

ABSTRAK

Teknologi komunikasi nirkabel telah berkembang sangat cepat untuk memenuhi permintaan kapasitas trafik yang tinggi pada perangkat elektronik. Teknologi 5G menggunakan pita frekuensi yang lebih tinggi untuk menyediakan kemampuan data besar untuk mendukung kecepatan data multi-Gbps. Alokasi frekuensi teknologi 5G ini terdapat pada frekuensi 24,25 GHz sampai 27,5 GHz. Antena Bow-Tie merupakan pengembangan dari antena bikonikal. Antena bow-tie memiliki bandwidth dan impedansi lebar yang membuat antena ini mampu bekerja pada *ultra wide band frekuensi* (UWB).

Agar antena dapat bekerja pada *ultra wide band frekuensi* (UWB) dibutuhkan teknik penskalaan. Teknik penskalaan dapat dilakukan untuk melaksanakan pengukuran antena yang berhubungan dengan struktur yang sangat besar. Teknik penskalaan bertujuan untuk meminimisasi biaya pembuatan antena pada struktur yang sangat besar dan mendapatkan hasil parameter antena yang sesuai dengan pengukuran frekuensi yang lebih terjangkau.

Pada Tugas Akhir ini, suatu antena *slotted bow-tie* frekuensi 27 GHz dirancang, direalisasikan, dan dievaluasi untuk mengukur resonansi yang diinginkan, dimana ditetapkan pada frekuensi 2,7 GHz dengan proses pengecilan skala (*scaling down*) menggunakan bahan substrat Rogers 5880/DUROID ($\epsilon_r=2,2$ dan $h=1,6$ mm). Dari hasil simulasi melalui CST *Microwave Suite* 2017 dan hasil realisasinya diperoleh kesebandingan kedua frekuensi dengan nilai $v_{swr} \leq 1,3$; $return\ loss \leq -10$ dB serta Pola radiasi *omni-directional*.

Kata Kunci : Antena Bow-Tie, Teknik Penskalaan