

**ANALISA KARAKTERISTIK ANTENA MIKROSTRIP *CIRCULAR PATCH* TERHADAP POSISI DAN SUDUT RETAKAN**

**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh:**

**Teguh Putra Trila Seyepa**

BP. 1610951011

**Dosen Pembimbing:**

**Hanalde Andre, MT.**

NIP. 19861225 201504 1 001

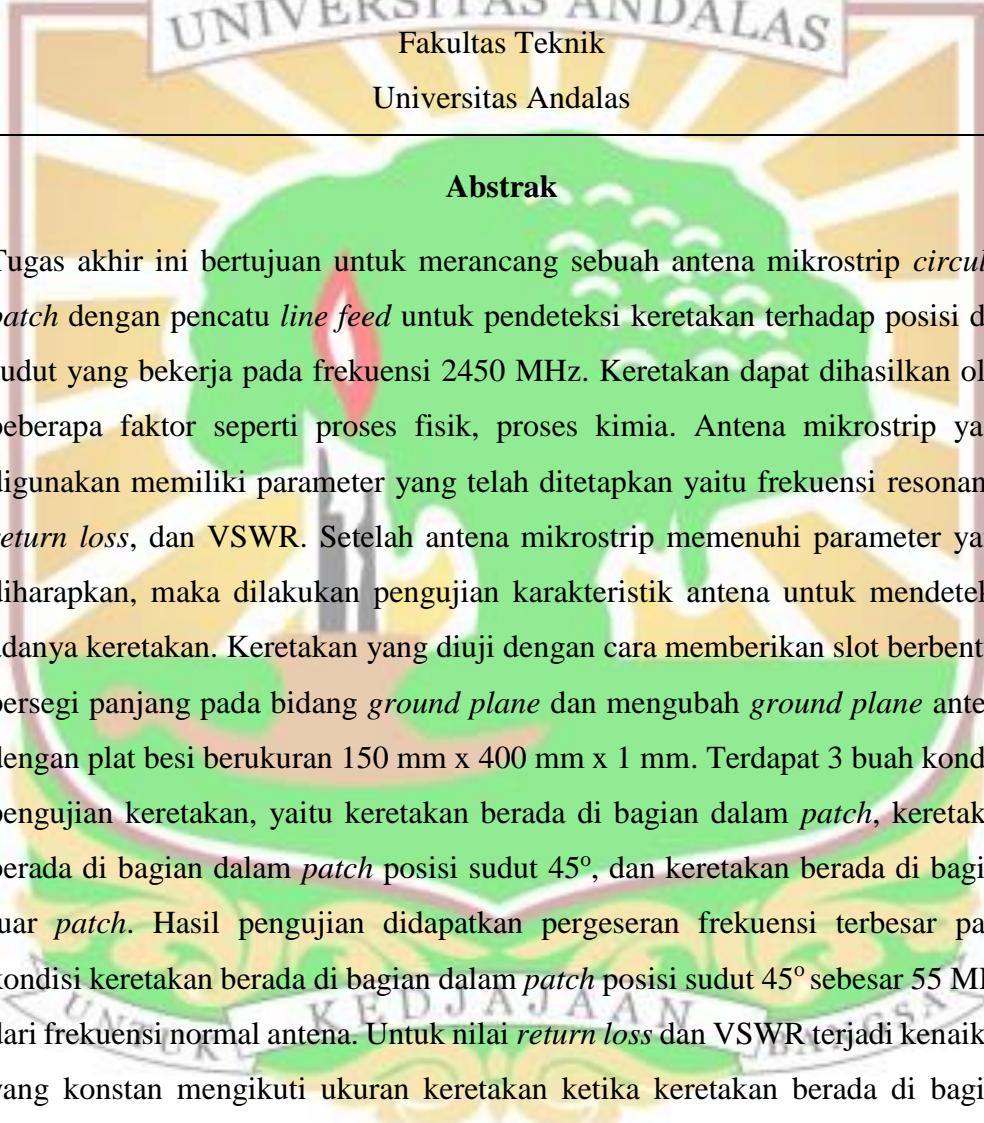


**Program Studi Sarjana Teknik Elektro**

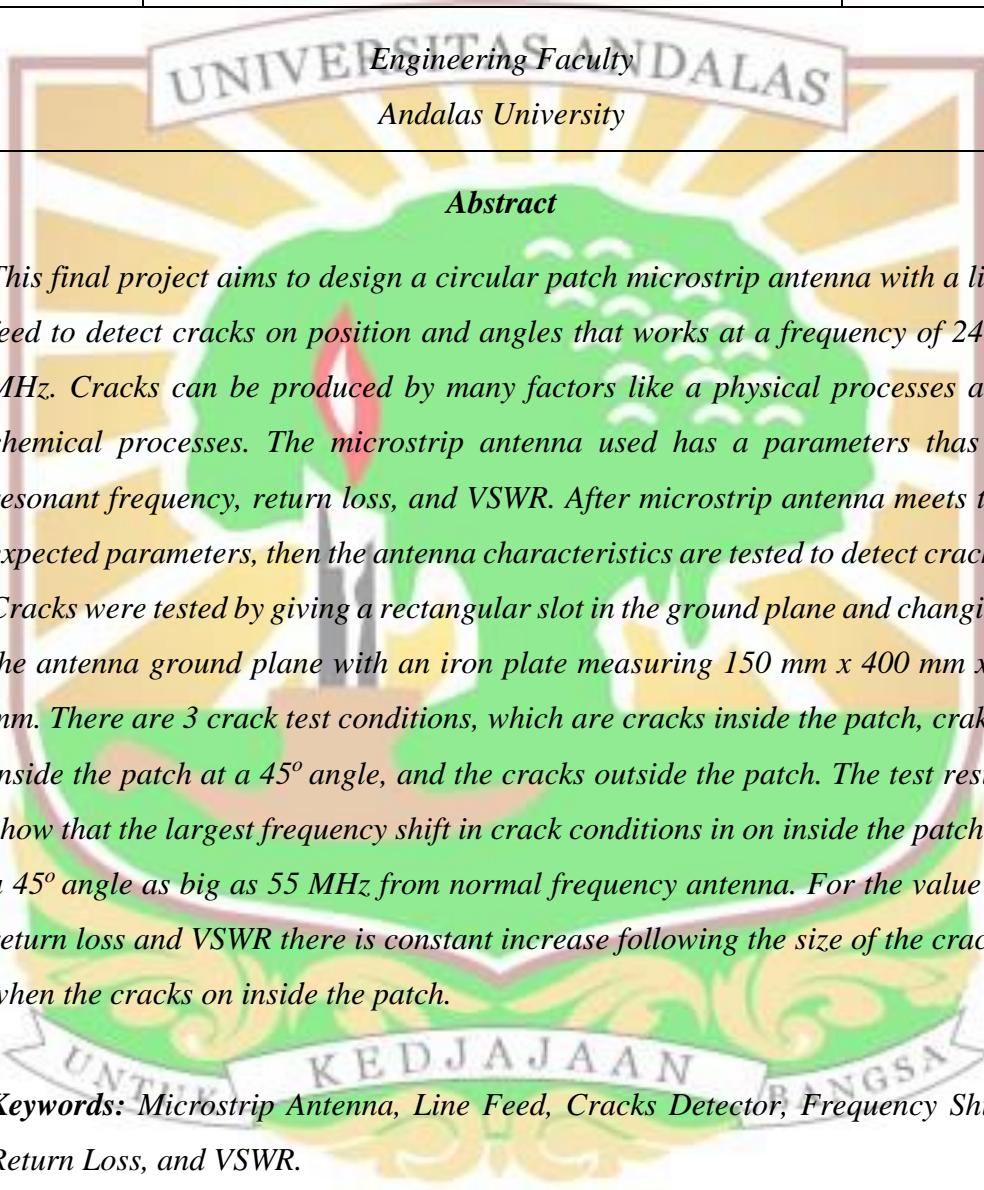
**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**2021**

Judul	Analisa Karakteristik Antena Mikrostrip <i>Circular Patch</i> terhadap Posisi dan Sudut Retakan	Teguh Putra Trila Seyepa
Program Studi	Teknik Elektro	1610951011
 <p>UNIVERSITAS ANDALAS Fakultas Teknik Universitas Andalas</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Abstrak</b></p> <p>Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah antena mikrostrip <i>circular patch</i> dengan pencatu <i>line feed</i> untuk mendeteksi keretakan terhadap posisi dan sudut yang bekerja pada frekuensi 2450 MHz. Keretakan dapat dihasilkan oleh beberapa faktor seperti proses fisik, proses kimia. Antena mikrostrip yang digunakan memiliki parameter yang telah ditetapkan yaitu frekuensi resonansi, <i>return loss</i>, dan VSWR. Setelah antena mikrostrip memenuhi parameter yang diharapkan, maka dilakukan pengujian karakteristik antena untuk mendeteksi adanya keretakan. Keretakan yang diuji dengan cara memberikan slot berbentuk persegi panjang pada bidang <i>ground plane</i> dan mengubah <i>ground plane</i> antena dengan plat besi berukuran 150 mm x 400 mm x 1 mm. Terdapat 3 buah kondisi pengujian keretakan, yaitu keretakan berada di bagian dalam <i>patch</i>, keretakan berada di bagian dalam <i>patch</i> posisi sudut 45°, dan keretakan berada di bagian luar <i>patch</i>. Hasil pengujian didapatkan pergeseran frekuensi terbesar pada kondisi keretakan berada di bagian dalam <i>patch</i> posisi sudut 45° sebesar 55 MHz dari frekuensi normal antena. Untuk nilai <i>return loss</i> dan VSWR terjadi kenaikan yang konstan mengikuti ukuran keretakan ketika keretakan berada di bagian dalam <i>patch</i>.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Antena Mikrostrip, <i>Line Feed</i>, Pendekripsi Keretakan, Pergeseran Frekuensi, <i>Return Loss</i>, dan VSWR.</p>		

<i>Title</i>	<i>Analysys of Circular Patch Microstrip Antenna Characteristics on Position and Angle of the Crack</i>	Teguh Putra Trila Seyepa
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610951011

The logo of Andalas University features a circular emblem with a green and yellow design. Inside the circle, there is a stylized tree or plant. Above the tree, the text "UNIVERSITAS ANDALAS" is written in a banner-like font. Below the tree, the words "KEDAJAAN BANGSA" are visible. The entire logo is overlaid on the background of the document.

**Abstract**

*This final project aims to design a circular patch microstrip antenna with a line feed to detect cracks on position and angles that works at a frequency of 2450 MHz. Cracks can be produced by many factors like a physical processes and chemical processes. The microstrip antenna used has a parameters that is resonant frequency, return loss, and VSWR. After microstrip antenna meets the expected parameters, then the antenna characteristics are tested to detect cracks. Cracks were tested by giving a rectangular slot in the ground plane and changing the antenna ground plane with an iron plate measuring 150 mm x 400 mm x 1 mm. There are 3 crack test conditions, which are cracks inside the patch, cracks inside the patch at a 45° angle, and the cracks outside the patch. The test result show that the largest frequency shift in crack conditions in on inside the patch at a 45° angle as big as 55 MHz from normal frequency antenna. For the value of return loss and VSWR there is constant increase following the size of the cracks when the cracks on inside the patch.*

**Keywords:** Microstrip Antenna, Line Feed, Cracks Detector, Frequency Shift, Return Loss, and VSWR.