

ABSTRAK

Globalitas TV digital sudah semakin meningkat, di Indonesia masih menggunakan modulasi analog sebagai sistem penyiaran televisi. Selain frekuensi UHF sangat terbatas, permasalahannya dalam satu kanal televisi analog hanya dapat diduduki oleh satu stasiun TV saja. Ketika LPK(Lembaga Penyiaran Komunitas) masih menggunakan sistem modulasi analog, Tel-U TV(Komunitas Televisi Telkom University) akan sulit mendapatkan ISR (Izin Spektrum Radio Frekuensi). Karena frekuensi UHF kedepannya akan digunakan untuk teknologi LTE, oleh karena itu pemerintah mengeluarkan regulasi baru untuk berpindah ke TV digital.

TV digital adalah solusi untuk membuat efisiensi penggunaan pita frekuensi UHF yang mampu menduduki 9 kanal televisi dalam bandwidth 8 Mhz. Pada tugas akhir ini akan membahas perancangan dan implementasi pembuatan HPA (*High Power Amplifier*) standar DVB-T2. HPA adalah salah satu blok diagram transmisi pada bagian RF (Radio Frekuensi) yang berfungsi sebagai penguat sinyal. Daerah cangkupan yang dibangun standar LPK yaitu sekitar radius 2 km untuk model analog dan radius 20 km untuk model digital. Maka dengan *power amplifier* 5-50 watt dapat menjangkau koverage area LPK yang tercantum dalam Permen Kominfo No.28.

Hasil dari perancangan dan Implementasi HPA standar DVB-T2, dapat bekerja di frekuensi 470-695Mhz. Tegangan *input* yang dapat digunakan pada HPA ini sekitar (Vd: 40-70 Volt) tergantung dari kebutuhan power daya pancar. Impedansi Perangkat dari hasil pengukuran sekitar 45-50 Ohm, tergantung frekuensi kerja. SWR rata-rata dengan frekuensi 470-695Mhz yang diukur menghasilkan nilai return loss 17 dB atau setara dengan SWR 1.329. *Gain* rata-rata pada power amplifier ini tergantung *tunning* tegangan *input* HPA (Vd), sehingga *gain* yang dihasilkan dari HPA ini bisa menghasilkan 10-18 dB.

Kata kunci : Tel-U TV, *High Power amplifier*, DVB-T2.