

**PENINGKATAN *BANDWIDTH* PADA ANTENA MIKROSTRIP  
*CIRCULAR PATCH* DENGAN TEKNIK *DOUBLE SUBSTRATE*  
DAN *SLOT* PADA FREKUENSI WIFI 6E**

**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh:**

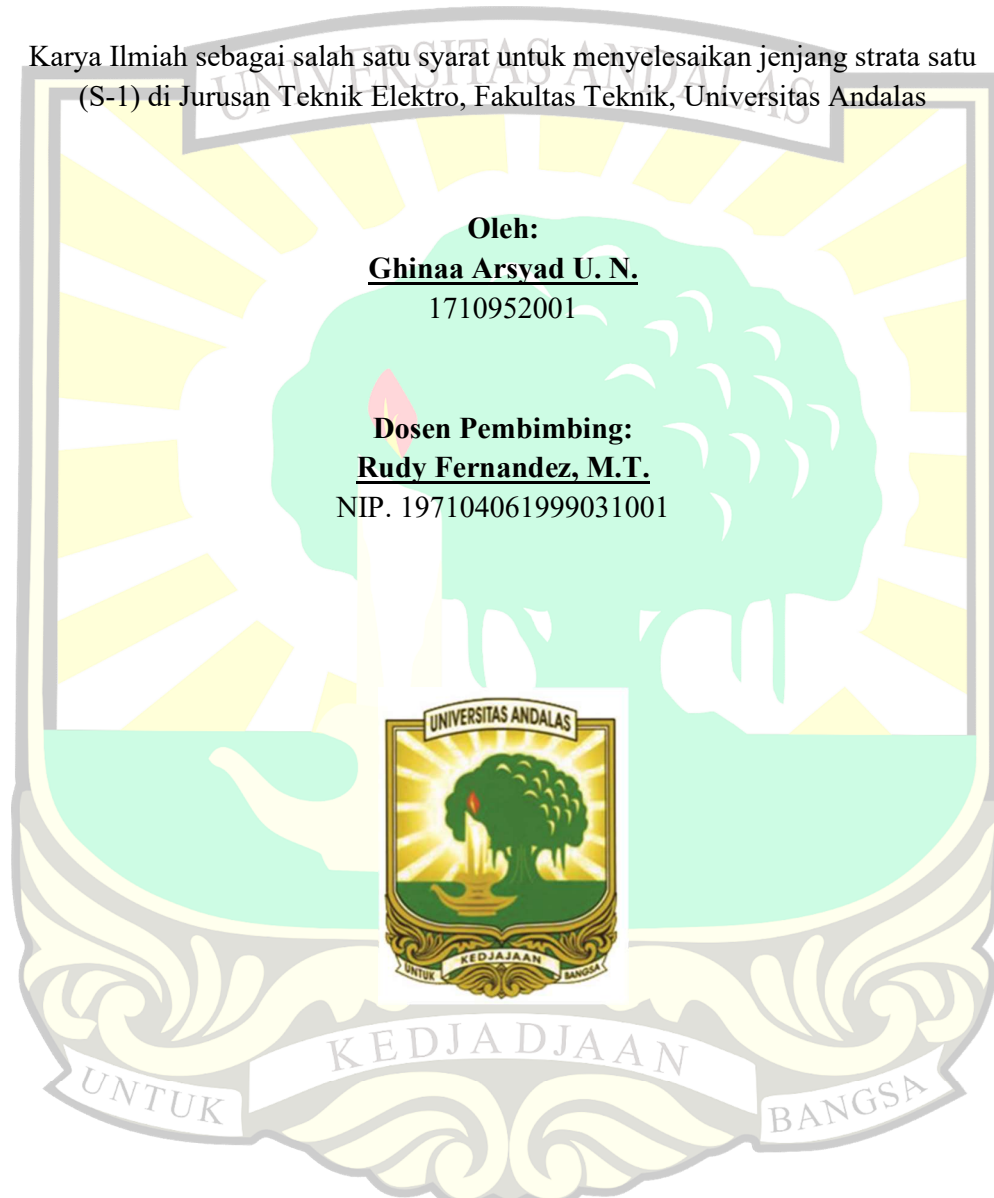
**Ghinaa Arsyad U. N.**

1710952001

**Dosen Pembimbing:**

**Rudy Fernandez, M.T.**

NIP. 197104061999031001



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

Judul	Peningkatan <i>Bandwidth</i> Pada Antena Mikrostrip <i>Circular Patch</i> dengan Teknik <i>Double Substrate</i> dan <i>Slot</i> Pada Frekuensi WiFi 6E	Ghinaa Arsyad U. N.
Program Studi	Teknik Elektro	1710952001
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Tujuan dari tugas akhir ini ialah untuk merancang antena mikrostrip yang beroperasi pada frekuensi 5925 MHz hingga 7125 MHz untuk aplikasi WiFi 6E. Jenis <i>substrate</i> yang digunakan yaitu FR4 dengan nilai konstanta dielektrik 4,4 dan ketebalan 1,6 mm. Kerugian dari antena mikrostrip adalah <i>bandwidth</i> yang sempit. Maka, untuk meningkatkan nilai <i>bandwidth</i> digunakan <i>double substrate</i> dan penambahan sebuah <i>slot</i> pada <i>patch</i> antena dengan pencatuan <i>coaxial feed</i>. Perancangan antena disimulasikan dengan <i>software</i> Ansoft HFSS (<i>High Frequency Structure Simulator</i>) versi 13.0. Rancangan akhir antena memiliki dimensi 17 mm x 17 mm. Penggunaan <i>double-layer substrate</i> dan sebuah <i>slot</i> mampu menghasilkan <i>bandwidth</i> antena sebesar 1661,1 MHz yang berada pada rentang frekuensi 5887,7 MHz – 7548,8 MHz. Sedangkan antena fabrikasi memiliki dimensi <i>groundplane</i> 16 mm x 16 mm, menghasilkan <i>bandwidth</i> sebesar 1635 MHz dengan rentang frekuensi 5795 MHz – 7430 MHz. Hasil dari rancangan ini sudah memenuhi target untuk antena perancangan WiFi 6E.</p>		
<p><b>Kata kunci :</b> WiFi 6E, Antena Mikrostrip, <i>Double Substrate</i>, dan <i>Slot</i>.</p>		

<p><i>Title</i></p>	<p><i>Bandwidth Enhancement in Circular Patch Microstrip Antenna with Double Substrate and Slot Techniques at WiFi 6E Frequency</i></p>	<p>Ghinaa Arsyad U. N.</p>
<p><i>Mayor</i></p>	<p><i>Electrical Engineering</i></p>	<p>1710952001</p>
<p><i>Engineering Faculty Andalas University</i></p>		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>The goal of this final task is to design a microstrip antenna that operates at frequencies of 5925 MHz to 7125 MHz for 6E WiFi applications. The type of substrate used is FR4 with a dielectric constant value of 4.4 and a thickness of 1.6 mm. The disadvantage of microstrip antennas is the narrow bandwidth. Thus, to increase the bandwidth value used double substrate and the addition of a slot on the antenna patch with coaxial feed. The antenna design is simulated with Ansoft HFSS (High Frequency Structure Simulator) version 13.0 software. The final design of the antenna has dimensions of 18 mm x 23 mm. The use of double substrate and two slots is able to produce an antenna bandwidth of 1661.1 MHz which is in the frequency range of 5887,7 MHz – 7548,8 MHz. While the fabrication antenna has dimension of 16 mm x 16 mm, bandwidth of 1635 MHz with a frequency range of 5795 MHz – 7430 MHz has produced. The results of this design have met the target for the WiFi 6E design antenna.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Keywords: WiFi 6E, Microstrip Antenna, Double Substrate, and Slot.</i></p>		