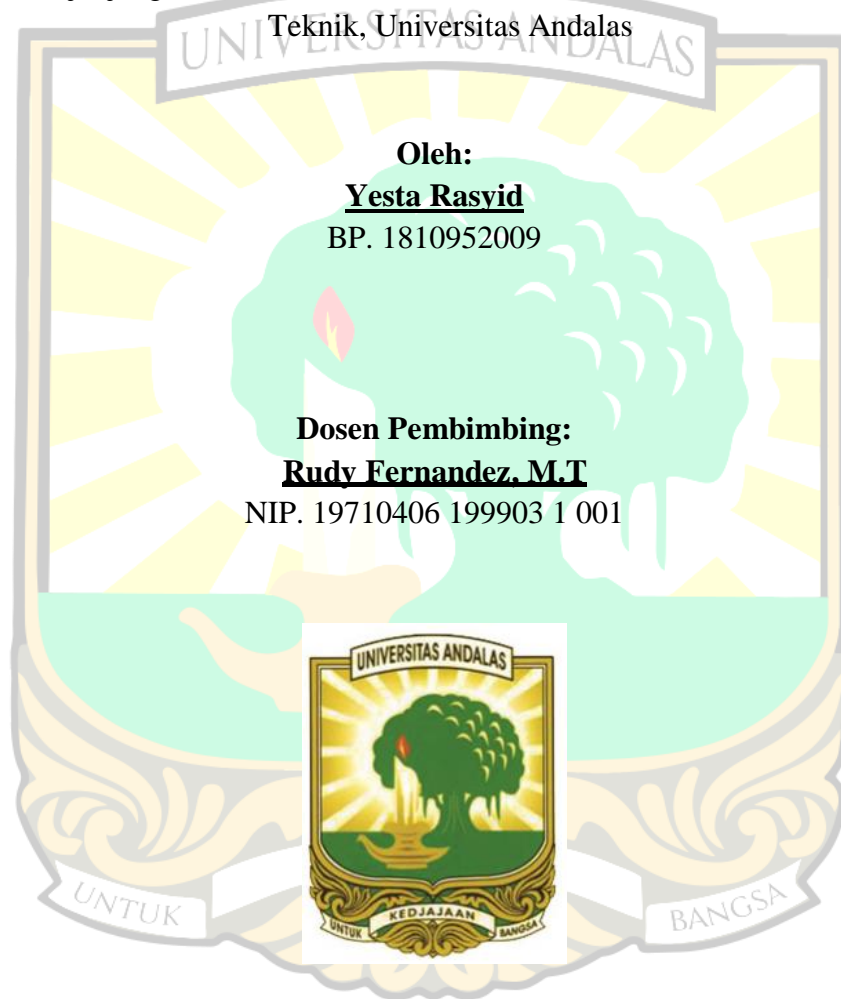


**PERANCANGAN FILTER *BAND PASS* MIKROSTRIP PADA  
FREKUENSI 5,8 GHZ MENGGUNAKAN *PARALLEL EDGE  
COUPLED LINE* UNTUK APLIKASI *FIXED WIMAX***

**TUGAS AKHIR**

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Oleh:**

**Yesta Rasyid**

BP. 1810952009

**Dosen Pembimbing:**

**Rudy Fernandez, M.T**

NIP. 19710406 199903 1 001

**Program Studi Sarjana Teknik Elektro  
Fakultas Teknik  
Universitas Andalas  
2022**

Judul	Perancangan Filter <i>Band pass</i> Mikrostrip Pada Frekuensi 5,8 GHz Menggunakan <i>Parallel Edge coupled line</i> untuk Aplikasi <i>Fixed</i> WiMAX	Yesta Rasyid
Program Studi	Teknik Elektro	180952009

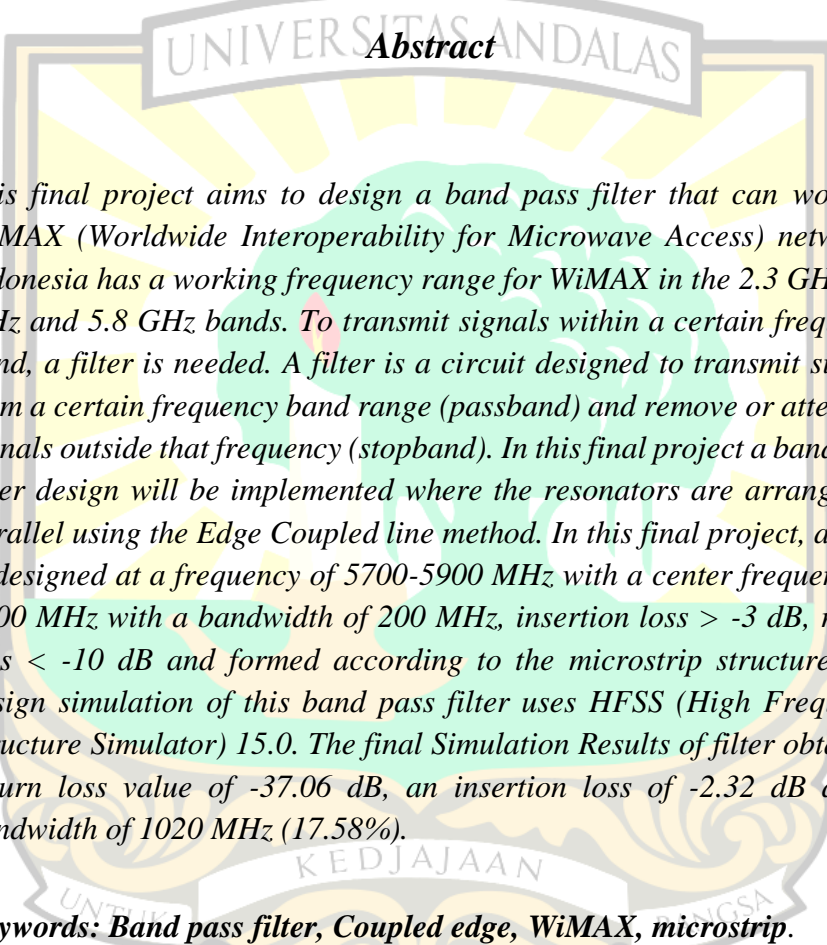
Fakultas Teknik

Universitas Andalas

### Abstrak

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah *band pass* filter yang dapat bekerja pada jaringan WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*). Indonesia sendiri memiliki rentang frekuensi kerja untuk WiMAX yaitu pada band 2,3 GHz, 3,3 GHz dan 5,8 GHz. Untuk mentransmisikan sinyal dalam pita frekuensi tertentu, maka diperlukan suatu penyaring. Filter merupakan rangkaian yang dirancang untuk mentransmisikan sinyal dari rentang pita frekuensi tertentu (*passband*) dan menghapus atau melemahkan sinyal di luar frekuensi tersebut (*stopband*). Pada tugas akhir ini akan diimplementasikan desain *band pass* filter dimana resonator disusun secara Paralel menggunakan metode *Edge Coupled line*. Pada tugas akhir ini dirancang filter pada frekuensi 5700-5900 MHz dengan frekuensi tengah 5800 MHz dengan *bandwidth* 200 MHz, *insertion loss* > -3 dB, *return loss* < -10 dB dan dibentuk sesuai dengan struktur mikrostrip. Simulasi perancangan *band pass* filter ini menggunakan HFSS (*High Frequency Structure Simulator*) 15.0. Hasil Simulasi Akhir filter memperoleh nilai *return loss* sebesar -37,06 dB, *insertion loss* sebesar -2,32 dB dan *bandwidth* sebesar 1020 MHz (17,58%).

**Kata kunci:** Filter *band pass*, *edge coupled*, WiMAX, mikrostrip

<i>Title</i>	<i>Design of a Microstrip Band Pass Filter at a Frequency of 5.8 GHz Using a Parallel Edge Coupled Line for Fixed WiMAX Applications</i>	Yesta Rasyid
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1810952009
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<div style="text-align: center;">  <p><b>Abstract</b></p> <p><i>This final project aims to design a band pass filter that can work on WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) networks. Indonesia has a working frequency range for WiMAX in the 2.3 GHz, 3.3 GHz and 5.8 GHz bands. To transmit signals within a certain frequency band, a filter is needed. A filter is a circuit designed to transmit signals from a certain frequency band range (passband) and remove or attenuate signals outside that frequency (stopband). In this final project a band pass filter design will be implemented where the resonators are arranged in parallel using the Edge Coupled line method. In this final project, a filter is designed at a frequency of 5700-5900 MHz with a center frequency of 5800 MHz with a bandwidth of 200 MHz, insertion loss &gt; -3 dB, return loss &lt; -10 dB and formed according to the microstrip structure. The design simulation of this band pass filter uses HFSS (High Frequency Structure Simulator) 15.0. The final Simulation Results of filter obtains a return loss value of -37.06 dB, an insertion loss of -2.32 dB and a bandwidth of 1020 MHz (17.58%).</i></p> <p><b>Keywords:</b> <i>Band pass filter, Coupled edge, WiMAX, microstrip.</i></p> </div>		