

ABSTRAK

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PERFORMA WEBSOCKET DALAM KASUS PENGGUNAAN *RESOURCE SERVER* YANG TINGGI PADA PROTOTYPE SISTEM *MONITORING RUANG AUTOMATED TELLER MACHINE*

IoT atau *Internet of Things* merupakan sebuah konsep yang memiliki banyak tujuan salah satunya adalah untuk memperluas fungsi dari konektivitas internet yang terhubung secara terus-menerus. Dewasa ini, IoT sudah diterapkan hampir pada semua aspek kehidupan. Salah satu aspek yang belum menerapkan IoT yaitu ruang ATM. Padahal, suhu dan kelembaban, sistem pencahayaan dan aktivitas orang yang berada di dalam ruang ATM juga harus selalu dipantau untuk mencegah kerusakan mesin ATM dan terjadinya tindak kejahatan di dalam *ruang* ATM. Mikrokontroler dan modul jaringan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Arduino Mega dengan modul jaringan Ethernet W5100 dan menggunakan sensor DHT22, Sensor LDR dan Sensor Ultrasonik. Protokol yang digunakan yaitu WebSocket dan menggunakan antarmuka *web*.

Pengujian akan dilakukan atas performa WebSocket dalam kasus penggunaan *resource server* yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melakukan pengukuran performa protokol WebSocket pada proses transmisi data dari *node* sensor ke *server* untuk mengetahui seberapa besar perbedaan performa antara *server* dalam keadaan normal dan *server* dalam keadaan penggunaan *resource server* yang tinggi. Parameter yang digunakan untuk mengukur performa pada penelitian ini adalah *throughput*, *packet loss*, *packet delivery* dan *delay*. Hasil analisis dari penelitian ini adalah dari semua parameter yang digunakan, semakin besar penggunaan *resource server* maka kualitas transmisi datanya akan menurun tetapi masih dalam kategori sangat bagus jika mengacu pada standard TIPHON.

Kata Kunci: *Internet of Things, Arduino Mega, Ethershield W5100, Real-time, Resource Server, WebSocket, Quality of Service, Syn Flooding.*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION AND PERFORMANCE ANALYSIS OF WEBSOCKET IN THE CASE OF THE HIGH RESOURCE SERVER USAGE IN PROTOTYPE OF AUTOMATED TELLER MACHINE ROOM MONITORING SYSTEM

IoT or Internet of Things is a concept that have so many purpose. One of the purpose is expanding the function of internet connectivity which connect continuously. Nowadays, IoT is applied to almost all aspects of life. One of the aspect that have not been implementing IoT is ATM room. Whereas, ATM's temperature and humidity ,the lighting system in ATM room and People's activity inside the ATM room, must be monitored to prevent ATM's damage and prevent a crime inside ATM room. Microcontroller and network module that used in this research is Arduino Mega with Ethershield W5100 and using DHT22 sensor (temperature and humidity sensor), LDR (Light Sesor), and Ultrasonic Sensor. The protocol used is WebSocket and interface used is web interface.

Test method will be conducted to analyze WebSocket performance in case of the high resource server usage. The purpose of this research is to measure the performance of WebSocket Protocol in the process of transmitting data from sensor nodes to the Server whether there is a different performance between normal condition and the high resource server usage.

The parameters that used to measure the performance in this research are throughput, packet loss, packet delivery and delay. The result of the research analysis are if the resource server usage is high, then, the quality of data transmission is decreasing but still in the very good category when compared to the TIPHON standard.

Keywords: *Internet of Things, Arduino Mega, Ethershield W5100, Real-time, Resource Server, WebSocket, Quality of Service, Syn Flooding.*