

**PERBANDINGAN KARAKTERISTIK ANTENA MIKROSTRIP PERADIASI
RECTANGULAR DENGAN PENCATU *INSET FEED* DAN *LINE FEED*
UNTUK MENDETEKSI KERETAKAN**

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
2020**

Judul	Perbandingan Karakteristik Antena Mikrostrip Peradiasi <i>Rectangular</i> dengan Pencatu <i>Inset Feed</i> dan <i>Line Feed</i> untuk Mendeteksi Keretakan	Adytia Pati Rangga
Program Studi	Teknik Elektro	1510951029
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Keretakan yaitu dapat dihasilkan oleh banyak faktor, proses fisik dan kimia, seperti alkali dan korosi. Keretakan logam pada struktur bangunan dapat mengakibatkan kegagalan mekanik pada bangunan tersebut. Untuk menghindari kegagalan mekanik tersebut, perlu adanya alat untuk mendeteksi keretakan. Pada penelitian ini menggunakan antena mikrostrip <i>rectangular patch</i> dengan menggunakan dua jenis pencatu yaitu <i>inset feed</i> dan <i>line feed</i> untuk mendeteksi keretakan yang bekerja pada frekuensi 1 GHz. Beberapa parameter antena ditetapkan pada antena yang digunakan pada penelitian ini. Parameter yang menjadi tolak ukur pada antena ini yaitu frekuensi kerja, <i>return loss</i>, dan <i>VSWR</i>. Setelah antena sesuai dengan parameter, dilakukan pengujian karakteristik antena untuk mendeteksi keretakan. <i>Ground plane</i> antena pada pengujian diasumsikan sebagai plat logam. Terdapat dua buah kondisi keretakan pada pengujian, yaitu keretakan di dalam <i>patch</i> dan di luar <i>patch</i>. Hasil pengujian yang didapatkan terjadi pergeseran frekuensi maksimum sebesar 13 MHz dari frekuensi kerja pada antena sebelum diberi keretakan. Untuk nilai <i>return loss</i> dan nilai <i>VSWR</i> rata rata lebih besar dari nilai <i>return loss</i> dan <i>VSWR</i> rancangan normal antena. Pada hasil pengujian, pergeseran frekuensi terjadi akibat adanya retakan.</p> <p>Kata Kunci : keretakan, antena mikrostrip, <i>inset feed</i>, <i>line feed</i></p>		

Title	Comparison of Rectangular Radiation Microstrip Antenna Characteristics with Feed Inset Feed and Line Feed for Detecting Cracks	Adytia Pati Rangga
Mayor	Electrical Engineering	1510951029
Engineering Faculty Andalas University		
Abstract		
<p>Cracks can be produced by many factors, physical and chemical processes, such as alkali and corrosion. Metal cracks in building structures can be resulting in a mechanical failure in the building. To avoid mechanical failure, the need for tools to detect cracks. In this study using a rectangular patch microstrip antenna by using two types of feeders namely inset feed and line feed to detect cracks that work at a frequency of 1 GHz. Some antenna parameters are set on the antenna used in this study. The parameters that serve as benchmarks on this antenna are the working frequency, return loss, and VSWR. After the antenna matches the parameters, the antenna characteristics test is performed to detect cracks. The antenna ground plane in the test is assumed to be a metal plate. There are two conditions cracks in testing, i.e. cracks inside the patch and outside the patch. The test results obtained a maximum frequency shift of 13 MHz from the working frequency at the antenna before being cracked. For the value of return loss and VSWR the average value is greater than the value of the return loss and VSWR antenna normal design. In the test results, the frequency shift occurs due to a crack.</p>		
<p>Keyword : crack, microstrip antenna, inset feed, line feed</p>		