

## ABSTRAK

Kolam yang kotor akibat penumpukan daun, lumut, dan sampah dapat mengurangi kualitas air serta membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar untuk proses pembersihannya. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dirancang dan dibuat sebuah Robot Pembersih Kolam yang bertujuan untuk membantu proses pembersihan kolam secara otomatis dan lebih efisien. Robot ini dirancang menggunakan sistem kendali berbasis mikrokontroler yang terintegrasi dengan motor penggerak dan mekanisme pengumpulan sampah. Robot mampu bergerak di permukaan maupun dasar kolam sesuai rancangan serta mengumpulkan kotoran yang terdapat di dalam kolam. Selain itu, sistem dirancang agar mudah dioperasikan dan memiliki konsumsi daya yang relatif rendah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa robot dapat bergerak dengan baik dan mampu membantu proses pembersihan kolam dengan mengurangi waktu serta tenaga yang diperlukan dibandingkan metode pembersihan secara manual. Dengan adanya robot ini, diharapkan proses perawatan kolam menjadi lebih efektif, efisien, dan praktis.

Kata Kunci: **Robot pembersih kolam, mikrokontroler, otomasi, pembersihan kolam, robotika**



## ABSTRACT

Dirty pools caused by the accumulation of leaves, algae, and debris can reduce water quality and require considerable time and effort for cleaning. Therefore, this final project focuses on the design and development of a Pool Cleaning Robot to assist the cleaning process automatically and efficiently. The robot is designed using a microcontroller-based control system integrated with drive motors and a debris collection mechanism. The robot is capable of moving across the pool surface or bottom, depending on the design, while collecting waste found in the pool. In addition, the system is designed to be easy to operate and energy efficient. The testing results indicate that the robot operates properly and helps improve the pool cleaning process by reducing the time and effort required compared to conventional manual cleaning methods. The implementation of this robot is expected to make pool maintenance more effective, efficient, and practical.

Keywords: **Pool cleaning robot, microcontroller, automation, pool cleaning, robotics.**

