

# MINI PROPOSAL TUGAS AKHIR

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan - Universitas Sebelas Maret Surakarta

---

## Identitas Mahasiswa

Nama Mahasiswa : Irene Cittaning Laksmi  
NIM : K3516029  
Nomor Handphone / WA : 082221222136  
IPK Terakhir : 3.85  
Jumlah SKS Kumulatif : 148

## Deskripsi Rencana Tugas Akhir

### Judul Rencana Tugas Akhir

PENGEMBANGAN PURWARUPA SISTEM PENGELOLAAN GREENHOUSE BERBASIS IOT

**Jenis Penelitian**     Kualitatif     Kuantitatif     PTK     Research and Development  
 Lain-Lain    (Sebutkan: .....)

# Latar Belakang

Agrikultur merupakan bidang yang paling penting dalam kegiatan manusia di seluruh dunia, seiring bertambahnya angka populasi maka kebutuhan akan produksi agrikultur juga semakin meningkat (Kaloxylou et al., 2012). Peningkatan kebutuhan ini akan menuntut penemuan inovasi-inovasi baru untuk mempermudah proses produksi di sektor agrikultur. Ada banyak hal yang dapat dilakukan untuk membantu produktivitas. Salah satu adalah dengan memanfaatkan internet untuk melakukan pengembangan teknologi yang menunjang.

Beberapa tahun terakhir, penggunaan internet semakin luas dalam setiap aspek kehidupan. Hal-hal yang berhubungan dengan internet ini diasosiasikan dengan beberapa alat-alat yang kemudian dikenal sebagai Internet of Things (IoT) (Khanna & Kaur, 2019). Bidang agro-industri merupakan kandidat ideal untuk penyebaran solusi IoT karena terjadi di daerah yang luas yang perlu untuk dipantau dan dikontrol secara terus-menerus. (Talavera et al., 2017). Implementasi sistem pintar berbasis IoT dapat mempermudah petani untuk memantau berbagai macam parameter dan melakukan analisis (Ahmed, De, Member, & Hussain, 2018).

Smart Farming membuat kegiatan bertani menjadi mudah, ekonomis, meminimalkan biaya tenaga kerja dan meningkatkan hasil panen serta menyediakan produksi yang lebih baik (Rahul Dagar, Subhranil Som & Amity,

2018). Penyajian informasi data agrikultur telah menjadi tren dalam perkembangan dunia agrikultur (Fan TongKe, 2013). Informasi yang dimaksud dapat berupa tabel, grafik, atau gambar yang menunjukkan kondisi (suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan lain-lain) lingkungan agrikultur.

Dengan bantuan IoT, perolehan informasi ini dapat dilakukan secara lebih cepat, tepat, dan akurat. Petani dapat langsung melakukan analisis tanpa perlu membuang waktu lebih banyak. Banyak studi telah dilakukan untuk mengkaji dan mengembangkan aplikasi IoT untuk membantu pekerjaan petani di lapangan. Instalasi perangkat IoT dalam bidang agrikultur telah diprediksi mengalami meningkat dari 30 juta pada tahun 2015 hingga 75 juta pada tahun 2020 (Elijah, Rahman, Orikumhi, Leow, & Hindia, 2018).

Namun pengembangan aplikasi IoT sebagai media pembelajaran bagi pelajar di bidang agrikultur masih jarang ditemukan. Pelajar-pelajar inilah yang paling diharapkan dapat mengembangkan dan memajukan bidang agrikultur. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk membekali pelajar ini adalah dengan mengenalkan tren teknologi dalam bidang agrikultur seperti yang sudah disebutkan sebelumnya.

Adapun agrikultur dengan lingkungan terkontrol seperti greenhouse telah menjadi sangat populer karena penghasilannya 10 hingga 20 kali lebih banyak per unit area dibandingkan dengan produksi di luar ruangan. (Ahamed, Guo, & Tanino, 2019). Produksi tanaman greenhouse merupakan praktik budidaya dengan mengendalikan lingkungan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Yano & Cossu, 2019). Greenhouse di wilayah tropis merupakan alternatif populer dalam intensifikasi produksi bidang agrikultur. (Villagrán, Baeza Romero, & Bojacá, 2019). Perkembangan greenhouse secara cepat bertumbuh dalam sektor agrikultur. (Firfiris, Fragos, Kotsopoulos, & Nikita-Martzopoulou, 2020)

Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan purwarupa sistem pengelolaan greenhouse berbasis IoT. Sehingga penulis mengangkat teman dan judul penelitian "PENGEMBANGAN

# PURWARUPA SISTEM PENGELOLAAN GREENHOUSE BERBASIS IOT”

# Rumusan Masalah

1. **Bagaimana langkah pengembangan sistem pengelolaan *greenhouse* berbasis IoT?**
2. Bagaimana kelayakan sistem sistem pengelolaan *greenhouse* berbasis IoT dari segi fungsionalitas dan layanan sistem (Quality of Service)?
3. Bagaimana tingkat penerimaan teknologi dari sistem pengelolaan *greenhouse* berbasis IoT yang dikembangkan terhadap pengguna ditinjau dari aspek-aspek Technology Acceptance Model?

# Tujuan Penelitian

1. Mengetahui **langkah pengembangan sistem pengelolaan *greenhouse* berbasis IoT**
2. Mengetahui kelayakan sistem sistem pengelolaan *greenhouse* berbasis IoT dari segi fungsionalitas dan layanan sistem (Quality of Service)
3. Mengetahui tingkat penerimaan teknologi dari sistem pengelolaan *greenhouse* berbasis IoT yang dikembangkan terhadap pengguna ditinjau dari aspek-aspek Technology Acceptance Model