
Abstrak

Dewasa ini negara telah mengadakan penelitian dan pembuatan radar pengawas pantai. Namun radar pengawas pantai saat ini hanya dapat diimplementasikan di pinggir pantai. Sedangkan permintaan dari pihak industri perkapalan menginginkan radar pengawas pantai ini dapat diletakkan di kapal laut. Penempatan radar pengawas pantai di kapal laut mempunyai kendala pada tiang agung kapal. Tiang agung akan mengganggu fungsi radar karena adanya pantulan sinyal jarak dekat pada tiang agung. Hal ini dapat diantisipasi dengan mematikan pancaran radar saat arah pancaran radar menuju pada tiang agung kapal laut.

Oleh sebab itu didalam tugas akhir ini dirancang alat *prototype* radar untuk mengatur otomatis aktif dan tidaknya pancaran radar berdasarkan arah pancaran radar. Kontrol aktif dan tidaknya pancaran radar ini dikontrol menggunakan perpaduan sensor ultrasonik dan sensor kompas dengan dilengkapi metode fuzzy sebagai logika jauh dekatnya tiang agung. Jika sensor ultrasonik membaca adanya halangan maka pancaran tidak aktif begitu sebaliknya. Penggabungan kedua sensor ini bertujuan jika sensor ultrasonik tidak dapat bekerja karena hujan maka kontrol sudut pada sensor kompas yang bekerja. Jadi alat ini dapat bekerja di segala keadaan.

Setelah dilakukan perancangan dan pengujian pada alat ini maka diperoleh sudut deviasi dengan range $14,3^{\circ} - 29,3^{\circ}$ dengan eror $\pm 3^{\circ}$. Dengan acuan jangkauan titik tiang agung 60-120cm dari poros radar dengan lebar tiang 30cm. Kecepatan yang diperoleh saat fuzzy berlangsung sebesar 20 kali rpm dari kecepatan normal saat *prototype* mengenai halangan. Serta adanya sensor hujan berperan sebagai *switch* sensor ultrasonik ke mode off dan mode on untuk sensor kompas dengan menggunakan inisialisasi awal. Dari data yang dihasilkan *prototype* ini maka diperoleh keberhasilan sebesar 85% dilihat dari pengujian beberapa sensor dan penggabungannya. Oleh sebab itu apabila *prototype* ini direalisasikan akan membantu penelitian industri perkapalan dalam pembuatan radar sesungguhnya.

Kata kunci : *ultrasonik, prototype, fuzzy, kompas*