

ABSTRAK

Latar belakang pengembangan antena pembaca RFID dan sistem pewaktuan lomba merpati ini karena adanya permintaan dari komunitas penggemar lomba burung merpati, yang membutuhkan alat penghitung kecepatan terbang burung merpati yang berbiaya murah. Dengan menggunakan pembaca RFID RDM6300, telah dapat dilakukan pembacaan tag pada cincin yang dipasang di kaki burung merpati, hanya saja, ukuran dari antena pembaca RFID RDM6300 cukup kecil, yaitu $35 \times 45 \text{ mm}^2$ dengan jarak deteksi 20-30 mm. Melalui Tugas Akhir ini telah dilakukan pengembangan ukuran antena tersebut hingga menjadi $30 \times 100 \text{ mm}^2$ dengan jarak deteksi 30 - 40 mm. Untuk menghasilkan perluasan ukuran antena tersebut, telah dibuat penggulung kumparan antena otomatis. Dengan menggunakan antena tersebut dan RDM6300, dan juga menerapkan sistem pewaktuan menggunakan NodeMCU, MQTT dan Node-RED, telah dapat dihasilkan alat penghitung kecepatan terbang merpati yang berbiaya murah.

Kata kunci: antena pembaca RFID, penggulung kumparan otomatis, sistem pewaktuan, NodeMCU, MQTT, Node-RED, penghitung kecepatan terbang merpati

ABSTRACT

The background of the development of the RFID reader antenna and the pigeon race timing system was due to a request from the pigeon race fan community, who needed a low-cost pigeon flight speed meter. By using the RDM6300 RFID reader, it is possible to read the tag on the ring mounted on the pigeon's leg, however, the size of the RDM6300 RFID reader antenna is very small, namely $35 \times 45 \text{ mm}^2$ with a detection distance of 20-30 mm. Through this final project, the antenna size has been expanded to $30 \times 100 \text{ mm}^2$ with a detection distance of 30 - 40 mm. To produce the antenna size expansion, an automatic antenna coil winder has been made. By using this antenna and the RDM6300, as well as implementing a timing system using NodeMCU, MQTT and Node-RED, a low-cost pigeon flight speed meter has been produced.

Keywords: RFID reader antenna, auto coil winder, timing system, NodeMCU, MQTT, Node-RED, pigeon flying speed counter

