

## ABSTRAK

### PERANCANGAN PROTOTYPE RADAR ULTRASONIC MENGGUNAKAN SMARTPHONE SEBAGAI SERIAL MONITOR DAN PROCESSING SEBAGAI RADAR SCREEN BERBASIS ARDUINO

Radar telah meningkatkan kemampuan manusia untuk mengamati/melihat ligkungannya, terutama secara fisik. Walau demikian tidak berarti bahwa Radar telah bisa menggantikan fungsi dari mata sebagai panca untuk melihat. Radar hanya dapat memperpanjang jarak jangkau dari mata sampai batas tertentu, sehingga manusia dapat melihat apa yang tidak dapat diamatinya secara langsung dengan mata. Radar juga tidak sama dengan pengertian melihat pada mata, karena dalam hal ini Radar tidak dapat membedakan warna dan bentuk objek yang ditinjaunya. Namun demikian dalam “melihat” ini Radar punya kelebihan lain yang tidak dimiliki oleh mata, yakni kemampuannya untuk “menembus” kegelapan, kabut, awan, salju ataupun bahan-bahan tertentu lainnya. Satu hal yang paling penting dan patut dicatat adalah kesanggupan Radar untuk menentukan jarak yang tepat dari suatu target. Dan di sini penulis merancang sebuah prototype radar yang portable yang memudahkan kita untuk memonitoring radar dengan menggunakan smartphone dan processing. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu radar prototype yang mudah dan simple dalam memonitornya, dengan menggunakan smartphone sebagai serial monitor untuk menampilkan jarak dan sudut objek, sehingga memudahkan kita memonitor radar dengan cara mobile, dan bisa juga menggunakan processing sebagai radar screen di PC/leptop untuk memonitoring bila dalam keadaan tidak mobile. Data-data jarak dan posisi sudut akan ditampilkan pada smartphone berupa serial monitor dan radar screen menggunakan software Processing. Dan beberapa hasil pengujian pengukuran jarak sensor ultrasonik yaitu mampu mendeteksi objek antara jarak 5 cm dari depan radar, dan jarak maksimum yang terdeteksi 39 cm dalam radius  $0^{\circ}$  hingga  $180^{\circ}$ . Mendeteksi beberapa objek yang terdeteksi dan tidak terdeteksi oleh radar dan membuktikan hasil pengukuran pada radar screen dan smartphone terhadap objek yang terdeteksi.

**Kata Kunci :** Radar Ultrasonic, Smartphone sebagai serial monitor , Processing sebagai radar screen,