

ABSTRAK

Kebersihan pada kotak pasir kucing merupakan hal yang penting dalam memelihara kucing di rumah untuk menjaga kesehatan pemiliknya. Aktivitas membersihkan kotoran kucing berisiko pada kesehatan pemiliknya karena paparan gas amonia. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian bertujuan merancang sistem kotak pasir kucing otomatis menggunakan mikrokontroler ESP32, sensor MQ135, sensor ultrasonik, dan motor stepper. Metode yang digunakan adalah *waterfall* dengan tahap perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil menunjukkan bahwa sistem dapat mengidentifikasi kucing dari usia 5 bulan hingga 3 tahun. Motor stepper mampu membersihkan kotoran dengan pada berat ≤ 50 gram, namun mengalami hambatan pada kotoran dengan berat ≥ 100 gram. Sensor MQ135 berhasil mendeteksi gas amonia dengan nilai ADC yang meningkat seiring bertambahnya berat kotoran dengan nilai ADC 1900 dengan berat 22 gram hingga 174 gram dengan nilai ADC 2480.

Kata Kunci: *esp32, mq135, ultrasonik, motor stepper, kotak pasir, amonia*