478-486 MHz) hingga kanal frekuensi 27 (518-526 MHz) digunakan untuk kanal TV digital di masa depan (*future used*)
- Kanal frekuensi 28 (526-534 MHz) hingga kanal frekuensi 45 (662-670 MHz)

MHz) digunakan untuk TV digital FTA (Free To Air)

- Kanal frekuensi 46 (670-678 MHz) hingga kanal frekuensi 48 (686-694 MHz) digunakan sebagai cadangan untuk TV digital FTA
- Kanal frekuensi 49 (694-702 MHz) hingga kanal frekuensi 62 (798-806 MHz) digunakan untuk keperluan *Mobile Broadband*

Dari 24 kanal TV digital tersedia, hanya 18 kanal yang telah disiapkan untuk *Free to Air*. Sisanya sebanyak 6 kanal akan disiapkan untuk kebutuhan TV digital masa depan (*future used*).

### Teknologi TV digital Multiple PLP

Jika melihat standard teknologi digital yang ditetapkan oleh Pemerintah yaitu DVB-T2<sup>1</sup>, maka dalam penerapan TV digital di Indonesia, satu *multiplex* (stasiun pemancar) dengan menggunakan satu kanal frekuensi dapat menampung baik program siaran berkualitas standard (SDTV<sup>2</sup>) maupun program berkualitas tinggi (HDTV<sup>3</sup>).

Saat ini, salah satu terobosan teknologi yang dimiliki oleh teknologi TV digital terrestrial DVB-T2 adalah teknik Multiple PLP<sup>4</sup> dimana dalam satu kali pemancaran dengan satu kanal frekuensi dapat disiarkan beragam program acara dengan kualitas yang bervariasi, baik program berkualitas tinggi (HDTV), program berkualitas standard (SDTV) maupun program acara dengan kualitas untuk kebutuhan penerimaan bergerak (*mobile TV*). Konsep PLP ini diambil dari standard DVB-S2 pada sistem transmisi penyiaran menggunakan satelit.

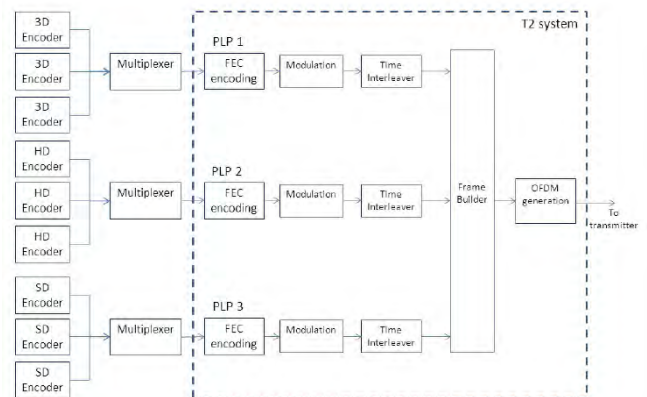


Gambar 2 Konsep PLP

1 DVB-T2 :Digital Video Broadcasting Terrestrial 2<sup>nd</sup> Generation  
 2 SDTV : Standard Definition Television, untuk transmisi 1 program siaran SDTV dibutuhkan bit rate antara 2-3 Mbps (Kompresi MPEG-4)  
 3 HDTV : High Definition Television, untuk transmisi 1 program siaran HDTV dibutuhkan bit rate antara 4-5 Mbps (Kompresi MPEG-4)  
 4 PLP : Physical Layer Pipe

Setiap PLP memiliki modulasi, *Code Rate*, *FFT size*, *Pilot Pattern*, *Guard Interval* dan kondisi penerimaan (*receiving condition*) sendiri-sendiri, dan dalam penerapannya semua PLP dapat ditransmisikan melalui satu kanal frekuensi yang sama.

Satu *multiplex* DVB-T2 dapat membawa *single* PLP (mode A) atau *multiple* PLP (mode B). Jumlah maksimum PLP yang dapat ditampung oleh satu *multiplex* DVB-T2 adalah 255 PLP.



Gambar 3 High level M-PLP T2 block diagram

Gambar 3 menunjukkan contoh diagram blok sistem Multiple PLP dengan 3 PLP. Terlihat dari Gambar 3 diatas, masing-masing program siaran dengan kualitas gambar yang sama dikelompokkan kedalam satu PLP. Semua PLP kemudian ditambahkan FEC (*Forward Error Control*), dimodulasi sesuai dengan kebutuhan siaran, lalu ditambahkan *time interleaver* untuk membedakan jeda transmisi masing-masing PLP. Semua PLP ini akan disatukan dalam satu frame, baru kemudian ditransmisikan menggunakan pemancar yang sama.

Pemilihan modulasi, *Code Rate*, *FFT size*, *Pilot Pattern*, *Guard Interval* dan kondisi penerimaan (*receiving condition*) akan menentukan *field strength* sinyal yang dipancarkan (kuat medan) sehingga berdampak pada cakupan wilayah jangkauan masing-masing PLP. Misalnya, modulasi QPSK<sup>5</sup> memiliki *robustness* yang kuat sehingga cakupannya akan lebih luas dibanding modulasi QAM<sup>6</sup> yang memiliki *robustness* lebih kecil dan cakupannya lebih kecil dibanding QPSK.

5 QPSK : Quadrature Phase-Shift Keying  
 6 QAM : Quadrature Amplitude Modulation

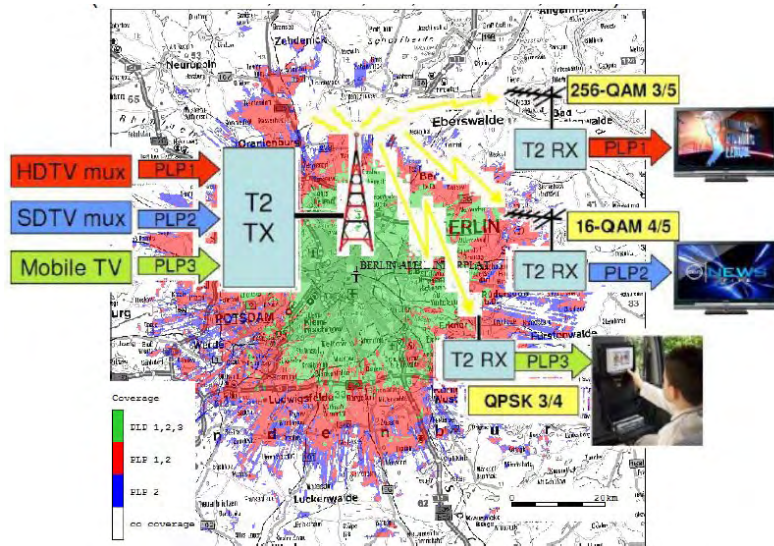
Sebagai contoh Gambar 4 disamping, sebuah *multiplexer* membawa 3 PLP yaitu 1 PLP dengan modulasi QPSK 3/4 berisi program siaran berkualitas *Mobile TV*, 1 PLP dengan modulasi 256 QAM 3/5 berisi program siaran berkualitas SDTV dan 1 PLP dengan modulasi 16 QAM 4/5 berisi program siaran berkualitas HDTV.

Pemilihan modulasi, *Code Rate*, *FFT size*, *Pilot Pattern*, *Guard Interval* dan kondisi penerimaan (*receiving condition*) juga akan berdampak pada kapasitas yang dapat ditampung dalam satu kanal frekuensi. Modulasi QPSK menghasilkan *bit rate* yang kecil (<12.46 Mbps) sehingga hanya dapat menampung maksimum 3 program siaran HDTV atau 6 program siaran SDTV. Sedangkan modulasi QAM menghasilkan *bit rate* yang sangat besar (mencapai 50.32 Mbps) dan dapat menampung hingga 25 SDTV atau 12 program siaran HDTV.

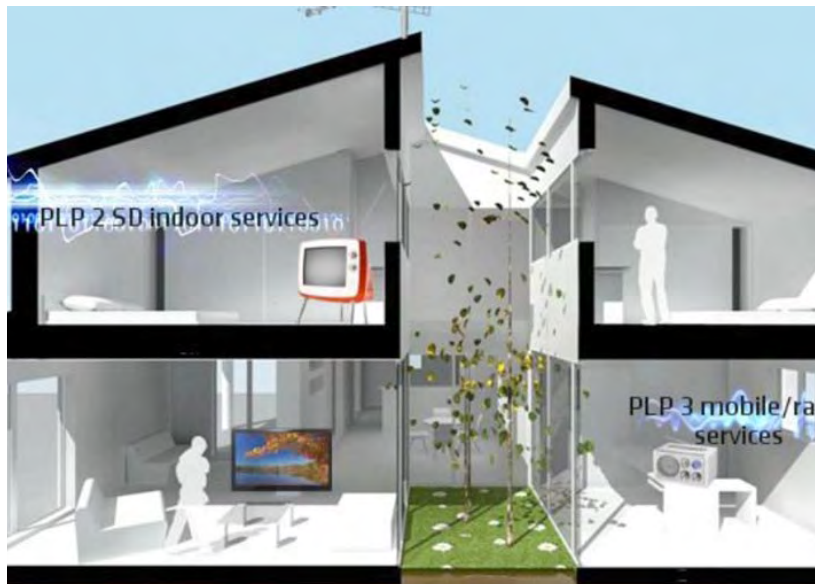
Dengan mengatur perbedaan penggunaan PLP ini, satu pemancar TV Digital dapat memiliki beberapa cakupan yang berbeda, sehingga dalam suatu cakupan dapat diatur jenis penerimaan yang diinginkan.

### Model Bisnis DVB-T2 dengan Multiple PLP

Dengan konsep PLP dapat dikembangkan beragam model bisnis



Gambar 4 Multiple PLP Multiple Coverage



Gambar 5. Skenario QoS

Contoh Gambar 5 disamping adalah skenario model PLP dengan beragam *Quality of Service* (QoS) dalam satu lingkungan (*environment*). PLP 1 untuk 3D/HDTV pada penerimaan *rooftop antenna*, PLP 2 untuk SDTV pada penerimaan *indoor* dan PLP 3 dengan *robustness* tinggi untuk penerimaan *mobile*.



Untuk skenario Gambar 5 diatas, dimisalkan konfigurasi masing-masing PLP adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Konfigurasi QoS Skenario

| Bandwidth 8 MHz, FFT size 8 k, Pilot Pattern PP1 dan Guard Interval 1/4 |         |                  |            |           |           |       |
|---|---------|------------------|------------|-----------|-----------|-------|
| PLP   | Content | Reception        | Modulation | Code Rate | Bit Rate  | C/N   |
| 1   | HDTV/3D | Rooftop Antenna  | 256 QAM    | 3/4       | 18.6 Mbps | 23 dB |
| 2   | SDTV    | Indoor Antenna   | 16 QAM     | 3/5       | 4 Mbps    | 11 dB |
| 3   | Mobile  | Mobile Reception | QPSK       | 1/2       | 0.5 MBps  | 3 dB  |

Apabila teknik Multiple PLP ini dapat diterapkan di Indonesia, tentu sangat menguntungkan bagi operator TV digital dengan menjual program siaran berkualitas HDTV, SDTV maupun *mobile* TV berdasarkan kebutuhan pelanggan dengan hanya menggunakan satu kanal frekuensi.

Dengan tersedianya 6 kanal frekuensi radio serta adanya teknologi Multiple PLP DVB-T2 yang dapat menyiarkan beragam program acara dengan kualitas yang bervariasi dalam satu kali pemancaran, maka sebelum teknologi TV digital terbaru ini dapat diimplementasikan di Indonesia, perlu dilakukan kajian lebih mendalam baik terhadap dampak pemirsa TV, sektor industri penyiaran serta dampak harmonisasi frekuensi dengan sektor lain. *(Penulis adalah Staf pada Direktorat Penataan Sumber Daya, Ditjen SDPPI)*



**Dari masa ke masa,  
Direktorat Jenderal Sumber Daya  
dan Perangkat Pos dan Informatika  
terus memperbaiki diri.  
Meningkatkan mutu dan efisiensi  
pelayanan masyarakat,  
melalui penggunaan teknologi-teknologi  
yang mumpuni.**



Info

## Teknologi

# PENATAAN MENYELURUH PADA PITA FREKUENSI RADIO 2,1 GHz OLEH KELIMA OPERATOR 3G

Penulis:  
**Adis Alfiawan dan  
Juliana Sandra**

*Melanjutkan artikel sebelumnya yang pernah dimuat dalam Buletin Info SDPPI Edisi Ketiga 2012 yang lalu dengan judul "Proses Pembuktian dan Pencarian Solusi Atas Kasus Interferensi dari PCS1900 terhadap UMTS", berikut akan disampaikan penggalan episode lanjutannya yang oleh Pemerintah diberi nama proses penataan menyeluruh pada pita frekuensi radio 2,1 GHz.*

Di dalam artikel sebelumnya di Edisi Ketiga 2012 disebutkan bahwa setelah Blok 11 (1970-1975 MHz berpasangan dengan 2160-2165 MHz) dan Blok 12 (1975-1980 MHz berpasangan dengan 2165-2170 MHz) dinyatakan secara teknis dapat digunakan dengan baik, maka selanjutnya Blok 11 dan Blok 12 tersebut siap untuk diperebutkan oleh para penyelenggara jaringan bergerak seluler IMT-2000 atau yang biasa disebut dengan operator 3G.

Perebutan Blok 11 dan Blok 12 tersebut dilakukan melalui mekanisme seleksi yang tata caranya diatur di dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 43 Tahun 2012 tentang Tata Cara Seleksi Pengguna Pita Frekuensi Radio Tambahan Pada Pita Frekuensi Radio 2.1 GHz Untuk Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler IMT-2000 (PM 43/2012).

Namun, sebelum tata cara seleksi ditetapkan, terlebih dahulu perlu dilakukan penyesuaian terhadap 2 (dua) buah Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika yang terkait dengan pengaturan pita frekuensi radio 2,1 GHz, yaitu :

1. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 01/

PER/M.KOMINFO/1/2006 tentang Penataan Pita Frekuensi Radio 2.1 GHz Untuk Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler IMT-2000 yang telah diubah dengan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 42/PER/M.KOMINFO/12/2006 (PM 01/2006 jo. PM 42/2006).

2. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 07/PER/M.KOMINFO/1/2006 tentang Ketentuan Penggunaan Pita Frekuensi Radio 2.1 GHz Untuk Penyelenggaraan Jaringan Bergerak Seluler IMT-2000 yang telah diubah dengan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 43/PER/M.KOMINFO/12/2006 (PM 07/2006 jo. PM 43/2006).

Perubahan kedua terhadap PM 01/2006 dilakukan melalui penetapan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 31 Tahun 2012 (PM 31/2012), sedangkan perubahan kedua terhadap PM 07/2006 dilakukan melalui penetapan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 32 Tahun 2012 (PM 32/2012).

Tujuan utama dilakukannya penyesuaian terhadap ketentuan yang tercantum di dalam PM 01/2006 jo. PM 42/2006 dan PM 07/2006 jo. PM 43/2006 tersebut adalah untuk meniadakan ketentuan batasan maksimum penggunaan Blok 3G pada pita frekuensi radio 2,1 GHz oleh setiap operator 3G.

Semula, setiap operator 3G dikenakan ketentuan batasan maksimum penggunaan Blok 3G di pita frekuensi radio 2,1 GHz (*spectrum cap*) sebesar 2 Blok atau 2x10 MHz FDD. Dengan melihat fakta bahwa operator 3G pada pita frekuensi radio 2,1 GHz hanya berjumlah 5, sedangkan Blok 3G yang tersedia kini ada 12 Blok, setelah Blok 11 dan Blok 12 dinyatakan dapat digunakan, maka akan ada 2 operator 3G yang menggunakan 3 Blok. Dengan demikian, ketentuan *spectrum cap* tersebut harus dicabut.

Seleksi perebutan hak penggunaan Blok 11 dan Blok 12 ini memakan waktu 23 hari kerja, dimulai dengan pengumuman pembukaan seleksi pada tanggal 14 Desember 2012 dan diakhiri dengan penetapan pemenang seleksi oleh Menteri Kominfo pada tanggal 5 Maret 2013. Hasil akhir

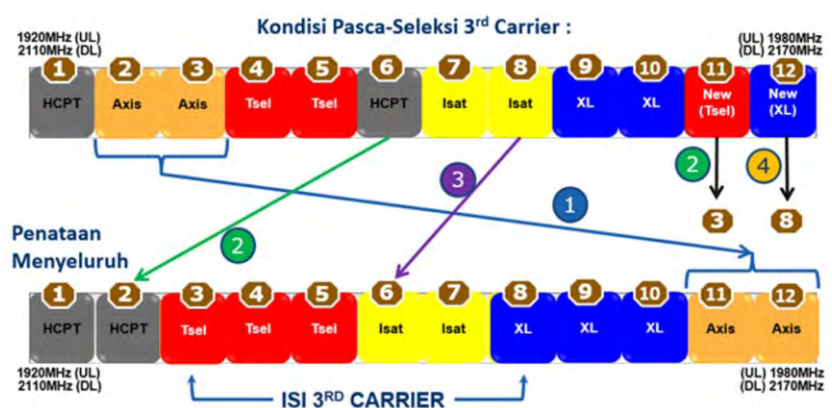
dari seleksi ditetapkan bahwa PT Telekomunikasi Selular (Telkomsel) keluar sebagai pemenang pertama dan berhak untuk mendapatkan penetapan di Blok 11, sedangkan PT XL Axiata, Tbk. (XL) keluar sebagai pemenang kedua dan berhak mendapatkan penetapan di Blok 12. Penetapan Telkomsel sebagai pemenang seleksi dilakukan melalui Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 191 Tahun 2013 (KM 191/2013), sedangkan penetapan XL sebagai pemenang seleksi dilakukan melalui Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 192 Tahun 2013 (KM 192/2013).

Untuk optimalisasi pemanfaatan sumber daya spektrum frekuensi radio, maka langkah selanjutnya adalah melakukan suatu proses penataan menyeluruh pada pita frekuensi radio 2,1 GHz yang melibatkan kelima operator 3G, sehingga setiap operator dapat menyediakan transfer data dengan kecepatan tinggi kepada setiap pelanggannya. Ketentuan ini dimuat dalam Pasal 4A ayat (1) PM 01/2006 jo. PM 31/2012.

Beberapa prinsip yang wajib diperhatikan dalam pelaksanaan proses penataan menyeluruh pita frekuensi radio 2,1 GHz ini antara lain sebagai berikut :

- Pasal 4A ayat (2) PM 01/2006 jo. PM 31/2012 :Penataan menyeluruh dilakukan dengan pemindahan alokasi pita frekuensi radio yang telah ditetapkan kepada operator 3G sehingga pada akhirnya setiap operator 3G mendapatkan alokasi pita frekuensi radio yang berdampingan (*contiguous*).
- Pasal 4A ayat (3) PM 01/2006 jo. PM 31/2012 :Seluruh biaya dan resiko yang timbul akibat dari penataan menyeluruh ditanggung oleh masing-masing operator 3G.

- Pasal 4A ayat (4) PM 01/2006 jo. PM 31/2012 :Hasil dari penataan menyeluruh tidak mengubah masa laku Izin Pita yang telah ditetapkan kepada setiap operator 3G, termasuk namun tidak terbatas pada kewajiban pembayaran BHP frekuensi radio.
- Pasal 4A ayat (5) PM 01/2006 jo. PM 31/2012 :Proses penataan menyeluruh dilaksanakan paling lama 6 (enam) bulan sejak ditetapkannya mekanisme dan tahapan pemindahan alokasi.
- Pasal 9A ayat (1) PM 01/2006 jo. PM 31/2012 :Mekanisme dan tahapan pemindahan alokasi pita frekuensi radio pada penataan menyeluruh diatur dengan peraturan tersendiri.
- Pasal 9A ayat (2) PM 01/2006 jo. PM 31/2012 : Mekanisme dan tahapan pemindahan alokasi pita frekuensi radio pada penataan menyeluruh dilaksanakan dengan prinsip penerapan langkah-langkah pemindahan



Gambar 1. Mekanisme Pemindahan Alokasi Pada Penataan Menyeluruh Pita 2,1 GHz

Pemindahan alokasi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 dilakukan dengan basis per provinsi, sehingga penjadwalan yang ditetapkan untuk setiap operator 3G pun berbeda-beda antarprovinsi. Hal tersebut diatur di Pasal 6 ayat (1) dan (2) serta Lampiran I PM 19/2013.

Selama tahapan pemindahan alokasi, setiap operator 3G mempunyai hak untuk menggunakan Blok 3G yang baru sejak dimulainya pemindahan alokasi tersebut, sesuai jadwal yang telah ditetapkan (Pasal 6 ayat (3) PM 19/2013). Setelah selesai proses penataan menyeluruh ini, yaitu pada tanggal 3 November 2013, dilakukan penetapan alokasi Blok 3G yang baru sebagai hasil dari penataan menyeluruh pita frekuensi radio 2,1 GHz dalam bentuk Keputusan Menteri (Pasal 11 PM 19/2013). Proses penataan menyeluruh ini sendiri dijadwalkan selesai pada tanggal 3 November 2013 karena berdasarkan ketentuan jadwal pemindahan alokasi, 24 minggu yang dimulai pada tanggal 20 Mei 2013, sehingga selesai pada tanggal 3 November 2013.

Dalam menjalankan proses penataan menyeluruh ini, terdapat potensi hambatan dalam bentuk interferensi yang ditimbulkan dari *co-existence* sistem UMTS di pita 2,1 GHz dengan sistem PCS1900 di pita 1,9 GHz, sebagaimana telah diulas secara mendalam pada artikel terdahulu di Edisi Ketiga 2012 dengan judul "Proses Pembuktian dan Pencarian Solusi Atas Kasus Interferensi dari PCS1900 terhadap UMTS". Penanganan interferensi ini merujuk pada ketentuan di dalam PM 30/2012.

Khusus selama proses penataan menyeluruh, ditetapkan jangka waktu penyelesaian setiap tahapan dalam prosedur koordinasi PCS1900-UMTS yang secara total berjumlah 14 hari kerja. Ketentuan tersebut tercantum dalam Lampiran II PM 19/2013.

Hal yang perlu untuk diperhatikan dalam setiap penyelesaian kasus interferensi antara PCS1900 dengan UMTS ini adalah bahwa kasus interferensi ini hanya dapat diselesaikan jika kedua belah pihak, dalam hal ini operator 3G sebagai pengguna UMTS dengan PT Smart Telecom sebagai pengguna PCS1900 melakukan setiap langkah di dalam prosedur koordinasi sebagaimana ditetapkan di dalam PM 30/2012 dan PM 19/2013.

Dalam perjalanannya, proses penataan menyeluruh pita 2,1 GHz ini banyak menemui tantangan, terutama dari PT Axis Telekom Indonesia (AXIS) sebagai operator 3G yang diperintahkan untuk pertama kali pindah dari Blok 2 dan 3 ke Blok 11 dan 12. AXIS mengeluhkan banyaknya muncul interferensi dari pemancar PCS1900 milik PT Smart Telecom yang mengakibatkan kualitas layanan 3G pada saat menggunakan Blok 11 dan 12 relatif menurun dibandingkan pada saat menggunakan Blok 2 dan 3.

Secara keseluruhan, AXIS melaporkan bahwa terdapat dugaan interferensi dari sistem PCS1900 pada 1935 BTS miliknya. Oleh karena adanya interferensi, maka proses pemindahan alokasi di-*roll back* kembali ke Blok 2 dan 3, setelah dirasakan kondisi di Blok 11 dan 12 mengalami interferensi. Untuk mengatasi hal tersebut, Ditjen SDPPI telah melaksanakan penelitian dengan mengambil *sample* di lokasi Sili, Bekasi. Di daerah Sili ini terdapat dua BTS milik AXIS dan PT Smart Telecom yang jaraknya berdekatan dan antenanya dalam posisi nyaris berhadapan dengan ketinggian yang juga nyaris sama dari permukaan tanah.

Dari dua kali pengukuran tersebut ditemukan fakta bahwa rupanya perangkat pemancar milik PT Smart Telecom telah memenuhi segala ketentuan teknis yang dipersyaratkan di dalam Pasal 4 PM 30/2012, terutama parameter *Out Of Band Emission* (OOBE) dan *Adjacent Channel Power Ratio* (ACPR). Sesuai prosedur koordinasi yang ditetapkan, jika pemancar PCS1900 di sisi PT Smart Telecom telah memenuhi ketentuan teknis, maka selanjutnya kewajiban beralih kepada kedua belah pihak untuk melakukan pengaturan ulang posisi antenna keduanya agar menghindarkan posisi berhadapan, bisa dengan menaikturunkan antenna maupun dengan mengubah sudut *tilting* antenna. Jika perubahan posisi antenna di kedua belah pihak masih

belum menghasilkan isolasi antenna yang diharapkan, maka tidak ada langkah lain selain pengguna UMTS, dalam hal ini AXIS wajib memasang filter tambahan di sisi *receiver* BTS miliknya.



Gambar 2. Suasana Pengukuran Bersama BTS PT Smart Telecom di Daerah Sili, Bekasi

Dengan mengambil contoh dua kali pengukuran dengan beragam metode pengujian yang dicobakan di lokasi *site* Sili, Bekasi, maka Ditjen SDPPI berkesimpulan bahwa untuk mengejar waktu agar proses pemindahan Blok 3G AXIS tidak terhambat, diperlukan adanya penyederhanaan proses penanganan interferensi PCS1900 dan UMTS. Penyederhanaan tersebut adalah dengan menggunakan hasil pengukuran di site Sili sebagai referensi untuk kasus-kasus yang karakternya sama, misalnya dari jenis dan merk perangkat BTS yang digunakan, baik yang di sisi pemancar (PT Smart Telecom) maupun di sisi penerima (AXIS). Jika ditemukan kasus yang karakternya sama, maka tidak perlu lagi dilakukan pengukuran lapangan, tetapi langsung pada kesimpulan bahwa AXIS diharuskan untuk memasang filter tambahan di sisi *receiver* BTS miliknya.

Setelah menunggu selama 4 minggu di luar batas waktu yang telah ditetapkan, AXIS masih belum menyelesaikan proses pemindahan Blok 2 dan 3-nya ke Blok 11 dan 12, maka Dirjen SDPPI selaku pihak yang ditunjuk oleh Menteri Koinfo untuk menjalankan fungsi pengawasan dan pengendalian proses penataan menyeluruh pita 2,1 GHz ini mengeluarkan surat peringatan keras kepada AXIS untuk segera memindahkan alokasi Blok 2 dan 3 ke Blok 11 dan 12. Peringatan tertanggal 27 Agustus 2013 ini dikeluarkan dengan berdasar pada ketentuan Pasal 7 PM 19/2013 yang menyebutkan bahwa jika ada operator 3G yang melewati batas waktu yang telah ditetapkan, maka Pe-

merintah dapat menghentikan sementara operasional BTS-BTS yang belum di-*retuning*. Terlebih posisi AXIS adalah sebagai “lokomotif” perpindahan Blok 3G yang keterlambatannya akan sangat mempengaruhi jadwal pemindahan alokasi Blok 3G keempat operator 3G yang lain.

Sebagai bukti keseriusan Pemerintah dalam menjalankan penegakan hukum terhadap Pasal 7 PM 19/2013, Dirjen SDPPI pada tanggal 27 Agustus 2013 tersebut juga melayangkan surat perintah kepada 14 Kepala UPT Monitor Spektrum Frekuensi Radio (dimana ada alokasi Blok 3G AXIS) untuk secara serentak melakukan monitoring pemindahan alokasi Blok 2 dan 3 AXIS ke Blok 11 dan 12 dan jika diperlukan untuk melanjutkannya dengan penegakan hukum sesuai ketentuan yang berlaku. Bukti konkret dari dijalankannya surat perintah Dirjen tersebut adalah aksi penyegelan BTS AXIS oleh salah satu UPT Monitor Spektrum Frekuensi Radio, yaitu Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas II Denpasar, hal ini sempat diangkat menjadi pemberitaan di sejumlah media cetak nasional seperti Investor Daily tanggal 5 September 2013, Bisnis Indonesia tanggal 5 Septem-

ber 2013, dan Media Indonesia tanggal 5 September 2013 serta dilansir juga di sejumlah media elektronik ([www.merdeka.com](http://www.merdeka.com) dan [www.bisnis.com](http://www.bisnis.com)).

Setelah adanya gebrakan nyata dari Pemerintah berupa penegakan hukum Pasal 7 PM 19/2013 tersebut, secara perlahan namun pasti, AXIS mulai bergerak untuk memindahkan alokasi Blok 2 dan 3-nya ke Blok 11 dan 12.

Hal tersebut terbukti akhirnya AXIS mampu menyelesaikan *returning* di 14 propinsi yang menjadi kewajibannya pada tanggal 20 Oktober 2013. Akhirnya pada tanggal 21 Oktober 2013, seluruh proses *returning* dari kelima operator 3G di 33 propinsi selesai, ditandai dengan langkah *returning* terakhir Telkomsel di propinsi DI Yogyakarta. Sesuai ketentuan pasal 11 PM 19/2013, hasil penataan menyeluruh ini kemudian ditetapkan dalam suatu keputusan menteri yaitu Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika No.1192 tahun 2013 tentang Penetapan Alokasi Blok Pita Frekuensi Radio Hasil Penataan Menyeluruh Pita Frekuensi Radio 2,1 GHz. (Penulis adalah Staf pada Direktorat Penataan Sumber Daya, Ditjen SDPPI)

# Ayo!!!

## Tertib penggunaan spektrum frekuensi radio



Info

Teknologi

# Cloud Computing Sebagai Solusi Bagi *Bisnis Startup*

Penulis :

**DENNY KARUNIAWAN**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat saat ini menawarkan kemudahan sebagai salah satu nilai tambah dalam melakukan berbagai aktivitas bisnis. Era internet telah membawa perubahan budaya yang sangat signifikan dimana segala aktivitas bisnis akan saling terhubung melalui dunia *cyber* meskipun tidak dapat dipungkiri bahwa layanan *broadband* yang disediakan oleh *backbone* para penyelenggara jaringan juga memainkan peran yang sangat penting khususnya dalam hal penyediaan kecepatan akses.

Pemanfaatan internet untuk kegiatan bisnis membutuhkan investasi yang cukup besar seperti misalnya dalam hal *hardware* adalah penyediaan server, *storage*, *network*, dan begitu juga dari sisi *software* dimana untuk menjalankan aplikasi dibutuhkan sistem operasi dengan platform yang sama. Hal ini tentunya akan menyulitkan pelaku bisnis kecil yang baru akan memulai usaha (*startup*) karena besarnya investasi yang harus dikeluarkan.

Komputasi awan atau biasa disebut dengan istilah *cloud computing* merupakan salah satu solusi alternatif terhadap permasalahan di

atas yang saat ini marak diperbincangkan. Dalam konsep teknologi komputasi awan, pelanggan cukup menggunakan *service* yang disediakan oleh penyedia layanan komputasi awan (*cloud service provider*) dan dapat mengkustomisasi layanan sesuai dengan permintaan yang dibutuhkan. Perusahaan-perusahaan besar yang bergerak dalam bidang IT dari berbagai negara maju seperti Microsoft, Apple, Google, IBM, Yahoo dll mulai mengembangkan bisnisnya dalam bidang komputasi awan. Berdasarkan trend yang sedang terjadi ini kita dapat memprediksi bahwa ke depan arah standard teknologi telekomunikasi akan lebih sederhana dan berorientasi pada kemudahan dengan munculnya penyedia layanan *cloud*.

## Apa itu *cloud computing*

Terdapat kemiripan definisi dan istilah *cloud computing* pada referensi yang diusulkan oleh *Collaborative Team for Cloud Computing Reference Architecture (CT-CCRA)* yang diprakarsai oleh ITU-T WP6/13 dan ISO/IEC JTC 1/SC 38/WG3 dan rekomendasi yang telah dipublikasikan oleh *National Institute of Standard and Technology (NIST)* Amerika Serikat

dimana pada kedua hasil rekomendasi tersebut mendefinisikan *cloud computing* sebagai kemampuan untuk mengakses sekumpulan resource *computing* yang digunakan secara bersama-sama baik secara fisik maupun virtual (*network, storage, application, services*) dengan menggunakan berbagai *platform* sesuai dengan permintaan yang dibutuhkan oleh *cloud customer*.

## Karakteristik *cloud computing*

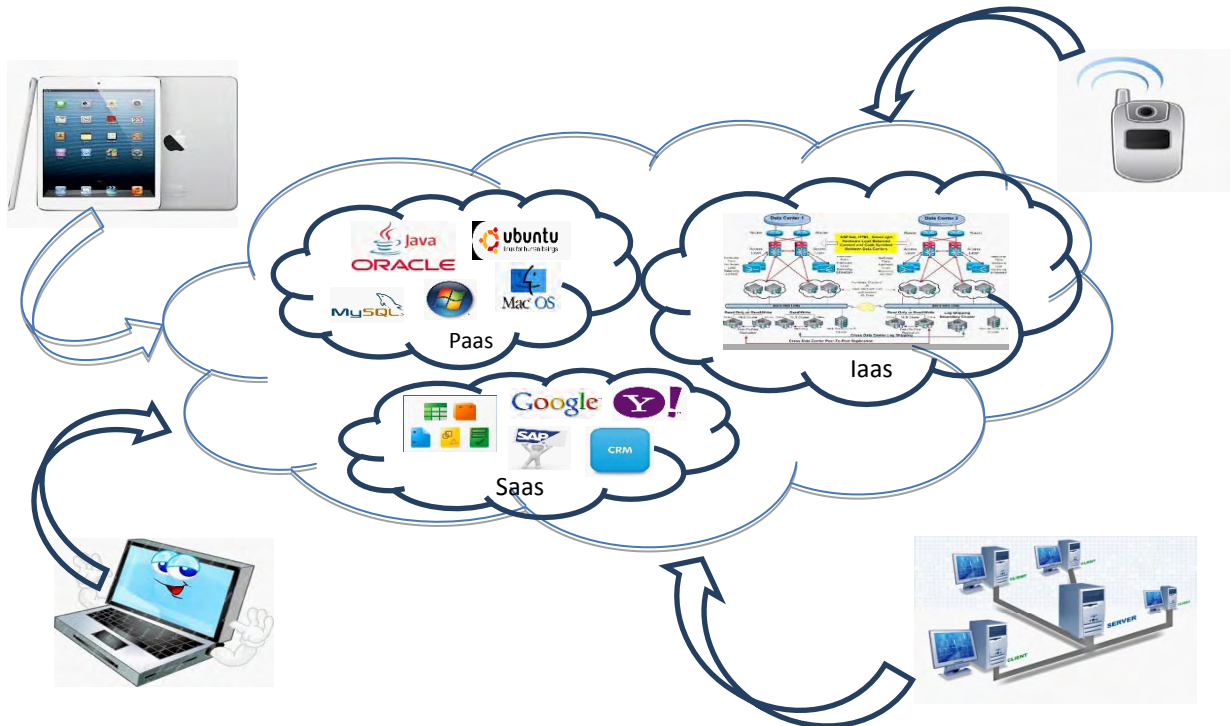
Berdasarkan definisi yang disebutkan di atas, bisnis *cloud computing* memiliki karakteristik diantaranya sebagai berikut:

- a) *On-demand self-service* : customer dapat mengatur kebutuhan layanan seperti *time server, network storage* sesuai dengan kebutuhannya secara langsung tanpa harus bertemu dengan orang lain atau pihak penyedia layanan *cloud*.
- b) *Broad network access* : layanan *cloud* dapat diakses melalui berbagai client platform seperti *mobile phone, laptop, tablet, dan workstation*.
- c) *Resource pooling* : Sumber daya

(*hardware dan software*) *cloud* disediakan oleh *cloud service provider* baik secara fisik maupun virtual untuk memenuhi permintaan dan kebutuhan *customer*.

d) *Measured Service* : *cloud system* memiliki kemampuan untuk mengoptimalkan dan mengelola *resources* secara terukur sehingga penggunaanya dapat dimonitor, dikontrol, diaudit, dan dilaporkan pada kedua belah pihak.

## Model layanan (*services*)



Layanan yang disediakan oleh *cloud service provider* kepada *cloud customer* meliputi penyediaan jasa dalam hal akses terhadap *hardware* dan *software* dimana dalam *cloud computing* dikenal dengan istilah sebagai berikut :

- Software as a Service (SaaS)*: Kemampuan untuk menyediakan layanan aplikasi yang berjalan pada infrastruktur *cloud* kepada customer, dimana layanan aplikasi tersebut dapat diakses oleh berbagai jenis perangkat yang digunakan oleh customer seperti laptop, tablet, mobile, maupun melalui workstation .
- Platform as a Service (PaaS)*: Kemampuan untuk menyediakan layanan dalam membuat

aplikasi yang berjalan pada infrastruktur *cloud* kepada customer dengan menggunakan bahasa pemrograman, *library*, *services*, maupun *tools* yang disediakan oleh *cloud service provider* dimana customer tidak perlu mengelola sendiri hal-hal yang berkaitan dengan infrastruktur *cloud* seperti jaringan, media penyimpanan, sistem operasi namun *customer* dapat mengelola, mengontrol dan melakukan konfigurasi terhadap aplikasi yang akan dibangun.

- Infrastructure as a Service (IaaS)* : Kemampuan untuk menyediakan layanan infrastruktur (*computing resources*) yang berjalan

pada *cloud* kepada customer seperti jaringan, sistem operasi, media penyimpanan maupun aplikasi, dimana customer tidak perlu mengelola sendiri hal-hal yang berkaitan dengan infrastruktur *cloud*.

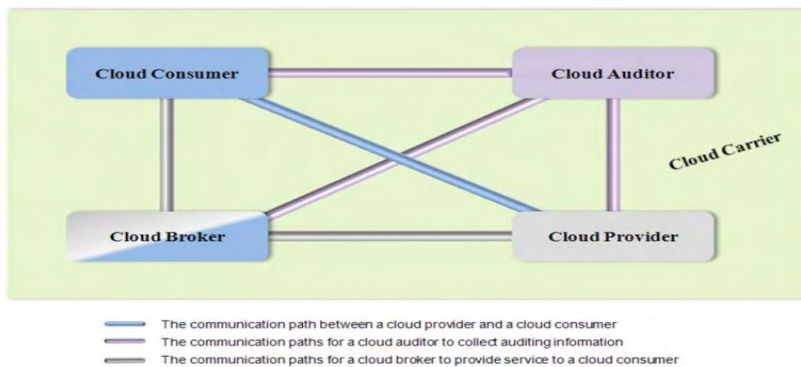
## Skema bisnis

Berdasarkan referensi yang di keluarkan oleh *National Institute of Standard and Technology (NIST)* Amerika Serikat, terdapat 5 aktor pada model bisnis *cloud computing* yaitu :

- Cloud provider* : Entitas yang berfungsi sebagai penyedia layanan *cloud*
- Cloud consumer* : Entitas yang

berhubungan secara bisnis dalam hal penggunaan layanan yang disediakan oleh *cloud provider*.

- c) *Cloud broker* : Entitas yang berfungsi untuk mengelola penggunaan, performansi, dan memfasilitasi layanan cloud serta sebagai penghubung negosiasi antara *cloud provider* dan *cloud consumer*.
- d) *Cloud Auditor* : Pihak yang secara independen melakukan audit dan penilaian terhadap layanan yang disediakan oleh cloud provider baik itu dalam hal layanan dan performansi, sistem operasi dan sekuriti yang diimplementasikan.
- e) *Cloud carrier* : Perantara yang memberikan koneksi dan transport layanan *cloud*.



Gambar 5.1 Interaksi actor dalam *cloud computing* (NIST reference architecture)

Gambar 5.1 di atas menunjukkan interaksi masing-masing *actor* dalam bisnis *cloud computing* dimana *cloud consumer* dapat melakukan request layanan kepada *cloud provider* secara langsung atau melalui *cloud broker*. *Cloud auditor* secara independen dapat berhubungan dengan aktor yang lain dalam hal mengumpulkan informasi untuk melakukan audit.

### Peran aktif pemerintah sebagai regulator

Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagai wakil pemerintah yang membidangi sektor TIK sebaiknya secara proaktif menyiapkan dukungan regulasi yang dapat mengakomodasi kepentingan pemerintah, stakeholder dan masyarakat sebagai pengguna layanan *cloud*.

Apabila kita melihat gambar 5.1 diatas tentang interaksi aktor dalam *cloud computing* yang diusulkan oleh NIST dimana anggotanya adalah

para vendor-vendor besar di dunia tampak nyata bahwa *cloud carrier* dalam hal ini adalah operator penyelenggara jaringan telekomunikasi berada di luar lingkup skema bisnis *cloud computing*, padahal layanan *broadband* yang disediakan oleh *backbone* para penyelenggara jaringan juga memainkan peran yang sangat penting khususnya dalam hal penyediaan kecepatan akses dan bisnis operator penyelenggara jaringan seharusnya mendapatkan ruang sebagai aktor dalam skema bisnis karena bertanggung jawab terhadap *service level agreement (SLA)* dengan pihak vendor maupun customer sebagai *end user*.

Harapan masyarakat adalah bisnis *cloud service* dapat berkembang di Indonesia sehingga pengusaha kecil dan menengah (*startup*) dapat memanfaatkan layanan yang disediakan.

### Referensi

1. Draft dokumen usulan *Collaborative Team for Cloud Computing Reference Architecture (CT-CCRA)* yang diprakarasai oleh ITU-T WP6/13 dan ISO/IEC JTC 1/SC 38/WG3
2. *National Institute of Standard and Technology (NIST) Cloud Computing Standards Roadmap Amerika Serikat* versi 2.
3. *United State Computer Emergency Readiness (US-CERT) The Basic of Cloud Computing*

(Penulis adalah Staf pada Bagian Penyusunan Program dan Pelaporan Ditjen SDPPI)



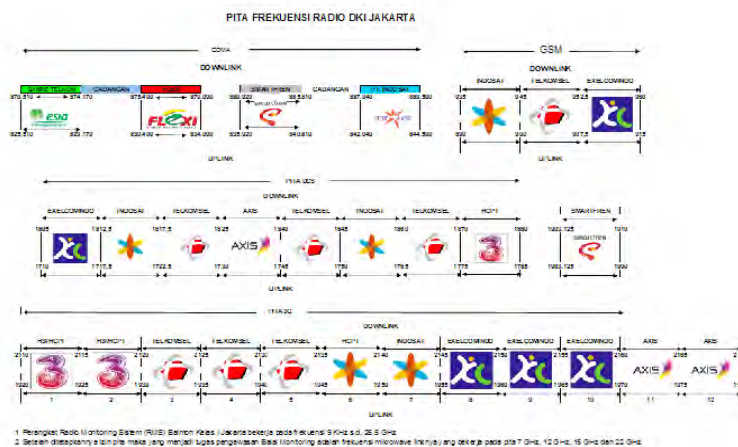
# Identifikasi Gangguan Frekuensi di Pita Seluler



Info  
Teknologi

Penulis :  
LUTHFI

Salah satu penggunaan spektrum frekuensi adalah untuk teknologi komunikasi seluler, dimana Indonesia mengadopsi berbagai teknologi di belahan di dunia, antara lain CDMA 450, CDMA 800, GSM 900, DCS 1800, PCS 1900 dan UMTS 2100/3G, seperti pada gambar.1.



Semakin maraknya pengguna di teknologi tersebut, semakin banyak juga gangguan di pita frekuensi itu. Gangguan-gangguan tersebut dari bermacam-macam perangkat, diantaranya penggunaan alat *Handy Talky/Rig/repeater* untuk komunikasi bergerak akan mengganggu di pita frekuensi CDMA 450, serta perangkat *repeater, jammer handphone* dan perangkat ISM (900 MHz) dari negara lain pada pita frekuensi CDMA 800, GSM 900, DCS 1800, PCS 1900 dan UMTS 2100/3G. Di artikel ini kita tidak membahas gangguan di pita CDMA 450.

Perangkat-perangkat tersebut mengganggu karena mengeluarkan frekuensi yang bekerja di penerimaan BTS/pita uplink, yang mana terdeteksi melalui sistem BTS yaitu pada GSM melalui *Real Time with Pause (RTWP)* dan CDMA melalui *Received Signal Strength Indication (RSSI)*.

## Jenis Gangguan

### a. Repeater

Perangkat *repeater handphone* adalah sebuah penguat sinyal *handphone*, yang biasanya digunakan di daerah rural/pedesaan yang jauh dari lokasi BTS atau di dalam gedung-gedung yang tidak dapat dijangkau oleh sinyal BTS. Ada 3 penguat sinyal yang banyak digunakan, yaitu :

- Perangkat resmi dari operator yang biasa disebut *pico-cell*, adalah perangkat yang menyatu di dalam jaringan operator seluler itu sendiri, biasanya digunakan di gedung-gedung, hotel, mall atau bangunan yang bertingkat.
- Perangkat *repeater handphone* yang tidak mengganggu, dimana sinyal yang keluar dari repeater sangat kecil seperti perangkat *handphone* sendiri.
- Perangkat *repeater handphone* yang mengganggu, merupakan perangkat yang ilegal

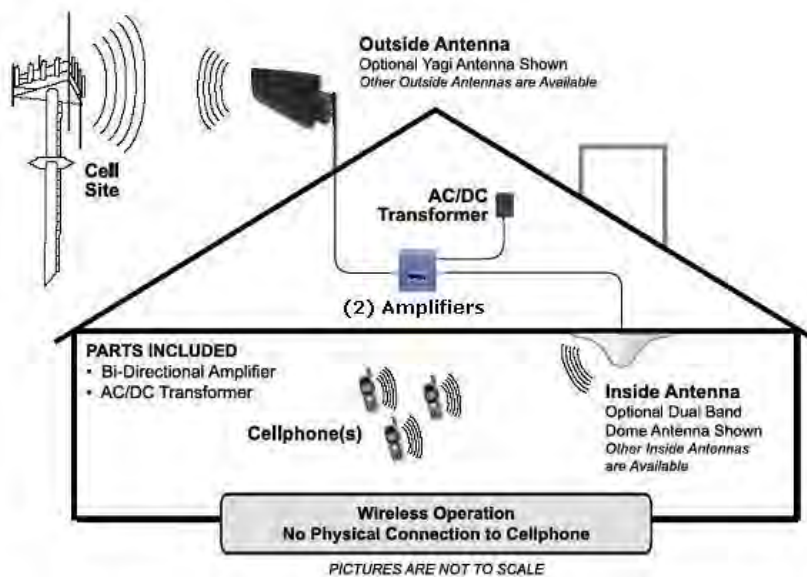
dan sangat mengganggu kinerja BTS-BTS Selular disekitarnya.

Mengapa *repeater handphone* dapat mengganggu, karena frekuensi yang keluar bekerja di pita *uplink* seluler secara terus menerus (24 jam) dan sangat besar melebihi batasan yang diterima oleh penerima BTS, sehingga merusak kinerja perangkat penerima yang sensitif (perangkat *handphone* hanya memancar di bawah 100 mW sedangkan perangkat *repeater* melebihi dari 3 watt). Perangkat-perangkat *handphone* pelanggan lain tidak dapat berkoneksi dengan BTS, karena telah ditutupi/didahului oleh perangkat *repeater* tersebut,

Ada 3 bagian dalam perangkat *repeater* tersebut, yaitu :

1. Komponen penguat sinyal adalah bagian inti yang berupa suatu perangkat elektronik, di dalam bagian ini yang menjadikan perangkat *repeater* menjadi dan bekerja seperti sebuah BTS.
2. Antena *indoor*, yang merupakan antena di dalam ruangan dan mengeluarkan frekuensi *downlink* pita seluler.
3. Antena *Outdoor*, yang merupakan antena di luar gedung dan mengeluarkan frekuensi *uplink* pita seluler.

Seperti pada gambar di bawah ini

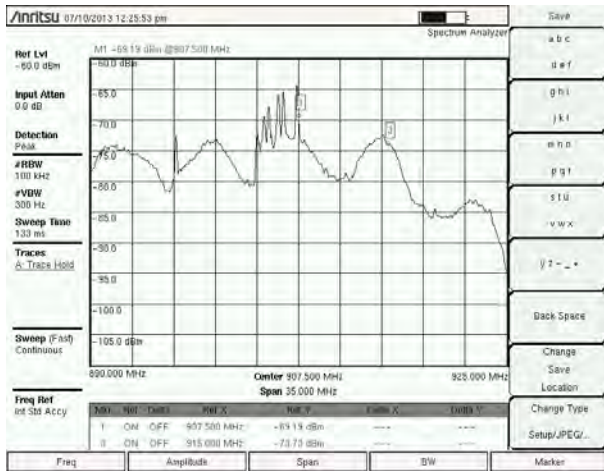


Dari sekian banyak penguat sinyal, penulis hanya menemukan 4 jenis yang bekerja di pita seluler dari temuan gangguan sejak tahun 2007 sampai sekarang, yaitu CDMA 800, GSM 900, DCS 1800 dan UMTS 2100/3G. Mengapa PCS 1900 terganggu oleh *repeater handphone*, padahal tidak ada perangkat *repeater* yang bekerja di pita tersebut. Karena seperti yang kita ketahui *uplink* pita PCS 1900 dan UMTS 2100/3G sangat berdekatan, seperti pada gambar pertama, yaitu 1903.125 – 1910 MHz untuk PCS 1900 dan 1920 – 1980 MHz untuk UMTS 2100/3G, sehingga sewaktu perangkat *repeater handphone* UMTS 2100/3G bekerja, maka *spurious* frekuensi yang keluar dari perangkat tersebut mengganggu kinerja penerima BTS PCS 1900.

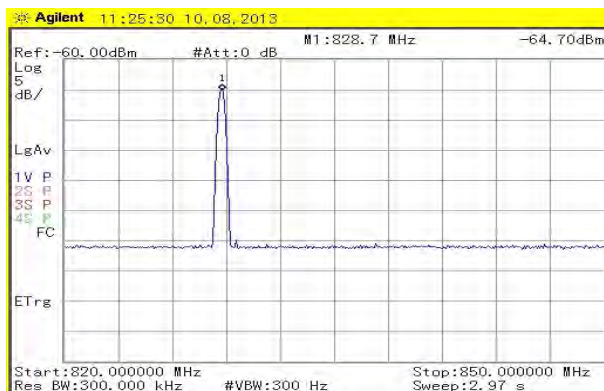
## Bentuk- bentuk spektrum penguat sinyal

Setiap perangkat *repeater handphone* yang mengganggu, selalu mempunyai satu, atau lebih frekuensi *carrier* yang bekerja di pita *uplink* seluler. Dari sekian banyak perangkat sinyal *handphone* ada 5 bentuk spektrum yang biasa digunakan, bentuk-bentuk inilah yang akan menjadi panduan kita dalam *hunting* gangguan frekuensi tersebut, yaitu :

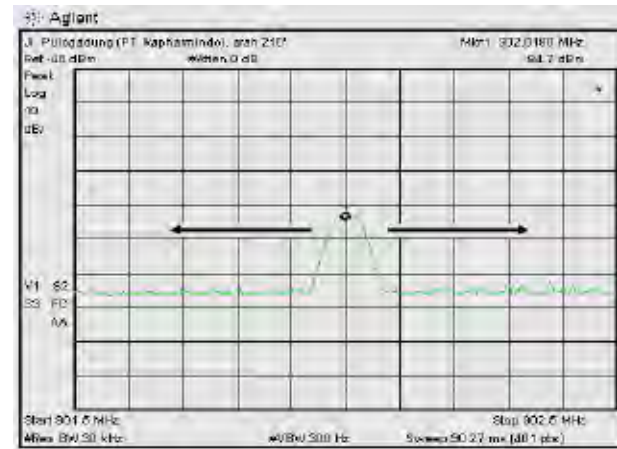
1. Spektrum *allband/broadband*, ditemukan pada perangkat CDMA 800, GSM 900, DCS 1800 dan UMTS 2100/3G. Dimana frekuensi yang keluar dari antena *outdoor* sesuai pita frekuensi alat yang yang digunakan (contoh : pita CDMA 800 dari 825-845, GSM 900 dari 890-915 MHz dll)



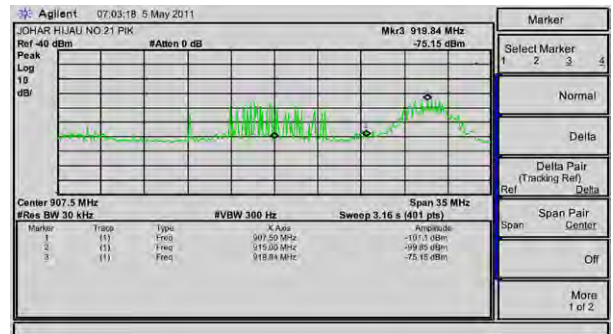
2. Spektrum per kanal, ditemukan pada perangkat CDMA 800 dan GSM 900. Dimana frekuensi yang keluar dari antenna outdoor hanya berupa 1 frekuensi saja dengan bandwidth sekitar 200 kHz - 2 MHz



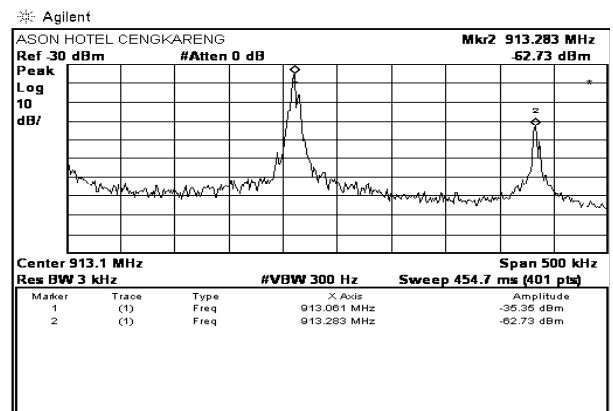
3. Spektrum hopping atau scanning, ditemukan pada perangkat CDMA 800 dan GSM 900. Bentuk berupa sinyal carrier yang tunggal (seperti tanpa modulasi) yang akan selalu berpindah-pindah di sekitar pita frekuensi alat itu bekerja, untuk membedakan dengan sinyal dari handphone adalah besaran level yang sama dan kontinu, ini berbeda dengan sinyal yang keluar dari handphone.



4. Spektrum yang mempunyai frekuensi carrier di 918-923 MHz, dan hanya dikenali di perangkat repeater GSM.



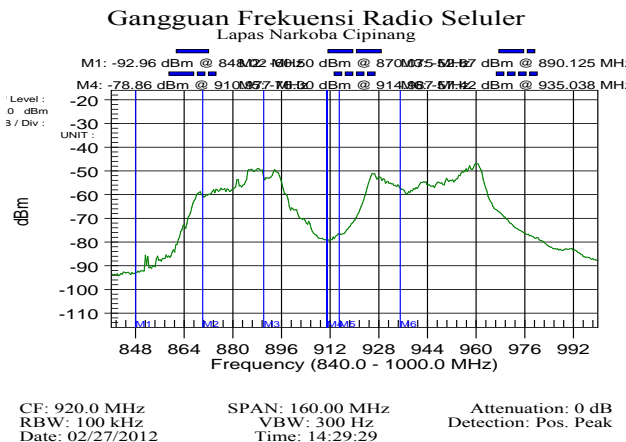
5. Spektrum yang mempunyai lebih dari 1 frekuensi carrier, ditemukan pada perangkat CDMA 800 dan GSM 900. Bentuk spektrum frekuensi seperti parasitik dengan setiap lebar sinyal frekuensi dari 200 kHz - 5 MHz, kemungkinan disebabkan kerusakan dari perangkat repeater handphone tersebut, karena hanya ditemukan 2 kali saja perangkat tersebut selama penanganan gangguan frekuensi di Balmon Kelas I Jakarta.



**b. Jammer**

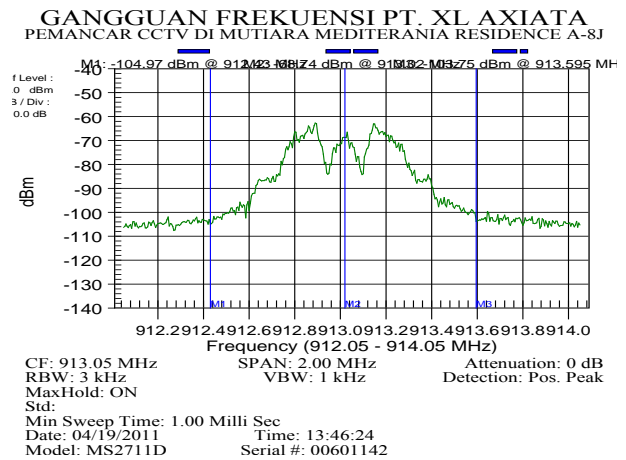
Perbedaan karakteristik dari perangkat *repeater* dan *jammer* adalah frekuensi yang digunakan, seperti yang diceritakan di atas untuk perangkat *repeater* bekerja di frekuensi *uplink* sedangkan *jammer* adalah sebuah perangkat BTS semu yang mengeluarkan sinyal yang sangat kuat dan bekerja di frekuensi *downlink* BTS. Seperti kasus *jammer handphone* di Lembaga Pemasarakatan (Lapas) Narkotika Jakarta. Tapi mengapa perangkat *jammer* mengganggu BTS Seluler, padahal perangkat tersebut hanya memancar di frekuensi seluler. Ini dikarenakan teknologi yang kita gunakan berdekatan antara pita frekuensi *uplink* dan *downlink*, salah satunya dimana pita *downlink* CDMA 800 (870-890 MHz) berdekatan dengan *uplink* GSM (890 - 915 MHz) dan *uplink* UMTS 2100/3G (1920 - 1980 MHz) berdekatan dengan *downlink* PCS 1900 (1983.125 - 1990 MHz). Sehingga saat perangkat *jammer* mengeluarkan sinyal *jamming* di pita frekuensi CDMA maka *spurious* atau frekuensi *jamming* tersebut otomatis mengganggu perangkat penerimaan BTS GSM 900, dan begitu pula pada saat perangkat *jammer* mengeluarkan sinyal *jamming* di pita frekuensi PCS 1900, maka *spurious* atau frekuensi *jamming* tersebut otomatis mengganggu penerimaan BTS UMTS 2100/3G, seperti dalam ilustrasi dan gambar di bawah ini.

Sehingga saat perangkat *jammer* bekerja, *spurious* frekuensi yang keluar akan mengganggu kinerja BTS-BTS seluler di sekitar wilayah tersebut, apalagi jika *power* perangkat tersebut mencapai 100 Watt, maka gangguan akan semakin luas, dibandingkan dengan perangkat *handphone* yang hanya 100 mW dan dapat berkomunikasi dengan BTS yang mempunyai radius area 3-5 km.



**c. Perangkat ISM (Industrial, Scientific, and Medical)**

Di negara-negara lain, banyak penggunaan perangkat ISM di pita frekuensi 900 MHz, salah satu negara tersebut adalah Amerika Serikat, dari beberapa kasus gangguan frekuensi seluler, banyak ditemukan penyebab gangguan dari penggunaan perangkat ISM 900 MHz tersebut, antara lain yang ditemukan adalah perangkat CCTV dan Baby Talk/Baby Monitor (tidak penutup perangkat yang lain, seperti komunikasi *point to point* baik data maupun voice dll). Perbedaan bentuk spektrum antara perangkat ISM dengan perangkat *repeater*, adalah lebar bandnya yang lebih lebar dari perangkat *repeater* per kanal, dari kedua alat yang ditemukan, bentuk spektrum menyerupai bentuk hasil pengukuran frekuensi radio siaran FM, seperti pada gambar :



**Teknik Monitoring dan Hunting**

Cara melakukan monitoring untuk menemukan perangkat yang mengganggu pita frekuensi seluler adalah :

1. Harus diketahui pita frekuensi serta lokasi yang terganggu, biasanya pihak operator telah memberikan daerah yang diduga mengganggu. Jika tidak mendapat data tersebut, dapat kita tentukan cell BTS yang dominan terganggu, misal pada BTS X di cell  $\alpha$  ( $0^\circ$ ) maka kita dapat menarik garis dengan menggunakan GPS/peta atau Mapinfo arah BTS menuju  $0^\circ$ , radius pengganggu dapat mencapai 1-5 km, tergantung lokasi BTSnya, biasanya gangguan bersumber dari arah pertokoan, rumah-rumah besar, pabrik maupun perkantoran.

2. Melakukan monitoring dengan menggunakan spektrum analyzer dengan membuat skala 5 div/dB dan referensi level -50 dBm, dengan skala yang kecil tersebut akan memudahkan kita memonitor frekuensi yang terganggu. Kemudian atur *start stop* frekuensi yaitu :
  - CDMA 800 dari 820 - 850 MHz.
  - GSM 900 dari 890 - 925 MHz (untuk menemukan jika pengganggu bekerja di frekuensi 920 MHz).
  - DCS 1800 dari 1700 - 1800 MHz.
  - PCS 1900 dan UMTS 2100/3G dari 1900 - 1980 MHz.
3. Jika sudah termonitor bentuk frekuensi seperti yang dijabarkan

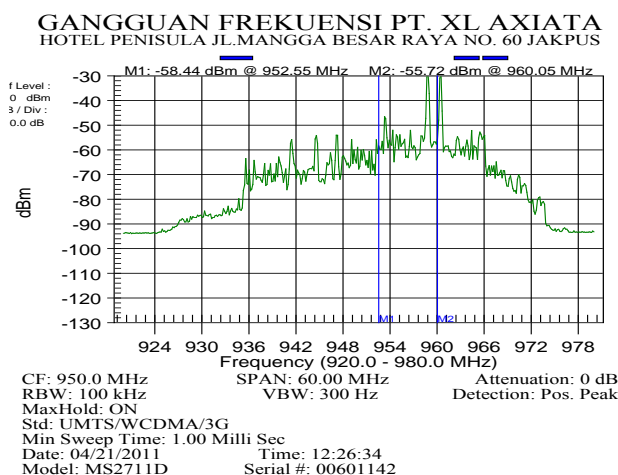
diatas (5 bentuk frekuensi dari repeater handphone ataupun perangkat lain), maka gunakan antenna *directional* untuk menentukan arah sumber pancaran.

4. Jika telah ditemukan lokasi pancaran, dapat menggunakan metode visual untuk mencari antenna *outdoor* yang dapat berupa antenna *yagi* maupun *whip*,



kadang-kadang level frekuensi yang terukur akan lebih kecil ketika kita telah mendekati sumber pancaran, hal ini disebabkan lokasi antenna berada lebih tinggi atau ditempatkan di lokasi atap yang berbentuk flat/rata. Untuk itu dapat dilakukan pengukuran didalam lokasi yang diduga menggunakan perangkat tersebut, jika di dalam ruangan dan perangkat diduga dari *repeater handphone*, maka dilakukan monitoring pada pita frekuensi downlink seluler, misal jika perangkat tersebut adalah penguat GSM 900, maka yang kita lakukan pelacakan 935-960 MHz (dengan start stop 930 - 970 MHz pada spektrum analyzer yang kita gunakan), bentuk spektrum yang keluar dari perangkat seluler seperti di bawah ini.

Jika ditemukan bentuk spektrum frekuensi di lokasi tersebut, maka dilakukan komunikasi kepada pemilik rumah untuk menunjukkan tempat/pemasangan *repeater handphone* yang digunakan.



Dengan semakin maraknya gangguan di pita seluler yang terjadi, semoga artikel ini dapat menjadi panduan atau membantu buat rekan-rekan dalam melakukan monitoring gangguan frekuensi. (Penulis adalah Staf pada Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio, Kelas I Jakarta)

## Info Umum

Penulis:  
**Untung Widodo**



Untung Widodo Agustinono (2013)  
Direktorat Pengendalian SDPPI

### UMUM

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang mempunyai 17.508 pulau. Indonesia terbentang antara 6 derajat garis lintang utara sampai 11 derajat garis lintang selatan, dan dari 97 derajat sampai 141 derajat garis bujur timur serta terletak antara dua benua yaitu benua Asia dan Australia/Oceania. Posisi strategis ini mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kebudayaan, sosial, politik, dan ekonomi dan wilayah Indonesia terbentang sepanjang 3.977 mil antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Apabila perairan antara pulau-pulau itu digabungkan, maka luas Indonesia menjadi 1.9 juta mil persegi,

Penggunaan frekuensi radio per akhir tahun 2012 sebanyak 1.856.057 pengguna (ISR), diantara jumlah tersebut 40.965 adalah pengguna band HF yang memiliki ISR, dimana band HF ini membutuhkan perlakuan khusus mengingat perambatan gelombangnya dapat menjangkau wilayah yang sangat jauh bahkan bisa mengitari

bumi (*great circle*), sesuai sifatnya bahwa frekuensi radio merupakan sumber daya alam yang terbatas dimana dalam perambatannya tidak mengenal batas suatu wilayah atau negara untuk itu dibutuhkan suatu pengawasan dan pengendalian dalam penggunaannya agar penggunaan frekuensi radio tersebut digunakan secara baik dan benar sesuai peruntukannya.

Berdasarkan analisa dan evaluasi hasil monitoring frekuensi radio nasional per-Triwulan ketiga tahun 2013 ditemukanali penggunaan frekuensi radio tanpa izin (Illegal) sebanyak 11.264 stasiun radio, diantara jumlah tersebut 185 stasiun radio berasal dari pengguna band HF.

Dalam kurun waktu 5 (lima) tahun kebelakang kita telah di *complain* negara tetangga terkait gangguan frekuensi radio yang diklaim mereka berasal dari wilayah Indonesia, bahkan *complain* terburuk berasal dari negara asing yang sangat jauh (lintas benua) yang mengklaim gangguan tersebut berasal dari wilayah Indonesia, dimana gangguan tersebut dapat memba-

hayakan jiwa manusia. Gangguan tersebut berupa penggunaan frekuensi pada band HF tidak sesuai peruntukannya (illegal) dan mengganggu frekuensi penerbangan yang digunakan maskapai penerbangan internasional.

### PERMASALAHAN

Permasalahan gangguan radio lintas negara yang terjadi pada kurun waktu sepuluh tahun kebelakang berdasarkan *complain* negara asing bahwa sumber gangguan berasal dari wilayah Indonesia dapat dikategorikan kepada gangguan yang merugikan (*harmful interference*), seperti :

- Gangguan komunikasi radio diperbatasan negara pada frekuensi layanan radio siaran FM , layanan selular.dan komunikasi radio di darat.
- Gangguan radio penerbangan frekuensi tinggi (HF) route internasional yang disebabkan oleh penggunaan tidak sesuai peruntukan dan diduga tanpa izin (illegal) dari stasiun radio yang digunakan para nelayan di perairan Indonesia.

# KOORDINASI MONITORING SPEKTRUM INTERNASIONAL

- Penggunaan kanal dan spesifikasi perangkat yang tidak sesuai persyaratan internasional yang dilakukan para anggota Organisasi Radio Amatir Indonesia (ORARI) dalam komunikasi jarak jauh (DX), dan
- Penggunaan perangkat siaran (FM) yang tidak bersertifikat atau tidak lulus pengujian (*type approval*) sehingga tidak layak pakai sehingga efek pancarannya mengganggu navigasi dan radio penerbangan, dan hal ini membahayakan jiwa manusia.

## MONITORING FREKUENSI RADIO

Sistem monitoring menyediakan metoda untuk proses verifikasi dan “*closes the loop*” dalam proses pengaturan spektrum. Tujuan dari spektrum monitoring adalah untuk mendukung proses pengaturan frekuensi secara umum, termasuk didalamnya fungsi-fungsi penetapan frekuensi dan perencanaan frekuensi. Tujuan spesifik monitoring spektrum adalah:

- Aktif dalam penanganan *electromagnetic spectrum interference* dalam skala lokal, regional, ataupun secara global sehingga suatu stasiun radio dapat melakukan siaran dengan baik, yang bebas interferensi dan memberikan keuntungan ekonomis.
- Aktif dalam menjaga kualitas penerimaan yang baik terhadap siaran radio maupun televisi untuk masyarakat umum.
- Menyediakan data monitoring yang bermanfaat pada proses administrasi spectrum monitoring, khususnya pada penggunaan spektrum dalam hal penggunaan frekuensi secara aktual (*Channel occupancy, band congested, dll*).
- Menyediakan informasi monitoring yang bernilai untuk program-program yang diadakan oleh ITU Radio Communication Bureau. Misal, menghilangkan *interference* yang cenderung merusak (*harmful interference*), *clearing out-of-band*, dll.

### Stasiun Monitoring Fekuensi Radio

Stasiun Monitoring Fekuensi Radio (SMFR) adalah suatu perwujudan salah satu fungsi manajemen spektrum frekuensi radio yang memiliki tugas pengawasan pelaksanaan atau penggunaan spektrum frekuensi radio secara nasional yang bertujuan untuk tertib pemanfaatan spektrum frekuensi radio sesuai peruntukannya sehingga tercapai tertib administrasi, tertib teknis dan tertib hukum dibidang Frekuensi radio.

SMFR atau dinas monitoring pada hakekatnya

memiliki tugas-tugas, antara lain :

- a. Tugas-tugas sesuai Radio Regulation (RR), yaitu:
  - Monitoring emisis-emisi yang dikaitan dengan kondisi frekuensi yang ditetapkan
  - Observasi dan pengukuran pendudukan pita frekuensi
  - Investigasi kasus-kasus gangguan radio, dan
  - Identifikasi dan penghentian emisi-emisi tanpa ijin.
- b. Tugas-tugas dasar monitoring national, yaitu:
  - Bantuan pada event-event khusus yang berkaitan dengan kegiatan kejuaran penting dan kunjungan kenegaraan.
  - Pengukuran Jangkauan Radio
  - Radio Kompabiliti dan studi-studi EMC, dan
  - Studi Teknis dan Ilmu Pengetahuan
- c. Berkaitan dengan hal tersebut diatas, tugas-tugas sesungguhnya dari stasiun monitor harus dapat mengidentifikasi dan melokalisir emisi-emisi dan mengukur karakteristik-karakteristiknya, antara lain pengukuran frekuensi, kuat medan, bandwidth, modulasi, *spectrum occupancy* juga pencari arah.
- d. Sebagai konsekuensinya stasiun monitor harus memiliki perangkat pengukuran yang memiliki fungsi-fungsi perangkat monitoring antara lain, antenna, receiver, pengukuran parameter frekuensi, *direction finder, decoder, recorder* dan lain-lain sesuai Recommendation ITU-R SM.1392

### Tujuan Monitoring Nasional

Tujuan monitoring nasional secara umum adalah aktif dalam pencegahan terjadinya interferensi, menjamin kualitas penerimaan radio yang baik, dan untuk menyediakan informasi monitoring dalam pengaturan spectrum secara regional, nasional, maupun internasional. Hal ini terjadi, karena penggunaan frekuensi tinggi (HF) bagi hubungan internasional antar Negara, sering kali mengabaikan alokasi frekuensi dan prosedur.

Seperti yang telah disebutkan diatas, tujuan monitoring adalah untuk mengidentifikasi setiap transmisi yang tidak memenuhi persyaratan, baik yang tidak memiliki izin ataupun yang tidak memenuhi standar teknis yang telah ditentukan. Ada beberapa alasan yang menyebabkan hal ini dapat terjadi:

- Suatu transmisi illegal menyebabkan interferensi stasiun lain

- Perencanaan hanya bisa dilakukan secara efektif didalam keadaan yang stabil dan lingkungan yang terkoordinasi dengan baik
- Masyarakat memiliki hak dalam hal level penerimaan *broadcast*, stasiun bergerak, dan layanan selular/data.

## Monitoring Internasional

Untuk membantu sedapat mungkin dalam pelaksanaan dari Peraturan Radio, khususnya untuk membantu terjaminnya penggunaan spektrum frekuensi radio secara efisien dan ekonomis dan untuk membantu peniadaan secepatnya interferensi yang merugikan, administrasi-administrasi menyetujui untuk melanjutkan pengembangan fasilitas-fasilitas monitoring dan sejauh mungkin bekerja sama dalam pengembangan yang berkelanjutan dari sistem monitoring internasional, dengan memperhatikan Rekomendasi-rekomendasi ITU-R yang relevan.

Sistem monitoring internasional terdiri atas stasiun-stasiun monitoring yang telah ditunjuk oleh administrasi-administrasi sesuai dengan informasi yang dikirimkan kepada Sekretaris Jenderal (ITU) sesuai dengan Rekomendasi ITU-R SM.1139. Stasiun-stasiun tersebut dapat dioperasikan oleh suatu administrasi atau berdasarkan wewenang yang diberikan oleh administrasi-administrasi tertentu, atau oleh suatu badan usaha umum atau badan usaha swasta, oleh suatu pelayanan monitoring bersama yang didirikan oleh dua negara atau lebih, atau oleh suatu organisasi internasional.

Setiap pelayanan monitoring administrasi ataupun monitoring bersama yang didirikan oleh dua atau lebih Negara, atau organisasi

internasional yang berpartisipasi dalam sistem monitoring internasional, harus menetapkan suatu kantor pusat yang mana semua permintaan untuk informasi monitoring akan dialamatkan dan yang mana informasi monitoring tersebut akan disampaikan kepada Biro atau kepada kantor-kantor pusat dari administrasi lain olehnya.

Persyaratan-persyaratan administratif dan prosedural untuk penggunaan dan pengoperasian sistem monitoring internasional harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan Rekomendasi ITU-R SM.1139.

Biro akan mencatat hasil-hasil yang diberikan oleh stasiun-stasiun monitoring yang ikut serta dalam sistem monitoring internasional dan harus mempersiapkan secara berkala, ringkasan-ringkasan dari data monitoring yang bermanfaat yang diterima olehnya, untuk diterbitkan oleh Sekretaris Jenderal termasuk daftar mengenai stasiun-stasiun yang memberikan data monitoring.

Bila suatu administrasi, dalam memberikan pengamatan-pengamatan monitoring dari salah satu stasiun monitoringnya yang ikut serta dalam sistem monitoring internasional, menyatakan kepada Biro bahwa suatu emisi yang teridentifikasi dengan jelas tidak sesuai dengan Peraturan Radio ini, maka Biro harus meminta perhatian dari administrasi yang bersangkutan terhadap pengamatan-pengamatan tersebut.

## Laporan Monitoring Internasional terhadap emisi-emisi

Laporan monitoring internasional sesuai Rekomendasi ITU-R SM.1139, yaitu, pada Bagian pertama, Laporan Mengenai Stasiun-

stasiun didalam dinas komunikasi radio Terrestrial yaitu antara lain :

1. Laporan pengukuran frekuensi harus berisi sebanyak yang diperlukan dari informasi berikut:
  - a) Identitas dari stasiun monitoring (administrasi atau organisasi dan lokasi)
  - b) Tanggal pengukuran
  - c) Waktu pengukuran (dalam UTC)
  - d) Tanda panggil atau cara lain identifikasi, atau keduanya, dari stasiun yang dimonitor
  - e) Kelas Emisi
  - f) Frekuensi yang ditunjuk atau frekuensi pembanding
  - g) Toleransi frekuensi
  - h) Frekuensi terukur
  - i) Akurasi pengukuran
  - j) Informasi tambahan, dan lainnya
2. Laporan pengukuran kuat medan atau daya kepadatan fluks harus berisi sebanyak yang diperlukan dari informasi berikut:
  - a) identitas stasiun monitoring (administrasi atau organisasi dan lokasi)
  - b) tanggal pengukuran
  - c) waktu pengukuran (dalam UTC)
  - d) Tanda panggil atau cara lain identifikasi, atau keduanya, dari stasiun yang dimonitor
  - e) Kelas emisi
  - f) Frekuensi yang ditunjuk
  - g) Nilai kuat medan terukur atau daya kepadatan flux
  - h) Estimasi akurasi pengukuran
  - i) Nilai komponen terukur dari polarisasi



- j) Element lain atau karakteristik suatu pengukuran
- 3 Laporan observasi penduduk spektrum harus sejauh mungkin dibuat dalam bentuk yang direkomendasikan oleh BR dan mengandung informasi sekurang-kurangnya sesuai dua laporan diatas.
- 4 Dalam memberikan data ini, simbol-simbol yang terkandung dalam RR atau dalam Pendahuluan pada Daftar Frekuensi Internasional harus sejauh mungkin digunakan.

Selanjutnya pada bagian kedua mengenai laporan mengenai stasiun dalam dinas radio komunikasi ruang angkasa selengkapnya dapat dilihat pada rekomendasi ITU-R SM.1139.

### Operasi dibawah 30 MHz

Suatu stasiun monitoring dengan range kerja dibawah 30 MHz menerima sinyal-sinyal pada pita VLF, LF, MF, dan HF yang berasal dari segala sudut azimuth. Lokasi monitoring sebaiknya berada di tempat yang jauh dari perkotaan dan memiliki lahan yang cukup untuk penggunaan segala macam tipe antenna. Setiap stasiun monitoring memiliki peralatan direction finding. Konfigurasi tipe-tipe antenna sbb:

- Sebuah long-range, wide aperture direction finding array 50-300m, untuk menyediakan directional bearings. Dapat juga digunakan triangulation untuk beberapa ratus kilometer
- Sebuah rotating-loop atau crossed-loop direction finder 9 kHz - 2.5 MHz.
- Sebuah sistem antenna yang menyediakan *omnidirectional, vertically-polarized reception*

melalui *short-wave frequency range* (2-30 MHz). Sistem ini terdiri dari sebuah antenna besar seperti *wideband inverted conical antenna*, atau beberapa *conical monopole antenna* yang saling *overlap* atau *active antenna*.

- Bila ada keterbatasan lahan/dana, setidaknya harus ada sebuah *antenna omni directional active antenna* yang mampu menyediakan polarisasi vertical dan horizontal dengan *coverage frequency* 9 kHz - 30 MHz.

### Receiver Monitoring

Performansi dari suatu stasiun monitoring terkait erat dengan kualitas peralatannya, termasuk antenna, receiver, radio DF, dan prosesornya. Fungsi dari receiver adalah sebagai pemilih sinyal radio yang tertangkap oleh antenna pada sisi input dan selanjutnya diproses dan dikeluarkan pada sisi output. Dahulu, receiver menggunakan sirkuit-sirkuit analog, namun saat ini telah berubah menjadi digital dengan menggunakan teknik DSP.

### KERJASAMA MONITORING SPEKTRUM INTERNASIONAL

Negara Anggota ITU biasanya mengoperasikan fasilitas monitoring yang membantu pengaturan spektrum dalam hal pencegahan, deteksi, dan pengendalian gangguan yang merugikan dari pemancar radio. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa frekuensi yang digunakan sesuai dengan kerangka perencanaan spektrum internasional, karena diakui bahwa pembangunan fasilitas monitoring bersifat ekonomis dan operasional menjadi tidak efisien. Untuk itu diperlukan kerjasama di antara negara-negara anggota dalam

pengoperasian sistem monitoring internasional. Pasal 16 Peraturan Radio (RR) menetapkan ketentuan yang mengatur pendirian dan pengoperasian sistem monitoring internasional.

Stasiun-stasiun terdiri dari sistem pengecekan/pemeriksaan internasional untuk transmisi yang memiliki efek pancaran yang dapat melewati batas wilayah suatu negara, terutama untuk frekuensi di bawah 30 MHz, sesuai dengan kondisi operasi yang disepakati secara internasional. Ini termasuk pemeriksaan kondisi frekuensi, *bandwidth*, jenis emisi dan penggunaan yang tidak sesuai peruntukannya dan ITU memberikan laporan pelanggaran yang terjadi dan akan dikirimkan melalui Biro Komunikasi Radio ke negara yang bertanggung jawab.

Sebuah contoh yang baik dari implikasi gangguan radio adalah kerjasama internasional yang ditunjukkan dalam kasus stasiun pantai maritim dan gangguan dengan dinas bergerak maritim di Selandia Baru, Belgia dan Amerika Serikat beberapa tahun yang lalu.

Kerjasama juga terjadi antar negara secara bilateral dan melibatkan organisasi-organisasi non-pemerintah dan asosiasi industri yang menyarankan pada regulator terkait kebijakan dan hal-hal teknis. Misalnya, siaran dan masalah propagasi gelombang mikro dan solusi identifikasi dan analisa yang dilakukan oleh asosiasi dan dikonfirmasi melalui tugas-tugas monitoring spektrum yang dilakukan oleh regulator.

### Kerjasama Monitoring Spektrum Tingkat ASEAN

Kerjasama monitoring Internasional telah dilakukan oleh Indonesia dengan beberapa negara yang berbatasan langsung dengan wilayah NKRI yang dimulai den-

gan suatu rapat bersama untuk penyelesaian masalah frekuensi radio di perbatasan dan biasanya disepakati dengan melakukan pengukuran bersama (*joint measurement*) terhadap eksistensi komunikasi radio dimasing-masing negara yang mengalami masalah, kegiatan tersebut antara lain :

### 1. JCC (**Joint Committee on Communications**)

Merupakan forum kerjasama yang membahas kebijakan dan masalah teknis termasuk penggunaan frekuensi di sepanjang wilayah perbatasan bilateral antara Indonesia - Malaysia. Secara pembahasan, JCC dibagi menjadi 2 Sub-Committee yaitu:

- a. Broadcasting Services.
- b. Mobile and Non-Broadcasting Services.

JCC yang dihadiri oleh regulator dan operator ini diselenggarakan 1 (satu) tahun sekali namun dapat diadakan pertemuan tambahan sesuai kebutuhan. Dalam pertemuan JCC masing - masing Negara dapat mengundang pihak - pihak terkait untuk dapat hadir dipertemuan dimaksud.

JCC terakhir dilaksanakan pada bulan November 2013 di Mataram, NTB, dengan pembahasan antara lain, kasus - kasus interferensi Co-Channel FM Stations at 97.1 MHz, Co-Channel antar Analogue TV di Batam dan TV di Johor pada Channel 55 UHF, dan kasus interferensi antar system EGSM dan CDMA2000 pada band 880 - 890 MHz.

### 2. BCCM (**Border Coordination Communication Meeting**)

Merupakan pertemuan bilateral antara Indonesia - Singapura yang membahas penggunaan frekuensi radio di wilayah perbatasan dan permasalahannya serta pertukaran informasi tentang perkembangan peraturan dan kebijakan penggunaan frekuensi yang akan berdampak penggunaan frekuensi di Negara tersebut. Pertemuan ini juga diselenggarakan 1 (satu) tahun sekali namun dapat diadakan pertemuan tambahan sesuai kebutuhan.

Untuk pembahasan BCCM dibagi menjadi 2 (dua) yaitu regulator coordination (broadcasting/non-broadcasting) dan operator coordination (broadcasting/non-broadcasting) dan diselenggarakan 1 (satu) tahun sekali dan juga dapat diadakan pertemuan tambahan sesuai kebutuhan.

Perkembangan BCCM saat ini yang telah dibahas pada BCCM terkahir bulan November 2013 antara lain koordinasi penggunaan frekuensi CDMA-EGSM Band (880 - 890 MHz), UHF Band (380 - 470 MHz), kasus interferensi frekuensi 2,5 GHz Indostar-2 (PT. MCI) dengan BWA Singapura.

### 3. Trilateral

Merupakan pertemuan regulator yang dihadiri oleh Indonesia - Malaysia - Singapura yang diselenggarakan 1 (satu) tahun sekali dan membahas perkembangan peraturan dan kebijakan penggunaan frekuensi yang akan berdampak penggunaan frekuensi di 3 (tiga) Negara tersebut.

Pertemuan ini juga diselenggarakan 1 (satu) tahun sekali namun dapat diadakan pertemuan tambahan sesuai kebutuhan.

Trilateral terkahir (Trilateral-11) dilaksanakan pada bulan April 2013, di Solo, Jawa Tengah, yang membahas masalah frekuensi registrasi 3 (tiga) Negara, Sharing pada Band 880 - 890 Mhz antara Systems EGSM and CDMA 2000 pada area Common Border Batam/Bintan - South Johor - Singapore, Update dalam penggunaa pita 450 - 470 MHz untuk keperluan IMT di Common Border Areas Batam/Bintan - South Johor - Singapura, Broadband Wireless Access (BWA) 2,3 GHz, Implementasi TV Digital di Singapore - South Johor - Batam/Bintan on option for channel 27 and 28 or channel 37 and 38, Protection of the used TVRO Antenna for BSS Indonesia (2520 - 2670 MHz) from Malaysia and Singapore Terrestrial Services.



## PROFIL MONITORING L-HF DI INDONESIA



Sistem monitoring L-HF di Indonesia terdiri dari 5 (lima) stasiun tetap yang terdiri dari :

1. Stasiun Tetap L-HF Tanjung Morawa, Medan-Sumatera Utara
2. Stasiun Tetap L-HF Cangkudu, Tangerang-Banten
3. Stasiun Tetap L-HF Pulau Atas, Samarinda-Kalimantan Timur
4. Stasiun Tetap L-HF Kuanheun, Kupang-Nusa Tenggara Timur
5. Stasiun Tetap L-HF Wasur, Merauke-Papua dengan karakteristik perangkatnya sebagai berikut :

1. Rentang frekuensi yang diamati 100 KHz s/d 30 MHz
2. Fungsi perangkat terdiri dari observasi, pengukuran, deteksi dan perekaman
3. Jenis pekerjaan yang dapat dilakukan, antara lain : monitoring pendudukan spektrum, pengukuran parameter frekuensi, pencari arah dan analisa spektrum
4. Integrasi antar sistem (stasiun L-HF) dilakukan di pusat kontrol monitoring spektrum di kantor pusat (Direktorat Pengendalian SDPPI) Jakarta melalui jaringan internet/web.

### KESIMPULAN

Dalam partisipasi monitoring spektrum Internasional dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperlukan pemahaman dan tindakan yang baik dalam pengelolaan dan pengendalian sumber daya frekuensi radio yang terbatas ini melalui perencanaan, penetapan dan pengawasannya sesuai per-

- aturan radio (RR) dan rekomendasi/saran teknis yang dikeluarkan biro komunikasi radio ITU.
2. Dalam hal terjadinya gangguan radio maupun even penting Internasional, antar stasiun monitoring dapat saling bekerjasama melalui pengaturan administrasi masing-masing negara yang bersepakat dan melaporkan hasilnya ke biro komunikasi radio ITU.
3. Bilamana terjadi permasalahan mengenai pengalokasian kanal di daerah perbatasan negara yang berdampak terjadinya gangguan, maka para administrasi dapat melakukan rapat bersama secara bilateral atau trilateral untuk mendapatkan solusi penyelesaiannya dan bila mana terjadi jalan buntu dalam perundingan maka ITU melalui biro komunikasi radio dapat bertindak sebagai mediator dalam perundingan tersebut.
4. Sebagai langkah antisipasi dalam pencegahan terjadinya gangguan radio Internasional dan juga pada partisipasi monitoring spektrum Internasional diperlukan sistem monitoring spektrum (terutama stasiun tetap L-HF) yang siap digunakan setiap saat, yang mana karakteristik perangkatnya memiliki fungsi kerja dan fitur-fitur yang dipersyaratkan sesuai rekomendasi ITU-R SM.1392
5. Dengan kekuatan sistem monitoring spektrum yang kita miliki dan wilayah NKRI yang sangat luas maka kita memiliki peluang menjadi Koordinator monitoring spektrum di tingkat ASEAN.

*(Penulis adalah Staf pada Direktorat Pengendalian Sumber Daya, Ditjen SDPPI)*



# prosedur Revisi Program Kerja dan Anggaran

Penulis:  
Among Wardoyo

## Dasar hukum :

1. Undang-undang Nomor 19 Tahun 2012 tentang APBN Tahun 2013;
2. KEPPRES Nomor 37 Tahun 2012 tentang Rincian Anggaran Belanja Pemerintah Pusat (RABPP) Tahun Anggaran 2013;
3. Peraturan Menteri Keuangan Nomor : 32/PMK.02/2013 tentang Tata Cara Revisi Anggaran 2013;
4. Peraturan Menteri Keuangan Nomor : 117/PMK.02/2013 tentang Tata Cara Revisi Anggaran Tahun 2013 (Revisi Anggaran terkait APBN Perubahan tahun 2013).

## Latar Belakang Revisi Anggaran

1. Tenggang waktu antara proses perencanaan anggaran dan pelaksanaan anggaran cukup lama (sekitar 1 tahun) memungkinkan perencanaan yang disusun belum mencakup seluruh kebutuhan untuk tahun yang direncanakan;
2. Dalam waktu pelaksanaan anggaran dapat terjadi perubahan keadaan atau perubahan prioritas yang tidak diantisipasi pada saat proses perencanaan;
3. Adanya perubahan metodologi pelaksanaan kegiatan, contoh : semula direncanakan secara swakelola menjadi kontraktual, dari single year menjadi multi year;
4. Adanya perubahan atau penetapan kebijakan Pemerintah dalam Tahun anggaran berjalan, contoh: penghematan anggaran, penerapan reward and punishment, atau APBN perubahan.

## Kerangka Berpikir

1. Kewenangan penyelesaian revisi anggaran, khususnya dalam hal pagu anggaran tetap, lebih besar diberikan kepada KPA/PA sebagai Penanggung Jawab Program dan Penggunaan Anggaran.

2. Kementerian Keuangan (DJA dan Kanwil DJPBN) difokuskan pada pengesahan revisi anggaran. Hal ini sejalan dengan prinsip Lets the Manager Manages dan semangat mempertegas pembagian peran pengelolaan keuangan Negara antara Menteri Keuangan sebagai CFO dan K/L sebagai COO;
3. Penyederhanaan proses bisnis dan persyaratan revisi termasuk format-format yang digunakan serta diikuti dengan pemanfaatan dukungan IT yang handal;
4. Mulai tahun 2013 Aparat pengawas internal Kementerian/Lembaga dapat berperan memberikan bimbingan dan pandangan atas usul revisi yang diajukan oleh Unit Eselon I kepada Direktorat Jenderal Anggaran.
5. Beberapa Aspek yang perlu dipertimbangkan dalam revisi Anggaran yaitu :
  - a. Aspek *Governance* :
    - Setiap revisi harus jelas tata kelolanya sehingga tidak multi tafsir;
    - Tanggung jawab, kewenangan, prosedur dan persyaratan revisi harus jelas.
  - b. Aspek *Compliance* :
    - Revisi anggaran merupakan bagian dari amanah UU APBN TA 2013 dan Keppres Rincian Anggaran Belanja Pemerintah Pusat Tahun Anggaran 2013;
    - Harus sejalan dengan peraturan-peraturan yang sudah ada;
  - c. Aspek Akuntabilitas dan Beban Kerja :
    - Memberikan kewenangan yang lebih besar kepada KPA dan Eselon I sebagai penggunaan anggaran dan penanggung jawab Program;
    - Tetap memperhatikan akuntabilitas dari Nya.
  - d. Aspek *Comprehensiveness dan Simply the Proses*:
    - Dapat memayungi seluruh jenis revisi;
    - Proses sederhana dan mudah.

## Ruang Lingkup Revisi Anggaran

1. Revisi anggaran dalam hal pagu anggaran berubah;
2. Revisi anggaran dalam hal pagu anggaran tetap;
3. Perubahan/ralat kesalahan administratif.

## Tujuan Revisi Anggaran

1. Antisipasi terhadap perubahan kondisi dalam pelaksanaan anggaran dan perubahan prioritas kebutuhan;
2. Menindaklanjuti kebijakan Pemerintah yang ditetapkan dalam tahun anggaran berjalan;
3. Mempercepat pencapaian kinerja K/L;
4. Meningkatkan optimalisasi penggunaan anggaran yang terbatas dan meningkatkan kualitas belanja APBN.

## Kewenangan Revisi Anggaran

1. Direktorat Jenderal Anggaran;
2. Kantor Wilayah DJPBN-Kemkeu;
3. Unit Eselon I K/L;
4. Kuasa Pengguna Anggaran (KPA).

## Prosedur Revisi Program Kerja Di Lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Dan Perangkat Pos Dan Informatika

1. Proses Revisi anggaran pada Kantor Pusat Ditjen SDPPI adalah sebagai berikut:
  - a. Direktorat/Bagian di lingkungan Kantor Pusat menyampaikan usulan revisi anggaran kepada Sekditjen Anggaran dengan melampirkan dokumen: Matriks Perubahan (semula-menjadi), SPTJM yang ditandatangani Eselon I Untuk Direktorat dan Eselon II untuk Bagian (di lingkungan Setditjen) dokumen pendukung terkait lainnya;
  - b. Sekditjen (Bagian Keuangan) meneliti usulan revisi anggaran dan kelengkapan dokumennya;
  - c. Selanjutnya Sekditjen (Bagian Keuangan) memproses usulan revisi sesuai dengan kewenangan revisinya, yaitu :
    - 1) Untuk kewenangan revisi yang merupakan kewenangan Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) diproses lanjut ke Sekditjen selaku Kuasa Pengguna Anggaran;
    - 2) Untuk revisi yang pengesahannya merupakan kewenangan Kanwil Ditjen Perbendaharaan-Kementerian Keuangan diajukan melalui Setditjen;
    - 3) Sedangkan revisi yang pengesahannya merupakan kewenangan Ditjen Anggaran

(Kemkeu) diajukan melalui ke Sekjen Kemkominfo.

2. Proses Revisi Anggaran UPT Ditjen SDPPI

Proses revisi yang dilakukan pada UPT di lingkungan Ditjen SDPPI berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor : 32/PMK.02/2013 tentang Tata Cara Revisi Anggaran 2013 yang mana lebih banyak kewenangan revisi diberikan kepada Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) untuk memproses usulan revisi khususnya yang pengesahannya merupakan kewenangan KPA dan Kanwil Ditjen Perbendaharaan – Kemkeu, dengan proses usulan sebagai berikut:

- a. Revisi yang pengesahannya merupakan kewenangan KPA, proses dilakukan oleh KPA, dengan melakukan rekonsiliasi data/*updating* ADK RKAKL pada Kanwil DJPB setempat;
- b. Revisi yang pengesahannya merupakan kewenangan Kanwil DJPB yaitu, KPA menyampaikan usulan pengesahan revisi anggaran kepada Kanwil Ditjen Perbendaharaan, dengan melampirkan dokumen: Surat Usulan Revisi Anggaran, Matriks Perubahan (semula-menjadi), SPTJM yang ditandatangani KPA, ADK RKA-K/L DIPA Revisi;

Seluruh pengusulan revisi yang dilakukan oleh UPT terlebih dahulu harus dikonsultasikan secara tertulis pada Sekditjen dan melaporkan hasil revisi, sesuai dengan Surat Sekretaris Direktorat Jenderal SDPPI Nomor : 184/DJSDPPI.1/Kominfo/04/2012 tanggal 24 April 2012, perihal Pelaksanaan DIPA Tahun Anggaran 2012 di Lingkungan Ditjen Sumber daya dan Perangkat Pos dan Telekomunikasi (SDPPI), yang menegaskan bahwa dalam rangka pelaksanaan program kerja dan anggaran wajib dilaksanakan dengan prinsip transparan, tertib, taat azas pada peraturan perundang-undangan, efektif, efisien dan bertanggung jawab. Sehubungan dengan hal tersebut, UPT wajib mengetahui hal-hal sebagai berikut :

- 1) Bahwa setiap revisi/perubahan anggaran terlebih dahulu disampaikan secara tertulis kepada Sekditjen SDPPI oleh Kepala Satuan Kerja Unit Pelaksana Teknis (UPT) dengan tembusan disampaikan kepada Kepala Penyusunan Program dan Pelaporan dan Kepala Bagian Keuangan;
- 2) Perubahan anggaran harus dilaksanakan secara efektif, bersifat penting dan prioritas serta tidak dapat ditunda pelaksanaannya. *(Penulis adalah Kasubbag Pelaksanaan Anggaran, Bagian Keuangan Ditjen SDPPI)*



# PENGANGGARAN BERBASIS KINERJA

Penulis:  
**Waluyo Pambudi**

Anggaran Negara sebagai alat untuk mencapai kemakmuran rakyat. Penganggaran Berbasis Kinerja (PBK) merupakan salah satu metode meningkatkan efektivitas pengelolaan keuangan Negara yang menekankan pada upaya penggunaan informasi dalam proses anggaran dan alokasi sumber daya. Penerapan PBK di Indonesia diawali dengan pengesahan Undang-Undang Nomor 17/2003 tentang Keuangan Negara. Pasal 14 ayat 2 menyebutkan "Rencana kerja dan anggaran sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) disusun berdasarkan prestasi kerja yang akan dicapai". Dalam penjelasan UU tersebut, dijelaskan bahwa sangat penting untuk melakukan upaya perbaikan proses penganggaran di sektor publik melalui penerapan anggaran berbasis prestasi kerja (Penjelasan atas UU No. 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara, Bagian I, nomor 6). Undang-Undang tersebut mengamatkan penerapan tiga pendekatan dalam penganggaran yaitu: Penganggaran Terpadu, Kerangka Pengeluaran Jangka Menengah dan Penganggaran Berbasis Kinerja.

Kelengkapan kerangka kerja implementasi PBK baru terjadi tahun 2009 ditandai den-

gan terbitnya panduan penerapan PBK, anggaran terpadu, dan kerangka pengeluaran jangka menengah berupa Surat Edaran Bersama Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas dan Menteri Keuangan No. 0142/MPA/06 dan SE-1848/MK/2009. Keluarnya Perpres 54/2010 dan perubahannya Perpres 70 Tahun 2012 memberikan dasar hukum pengadaan barang dan jasa dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan memperoleh barang/jasa (B/J) sesuai dengan prinsip-prinsip dan etika yang mendukung pelaksanaan PBK. Implementasi secara penuh Penganggaran Berbasis Kinerja baru terjadi pada tahun 2011. Selanjutnya, Menteri Keuangan menerbitkan peraturan terkait dengan petunjuk penyusunan dan penelaahan rencana kerja dan anggaran Kementerian/Lembaga setiap tahun.

## PENGANGGARAN BERBASIS KINERJA

Penganggaran Berbasis Kinerja menurut Deddi Nordiawan (2010) adalah penganggaran dengan memperhatikan aspek pencapaian kinerja dengan tolak ukur yang dapat digunakan untuk

mengukur kinerja dalam pencapaian tujuan dan sasaran pelayanan publik. Karakteristik utama dari pendekatan ini dapat diringkas sebagai berikut:

1. Mengelompokkan anggaran berdasarkan program atau aktivitas;
2. Setiap program atau aktivitas dilengkapi dengan indikator kinerja yang menjadi tolak ukur keberhasilan;
3. Diterapkannya unit costing untuk setiap aktivitas, dengan demikian total anggaran untuk suatu organisasi adalah jumlah dari perkalian dari biaya standar per unit dengan jumlah unit aktivitas yang diperkirakan pada periode mendatang.

Indikator kinerja merupakan komponen dalam PBK. Indikator ini berperan penting dalam menilai cara sebuah organisasi menjalankan program-program yang telah dianggarkan sebelumnya. Indikator kinerja dapat didefinisikan sebagai ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan tingkat pencapaian suatu sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan.

Indikator kinerja yang baik dapat dinilai dari kriteria SMART (*Specific, Measurable, Achievable/*

*Attainable, Relevance, dan Time bound*).

- a. *Specific* berarti jelas dan tidak ada kemungkinan kesalahan interpretasi;
- b. *Measurable* maksudnya indikator yang dibuat dapat diukur secara obyektif, baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif.
- c. *Achievable/Attainable* berarti indikator tersebut dapat dicapai secara rasional tanpa mengurangi tingkat tantangan yang seharusnya;
- d. *Relevance* berarti indikator kinerja harus terkait aspek yang relevan;
- e. *Time bound* berarti indikator yang ditetapkan memungkinkan untuk diukur dalam perspektif waktu tertentu yang telah ditetapkan.

## **PERAN PENTING PENGGUNA ANGGARAN/ KUASA PENGGUNA ANGGARAN (PA/KPA) DALAM IMPLEMENTASI PENGANGGARAN BERBASIS KINERJA**

Menteri/Pimpinan lembaga dalam UU No. 17/2003 disebut sebagai Chief Operational Officer (COO) dimana kedudukan COO dalam penganggaran berbasis kinerja adalah menjamin kelancaran operasi organisasi untuk mencapai tujuan bernegara yang menjadi tanggung jawabnya, menjaga keberlangsungan operasi dalam mencapai tujuan dan melaksanakan sebagian pekerjaan administratif di bidang keuangan. Tugas COO dalam Kementerian/Lembaga (K/L) berdasarkan UU No. 17/2003 pasal 8 dan pasal 9 adalah menyusun rancangan anggaran K/L yang dipimpinnya, menyusun dokumen pelaksanaan anggaran

dan melaksanakan anggaran K/L yang dipimpinnya.

Menteri merupakan Pengguna Anggaran (PA) dalam K/L. PA atau KPA yang diberi kewenangan oleh PA merupakan penanggungjawab utama terhadap anggaran yang diberikan kepada K/L. PA/KPA mempunyai tugas dan wewenang menyusun dan menetapkan Rencana Umum Pengadaan (RUP) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan Barang/Jasa (B/J) yang dibutuhkan K/L;
2. Menyusun dan menetapkan rencana penganggaran;
3. Menetapkan kebijakan umum pengadaan;
4. Menyusun Kerangka Acuan Kerja (KAK).

Salah satu langkah dalam menetapkan RUP adalah menyusun Kerangka Acuan Kerja yaitu merupakan dokumen yang memuat uraian tentang acuan yang harus dipedomani dalam pelaksanaan pengadaan barang dan jasa. Kerangka Acuan Kerja ini minimal harus memuat hal-hal sebagai berikut:

1. Uraian kegiatan yang akan dilaksanakan meliputi:
  - a. Latar Belakang
  - b. Maksud dan tujuan
  - c. Sumber pendanaan
2. Waktu pelaksanaan dengan memperhatikan batas-batas tahun anggaran
3. Spesifikasi teknis barang/jasa yang akan diadakan
4. Besarnya total perkiraan biaya pekerjaan

KAK dibuat per output kegiatan sehingga dalam Rencana Kerja

dan Anggaran Kementerian/Lembaga (RKAK/L) sasaran kinerja dapat terukur dan dapat dipertanggungjawabkan atau dengan kata lain input sumber daya yang dihabiskan dalam melakukan aktivitas melaksanakan kegiatan menghasilkan output yang telah direncanakan secara efektif dan efisien.

KAK ini sudah disusun diawal pada saat PA/KPA menyusun anggaran K/L yang dipimpinnya, sehingga pada saat Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)/Pejabat Pengadaan yang ditunjuk oleh KPA melaksanakan pengadaan barang/jasa tidak mengalami kesulitan dalam membuat spesifikasi, Harga Patokan Sendiri dan Rancangan kontrak sebagai tanggung jawab tugasnya.

## **IMPLEMENTASI PENGANGGARAN BERBASIS KINERJA**

Anggaran disusun berdasarkan program dan kegiatan yang mencerminkan tugas-fungsi K/L atau penugasan tertentu dalam kerangka prioritas pembangunan nasional. Anggaran juga disusun berdasarkan rumusan indikator kinerja program/kegiatan. Indikator inilah yang menjadi tanda-tanda keberhasilan program/kegiatan yang telah dilaksanakan beserta output yang diharapkan. Implementasi PBK ditinjau dari dari hal-hal sebagai berikut:

1. **Proses penganggaran yang telah memenuhi syarat-syarat peraturan penyusunan anggaran berbasis kinerja;**

Adanya kelengkapan aturan yang menjadi dasar implementasi penyusunan anggaran berbasis kinerja (PBK). Aturan-aturan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

| No | Dokumen  | Bahasan  |
|----|--|--|
| 1  | UU No. 17/2003 tentang Keuangan Negara   | Memberikan dasar pendekatan penyusunan anggaran harus berdasarkan prestasi kerja yang akan dicapai   |
| 2  | UU No. 1/2004 tentang Perbendaharaan Negara  | Memberikan pedoman bahwa dokumen pelaksanaan anggaran berisi uraian sasaran yang hendak dicapai, fungsi, program, dan rincian kegiatan, dan anggaran yang disediakan untuk mencapai sasaran tersebut |
| 3  | UU 17/2007 RPJPN 2005-2025   | Memberikan kerangka rencana pembangunan jangka panjang   |
| 4  | SEB MENEG PPN & MENKEU (0142/2009 & SE.1848/2009) Pedoman Reformasi Perencanaan Penganggaran   | Panduan penerapan penganggaran berbasis kinerja, anggaran terpadu, dan kerangka pengeluaran jangka menengah  |
| 5  | PERPRES 54/2010 dan perubahannya PERPRES 70/2012 PBJP  | Memberikan dasar hukum pengadaan barang dan jasa pemerintah  |
| 6  | PMK No. 71/PMK.02/2013 tentang Pedoman Standar Biaya, Standar Struktur Biaya, dan Indeksasi dalam Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga | Memberikan dasar hukum penyusunan standar biaya dan penyusunan rencana kerja dan anggaran K/L  |
| 7  | PMK No. 72/PMK.02/2013 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2014   | Memberikan dasar hukum standar biaya dalam pelaksanaan anggaran di K/L   |
| 8  | PMK No. 94/PMK.02/2013 tentang Petunjuk Penyusunan dan Penelaahan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/ Lembaga   | Memberikan dasar penyusunan dan penelaahan RKAK/L  |

**2. Penyusunan program berdasarkan RPJP, RPJMN, RKP, Renstra dan RKAK/L;**

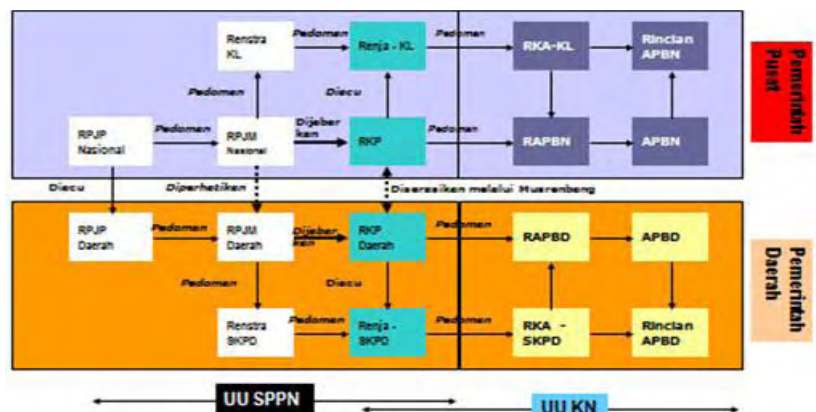
Untuk dapat menerapkan penganggaran berbasis kinerja diperlukan suatu perencanaan strategis. Perencanaan strategis secara formal mengaitkan tiga jenis rencana sekaligus (jangka panjang, menengah, dan pendek).

Menteri sebagai COO dalam perencanaan dan penganggaran bertanggungjawab dalam bidang perencanaan di tingkat K/L dengan diwajibkannya K/L menyusun Rencana Strategis (Renstra) yang mengacu pada RPJP dan RPJM yang telah ditetapkan lebih dahulu bersama Bappenas. Proses penyusunan anggaran berbasis kinerja pada K/L berpedoman pada alur perencanaan dan penganggaran pada gambar 1.

Inti dari perencanaan strategis adalah pengidentifikasian berbagai isu strategis, oleh karena itu kemampuan mengidentifikasi isu strategis dalam proses perencanaan strategis sangat penting karena dapat mempengaruhi visi, misi, tujuan, sasaran, dan nilai-nilai secara keseluruhan.

Rencana Strategis merupakan tahapan penting dalam formulasi strategi KL, meliputi: penetapan visi, misi, tujuan, sasaran, strategi dan kebijakan, dalam kurun waktu 5 tahun kedepan. Renstra kemudian diikuti oleh *action plan* dalam kurun waktu satu tahunan yang dijabarkan dalam Rencana Kerja (Renja) K/L yang mengacu pada RKP yang ditetapkan bersama Bappenas. Renja K/L selanjutnya menjadi titik tolak penting dalam proses penyusunan anggaran, yang didokumentasikan dalam format RKAK/L.

Gambar 1 Alur Perencanaan dan Penganggaran

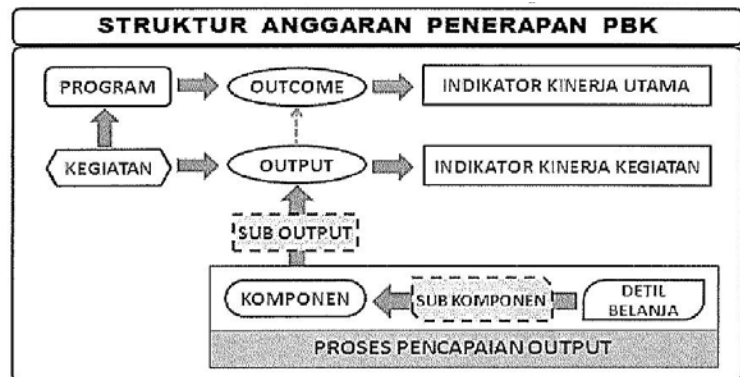




2. Program dan kegiatan yang dilaksanakan mendukung tercapainya target kinerja yang telah ditetapkan.

Proses penyusunan PBK dituangkan pada struktur penganggaran dalam RKAK/L. Perlu pemahaman terhadap struktur penganggaran dalam proses pencapaian target kinerja yang telah ditetapkan. Pada gambar 2 menjelaskan proses tersebut.

Gambar 2 Struktur Penganggaran



Sumber: PMK 94/02.PMK/2013

Tabel 1 Penjelasan Gambar

| No | Struktur Organisasi | Struktur Penganggaran             | Keterangan   |
|----|---------------------|-----------------------------------|--|
| 1  | Eselon I            | Program                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Program merupakan penjabaran dari kebijakan sesuai dengan visi dan misi K/L yang rumusannya mencerminkan tugas dan fungsi unit Eselon I atau unit K/L yang berisi Kegiatan untuk mencapai hasil dengan indikator kinerja yang terukur</li> </ul>  |
|    |                     | Hasil ( <i>Outcome</i> )          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil merupakan prestasi kerja yang berupa segala sesuatu yang mencerminkan berfungsinya <i>output</i> dari Kegiatan dalam satu Program</li> <li>Kriteria dari hasil sebuah Program adalah: 1) Mencerminkan Sasaran Kinerja unit Eselon 1 sesuai dengan visi, misi dan tugas-fungsinya; 2) Mendukung Sasaran Strategis K/L; dan 3) Dapat dilakukan evaluasi.</li> </ul>   |
|    |                     | Indikator Kinerja Utama Program   | <ul style="list-style-type: none"> <li>IKU Program merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil pada tingkat Program.</li> <li>Pendekatan yang digunakan dalam menyusun IKU Program berorientasi pada kuantitas, kualitas, dan/atau harga.</li> </ul>   |
| 2  | Eselon II           | Kegiatan                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan merupakan penjabaran dari Program yang rumusannya mencerminkan tugas dan fungsi Satker atau penugasan tertentu K/L yang berisi komponen Kegiatan untuk mencapai output dengan indikator kinerja yang terukur.</li> </ul>   |
|    |                     | Output/<br>Keluaran               | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Output</i> merupakan prestasi kerja berupa barang atau jasa yang dihasilkan oleh suatu Kegiatan yang dilaksanakan untuk mendukung pencapaian sasaran dan tujuan program dan kebijakan.</li> <li>Kriteria dari <i>output</i> adalah: 1) Mencerminkan sasaran kinerja Satker sesuai Tugas-fungsi atau penugasan prioritas pembangunan nasional;</li> <li>Merupakan produk utama/akhir yang dihasilkan oleh Satker penanggung jawab kegiatan;</li> <li>Bersifat spesifik dan terukur;</li> <li>Setiap Kegiatan bisa menghasilkan output/lebih dari satu jenis;</li> <li>Setiap <i>Output</i> didukung oleh komponen masukan dalam implementasinya;</li> </ul> |
|    |                     | Indikator Kinerja Kegiatan (IKK): | <ul style="list-style-type: none"> <li>IKK merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur output pada tingkat Kegiatan.</li> <li>Pendekatan yang digunakan dalam menyusun IKK berorientasi pada kuantitas, kualitas, dan/atau harga.</li> </ul>   |

|  |                  |   |
|--|------------------|---|
|  | <i>Suboutput</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Suboutput</i> pada hakekatnya merupakan output</li> <li>• Sub output sifatnya optional</li> </ul>   |
|  | Komponen         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan tahapan/bagian dari proses pencapaian output, yang berupa paket-paket pekerjaan</li> <li>• Komponen bisa langsung mendukung pada output atau pada sub output</li> </ul>                            |
|  | Sub komponen     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub komponen merupakan kelompok-kelompok detil belanja, yang disusun dalam rangka memudahkan dalam pelaksanaan Komponen</li> <li>• Sub komponen sifatnya opsional (boleh digunakan, boleh tidak).</li> </ul> |
|  | Detil Belanja    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detil Belanja merupakan rincian kebutuhan belanja dalam tiap-tiap jenis belanja yang berisikan item-item belanja.</li> </ul>   |

Struktur Alokasi Anggaran dalam penerapan PBK, lebih fokus pada kejelasan keterkaitan hubungan antara perencanaan dan penganggaran yang merefleksikan keselarasan antara kebijakan (*top-down*) dan pelaksanaan kebijakan (*bottom-up*). Gambaran Struktur Anggaran dalam rangka penerapan Penganggaran Berbasis Kinerja dapat digambarkan dalam Gambar 2. Struktur Anggaran merupakan kesatuan dalam kebutuhan sumber daya pendanaan anggaran yang dibutuhkan oleh Satker dalam rangka pelaksanaan kegiatan yang menjadi tanggung jawab dan kewenangannya sebagaimana tugas fungsi yang diemban Satker (*bottom-up*). Hal ini harus sejalan dengan rancangan kebijakan yang diputuskan pada tingkat Organisasi Pemerintah yang telah dikoordinasikan oleh Unit-Unit Organisasinya (*top-down*) yang bertanggung jawab terhadap Program.

Keberhasilan implementasi PBK memerlukan prasyarat sebagai berikut:

1. Lingkungan atau kondisi yang mendukung untuk berorientasi pada kinerja
2. Sistem kontrol terhadap input yang kuat
3. Sistem kontrol eksternal dan internal yang baik
4. Mekanisme pengalokasian yang berorientasi pada output

#### Kesimpulan

1. Keberhasilan implementasi PBK sangat ditentukan oleh efektifitas pelaksanaan tanggung jawab K/L selaku COO.
2. Dengan Renstra dan Renja maka dapat ditentukan dengan jelas program, sasaran terukur program,

penggunaan program, dan penetapan kegiatan-kegiatan yang akan mendukung sasaran terukur program. Pada saat penentuan tujuan dan sasaran organisasi, serta sasaran program juga dilakukan perkiraan alokasi sumber daya dan indikator keberhasilannya.

3. Penyusunan PBK mensyaratkan adanya partisipasi seluruh *stakeholders* dalam perumusan, pengesahan, sampai pada tahap implementasi dan evaluasi anggaran. Oleh karena itu, penyusunan penganggaran berbasis kinerja dilakukan melalui proses simultan dan interaktif dalam proses *top-down* dan *bottom-up*.
4. Hasil (*outcomes*) dan manfaat dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dijelaskan dalam tujuan dan sasaran yang dicerminkan dalam target kinerja. Jika terjadi perbedaan antara rencana dan realisasinya, dilakukan pengukuran kinerja dan evaluasi untuk menentukan efektivitas, efisiensi, dan akuntabilitas capaian kinerja program/kegiatan yang dilaksanakan.
5. Selain itu, dalam penerapan penganggaran berbasis kinerja, setiap instansi pemerintah harus mengembangkan sistem monitoring dan pelaporan kinerja yang merupakan instrumen media komunikasi dan pertanggungjawaban tentang keberhasilan dan kegagalan pelaksanaan visi dan misi serta menjelaskan kinerja yang dicapai.

(Penulis adalah Kasubbag Penyusunan ProgramBagian Penyusunan Program dan Pelaporan, Ditjen SDPPI)

Penulis:  
Syamsul Hadi

# PENETAPAN TARGET PENERIMAAN NEGARA BUKAN PAJAK (PNBP) TAHUN 2014 PADA DIREKTORAT JENDERAL SDPPI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

Kementerian Komunikasi dan Informasi adalah satu dari Kementerian/Lembaga merupakan penghasil PNBP terbesar diluar Migas. Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) merupakan satuan kerja penghasil PNBP terbesar di lingkungan Kementerian Komunikasi dan Informatika sebesar 78% dari total penerimaan PNBPnya.

Dalam menjalankan salah satu fungsinya pada pengaturan, pengelolaan, dan pengendalian sumber daya (spektrum frekuensi radio) dan perangkat pos dan informatika yang terkait dengan penggunaan oleh internal (pemerintahan) maupun publik luas/masyarakat atas sertifikasi perangkat alat telekomunikasi dan penggunaan spektrum frekuensi radio, Ditjen SDPPI menghasilkan PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak) yang disetorkan kepada negara setiap harinya.

Besaran tarif yang digunakan berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 2009 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku pada Departemen Komunikasi dan Informatika sebagaimana diubah terakhir kali melalui Peraturan Pemerintah No. 76 Tahun 2010.

Untuk Biaya Hak Penggunaan (BHP) Spektrum Frekuensi Radio yaitu:

1. BHP Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio (BHP IPSFR)
2. BHP Izin Stasiun Radio (BHP ISR)

## Biaya Hak Penggunaan Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio (BHP IPSFR)

Izin Pita Spektrum Frekuensi merupakan pemberian izin penggunaan spektrum frekuensi radio dalam bentuk pita frekuensi radio. Izin ini diberikan untuk jangka waktu 10 (sepuluh) tahun dan dapat diperpanjang 1 (satu) kali selama 10 (sepuluh) tahun.

Besaran Biaya Hak Penggunaan Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio (BHP IPSFR) ditetapkan berdasarkan dua mekanisme, yaitu:

- Mekanisme seleksi
- Perhitungan formula BHP IPSFR dengan menggunakan rumus  $N \times K \times I \times C \times B$

N: faktor normalisasi untuk menjaga kestabilan penerimaan PNBP dari BHP *spektrum frekuensi radio yaitu dengan menggunakan perbandingan dari nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) yang ditetapkan oleh*

*lembaga pemerintah non kementerian yang membidangi urusan pemerintah di bidang statistik.*

K : faktor penyesuaian pada tiap pita frekuensi radio yang dihitung dengan mempertimbangkan nilai ekonomi dari pita frekuensi radio dimaksud, yaitu berdasarkan jenis dan manfaat yang diperoleh.

I : Indeks Harga Dasar Pita Frekuensi Radio sesuai dengan karakteristik propagasi frekuensi radio.

C : konstanta yang merepresentasikan jumlah total populasi penduduk dalam suatu wilayah layanan sesuai dengan izin pita spektrum frekuensi radio yang dialokasikan. Nilai C yang digunakan adalah nilai C (jumlah populasi penduduk Indonesia) satu tahun sebelumnya.

B : besarnya lebar pita frekuensi radio yang dialokasikan sesuai dengan Izin Pita Spektrum Frekuensi Radio yang ditetapkan.

## BHP ISR

Izin Stasiun Radio merupakan izin penggunaan spektrum frekuensi radio dalam bentuk kanal frekuensi radio. Izin ini diberikan untuk jangka waktu 5 (lima) tahun dan dapat diperpanjang 1 (satu) kali selama 5 (lima) tahun.

Besaran BHP ISR ditetapkan berdasarkan formula sebagai berikut:

$$\frac{(HDDP \times I_{pxp}) + (HDLP \times I_{bxb})}{2}$$

Dimana:

- HDDP adalah harga dasar daya pancar
- HDLP adalah harga dasar lebar pita frekuensi
- Ip adalah indeks biaya daya pancar frekuensi
- Ib adalah indeks biaya pendudukan lebar pita
- p adalah besar daya pancar keluaran antena
- b adalah lebar pita frekuensi yang digunakan

Nilai HDDP dan HDLP untuk setiap segmentasi frekuensi telah ditetapkan dalam lampiran Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 2009. Sedangkan nilai Ib dan Ip ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kominfo No. 19 Tahun 2005.

## BIAYA SERTIFIKASI ALAT PERANGKAT TELEKOMUNIKASI

Biaya sertifikasi alat perangkat telekomunikasi berdasarkan jenis tarif alat perangkat sesuai

dalam lampiran Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 2009.

Pada tanggal 26 dan 30 September 2013 telah dilaksanakan Rapat Dengar Pendapat (RDP) antara Kementerian Komunikasi dan Informatika dengan Panja A Banggar DPR RI, dalam rangka penetapan target PNBPN Kemkominfo Tahun Anggaran 2014. Pada tanggal 26 September 2013 pihak Kominfo diwakili pejabat eselon I yakni Dirjen PPI. Oleh karena pembahasannya masih dibutuhkan penjelasan dan perhitungan sesuai PP 7 tahun 2009, yang mana menyangkut volume x tarif terjadi pembahasan cukup alot, sehingga sidang ditunda menjadi tanggal 30 September 2013.

Dalam rapat lanjutan tanggal 30 September 2013 pihak Kemkominfo diwakili oleh pejabat eselon I lainnya yakni Dirjen SDPPI. Dalam kesempatan tersebut Target PNBPN Kemkominfo Tahun Anggaran 2014 yang telah disepakati dalam Nota Keuangan Tahun 2014 adalah sebesar Rp.11.598.281.043.302,- namun dari pihak anggota banggar DPR RI minta kenaikan target PNBPN dengan asumsi inflasi sektor industri telekomunikasi sebesar 12-14 % bukan dari Nota Keuangan namun dari target APBN-P 2013

sebesar Rp. 12.250.000.000.000,- dengan argumentasi dan justifikasi dan rumusan tarif masing-masing pihak antara anggota banggar DPR RI dengan wakil Kemkominfo yang cukup melelahkan, pada akhirnya dapat disepakati oleh kedua belah pihak Target PNBPN Kominfo Tahun Anggaran 2014 menjadi Rp.13.000.000.000.000,- rincian ditentukan sendiri oleh Kemkominfo.

Pihak Kominfo dapat menyetujui dengan catatan bahwa apabila pengembalian Pita Frekuensi Axis dapat dijual/lelang pada tahun 2014.

Pada tanggal 1 Oktober 2013 telah dilakukan rapat internal Kominfo untuk menetapkan rincian penetapan target yang telah disepakati antara Kemkominfo dengan Pokja A Banggar DPR RI, pada dasarnya seluruh satker penghasil PNBPN di Kementerian Kominfo dengan rumus apapun akan sulit tercapainya target dimaksud namun karena angka tersebut sudah menjadi kebijakan maka kita bersama wajib untuk menetapkan rinciannya, sehingga akhirnya dapat disepakati rincian target PNBPN Tahun Anggaran 2014 sebagai berikut :

| No | Kode Akun | Satuan Kerja   | Target 2013               | Target 2014 (berdasarkan Nota Keuangan 2014) | Kenaikan                 | Target 2014 (Rapat 1 Oktober 2013) |
|----|-----------|--|---------------------------|--|--------------------------|------------------------------------|
| 1  |           | Sekretariat Jenderal (Pusdiklat)   | 660.472.992               | 300.000.000                                  | 700.000.000              | 1.000.000.000                      |
| 2  |           | Ditjen Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika (SDPPI)                           | 9.561.601.897.912         | 9.166.031.214.574                            | 787.100.000.000          | 9.953.131.214.574                  |
|    | 423214    | BHP Frekuensi  | 9.494.578.561.645         | 9.097.534.000.000                            | 783.000.000.000          | 9.880.534.000.000                  |
|    | 423216    | Biaya Sertifikasi Perangkat Pendidikan dan lain-lain                               | 65.000.000.000            | 66.000.000.000                               | 4.000.000.000            | 70.000.000.000                     |
|    |           |  | 2.023.336.267             | 2.497.214.574                                | 100.000.000              | 2.597.214.574                      |
| 3  |           | Ditjen Penyelenggaraan Pos dan Informatika (PPI) NON-BLU                           | 658.500.000.000           | 622.869.212.124                              | 122.238.725.657          | 745.107.937.781                    |
|    | 423222    | BHP Telekomunikasi   | 649.623.637.561           | 614.707.992.124                              | 119.324.945.657          | 734.032.937.781                    |
|    | 423222    | Ijin Penyelenggaraan Penyiaran (IPP)   | 8.826.362.439             | 8.111.220.000                                | 2.888.780.000            | 11.000.000.000                     |
|    | 423214    | Jasa Titipan   | 50.000.000                | 50.000.000                                   | 25.000.000               | 75.000.000                         |
| 4  |           | Balai Penyedia dan Pengelola Pembiayaan Telekomunikasi dan Informatika (BP3TI) BLU | 2.020.156.107.276         | 1.800.000.000.000                            | 491.179.317.645          | 2.291.179.317.645                  |
|    | 424116    | KKPU/USO   | 1.790.156.107.276         | 1.536.769.980.310                            | 389.409.337.335          | 1.926.179.317.645                  |
|    | 424911    | Jasa Perbankan   | 230.000.000.000           | 263.230.019.690                              | 101.769.980.310          | 365.000.000.000                    |
| 5  |           | Badan Penelitian dan Pengembangan SDM (Multimedia Training Center/MMTC)            | 9.081.521.820             | 9.081.530.000                                | 500.000.000              | 9.581.530.000                      |
|    |           | <b>Total</b>   | <b>12.250.000.000.000</b> | <b>11.598.281.956.698</b>                    | <b>1.401.718.043.302</b> | <b>13.000.000.000.000</b>          |

(Penulis adalah Kasubag Perbendaharaan, Bagian Keuangan Ditjen SDPPI)

# PERAN PENYIDIK PEGAWAI NEGERI SIPIL (PPNS) DALAM PENEGAKAN HUKUM DI BIDANG TELEKOMUNIKASI

## Info Hukum



Penulis:  
**Marhum Djauhari**

### *Pendahuluan*

*Dalam rangka pelaksanaan Undang-Undang Nomor 36 tahun 1999 tentang telekomunikasi, salah satu fungsi yang perlu ditegakkan adalah fungsi pengawasan terhadap penyelenggaraan telekomunikasi termasuk pengawasan penguasaan, pengusahaan, pemasukan, pembuatan, dan perakitan perangkat telekomunikasi serta penggunaan spektrum frekuensi radio agar tetap berada pada koridor peraturan perundang-undangan yang berlaku.*

Dalam upaya tertibnya penyelenggaraan telekomunikasi maka diperlukan penegakan hukum. Dalam penegakan hukum tersebut diperlukan Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) sebagai pejabat dalam melakukan penyidikan.

Untuk itu penulis bermaksud menyampaikan sekelumit pemikiran terkait dengan Peran Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) dalam penegakan hukum di bidang telekomunikasi guna mengawal Undang-Undang No. 36 tahun 1999 tentang Telekomunikasi, sehingga upaya menempatkan institusi sebagai penyidik tidak bertentangan dengan undang-undang, dengan harapan penegakan hukum yang selama ini telah dibangun dapat berdiri kokoh.

### **Peran PPNS dalam melakukan kegiatan Monitoring dan Penertiban**

Adapun dasar hukum kegiatan monitoring dan penertiban adalah :

#### **1. Undang-undang No 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana (KUHP)**

Definisi Penyidik menurut Undang-undang No 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana, tertuang dalam Pasal 1 ayat (1), yaitu: "Penyidik adalah Pejabat Polisi Negara Republik Indonesia atau Pejabat Pegawai Negeri Sipil tertentu yang diberi wewenang khusus oleh undang-undang untuk melakukan penyidikan.

Hubungan tata cara kerja Penyidik Polri dan PPNS telah diatur dalam Pasal 7 ayat (2), Pasal 107 ayat (1), (2) dan (3) serta Pasal 109 ayat (3) Undang-undang No 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana. Dalam Pasal 7 ayat (2) menyatakan PPNS memiliki kewenangan sesuai dengan undang-undang yang menjadi dasar hukumnya masing-masing dan dalam melaksanakan tugasnya berada dibawah koordinasi dan pengawasan Penyidik Polri.

#### a. Pengertian koordinasi dan pengawasan

Pengertian koordinasi dan pengawasan dimaknai sebagai bentuk kegiatan Penyidik Polri dalam mengawasi PPNS yang sedang melakukan penyidikan, dengan tujuan agar berkas yang dibuat dapat memenuhi syarat formil dan materiil. Implementasi Koordinasi dan Pengawasan berupa pemberian bantuan, berupa bantuan personil maupun peralatan, bantuan teknis penyidikan, bantuan upaya paksa (pemanggilan, penangkapan, penahanan, penggeledahan dan penyitaan) serta konsultasi teknis penyidikan, selain itu Koordinasi dan Pengawasan juga berperan untuk menjembatani dalam penanganan kasus, manakala PPNS tidak berwenang menangani kasus yang dihadapi dikarenakan oleh keterbatasan kewenangan PPNS, berdasarkan Pasal 14 ayat (1) huruf f UU NO. 2 Tahun 2002 tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia, Polri melakukan koordinasi, pengawasan, dan pembinaan teknis terhadap kepolisian

khusus, penyidik pegawai negeri sipil, dan bentuk-bentuk pengamanan swakarsa yang dilakukan semenjak dilaksanakan pendidikan dan latihan penyidikan bagi calon PPNS sampai pada kegiatan operasional.

### **Pelaksanaan koordinasi dan pengawasan**

Pelaksanaan koordinasi dan pengawasan terutama dalam pemberian bantuan penyidikan mekanismenya telah diatur dalam pasal 107 ayat (1) Undang-Undang No. 8 tahun 1981 tentang Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana yang menyatakan, untuk kepentingan penyidikan, penyidik Polri memberikan petunjuk kepada PPNS dan memberikan bantuan penyidikan yang diperlukan, dalam penjelasan dipertegas bahwa Penyidik Polri diminta atau tidak diminta berdasarkan tanggung jawabnya wajib memberikan bantuan penyidikan kepada PPNS, untuk itu PPNS sejak awal wajib memberitahukan tentang penyidikan itu kepada penyidik Polri.

Pemberitahuan dimulainya penyidikan kepada Polri telah memberikan konsekuensi kepada penyidik Polri untuk wajib memberikan bantuan penyidikan kepada PPNS baik diminta atau tidak diminta. Kewajiban Polri dalam pemberian bantuan tersebut dapat tidak terwujud, apabila PPNS dalam pelaksanaan penyidikan tidak memberitahukan kepada penyidik Polri.

## **2. UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi**

### **a. Pasal 44 ayat (1)**

Pasal ini menyatakan selain penyidik Pejabat Polisi Negara Republik Indonesia, juga Pejabat Pegawai Negeri Sipil (PPNS) tertentu di lingkungan Departemen yang lingkup tugas dan tanggung jawabnya di bidang telekomunikasi, diberi wewenang khusus sebagai penyidik sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Hukum Acara Pidana untuk melakukan penyidikan tindak pidana di bidang telekomunikasi.

### **b. Pasal 44 ayat (2)**

Wewenang Penyidik Pegawai Negeri Sipil sebagaimana diatur pada Pasal 44 ayat (2), UU No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi.

Dalam penegakan hukum keberadaan PPNS sangat penting khususnya untuk men-

dukung tugas monitoring dan penertiban frekuensi dan alat dan perangkat telekomunikasi yang dilakukan oleh UPT. PPNS memiliki wewenang sebagai berikut :

- 1) melakukan pemeriksaan atas kebenaran laporan atau keterangan berkenaan dengan tindak pidana di bidang telekomunikasi;
- 2) melakukan pemeriksaan terhadap orang atau badan hukum yang diduga melakukan tindak pidana di bidang telekomunikasi;
- 3) menghentikan penggunaan alat dan atau perangkat telekomunikasi yang menyimpang dari ketentuan yang berlaku;
- 4) memanggil orang untuk didengar dan diperiksa sebagai saksi atau tersangka;
- 5) melakukan pemeriksaan alat dan atau perangkat telekomunikasi yang diduga digunakan atau diduga berkaitan dengan tindak pidana di bidang telekomunikasi;
- 6) menggeledah tempat yang diduga menggunakan untuk melakukan tindak pidana di bidang telekomunikasi;
- 7) menyegel dan atau menyita alat dan atau perangkat telekomunikasi yang digunakan atau yang diduga berkaitan dengan tindak pidana di bidang telekomunikasi;
- 8) meminta bantuan ahli dalam rangka pelaksanaan tugas penyidikan tindak pidana di bidang telekomunikasi; dan
- 9) mengadakan penghentian penyidikan. Pasal 44 ayat (3)

Kewenangan penyidikan sebagaimana dimaksud pada Pasal 44 ayat (2), dilaksanakan sesuai dengan ketentuan Undang-undang Hukum Acara Pidana.

Kewenangan PPNS telekomunikasi menurut Pasal 44 ayat (3) pada dasarnya, setiap penyidikan yang dilakukan oleh Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) harus mengacu kepada ketentuan UU No. 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana (KUHP) dan dalam melaksanakan kewenangannya Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) dalam bidang apapun harus berkoordinasi dengan penyidik Kepolisian.

Untuk mengatur kewenangan PPNS, maka diterbitkanlah Peraturan Kepala Polisi Republik Indonesia No. 6 Tahun 2010 tentang “Manajemen Penyidikan Penyidik Pegawai Negeri Sipil”. Menurut Pasal 1 angka 3 pada peraturan tersebut diatas, Penyidik adalah Pegawai Negeri Sipil yang selanjutnya disingkat PPNS adalah Pejabat Pegawai Negeri Sipil tertentu yang diberi wewenang khusus oleh undang-undang untuk melakukan penyidikan tindak pidana sesuai undang-undang yang menjadi dasar hukumnya masing-masing dan dalam pelaksanaan tugasnya berada di bawah koordinasi dan pengawasan Penyidik Polri.

Dalam Peraturan Kepala Polisi Republik Indonesia tersebut diatas secara tegas dinyatakan bahwa, dalam melaksanakan tugas penyidikan yang dilakukan oleh PPNS berada dibawah koordinasi pengawasan Polri, hal ini didasarkan melihat kewenangan PPNS yang sangat luas dalam melakukan penyidikan dan memerlukan proses yang tidak sederhana, dan tidak semua institusi dapat melaksanakannya, apalagi tugas penyidikan dilakukan oleh institusi yang tugas pokoknya bukan sebagai penyidik, karena hal ini dikhawatirkan akan dapat menimbulkan kesalahan prosedural yang berpotensi terlanggarnya hak asasi seseorang. Untuk tidak menimbulkan kekhawatiran dan kesalahan dalam melakukan penyidikan yang dilakukan oleh Pejabat Pegawai Negeri Sipil (PPNS), maka KUHAP telah mengatur hubungan di antara masing-masing institusi sebagai berikut:

- 1) Penyidik Pegawai Negeri Sipil berkedudukan di bawah:
  - a) Koordinasi penyidik Polri;
  - b) Di bawah pengawasan penyidik Polri;
- 2) Untuk kepentingan penyidikan, penyidik Polri memberikan petunjuk kepada Penyidik Pegawai Negeri Sipil tertentu dan memberikan bantuan penyidikan yang diperlukan (Pasal 107 ayat (1) KUHAP);
- 3) Penyidik Pegawai Negeri Sipil tertentu, harus melaporkan kepada penyidik Polri tentang adanya suatu tindak pidana yang sedang disidik, jika dari penyidikan itu oleh Penyidik Pegawai Negeri

Sipil ditemukan bukti yang kuat untuk mengajukan tindak pidananya kepada Penuntut Umum (Pasal 107 ayat (2) KUHAP);

- 4) Apabila Penyidik Pegawai Negeri Sipil telah selesai melakukan penyidikan, hasil penyidikan tersebut harus diserahkan kepada Penuntut Umum.

Cara penyerahan hasil penyidikan tersebut kepada Penuntut Umum dilakukan Penyidik Pegawai Negeri Sipil melalui Penyidik Polri Pasal 107 ayat (3), (5) KUHAP.

Apabila Penyidik Pegawai Negeri Sipil menghentikan penyidikan yang telah dilaporkan kepada Penyidik Polri, penghentian penyidikan itu harus diberitahukan kepada Penyidik Polri dan Penuntut Umum (Pasal 109 ayat (3) KUHAP).

Yang perlu mendapat perhatian dalam hal penghentian penyidikan oleh Penyidik Pegawai Negeri Sipil adalah meskipun pada saat pelaporan tindak pidana yang sedang disidiknya, Penyidik Pegawai Negeri Sipil cukup memberitahukan atau melaporkan penyidikan itu kepada Penyidik Polri, tidak perlu diberitahukan kepada penuntut umum, namun dalam hal penghentian penyidikan, disamping harus memberitahukan penghentian tersebut kepada penyidik Polri, juga harus memberitahukan penghentian penyidikan tersebut kepada Penuntut Umum.

Menurut hemat penulis kewenangan PPNS dalam melakukan penyidikan tidak dapat dipisahkan dari kedudukan Polri sebagai Korwas PPNS dapat ditinjau dari kerangka *Criminal Justice System (CJS)*.

Sebagaimana diketahui, dalam kerangka *Criminal Justice System (CJS)* institusi utama yang menjadi pilar penopang berjalannya sistem tersebut adalah Kepolisian, Kejaksaan, Pengadilan dan Lembaga Pemasyarakatan.

Apabila PPNS, yang merupakan subkoordinasi dari lembaga eksekutif diperkenankan untuk langsung melaku-

kan tugas-tugas penyidikan menggantikan kedudukan Polri sebagai Penyidik, maka dikhawatirkan proses penegakan hukum nasional yang selama ini dibangun atas landasan *Criminal Justice System (CJS)* akan tercederai mengingat eksekutif tidak masuk dalam kerangka *Criminal Justice System (CJS)*. Oleh karena itu, agar *Criminal Justice System (CJS)* tidak tercederai dengan masuknya PPNS sebagai institusi penyidik, maka KUHAP dengan tegas menyatakan bahwa PPNS tidak diperkenankan untuk secara langsung menyerahkan hasil pemeriksaan kepada jaksa penuntut umum tetapi kepada penyidik Polri.

### 3. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2012 tentang, Tata Cara Pelaksanaan Koordinasi, Pengawasan, dan Pembinaan Teknis Terhadap Kepolisian Khusus, Penyidik Pegawai Negeri Sipil, dan Bentuk-Bentuk Pengamanan Swakarsa.

Peraturan Pemerintah tersebut diatas sebagai aturan pelaksanaan Pasal 14 ayat (2) Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2002 tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia, tentang Tata Cara Pelaksanaan Koordinasi, Pengawasan, dan Pembinaan Teknis Terhadap Kepolisian Khusus, Penyidik Pegawai Negeri Sipil, dan Bentuk-Bentuk Pengamanan Swakarsa.

Definisi PPNS menurut Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2012, terdapat pada Pasal 1 angka 5, Penyidik Pegawai Negeri Sipil yang selanjutnya disingkat PPNS adalah Pejabat

Pegawai Negeri Sipil tertentu yang berdasarkan peraturan perundang-undangan ditunjuk selaku Penyidik dan mempunyai wewenang untuk melakukan penyidikan tindak pidana dalam lingkup undang-undang yang menjadi dasar hukumnya masing-masing. Dibidang telekomunikasi adalah Undang-Undang No. 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi.

Pasal 9 Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 2012 tentang Tata Cara Pelaksanaan Koordinasi, Pengawasan, dan Pembinaan Teknis Terhadap Kepolisian Khusus, Penyidik Pegawai Negeri Sipil, dan Bentuk-Bentuk Pengamanan Swakarsa.

a. Koordinasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf b, dilaksanakan melalui kegiatan operasional penyidikan.

b. Koordinasi di bidang operasional penyidikan dilaksanakan dengan cara :

- 1) menerima surat pemberitahuan dimulainya penyidikan dari PPNS serta meneruskan kepada Penuntut Umum sesuai dengan ketentuan perundang-undangan;
- 2) merencanakan kegiatan dalam rangka pelaksanaan penyidikan bersama sesuai kewenangan masing-masing;
- 3) memberikan bantuan teknis, taktis, tindakan upaya paksa, dan konsultasi penyidikan kepada PPNS;
- 4) menerima berkas perkara hasil penyidikan dari PPNS dan meneruskan kepada Penuntut Umum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- 5) menghadiri atau menyelenggarakan gelar perkara yang ditangani oleh PPNS;
- 6) menerima pemberitahuan mengenai penghentian penyidikan dari PPNS dan diteruskan ke Penuntut Umum;
- 7) tukar menukar data dan informasi mengenai dugaan tindak pidana yang penyidikannya dilakukan oleh PPNS; dan
- 8) menghadiri rapat berkala yang diselenggarakan oleh PPNS.

### Koordinasi, Sinergitas Dalam Penegakan Hukum

Pelaksanaan fungsi penegakan hukum harus dilakukan sesuai rencana pelaksanaan dan terpadu dengan keterlibatan instansi terkait yang lingkup tugasnya dan lintas sektoral, meliputi unsur Polri (Bareskrim/Polda/Polres/Polsek) Kementerian terkait. (Kementerian/Dinas/Provinsi /Kabupaten) dan Pemerintah Daerah.

Penegakan hukum berupa monitoring dan penertiban dilakukan dalam rangka pengawasan penggunaan perangkat telekomunikasi, maka setiap pelanggaran akan dilakukan penyidikan yang dilaksanakan oleh PPNS sebagai tindakan tegas sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku, bagi setiap pelanggaran berupa pemberian sanksi hukum dikenakan melalui suatu proses peradilan.

Beberapa hal penting yang perlu diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan monitoring dan penertiban, antara lain :



1. Penetapan sasaran penegakan hukum dengan menetapkan melalui perencanaan kegiatan meliputi : pengguna spektrum frekuensi radio, perakit, pembuat, dan/atau penjual alat dan perangkat telekomunikasi;
2. Persiapan pelaksanaan penegakan hukum meliputi: menentukan target operasi, melakukan koordinasi dengan instansi terkait, dan pembentukan Tim;
3. Penetapan Tim penegakan hukum yang berskala daerah dapat terdiri dari, UPT setempat, Seksi Korwas PPNS Polda dan/atau Kepolisian daerah setempat, dan instansi terkait;
4. Unsur PPNS dalam melaksanakan penyidikan berwenang dan berkemampuan dalam melaksanakan tugasnya;
5. Dukungan administrasi dalam melaksanakan pengawasan, penyidikan PPNS wajib menggunakan bentuk dan format sesuai tata cara penyelenggaraan administrasi penyidikan yang ditetapkan oleh Kepolisian Negara Republik Indonesia melalui Perkap Nomor 6 tahun 2010 tentang Manajemen Penyidikan bagi PPNS.

Pelaksanaan penegakan hukum melalui penindakan bersifat terpadu dan ditetapkan oleh Dirjen SDPPI untuk berskala nasional dan/atau Kepala UPT untuk yang berskala daerah yang tujuannya selain untuk mendorong kepatuhan hukum, juga untuk memberikan perlindungan kepada konsumen

### Kesimpulan

1. PPNS dalam melakukan penyidikan harus berkoordinasi dengan penyidik Kepolisian. Apabila PPNS yang merupakan subkoordinasi dari lembaga eksekutif diperkenankan untuk langsung melakukan tugas-tugas penyidikan menggantikan kedudukan Polri sebagai Penyidik, maka dikhawatirkan proses penegakan hukum nasional yang selama ini dibangun atas landasan *Criminal Justice System (CJS)* akan tercederai mengingat eksekutif tidak masuk dalam kerangka *Criminal Justice System (CJS)*. Oleh karena itu, agar *Criminal Justice System (CJS)* tidak tercederai dengan masuknya PPNS sebagai institusi penyidik, maka KUHAP dengan tegas menyatakan bahwa PPNS tidak diperkenankan untuk secara langsung menyerahkan hasil pemeriksaan kepada jaksa penuntut umum tetapi kepada penyidik Polri, oleh karena itu kedudukan PPNS dalam melakukan penyidikan tidak dapat

dipisahkan dari kedudukan Polri sebagai Korwas PPNS dapat ditinjau dari kerangka *Criminal Justice System (CJS)*.

2. PPNS merupakan pejabat PNS yang ditunjuk dan diberi kewenangan untuk melakukan penyidikan dalam tindak pidana tertentu yang menjadi lingkup peraturan undang-undang yang menjadi dasar hukumnya. Oleh karena itu, PPNS dalam melaksanakan tugasnya diawasi serta harus berkoordinasi dengan penyidik Kepolisian. Idealnya dalam sistem peradilan pidana antara institusi penegak hukum yang satu dengan institusi penegak hukum lainnya harus berjalan seiring dan seirama.
3. Untuk menghindari terjadinya tumpang tindih kewenangan antara polisi dan Pejabat Pegawai Negeri Sipil (PPNS) dalam melakukan penyidikan diperlukan peningkatan koordinasi dan pengawasan antar institusi yang terkait, serta sosialisasi peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan kewenangan melakukan penyidikan agar diperoleh pemahaman yang tepat terkait tugas dan kewenangan masing-masing institusi.

Melalui sosialisasi ini diharapkan dapat mempersempit jurang pemisah di antara masing-masing institusi sekaligus dapat mewujudkan institusi penyidik yang saling melengkapi.

### Daftar pustaka

1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana;
2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 2012 Tata Cara Pelaksanaan Koordinasi, Pengawasan, dan Pembinaan Teknis Terhadap Kepolisian Khusus, Penyidik Pegawai Negeri Sipil, dan Bentuk-Bentuk Pengamanan Swakarsa;
4. Peraturan Kepala Kepolisian Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2010 tentang Manajemen Penyidikan Penyidik Pegawai Negeri Sipil;
5. Makalah Bantuan Polri Dalam Monitoring dan Penertiban Dalam Rangka Penyidikan Pelanggaran di Bidang Pos Dan Informatika, Badan Reserse Kriminal Polri Biro Korwas PPNS, Brigjen Drs Agus Kusnadi, Yogyakarta, 25 Juni 2013.

(Penulis adalah Staf pada Bagian Hukum dan Kerjasama , Ditjen SDPPI)

## Info Hukum



# Penulisan Bahasa Hukum PERUNDANG-UNDANGAN yang Baik

Penulis:  
**H. Suyadi**

Negara Indonesia adalah negara hukum, sebagai negara hukum, segala aspek kehidupan dalam bidang kemasyarakatan, kebangsaan, dan kenegaraan termasuk pemerintahan harus berdasarkan atas hukum yang sesuai dengan sistem hukum nasional. Sistem hukum nasional merupakan hukum yang berlaku di Indonesia dengan semua elemennya yang saling menunjang satu dengan yang lain dalam rangka mengantisipasi dan mengatasi permasalahan yang timbul dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar RI Tahun 1945.

Untuk menyusun peraturan perundang-undangan yang baik, salah satunya diperlukan *asas kejelasan rumusan* yaitu Peraturan Perundang-undangan harus memenuhi persyaratan teknis penyusunan Peraturan Perundang-undangan, sistematika, pilihan kata atau istilah, serta *bahasa hukum yang jelas dan mudah dimengerti* sehingga tidak menimbulkan berbagai macam interpretasi dalam pelaksanaannya.

Penulisan bahasa hukum Peraturan perundang-undangan yang baik ini, berpedoman kepada Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan dan diharapkan dapat memberikan arah dan pedoman dalam proses penyusunan Peraturan perundang-undangan.

## JENIS DAN HIERARKI PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

Jenis dan hierarki Peraturan Perundang-undangan terdiri atas :

1. Undang-Undang Dasar Negara RI Tahun 1945;

2. Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat;
3. Undang-undang/Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang;
4. Peraturan Pemerintah;
5. Peraturan Presiden;
6. Peraturan Daerah Propinsi dan
7. Peraturan Daerah Kabupaten/Kota.

Jenis Peraturan Perundang-undangan selain tersebut di atas, mencakup peraturan yang ditetapkan oleh Majelis Permusyawaratan Rakyat, Dewan Perwakilan Rakyat, Dewan Perwakilan Daerah, Mahkamah Agung, Mahkamah Konstitusi, Badan Pemeriksa Keuangan, Komisi Yudisial, Bank Indonesia, Menteri, badan, lembaga atau komisi yang setingkat dan dibentuk dengan Undang-undang atau Pemerintah atas perintah Undang-Undang, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Propinsi, Gubernur, Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten/Kota, Bupati/Walikota, Kepala Desa atau yang setingkat.

Peraturan Perundang-undangan tersebut diakui keberadaannya dan mempunyai kekuatan hukum mengikat sepanjang diperintahkan oleh Peraturan Perundang-undangan yang lebih tinggi atau dibentuk berdasarkan kewenangan. Adapun Peraturan Menteri adalah peraturan yang ditetapkan oleh Menteri berdasarkan materi muatan dalam rangka penyelenggaraan urusan tertentu dalam pemerintahan dan Peraturan Menteri diakui keberadaannya dan mempunyai kekuatan hukum mengikat kecuali peraturan dibawahnya tidak mempunyai kekuatan hukum mengikat.

## RAGAM BAHASA PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

### 1. Bahasa Peraturan Perundang-undangan

Bahasa Peraturan Perundang-undangan pada dasarnya tunduk pada kaidah tata Bahasa Indonesia, baik pembentukan kata, penyusunan kalimat, teknik penulisan, maupun pengejaannya. Namun bahasa Peraturan Perundang-undangan mempunyai corak tersendiri yang bercirikan kejernihan atau kejelasan pengertian, kelugasan, kebakuan, keserasian dan ketaatan asas sesuai dengan kebutuhan hukum baik dalam perumusan maupun cara penulisan.

### 2. Ciri-ciri bahasa Peraturan Perundang-undangan antara lain :

- a. Lugas dan pasti untuk menghindari kesamaan arti atau kerancuan;
- b. Bercorak hemat, hanya kata yang diperlukan yang dipakai;
- c. Obyektif dan menekan rasa subjektif (tidak emosi dalam mengungkapkan tujuan atau maksud);
- d. Membakutkan makna kata, ungkapan atau istilah yang digunakan secara konsisten;
- e. Memberikan definisi atau batasan pengertian secara cermat;
- f. Penulisan kata yang bermakna tunggal atau jamak selalu dirumuskan dalam bentuk tunggal. Contoh : *buku-buku ditulis buku, murid-murid ditulis murid*;
- g. Penulisan huruf awal dari kata, frasa atau istilah yang sudah didefinisikan atau diberikan batasan pengertian, nama jabatan, nama profesi, nama institusi/lembaga pemerintahan/ketatanegaraan, dan jenis Peraturan Perundang-undangan dan rancangan Peraturan Perundang-undangan dalam rumusan norma ditulis dengan huruf kapital. Contoh: *Pemerintah, Wajib Pajak*;

### 3. Perumusan Ketentuan Peraturan Perundang-undangan

- a. Dalam merumuskan ketentuan Peraturan Perundang-undangan digunakan kalimat yang tegas, singkat, dan mudah dimengerti.
- b. Tidak menggunakan kata atau frasa yang artinya tidak menentu atau konteksnya dalam kalimat tidak jelas.

Contoh :

*Istilah minuman keras mempunyai makna yang kurang jelas dibandingkan dengan istilah minuman beralkohol.*

- c. Gunakan kaidah tata bahasa Indonesia yang baku.

Contoh:

**Kalimat yang tidak baku :**

*Izin usaha perusahaan yang melanggar kewajiban sebagaimana dimaksud dalam pasal 6 dapat dicabut.*

**Kalimat yang baku :**

*Perusahaan yang melanggar kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 dapat dicabut izin usahanya*

- d. Untuk memberikan perluasan pengertian kata atau istilah yang sudah diketahui umum tanpa membuat definisi baru, gunakan kata *Meliputi*.

Contoh :

**Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi :**

- a. Nama dan alamat percetakan perusahaan yang melakukan percetakan blanko;
- b. Jumlah blanko yang dicetak, dan
- c. Jumlah dokumen yang ditertibkan.

- e. Untuk mempersempit pengertian kata atau istilah yang sudah diketahui umum tanpa membuat definisi baru, gunakan kata *tidak meliputi*.

Contoh :

Anak buah kapal *tidak meliputi* koki magang

- f. Tidak memberikan arti kepada kata atau frasa yang maknanya terlalu menyimpang dari makna yang biasa digunakan dalam penggunaan bahasa sehari-hari.

Contoh :

**Pertanian meliputi pula perkebunan, peternakan, dan perikanan.**

Rumusan yang baik

**Pertanian meliputi perkebunan.**

- g. Didalam Peraturan Perundang-undangan yang sama, tidak menggunakan :

- 1) beberapa istilah yang berbeda untuk menyatakan satu pengertian yang sama.

Contoh :

**Istilah gaji, upah, atau pendapatan dapat menyatakan pengertian penghasilan.**

**Jika untuk menyatakan penghasilan, dalam suatu pasal telah digunakan kata gaji maka dalam pasal-pasal selanjutnya jangan menggunakan kata upah atau penda-**

patan untuk menyatakan pengertian penghasilan.

- 2) Satu istilah untuk beberapa pengertian yang berbeda.

Contoh :

**Istilah penangkapan tidak digunakan untuk meliputi penahanan atau pengamanan karena pengertian penahanan tidak sama dengan pengertian pengamanan.**

- h. Jika membuat pengacuan ke pasal atau ayat lain, tidak boleh menggunakan frasa tanpa mengurangi, dengan tidak mengurangi, atau tanpa menyimpang dari.
- i. Untuk menghindari perubahan nama kementerian penyebutan menteri sebaiknya menggunakan penyebutan yang didasarkan pada urusan pemerintahan dimaksud.
- Contoh :
- Menteri adalah Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintah di bidang Komunikasi dan Informatika.**
- j. Penyerapan kata, frasa, atau istilah bahasa asing yang banyak dipakai dan telah disesuaikan ejaannya dengan kaidah Bahasa Indonesia dapat digunakan jika :
- 1) Mempunyai konotasi yang cocok;
  - 2) Lebih singkat bila dibandingkan dengan padanannya dalam Bahasa Indonesia;
  - 3) Mempunyai corak internasional;
  - 4) Lebih mempermudah tercapainya kesepakatan, atau
  - 5) Lebih mudah dipahami daripada terjemahannya dalam Bahasa Indonesia.

Contoh :

**Devaluasi (penurunan nilai uang), Devisa (alat pembayaran luar negeri)**

- k. Penggunaan kata, frasa atau istilah bahasa asing hanya digunakan di dalam penjelasan Peraturan Perundang-undangan. Kata, Frasa, atau istilah bahasa asing itu didahului oleh padanannya dalam Bahasa Indonesia, ditulis miring dan diletakkan diantara tanda baca kurung ().

Contoh:

- 1 Penghinaan terhadap peradilan (*Contempt of court*)
- 2 Penggabungan (*merger*)

## PILIHAN KATA ATAU ISTILAH

### 1. Pengertian Maksimum dan Minimum

- a. Gunakan kata paling untuk menyatakan pengertian maksimum dan minimum dalam menentukan acaman pidana atau batasan waktu.

Contoh:

...dipidana dengan pidana penjara **paling singkat** 3 (tiga) tahun atau **paling lama** 20 (dua puluh) tahun dan denda **paling sedikit** Rp 500.000,00 (lima ratus ribu rupiah) atau **paling banyak** Rp 1.000.000,00 (satu milyar rupiah).

- b. Untuk menyatakan maksimum dan minimum bagi satuan.

- 1) Waktu gunakan frasa **paling singkat** atau **paling lama** untuk menyatakan jangka waktu.

Contoh :

Peraturan pelaksanaan Undang-Undang ini harus ditetapkan **paling lama** (satu) tahun terhitung sejak Undang-Undang ini diundangkan.

- 2) Waktu gunakan frasa **paling lambat** atau **paling cepat** untuk menyatakan batas waktu.

Contoh :

Surat permohonan izin usaha disampaikan kepada dinas perindustrian **paling lambat** tanggal 22 Juli 2011.

- 3) Jumlah uang, gunakan frasa **paling sedikit** atau **paling banyak**.
- 4) Jumlah non uang, gunakan frasa **paling rendah** dan **paling tinggi**

- c. Untuk menyatakan makna **tidak termasuk**, gunakan **kata kecuali**, kata kecuali ditempatkan di awal kalimat, jika yang dikecualikan adalah seluruh kalimat.

Contoh :

**Kecuali** terdapat unsur penyalahgunaan wewenang, pihak pelapor, pejabat dan pegawainya tidak dapat dituntut, baik secara perdata maupun pidana, atas pelaksanaan kewajiban pelaporan menurut Undang-Undang ini.

- d. **Kata kecuali** ditempatkan langsung di belakang suatu kata, jika yang akan dibatasi hanya kata yang bersangkutan.

Contoh :

Penumpang adalah setiap orang yang berada di atas alat angkut, **kecuali** awak alat angkut.

- e. Untuk menyatakan **makna termasuk**, gunakan **kata selain**

Contoh :

**Selain** penyelenggaraan RUPS sebagaimana dimaksud dalam Pasal 76. RUPS dapat juga dilakukan melalui media telekomunikasi, video konferensi, atau sarana media elektronik lainnya yang memungkinkan semua peserta RUPS saling melihat dan mendengar secara langsung serta berpartisipasi dalam rapat.

- f. Untuk menyatakan **makna pengandaian** atau **kemungkinan**, digunakan kata **jika**, **apabila** atau frasa dalam hal:

- 1) **Kata jika** digunakan untuk menyatakan suatu hubungan kausal (pola karena-maka)

Contoh :

**Jika** suatu perusahaan melanggar kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6, izin perusahaan tersebut dapat dicabut.

- 2) **Kata apabila** digunakan untuk menyatakan hubungan kausal yang mengandung waktu.

Contoh:

**Apabila** anggota Komisi Pemberantasan Korupsi berhenti dalam masa jabatannya karena alasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (4) yang bersangkutan digantikan oleh anggota pengganti sampai habis masa jabatannya.

- 3) Frasa **dalam hal** digunakan untuk menyatakan suatu kemungkinan keadaan atau kondisi yang mungkin terjadi atau mungkin tidak terjadi (pola kemungkinan-maka).

Contoh:

**Dalam hal** Ketua tidak dapat hadir, sidang dipimpin oleh Wakil Ketua.

- g. Frasa **pada saat** digunakan untuk menyatakan suatu keadaan yang pasti akan terjadi di masa depan.

Contoh :

**Pada saat** Undang-Undang ini mulai berlaku, semua peraturan atau ketentuan mengenai penyelenggaraan pelayanan publik wajib disesuaikan dengan ketentuan dalam Undang-Undang ini paling lambat 2 (dua) tahun.

- h. Untuk menyatakan **sifat kumulatif**, gunakan **kata dan**.

Contoh:

Penyelenggara pos wajib menjaga kerahasiaan,

keamanan, **dan** keselamatan kiriman.

- i. Untuk menyatakan **sifat alternatif**, gunakan **kata atau**.

Contoh :

Dalam hal tidak ada korps musik **atau** genderang dan/atau sangkakala pengibaran **atau** penurunan bendera negara diiringi dengan lagu kebangsaan oleh seluruh peserta upacara.

- j. Untuk menyatakan sifat kumulatif sekaligus alternatif, gunakan rasa **dan/atau**.

Contoh :

Penghormatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :

- Penghormatan dengan bendera negara;
- Penghormatan dengan lagu kebangsaan **dan/atau**
- Bentuk penghormatan lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- k. Untuk menyatakan **adanya suatu hak**, gunakan **kata berhak**.

Contoh :

DPR dalam melaksanakan tugas dan wewenangnya **berhak** meminta pejabat negara, pejabat pemerintah, badan hukum, atau warga masyarakat untuk memberikan keterangan tentang sesuatu hal yang perlu ditangani demi kepentingan bangsa dan negara.

- l. Untuk menyatakan pemberian kewenangan kepada seseorang atau lembaga gunakan kata **berwenang**.

Contoh :

Menteri **berwenang** menetapkan program penegakan hukum dan mengambil tindakan hukum di bidang keselamatan penerbangan.

- m. Untuk menyatakan sifat diskresioner dari suatu kewenangan yang diberikan kepada seorang atau lembaga gunakan **kata dapat**.

Contoh :

Penduduk yang tidak mampu melaksanakan pelaporan sendiri terhadap peristiwa kependudukan yang menyangkut dirinya sendiri **dapat** dibantu oleh instansi pelaksana atau meminta bantuan kepada orang lain.

- n. Untuk menyatakan adanya **suatu kewajiban** yang telah ditetapkan, gunakan **kata wajib**.

Contoh :

Setiap orang yang masuk atau ke luar Wilayah Indonesia **wajib** memiliki Dokumen Perjalanan yang sah dan masih berlaku.

- o. Untuk menyatakan pemenuhan suatu kondisi atau persyaratan tertentu gunakan **kata harus**. Jika keharusan tersebut tidak dipenuhi yang bersangkutan tidak memperoleh sesuatu yang seharusnya akan didapat seandainya ia memenuhi kondisi atau persyaratan tersebut.

Contoh :

Untuk mendapatkan izin menjadi Akuntan Publik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) seseorang **harus** memenuhi syarat sebagai berikut :

- p. Untuk menyatakan adanya larangan, gunakan **kata dilarang**.

Setiap orang **dilarang** menyewakan atau mengalihkan kepemilikannya atas rumah umum kepada pihak lain.

(Penulis adalah Staf pada Direktorat Standardisasi, Perangkat Pos dan Informatika, Ditjen SDPPI)

**Ditjen SDPPI  
Kemkominfo**

# Kami Siap Melayani Tanpa Suap

## Reformasi Birokrasi

Reformasi Birokrasi adalah Upaya berkelanjutan yang setiap tahapannya memberikan perubahan atau perbaikan birokrasi ke arah yang lebih baik.

### Reformasi Birokrasi dilakukan sejak tahun 2005 hingga 2025

#### 9 Program Reformasi Birokrasi:

- Manajemen perubahan
- Penataan peraturan perundang-undangan
- Penataan dan penguatan organisasi
- Penataan tatalaksana
- Penataan sistem manajemen SDM aparatur
- Penguatan pengawasan
- Penguatan akuntabilitas kinerja
- Peningkatan kualitas layanan publik
- Monitoring, evaluasi, dan pelaporan

#### Manfaat (Sasaran) Reformasi Birokrasi :

- Penyelenggaraan pemerintahan yang bersih dan bebas korupsi, kolusi, dan nepotisme.
- Meningkatnya kualitas pelayanan publik sesuai azas-azas umum pemerintahan yang baik.
- Meningkatkan kapasitas dan akuntabilitas kinerja birokrasi.

#### Ukuran Keberhasilan Reformasi Birokrasi

- Tidak ada korupsi
- Tidak ada pelanggaran
- APBN baik
- Semua program selesai dengan baik
- Layanan perijinan selesai dengan cepat dan tepat
- Komunikasi dengan publik baik
- Penggunaan waktu (jam kerja) efektif dan tepat

# Pemahaman JABATAN FUNGSIONAL PENGENDALI FREKUENSI RADIO



## Info Kepegawaian

Penulis:  
**Suparyono**

Dalam penjelasan Undang-undang Nomor 43 Tahun 1999 tentang Perubahan atas UU No. 8 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Kepegawaian bahwa jabatan karier PNS dapat dibedakan dalam 2 (dua) jenis yaitu jabatan struktural dan jabatan fungsional. Jika ditinjau dari Undang-undang pokok-pokok kepegawaian maka jabatan fungsional tertentu juga merupakan jabatan karier.

### KEDUDUKAN DAN TUGAS POKOK PENGENDALI FREKUENSI RADIO

Pengendali Frekuensi Radio yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri PAN No.PER/27/M.PAN/5/2006 tanggal, 31 Mei 2006. Jabatan fungsional pengendali frekuensi radio adalah termasuk dalam rumpun operator dan teknisi alat-alat optik dan elektronik. Namun jabatan pengendali frekuensi radio merupakan jabatan fungsional tertentu yang bersifat tertutup, artinya hanya ada dan berkedudukan sebagai pelaksana teknis pada Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika (Ditjen SDPPI) Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) sehingga PNS

Kementerian/Lembaga lain di luar Ditjen SDPPI tidak dapat menduduki jabatan sebagai pengendali frekuensi radio dimaksud.

Para Pengendali Frekuensi Radio memiliki tugas pokok melakukan pengendalian frekuensi radio, pemeliharaan dan perbaikan perangkat monitor frekuensi radio, dapat menjadi saksi ahli dalam persidangan, serta memberi analisis atau saran teknis kepada pengguna agar tidak terjadi gangguan frekuensi radio. Oleh karena itu unit kerja yang menjadi tempat bertugas Pengendali Frekuensi Radio adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Bidang Monitor Spektrum Frekuensi Radio Ditjen SDPPI yang disebut dalam klasifikasi UPT yaitu Balai Monitor, Loka Monitor dan Pos Monitor Spektrum Frekuensi Radio yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dan yang menjadi Instansi Pembina Pengendali Frekuensi Radio adalah Kementerian Kominfo.

### JENJANG JABATAN PENGENDALI FREKUENSI RADIO

Dalam jabatan fungsional tertentu terdapat beberapa jenjang (tingkatan) jabatan dan tidak terkecuali dalam jabatan pengendali fre-

kuensi radio juga memiliki jenjang jabatan sebagai berikut :

#### 1. Tingkat Terampil

Dalam jenjang jabatan tingkat Terampil yang menjadi dasar pengangkatan adalah yang memiliki latar belakang pendidikan SLTA (SMA/STM/SMK Elektro) dan D3 Teknik Elektro. Adapun jenjang jabatan Pengendali Frekuensi Radio tingkat Terampil dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah :

- Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana Pemula dengan pangkat Pengatur Muda / Golongan ruang (II/a)
- Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana dengan pangkat Pengatur Muda Tk.I / Golongan ruang (II/b) s/d Pengatur Tk.I/Golongan ruang (II/d);
- Pengendali Frekuensi Radio Pelaksana Lanjutan dengan pangkat Penata Muda/Golongan ruang (III/a) s/d Penata Muda Tk.I/Golongan ruang (III/b)
- Pengendali Frekuensi Radio Penyelia dengan pangkat Penata/Golongan ruang

(III/c) s/d Penata Tk.I/Golongan ruang (III/d)

**2. Tingkat Ahli**

Dalam jenjang jabatan tingkat Ahli yang menjadi dasar pengangkatan adalah yang memiliki latar belakang pendidikan Sarjana/Strata 1 (S1) dan Diploma / Akta IV dengan kualifikasi yang ditentukan. Adapun jenjang jabatan Pengendali Frekuensi Radio tingkat Ahli dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah :

- a. Pengendali Frekuensi Radio Pertama dengan pangkat Penata Muda /Golongan ruang (III/a) s/d Penata Muda Tk.I/Golongan ruang (III/b)
- b. Pengendali Frekuensi Radio Muda dengan pangkat Penata /Golongan ruang (III/c) s/d Penata Tk.I/Golongan ruang (III/d);
- c. Pengendali Frekuensi Radio Madya dengan pangkat Pembina /Golongan ruang (IV/a) s/d Pembina Utama Muda /Golongan ruang (IV/c).

**UNSUR DAN SUB UNSUR KEGIATAN PENGENDALI FREKUENSI RADIO**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor : PER/27/M.PAN/5/2006 tentang Jabatan Fungsional Pengendali Frekuensi Radio dan Angka Kreditnya bahwa unsur dan sub un-

sur kegiatan Pengendali Frekuensi yang dapat dinilai adalah sbb :

- 1. Pendidikan dengan sub unsurnya meliputi 3 (tiga) kegiatan pendidikan;
- 2. Pengendalian Frekuensi Radio, dengan sub unsur meliputi 20 (duapuluh) jenis kegiatan;
- 3. Pemeliharaan dan Perbaikan Perangkat Monitor Frekuensi Radio meliputi 16 (enam belas) sub unsur kegiatan;
- 4. Pelaksanaan tugas-tugas lain meliputi 2 (dua) sub unsur kegiatan;
- 5. Pengembangan Profesi, (dalam bentuk penulisan karya ilmiah dan konsep teknis) meliputi 4 (empat) sub unsur kegiatan;
- 6. Penunjang Tugas Pengendali Frekuensi Radio, yang meliputi 6 (enam) sub unsur kegiatan.

**ANGKA KREDIT KUMULATIF MINIMAL MASING-MASING JENJANG JABATAN**

Seperti halnya dalam jabatan fungsional tertentu lainnya, dalam jabatan fungsional pengendali frekuensi radio juga terdapat angka kredit kumulatif minimal yang dipersyaratkan dalam setiap jenjang jabatan/pangkat. Adapun angka kredit kumulatif tersebut dapat kita lihat dalam tabel dibawah ini.

**JUMLAH ANGKA KREDIT MINIMAL JABATAN/PANGKAT PENGENDALI FREKUENSI RADIO TERAMPIL**

| NO | UNSUR     | Prosentase | Pemula |      |      |      | Pelaksana Lanjutan |       | Penyelia |      |
|----|-----------|------------|--------|------|------|------|--------------------|-------|----------|------|
|    |           |            | II/a   | II/b | II/c | II/d | III/a              | III/b | III/c    | II/d |
|    |           | %          |        |      |      |      |                    |       |          |      |
| I  | UTAMA     | ≥80        | 20     | 32   | 48   | 64   | 80                 | 120   | 160      | 240  |
| II | PENUNJANG | ≤20        | 5      | 8    | 12   | 16   | 20                 | 30    | 40       | 60   |
|    | Jumlah    | 100        | 25     | 40   | 60   | 80   | 100                | 150   | 200      | 300  |

**JUMLAH ANGKA KREDIT MINIMAL JABATAN/PANGKAT PENGENDALI FREKUENSI RADIO AHLI**

| No | UNSUR     | Prosentase | Ahli Pertama |       | Ahli Muda |       | Ahli Madya |      |      |
|----|-----------|------------|--------------|-------|-----------|-------|------------|------|------|
|    |           |            | III/a        | III/b | III/c     | III/c | IV/a       | IV/b | IV/c |
|    |           | %          |              |       |           |       |            |      |      |
| I  | UTAMA     | ≥ 80       | 80           | 120   | 160       | 240   | 320        | 440  | 560  |
| II | PENUNJANG | ≤20        | 20           | 30    | 40        | 60    | 80         | 110  | 140  |
|    | JUMLAH    | 100        | 100          | 150   | 200       | 300   | 400        | 550  | 700  |



## KENDALA DAN PERMASALAHAN PENGENDALI FREKUENSI RADIO

Meskipun jabatan fungsional Pengendali Frekuensi Radio merupakan jabatan fungsional tertentu yang bersifat tertutup, namun dalam pengelolaan dan pembinaannya masih banyak kendala dan permasalahannya. Adapun yang menjadi kendala dan permasalahan yang sering dan masih terjadi adalah sebagai berikut :

1. Jumlah dan penyebaran pemangku jabatan fungsional pengendali frekuensi radio belum lah memenuhi kebutuhan tugas masing-masing UPT Bidang Monitor Spekfreakrad yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia.
2. Adanya tugas rangkap pada pengendali frekuensi radio, yang disebabkan kurangnya jumlah SDM pada Unit Kerja Pengendali Frekuensi Radio, sehingga masih ada seorang pengendali frekuensi radio mengerjakan tugas-tugas administratif seperti menjadi PPK (Pejabat Pembuat Komitmen), bendahara, pengurus BMN serta pengelola pengadaan barang dan jasa.
3. Masih ada kekurang pahaman para Pimpinan Satker dalam menyikapi tugas-tugas utama pengendali frekuensi radio, sehingga tugas jabatan pengendali frekuensi radio tidak lagi menjadi tugas utama melainkan tugas sekunder, akibatnya jabatan pengendali frekuensi radio harus dibebaskan sementara karena jika tidak dibebaskan yang bersangkutan tidak akan dapat memenuhi angka kredit minimal yang diperlukan untuk kenaikan pangkat/jabatan.
4. Adanya perbedaan persepsi dalam perolehan atau penilaian angka kredit antara pejabat pengendali frekuensi radio dengan pejabat penilai serta pejabat kepegawaian. Hal ini disebabkan belum adanya juknis yang dapat dijadikan pe-

doman/kesepakatan dalam mengartikan maksud butir-butir kegiatan seperti maksud satuan laporan dan satuan frekuensi, dan apa yang dimaksud observasi monitoring dan pengukuran sehingga masih sering dijumpai salah hitung dan salah jumlah dalam daftar usulan angka kredit (DUPAK).

## HARAPAN TERHADAP PENGENDALI FREKUENSI RADIO

Selaku pengelola administrasi kepegawaian, penulis berharap adanya peningkatan dan kemajuan terhadap jabatan fungsional pengendali frekuensi radio terutama dalam hal-hal sebagai berikut :

1. Perlu adanya penambahan jumlah pengangkatan Pejabat Fungsional Pengendali Frekuensi Radio pada Satuan Kerja yang masih sangat kurang jumlah Pejabat Pengendali Frekuensi Radio.
2. Perlu adanya perhatian dan pemahaman yang serius dari para Pejabat Struktural yang secara langsung menjadi atasannya dalam hal lebih memberdayakan Pejabat Fungsional Pengendali Frekuensi Radio dari pada yang bukan Pengendali Frekuensi Radio dalam tugas-tugas pengendalian frekuensi radio di Satuan Kerjanya.
3. Selaku Instansi Pembina khususnya Ditjen SDPPI dan Kemkominfo tentunya senantiasa terus membina baik secara umum maupun secara teknis perkembangan Jabatan Fungsional Pengendali Frekuensi Radio sesuai tugas dan tanggung jawab selaku instansi pembina dan saat ini Ditjen SDPPI sedang mengusulkan revisi butir-butir kegiatan yang sudah tidak sesuai lagi dengan kondisi saat ini.

Demikian sekilas tentang jabatan fungsional Pengendali Frekuensi Radio. Semoga informasi ini bermanfaat dan menjadikan jabatan fungsional Pengendali Frekuensi Radio senantiasa berkembang dan sukses dalam menjalankan tugas dan fungsinya. *(Penulis adalah Kasubag Kepegawaian dan Organisasi, Ditjen SDPPI)*

Kinerja Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika selalu membutuhkan **kritik** dan **saran** agar **terkontrol** dan semakin **meningkatkan kualitas pelayanan**.



## Info Kepegawaian

# DAFTAR NAMA PEGAWAI DITJEN SDPPI YANG PENSIUN PERIODE AGUSTUS S/D DESEMBER TAHUN 2013

| NO. | NAMA<br>NIP                                    | GOL.<br>T.M.T       | TANGGAL<br>LAHIR | TMT<br>PENSIUN | JABATAN   | KET |
|-----|--|---------------------|------------------|----------------|---|-----|
| 1   | 2  | 3                   | 4                | 5              | 6   | 7   |
| 1   | Drs. GATOT SUGANTORO, MM<br>195708071988031001 | IV/b<br>01-04-2006  | 07-08-57         | 01-09-2013     | Kasubdit Monitoring dan Penertiban<br>Spektrum Direktorat Pengendalian<br>SDPPI             |     |
| 2   | Ir. SAHAT SARAGI, MM<br>195709291989031003     | IV/a<br>01-04-2005  | 29-09-57         | 01-10-2013     | Kepala Loka Jambi   |     |
| 3   | H. SUPARMAN, SH<br>195707261981031003          | III/c<br>01-04-2009 | 26-07-57         | 01-08-2013     | Staf Subag Kepegawaian<br>dan Organisasi<br>Bagum & Organisasi Setditjen SDPPI              |     |
| 4   | I NENGAH SATRA, SIP<br>195712251981031006      | III/c<br>01-10-2009 | 25-12-57         | 01-01-2014     | Staf Subag Kepegawaian<br>dan Organisasi<br>Bagum & Organisasi Setditjen SDPPI              |     |
| 5   | SUMINAR, S.Sos<br>195709021981032002           | III/c<br>01-04-2010 | 02-09-57         | 01-10-2013     | Staf Subag Tata Usaha<br>Bagum dan Organisasi Setditjen<br>SDPPI                            |     |
| 6   | SURATMAN, S.KOM<br>195708211986031001          | III/b<br>01-10-2009 | 21-08-57         | 01-09-2013     | Staf Seksi Harmonisasi Standar<br>Ditstand Perangkat Pos<br>dan Informatika                 |     |
| 7   | AGOES HAROEN<br>195708191981031004             | III/b<br>01-04-2001 | 19-08-57         | 01-09-2013     | Staf Seksi Penataan Alokasi Dinas<br>Penerbangan Maritim dan Satelit<br>Dit. Penataan SDPPI |     |
| 8   | TARMONO<br>195707121983031003                  | II/d<br>01-10-2009  | 12-07-57         | 01-08-2013     | Staf Subag TU dan Rumah Tangga<br>Balmon Kelas II Banten                                    |     |
| 9   | SURYADI<br>195707141982031004                  | II/d<br>01-04-2010  | 14-07-57         | 01-08-2013     | Staf Seksi Pelayanan AR dan KRAP Dit.<br>Operasi Sumber Daya                                |     |
| 10  | TARSA<br>720001442                             | II/c<br>01-04-2007  | 14-07-57         | 01-08-2013     | Staf Subag TU dan Rumah Tangga<br>pada Balmon Kelas II Bandung                              |     |
| 11  | ROMELI<br>195708281981021000                   | II/a<br>01-04-1997  | 28-08-57         | 01-09-2013     | Staf Subag Perlengkapan dan RUTA<br>Bagum dan Organisasi Setditjen<br>SDPPI                 |     |
| 12  | SUPIR<br>195709141982031004                    | II/a<br>01-10-1999  | 9-14-57          | 01-10-2013     | Staf Seksi Pelayanan Operator Radio, Dit.<br>Operasi Sumber Daya                            |     |



Drs. GATOT SUGIANTORO, MM



Ir. SAHAT SARAGI, MM



H. SUPARMAN, SH



I NENGAH SATRA, SIP



SUMINAR, S.Sos



SURATMAN, S.KOM



AGOES HAROEN



TARMONO



SURYADI



TARSA



ROMEL



SUPIR

**Pelayanan yang bersih dari seluruh praktik korupsi, kemudahan akses informasi, merupakan nilai yang senantiasa dijaga teguh seluruh pegawai Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika.**



# Pembinaan Mental Disiplin dan Kepemimpinan Melalui *Outbond*

Penulis:  
Heru Pambudi

## Sekilas Tentang Outbound

*Outbound training* atau yang lebih dikenal dengan *Outbound* adalah kegiatan pelatihan di luar ruangan atau di alam terbuka (*outdoor*) yang menyenangkan dan penuh tantangan. Bentuk kegiatannya berupa simulasi kehidupan melalui permainan-permainan (*games*) yang kreatif, rekreatif, dan edukatif, baik secara individual maupun kelompok, dengan tujuan untuk pengembangan diri (*personal development*) maupun kelompok (*team development*). Melalui pelatihan *outbound*, diharapkan lahir “pribadi-pribadi baru” yang penuh motivasi, berani, percaya diri, berfikir kreatif, memiliki rasa kebersamaan, tanggung jawab, kooperatif, rasa saling percaya, dan lain-lain.

Akhir-akhir ini, kegiatan *outbound* tengah menjadi tren dan fenomena yang kian banyak diminati. Berbagai organisasi, lembaga, dan perusahaan, ramai-ramai menyelenggarakan kegiatan *outbound* sebagai upaya untuk meningkatkan kinerja dan performa anggota atau pegawainya. Bahkan, untuk perusahaan yang sudah mapan dan sehat, biasanya setiap

tahun sudah mengalokasikan dana untuk kegiatan “keluar bersama” untuk menyegarkan pikiran, yang biasanya diadakan dalam bentuk tamasya atau rekreasi bersama ke objek wisata tertentu. Dan, belakangan seiring dengan tren *outbound training*, program rekreasi itu banyak yang dikemas dengan *outbound*, sebagai bentuk rekreasi edukatif yang dinilai lebih banyak memberi manfaat. Selain membuat *fresh*, di dalam kegiatan *outbound* juga mengandung banyak filosofi dan esensi materi yang mampu menggugah semangat (motivasi-inspiratif-prestatif).

Bahkan, saat ini, metode *outbound* mulai dilirik oleh dunia pendidikan dengan dijadikan sebagai sistem pendidikan alternatif berbasis alam, di mana proses pengajaran di lakukan di alam terbuka. Hal ini bisa dilihat dari munculnya sekolah alam di berbagai kota, seperti di Ciganjur (Jakarta selatan), Semarang, dan Yogyakarta. Bahkan, di lembaga sekolah non-alam (umum) juga banyak yang menjadikan metode *outbound* sebagai variasi pembelajaran. Secara berkala, peserta didik diajak untuk belajar di alam terbuka.



Info  
Kepegawaian

Banyak pihak yang menyakini bahwa penggunaan metode *outbound* memberikan kontribusi positif terhadap kesuksesan belajar. Salah satu metode mengajar yang populer disebut *quantum learning* telah memasukkan pelatihan di alam terbuka sebagai salah satu pendekatan yang digunakan. Dalam sebuah kawasan yang disebut Super Camp, para peserta didik menjalani pembelajaran dengan cara-cara yang kreatif dan atraktif, sehingga belajar menjadi aktivitas yang nyaman dan sangat menyenangkan.

Bobbi DePorter dan Mike Hernacki dalam bukunya, *Quantum Learning : Unleashing The Genius In You*, menceritakan bagaimana SuperCamp menjadi tempat yang sangat bagus untuk proses pembelajaran. di SuperCamp, semua kurikulum secara harmonis, merupakan kombinasi dari tiga unsur: keterampilan akademik, prestasi fisik, dan keterampilan dalam hidup.

Para penggagas SuperCamp di antara Bobbi DePorter sendiri sebagai penggagas utama sekaligus penulis buku *Quantum Learning*—meyakini bahwa agar efektif, belajar itu haruslah menyenangkan. Mereka yakin bahwa belajar adalah kegiatan seumur hidup yang dapat dilakukan dengan menyenangkan dan berhasil. Untuk mendukung falsafah ini, mereka sangat berhati-hati dalam mempersiapkan lingkungan, sehingga semua siswa merasa penting, aman, dan nyaman. Ini dimulai dengan lingkungan fisik sebenarnya, yang dipindahkan dengan tanaman, seni, dan musik. Ruang harus terasa pas untuk kegiatan belajar seoptimal mungkin.

Di SuperCamp, kegiatan *outbound* dijadikan sebagai salah satu pendekatan untuk melakukan “dabrakan-dabrakan mitos” karena banyak para remaja yang datang ke perkemahan (SuperCamp) merasa begitu terintimidasi oleh sekolah. Mereka yakin bahwa belajar pun mereka tak akan mampu. Karena itulah, tantangan-tantangan fisik digunakan sebagai metafora untuk mempelajari terobosan-terobosan belajar, sehingga terjadi pergeseran paradigma yang mengubah pemahaman mereka belajar.

Salah satu tantangan fisik adalah pelajaran talitemali yang digunakan oleh para siswa untuk memanjat pohon-pohon tinggi; berjalan di atas tali yang dipasang setinggi empat puluh kaki di atas tanah; melompat dari papan kecil ke atas galah untuk meraih palang; dan menjatuhkan diri dari ujung tangga ke dalam rengkuhan tangan-tangan anggota tim yang sudah menunggu di bawah. Ini merupakan hari yang menakutkan bagi siswa, dan kebanyakan dari mereka mengawali hari dengan perasaan bahwa mereka tidak akan dapat melakukannya. Ternyata, semuanya berhasil, dan kebanggaan yang diperoleh dengan keberhasilan ini langsung dipindahkan ke ruang kelas, di mana mereka merasa bahwa mereka pun akan berhasil. Inilah hasil terobosan-terobosan belajar yang terjadi pada ratusan siswa setiap musim panas sebagai hasil dari kegiatan ini.

Tantangan fisik lainnya adalah kekuatan berjalan—suatu olahraga yang menegangkan—dan mematahkan papan di mana para siswa memukul papan setebal satu inchi dengan tangan kosong. Semua kegiatan ini dimaksudkan untuk mematahkan mitos “aku tak bisa” yang membuat orang mundur dalam kehidupannya. Pendekatan ini kemudian tercatat telah membuat SuperCamp berhasil mengantarkan ribuan siswanya menggapai prestasi-prestasi hebat dalam hidupnya.

Dalam perkembangannya, metode pelatihan alam terbuka (*outbound*) juga telah digunakan untuk kepentingan terapi kejiwaan. Pendekatan ini digunakan untuk meningkatkan konsep diri anak-anak yang nakal, anak pecandu narkoba, dan kesulitan di dalam hubungan sosial. Metode yang sama juga digunakan untuk memperkuat hubungan keluarga yang bermasalah dalam program family therapy (terapi keluarga).

Afiatin, sebagaimana dikutip Prof. Djamaluddin Ancok, Ph.D (2003), dalam penelitian disertainya telah menggunakan pelatihan *outbound* untuk penangkalan penggunaan obat terlarang (narkoba). Dalam penelitiannya, Afiatin menemukan bahwa metode *outbound* mampu meningkatkan ketahanan terhadap godaan untuk menggunakan narkoba. Selain itu, dilaporkan pula oleh Afiatin, penelitian yang dilakukan Johnson dan Johnson menyebutkan bahwa kegiatan di dalam *outbound training* dapat meningkatkan perasaan hidup di masyarakat (*sense of community*) di antara para peserta pelatihan.

### Tujuan, Makna, dan Manfaat *Outbound Training*

*Outbound* bukan hanya bermakna kegiatan yang menggunakan sarana diluar ruang, melainkan juga bermakna *out of boulderise* “Keluar dari bingkai/frame kebiasaan” dimana peserta diajak untuk berpikir luar biasa dan membuat terobosan-terobosan baru. Untuk itu, berikut ini adalah beberapa tujuan dari kegiatan *Outbound Training* :

1. Meningkatkan kompetensi setiap individu
2. Terbentuk sifat dan sikap mental sumberdaya manusia :
  - a. Yang berkualitas, Yang mampu membangun dan meningkatkan pola pikir, proses/sistem kerja yang baik,
  - b. Memberikan hasil kerja yang maksimal,
  - c. Semangat kerja yang tinggi, serta
  - d. Kerjasama yang solid antar dan inter unit agar tujuan perusahaan yang diinginkan dapat terwujud dengan sukses dan bahagia.

Disamping itu juga, *Outbound* bertujuan untuk Membangun dan Meningkatkan Sikap Mental, *Knowledge, Practise, Skill* serta meningkatkan Kualitas pribadi meliputi :

1. Kualitas Iman dan Taqwa
2. Kualitas Pola Pikir
3. Kualitas Proses Kerja
4. Kualitas Hasil Karya
5. Kualitas Hidup

Disamping beberapa tujuan dari outbound diatas, *outbound* juga mempunyai beberapa manfaat seperti :

1. Peserta akan dapat lebih memahami arti yang sebenarnya dari sebuah tantangan.
2. Peserta akan dapat belajar pentingnya memiliki jiwa yang tidak mengenal putus asa.
3. Peserta akan mendapatkan pemahaman yang sebenarnya tentang motivasi, kerja sama dan kepemimpinan.
4. Peserta akan lebih arif dalam melihat potensi diri.
5. Peserta akan mampu memaknai dengan benar arti sesungguhnya dari kata komunikasi efektif
6. Peserta akan mendapatkan kesegaran baik secara jasmani maupun rohani

### Metode Pelatihan *Outbound Training*

Dasar pendekatan untuk pelatihan ini, adalah Pembelajaran model orang dewasa (*adult learning*) dan *Outdoor activities*.

### Mengapa “*OUTDOOR*” ?

Pendekatan dengan aktifitas outdoor dapat mengakomodasi pembelajaran model orang dewasa yaitu belajar dari apa yang dialami (*action*), yang mana praktisasinya dihubungkan (*Reflection*) dengan permasalahan hidup sehari-hari. Pelatihan dengan media outdoor memberikanbeberapa nilai tambah, metode ini terbukti efektif . Karena berbeda dengan pelatihan dalam ruang (*indoor*) yang konvensional dan hanya menyentuh aspek kognisi saja. Ruang terbuka (*Outdoor*) merupakan media atau prasarana yang memberikan keleluasaan baik pada gerak fisik (psikomotorik), maupun emosi (afeksi) dan berpikir (kognisi) bagi pesertanya.

Sedangkan Metode Pembelajaran Orang Dewasa dipilih karena orang dewasa dalam belajar memiliki beberapa ciri, antara lain :

7. Tidak menyukai suasana yang formal, karena suasana yang formal dalam belajar mengekang proses berpikir. Sedangkan bila suasananya informal dapat terjadi pertukaran ide secara luas.
8. Orang dewasa selalu ingin memecahkan masalah, aktifitas diluar ruang selalu memiliki problema yang menantang untuk dipecahkan.
9. Orang dewasa akan mengalami kemajuan bila menghadapi

masalah-masalah yang nyata, dan dapat mempraktekkan apa yang dimilikinya untuk memecahkan masalah tersebut.

10. Orang dewasa selalu mencari manfaat dari apa yang dialaminya.

Setiap perubahan selalu mendapat tantangan, seringkali alam seperti menguji keseriusan dalam mencapai suatu tujuan. Bertahan lebih lama sedikit saja, semua jalan tiba tiba terbuka bagi kita. Walaupun sering kali membutuhkan waktu untuk mengatur nafas yang tersengal-sengal, ratusankali gagal. Kesalahan bukan akhir hidup, sebenarnya hanya merupakan langkah dan membawa kita semakin dekat dengan keberhasilan. Saat kesan pertama mencoba selalu ragu-ragu, untuk berani mencoba menunggu hingga detik terakhir karena harus melalui perang batin yang panjang dalam hati. Takut kalau-kalau ternyata salah. kebanyakan orang takut melakukan hal-hal baru yang mengandung resiko. Kemudian... wah.. perasaan puas dan bangga akan hadir karena bisa melewati tantangan yang hadir di depan mata. apakah ingin mencoba lagi ? mau banget.. (sambil tertawa )

Dan pada setiap pelaksanaannya, *SAFETY, REFRESH, & FUN* menjadi prioritas utama dalam kelancaran kegiatan *Outbound Training* tersebut. (*Penulis adalah Staf pada Bagian Umum dan Organisasi, Ditjen SDPPI*)

**Kepuasan pelanggan merupakan prioritas dan tujuan Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika untuk selalu memberikan yang terbaik kepada masyarakat.**



## Info Profil UPT

# Loka Monitor SFR Lampung MEMBANGUN KEBERSAMAAN MELALUI SISI SPIRITUAL, SENI DAN OLAHRAGA

Wawancara:  
**Lita Nafilati dan  
Yuyun Yuniarti**

Pembaca tercinta,

Kali ini Rubrik Profil UPT menampilkan Loka Monitor SFR Lampung (selanjutnya disingkat Loka Lampung), salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Ditjen SDPPI yang beralamat di Jl. Kramat Jaya KM 14 No. 9 Hajimena, Bandar Lampung. Berkekuatan 20 orang sumber daya manusia termasuk di dalamnya fungsional pengendali frekuensi radio sebanyak 7 orang. Jumlah ini belum termasuk pegawai *outsourcing* dan petugas keamanan berjumlah masing-masing 7 orang.

Loka Lampung dipimpin oleh Tri Joko yang dilantik sebagai Kepala UPT Lampung tahun 2013 ini, setelah sebelumnya bertugas

sebagai Kepala UPT di Bengkulu selama 10 bulan dan Kepala UPT Bangka Belitung selama 2 tahun 10 bulan.

UPT Lampung berdiri di atas lahan seluas kurang lebih 1 hektar. Saat memasuki gedung kantor Loka Lampung, tamu akan disambut sebuah ruangan semacam lobi dengan deretan kursi di sisi kiri. Ruang ini direncanakan sebagai ruang pelayanan yang akan dibuat lengkap dengan *backdrop*.

Di sebelah kanan lobi terdapat ruang rapat yang cukup luas. Sementara di sisi kiri lobi terletak ruang tamu Ka.UPT yang menyatu dengan ruang kerja. Kemudian di seberang Ruang Kerja Ka.UPT berisikan dua buah ruang untuk staf

keuangan dan tata usaha. Sebuah lorong pendek dari lobi lurus ke belakang akan membawa kita pada beberapa ruang lain seperti: Ruang pemeriksaan PPNS, Ruang Monitoring Tek, Ruang Anev, Ruang SIMS (AFMS/VSAT) dan Ruang Monitoring. Lorong pendek ini seolah memisahkan antara bagian depan yang sudah direnovasi dengan bagian belakang yang menunggu proses pembaruan. Tri Joko menuturkan bahwa kegiatan renovasi memang dilakukan secara bertahap.

Tri kemudian mengajak kami berkeliling gedung. Selain gedung kantor dan garasi kendaraan juga terdapat mess untuk pegawai persis di sisi kanan gedung bagian belakang. Sebuah pintu pagar menghubungkan halaman belakang kantor dengan area mess pegawai. Sebuah *tower* yang digunakan untuk menempatkan antena monitoring terletak di belakang gedung utama membelah langit yang biru cerah siang itu. Tri menambahkan akan ada rencana

memindahkan posisi jalan masuk gedung sehingga ada ruang yang lebih memadai sebagai tempat pelaksanaan kegiatan upacara.

## PEMBINAAN KEPEGAWAIAN

Menurut Tri Joko, dari segi pembinaan kepegawaian diperlukan cara-cara baru untuk membangun semangat pegawai dengan cara kekeluargaan namun tetap dengan disiplin tinggi. Dengan pemikiran tersebut, ia mengubah sebuah ruangan yang semula gudang barang bekas yang terletak di samping kiri gedung utama menjadi mushola. Mushola sebelumnya yang terdapat di dalam gedung kantor difungsikan menjadi ruang lain.

Membangun kebersamaan, khususnya dari segi spiritual ditempuh dengan melakukan kegiatan shalat berjamaah. Pada pintu masuk mushola terpasang jadwal pegawai yang menjadi muadzin secara ber-

giliran. Selain itu sedang diupayakan menghadirkan penceramah sebulan 2 kali, setiap Jum'at setelah Shalat Ashar.

Selain dari segi spiritual, Tri Joko berencana menghadirkan alat musik pengiring guna mendukung kegiatan berkesenian. "Banyak bakat-bakat terpendam di sini." Ujarnya diiyakan oleh Koordinator Tata Usaha, Banding Siregar yang menyebutkan beberapa nama pegawai yang bersuara merdu.

Selain kegiatan berdimensi spiritual, kegiatan Outbound juga dilakukan untuk menguatkan rasa kebersamaan. Tahun 2013 ini kegiatan Outbound dilakukan pada hari Sabtu-Minggu dengan mengikutsertakan seluruh pegawai, kecuali dua orang *security* yang harus tetap bertugas menjaga gedung kantor. Lokasi outbound tahun ini bertempat di Krakatoa Kalianda, Lampung Selatan. "Seru," Komentar Rani salah seorang staf Tata Usaha seraya memperlihatkan foto-foto outbound di layar komputer.



(Foto Atas) Suasana Outbound di Kalianda, Lampung

(Foto Kiri) Sebagian peserta pertandingan olahraga persahabatan antar UPT Monitor SFR se-Sumatera Bagian Selatan berpose sejenak





Semangat membangun kebersamaan antar pegawai ternyata tidak hanya berlangsung di tingkat internal saja. Dalam rangka memperingati Hari Bhakti Postel ke-68, Loka Lampung berinisiatif menjadi tuan rumah dalam pelaksanaan pertandingan olahraga persahabatan dengan mengundang kehadiran UPT wilayah Sumatra Bagian Selatan. Kegiatan tersebut dihadiri oleh 3 UPT (Bengkulu, Palembang, Jambi), kecuali Bangka Belitung yang berhalangan datang. Peserta tiba di Lampung menempuh jalan darat. Olahraga yang dipertandingkan adalah bulutangkis dan futsal. Pada pertandingan persahabatan tersebut, Juara futsal diraih oleh Lampung, sementara Palembang menjadi juara untuk bulutangkis. Souvenir berbentuk Gajah sebagai ciri khas Lampung menjadi hadiah kenangan yang diberikan kepada perwakilan peserta. Dalam rapat bersama yang dihadiri oleh Para Kepala UPT dan peserta pertandingan persahabatan, dicapai kesepakatan untuk membuat kegiatan outbound bersama pada tahun 2014 untuk UPT se-Sumatra bagian selatan juga membangun forum diskusi.

Sebagai kegiatan berikutnya, pada tahun 2015 direncanakan akan dibuat program pembinaan kepegawaian berupa melombakan ketrampilan sesuai tugas dan fungsi guna meningkatkan kemampuan, misalnya Lomba DF dan kecepatan melakukan pengukuran.

*Tri Joko meyakini bahwa kemampuan mesti dilatih dan dibina, sehingga harus ada pelatihan-pelatihan yang kontinyu untuk meningkatkan kemampuan.*

*Hal ini menurutnya terinspirasi oleh tentara, "walaupun tidak sedang berperang, tetap prima memegang senjata."*

*Ujarnya.*

## SOSIALISASI

Loka Lampung melaksanakan kegiatan sosialisasi bekerjasama dengan Dinas Kominfo setempat dan RAPI/ORARI untuk tenaga penyelenggaraan dan narasumber dengan target peserta sosialisasi anak-anak sekolah. Sosialisasi dilakukan di Bandar Lampung. Selain itu bentuk sosialisasi lain adalah Iklan layanan masyarakat melalui radio dan TV Lokal.



ki-ka : Henry Pardede (Ka. UPT Palembang), Ansyarullah (Ka. UPT Bengkulu), Tri Joko (Ka.UPT Lampung), Yosi Syahrone (Plt. Ka.UPT Jambi), dan Jansen Sitompul (mantan Ka.UPT Lampung) dalam acara penutupan pertandingan persahabatan dalam rangka peringatan Hari Bhakti Postel ke-68 tahun 2013.

## KENDALA DAN SOLUSI

Pada September 2013 sudah dilantik 6 orang PPNS Loka Lampung bertempat di Kanwil Kementerian Hukum dan HAM. Hingga September 2013 belum pernah ada kasus yang sampai P21. Kendala yang dihadapi saat itu adalah pegawai belum memiliki kartu pengenal. Apabila melakukan penertiban tidak bisa melakukan pemberkasan karena konsekuensi hukum tidak ada. Dalam PP 58/2010 tentang "Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1983 Tentang Pelaksanaan Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana", pasal 3F menyebutkan bahwa "Kartu tanda pengenal pejabat PPNS merupakan keabsahan wewenang dalam melaksanakan tugas dan fungsinya." Dengan dilantikya 6 PPNS tersebut maka ke depannya kegiatan penertiban dapat dibawa ke jalur hukum.

## TANTANGAN GEOGRAFIS

Kendala khusus yang dihadapi adalah sarana pendukung berupa kendaraan monitoring yang kurang cocok untuk kondisi geografis wilayah Lampung yang berbukit-bukit. Tri berpendapat, kendaraan yang digunakan harus 4WD atau double gardan. Lebih lanjut ia menjelaskan bahwa ciri stasiun bergerak adalah mendekati obyek, berarti kendaraan harus mendekati sasaran. Untuk mengatasi situasi tersebut, peralatan monitoring kemudian dibawa dengan menggunakan Panther.

Tri menguraikan bahwa untuk pelaksanaan tugas di lapangan, jarak tempuh menuju ibukota kabupaten terjauh berkisar antara 250 km s/d 300. Apabila lalulintas tidak padat, waktu tempuh adalah

8 jam. Hingga saat wawancara ini berlangsung, masih ada daerah yang belum terjangkau karena medannya yang sangat berat, yaitu Suwoh di Lampung Barat.

## INOVASI

*Tri Joko berusaha mendorong pegawai yang memiliki kemampuan di bidang teknik informatika untuk melakukan berbagai inovasi yang bermanfaat bagi pelaksanaan tugas. "Dengan aplikasi sederhana, dengan kemampuan sendiri, dapat memperbaiki sendiri" Cetusnya. Hal ini akan menghilangkan ketergantungan yang umumnya terjadi apabila aplikasi diperoleh dari pihak lain.*

Beberapa bentuk inovasi tersebut adalah membangun sistem monitoring berupa pembuatan aplikasi untuk validasi, pencocokan data, pemetaan yang terintegrasi hingga kepada evaluasi dan analisa. Aplikasi ini telah digunakan pada saat uji coba pencocokan data dengan salah satu operator telekomunikasi, sehingga mampu memetakan jaringan yang dimiliki operator tersebut.

Selain itu saat ini sedang dalam proses menyiapkan web untuk komunikasi internal. Aplikasi lainnya sedang dibangun untuk mengakomodir seluruh unsur parameter monitoring sehingga dapat secara *real time*, otomatis mengirimkan data yang saat ini masih dilakukan secara manual.

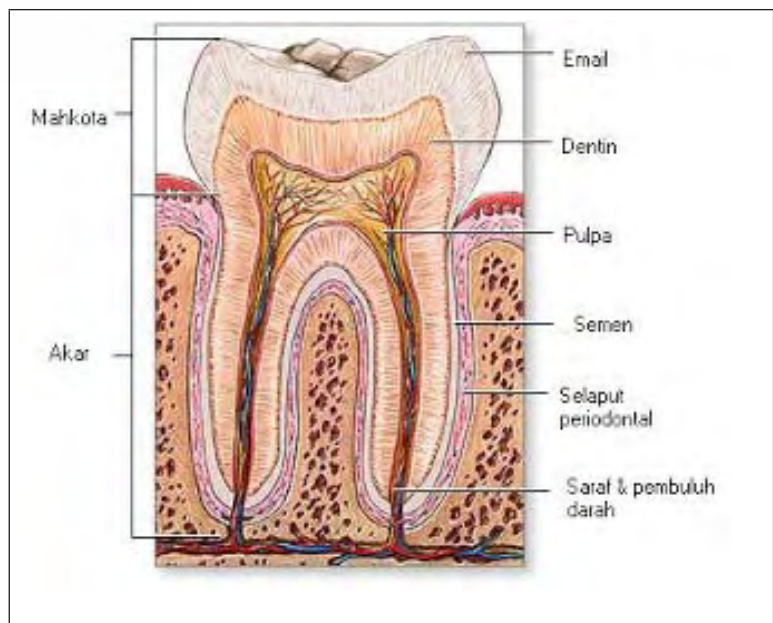
**Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika**  
**berkomitmen untuk menjadi pelopor layanan prima perizinan spektrum frekuensi radio, sertifikasi dan pengujian perangkat pos dan informatika. Untuk komunikasi yang lancar dan penerimaan informasi yang benar.**



# JANGAN REMEHKAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dan tak bisa dipisahkan dengan kesehatan pada sistem organ lain (kesehatan sistemik). Karena lapisan gigi terdiri dari lapisan email, dentin, pulpa dan jaringan periapikal, dimana didalam jaringan pulpa terdapat serabut saraf dan pembuluh darah yang dapat menyebarkan kuman/bakteri ke sistem organ lainnya.

Padahal penyakit gigi dan mulut menjadi gerbang munculnya berbagai penyakit.



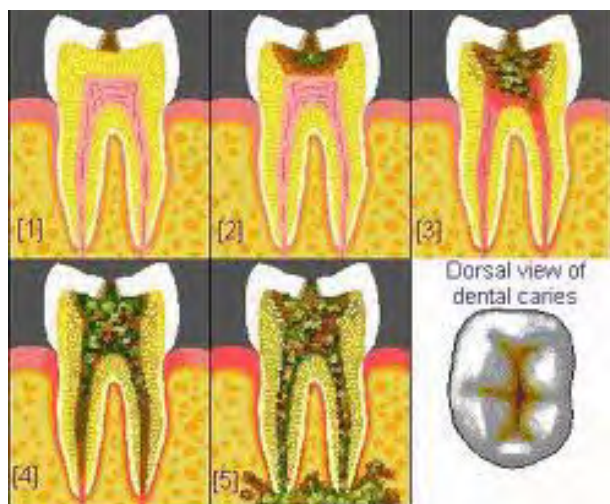
Namun hingga kini kesehatan gigi dan mulut masih belum menjadi perhatian utama. Akibatnya, gigi berlubang atau karies menjadi masalah umum yang dihadapi sebagian besar masyarakat.

Pada umumnya, masyarakat masih menganggap remeh sakit gigi. Kalau sakit gigi sedang menyerang maka alam bawah sadar kita langsung ingat iklan obat sakit gigi. Yang penting sembuh sakitnya tanpa di *follow up* ke dokter gigi. Banyak faktor yang menyebabkan pada umumnya masyarakat malas atau enggan untuk merawat giginya ke dokter gigi, diantaranya karena perasaan takut akibat trauma ke dokter gigi, tidak mengetahui efek atau dampak negatif dari kesehatan gigi dan mulut yang

buruk sehingga merasa tidak penting untuk merawat kesehatan gigi dan mulut.

Penyakit gigi dan mulut yang sering menyerang manusia adalah karies (gigi berlubang), hal ini ditunjukkan sebanyak 98% dari penduduk dunia pernah mengalami karies. Kerusakan ini dapat ditemukan pada semua jenis umur. Di Indonesia karies gigi masih menjadi masalah yang paling sering terjadi. Angka kejadian karies gigi berkisar antara 85% - 99% (Sintawati, 2007).

Prevalensi penyakit karies gigi di Indonesia cenderung meningkat. Angka sakit gigi juga cenderung meningkat pada setiap dasawarsa. Sekitar 70% dari karies yang ditemukan merupakan karies awal, sedangkan jangkauan pelayanan belum memadai sehubungan dengan keadaan geografis Indonesia yang sangat bervariasi. Menurut penelitian Fankari (2004), menjelaskan bahwa penyebab timbulnya masalah kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat salah satunya adalah faktor perilaku atau sikap mengabaikan kebersihan gigi dan mulut. Hal tersebut dilandasi oleh kurangnya pengetahuan akan pentingnya pemeliharaan gigi dan mulut. Berikut ini merupakan gambar penjalaran karies :



Gigi merupakan satu kesatuan dengan anggota tubuh kita yang lain. Kerusakan pada gigi dapat mempengaruhi kesehatan anggota tubuh lainnya, sehingga akan mengganggu aktivitas sehari-hari. Salah satu faktor yang dapat merusak gigi adalah makanan dan minuman, yang mana ada yang menyehatkan gigi dan ada pula yang merusak gigi. Mulut bukan sekedar untuk pintu masuknya makanan dan minuman, tetapi fungsi mulut lebih dari itu dan tidak banyak orang mengetahui. Mulut merupakan bagian yang penting dari tubuh kita dan dapat dikatakan bahwa

mulut adalah cermin dari kesehatan umum karena banyak penyakit umum mempunyai gejala-gejala yang dapat dilihat dalam mulut.

Upaya kesehatan gigi perlu ditinjau dari aspek lingkungan, pengetahuan, pendidikan, kesadaran masyarakat dan penanganan kesehatan gigi termasuk pencegahan dan perawatan. Namun sebagian besar orang mengabaikan kondisi kesehatan gigi secara keseluruhan. Perawatan gigi dianggap tidak terlalu penting, padahal manfaatnya sangat vital dalam menunjang kesehatan dan penampilan.

Sakit gigi mungkin sudah dianggap biasa oleh sebagian besar masyarakat. Namun masyarakat masih belum banyak yang menyadari bahwa sakit gigi bisa menjadi penyebab penyakit yang lain yang tidak ringan, seperti penyakit jantung, stroke dan lainnya.

Gigi merupakan salah satu organ tubuh yang penting bagi pencernaan makanan tahap awal dan berperan dalam komunikasi. Fungsi lainnya yang tak kalah penting adalah dari segi estetika wajah. Namun sayangnya perawatan kesehatan gigi sering kali dianggap sepele. Padahal kesehatan gigi dan rongga mulut berdampak pada kesehatan tubuh.

Munculnya sakit gigi bisa disebabkan beraneka ragam seperti pola makan hingga disebabkan kurangnya perawatan gigi dan mulut. Khusus hubungan penyakit jantung dengan bakteri dalam mulut, sejumlah peneliti mengungkap fakta yang mengejutkan. Berdasarkan penelitian ternyata dari sejumlah kasus penyakit jantung, sebanyak 54% pasien memiliki riwayat penyakit periodontal (penyakit pada jaringan pendukung gigi).

Penyebaran penyakit dari gigi ke organ tubuh lain dapat dijelaskan lewat teori fokal infeksi (FI). Fokal Infeksi adalah infeksi kronis di suatu tempat dan memicu penyakit ditempat lain.

Berbagai racun, sisa-sisa makanan, maupun mikroba penginfeksi pada gigi dan mulut ternyata bisa menyebar ke tempat lain, di bagian tubuh lain seperti ginjal, jantung, bahkan penyakit kulit sekalipun.

Infeksi di akar gigi maupun di jaringan penyangga gigi melibatkan lebih dari 350 macam bakteri dan mikroorganismenya. Karena letak infeksi sangat dekat dengan pembuluh darah, produk bakteri berupa toksin dapat menyebar ke seluruh tubuh.

Bakteri dari mulut (oral bacteria) ketika masuk ke dalam pembuluh darah akan menempel pada timbunan lemak di pembuluh arteri jantung dan akan menimbulkan bekuan yang menyebabkan timbulnya penyakit jantung koroner, peradangan otot serta

katup jantung (endokarditis). Semua itu, menghambat aliran darah serta penyaluran sumber makanan dan oksigen ke jantung, sehingga jantung tak berfungsi semestinya.

Penelitian menunjukkan bahwa orang yang menderita penyakit gigi mempunyai risiko 2 kali lebih tinggi terkena penyakit jantung koroner dibandingkan yang tidak. Dan orang yang telah didiagnosa stroke umumnya lebih besar kemungkinan memiliki infeksi di mulutnya.

Salah satu penyakit pada gigi dan mulut adalah penyakit periodontitis. Periodontitis atau Penyakit periodontal memang tidak populer, jarang diperbincangkan, tapi perlu diketahui karena merupakan salah satu penyakit dalam rongga mulut yang sering terjadi. Penyakit ini mengenai jaringan gusi dan penyangga gigi lainnya. Penyangga gigi adalah gusi, serat perekat gigi, dan tulang di sekitar gigi.

Penyakit periodontal merupakan penyebab utama tanggalnya gigi pada orang dewasa yang disebabkan infeksi bakteri dan menimbulkan kerusakan gusi, serat perekat dan tulang di sekitar gigi. Penyebab utama periodontitis adalah plak dan karang gigi. Umumnya tidak menimbulkan rasa sakit. Kunjungan berkala ke dokter gigi sangat berarti untuk mendapatkan diagnosa dini dan perawatan penyakit periodontal. Kira-kira 15% orang dewasa usia 21 - 50 tahun dan 30% usia di atas 50 tahun mengalami penyakit ini.

Ada beberapa tahap perkembangan penyakit periodontal, seperti berikut :

### 1. Gusi yang sehat

Tanda-tanda gusi yang sehat adalah berwarna merah muda, lembut dan kenyal, bertekstur seperti kulit jeruk, bentuknya mengikuti kontur gigi dan tepinya berbentuk seperti kulit kerang serta tidak ada perdarahan pada saat penyikatan gigi.



### 2. Peradangan pada gusi (gingivitis)

Gingivitis umumnya ditandai dengan penumpukan plak atau karang gigi di sepanjang tepi gusi, gusi yang terasa sakit, mudah berdarah, lunak dan bengkak. Selain itu seringkali terjadi perdarahan pada waktu menyikat gigi atau menggunakan benang gigi.



Gingivitis dapat dicegah dan disembuhkan melalui penyikatan gigi dan pembersihan sela gigi yang baik. Sebaliknya, bila *hygiene* mulut jelek, gingivitis akan berkembang menjadi periodontitis.

### 3. Periodontitis Awal

Pada tahap ini mulai terjadi kerusakan pada tulang penyangga gigi. Kerusakan yang terjadi tidak dapat dipulihkan, tapi penjarannya dapat dihentikan melalui pemeliharaan kebersihan mulut yang baik dan kunjungan ke dokter gigi.

Tanda - tanda periodontitis awal seperti tanda-tanda gingivitis, ditambah keadaan gusi yang kemerahan dan bengkak serta terdorong menjauhi gigi



### 4. Periodontitis lanjut

Tanda-tanda Periodontitis tingkat lanjut adalah terjadi perubahan cara menggigit, perubahan kecekatan gigi karena berkurangnya dukungan tulang penyangga gigi. Akibat pengurangan tinggi tulang penyangga gigi, akar gigi terbuka, sehingga sensitif terhadap panas atau dingin atau rasa sakit ketika menyikat gigi. Peradangan pada jaringan periodontal seringkali ditandai dengan keluarnya nanah di antara gigi dan gusi bila gusi ditekan, bau mulut dan rasa

gatal pada gusi. Berkurangnya dukungan jaringan penyangga akan menyebabkan gigi goyang bahkan tanggal.



Oleh karena itu menjaga kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat penting agar tidak terjadi kelainan-kelainan seperti yang disebutkan diatas, fatalnya adalah menyebabkan kegoyangan gigi diseluruh regio mulut akibat kebersihan gigi dan mulut yang sangat buruk yaitu menumpuknya karang gigi yang mendesak gusi semakin ekstrusi atau kebawah dari marginnya. Selain itu menumpuknya karang gigi dan adanya gigi yang berlubang menyebabkan semakin banyaknya

bakteri yang berkembang di dalam rongga mulut yang dapat berakibat buruk pada sistem organ lain dalam tubuh kita.

Adapun tips-tips agar kesehatan gigi dan mulut kita bisa terjaga dengan baik adalah :

1. Gosok gigi dengan teknik yang tepat.
2. Gosok gigi dengan frekuensi yang tepat yakni minimal dua kali sehari (sesudah sarapan pagi dan sebelum tidur)
3. Konsumsi makanan yang sehat dan bergizi
4. Konsultasi ke dokter gigi minimal setiap 6 bulan sekali.

#### REFERENSI :

- 1) *Jurnal Periodontology* 2000, Vol. 25, 2001, 37-58
- 2) Ash & Nelson, "Wheeler's Dental Anatomy, Physiology, and Occlusion." 8th edition. Saunders, 2003. ISBN 0-7216-9382-2.

- 3) Anderson, T. "Dental treatment in Medieval England", *British Dental Journal*, 2004, 197
- 4) Sondang P, Harmada T. *Menuju gigi dan mulut sehat, pencegahan dan pemeliharaan, 1st ed Medan: USU Press, 2008: 1-34.*
- 5) [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/06/kesehatan\\_gigi\\_dan\\_mulut.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/06/kesehatan_gigi_dan_mulut.pdf)
- 6) <http://id.wikipedia.org/wiki/Gigi>
- 7) <http://www.infogigi.com/karies-akar/definisi-mengenai-karies-gigi.html#more-24>
- 8) [http://id.wikipedia.org/wiki/Karies\\_gigi](http://id.wikipedia.org/wiki/Karies_gigi)
- 9) <http://www.indonesiaindonesia.com/f/10639-gingivitis/>
- 10) <http://dokternasir.web.id/2009/03/menjaga-kesehatan-gigi-dan-mulut.html>

**Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika bertekad, memberikan pelayanan publik dengan mudah, cepat dan benar. Melangkah maju untuk menjadi institusi yang memiliki pelayanan transparan serta akuntabel.**

# TIGA GERBANG MENUJU BAHAGIA

Penulis:  
Kendro P. Dradjat



Sahabat, semua orang pasti ingin hidup berbahagia. Sayangnya jangankan bahagia memaknai kebahagiaan saja kita sering salah, sehingga “wajar” apabila banyak orang yang *misleading* mengidentikkan kebahagiaan dengan “sesuatu” yang berada di luar diri kita, seperti harta benda yang dimiliki.

Bukti sahih akan hal ini adalah apabila kita diberi pertanyaan: apakah saudara akan berbahagia jika mempunyai rumah bagus, jabatan tinggi, mobil mewah, penghasilan yang berlimpah, dan pasangan yang tampan atau cantik? Bisa dipastikan, jawaban kita “ya.”

Makna kebahagiaan seperti digambarkan di atas, tidaklah awet. Karena sesungguhnya kebahagiaan yang disebabkan oleh sesuatu di luar diri kita merupakan kebahagiaan semu. Kebahagiaan seperti itu cepat atau lambat segera sirna begitu kita berhasil memiliki “sesuatu” tersebut. Sekedar ilustrasi, apabila kita memergoki kawan sejawat membeli rumah *keren*, mobil baru, *handphone* yang canggih, mendapatkan jabatan, atau sekadar baju baru; boleh jadi kita pun punya tendensi dan kecenderungan kuat ingin memiliki hal yang sama.

*Aneh bin ajaib*, begitu berhasil memilikinya, perasaan senang dan bahagia perlahan kemudian hilang digantikan dengan perasaan biasa-biasa saja.

Yang berkembang kemudian adalah sikap mulai melirik orang lain yang *notabene* lebih dari kita. Lantas selanjutnya adalah kita kembali berangan-angan untuk menguasai dan atau memilikinya. Begitulah seterusnya, sehingga secara tidak sadar kita sudah masuk ke wilayah “tidak akan pernah merasa bahagia”. Contoh paling *anyar* yang tersaji di hadapan kita adalah ketika seorang ketua lembaga tinggi negara dengan segala atributnya: kedudukan, harta-kekayaan, dan kehormatan yang dimilikinya saat ini dicokok KPK **hanya** gara-gara selalu *ingin* “memiliki-lebih”. Tentu sulit bagi kita untuk mengatakan bahwa orang tersebut (dikatakan) bahagia apabila ukurannya jabatan dan sesuatu di luar dirinya.

Apabila merujuk pada ungkapan **Sidharta Gautama**, bahwa “keinginan-keinginan yang ada pada manusia-lah yang seringkali menjauhkan manusia dari kebahagiaan,” maka ada benarnya jika kebahagiaan atau perasaan-bahagia kita rumuskan sebagai sebuah **kondisi tanpa syarat**. Maksudnya, “*sesungguhnya kita tidak perlu memiliki apapun untuk berbahagia*. Artinya, bahagia atau kebahagiaan merupakan “sesuatu yang sudah kita putuskan sendiri sedari awal”.

Simulasikan saja pada diri kita sendiri, seperti dengan mengatakan: “Saya sudah memilih untuk bahagia apapun yang akan terjadi.” *Resultantnya* kita akan merasa bahagia seandainya pun tidak memiliki jabatan atau harta yang banyak, walaupun kondisi di luar sana tidak sesuai dengan keinginan kita. Semua itu tidak akan mengganggu karena sedari awal kita tidak menempatkan kebahagiaan kita di sana.

Benarlah kiranya bahwa pada dasarnya makna kebahagiaan yang azasi hanya terletak di dalam diri kita sendiri. Jadi inti kebahagiaan itu bersemayam dalam pikiran dan benak kita. Dan, karena bahagia atau kebahagiaan itu terletak di dalam pikiran dan benak

(*qalbu*) maka bila kita bersungguh-sungguh ingin bahagia tentu cara untuk mencapainya pun sangat mudah dan murah. Mudah karena letaknya tidak jauh namun melekat dalam diri kita (*embedded*), murah - karena prosesnya tidak memerlukan jasa pihak lain sehingga tak berbayar. Bagaimana? Ubahlah cara kita berpikir! Dengan mengubah cara kita berpikir niscaya akan didapatkan kebahagiaan yang selama ini kita cari.

Meski bukan hal asing di telinga kita, berikut ini adalah tiga gerbang (yang mengubah cara-pikir kita) untuk menggapai bahagia :

Gerbang pertama, milikilah **TUJUAN HIDUP**

Tidak memiliki tujuan hidup? Bersiaplah untuk tersesat dan hidup tak bahagia. Dalam edisi keempat tahun 2013 buletin ini, sahabat saya **H. Suyadi** telah mengajak kita untuk merenungkan panjang lebar mengenai apakah tujuan hidup dan kesadaran akan pentingnya mengetahui dan memiliki tujuan hidup. Silakan baca.

Sahabat, untuk menguatkan kembali betapa penting tujuan hidup, sudah saatnya cara pikir "gimana nanti" kita buang jauh-jauh dan kubur dalam-dalam, dan mesti kita ganti dengan "nanti-gimana". Sebab telah menjadi *sunatulloh* (baca: hukum alam) bahwa orang yang mempunyai tujuan hidup setidaknya akan tahu arah hidup yang hendak ditujuinya. Kemudian setelah meyakini apa yang hendak ditujuinya, mereka akan memiliki *passion* dalam mengejar tujuan tersebut. *Passion* inilah yang kemudian menjadi inspirasi dan motor penggerak yang mengantarkan kita meniti dan mencapai tujuan dimaksud.

Bayangkan saja bila kita tidak

tahu atau tidak yakin ke arah mana kita akan memfokuskan *passion* kita? Kemungkinan besar kita akan bekerja mengikuti *passion* pihak lain atau lingkungan sekitar yang belum tentu kondusif dengan nilai-nilai kebenaran (*halal*) dan kebaikan (*thoyyib*). Seperti kayu yang mengalir terbawa arus Sungai Kapuas, *boro-boro* tahu akan berlabuh di mana, ketika lewat Pontianak pun *dia* tak tahu mesti berbuat apa!

Sahabat, terlepas dari seberapa besar atau seberapa jauh tujuan hidup kita, tetaplah tujuan tersebut harus kita pilih dan tetapkan untuk bisa dijalankan tahap demi tahap. Di sinilah pentingnya kita memiliki tujuan-hidup serta menghidupkannya (dalam sikap), sehingga *ia* - setidaknya - dapat mengingatkan kita apa tujuan (kebahagiaan) besar kita dalam hidup ini, dan sampai di mana (posisi) perjalanan kita sekarang. Sudah selaraskah, atau belum?

Dengan mengetahui posisi, relatifkitasekarangterhadap tujuan besar yang kita pilih, maka kita bisa melakukan berbagai langkah koreksi agar upaya melabuhkan tujuan hidup kita jadi lebih realistis. Coba bayangkan sahabat, apabila kita tidak mempunyai tujuan hidup. Selain kemungkinan tidak tahu arah (pulang) sampai ke tujuan kebahagiaan kita, kita juga tidak tahu sampai dimana posisi kita saat ini.

Sahabat, yang kedua adalah **SABAR**.

Salah satu gerbang menuju bahagia adalah sabar. Memiliki kesabaran akan menempatkan kita memasuki sepertiga kebahagiaan yang kita damba. Sikap sabar diyakini akan mendekatkan dan memudahkan kita menggapai kebahagiaan. Karena, hanya dengan sabar seorang manusia dapat lulus

ujian hidup menuju jalan bahagia. Dan, jalan bahagia ternyata sebuah jalan yang di sekelilingnya penuh onak, baik berupa musibah maupun dalam bentuk menjalani ke-taatan yang harus kita penuhi.

Sahabat, banyak hal yang kita pusingkan setiap hari yang sesungguhnya merupakan hal-hal kecil. Hal tersebut, apakah persoalan ataupun masalah, umumnya sering terlupakan bahkan tidak akan pernah kita ingat lagi beberapa saat setelah hal itu berlalu. Sudah menjadi pengetahuan, bahwa penyebab terbesar *stress* antara lain adalah ditinggal mati orang yang dicintainya, kehilangan harta atau *jastel*, jabatan, dan kehormatan. Hal-hal seperti itu bolehlah kita anggap sebagai hal yang "agak besar." Tapi dalam hidup kita bukankah hal-hal tersebut hanya dialami sesekali dan pada waktu tertentu saja? Pada kenyataannya, kebanyakan hal yang kita pusingkan dalam hidup sebenarnya hanyalah persoalan atau masalah kecil. Seperti sabar untuk taat pada aturan yang telah ditetapkan Tuhan dan lingkungan.

Seperti diuraikan di atas, sikap sabar tidak selalu diwujudkan saat menghadapi musibah, akan tetapi penting juga ditampilkan dalam konteks kita sebagai makhluk sosial yang sehari-harinya senantiasa berhubungan dengan manusia lain baik itu rekan kerja, handai taulan, tetangga, bahkan anak-istri kita sendiri. Nah, letak persoalannya adalah kita acapkali alpa pada konsep kesempurnaan manusia yang justru terletak pada ketidak-sempurnaannya.

Apabila kita memahami konsep ini, hati kita akan selalu terbuka dan mudah untuk memaafkan manusia lain. Kenapa demikian? Karena hal ini berkaitan dengan sebuah penelitian yang dilakukan oleh seorang dokter terkenal berna-



ma Gerarld Jampolsky, yang antara lain menyatakan bahwa sebagian besar persoalan dan masalah yang kita hadapi dalam hidup bersumber dari ketidakmampuan kita untuk memaafkan orang lain. Dapat dibayangkan separuh saja hidup kita dipenuhi dengan perseteruan dengan manusia lain bernama anak, suami atau istri, saudara, rekan, atasan, bawahan, maupun tetangga, sulit rasanya dikatakan bahwa kita merupakan orang yang berbahagia.

**Gerbang yang ke-tiga adalah SYUKUR.**

Bagi sebagian orang, lolos dan kemudian lulus dari ujian musibah, kesulitan, dan tidak terwujudnya keinginan mungkin lebih mudah daripada diuji dengan kelapangan, kemudahan, dan kesuksesan. Akan tetapi tidak sedikit orang yang ternyata diuji dengan kelapangan, kemudahan, dan kesuksesan ternyata acapkali mendapatkan kesulitan dan bahkan gagal menemukan kebahagiaan sejati.

Oleh karena itu bagi orang seperti ini, yang harus dipupuk dan dikembangkan adalah pola pikir dan sikap mental positif, bahwa orang bisa dan hanya bisa berbahagia apabila ia senantiasa menerima ketentuan yang datang dari Maha Pencipta terlepas dari sikap kita terhadap ketentuan itu sesuai dengan kehendak kita atau tidak. Hal terbaik yang dapat kita biasakan, yang menunjukkan kebersahajaan dan ketidakberdayaan kita di hadapanNya, adalah de-

ngan mengucapkan *Alhamdulillah*, - segala puji bagi Allah - serta memaknainya dengan mendalam pada setiap situasi dan kondisi apapun (tanpa syarat).

Cerita klasik tentang seorang petani miskin yang kehilangan kuda satu-satunya mungkin bisa menggambarkan hal ini. Sahabat, atas hilangnya kuda tersebut, orang-orang di desanya menyampaikan rasa keprihatinannya yang mendalam. Akan tetapi petani tersebut hanya mengatakan, *Alhamdulillah*. Hingga seminggu kemudian kuda tersebut kembali ke rumahnya sambil membawa serombongan kuda liar.

Akibatnya sang petani menjadi orang kaya mendadak hingga orang sedesanya berduyun-duyun mengucapkan selamat kepadanya. Sikap petani tersebut ajeg tak berubah, hanya menyandarkannya kepada kata, *Alhamdulillah*. Tidak berapa lama, sang petani kembali mendapatkan ujian ketika anak lelaki kesayangannya jatuh ketika sedang menjinakkan seekor kuda liar sehingga kakinya patah. Tetangga kampungnya kembali berduka dan merasa amat prihatin, namun sang petani *keukeuh* hanya mengatakan, *alhamdulillah*.

Tidak lama setelah itu, ternyata datanglah sekelompok tentara memasuki desa tersebut untuk mencari pemuda yang pantas masuk wajib militer. Seluruh pemuda desa diboyong untuk dikirim ke barak-barak militer, kecuali anak lelaki sang petani

karena kakinya patah. Mencermati kejadian itu petani jagoan kita tetap bergumam, *Alhamdulillah*.

Cerita inspiratif tersebut tentu menunjukkan kepada kita bahwa apa yang kelihatannya baik, belum tentu baik. Sebaliknya, apa yang kelihatan buruk belum tentu buruk. Orang yang bersyukur tidak terganggu dengan apa yang ada di luar dirinya, karena ia selalu menerima apa saja yang ia hadapi.

Nah sahabat, menutup renungan ini penulis mengajak, "Mari kita gapai hari esok yang lebih bahagia!" Tetapkanlah tujuan hidup kita, agar hidup lebih bermakna dan punya cita. Tempuhlah jalan hidup benar agar hidup lebih bersinar. Berbaik sangkalah kepada pemilik kehidupan yang Maha Akbar, karena begitulah ciri manusia sabar yang tak pernah gusar.

Pandai-pandailah bersyukur dan hindari takabur jika hidup tak ingin mudah tersungkur. Janganlah pula risau sahabat - apalagi galau - bila tujuan hidup tak sepenuhnya tercapai sebab tidak tercapainya tujuan hidup bukanlah tragedi kehidupan karena yang sesungguhnya menjadi tragedi kehidupan adalah orang yang tidak mempunyai tujuan hidup.

Yakinlah bahwa tujuan hidup mulia akan menjadi pembuka gerbang bahagia bila dibentengi dengan sikap sabar dan diiringi dengan perasaan syukur. Wallahu'alam. (Penulis adalah Staf pada Direktorat Operasi Sumber Daya)

# Info Peristiwa

**Apel Kesiapan Menjelang  
Lebaran 2013 (29 Juli 2013)**



**Rapat Evaluasi & Akselerasi Penyerapan Anggaran (19 Juli 2013)**



**Asistensi Sistem  
Aplikasi RKA-KL T.A.  
2014 (29 Juli 2013)**



**Buka Puasa Bersama (19 Juli 2013)**



**Halal Bilhalal Dilingkungan Ditjen SDPPI (13 Agustus 2013)**



**Focus Group Discussion Penyusunan  
PERMEN Perhitungan TKDN  
Perangkat Telepon (30-31 Agustus 2013)**



**Upacara HUT-RI  
(17 Agustus 2013)**

Pameran RAKORNAS Tingkat Nasional Bidang Komunikasi dan Informatika Tahun 2013  
"MENUJU ERA BROADBAND EKONOMI" (16 September 2013)



Pertemuan Koordinasi Satelit Antara Administrasi Indonesia dengan  
Administrasi Malaysia (16-20 September 2013)



Rapat Penyusunan RENSTRA DITJEN  
SDPPI 2015-2019 (19-20 September 2013)



RDP KOMISI I DPR RI Dengan KEMKOMINFO  
(19 September 2013)



Peresmian Gedung Bumi  
Postel Balai Monitor Kls II  
Bandung (27 September 2013)



Rapat Penyusunan Rencana Aksi Hasil Survey IKM dan IIPP Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Ditjen SDPPI (24-26 September 2013)



Bimbingan Teknis Pelaksanaan Pengadaan Barangjasa dan E-Tendering (22-24okt2013)



Hari Bhakti POSTEL Ke-68 Tahun 2013 "INDONESIA MENUJU DIGITAL" (27 September 2013)

Kunjungan Kerja Komisi I DPR-RI ke Medan Sumatera Utara (29 Oktober 2013)



Penyusunan Buletin Info SDPPI (13-14 November 2013)



# *Akrar Pegawai* DITJEN SDPPI



Saya SEBAGAI PEGAWAI DITJEN SDPPI / senantiasa patuh dan taat pada hukum dan aturan yang berlaku / serta kode etik sebagai cermin pegawai ditjen SDPPI / yang amanah dan bertanggungjawab.

Saya SEBAGAI PEGAWAI DITJEN SDPPI / akan mencegah dan menghindarkan diri / dari perbuatan korupsi, / suap, / narkoba / dan pelanggaran lain.

Saya SEBAGAI PEGAWAI DITJEN SDPPI / selalu menjaga integritas / dan terus memberikan pelayanan prima / untuk menjaga nama baik Ditjen SDPPI Kementerian Komunikasi dan Informatika / dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab

**SDPPI** (SEMANGAT, DISIPLIN, PROFESIONAL, PRODUKTIF, INTEGRITAS)



PELAKSANAAN PEMBINAAN  
MENTAL, DISIPLIN DAN KEPEMIMPINAN  
DITJEN SDPPI TAHUN 2013  
(25-27Oktober 2013)



KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA DAN  
PERANGKAT POS DAN INFORMATIKA