

## Abstrak

Sistem komunikasi yang digunakan oleh divisi-divisi di Bandara Internasional Husein Sastranegara masih menggunakan sistem komunikasi konvensional (non-trunking) dengan frekuensi 467 MHz. Kondisi frekuensi yang ada sangat terbatas, sementara kebutuhan trafik untuk memenuhi kebutuhan masing-masing divisi terus meningkat. *Terrestrial Trunked Radio* (TETRA) dengan frekuensi kerja 410-430 MHz menjadi salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut dengan satu transmitter TETRA menyediakan empat buah kanal dengan satu kanal sebagai kontrol.

Dalam tugas akhir ini dilakukan perencanaan jaringan TETRA dengan metode *planning* yang digunakan yaitu *capacity planning* (menentukan jumlah kanal yang diperlukan) dengan bantuan model Erlang C, dan *coverage planning* berdasarkan parameter *radio link power budget* untuk menentukan MAPL yang kemudian menggunakan model propagasi Okumura Hata untuk mendapatkan nilai radius (luas area cakupan). Kemudian dilakukan simulasi dengan menggunakan *software* berdasarkan prediksi hasil kalkulasi tersebut

Hasil perencanaan jaringan TETRA dengan metode *capacity planning* diperoleh hasil kebutuhan kapasitas kanal sebanyak 3 kanal. Sedangkan pada *coverage planning* diperoleh hasil 2 *site* yang dilengkapi dengan antena sektoral dengan konfigurasi arah antena yang paling optimal yaitu antena pertama (sudut *azimuth*  $300^{\circ}$  dan elevasi  $0^{\circ}$ ), serta antena kedua (sudut *azimuth*  $88^{\circ}$  dan elevasi  $0^{\circ}$ ), serta radius sel 1,47 km. Hasil simulasi dengan skenario 3 pada percobaan 3 diperoleh nilai sinyal terima paling tinggi yaitu -91 dBm

Kata kunci : sistem komunikasi konvensional, sistem komunikasi radio trunking, TETRA, *capacity planning*, *coverage planning*