DESAIN DAN FABRIKASI ANTENA MIKROSTRIP DENGAN *H-SLOT*

UNTUK APLIKASI RADAR HUJAN Defrita Sukma

ABSTRAK

Hujan menghasilkan beberapa tipe curah hujan, yang disebabkan faktor geografis. Sistem pendeteksi hujan spasial (Santanu) merupakan radar deteksi hujan yang beroperasi pada frekuensi kerja X-band 9410±30 MHz. Santanu memiliki antena dan pedestral dengan berat 22 Kg dan jangakauan ± 44 Km. Berat antena yang mencapai 22 Kg menjadikan santanu tidak *portable.* Oleh karena itu, diperlukan desain antena mikrostrip *low-profile,* ringan, dan murah biaya produksi untuk aplikasi radar hujan.

Jenis penelitian yang digunakan penelitian rekayasa, dan teknik pengukuran langsung. Pada penelitian ini akan diusulkan antena mikrostrip dengan *H-slot* untuk aplikasi radar hujan. Frekuensi kerja yang diusulkan adalah 9.4 GHz. Antena dibuat menggunakan substrat NPCH-220A dengan konstanta dielekteik

2, 17 dan ketebalan substrat 1,5 mm. Penambahan *H-slot* meningkatkan nilai karakteristik antena.

Hasil simulasi antena mikrostrip yang diusulkan menghasilkan *bandwidth*

376 MHz pada rentang frekuensi 9,2090 GHz hingga 9,5850 GHz. Nilai VSWR dan impedensi masukan pada frekuensi 9,4 GHz adalah 1,0147 dan 50,8330 Ohm. Gain yang dihasilkan adalah 6,2858 dBi dengan polarisasi linear. Hasil pengukuran antena fabrikasi menunjukkan antena bekerja pada frekuensi 9 ,2096

GHz hingga 9,5855 GHz. Nilai VSWR dan impedensi masukan pada frekuensi

9,4 GHz adalah 1,2977 dan 51,9012 Ohm. Dari hasil penelitian, karaiteristik antena mikrostrip dengan *H-slot* dapat memenuhi kriteria radar hujan Santanu.

Kata kunci : antena mikrostrip, *H-slot,* radar hujan Santanu