

Rancang Bangun Sistem Web of Things yang Memanfaatkan Protokol HTTP dengan Webthings Framework = Design a Web of Things System that Utilizes the HTTP Protocol with the Web Things Framework

Aqdam Zain Hajj, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516668&lokasi=lokal>

Abstrak

Fragmentasi IoT menimbulkan tantangan interoperabilitas karena produsen masing-masing perangkat mungkin memiliki format pesan dan mekanisme komunikasi yang berbeda. Dengan kata lain, mereka harus menggunakan library atau aplikasi dari masing-masing produsen perangkat. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan Web of Things (WoT), yang mengatasi fragmentasi IoT dengan menggunakan dan memperluas teknologi Web standar yang sudah ada. Pemanfaatan teknologi Web pada IoT adalah dengan memprogram perangkat tertanam menjadi Web Server yang dapat mengekspos secara langsung interaksi ke perangkat melalui WoT API dengan standar data WoT. WoT API sebagai REST Server yang disematkan pada perangkat tertanam dapat secara langsung berinteraksi dengan perangkat melalui protokol HTTP.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan WoT dan melakukan pengujian waktu respons pada sistem WoT berbasis HTTP dengan membuat WoT API pada perangkat ESP8266. Karena WoT dibangun di atas RESTful API yang bersifat stateless, Implementasi sistem WoT dapat diintegrasikan pada berbagai lingkungan pengembangan yang mendukung Klien Web seperti aplikasi Web atau android dan sebagainya. Penelitian ini juga mengimplementasikan Web service pada sistem WoT sebagai layer autentikasi untuk WoT API dengan menyematkan JSON Web Token. Keseluruhan sistem WoT dapat ditempatkan sebuah Gateway yang dapat diimplementasikan sebagai akses remote untuk WoT API.

.....IoT fragmentation poses interoperability challenges because the manufacturers of each device may have different message formats and communication mechanisms. In other words, they must use libraries or applications from each device manufacturer. These problems can be overcome with the Web of Things (WoT), which overcomes the fragmentation of the IoT by using and extending existing standard Web technologies. The utilization of web technology in IoT is to program embedded devices into web servers that can directly expose interactions to devices via WoT APIs with WoT data standards. WoT API, as a REST server embedded in an embedded device, can directly interact with the device via the HTTP protocol. This research aims to implement WoT and test the response time on an HTTP-based WoT system by creating a WoT API on an ESP8266 device. Because WoT is built on a stateless RESTful API, WoT system implementations can be integrated into various development environments that support web clients such as web or android applications and so on. The entire WoT system can host a gateway to be implemented as remote access for WoT API. This research also implements a web service on the WoT system as an authentication layer for the WoT API by embedding a JSON Web Token.