

## ABSTRAK

Radar dapat melacak posisi suatu objek dengan sangat baik, sehingga banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang salah satunya dalam sistem pertahanan yang dapat mendeteksi misil untuk memprediksikan bentuk lintasannya. Radar untuk mendeteksi suatu objek bekerja pada rentang frekuensi yang lebar atau *Ultra-Wideband* (UWB) sehingga memiliki keakuratan yang tinggi dalam mendeteksi misil di udara. Antena Vivaldi digunakan untuk mendapatkan hasil resolusi yang tinggi karena mampu bekerja pada UWB. Untuk menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi, hal tersebut dapat dibuktikan dengan konsep *Radar Cross Section* (RCS) yang mengamati pengaruh daya pantulan pada setiap orientasi objek.

Pada Tugas Akhir ini, dibuat eksperimen untuk mengetahui pengaruh orientasi objek terhadap prediksi lintasan misil dengan menggunakan sistem radar. Sistem radar dimodelkan dengan menggunakan *Vector Network Analyzer* (VNA) dan *software* simulasi. Eksperimen ini dilakukan beberapa tahap, yaitu pembuatan desain sistem eksperimen, pengambilan data eksperimen, pengolahan hasil data eksperimen, dan analisis hasil eksperimen. Jenis orientasi yang digunakan dalam percobaan adalah  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $150^\circ$ , dan  $180^\circ$ .

Hasil eksperimen dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan analisis pengaruh orientasi misil terhadap prediksi lintasannya. Eksperimen menggunakan VNA menghasilkan analisis pengaruh orientasi objek pada deteksi misil. Eksperimen menggunakan *software* simulasi dan MATLAB2018 menghasilkan pembuktian ada atau tidaknya pengaruh orientasi objek pada deteksi misil menggunakan sistem radar.

**Kata Kunci:** Misil, Orientasi, *Radar Cross Section* (RCS).