

**PENINGKATAN *BANDWIDTH* ANTENA MIKROSTRIP *RECTANGULAR PATCH*
DENGAN MENERAPKAN *SLIT* PADA *PATCH* DAN MENGGUNAKAN
PENCATU *PROXIMITY COUPLED* 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:

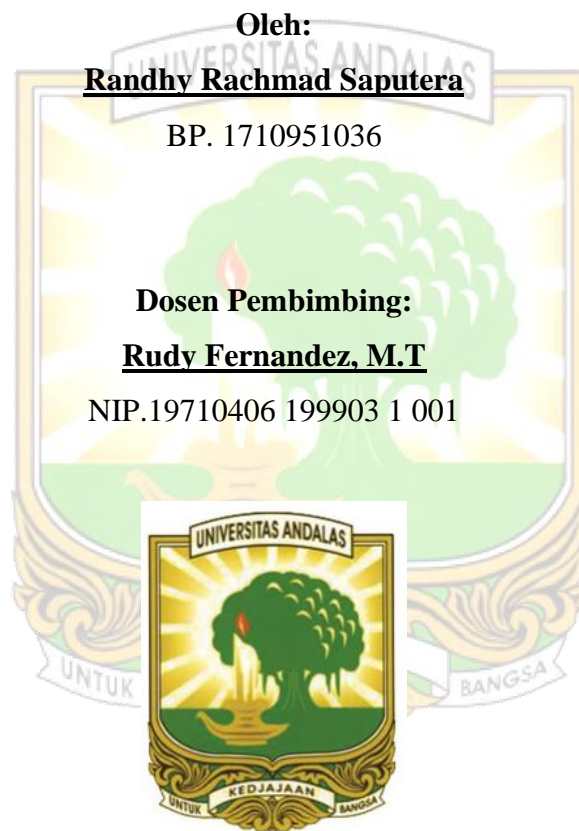
Randhy Rachmad Saputera

BP. 1710951036

Dosen Pembimbing:

Rudy Fernandez, M.T

NIP.19710406 199903 1 001



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

Judul	Peningkatan <i>Bandwidth</i> Antena Mikrostrip <i>Rectangular Patch</i> dengan Menerapkan <i>Slit</i> pada <i>Patch</i> dan Menggunakan Pencatu <i>Proximity Coupled</i> Untuk Frekuensi Wifi 6E	Randhy Rachmad Saputera
Program Studi	Teknik Elektro	1710951036
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah antena mikrostrip <i>rectangular patch</i> yang bekerja pada frekuensi 5925 MHz – 7125 MHz untuk aplikasi WiFi 6E. <i>Substrate</i> yang digunakan yaitu FR4 (Epoxy) dengan konstanta dielektrik 4,4 dan ketebalan 1,6 mm. Antena mikrostrip memiliki kelemahan yaitu <i>narrow band</i> (<i>bandwidth</i> yang sempit). Untuk meningkatkan <i>bandwidth</i> digunakan dua <i>slit</i> pada <i>patch</i> antena dengan pencatutan <i>proximity coupled</i>. Rancangan antena disimulasikan menggunakan HFSS (<i>High Frequency Structural Simulator</i>) 13.0. Rancangan akhir antena memiliki dimensi 20 mm x 23,5 mm. Penggunaan dua <i>slit</i> mampu menghasilkan <i>bandwidth</i> antena sebesar 1410,2 MHz. Hasil simulasi diperoleh nilai <i>return loss</i> minimum sebesar -40,1509 dB pada rentang frekuensi 5893,7 MHz – 7303,9 MHz dan pola radiasi direksional.</p> <p>Kata kunci: WiFi 6E, Antena Mikrostrip, <i>Proximity Coupled</i>, Peningkatan <i>Bandwidth</i>, dan Dua <i>Slit</i>.</p>		

<p><i>Title</i></p>	<p><i>Bandwidth Enhancement on Microstrip Rectangular Patch Antenna by applying Slit on the Patch and using Proximity Coupled Feed for WiFi 6E Frequency</i></p>	<p>Randhy Rachmad Saputera</p>
<p><i>Mayor</i></p>	<p><i>Electrical Engineering</i></p>	<p>1710951036</p>
<p><i>Engineering Faculty Andalas University</i></p>		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>This final project aims to design a rectangular patch microstrip antenna that works at a frequency of 5925 MHz - 7125 MHz for WiFi 6E applications. The substrate used was FR4 (Epoxy) with a dielectric constant of 4.4 and a thickness of 1.6 mm. Microstrip antenna has a weakness, namely narrow band (narrow bandwidth). To increase the bandwidth used two slits on the antenna with proximity coupled feed. The antenna design is simulated using HFSS (High Frequency Structural Simulator) 13.0. The final design of the antenna has dimensions of 20 mm x 23.5 mm. The use of two slits is capable of producing an antenna bandwidth of 1410.2 MHz. The simulation results obtained a minimum return loss value of -40.1509 dB in the frequency range 5893,7 MHz – 7303,9 MHz and the radiation pattern is directional.</i></p> <p><i>Keywords:</i> <i>WiFi 6E, Microstrip Antenna, Proximity Coupled, Increased Bandwidth, and Two Slits.</i></p>		