

ABSTRAK

Fitrah Malik
Teknik Elektro

Rancang Bangun *Microstrip Multiband Bandpass Filter* Menggunakan Metode *Notch Band*.

Pada zaman sekarang ini, masyarakat sudah lazim menggunakan perangkat elektronik. Perangkat elektronik yang semakin hari semakin canggih sudah menuntut untuk saling terhubung antar perangkat lainnya. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dapat digunakan sebuah filter yang dapat menyaring frekuensi tertentu yang diinginkan. Salah satu jenis filter yang digunakan untuk komunikasi nirkabel atau wireless yaitu filter mikrostrip. Salah satu frekuensi yang memiliki bandwidth yang besar adalah UWB (Ultra Wideband). UWB (Ultra wideband) adalah teknologi jaringan yang dapat digunakan dalam aplikasi jaringan wireless dengan kecepatan transfer data sangat tinggi yang digolongkan pada Short Range Wireless. Pada penelitian ini digunakan metode Notch Band untuk merubah frekuensi UWB menjadi Multiband. Filter ini disimulasikan menggunakan software ADS 2011 dan CST 2016, dipabrikasi menggunakan substrate Duroid Rogers RT 5880 dengan $\epsilon_r = 2.2$, $\tan \delta = 0.0009$, dan $h = 1.575$ mm, dan diukur dengan Vector Network Analyzer Hasil simulasi memiliki kinerja yaitu f_c (UWB/MBPF 5 Notch Full Chop) bernilai 1,85 GHz-7,65 GHz/0,88 GHz, 1,45 GHz, 3,557 GHz, 5,152 GHz, lalu nilai return lossnya bernilai -10,168 dB/-34,475 dB, -39,537 dB, -18,683 dB, -22,262 dB, serta nilai insertion loss sebesar -9,778 dB/-0,347 dB, -1,565 dB, -2,033 dB, -1,512 dB.

Kata Kunci : Filter Mikrostrip, *Band Pass Filter*, *Ultra Wideband*, *Notch Band Filter*.

ABSTRACT

Fitrah Malik
Electrical Engineering

Design of Microstrip Multiband Bandpass Filter Using Notch Method.

In this day, people are used for electronic devices. Electronic devices are increasingly sophisticated to connect with each other devices. To fulfill the requirements that can be used filters that can filter certain desired frequencies. One type of filter used for wireless or wireless communication is the microstrip filter. One frequency that has a large bandwidth is UWB (Ultra Wideband). UWB (Ultra wideband) is a network technology that can be used in wireless network applications with very high data transfer speeds that are classified as Short Range Wireless. In this study, the Notch Band method was used to change the UWB frequency to Multiband. This filter was canceled using ADS 2011 and CST 2016 software, fabricated using Duroid Rogers substrate RT 5880 with $\epsilon_r = 2.2$, $\tan \delta = 0,0009$, and $h = 1,575$ mm, and related to Vector Network Analyzer Results supported by fc UWB /MBPF 5 Notch Full Chop) worth 1.85 GHz-7.65 GHz / 0.88 GHz, 1.45 GHz, 3,557 GHz, 5.152 GHz, then the return loss value is -10,168 dB / -34,475 dB , -34,475 dB dB, -18,683 dB, -22,262 dB, and insertion loss values of -9778 dB / -0,347 dB, -1,565 dB, -2,033 dB, -1,512 dB.

Keywords : *Filter Mikrostrip, Band Pass Filter, Ultra Wideband, Notch Band Filter.*