

**PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP *DOUBLE SUBSTRATE*
MENGUNAKAN *SLIT* UNTUK 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:

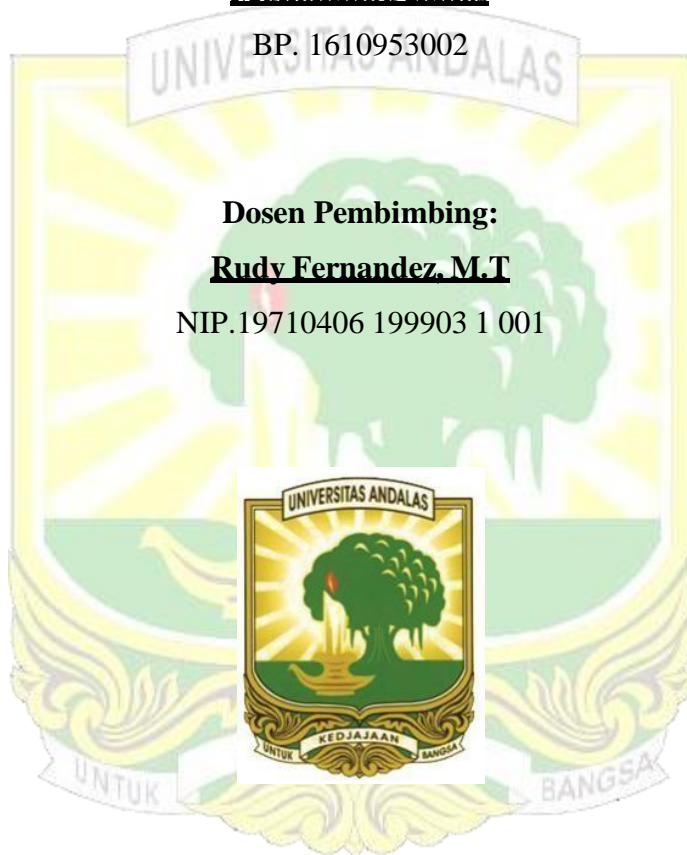
Muhammad Ikhlās

BP. 1610953002

Dosen Pembimbing:

Rudy Fernandez, M.T

NIP.19710406 199903 1 001



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

Judul	Perancangan Antena Mikrostrip <i>Double Substrate</i> Menggunakan <i>Slit</i> untuk Frekuensi WiFi 6E	Muhammad Ikhlas
Program Studi	Teknik Elektro	1610953002
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Tugas akhir ini bertujuan merancang sebuah antena mikrostrip yang bekerja pada frekuensi 5925 MHz – 7125 MHz untuk aplikasi WiFi 6E. <i>Substrate</i> yang digunakan yaitu <i>Rogers / RT Duroid 5880</i> dengan konstanta dielektrik 2,2 dan ketebalan 1,575 mm. Antena mikrostrip memiliki kelemahan yaitu <i>narrow band (bandwidth yang sempit)</i>. Untuk meningkatkan <i>bandwidth</i> digunakan <i>double substrate</i> dan empat <i>slit</i> pada antena dengan pencatuan <i>coaxial feed</i>. Rancangan antena disimulasikan menggunakan HFSS (<i>High Frequency Structural Simulator</i>) 13.0. Rancangan akhir antena memiliki dimensi 24,5 mm x 27,6 mm. Penggunaan <i>double substrate</i> dan empat <i>slit</i> mampu menghasilkan <i>bandwidth</i> antena sebesar 3177,6 MHz. Hasil simulasi diperoleh nilai <i>return loss</i> minimum sebesar -37,5529 dB di rentang frekuensi 5310 MHz – 8487,6 MHz. Nilai <i>gain</i> yang dihasilkan di rentang frekuensi tersebut adalah 0,1719 – 2,9113 dBi dan pola radiasi direksional.</p> <p>Kata kunci: WiFi 6E, Antena Mikrostrip, <i>Double Substrate</i>, Peningkatan <i>Bandwidth</i>, dan Empat <i>Slit</i>.</p>		

<i>Title</i>	<i>Design of Double Substrate Microstrip Antenna Using Slit for WiFi 6E Frequency</i>	Muhammad Ikhlas
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610953002
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p><i>This final project aims to design a microstrip antenna that works at a frequency of 5925 MHz - 7125 MHz for WiFi 6E applications. The substrate used was Rogers / RT Duroid 5880 with a dielectric constant of 2,2 and a thickness of 1,575 mm. Microstrip antenna has a weakness, namely narrow band (narrow bandwidth). To increase the bandwidth used a double substrate and four slits on the antenna with coaxial feed. The antenna design is simulated using HFSS (High Frequency Structural Simulator) 13.0. The final design of the antenna has dimensions of 24,5 mm x 27,6 mm. The use of double substrate and four slits is capable of producing an antenna bandwidth of 3177,6 MHz. The simulation results obtained a minimum return loss value of -37,5529 dB in the frequency range 5310 MHz – 8487,6 MHz. The resulting gain value in this frequency range is 0,1719-9113 dBi and the radiation pattern is directional.</i></p> <p><i>Keywords:</i> <i>WiFi 6E, Microstrip Antenna, Double Substrate, Increased Bandwidth, and Four Slits.</i></p>		

