

PERANCANGAN *UNIFIED IOT PLATFORM* UNTUK PENGEMBANGAN IOT BERBASIS OPC UA

INTISARI

Oleh:

Dzakwan Silverdi Hasan

18/431055/TK/47648

Seiring dengan berkembangnya permintaan pasar terhadap kebutuhan teknologi, kebutuhan terhadap solusi *Internet of Things* juga semakin meningkat. Berdasarkan data yang diperoleh oleh Asosiasi IoT Indonesia (Asioti), pada 2022 jumlah perangkat atau sensor IoT yang digunakan di Indonesia mencapai 400 juta sensor dengan nilai pasar sekitar Rp 350 triliun. Untuk menjembatani sensor dan aplikasi pengguna, dibutuhkan suatu platform IoT yang dapat menyediakan solusi interoperabilitas terhadap data yang disediakan oleh piranti IoT.

Untuk itu, dirancang sebuah platform IoT Konnex dengan tujuan membantu pengembangan sistem IoT untuk menjembatani data sensor dan aplikasi pengguna melalui protokol OPC UA (*Open Platform Communication Unified Architecture*). Protokol OPC UA memiliki keunggulan berupa *Plug and Play* sehingga sistem dapat mengakses data yang dikirim oleh protokol OPC UA tanpa perlu melakukan konfigurasi ulang atau pemasangan komunikasi data piranti secara manual. Platform Konnex dirancang untuk berjalan di atas infrastruktur komputasi awan, sehingga dapat digunakan di mana saja dan kapan saja melalui akses internet.

Platform IoT yang dikembangkan sudah dilakukan pengujian langsung di calon pengguna untuk menguji aspek *usability* (kebergunaan), serta dilakukan pengujian performa untuk menguji keandalan sistem yang dirancang. Berdasarkan pengujian performa yang telah dilakukan, melalui beban sebesar 1000 pengguna virtual, sistem yang telah dirancang mampu mendukung *request* data sebesar 698 QPS (query per second) hingga 2886 QPS. Sistem juga telah mendukung rata rata *response time* di bawah 300 ms. Seluruh *request* data yang diproses telah mendukung 0% *failed request*.

Kata Kunci: Internet of Things, OPC UA, Data Platform



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perancangan Unified IoT Platform untuk pengembangan IoT berbasis OPC UA
DZAKWAN SILVERDI H, Ir. Sujoko Sumaryono, M.T.; Dani Adhipta, S.Si., M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIFIED IOT PLATFORM DEVELOPMENT FOR OPC-UA BASED IOT SYSTEM

By

Dzakwan Silverdi Hasan

18/431055/TK/47648

Along with the increasing market demand for technology needs, the need for Internet of Things solutions is also increasing. Based on data obtained by the Indonesian IoT Association (Asioti), by 2022 the number of IoT devices or sensors used in Indonesia will reach 400 million sensors with a market value of around IDR 350 trillion. To bridge sensors and user applications, an IoT platform is needed that can provide interoperability solutions to the data provided by IoT devices.

For this reason, the Konnex IoT platform is designed with the aim of helping the development of IoT systems to bridge sensor data and user applications through the OPC UA (Open Platform Communication Unified Architecture) protocol. The OPC UA protocol has the advantage of being Plug and Play so that the system can access the data sent by the OPC UA protocol without the need to reconfigure or install data communication devices manually. The Konnex platform is designed to run on cloud computing infrastructure, so it can be used anywhere and anytime via internet access.

The developed IoT platform has been tested directly on potential users to test usability aspects, as well as performance tests to test the reliability of the designed system. Based on the performance tests that have been carried out, through a load of 1000 virtual users, the system that has been designed is able to support data requests from 698 QPS (queries per second) to 2886 QPS. The system also supports an average response time of under 300 ms. All processed data requests have supported 0% failed requests.

Keywords: Internet of Things, OPC UA, Data Platform