

ABSTRAK

Pada Tugas Akhir ini, penulis melakukan penelitian pada perangkat keras bagian RF *Stage*, yaitu filter. Pada perancangan filter, salah satu hal yang utama adalah penentuan frekuensi yang dilewatkan dan frekuensi yang diredam. Setelah itu didapat komponen induktor dan kapasitor kemudian dapat direalisasikan. Permasalahan yang muncul adalah apabila ingin mengubah frekuensi kerja atau *bandwidth*, maka harus melakukan perancangan dan realisasi ulang yang menyebabkan ketidakefektifan.

Solusi dari masalah ini adalah merancang dan merealisasikan filter yang dapat diubah frekuensi yang dilewatkan dan memilih *bandwidth* yang diinginkan tanpa harus merancang dan merealisasikan ulang..

Pada Tugas Akhir ini BPF terdiri dari dua buah BPF dengan *bandwidth* 200 MHz dan 300 MHz, frekuensi *tuning* 300 MHz - 3000 MHz, dan dioda varaktor sebagai *tuner* rentang frekuensi yang ingin dilewatkan, dan dengan menggunakan metode *Chebyshev Interdigital*. Hasil pengukuran menunjukkan BPF 1 dan BPF 2 memiliki rentang frekuensi *tuning* sebesar 160,781 MHz - 409,687 MHz dan 167,812 MHz - 409,687 MHz. Pergeseran frekuensi bias BPF 1 dan BPF 2 sebesar 204,093 MHz - 2.660,157 Mhz dan 243,516 MHz - 2.510,157 MHz. Perubahan *bandwidth* BPF 1 dan BPF 2 sebesar 60,313 MHz - 129,748 MHz dan 160,313 MHz - 222,656 MHz. Aplikasi yang dapat digunakan pada filter ini adalah Televisi Siaran Analog VHF, Akses Radio Warung Telepon Perintis dan USO, *Wireless Broadband*, Sistem Komunikasi Radio Konvensional Titik ke Titik, dan Sistem Trunking Digital.

Kata kunci : *Filter Interdigital, Tunable Bandpass Filter, dioda varaktor*