

ABSTRAKSI

Salah satu solusi dari standar TV Digital pada masa kini adalah DVB (*Digital Video Broadcasting*) yang menawarkan *data rate* yang tinggi, akan tetapi mempunyai kelemahan yaitu memerlukan daya pemancar yang tinggi selain itu kurang fleksibel pada kecepatan *user* yang tinggi. Hal ini berkebalikan dengan teknologi DAB (*Digital Audio Broadcasting*) yang lebih cocok untuk diterapkan pada *user* yang bergerak namun terbatas melewati audio dan data. Dua standar ini memiliki teknik modulasi dan pengkodean yang hampir sama dengan menggunakan COFDM (*Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing*).

Dengan teknologi adopsi dari DVB dan DAB ini diharapkan akan menjembatani keinginan pelanggan untuk dapat selalu bergerak dengan penerimaan kualitas gambar yang prima dengan tingkat efisiensi sistem yang lebih baik. Standar teknologi DAB yang dipakai dalam simulasi adalah ETSI TS 102 427 (DAB for *Data Broadcasting* – MPEG-2 TS *Streaming*) yang merupakan penambahan blok pengkodean dari sistem DVB. Simulasi sistem adopsi dilakukan dengan penggunaan pengkodean *outer Reed-Salomon* pada DVB serta penggunaan modulasi DQPSK dan QPSK (DAB). Dari hasil simulasi di kanal AWGN (LOS), performansi yang paling baik ditunjukkan oleh teknologi DVB karena laju data lebih tinggi dengan nilai BER lebih kecil dibandingkan teknologi adopsi, namun teknologi adopsi dengan modulasi DQPSK mampu mengatasi kanal Rayleigh yang berbeda pada kanal 6- VHF dengan baik, untuk mencapai $BER < 10^{-6}$ dibutuhkan $SNR = 14$ dB dengan *data rate* maksimal 9,2 Mbps. Untuk penerimaan lebih baik dengan gabungan sistem DAB dengan penambahan *outer code* DVB dapat memberikan $BER < 10^{-8}$ dengan *data rate* maksimal layanan 1,824 Mbps. Karena keterbatasan *data rate* maka standar layanan yang dapat diterapkan adalah MPEG-4 H.264 (384 kbps) untuk layanan TV dan HE-AAC untuk layanan audradio digital.

Pada pendimensian jangkauan layanan pada penerapan teresterial pada daerah Bandung didapat 1 transmitter utama *co-located* dengan transmitter analog dengan pengukuran *field strength*, 3 transmitter *co-located* dengan BTS Selular CDMA 2001X (Mobile 8) dengan nilai MAPL sebesar 131,2 dBm dengan konfigurasi 2 sel Urban dan 1 sel Sub Urban. Dan pada akhirnya didapatkan suatu sistem baru yang ideal dengan menggabungkan kedua teknologi tersebut sebagai alternatif selain DVB-H.