

## **Abstrak**

*Multiplayer Online Game* adalah tipe permainan yang membutuhkan jaringan *internet* agar dapat bermain dengan pemain lawan sehingga permainan dapat menjadi lebih menarik karena kedua pemain bisa saling melawan satu sama lain daripada bermain melawan kecerdasan buatan. Salah satu kondisi *multiplayer online game* yang paling umum adalah keadaan dimana permainan mengalami *lag* sehingga permainan terasa tidak menarik untuk dimainkan oleh pemain tersebut. Istilah yang digunakan untuk menggambarkan kondisi tersebut adalah *QoE*. Perangkat permainan konsol tidak akan bisa menjalankan *multiplayer online game* tanpa adanya sebuah penghubung antar pemain yaitu protokol komunikasi seperti *MQTT*. Pada penelitian ini, implementasi *MQTT* dilakukan untuk meningkatkan performansi dan tingkat kepuasan pengguna dari *multiplayer online game*, serta metode *Mean Opinion Score (MOS)* digunakan untuk merekam data yang diperlukan untuk menganalisis *QoE*. Pada paper ini didapatlah hasil bahwa *QoE* pada permainan *PingPong* sebesar 3.9 satuan *MOS* sementara permainan *TicTacToe* sebesar 4 satuan *MOS*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *delay* dan *jitter* sangat berpengaruh pada *QoE* secara keseluruhan, sementara *retransmission packet* dan *duplicate packet* tidak memiliki pengaruh yang besar terhadap *QoE*.

**Kata kunci :** *MQTT, Multiplayer Online Game, Arduino, Quality of Experience*