

**PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP *CIRCULAR PATCH* DENGAN
PENCATUAN *PROXIMITY COUPLED* DAN *SLIT* PADA *PATCH* UNTUK
FREKUENSI WIFI 6E (*Band 6 GHz*)**

TUGAS AKHIR

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



Program Studi
Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2021

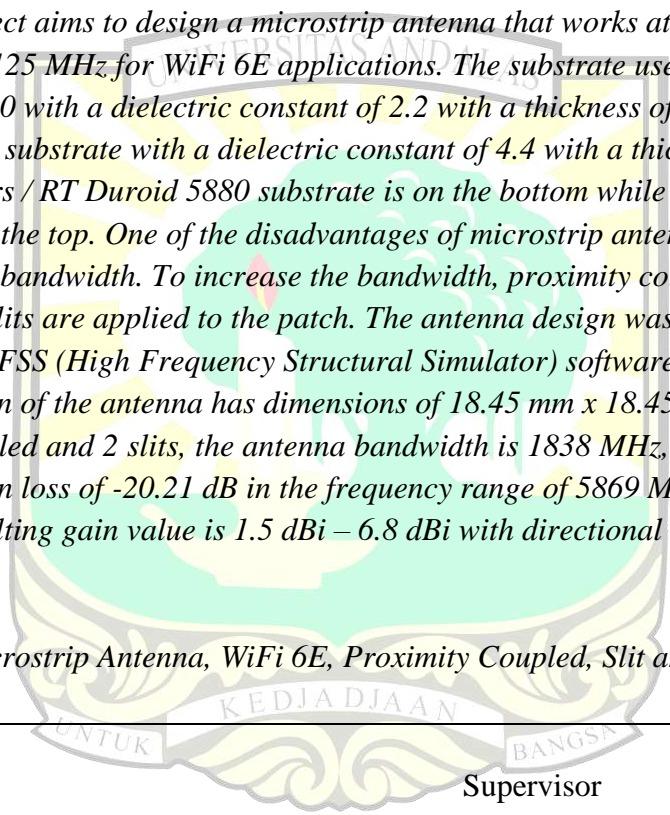
Judul	Perancangan Antena Mikrostrip <i>Circular Patch</i> dengan Pencatuan <i>Proximity Coupled</i> dan <i>Slit</i> pada <i>Patch</i> untuk Frekuensi WiFi 6E (<i>Band</i> 6 GHz)	Ronaldo Syahputra
Program Studi	Teknik Elektro	1610952010
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Tugas akhir ini bertujuan untuk 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 dengan ketebalan 1,575 mm dan <i>substrate FR 4 Epoxy</i> dengan konstanta dielektrik 4,4 dengan ketebalan 1,6 mm. Substrat <i>Rogers / RT Duroid 5880</i> berada dibawah sedangkan substrat <i>FR 4 Epoxy berada diatas</i>. Salah satu kelemahan antena mikrostrip adalah memiliki <i>bandwidth</i> yang sempit. Untuk meningkatkan <i>bandwidth</i> digunakan pencatuan <i>proximity coupled</i> dan 2 <i>slit</i> diterapkan pada bagian <i>patch</i>. Rancangan antena disimulasikan menggunakan <i>software Ansoft HFSS (High Frequency Structural Simulator)</i> versi 13.0. Rancangan akhir antena memiliki dimensi 18,45 mm x 18,45 mm. Dengan menggunakan pencatuan <i>proximity coupled</i> dan 2 <i>slit</i> berhasil mendapatkan <i>bandwidth</i> antena sebesar 1838 MHz, dengan <i>return loss</i> minimum -20,21 dB di rentang frekuensi 5869 MHz – 7707 MHz. Nilai <i>gain</i> yang dihasilkan 1,5 dBi – 6,8 dBi dengan pola radiasi <i>directional</i>.</p> <p>Kata kunci: Antena Mikrostrip, WiFi 6E, <i>Proximity Coupled</i>, <i>Slit</i> dan Peningkatan <i>Bandwidth</i></p>		

Pembimbing



Rudy Fernandez, M.T
NIP. 19710406 199903 1 001

<i>Title</i>	<i>Design of Circular Patch Microstrip Antenna with Proximity Coupled and Using Slit on Patch for 6E WiFi Frequency (6 GHz Band)</i>	Ronaldo Syahputra
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610952010
<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 is Rogers / RT Duroid 5880 with a dielectric constant of 2.2 with a thickness of 1.575 mm and an FR 4 Epoxy substrate with a dielectric constant of 4.4 with a thickness of 1.6 mm. The Rogers / RT Duroid 5880 substrate is on the bottom while the FR 4 Epoxy substrate is on the top. One of the disadvantages of microstrip antennas is that they have a narrow bandwidth. To increase the bandwidth, proximity coupled rationing is used and 2 slits are applied to the patch. The antenna design was simulated using Ansoft HFSS (High Frequency Structural Simulator) software version 13.0. The final design of the antenna has dimensions of 18.45 mm x 18.45 mm. By using proximity coupled and 2 slits, the antenna bandwidth is 1838 MHz, with a minimum return loss of -20.21 dB in the frequency range of 5869 MHz – 7707 MHz. The resulting gain value is 1.5 dBi – 6.8 dBi with directional radiation pattern.</i></p> <p><i>Keywords:</i> <i>Microstrip Antenna, WiFi 6E, Proximity Coupled, Slit and Bandwidth Enhancement</i></p>		



Supervisor

Rudy Fernandez, M.T
NIP. 19710406 199903 1 001