

Studi Grand Design Penomoran Televisi Digital free-to-air Indonesia



I. Latar Belakang

Pemerintah telah menetapkan langkah-langkah strategis penyiaran simulcast sebagai persiapan **Analog Switch Off (ASO)** yang direncanakan berakhir pada tahun 2022.



Untuk mencapai target ASO pada tahun 2022 dimana **seluruh siaran TV analog di seluruh Indonesia harus berpindah ke digital**, perlu dipersiapkan 4 hal yaitu:



Untuk mencapai program siaran 100% TV analog terrestrial bersiaran digital, **selain diperlukan penyesuaian izin, juga diperlukan jaminan ketersediaan nomor akses melalui alokasi dan rencana penomoran.**

DVB T2

TERRESTRIAL

Alokasi dan rencana penomoran ini akan berkaitan dengan standarisasi perangkat set top box yang akan digunakan. **Indonesia menggunakan standar TV digital DVBT2** dimana *Technical Report* (ETSI TR 101 162) memberikan *guideline* pengaturan, namun perlu diturunkan dan diadaptasikan ke dalam regulasi lokal.

Pengaturan penomoran bertujuan untuk menghindari duplikasi identitas siaran dan melakukan harmonisasi alokasi *Service Information* di Indonesia dengan alokasi dan penetapan yang telah ditentukan oleh DVB Project.

Pengaturan *Service_Information* diperlukan baik oleh pihak industri peralatan penerima siaran TV, penyedia konten, multiplekser dan regulator. Regulator menjamin siaran berlangsung tanpa adanya gangguan (konflik penomoran). Pengaturan penomoran penting bagi pihak industri *Integrated Receiver Decoder* (IRD) atau peralatan penerima siaran TV digital sebagai pedoman standar dalam membuat perangkat untuk mengenali *service* dan *event* yang dipancarkan dalam *bitstream* pemancar. Pengaturan penomoran penting bagi penyedia konten, sebagai identitas nomor siaran sedangkan bagi multiplekser sebagai pedoman teknis pengaturan *service_information*.

II. Pentingnya Pengaturan Penomoran Digital

Tujuan diaturnya penomoran :

Tidak terjadi duplikasi identitas siaran.

Mengharmonisasi alokasi *Service_Information* di Indonesia dengan alokasi dan penetapan yang telah ditentukan oleh DVB Project.

Pengaturan *Service_Information* diperlukan oleh:

Pihak industri industri *Integrated Receiver Decoder* (IRD) atau peralatan penerima siaran TV digital: memiliki pedoman standar dalam membuat perangkat untuk mengenali *service* dan *event* yang dipancarkan dalam *bitstream* pemancar.

Pihak penyedia konten: memiliki identitas nomor siaran.

Pihak multiplexer: sebagai pedoman teknis pengaturan *service_information*.

Regulator: menjamin siaran berlangsung tanpa adanya gangguan

Bagaimana jika tidak diaturnya

Terjadinya konflik penomoran/identitas, misalnya jika 2 penyedia konten memiliki LCN yang sama maka siaran akan berkedip (berganti-ganti) atau salah satu siaran akan di-*kick*

Potensi konflik penomoran *Service_Information* dapat terjadi pada:

- Dalam satu region siaran
- Region siaran yang beriris



III. Metodologi

Penelitian dilakukan dengan teknik pengumpulan data Delphi (*expert judgment*), di mana para panelis/informan diminta untuk menilai item-item tentang pengaturan penomoran televisi digital.

Konsensus dinilai menggunakan metode *analytical hierarchical process*, sedangkan isian pendapat akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil dari konsensus terhadap item-item tersebut diolah untuk memberikan gambaran faktor-faktor apa saja yang diperlukan dalam pengaturan penomoran televisi digital.



RESPONDEN



4 Manufaktur Receiver



4 Penyelenggara Siaran

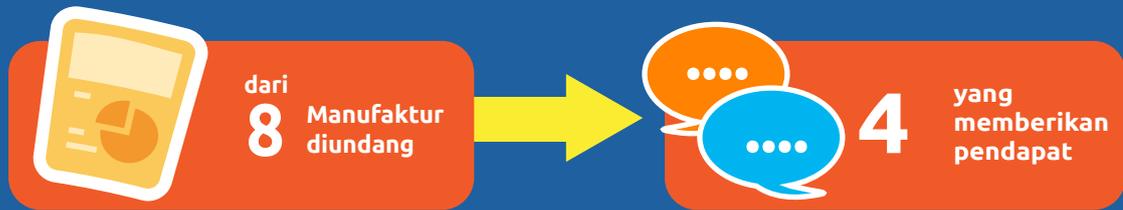


12 Regulator

Sebanyak 20 stakeholder/ekspert memberikan pendapat melalui kuesioner *online* dalam penelitian ini

CLUSTER 1:

Manufaktur Receiver



● DIUNDANG

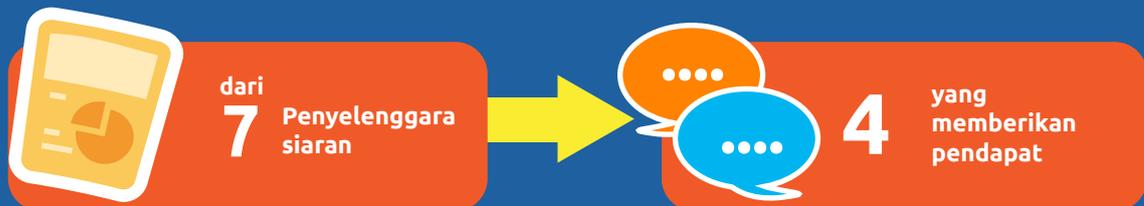
PT. Hartono Istana Teknologi
PT. Dunia Digital
PT. Candra Broadcast Mediantara
PT. Jaringan Nusantara Prima
PT. Stella Satindo
PT. Sumber Digital Media
PT. Subur Semesta
PT. Panggung

● MEMBERIKAN PENDAPAT

PT. Panggung
PT. Jaringan Nusantara Prima
PT. Candra Broadcast Mediantara
PT. Hartono Istana Teknologi

CLUSTER 2:

Penyelenggara Siaran



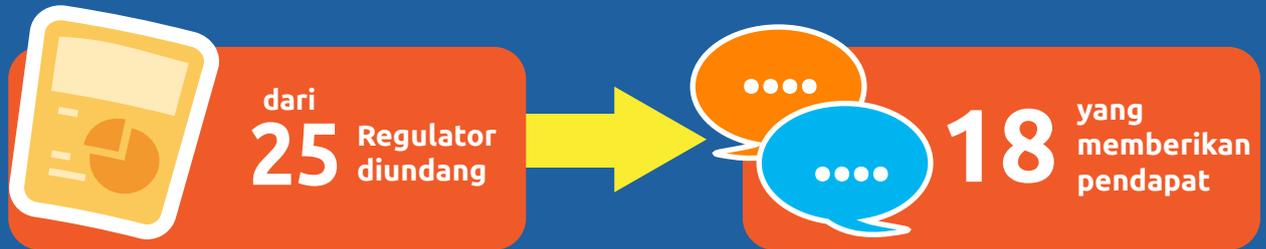
● DIUNDANG

TVRI
Asosiasi Televisi Nasional Indonesia
Asosiasi Televisi Jaringan Indonesia
Asosiasi Televisi Swasta Indonesia
Asosiasi Televisi Siaran Digital Indonesia
Asosiasi Televisi Lokal Indonesia
Asosiasi Televisi Jaringan Indonesia

● MEMBERIKAN PENDAPAT

TVRI
Asosiasi Televisi Nasional Indonesia
Asosiasi Televisi Siaran Digital Indonesia

CLUSTER 3: Regulator



● DIUNDANG

Ketua Komisi Penyiaran Indonesia
Ketua Taskforce Analogue
Switch Off
Direktur Penataan Sumber Daya
Direktur Pengembangan Pita Lebar
Direktur Penyiaran
Direktur Standardisasi
Direktur Telekomunikasi
Kasubdit Infrastruktur Penyiaran
Pita Lebar
Kasubdit Layanan Televisi
Kasubdit Penomoran
Kasubdit Standar Telekomunikasi
Radio
Kasubdit Verifikasi dan Uji Coba
Siaran
Kasi Penataan Alokasi Dinas
Penyiaran
Kasi Pelayanan Dinas Penyiaran
Kasi Standar Perangkat
Telekomunikasi Radio
Kasi Standar Infrastruktur
Telekomunikasi Radio
Kasi VUCS Televisi
Kasi Kelayakan Teknologi Penyiaran
Kasi Lembaga Penyiaran Publik,
Komunitas, dan Berlangganan
Kasi Lembaga Penyiaran Swasta dan
Asing
Kasi Perencanaan dan
Pembangunan Infrastruktur
Penyiaran Pita Lebar

● MEMBERIKAN PENDAPAT

Kasubdit Standar Telekomunikasi
Radio
Kasubdit Verifikasi dan Uji Coba
Siaran
Kasubdit Layanan Televisi
Kasi Standar Perangkat
Telekomunikasi Radio
Kasi Penataan Alokasi Dinas
Penyiaran
Kasi VUCS Televisi
Kasi Lembaga Penyiaran Publik,
Komunitas, dan Berlangganan
Kasubdit Infrastruktur Penyiaran
Pita Lebar
Kasi Perencanaan dan
Pembangunan Infrastruktur
Penyiaran Pita Lebar
Kasi Lembaga Penyiaran Swasta dan
Asing
Kasi Pelayanan Dinas Penyiaran
Kasi Kelayakan Teknologi
Penyiaran
Kasi Standar Infrastruktur

Ruang Lingkup

Ruang lingkup kajian penomoran ini berfokus kepada pengaturan penomoran televisi digital *free-to-air* Indonesia berbasis *Digital Video Broadcasting v.1.3.1* yang meliputi pengaturan penomoran:

1

Penomoran umum, meliputi: kode negara, kode regional, kode jaringan *free-to-air*, dan kode data khusus.

2

Penomoran identitas, meliputi: identitas jaringan, identitas multiplekser, dan identitas konten

3

Penomoran terkait topologi jaringan, meliputi: identitas pemancar dan identitas penguat pemancar

4

Penomoran virtual, meliputi: *Logical Channel Number (LCN)*

5

Penomoran bersiaran, meliputi: *Electronic Program Guide*, *rating/parental lock*, dan waktu dan tanggal

6

Pengaturan penomoran kebencanaan, meliputi: struktur penomoran, dan penomoran khusus kebencanaan

PERTANYAAN KEPADA EXPERT:

1. Pengaturan Penomoran Secara Umum

1

Otoritas Penomoran

2

Biaya Adminstrasi

3

Jangka waktu Kepemilikan Nomor

4

Lembaga yang memancarkan *Emergency Broadcast System*

5

Alokasi *Network_ID*

6

Penetapan *Network_ID*

7

Pengaturan *Service_ID*

8

Pengaturan *Country_Region_ID*

PERTANYAAN KEPADA EXPERT:

2. Logical Channel Number

1

Alokasi LCN

2

Sharing LCN

3

Mekanisme Perolehan LCN

4

Biaya Administrasi

5

Perlakuan nomor yang tidak digunakan (*Vacated* LCN)



PERTANYAAN KEPADA EXPERT:

3. Receiver Behaviour untuk Penomoran

1

Pembatasan Konten

2

Receiver Behaviour untuk LCN

- LCN di Wilayah Beririsan
- LCN di Wilayah Perbatasan

3

Receiver Behaviour untuk Siaran Kebencanaan (*Emergency Broadcast*)

- Deteksi Bencana
- Pesan Kebencanaan
- Penomoran Siaran Kebencanaan

4

Receiver Behaviour untuk *Electronic Program Guide*

- *Parental Lock*
- Menu dan Bahasa

5

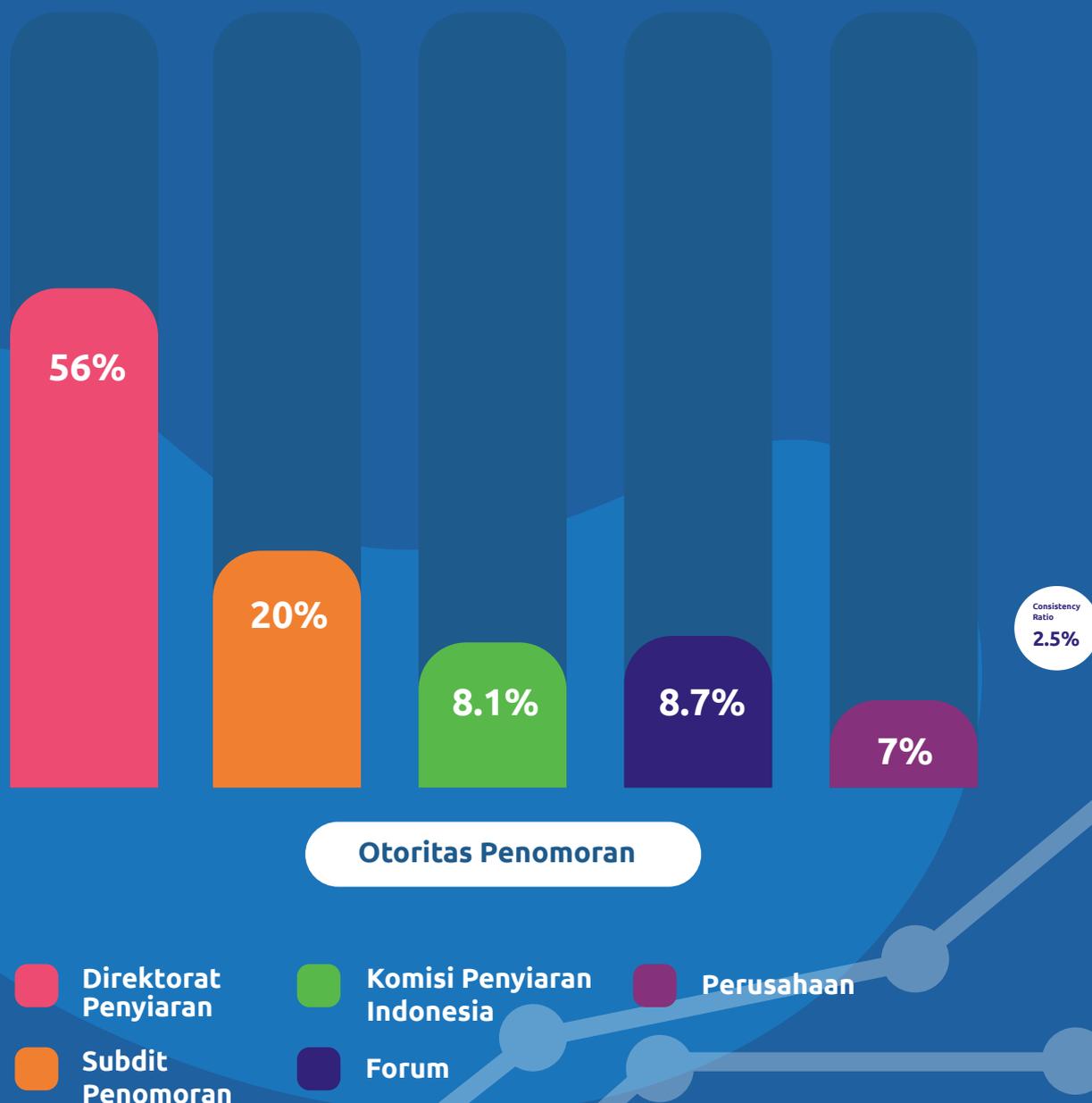
Manufacturer Identity (manufacturer_id)



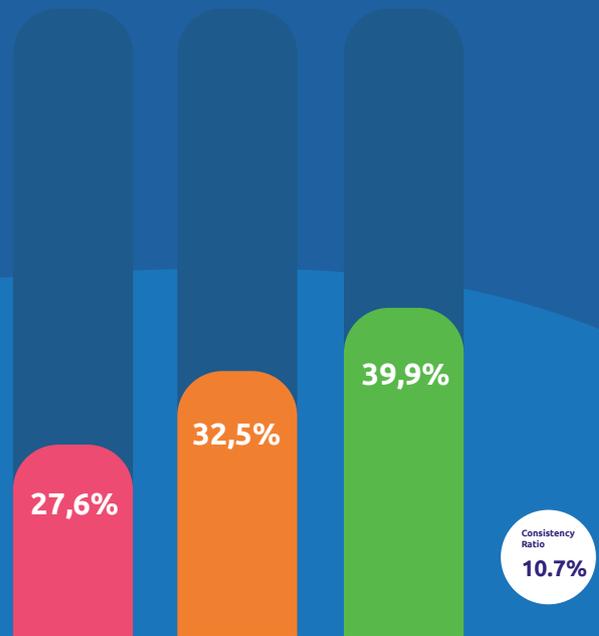
IV. Hasil Kajian Penomoran

Kajian ini mengambil batas atas *inconsistency ratio* untuk konsensus sebesar 10%. Jika perbedaan pendapat yang diolah dengan AHP melebihi 10% maka akan ditanyakan kembali pada tahap kedua, namun jika di bawah 10%, maka dianggap item sebagai konsensus.

1. Pengaturan Penomoran di Indonesia

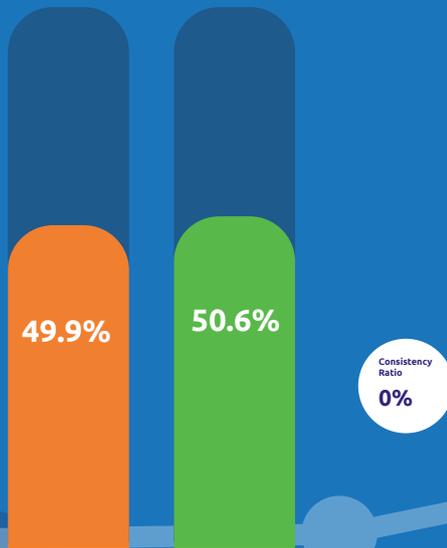


- Tidak dikenakan biaya administrasi
- Annual Fees
- Satu kali



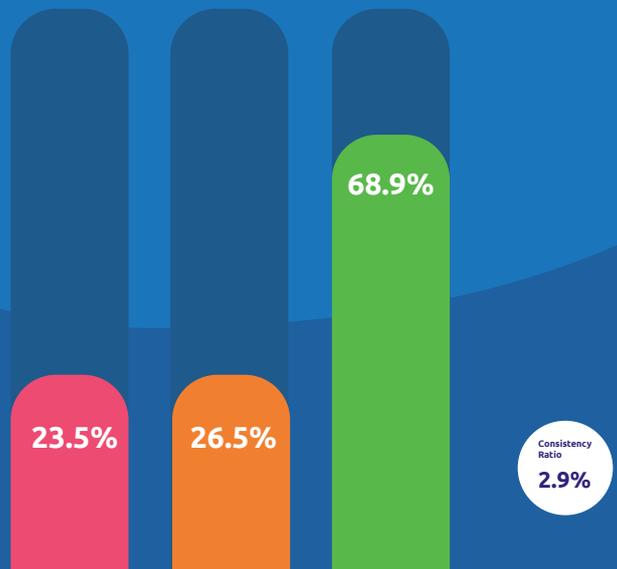
Biaya Administrasi - Tahap 1

- Annual Fees
- Satu kali



Biaya Administrasi - Tahap 2

- Sampai dengan down time
- Sampai dengan kontrak penomoran berakhir
- Sama dengan Izin Penyelenggaraan Penyiaran



Kepemilikan Nomor

2. Default Numbering

country_code - merupakan kode negara siaran televisi berasal yaitu 360.

original_network_id

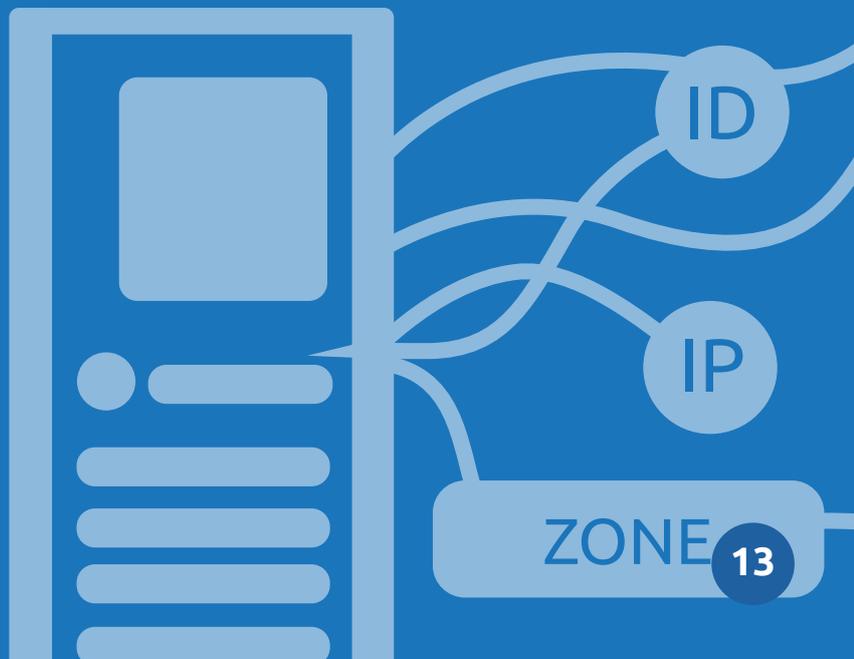
- *original_network_id*: 0x2168
- *original_network_name*: Jaringan Televisi Digital Terrestrial Indonesia
- *original_network_operator*: KOMINFO

private_data_specifier_id

- *private_data_specifier_id*: 0x00002168
- *description*: Jaringan Televisi Digital Terrestrial Indonesia
- *private_data_specifier_organisation*: KOMINFO

private_data_specifier_id

- *No time zone* 000000
- *Reserved* 000001 – 000100
- *Indonesia Barat* 000101
- *Indonesia Tengah* 000110
- *Indonesia Timur* 000111



3. Logical Channel Number

DEFINISI

Logical Channel Number (LCN) merupakan penomoran virtual pada siaran digital berbasis DVB yang digunakan oleh penerima siaran televisi digital untuk mengurutkan konten siaran.

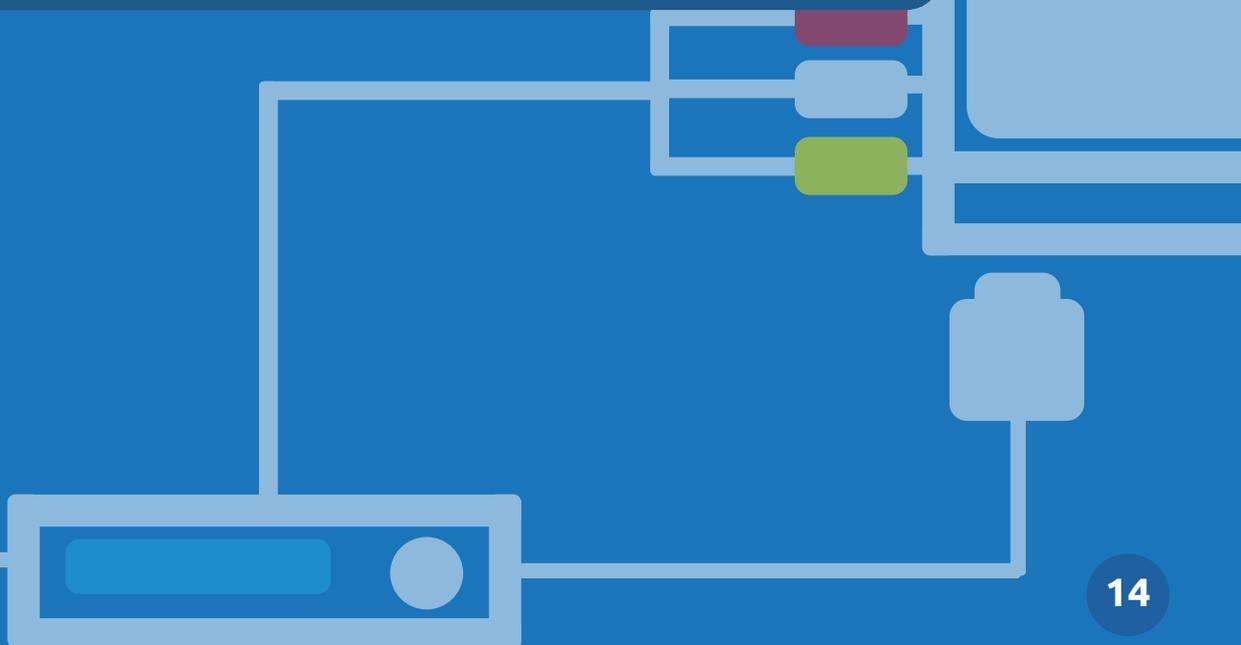
Implementasi LCN pada siaran DVB-T di Indonesia berupa nomor remote dengan rentang 0 sampai dengan 999.

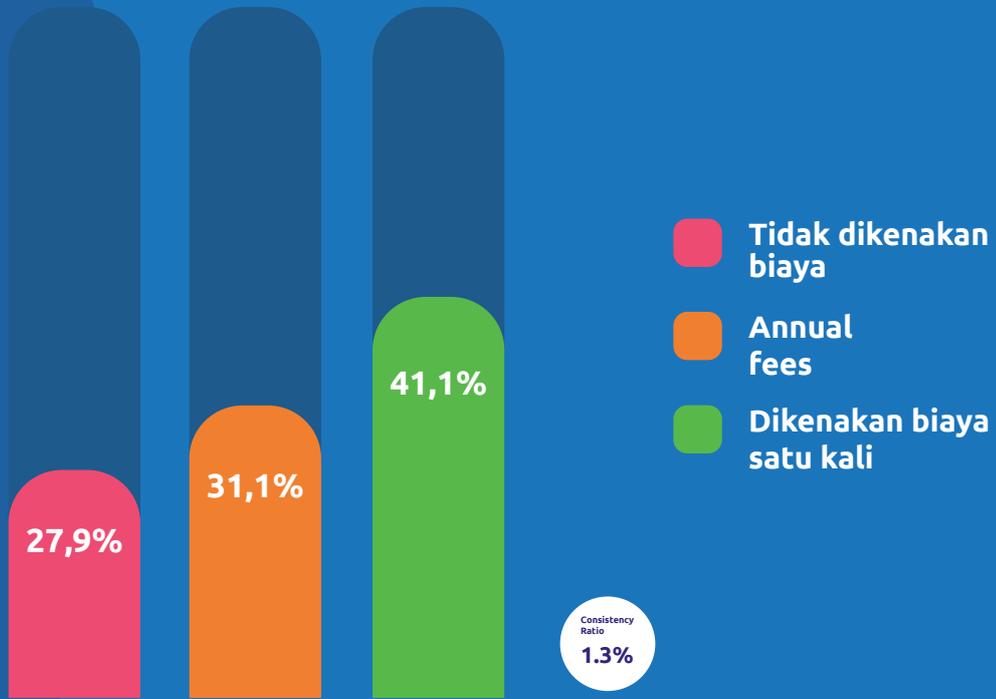


PENGATURAN

Prasyarat:

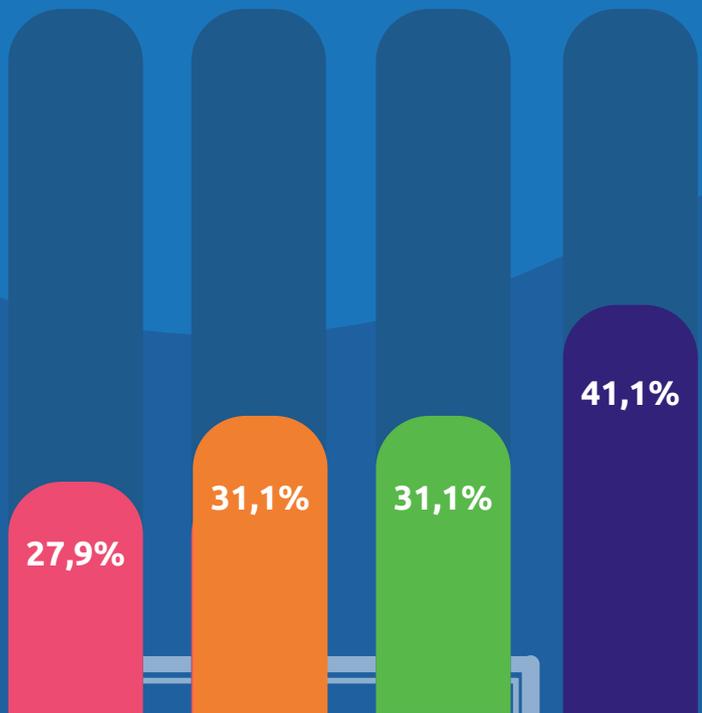
- LCN dapat bernilai sama, jika tidak berada pada satu wilayah layanan yang sama atau wilayah yang beririsan.
- Merupakan siaran yang sama di dalam wilayah layanan yang sama atau wilayah yang beririsan.





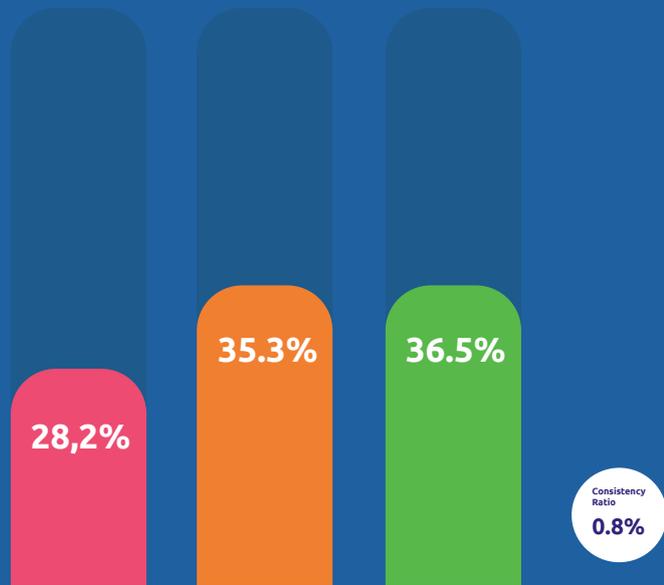
Biaya Perolehan LCN

- Genre
- Afiliasi
- Multiplexer
- Nasional dan Lokal

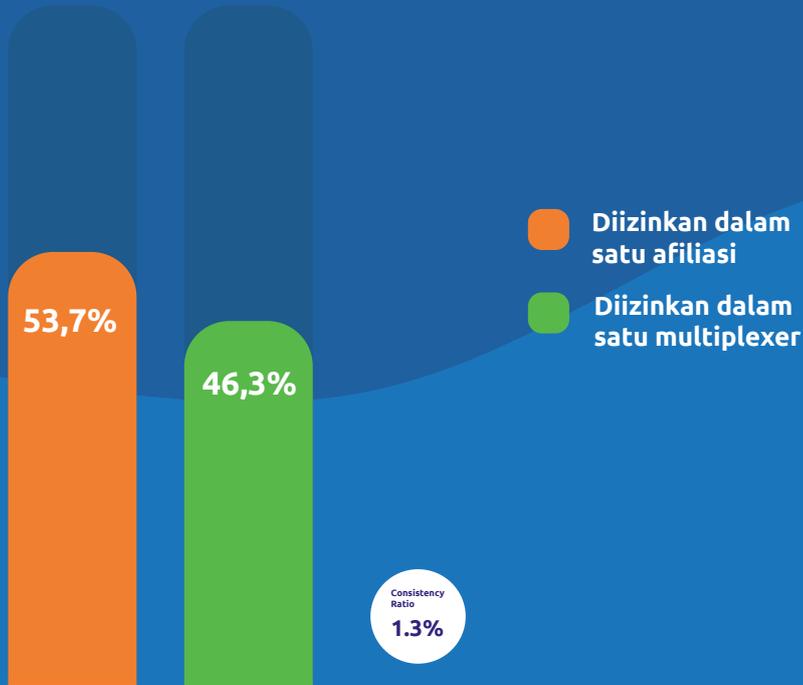


Alokasi LCN

- Tidak diizinkan
- Diizinkan dalam satu afiliasi
- Diizinkan dalam satu multiplexer



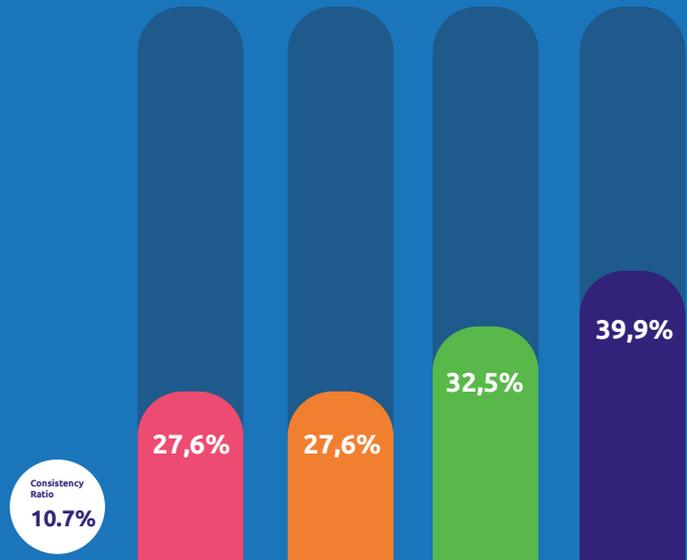
Sharing LCN - Tahap 1



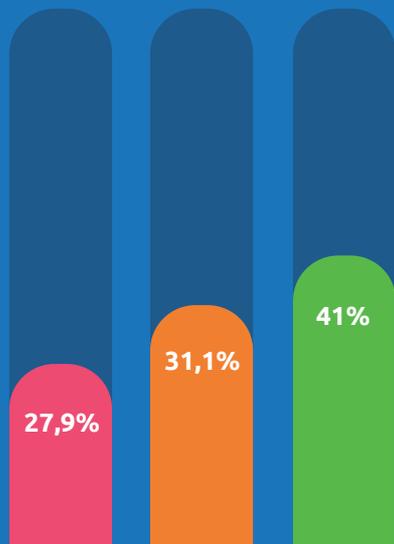
Sharing LCN - Tahap 2



- Beauty Contest
- Lelang
- First come, first serve
- Lotre



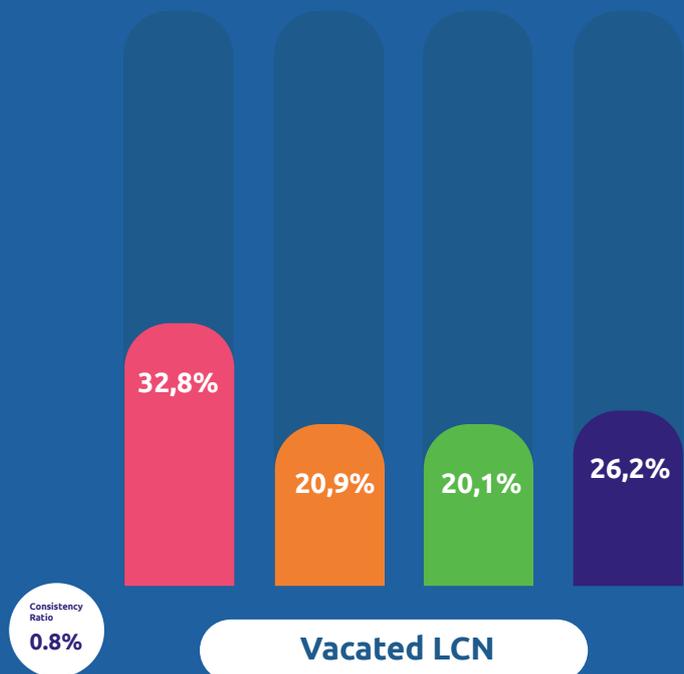
Mekanisme Perolehan LCN



Biaya Administrasi LCN

- Tidak dikenakan biaya
- Annual Fees
- Dikenakan biaya satu kali

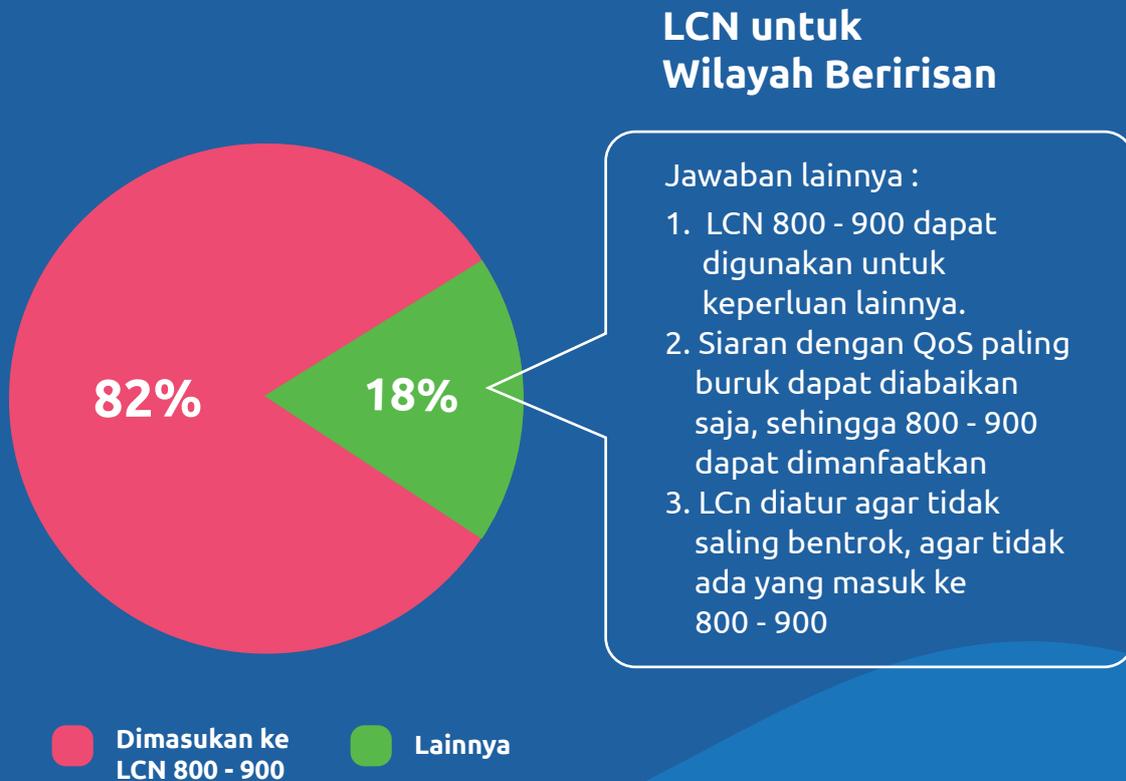
- Segera dikosongkan
- Ditawarkan ke-3 nomor terdekat
- Ditawarkan ke-3 genre yang sama
- Ditawarkan ke afiliasi



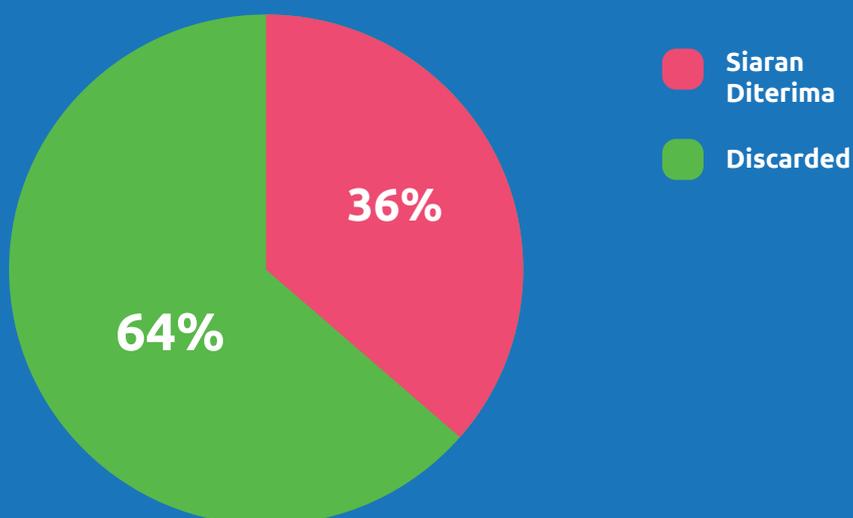
Vacated LCN

4. Receiver Behaviour

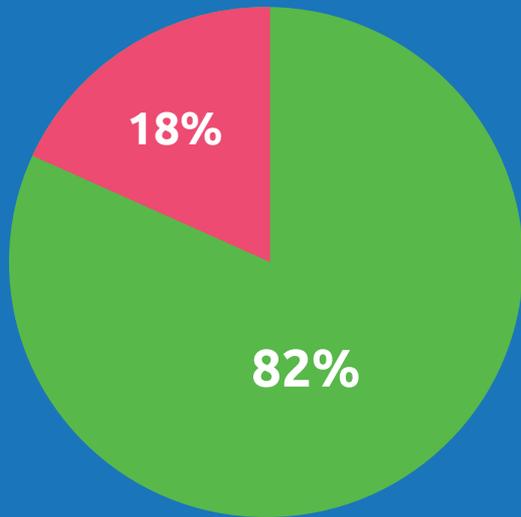
LOGICAL CHANNEL NUMBER



LCN untuk Wilayah Beririsan



KONTEN LUAR NEGERI



Tidak Setuju

Setuju

Pembatasan Konten

Mayoritas stakholder setuju agar *receiver* melakukan penyaringan konten, yaitu hanya konten dengan *Country_360* yang ditampilkan, sementara konten yang berasal dari luar negeri diabaikan.



RATING / PARENTAL LOCK

- Penyelenggara konten wajib mengklasifikasikan kontennya sesuai dengan kriteria **Sistem Rating Konten TV**
- Receiver wajib memiliki fitur *parental lock*
- Secara *default*, *parental lock* hanya menampilkan konten dengan DVB Rating 0x00 atau SU2+ (semua umur)

| DVB Rating | Sistem Rating Konten TV* | Deskripsi | Klasifikasi Umur |
|------------|--------------------------|------------|------------------|
| 0x00 | SU2+ | Semua Umur | Smua umur |
| 0x00 | P2+ | Prasekolah | 2+ tahun |
| 0x00 | A7+ | Anak | 7+ tahun |
| 0x00 | R13+ | Remaja | 13+ tahun |
| 0x00 | D18+ | Dewasa | 18+ tahun |

Sistem Rating konten televisi : <http://www.kpi.go.id/download/MoU/2012-10-22%20MoU%KPI%20dan%20LSF.pdf>



IMPLEMENTASI PARENTAL LOCK

- Penyelenggara konten wajib mengklasifikasikan kontennya sesuai dengan kriteria Sistem Rating Konten TV
- Secara *default*, *parental lock* hanya menampilkan konten DVB Rating 0x00 atau SU2+ (semua umur)
- *Receiver* wajib memiliki fitur *parental lock*

| Pengaturan | Implementasi |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Default | Menampilkan konten dengan rating SU2+ dan blocking P2+, A7+, R13+ dan D18+ |
| P2+ | Blocking A7+, R13+ dan D18+ |
| A7+ | Blocking R13+ dan D18+ |
| R13+ | Blocking D18+ |
| D18+ | Menampilkan seluruh rating konten |

MENU DAN BAHASA

- **Menu**

Utama: Bahasa Indonesia
Secondary: *English*

- **Audio**

Utama: Bahasa Indonesia
Secondary: *English*

- **Subtitle**

Utama: Bahasa Indonesia
Secondary: *English*

CONDITIONAL ACCESS

Receiver mendisable fitur-fitur berikut untuk siaran digital free-to-air:

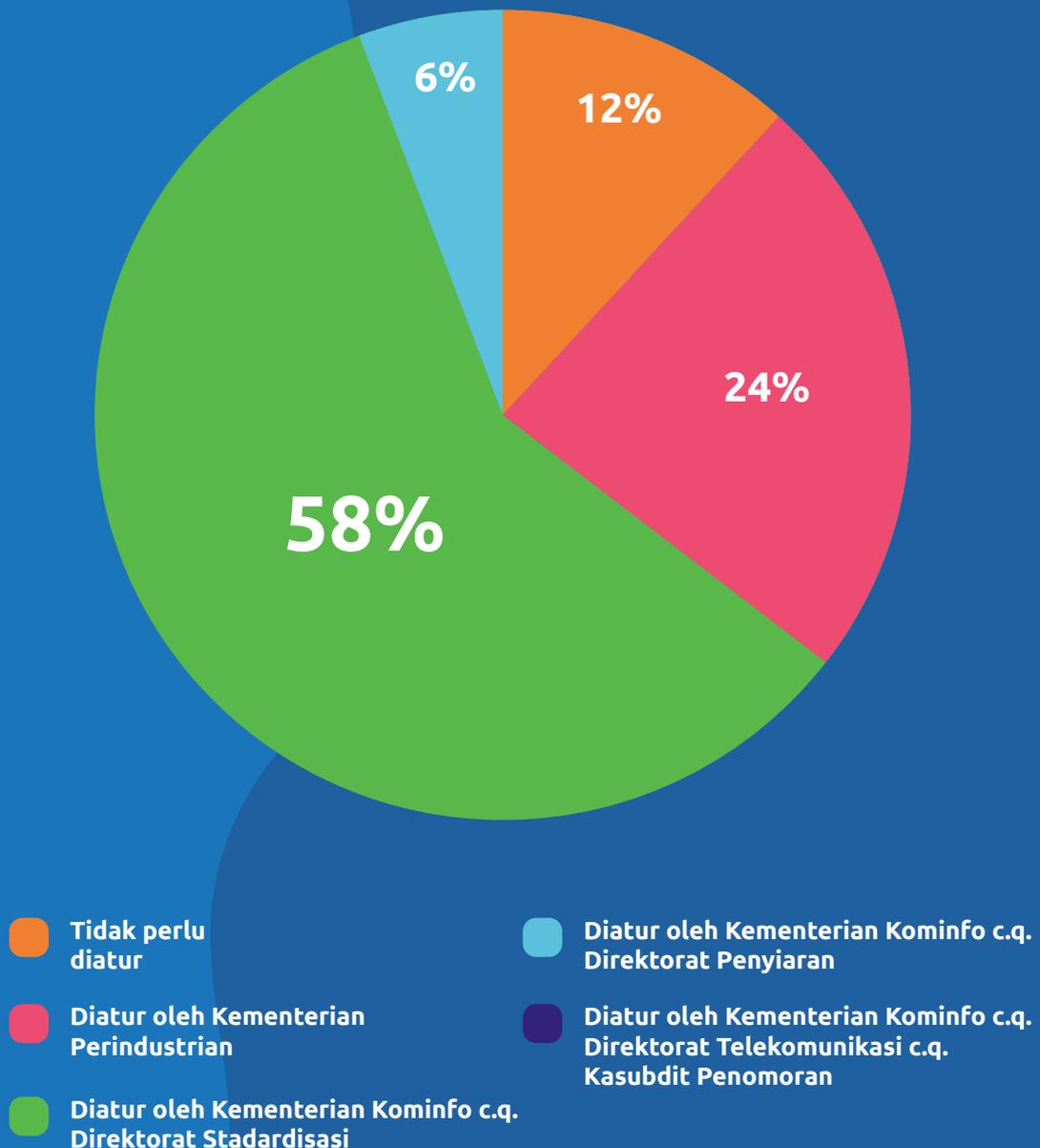
- *Conditional Access System (CAS)*
- *Subscriber Management System (SMS)*
- *Subscriber Authorization System (SAS)*
- *Common Scrambling Algorithm (CSA)*

Content provider dapat memiliki *Digital Right Management (DRM)* untuk memproteksi konten siarannya dari pembajakan.

MANUFACTURER IDENTITY

Manufacturer Identity (MID) merupakan identitas pembuat *receiver*. MID merupakan penomoran opsional yang diusulkan dalam standar NorDig. Walaupun bersifat opsional penggunaan MID penting untuk kebutuhan kebaruan (*update*) *firmware* secara *Over-the-Air* (OTA).

Selain itu, dengan adanya MID dapat memudahkan pemerintah untuk melakukan pendataan manufaktur *receiver*, tipe perangkat, dan jenis *firmware* yang beredar di Indonesia.



5. Emergency Broadcast System

PENDAHULUAN

EARLY WARNING SYSTEM PADA SIARAN TV DIGITAL BERBASIS DVB-T

Kelebihan:

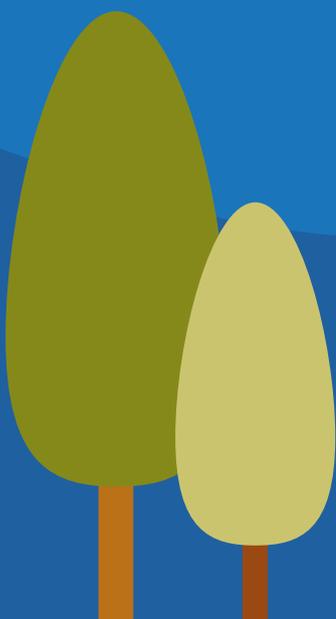
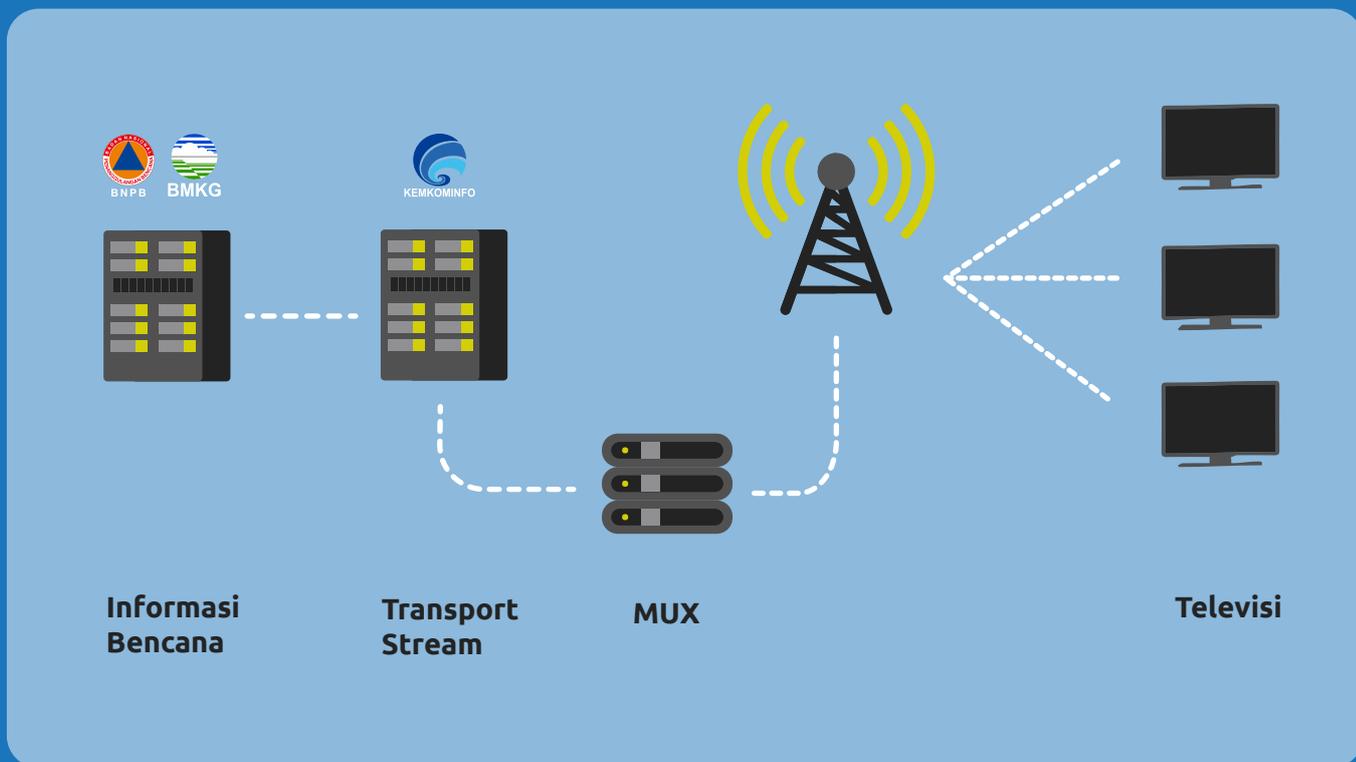
- Infrastruktur televisi digital saat ini mencakup 52.28% populasi.
- Kepemilikan televisi di Indonesia mencapai >80% rumah tangga.
- Standar DVB dapat dimodifikasi untuk keperluan penumpangan pesan kebencanaan.

Tantangan:

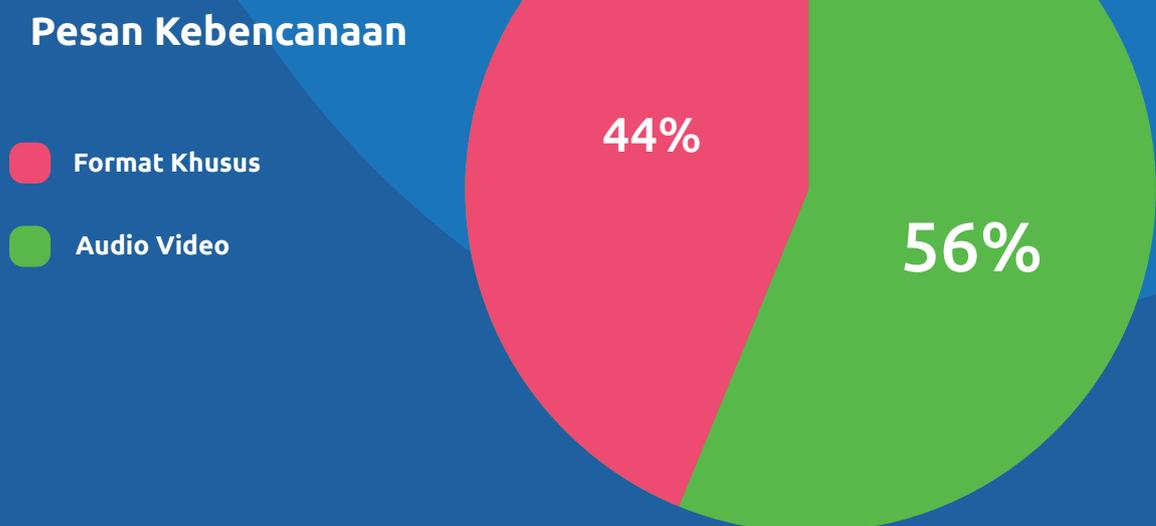
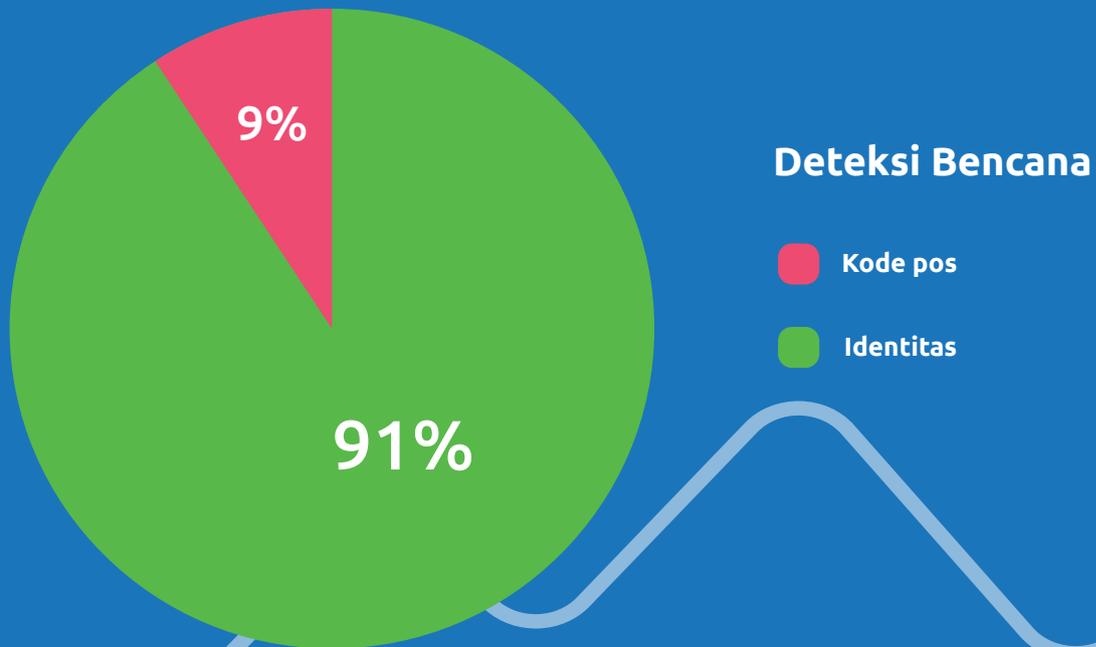
- Kepemilikan perangkat penerima siaran TV Digital saat ini masih di bawah 19% dari total rumah tangga Indonesia, namun seiring dengan adanya *Analog Switch Off (ASO)*, kepemilikan perangkat penerima siaran TV Digital diharapkan terus meningkat. Saat ini merupakan momentum untuk menetapkan standar EWS sebelum perangkat beredar.



ARSITEKTUR



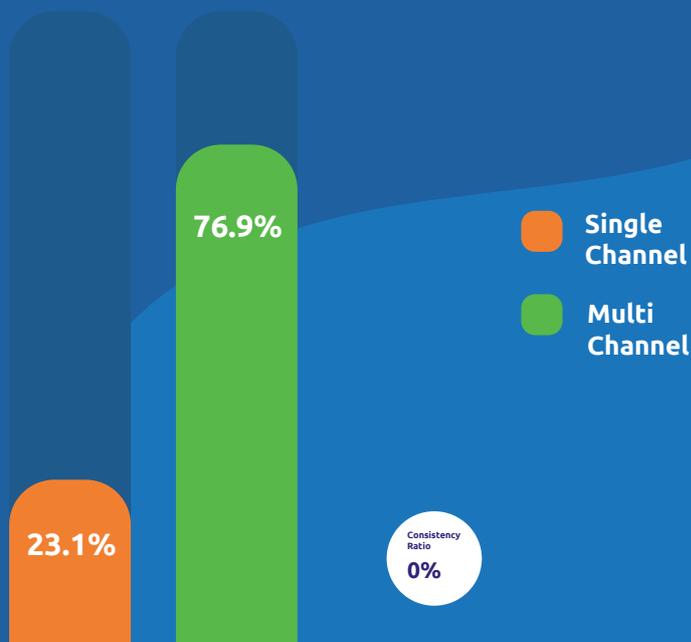
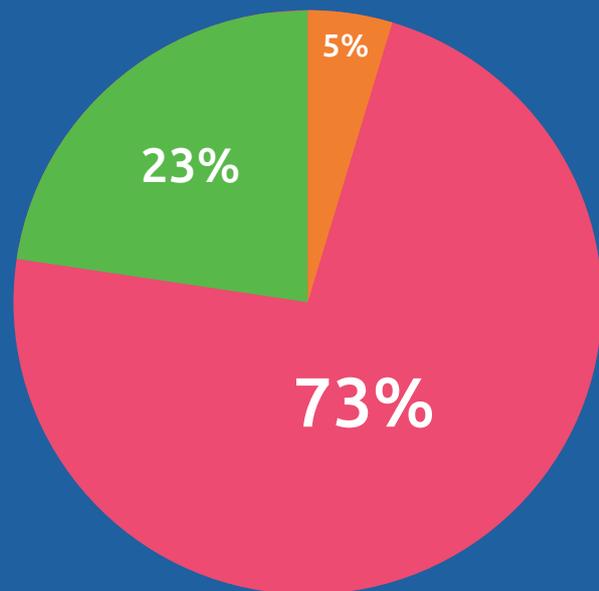
RECEIVER BEHAVIOUR UNTUK SIARAN KEBENCANAAN (EMERGENCY BROADCAST SYSTEM)



RECEIVER BEHAVIOUR UNTUK SIARAN KEBENCANAAN (EMERGENCY BROADCAST SYSTEM)

Penomoran siaran Kebencanaan

- Perlu diubah
- Tidak tahu
- Status Quo



Lembaga yang menyiarkan

V. Rekomendasi

Rekomendasi 1: Membuat Regulasi Rencana Dasar Penomoran

Untuk mencapai target ASO di 2021, hasil penelitian terkait penomoran TV digital perlu ditindaklanjuti dengan implementasi dan mempersiapkan regulasi yang sejalan sebagai payung hukum dengan rekomendasi:

1

Menetapkan penomoran umum seperti *country code*, *original network identity* dan *private data*.

2

Pemberian alokasi penomoran *Network ID* sebagai identitas penyelenggara sesuai wilayah layanan.

3

Penjatahan penomoran *Service ID* sebagai identitas penyelenggara konten.



Rekomendasi 2: Alokasi *Logical Channel Number* dan Insentif ASO

LCN dapat digunakan sebagai *brand numbering* dikarenakan pemirsa dapat mengasosiasikan nomor remote tertentu terhadap siaran. Terkait dengan hal tersebut kami merekomendasikan LCN untuk dialokasikan untuk berlaku secara nasional dan sebagian berlaku spesifik per wilayah layanan dengan metode *push button* (*single*, *double*, dan *triple*)

Nomor-nomor yang berlaku secara nasional tersebut dapat menjadi insentif untuk mempercepat ASO agar penyelenggara siaran yang bermigrasi dalam hal:

1

LCN *single digit* (0-9) atau *prime number* yang berlaku nasional hanya tersedia 10 nomor diberikan kepada LPP TVRI (1-2), dan penyelenggara konten yang bersiaran di 75% wilayah tidak menguntungkan (3T) dan berkomitmen selama minimal 2 tahun (masa awal ASO).

LCN *prime number* diberikan secara *first come first serve* atau yang menggelar secara lebih dahulu.

2

PLCN *double digit* (11-99) yang berlaku secara nasional tersedia 90 nomor diberikan kepada penyelenggara konten yang bersiaran di 50% wilayah tidak menguntungkan (3T) dan berkomitmen selama minimal 2 tahun (masa awal ASO).

LCN *prime number* diberikan secara *first come first serve* atau yang menggelar secara lebih dahulu.



Rekomendasi 3: *Emergency Warning System*

Perlunya penyusunan standar *Early Warning System* untuk TV digital yang mencakup panduan secara lengkap (sinergi dengan stakeholder terkait: BNPB dan BMKG).



Jakarta



Bandung



Semarang



Suraba



**Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya, Perangkat,
dan Penyelenggaraan Pos dan Informatika
Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia**