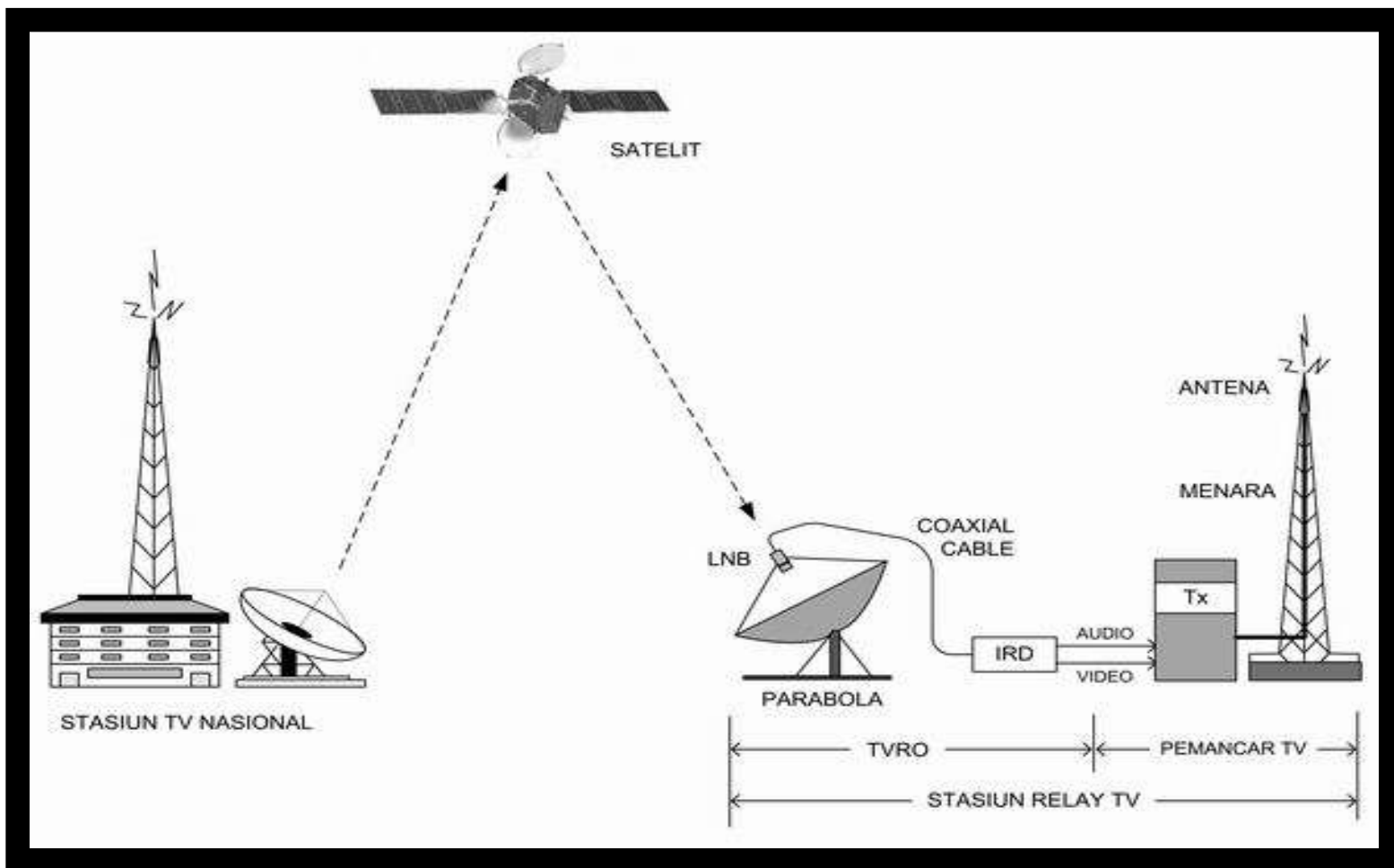



Stasiun Relay, Interferensi Siaran & Stándar Penyiaran



Stasiun Relay

- Fungsi stasiun relay : menerima gelombang elektromagnetik dari stasiun pemancar, kemudian memancar luaskan gelombang itu didaerahnya.
- Contoh : stasiun televisi TVRI di Jakarta mengirimkan gelombang elektromagnetik melalui kanal VHF (*Very High Frequency*) pada wilayah Ibukota Jakarta melalui pemancarnya di Senayan.

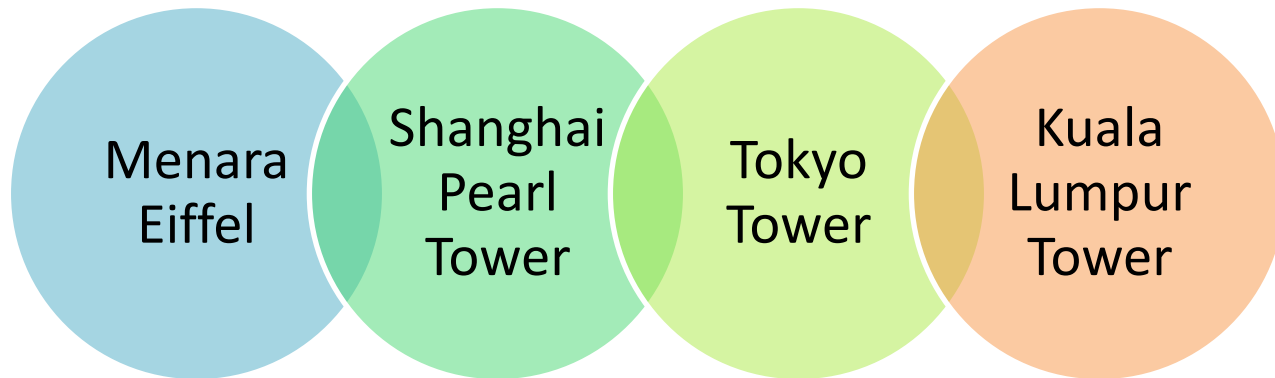
- Agar dapat menghubungkan siarannya dengan stasiun penyiaran di Bandung (termasuk wilayah diantara kedua kota tersebut) maka TVRI mengirim sinyal gelombang elektromagnetik (*Super High Frequency*) ke stasiun relay di Gunung Tella (Bogor).



Mengapa TVRI
mengirimkan
gelombang
siarannya
dengan dua
kanal berbeda?

- Karena sejak awal tahun 1962 stasiun televisi masih jarang dan jalur siarannya berada pada kanal VHF
- Th. 1990 stasiun televisi swasta mulai berdiri, pemerintah menempatkannya pada kanal UHF, karena VHF ketika itu telah penuh.
- Maka fungsi stasiun relay ialah untuk menerima gelombang elektromagnetik dari stasiun pemancar, kemudian memancarkan gelombang itu di daerahnya.

- Dibeberapa negara fungsi pemancar (*transmitter*) beberapa stasiun televisi dijadikan satu berpusat pada suatu pemancar yang tinggi dan indah untuk tujuan wisata





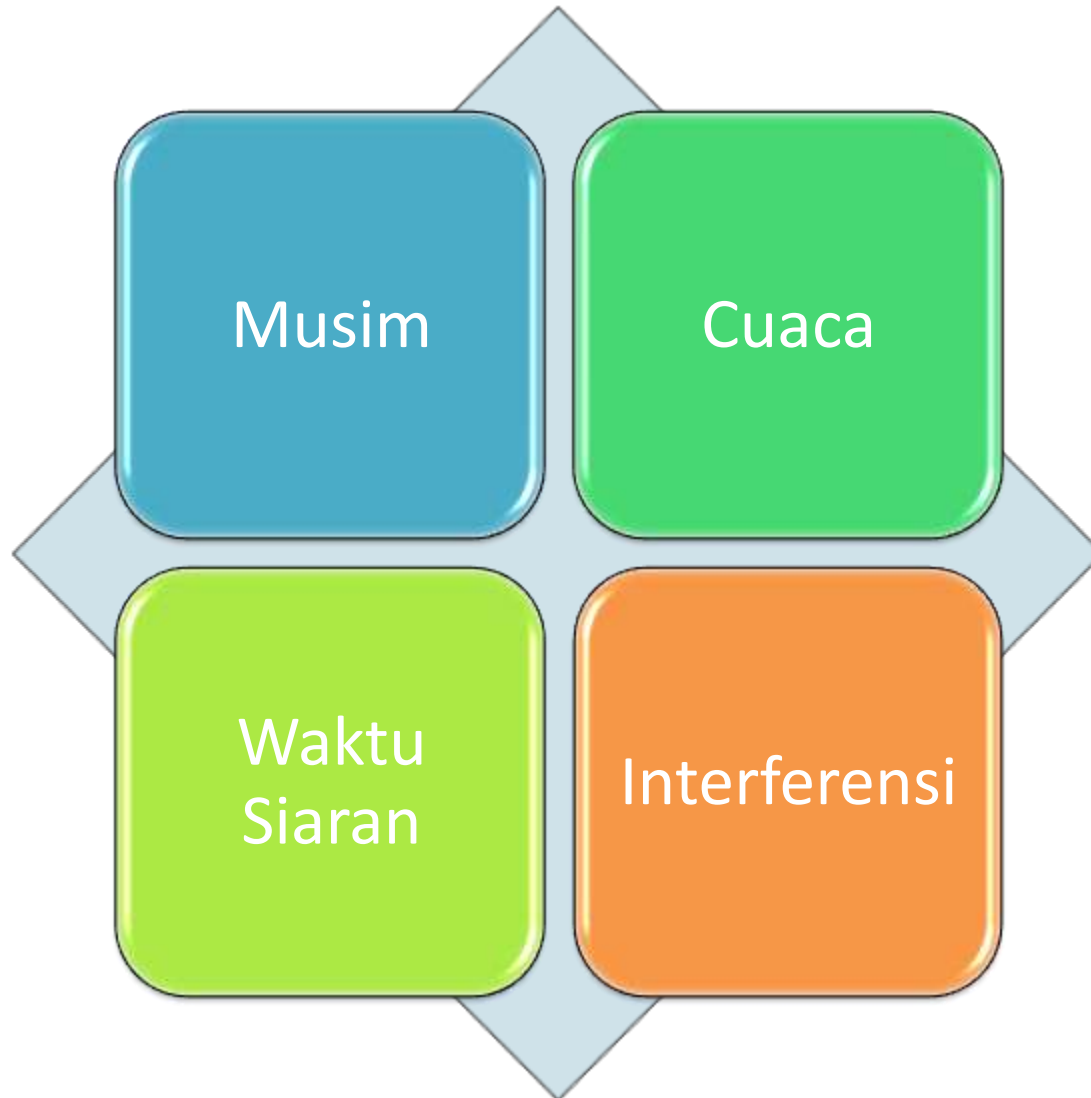
Stasiun produksi dan penyiaran

- Stasiun penyiaran yang mampu menyiarkan dan memproduksi siarannya sendiri di suatu wilayah siarannya.
- Stasiun relay Biasanya dibangun didaerah yg tinggi (bukit/ pegunungan) untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebagai penangkap&pengirim gelombang elektromagnetik

Interferensi Siaran

- Saluran frekuensi yang dimiliki suatu stasiun penyiaran menentukan tipe penyebaran sinyal yang dipancarkan atau yang disebut dengan istilah propagasi
- Propagasi berperan dalam menentukan luas wilayah cakupan rambatan sinyal frekuensi

Faktor yg mempengaruhi luas cakupan frekuensi siaran



Pengertian Interferensi

- Interferensi adalah gangguan siaran sebagai akibat terjadinya bentrokan frekuensi antara dua stasiun penyiaran yang berada pada saluran frekuensi yg sama/ dari stasiun penyiaran yang memiliki saluran frekuensi yang berdekatan.

- Beberapa stasiun penyiaran dalam suatu wilayah yang sama tidak boleh berdekatan frekuensinya
- Atau dikosongkan satu frekuensi
- Frekuensi yg kosong dapat digunakan lagi oleh stasiun penyiaran yang berada di wilayah yg jauh lokasinya, seperti; dibatasi oleh gunung, bukit, lautan luas dll.

- Di wilayah sekitar tempat pemancar, yang tingkat kekuatan sinyal pancarannya masih sangat kuat, *sideband* (salah satu dari dua band frekuensi di kedua sisi gelombang pembawa, yang mengandung sinyal termodulasi)
- Biasanya akan melebar melewati batas saluran frekuensi yang telah ditentukan untuk stasiun penyiaran bersangkutan, sehingga bentrok dengan saluran frekuensi yang berdekatan.

- Jika hal itu terjadi, cara mengatasinya adalah dengan memperkecil atau memperlemah sinyal yang keluar dari pemancar hingga *sideband* tidak bentrok dengan saluran yang berdekatan,
- Konsekuensi tindakan ini adalah daya pancar stasiun bersangkutan menjadi lemah.

Upaya untuk mengatasi keterbatasan jumlah saluran

- Membatasi kekuatan pemancar dan ketinggian menara pemancar.
- Menggunakan antena yang terarah (*directional antennas*) & menurunkan daya pemancar pada malam hari.
- Membagi jadwal stasiun penyiaran (ada yang pagi atau malam hari)
- Pembagian jatah siaran antara dua stasiun pada frekuensi yang sama

Pengertian standar penyiaran NTSC, PAL, SECAM

- Tiga standar penyiaran video analog yang paling banyak digunakan di dunia
- Standar penyiaran sangat berhubungan dengan peralatan yang akan digunakan oleh stasiun penyiaran yang akan memanfaatkannya

- Di Amerika Serikat, standar NTSC sudah tidak digunakan lagi, digantikan oleh standar Televisi Digital ATSC
- Standar dan format ini tidak dapat saling menggantikan, sangat penting untuk mengetahui di mana proyek multimedia akan digunakan.
- Kaset Video yang direkam di Amerika Serikat (menggunakan NTSC) tidak bisa diputarkan di televisi Negara Eropa manapun (yang menggunakan PAL atau SECAM)

	<i>Frame/Field Rate (per sec)</i>	<i>Scan Lines</i>	<i>Aspect Ratio</i>	<i>Horizontal/Vertical frequency</i>	<i>Worldwide Standard</i>
NTSC	29.97 / 59.94	525 (480)	4 : 3	15.734 kHz / 60 HZ	US, Japan, Taiwan, ...
PAL	25 / 50	625 (576)	4 : 3	15.652 kHz / 50 HZ	Western Europe, ...
SECAM	25 / 50	625 (576)	4 : 3	15.652 kHz / 50 HZ	France, ...

NTSC (National Television System Committee)

- AS, Kanada, Meksiko, Jepang, menggunakan system penyiaran dan pemutaran video berdasarkan spesifikasi yang dibuat pada tahun 1952
- mendefinisikan metode untuk mengencode informasi kedalam sinyal video terbuat dari 525 garis Horizontal yang di-scan dan digambar ke dalam wajah dalam tabung gambar berfosfor setiap $1/30$ detik dengan electron yang bergerak cepat. Gambar tersebut muncul dengan cepat sehingga mata Anda menangkap image yang stabil.

PAL (Phase Alternate Line)

- Digunakan di Inggris, Eropa Barat, Australia, Afrika Selatan, Cina, dan Amerika Selatan.
- PAL meningkatkan resolusi layer menjadi 625 garis Horizontal, namun memperlambat kecepatan scan menjadi 25 frame per detik.
- Sama seperti saat penggunaan NTSC, garis genap dan ganjil digabungkan , setiap field memerlukan $1/50$ detik untuk menggambar (50Hz).

SECAM (Sistem Sequential Color and Memory)

- Digunakan di Perancis, Eropa timur, Rusia
- Meskipun SECAM merupakan system dengan 625 garis, 50 Hz, namun berbeda jauh dari system warna NTSC dan PAL dalam hal dasar teknologi dan metode penyiaran.

Hal Pokok yg Membedakan Peralatan yg terkait dengan Siaran Televisi :

- Jumlah bingkai gambar per detik (*frame per second*) yang digunakan,
- Jumlah garis pada setiap *fram*nya, dan
- Jumlah frekuensi yang digunakan

- Standarisasi ketiga sistem tersebut dapat mengganggu karena tidak saling kompatibel satu dengan lainnya
- sehingga terdapat masalah saat transaksi jual beli peralatan siaran seperti kamera, video dan televisi, sebab kecenderungan sistem yang dipakai akan mengikuti standar yang ada pada negara yang memproduksi peralatan tersebut

- Indonesia menganut sistem PAL, karena saat pertama kali mengembangkan dunia penyiaran televisi, TVRI mengikuti teknologi dari Jerman Barat.
- Hampir seluruh peralatan TVRI di kirim dari Jerman Barat, termasuk tenaga kerjanya dikirim ke Jerman untuk belajar

- Jepang sejak tahun 1990 hingga saat ini, sangat giat membantu Indonesia dalam hal perkembangan teknologi penyiaran
- Negara Jepang walaupun bukan yang menemukan pertama kali berbagai jenis peralatan penyiaran, tetapi memproduksi peralatan yang terbaik kualitasnya di dunia penyiaran

2 Format Video

- Format analog

Sinyal video analog terbentuk sebagai hasil dari berbagai bentuk gelombang kontinue yang ditransmisikan melalui kabel atau pancaran udara
- Format digital

sinyal digital berbentuk biner yang merupakan kumpulan titik-titik yang memiliki nilai minimum atau maksimum

3 jenis format video dalam sistem analog yg menjadi tolak ukur dalam mempertahankan kualitas gambar

- *Composite*, merupakan format yang paling sederhana karena menggunakan metode penggabungan antara dua sinyal berbeda yaitu sinyal warna dan sinyal lumen. Kedua sinyal tersebut dipadatkan dan ditransmisikan bersamaan.
- *S-Video*, dalam format ini sinyal warna dan sinyal lumen dipisahkan dalam dua kabel yang berbeda. Kabel-kabel tersebut dibungkus menjadi sebuah kabel tunggal. Format S-Video lebih baik dari composite.

- *Component*, merupakan format sistem analog yang paling bagus, sebab setiap sinyal dipisahkan sendiri-sendiri antara sinyal lumen maupun sinyal warna. Umumnya terdiri dari tiga kabel (Y, R-Y dan B-Y).

Dalam aplikasi penyiaran, Fungsi komputer sebagai alat bantu sbb:

- Editing (non linier) untuk pasca produksi
- Produksi On air di master control
- Siaran sistem otomatis untuk menyimpan dan mengeluarkan data program
- Penataan program dan iklan untuk administrasi/penyusunan jadwal
- Memantau performance rating/share program dan iklan
- Teknologi penyiaran audio digital

Beberapa fungsi dan penggunaan komputer pada stasiun penyiaran radio dan televisi

- Musik *player*, *database* lagu dengan format audio file,
- Software efek, animasi , duplikasi, transfer dan pendokumentasian materi program,
- Otomatisasi penyiaran on air, penyimpanan jadwal program dan iklan,
- Mengolah rating dan share
- Administrasi penyiaran program dan iklan.

TERIMAKASIH