

ABSTRAK

Pemetaan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mendapatkan informasi berupa penggambaran bentuk-bentuk muka bumi. Penggambaran bentuk bentuk muka bumi tersebut dapat digambarkan melalui peta umum berwarna ataupun peta khusus seperti peta kontur. Namun untuk melakukan pemetaan dibutuhkan kumpulan data yang didapatkan dari pengukuran atau pengindraan (*sensing*) berupa sensor. Dalam penelitian tugas akhir ini penulis menggunakan sensor ultrasonik untuk melakukan pemetaan kontur pada sebuah miniatur. Jenis sensor ultrasonik yang digunakan yaitu ultrasonik SRF-05.

Dalam melakukan pemetaan, sensor ultrasonik terlebih dahulu mengukur jarak terhadap permukaan didalam sebuah miniatur, Sensor ultrasonik diletakkan pada bagian atas miniatur dan akan bergerak secara arah horizontal terhadap sumbu x dan y secara otomatis. Dalam setiap posisi pergerakannya, sensor akan mentransmisikan sinyal gelombang dan sinyal pantulan yang diterima. Sinyal pantulan yang didapatkan diubah menjadi nilai jarak terlebih dahulu, dan kemudian diproses oleh raspberry pi, kemudian hasil yang diperoleh akan ditampilkan *Graphical User Interfae* (GUI) dalam bentuk peta kontur. Sistem yang akan didesain ini merupakan langkah awal untuk mendesain atau melakukan penelitian tentang sonar.

Sebagai hasil dari penelitian ini tercipta grafik peta kontur yang didapatkan dari 3 area yaitu, area tanpa benda, area 2 benda, dan area heterogen dengan posisi ultrasonik vertikal dan horizontal dan waktu yang dibutuhkan 7 - 8 menit untuk sekali scanning. dari hasil pengujian didapatkan nilai akurasi untuk area tanpa benda dengan posisi ultrasonik horizontal adalah 0,0061728395, Untuk area 2 benda dengan posisi ultrasonik vertikal adalah 0,0935672515 dan untuk area heterogen dengan posisi ultrasonic horizontal adalah 0,1296296296.

Kata Kunci : *ultrasonik, pemetaan, GUI*