

ABSTRAKSI

Migrasi ke DVB-T2 telah membawa peningkatan yang signifikan terhadap kualitas serta efisiensi penyiaran di Indonesia. Namun, pencapaian cakupan yang merata masih menghadapi kendala karena keragaman topografi di wilayah Sumatera. Kajian ini mengulas hasil uji lapangan berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2019. Dengan memanfaatkan perangkat Radio Planner 3.0, data geografis dan demografis dikombinasikan untuk memperbaiki akurasi prediksi. Hasil analisis menunjukkan adanya titik-titik blank spot di daerah pegunungan maupun kawasan terpencil, yang disebabkan hambatan medan terhadap transmisi line-of-sight. Analisis jalur juga memperlihatkan adanya pelemahan sinyal akibat kondisi geografis, terutama di kawasan perbukitan, di mana difraksi dan bayangan medan secara nyata menurunkan kekuatan sinyal. Beberapa titik yang teridentifikasi memiliki kualitas sinyal lemah berpotensi ditingkatkan dengan penambahan pemancar baru, misalnya di kawasan Sungai Nanam.

Wilayah perbatasan antara Sumatera atau Batam dengan Singapura berpotensi menimbulkan tumpang tindih sinyal pada sejumlah layanan, termasuk siaran DVB-T2 dan jaringan seluler. Setelah dilakukan modifikasi pada pemancar TVRI Batam, yakni mengganti antena menjadi directional dengan azimut 125 derajat serta menurunkan daya pancar dari 10.000 W menjadi 3.000 W, sinyal yang menjangkau Singapura berkurang secara signifikan. Hasil perhitungan menunjukkan intensitas sinyal sekitar 42,8 dB μ V/m. Dalam skenario 1 pada analisis co-channel, ketika jarak dikurangi menjadi 0,2 km, nilai iRSS meningkat hingga -108 dBm, yang memunculkan peluang blocking sebesar 4%. Pada kondisi overlap penuh (0 km), iRSS melonjak ke -70 dBm, sehingga menimbulkan interferensi berat dengan probabilitas blocking 94%. Sedangkan pada skenario 2, kenaikan iRSS secara drastis menghasilkan tingkat interferensi yang lebih tinggi; di jarak 100 km tidak ditemukan blocking, namun pada 75 km muncul blocking sebesar 21%. Dengan konfigurasi terbaru berupa peningkatan ketinggian antena menjadi 50 meter serta pemakaian antena directional 17 dBi dengan daya pancar 60 dBm, kualitas sinyal di kawasan Batam meningkat dibandingkan dengan konfigurasi lama yang menggunakan daya 55 dBm pada antena setinggi 45 meter. Analisis koeksistensi melalui SEAMCAT membuktikan tidak adanya blocking, yang berarti bebas dari interferensi antarsistem. Hal ini menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi spektrum lintas batas, sekaligus menjaga kekuatan cakupan domestik di Batam tanpa menimbulkan limpahan sinyal ke wilayah Singapura.