

## ABSTRAK

Siaran televisi digital di Indonesia sudah tidak dapat terelakkan lagi keberadaannya. Migrasi penyelenggaraan televisi analog ke televisi digital harus telah rampung paling lambat tanggal 17 Juni 2015, namun Indonesia mendapatkan perpanjangan batas waktu penyelenggaraan televisi digital hingga tahun 2017. Maka untuk mendukung perkembangan televisi digital di Indonesia, laboratorium sistem komunikasi (siskom) Universitas Telkom mengadakan riset pemancar televisi digital berbasis DVB-T2 (*Digital Video Broadcast Terrestrial 2<sup>nd</sup> Generation*) pada frekuensi UHF sebagai TV komunitas yang diaplikasikan di kampus Universitas Telkom.

Sistem pemancar televisi terdiri dari *exciter*, *driver*, HPA (*High Power Amplifier*), dan antena. Daya keluaran dari *exciter* adalah -12 dBm, sedangkan sistem yang akan dibuat memiliki daya pancar 50 watt (47 dBm). Untuk memperoleh level daya pancar tersebut, dibutuhkan penguat untuk menguatkan sinyal keluaran dari *exciter* sebelum ditransmisikan oleh antena. Namun sinyal keluaran dari *exciter* tidak bisa langsung dikuatkan oleh HPA karena level sinyalnya terlalu kecil, sehingga memerlukan beberapa tingkat penguatan untuk mencapai daya *output* maksimum. Agar kualitas perangkat transmisi dapat terjaga kestabilannya, maka *power amplifier* ini perlu pengontrolan suhu karena transistor penguat daya RF sangat rentan rusak pada suhu yang tinggi.

Pada tugas akhir ini telah direalisasikan sebuah penguat *driver* kelas AB dengan menggunakan transistor LDMOS tipe BLF881. Prototipe penguat *driver* ini menghasilkan penguatan sebesar 11,6 dB, *return loss* sebesar 16,2 dB dan *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR) sebesar 1,37 pada frekuensi 553 – 653 MHz. Daya *input* yang diberikan pada *power amplifier* sebesar 0 dBm dan daya *output* yang dihasilkan sebesar 11,6 dBm. *Power amplifier* ini menghasilkan efisiensi daya penguatan sebesar 52%. Penguat daya kelas AB ini memiliki linieritas yang tidak linier. Untuk mendapatkan kestabilan, diperlukan pengaturan rangkaian penyesuai impedansi dan rangkaian biasingnya.

**Kata kunci :** DVB-T2, *power amplifier*, penyesuai impedansi, *biasing*.