

## JURNAL MERPATI

Media Publikasi Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

<https://ejournal.ulbi.ac.id/index.php/merpati>

---

### MINI COURSE IOT-MQTT DAN DEMO APLIKASI URSMARTECOSYSTEM (USE) DI UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL

Erdito Nausha Adam<sup>1</sup>, Auliana Fahrian Bani Ridwan<sup>2</sup>, Mohamad Nurkamal Fauzan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>D4 Teknik Informatika, Sekolah Vokasi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

<sup>1</sup>[1214031@std.ulbi.ac.id](mailto:1214031@std.ulbi.ac.id)

<sup>2</sup>D4 Teknik Informatika, Sekolah Vokasi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

<sup>2</sup>[1214049@std.ulbi.ac.id](mailto:1214049@std.ulbi.ac.id)

<sup>3</sup>D4 Teknik Informatika, Sekolah Vokasi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

<sup>3</sup>[m.nurkamal.f@ulbi.ac.id](mailto:m.nurkamal.f@ulbi.ac.id)

#### ABSTRAK

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep Internet of Things (IoT) dan protokol Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) melalui penyelenggaraan *Mini Course* dengan judul "Pengenalan IoT-MQTT dan Demo Aplikasi URSmartEcosystem (USE)". Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap teknologi IoT dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Metode pelaksanaan melibatkan penyelenggaraan Penyampaian materi singkat, praktik langsung menggunakan simulator IoT dan demonstrasi aplikasi URSmartEcosystem sebagai implementasi nyata konsep tersebut. Hasil kegiatan mencakup peningkatan pengetahuan peserta mengenai konsep IoT-MQTT, serta kemampuan mereka dalam merancang dan mengimplementasikan solusi berbasis IoT. Diharapkan bahwa *Mini Course* ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemberdayaan masyarakat dalam menghadapi perkembangan teknologi di era digital.

**Kata Kunci:** Internet of Things (IoT), Message Queuing Telemetry Transport (MQTT), *Mini Course*.

#### ABSTRACT

*This community service aims to introduce the concepts of Internet of Things (IoT) and the Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) protocol through the organization of a Mini Course titled "Introduction to IoT-MQTT and URSmartEcosystem (USE) Application Demo." The objective is to enhance public understanding of IoT technology and its practical applications in daily life. The implementation method involves conducting brief lectures, hands-on practice using IoT hardware, and demonstrating the URSmartEcosystem application as a real-world implementation of these concepts. The outcomes include improved participant knowledge of IoT-MQTT concepts and their ability to design and implement IoT-based solutions. It is expected that this Mini Course will positively contribute to community empowerment in adapting to technological advancements in the digital era.*

**Keywords:** Internet of Things (IoT), Message Queuing Telemetry Transport (MQTT), *Mini Course*.

## 1. PENDAHULUAN<sup>[A1]</sup>

Di era digital, kemajuan teknologi telah mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia kita. Internet of Things (IoT)(Adani & Salsabil, 2019), konsep yang mendominasi perubahan ini, memungkinkan objek sehari-hari terhubung dan berkomunikasi melalui jaringan(Manfaluthy & Ekawati, 2019). Konsep ini memiliki banyak potensi, tetapi masyarakat belum memahaminya. Oleh karena itu, masyarakat harus memahami teknologi Internet of Things dengan baik agar dapat menghadapi tantangan di era digital ini(Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam & Tinggi Agama Islam As-Sunnah Deli Serdang, 2018)

Untuk memenuhi kebutuhan ini, "Mini Course Pengenalan IoT-MQTT dan Demo Aplikasi UrSmartEcosystem (USE)" dimulai sebagai upaya pengabdian masyarakat untuk mengajarkan masyarakat konsep dasar IoT dan protokol MQTT(Rochman et al., 2017) secara praktis(Abilovani et al., 2018). Diharapkan bahwa mini kursus ini akan memberi masyarakat pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan teknologi IoT-MQTT sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengontrol penggunaan lampu. Sebagai contoh, peserta akan diajarkan cara menggunakan aplikasi UrSmartEcosystem (USE) untuk mengendalikan lampu, yang dilakukan secara simulasi dengan simulator, sehingga nantinya memungkinkan mereka untuk mengatur penggunaan lampu berdasarkan kebutuhan, meningkatkan efisiensi energi, dan memberikan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari secara langsung pada kehidupan nyata.

Tidak hanya akademisi yang perlu memahami teknologi Internet of Things, tetapi masyarakat umum juga perlu memahaminya(Herlina et al., 2021). Kami memilih mitra dari berbagai kalangan, termasuk mahasiswa Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Mahasiswa Umum, dan Masyarakat Umum. Isu nyata yang dihadapi oleh mereka adalah kurangnya pemahaman terkait konsep dasar IoT dan MQTT, serta bagaimana konsep tersebut dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kami berharap dengan mengadakan *mini course* ini dapat membantu meningkatkan literasi digital masyarakat. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang teknologi Internet of Things, masyarakat diharapkan dapat mendorong penggunaan teknologi IoT dalam berbagai aspek kehidupan(D'ortona et al., 2022).

*Mini course* ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang konsep IoT dan MQTT serta memberikan pemahaman praktis melalui demonstrasi aplikasi URSmartEcosystem. Dengan demikian, diharapkan peserta dapat mengaplikasikan pengetahuan ini dalam berbagai konteks kehidupan mereka.

## 2. METODE PELAKSANAAN

### 2.1 Tempat dan waktu.

Kegiatan *Mini Course* ini telah dilaksanakan Pada Hari Sabtu Tanggal 02 Desember 2023 secara virtual melalui aplikasi zoom cloud meeting yang dihadiri oleh mahasiswa Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Mahasiswa Umum dan Masyarakat Umum sebanyak 15 orang

### 2.2 Khalayak Sasaran

Masyarakat dan Mahasiswa Umum terutama Mahasiswa Universitas Logistik Bisnis Internasional Jurusan Teknik Informatika

### 2.3 Metode Pengabdian

Untuk keberhasilan kegiatan *Mini Course* metode yang digunakan sebagai berikut:

1. Melakukan penyebaran link pendaftaran sekaligus memberikan pre-test, lalu penyampaian materi mengenai Internet of Things dan MQTT
2. Melakukan praktek menggunakan simulator IoT dan Aplikasi UrSmartEcosystem
3. Melakukan sesi tanya jawab, kemudian diakhiri dengan foto bersama dan absensi sekaligus post-test

### 2.4 Indikator Keberhasilan

Indikator yang diambil dari *Mini Course* ini adalah adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan Masyarakat terutama mahasiswa mengenai Internet of Things-MQTT dan pemanfaatannya melalui isi jawaban dari pertanyaan pre-test dan post-test

## 2.5 Metode Evaluasi

Metode evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah berupa pre-test dan post-test. Pre-test diberikan pada saat pendaftaran kegiatan ini dan Post-test diberikan setelah rangkaian acara selesai dilaksanakan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Penyampaian Materi

Pada kegiatan pertama, pemateri menyampaikan materi tentang Pengenalan Internet of Things, dilanjutkan dengan materi selanjutnya yaitu Pengenalan MQTT dan Microcontroller. Pemateri membawakannya dengan singkat dan padat dengan bahasa yang mudah dipahami

### 3.2 Praktek dan Demo Aplikasi

Pada kegiatan kedua ini, pemateri melakukan demonstrasi dan praktek bersama mengajak peserta untuk menggunakan simulator IoT dan Aplikasi UrSmartEcosystem (USE). Pada praktek ini pemateri fokus pada kegunaan dan cara kerja dari Internet of Things dan MQTT itu sendiri

### 3.3 Tanya jawab atau *sharing session*

Pada kegiatan ketiga ini, peserta melakukan tanya jawab dengan pemateri seputar materi dan praktek yang telah dilaksanakan sebelumnya

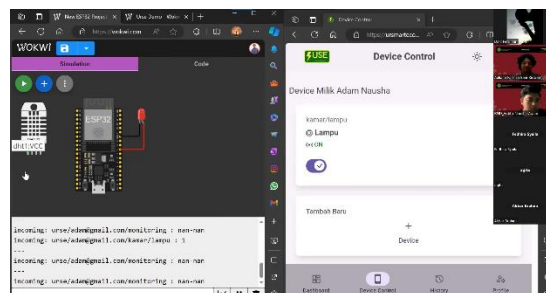
### 3.4 Keberhasilan Kegiatan

Ada sejumlah indikator keberhasilan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kegiatan mini kursus "Pengenalan IoT-MQTT dan Demo Aplikasi URSmartEcosystem (USE). Indikator-indikator ini menunjukkan tingkat pencapaian kegiatan dan memiliki efek positif terhadap peserta. Pertama, hasil pre-test dan post-test dapat dibandingkan untuk mengetahui apakah peserta memahami konsep Internet of Things (IoT) dan protokol Message Queuing Telemetry Transport (MQTT) lebih baik. Hasil ini menunjukkan sejauh mana pemahaman peserta tentang mini kursus telah berkembang. Kedua, kunci keberhasilan kegiatan ini adalah partisipasi aktif peserta dalam sesi tanya jawab atau berbagi. Aktif berpartisipasi dalam diskusi, bertanya, dan berbagi ide menunjukkan bahwa peserta tertarik dan memahami materi yang disampaikan.

Berikut ini foto dokumentasi kegiatan



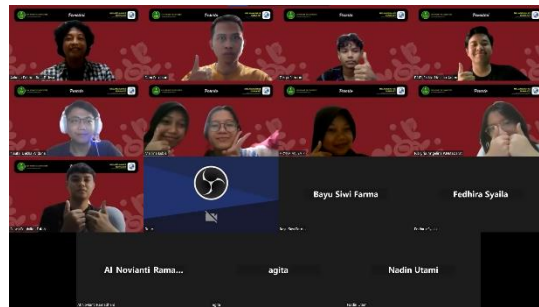
Gambar 1. Sesi Penyampaian Materi



Gambar 2. Sesi Praktek dan Demo Aplikasi

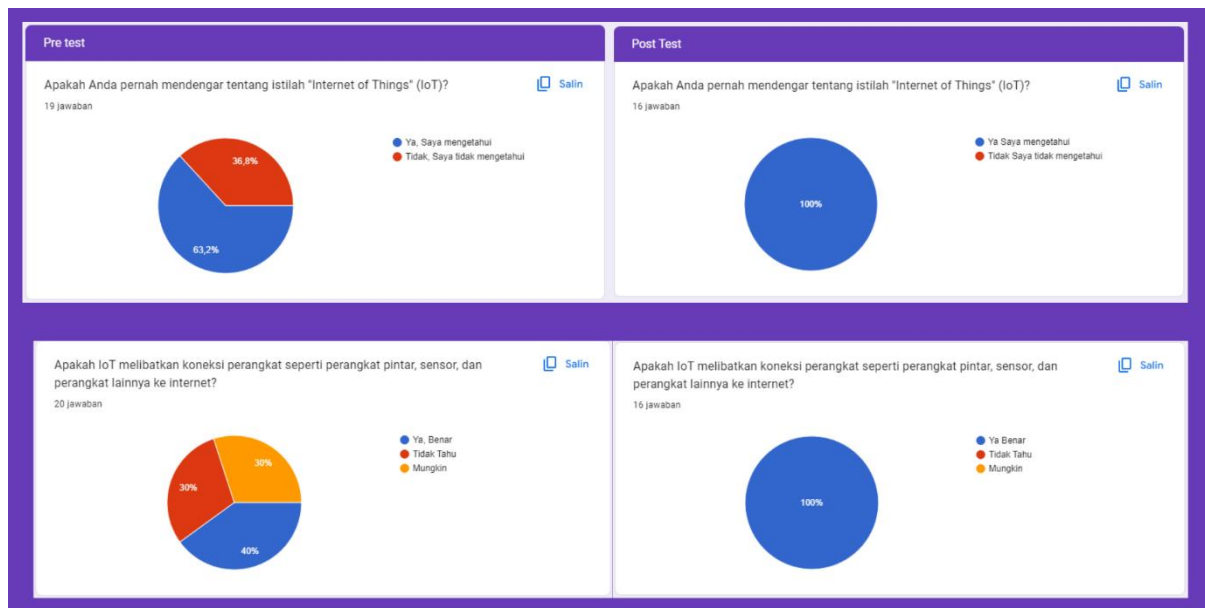


Gambar 3. Sesi Tanya Jawab atau Sharing Session

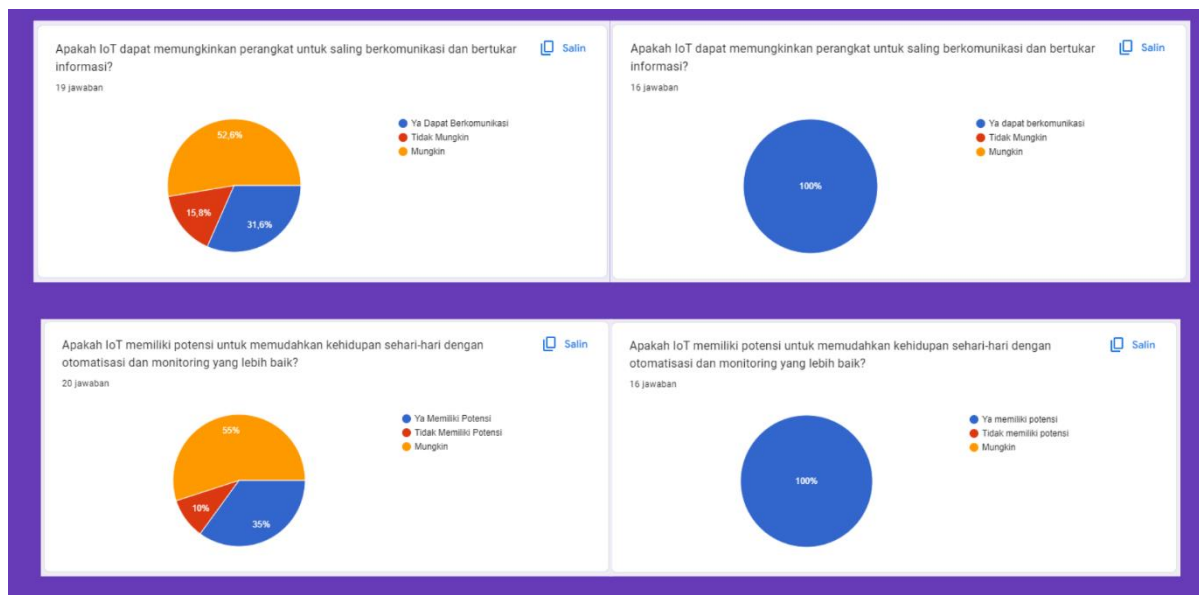


Gambar 4. Sesi Dokumentasi Foto

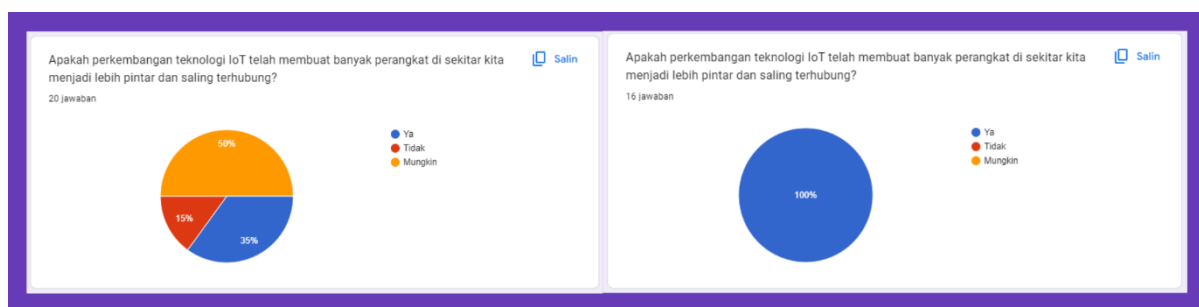
Berikut ini hasil isi jawaban sebelum dan sesudah terlaksananya kegiatan *mini course*



Gambar 5. Soal 1 dan 2



Gambar 6. Soal 3 dan 4



Gambar 7. Soal 5

Seperti yang dapat dilihat pada gambar-gambar diatas, terdapat perbedaan persentase antara sebelum dan sesudah terlaksananya *mini course* ini, dimana sebelumnya peserta rata-rata menjawab mungkin dan tidak, artinya peserta masih ragu dan tidak mengetahui tentang judul yang diangkat pada *mini course* ini. Setelah selesai dan terlaksana kegiatan ini jika melihat jawaban peserta sudah 100% Ya itu berarti peserta sudah memahami dan ini juga membuktikan adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan terkait topic yang diangkat pada *mini course* ini

#### 4. KESIMPULAN

Mini Course "Pengenalan IoT-MQTT dan Demo Aplikasi URSmartEcosystem (USE)" telah berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang konsep Internet of Things (IoT) dan protokol Message Queuing Telemetry Transport (MQTT). Beberapa hal dapat disimpulkan dari pelaksanaan kegiatan ini.

Pertama, kegiatan *mini-course* ini meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang judul yang diangkat. Ini dapat dilihat dari jawaban pre-test dan post-test, jawaban sebelum dan sesudah *mini-course* pengenalan *iot-mqtt* dan demo aplikasi *ursmartecosystem (use)* berbeda atau berubah.

Kedua, kegiatan ini telah berhasil mencapai tujuan pengenalan konsep IoT-MQTT kepada masyarakat dengan cara yang efektif dan memberikan dampak positif dalam peningkatan literasi digital. Semua pencapaian ini tidak terlepas dari kontribusi peserta, narasumber, panitia, dan semua pihak yang terlibat.

Kami berharap bahwa pengetahuan yang diperoleh peserta dapat terus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Terima kasih atas partisipasi aktif dan dukungan dari semua pihak.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu dan berpartisipasi dalam *Mini Course* "Pengenalan IoT-MQTT dan Demo Aplikasi UrSmartEcosystem (USE)", yang berhasil.

Terima kasih kepada seluruh peserta *Mini Course*, terutama mahasiswa Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, mahasiswa umum, dan masyarakat umum yang hadir secara virtual melalui aplikasi Zoom pada Sabtu, 2 Desember 2023. Anda hadir dan terlibat dengan kegiatan ini memberikan warna dan nilai tambahan yang sangat penting untuk kelancaran kegiatan ini.

## 5. REFERENSI

- Abilovani, Z. B., Yahya, W., & Bakhtiar, F. A. (2018). *Implementasi Protokol MQTT Untuk Sistem Monitoring Perangkat IoT* (Vol. 2, Issue 12). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Adani, F., & Salsabil, S. (2019). *INTERNET OF THINGS: SEJARAH TEKNOLOGI DAN PENERAPANNYA*.
- D'ortona, C., Tarchi, D., & Raffaelli, C. (2022). Open-Source MQTT-Based End-to-End IoT System for Smart City Scenarios. *Future Internet*, *14*(2). <https://doi.org/10.3390/fi14020057>
- Herlina, A., Daviatu Firdausi, A., Maulana, S., Habibi, A., & Dirgantara, V. (2021). Open access under CC BY-SA license Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License IMPROVEMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY THROUGH INTERNET OF THINGS (IOT) FOR SMART HOME APPLICATION TRAINING FOR STUDENTS OF SMK NURUL JADID PROBOLINGGO PENINGKATAN IPTEK MELALUI PELATIHAN PENERAPAN INTERNET OF THINGS (IOT) UNTUK SMART HOME BAGI SISWA SMK NURUL JADID PROBOLINGGO. *Journal of Public Service*, *5*, 274–286. <https://doi.org/10.20473/jlm.v5i2.2021.274--286>
- Manfaluthy, M., & Ekawati, R. (2019). Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat> PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IOT TRAINER) BERBASIS ESP8266 PADA SMK AL-MUHADJIRIN BEKASI. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Rochman, H. A., Primananda, R., & Nurwasito, H. (2017). *Sistem Kendali Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Protokol MQTT pada Smarthome* (Vol. 1, Issue 6). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam, P., & Tinggi Agama Islam As-Sunnah Deli Serdang, S. (2018). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya Impact of Information Technology Development and Communication on Culture Daryanto Setiawan. *SIMBOLIKA*, *4*(1). <http://ojs.uma.ac.id/index.php/simbolika>