

ABSTRAK

Secara umum Radar atau *Radio Detection and Ranging* merupakan suatu sistem gelombang elektromagnetik yang berguna untuk mengukur jarak, mendeteksi dan membuat map benda-benda disekitar, contohnya navigasi pesawat terbang, informasi cuaca suatu daerah dan sering kali diterapkan di kendaraan bermotor. Mengukur jarak dari sensor ke target merupakan konsep dasar dari radar, ukuran dari jarak tersebut didapatkan dengan mengukur waktu yang dibutuhkan gelombang elektromagnetik pada saat perambatan, mulai dari sensor menuju ke target dan kembali lagi ke sensor. Radar memiliki kelebihan dibanding dengan alat navigasi lainnya yaitu radar dalam hal pengoperasiannya tidak memerlukan stasiun pemancar sebagai pemancar. Radar memiliki prinsip pancaran gelombang elektronik yang mana memancarkan pulsa gelombang radio pendek yang dipancarkan dalam alur sempit (*narrow beam*) oleh antenna berarah (*directional antenna*).

Dalam penelitian ini dilakukan simulasi pendeksian radar terhadap *multi-object* dengan menggunakan pemrosesan Doppler baik *Moving Target Indication* (MTI) maupun *Pulse Doppler Processing* (PDP) yang mana nantinya radar tersebut akan mengetahui objek-objek terkait. *Multi-object* disini adalah suatu keadaan yang tercapai apabila terdapat lebih dari satu objek yang dideteksi oleh suatu radar navigasi.

Hasil dari penelitian ini adalah proses pendeteksian *multi-object* bergerak menggunakan metode *Moving Target Indication* (MTI) dan *Pulse Doppler Processing* (PDP) serta *matched-filter* yang mana didapatkan dari hasil data yang telah ditentukan. Sehingga tujuan pemrosesan Doppler untuk mitigasi sinyal *clutter* dengan harapan memperbaiki kinerja deteksi target bergerak meskipun terdapat dominasi sinyal yang berasal dari *clutter* yang tidak bergerak.

Kata Kunci : Efek Doppler, *Moving Target Indication*, *Pulse Doppler Processing*, Pemodelan Sinyal