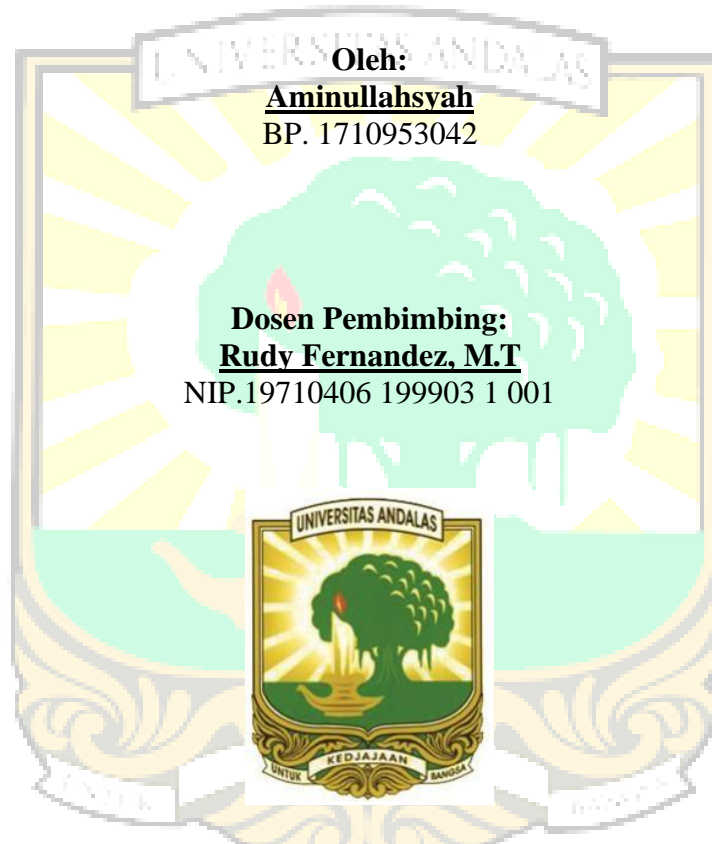


**PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP *RECTANGULAR PATCH*
DENGAN PENCATUAN *PROXIMITY COUPLED* DAN *SLIT* PADA
PATCH UNTUK FREKUENSI WIFI 6E (5925 – 7125 MHZ)**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

Aminullahsyah

BP. 1710953042

Dosen Pembimbing:

Rudy Fernandez, M.T

NIP.19710406 199903 1 001

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

Judul	Perancangan Antena Mikrostrip <i>Rectangular Patch</i> Dengan Pencatuan <i>Proximity Coupled</i> Dan <i>Slit</i> Pada <i>Patch</i> Untuk Frekuensi WiFi 6E (5925-7125 MHz)	Aminullahsyah
Program Studi	Teknik Elektro	1710953042

Fakultas Teknik
Universitas Andalas

Abstrak

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah antena mikrostrip *rectangular patch* yang dapat bekerja pada frekuensi 5925 MHz – 7125 MHz untuk aplikasi WiFi 6E. Substrat yang digunakan yaitu FR4 (Epoxy) dengan konstanta dielektrik 4,4 dan ketebalan 1,6 mm. Salah satu kelemahan dari antena mikrostrip yaitu *narrow band* (*bandwidth* yang sempit). Untuk meningkatkan *bandwidth* maka digunakan pencatuan *proximity coupled* dan 2 buah *slit* di sisi kiri atas dan sisi kanan bawah pada *patch*. Rancangan akhir antena memiliki dimensi 20 mm x 23,5 mm. Penggunaan pencatuan *proximity coupled* dan 2 buah *slit* dapat menghasilkan *bandwidth* antena sebesar 1602 MHz. Hasil simulasi diperoleh nilai *return loss* minimum sebesar -12,4330 dB, VSWR bernilai 1,9253 – 1,9254, dan *gain* bernilai 0,7458 – 3,771 dBi pada rentang frekuensi 5744 – 7346 MHz dan memiliki pola radiasi direksional. Sementara rancangan antena setelah fabrikasi mendapatkan nilai untuk *return loss* yaitu -14,0508 dB dan untuk VSWR yaitu 1,5069.

Kata kunci: Antena Mikrostrip, WiFi 6E, Substrat FR4, *Proximity Coupled*, Peningkatan *Bandwidth*, dan *Slit*

<i>Title</i>	<i>Design of Rectangular Patch Microstrip Antenna with Proximity Coupled and Slit on the Patch for WiFi 6E Frequency (5925-7125 MHz)</i>	Aminullahsyah
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710953042
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p style="text-align: center;"><i>UNIVERSITAS ANDALAS</i></p> <p><i>This final project aims to design a rectangular patch microstrip antenna that can work at a frequency of 5925 MHz – 7125 MHz for WiFi 6E applications. The substrate used is FR4 (Epoxy) with a dielectric constant of 4.4 and a thickness of 1.6 mm. One of the disadvantages of microstrip antennas is that they are narrow band. To increase the bandwidth, proximity coupled and 2 slits are used on the top left side and the bottom right side of the patch. The final design of the antenna has dimensions of 20 mm x 23.5 mm. The use of proximity coupled and 2 slits can produce an antenna bandwidth of 1602 MHz. The simulation results show that the minimum return loss value is -12,4330 dB, VSWR is 1.9253 – 1.9254, and gain is 0.7458 – 3.771 dBi in the frequency range 5744 – 7346 MHz and has a directional radiation pattern. While the antenna design after fabrication gets a value for return loss which is -14.0508 dB and for VSWR is 1.5069.</i></p> <p><i>Keywords:</i> <i>Microstrip Antenna, WiFi 6E, Substrate FR4, Proximity Coupled, Increased Bandwidth, and Slit</i></p>		