

Tower Telekomunikasi.

Contributed by B katik Sulaiman
 Tuesday, 11 November 2008
 Last Updated Wednesday, 19 November 2008

Banyak terjadi Protes masyarakat awam terhadap pembangunan tower Telekomunikasi di kota Padang, hal ini terjadi karena kurangnya sosialisasi pihak operator terhadap masyarakat, yang nota bene tidak memahami dan mendapatkan informasi yang kurang jelas dari berbagai pihak.

Kita tidak dapat menyalahkan masyarakat yang salah kaprah dalam menyikapi tower telekomunikasi, karena memang mereka tidak mengetahui dan tidak mendapatkan informasi yang benar tentang apa dan bagaimana tower serta akibat yang dapat ditimbulkan oleh tower tersebut.

Tower telekomunikasi baik untuk pemancar Gelombang Micro Digital (GMD) maupun untuk BTS (Base Transceiver System) pemancar HP, Untuk GMD biasanya memancarkan gelombang elektromagnetik dengan frekuensi 4 sampai 7 Ghz , dimana antara antenna pemancar dengan antenna penerima berjarak sekitar maksimum 60 Km dan harus LOS (Line Of Side) tidak ada obstacle (penghalang) yang menghalangi antara keduanya., biasanya dengan ketinggian diatas 40 meter dari permukaan tanah. Gelombang yang dipancarkan adalah gelombang ruang, merambat lurus diudara.

Sementara untuk BTS adalah memancarkan gelombang elektromagnetik dengan frekuensi rendah berkisar antara 900 s/d 1800 Mhz., yang dipancarkan oleh antenna sektoral yang nantinya akan ditangkap oleh antenna HP pada masing-masing pelanggan HP. Secara teknologi gelombang radio dapat dinyatakan aman untuk kesehatan manusia dan peralatan listrik di rumah tangga. Sudah lama sekali gelombang radio dipergunakan manusia untuk komunikasi mulai dari Abraham Bell menemukan Telegraph, sampai kepada teknologi cellular saat ini. yang dapat memudahkan manusia untuk berkomunikasi satu dengan lainnya.

Tower Telekomunikasi dapat dibedakan dari bentuk dan konstruksinya, mulai dari yang sederhana berbentuk segi tiga, yang ditopang dengan tali agar tidak meliuk-liuk terkena hembusan angin, ini jenisnya adalah Tower Gaymas, yang mempunyai temberang sebagai suportingnya, keamanan dari tower ini paling bawah secara konstruksi, kalau bebannya berat maka dikhawatirkan patah dan menimpa sekitarnya. Jenis yang kedua adalah SST (Self Suporting Tower), dimana tower ini mempunyai konstruksi baja mempunyai kaki empat buah dengan fondasi tertanam kebawah tanah dengan kedalaman tertentu, besi rangka tower ini dilapisi dengan galvanis yang tahan sampai puluhan tahun tidak berkarat, lagi pula tower ini pemeliharaannya dengan mencat dengan cat khusus anti karat, sehingga kemungkinan tower ini roboh sangat kecil., tinggi tower bervariasi tergantung kontur bumi, kalau kontur bumi datar maka diperlukan tower yang lebih tinggi, sementara kalau didaerah perbukitan, tower dibangun diatas puncak bukit dengan ketinggian yang relative rendah.

Tower Telekomunikasi berbeda dengan tower Listrik , yang ditopangnya adalah kabel yang dialiri oleh Saluran Umum Tegangan Extra Tinggi (SUTET), dimana arus listrik yang dilewatkannya adalah diatas 20.000 KV, sehingga menimbulkan radiasi listrik yang cukup besar.

Sementara tower Telekomunikasi yang ditopangnya adalah antenna yang memancarkan gelombang elektromagnetik atau kita sebut dengan gelombang radio, yang radiasinya berkisar berordo watt, sehingga belum sampai ketanah sudah hilang radiasinya itu. jadi boleh dikatakan aman untuk kesehatan manusia dan peralatan elektrik umah tangga. Sinyal BTS, tidak akan mengganggu frekuensi radio dan TV karena peralatan BTS bekerja pada gelombang 900 mhz dan 1.800 mhz.

Sementara radio dan TV bekerja pada 100-600 mhz. Kekuatan tower pun tidak perlu diragukan, karena telah dirancang mampu menahan angin berkecepatan hingga 120 km/jam dan pondasi yang sangat kokoh di mana setiap cm² mampu menahan beban hingga 225 kg.

"Berdasar penelitian WHO dan Fakultas Teknik UGM, BTS tidak terdapat radiasi yang membahayakan kesehatan manusia. level batas radiasi yang diperbolehkan menurut standar yang dikeluarkan WHO masing-masing 4,5 watt/m² untuk perangkat yang menggunakan frekuensi 900 MHz dan 9 watt/m² untuk 1.800 MHz. Sementara itu, standar yang dikeluarkan IEEE C95.1-1991 malah lebih tinggi lagi, yakni 6 watt/m² untuk frekuensi 900 MHz dan 12 watt/m² untuk perangkat berfrekuensi 1.800 MHz." Umumnya, radiasi yang dihasilkan perangkat-perangkat yang digunakan operator seluler tidak saja di Indonesia, tapi juga seluruh dunia, masih jauh di bawah ambang batas standar sehingga relatif aman.. Se jauh ini protes dan kekhawatiran masyarakat terhadap dampak radiasi gelombang elektromagnetik yang dihasilkan perangkat telekomunikasi seluler lebih banyak datang dari mereka yang tinggal di sekitar tower BTS (base transceiver station).

Se jauh ini belum ada satu pun keluhan atau kekhawatiran akan dampak radiasi itu yang datang dari para pengguna telepon seluler. Padahal, jika dihitung-hitung, besarnya daya radiasi yang dihasilkan pesawat telepon seluler jauh lebih besar daripada radiasi tower BTS. Memang betul, daya dari frekuensi pesawat handphone sangat kecil, tapi karena jaraknya demikian dekat dengan tubuh kita, dampaknya juga lebih besar.. Pernyataan tersebut didasarkan atas hasil

perhitungan menggunakan rumus yang berlaku dalam menghitung besaran radiasi.

Misalnya saja, pada tower BTS dengan frekuensi 1800 MHz daya yang digunakan rata-rata 20 watt dan pada frekuensi 900 MHz 40 watt, sedangkan pesawat handphone dengan frekuensi 1.800 MHz menggunakan daya sebesar 1 watt dan yang 900 MHz dayanya 2 watt.

Berdasarkan hasil perhitungan, pada jarak 1 meter (jalur pita pancar utama), tower BTS dengan frekuensi 1.800 MHz menghasilkan total daya radiasi sebesar 9,5 w/m² dan pada jarak 12 meter akan menghasilkan total radiasi sebesar 0,55 w/m². Untuk kasus tower yang memiliki tinggi 52 meter, berdasarkan hasil perhitungan, akan menghasilkan total radiasi sebesar 0,029 w/m². "Jadi, kalau melihat hasil perhitungan demikian, sebenarnya angkanya sangat kecil sehingga orang yang tinggal di sekitar tower BTS cukup aman. Lagipula kalau tidak aman, bisnis sektor telekomunikasi pasti akan ditinggalkan konsumen.

Pada Tower juga dilengkapi dengan grounding atau system pentanahan, yang gunanya adalah penangkap petir, dimana kalau terjadi petir maka yang duluan disambar adalah kutub negative yang terdekat dengan awan atau ion positive , dimana pada puncak tower dipasang finial dari tembaga dan dialirkan ketanah dengan kabel BCC, sehingga aliran petir cepat mencapai tanah dan mengamankan daerah sekitarnya dari sambaran petir, karena sifat dari arus listrik adalah mencari jalan tependek mencapai tanah, dan hilang di netralisir oleh bumi, (kejarlah daku engkau ku tangkap).

bahan :dari berbagai sumber.