ABSTRAK

Radar tembus dinding atau yang biasa dikenal dengan *Through-Wall Radar* (TWR) telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang salah satunya dalam pencarian atau evakuasi korban bencana yang tertimpa reruntuhan. TWR merupakan pengaplikasian dari radar yang bekerja pada rentang frekuensi yang lebar atau *Ultra Wideband* (UWB) sehingga memiliki keakuratan yang tinggi dalam mendeteksi objek di balik dinding. Antena Vivaldi digunakan untuk mendapatkan hasil resolusi yang tinggi karena mampu bekerja pada UWB. Untuk menghasilkan tingkat keakuratan yang tinggi, dibutuhkan parameter atau karakteristik dielektrik pada jenis penghalang yang digunakan.

Pada Tugas Akhir ini, dibuat eksperimen untuk mengetahui pengaruh dinding penghalang pada deteksi tanda vital pernapasan menggunakan sistem radar. Sistem radar dimodelkan dengan menggunakan *Vector Network Analyzer* (VNA) dan BladeRF. Eksperimen ini dilakukan beberapa tahap, yaitu pembuatan desain sistem eksperimen, pengambilan data eksperimen, pengolahan hasil data eksperimen, dan analisis hasil eksperimen. Jenis penghalang yang digunakan pada eksperimen adalah dinding bata hebel dan dinding kayu.

Hasil eksperimen dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan analisis pengaruh penghalang pada deteksi pernapasan. Eksperimen menggunakan VNA menghasilkan analisis pengaruh dinding penghalang pada deteksi objek. Eksperimen menggunakan BladeRF menghasilkan pembuktian ada atau tidaknya pengaruh penghalang pada deteksi tanda vital pernapasan menggunakan sistem radar.

Kata Kunci: *Through-Wall Radar* (TWR), Pernapasan, Penghalang, Dinding.