

ABSTRAK

Keretakan pada dinding bangunan sangat berpengaruh terhadap segi ketahanan dinding bangunan yang dapat menimbulkan masalah bagi pengguna bangunan. Kejadian ini terjadi karena adanya faktor dari lingkungan, kualitas dari material, dan pengaruh struktural. Keretakan pada dinding terjadi akibat ketidakstabilan pada struktur dalam menahan beban yang disebabkan oleh pergerakan tertentu. Dengan menggunakan radar FMCW sebagai pendeteksi keretakan dinding, dilakukan proses klasifikasi kategori keretakan.

Pada penelitian ini, sistem bekerja dengan mengklasifikasikan tingkat kepadatan dinding berdasarkan data yang digunakan dari hasil pendeteksian keretakan pada dinding berbasis pengolahan sinyal digital menggunakan radar FMCW yaitu radar SiversIMA RS3400X 10 GHz. Pengklasifikasian ini dilakukan pada berbagai posisi antara sistem dengan dinding.

Penelitian ini menghasilkan tingkat akurasi sebesar 75% dengan hasil pengujian sistem terhadap klasifikasi tingkat kepadatan data referensi dan data uji. Nilai *magnitude* data didapatkan dengan pendeteksian keretakan pada dinding menggunakan radar FMCW SiversIMA RS3400X dengan posisi tegak lurus, 45 derajat ke kiri, dan 45 derajat ke kanan. Analisa dilakukan dengan proses yang sudah ditentukan yang menghasilkan hasil akhir berupa *Surface Plot* yang berfungsi untuk klasifikasi keretakan pada dinding.

Kata Kunci : keretakan, dinding, tingkat kepadatan, FMCW, klasifikasi, *Surface Plot*