

ABSTRAK

Penguat pada dasarnya hanya memperbesar dan menguatkan sinyal input. Sinyal masukan direplika (*copied*) dan kemudian direka kembali (*re-produced*) menjadi sinyal yang lebih besar dan lebih kuat. Titik kerja (titik Q) adalah titik pada garis beban yang menggambarkan keadaan transistor saat tidak ada sinyal masukan. Penguat kelas A titik kerjanya terletak di tengah-tengah garis beban dan memiliki linieritas yang paling bagus sehingga mempunyai sinyal keluaran yang paling bagus. Efisiensinya paling rendah (25%), karena banyaknya daya yang terbuang di transistor sehingga *power output* yang dihasilkan juga rendah.

Dalam perancangan suatu penguat, komponen-komponen yang digunakan harus stabil dan toleransinya harus sekecil mungkin. Suatu penguat dikatakan stabil jika bebas dari osilasi yang tidak diinginkan. Selain itu, harus memperhatikan desain bias transistor, kestabilan transistor, *gain*, *noise figure*, *power output* serta jenis rangkaian yang digunakan. Sedangkan dalam realisasinya jarak antar komponen, pemilihan substrat, penyesuai impedansi serta cara penyoderan harus diperhatikan karena berpengaruh untuk mendapatkan hasil yang maksimum.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan perancangan dan implementasi penguat *bandpass* kelas A pada frekuensi 1800 MHz dengan *bandpass* frekuensi 1700-1900 MHz dan menggunakan *software Altium Designer 6* sebagai alat bantu simulasi. Dari hasil simulasi, penguat bekerja pada wilayah 1443-1977 MHz dengan penguatan 5,258 dB dengan *bandwidth* 534 MHz, sedangkan pada realisasi dapat bekerja pada wilayah 1771-1912 MHz dengan penguatan 4,039 dB dengan *bandwidth* 141 MHz, serta *dynamic range*-nya antara frekuensi 1790-1890 MHz.