

ABSTRAK

Masyarakat meyakini bahwa olahraga banyak manfaatnya bagi kesehatan dan imunitas. WHO (*World Health Organization*) merekomendasikan semua orang dewasa berusia 18-64 tahun untuk berolahraga. Menurut Badan Pusat Pada tahun 2021 sebesar 27,14 persen penduduk berumur 5 tahun ke atas melakukan olahraga. Sepeda statis banyak digunakan dalam kegiatan ergometer dengan memperhatikan frekuensi, durasi, dan intensitas untuk mengacu pada tolak ukur kebugaran.

Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem monitoring berbasis Website dan Internet of Things (IoT) menggunakan sepeda statis bernama *Healthy Bike* untuk memantau aktifitas olahraga seperti kecepatan, kecepatan rata-rata, durasi jarak tempuh, RPM, cadence, dan kalori terbakar. Alat ini bertujuan untuk memonitoring perkembangan aktifitas olahraga pengguna sepeda statis dan sarana praduga untuk memonitoring kesehatan masyarakat dengan memantau seluruh pengguna berdasarkan grafik statistik Indeks Massa Tubuh (IMT) suatu kelompok masyarakat dengan media website yang dilengkapi dengan teknik gamifikasi dengan elemen yang digunakan berupa *point*, *level*, *leaderboard*, *badges*. Peneliti juga melakukan pengujian performansi sistem berupa pengukuran QoS.

Hasil pengujian fungsionalitas, seluruh fitur yang terdapat pada website monitoring sepeda statis dapat diakses oleh pengguna dan admin. Hasil pengujian *gamification* untuk website dilakukan secara subjektif menggunakan QoE dengan indeks nilai 4,67 Atau setara dengan Sangat Baik. Hasil pengujian *Quality of Service (QoS)* pada pengujian *latency* sebesar 0,17707 s ketika dibebankan 100 *user*, sebesar 0,19187 s ketika dibebankan 200 *user*, sebesar 0,22386 s ketika dibebankan 300 *user*, , sebesar 0,27434 s ketika dibebankan 400 *user*, sebesar 0,36882 s ketika dibebankan 500 *user*. Sedangkan pada pengujian *throughput* didapatkan sebesar 9,8 kbps ketika dibebankan pada 100 *user*, sebesar 8,0 kbps ketika dibebankan 200 *user*, sebesar 7,3 kbps ketika dibebankan 300 *user*, sebesar 6,7 kbps ketika dibebankan 400 *user*, dan 5,2 kbps ketika dibebankan 500 *user*.

Kata Kunci : Sepeda Statis, Gamification, Internet of Things, Kesehatan Masyarakat.