

ABSTRAK

GOR (Gelanggang Olahraga) adalah tempat atau sarana untuk menampung berbagai macam kegiatan olahraga. GOR menyediakan fasilitas yang lengkap sesuai kebutuhan para atlet. Tapi sangat disayangkan pembangunan dan fasilitas GOR sangat mahal. Ditambah dengan sarana GOR yang terbatas, dimana rata rata GOR di Indonesia hanya menyediakan satu bidang olahraga dalam sebuah GOR, dengan begitu muncul beberapa keluhan masyarakat dalam mengakses GOR, antara lain dari sistem pengaturan jadwal yang masih manual, pembayaran, jarak yang ditempuh untuk menuju GOR, dan lainnya. Penelitian ini dilakukan untuk menawarkan beberapa solusi dan pertimbangan yang ada di Indonesia dalam sektor bidang olahraga. Seperti peningkatan teknologi, kemudahan dalam mengakses fasilitas dan megoptimalkan prasarana yang ada. Penelitian ini menawarkan sebuah rancangan dan desain IoT berupa *automation lamp* yang dikemas dengan sistem *smart floor* menggunakan *sensor load cell*. Dimana akan di desain menjadi sebuah lapangan yang menyajikan 3 bidang olahraga, serta pengembangan aplikasi berbasis android untuk memudahkan pengaturan jadwal dan akses lapangan tersebut.

Penelitian ini memanfaatkan Raspberry Pi, yaitu sebuah perangkat keras yang dapat mengikuti perkembangan teknologi IoT (*Internet of Things*). Prototipe pada penelitian ini terinovasi dari sebuah lapangan berdimensi kurang dari 0,2 mm yang dengan kemampuannya dapat mengikuti langkah kaki, gerakan badan dan AI. Dikenal dengan istilah *Smart Floor*. Adapun beberapa komponen perangkat keras tambahan dalam merancang prototipe lapangan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lampu LED *Neon Flexible*, *Module Relay*, *Module Amplifier HX711*, dan sensor *Load Cell* sebagai pendeteksi beban yang berada diatas permukaan lapangan. Pada perangkat lunak, yaitu menggunakan Android Studio sebagai pengembangan aplikasi berbasis Android, dan *database server MySQL* yang dikemas dalam bentuk aplikasi reservasi lapangan olahraga. Konsep ini akan diterapkan pada sebuah lapangan olahraga. Lampu dan sensor *load cell* dirancang menggunakan metode *automation lamp*, sehingga menjadi teknologi yang efisien dan hemat energi.

Pengujian dilakukan pada fungsional dan validitas alat untuk memastikan bahwa semua alat dapat berfungsi dengan baik, selanjutnya melakukan hasil uji performansi sensor dalam menyalakan lampu. Dengan menggunakan *stopwatch* nilai terendah jeda waktu sensor menyalakan lampu yaitu 0,55 s dengan rata rata sekitar 0,99 s, pada *mobile application* memiliki nilai QoS dengan kategori “bagus” yaitu pada *throughput* hasilnya 593,46 bit/s, *transmission delay* 0,198 ms, dan *packet loss* 0% dari range 99,7% pada sistem.

Kata Kunci: *Internet of Things*, *Automation Lamp*, Raspberry Pi, *Load Cell*, LED, QoS, prototipe, *Smart Floor*, Konsep, Reservasi.