

ABSTRAK

PENERAPAN DAN ANALISIS HTTP/2 *SERVER-SENT EVENTS* DAN WEBSOCKET UNTUK *WEB APPLICATION* PADA SISTEM RUMAH PINTAR

Salah satu hal yang sering menjadi kendala dalam penerapan sistem kendali rumah pintar berbasis *website* adalah cara mereka agar bisa terhubung dengan perangkat apapun di dalam rumahnya melalui internet. Kendala tersebut dapat diselesaikan dengan memanfaatkan beberapa teknologi sekaligus, semisal dengan menggabungkan WebSocket atau HTTP/2 Server-Sent Events (SSE) dengan MQTT serta Serveo. Di antara WebSocket serta HTTP/2 SSE perlu dilakukan pemilihan metode pengiriman yang lebih *real-time* untuk digunakan pada sistem kendali rumah pintar. Dengan alasan tersebut, pengujian *response time* dilakukan dengan memvariasikan jeda antar pengiriman perintah yang dimasukkan melalui *website*. Selain itu, perangkat yang digunakan untuk membangun sistem kendali rumah pintar cenderung sederhana sehingga dibutuhkan metode pengiriman yang memiliki nilai penggunaan CPU terkecil. Oleh karena itu, pengujian penggunaan CPU dilakukan dengan memvariasikan jumlah pengakses *website*. Hasil yang didapatkan adalah WebSocket memiliki nilai rata - rata *response time* terkecil sebesar 1154.5 milidetik ketika melalui internet dan dengan berkurangnya jeda antar pengiriman menyebabkan bertambahnya nilai *response time*. Selain itu, HTTP/2 SSE memiliki nilai presentase penggunaan CPU terkecil dalam pengujian pengiriman dua arah serta dengan bertambahnya jumlah pengguna dapat menaikkan presentase penggunaan CPU di *server*.

Kata Kunci : *Internet of Things*, WebSocket, *Server-Sent Events*, HTTP/2, *smart home*.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION AND ANALYSIS HTTP/2 SERVER-SENT EVENTS AND WEBSOCKET FOR WEB APPLICATION ON SMART HOME SYSTEM

One of the obstacle to create a smart home is how to control their system with internet. Many ways can be used to reach that goal, such as combining WebSocket or Server-Sent Events (SSE), MQTT with Serveo. Among those methods (WebSocket and HTTP/2 SSE), we still need to choose a method that more real-time. With that reason, response time examination was done by vary the delay between transmission data. Moreover, devices that used for create smart home tend to have low specifications. Therefore CPU usage examination was done by vary the amount of users. The result from examination is WebSocket has the lowest response time average compared to other methods with value 1154.5 milliseconds and reduction in intervals between transmission can increase response time values. Furthermore, HTTP/2 SSE has the lowest CPU usage percentage on two-ways transmission and increment of users can increase CPU usage percentage.

Keywords : Internet of Things, WebSocket, Server-Sent Events, HTTP/2, smart home.