

## ABSTRAK

Seiring dengan meningkatnya gaya hidup sehat, olahraga menjadi kegiatan yang wajib dilakukan oleh masyarakat. Olahraga renang menjadi salah satu kegiatan olahraga yang banyak dilakukan oleh masyarakat, selain menyehatkan renang juga bersifat rekreatif. Hal ini berbanding lurus dengan pengadaan perlombaan renang yang marak di Indonesia, *Fédération Internationale de Natation Amateur* (FINA) dan Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) merupakan federasi pengatur penyelenggaraan perlombaan renang pada tingkat internasional maupun nasional. Pada dasarnya perhitungan perlombaan renang memerlukan alat yang dapat membantu penyelenggara renang dalam menghitung pencatatan waktu setiap atlet renang. Namun, perangkat yang dipakai untuk menghitung perolehan lap dan waktu renang masih terintegrasi dengan kabel sehingga dapat mengurangi tingkat sensitivitas alat dalam mencatat perolehan waktu perenang.

Dari permasalahan tersebut kami mengembangkan sebuah perangkat penghitung putaran renang, alat penghitung lap renang ini didukung dengan pengiriman data berbasis iot. Hal ini memungkinkan alat penghitung lap renang tidak perlu terintegrasi dengan kabel. Dengan menambahkan sensor IR, alat penghitung putaran renang memiliki sensitivitas yang tinggi dalam perhitungan durasi dan lap renang serta menjadikan alat ini lebih mudah dalam pengaplikasiannya.

Alat penghitung putaran renang dapat mendeteksi objek dengan waktu respon kurang dari 1 detik dalam pendeteksian objek. Dengan menggunakan protokol MQTT pada pengiriman datanya alat swimming lap counter dapat mengirimkan data dengan penundaan di bawah 3 detik dan meminimalisir kehilangan paket yang ada di bawah 5%. Alat penghitung putaran renang ini juga terintegrasi dengan situs web yang dapat memudahkan pengguna dalam melihat hasil perlombaan yang telah dijalankan.

**Kata kunci : Renang, Lap Counter, Water Resistant, IoT**