

Pembangunan dan pengujian protokol MQTT & WebSocket untuk Aplikasi IoT Rumah Cerdas berbasis Android

Muhammad Adzhar Amrullah¹, Kemas Muslim Lhaksana², Didit Adytia³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung
¹adzhamrullah@gmail.com, ²kemasmuslim@telkomuniversity.ac.id,
³adytia@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Teknologi berkembang dengan pesat pada era sekarang, dengan seiring perkembangan teknologi tersebut maka ada dampak yang ditimbulkan pada dunia industri maupun pada masyarakat. Salah satu teknologinya adalah *Internet of Things* (IoT) yang dapat menghubungkan beberapa perangkat pada jaringan Internet. Dengan adanya konsep tersebut perangkat rumah dapat dikendalikan dan dipantau dari jarak jauh menggunakan telepon pintar. Mengingat efisiensi waktu yang sangat penting hal ini perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Dalam pembangunannya penulis memilih perangkat lampu, pengunci pintu dan sensor suhu ruangan untuk dikendalikan dan dipantau melalui telepon pintar berbasis Android yang terhubung ke dalam jaringan Internet, pada bagian perangkat rumah dihubungkan dengan mikrokontroler NodeMCU yang berfungsi sebagai kendali perangkat dari sebuah pesan telepon pintar dan berfungsi menghubungkan perangkat rumah ke dalam jaringan Internet melalui jaringan nirkabel, adapun dalam pembangunan ini penulis membandingkan waktu pengiriman pesan melalui protokol *Message Queuing Telemetry Transport* (MQTT) dan WebSocket, hal ini dilakukan upaya mengetahui prosedur pengiriman pesan yang lebih cepat, dengan adanya hal tersebut tentu perlu didapat sebuah layanan *Server* yang mampu melayani sebuah prosedur pengiriman pesan tersebut melalui jaringan Internet. Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah pembangunan aplikasi IoT untuk rumah cerdas berbasis Android, dan menunjukkan hasil pengujian waktu pengiriman pesan melalui protokol MQTT lebih cepat daripada protokol WebSocket.

Kata kunci : IoT, rumah cerdas, android, NodeMCU, MQTT, websocket.

Abstract

Technology is growing rapidly in the present era, with the development of such technology there is an impact on the industry and the community. One of the technologies is the Internet of Things (IoT) that can connect multiple devices on the Internet network. With the concept that home devices can be controlled and monitored remotely using a smart phone. Given the time efficiency is very important this needs to be done to improve the quality of human life. In its development the authors chose the device lights, door locks and indoor temperature sensors to be controlled and monitored through an Android-based smart phone connected to the Internet network, in the home device section is connected to NodeMCU microcontroller that serves as the device control of a smart phone message and works connecting the home device into the Internet via a wireless network, As for the development of this author compare the time of message delivery with Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) and WebSocket, this is done to know the procedure of sending a message faster, with the provisions of things that are required for server service capable of serving a messaging procedure over the Internet. The result of this final project is the development of the IoT application for smart home based on Android, and shows the test of message delivery time through MQTT protocol faster than with WebSocket protocol.

Keywords: IoT, smart home, android, NodeMCU, MQTT, websocket.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Internet of Things (IoT) dapat digambarkan sebagai penghubung benda-benda seperti telepon pintar, televisi Internet, sensor dan aktuator ke Internet dimana perangkat tersebut digabungkan menjadi bentuk baru yang memungkinkan adanya komunikasi antara seseorang dan benda tersebut [15]. Selain itu IoT juga adalah paradigma