

ABSTRAK

Peralihan siaran televisi analog ke digital (DVB-T2) di Indonesia sejak tahun 2012 telah meningkatkan kualitas siaran dan efisiensi spektrum frekuensi. Program *Analog Switch Off* (ASO) yang selesai pada 2 November 2022 bertujuan memberikan pengalaman menonton yang lebih baik. Namun, distribusi demografis yang beragam dan topografi Indonesia yang kompleks, dengan lebih dari 17.000 pulau, menciptakan tantangan signifikan dalam pemerataan jangkauan sinyal DVB-T2. Keterbatasan informasi mengenai cakupan siaran juga membingungkan masyarakat, terutama bagi yang telah beralih ke TV digital namun belum menikmati kualitas optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah sistem monitoring pemetaan jangkauan layanan TV digital (DVB-T2) berbasis web. Sistem ini menggunakan kombinasi *framework* Laravel untuk *back-end*, Bootstrap untuk *front-end*, dan MySQL sebagai basis data. Model propagasi ITU-R P.1546-6 digunakan untuk prediksi kekuatan sinyal, dinilai efisien dan akurat dengan input data relatif sederhana. Prediksi divisualisasikan pada peta interaktif menggunakan Leaflet.js, ESRI Basemap, Leaflet Omnivore, dan Leaflet Geocoder. Fitur-fitur yang disediakan meliputi pencarian lokasi, deteksi kekuatan sinyal, serta kemampuan pengelolaan data oleh admin, termasuk penambahan, pengeditan, penghapusan data pemancar, dan unggah file KMZ hasil prediksi.

Pengujian sistem menunjukkan hasil positif. Pengujian kesesuaian visualisasi dan hasil prediksi sinyal mencapai akurasi 85%, meskipun ada sedikit ketidaksesuaian akibat penggunaan *grid* standar 5 kilometer untuk menjaga performa sistem. Pengujian *alpha* (internal) menunjukkan 100% keberhasilan fungsionalitas fitur-fitur, baik untuk pengguna umum maupun admin. Hasil *User Acceptance Testing* (UAT) dan pengujian *beta* menunjukkan bahwa mayoritas responden puas dengan tampilan, antarmuka, fungsi, dan performa *website* secara keseluruhan, meskipun ada masukan terkait penyesuaian UI/UX, kecepatan *loading*, dan pengembangan fitur. Validasi data uji menunjukkan nilai *field strength* hasil pengukuran memiliki kesesuaian cukup tinggi dengan nilai prediksi, dengan MAE sebesar 18.36 dB μ V/m. Sistem ini diharapkan membantu masyarakat mengetahui kondisi sinyal di daerah mereka dan mendukung pemerataan jangkauan TV digital di Indonesia.

Kata Kunci: DVB-T2, Sistem Monitoring, Pemetaan, Jangkauan Sinyal, ITU-R P.1546.