

**SITAMPAN (SISTEM TAMAN PINTAR)
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS SAYURAN ORGANIK
PADA KELOMPOK WANITA TANI (KWT) DI DESA NGLANJUK**

Rosalinda Ellysa Putri¹⁾, Aulia Ummara²⁾, Mohammad Taufik Sofani³⁾, Ridhotu Nur Ikhsan⁴⁾, Achmad Fajar Ramadhany⁵⁾, Arjun Permadi⁶⁾, Agung Setiawan⁷⁾, Ayu Rahma Reziqna⁸⁾, Aditya Rahman Maulana⁹⁾, Diaz Alegra Arif Dewangga¹⁰⁾

Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe

rosaalindarf@gmail.com¹⁾, auliaummar7@gmail.com²⁾, taufiksofani190@gmail.com³⁾, ridhotunur@gmail.com⁴⁾, fajarramadhany17@gmail.com⁵⁾, arjunpermadi101@gmail.com⁶⁾, setiawannagung516@gmail.com⁷⁾, ayurahma405@gmail.com⁸⁾, kiekdalbo@gmail.com⁹⁾, diazalegra001@gmail.com¹⁰⁾

Abstract

The 2023 Ormawa Capacity Strengthening Program by the Electrical Engineering Student Association team focused on the implementation of smart farming in Nglanjuk Village, Cepu District, Blora, Central Java. Although the village is rich in natural resources, the low quality of human resources and the lack of technology utilization are obstacles. The research noted that the Kelompok Wanita Tani (KWT) faced difficulties in manual watering, a problem that needed to be addressed immediately. Therefore, the team designed a solution by presenting the SiTampan (Sistem Taman Pintar) tool that can control the plant watering pump through a smartphone. This program aims to implement smart farming, increase the efficiency of time and energy, and create KWT Nglanjuk Village that implements technology-based smart agriculture.

Keywords: *Smart Farming, SiTampan, Kelompok Wanita Tani, Ormawa Capacity Building.*

PENDAHULUAN

Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa Nglanjuk, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora, Jawa Tengah, merupakan sebuah kelembagaan petani yang anggotanya terdiri dari wanita yang aktif dalam kegiatan pertanian. KWT diharapkan dapat berperan dalam kegiatan agribisnis petani, terutama dalam bidang pasca panen, pengolahan hasil, dan pemasaran. Selain itu, perkembangan teknologi dan tuntutan dunia pertanian saat ini memberikan kesempatan bagi wanita tani untuk terlibat dalam mendukung penyediaan sarana produksi, pengelolaan limbah pertanian, serta pelestarian lingkungan. Diharapkan pula bahwa para wanita tani dapat memberikan dukungan psikologis bagi keluarga tani.

Kelompok Wanita Tani (KWT) Bersemi di Desa Nglanjuk, Kecamatan Cepu, didirikan pada bulan Oktober 2022 di sekitar Pasar Tiban Nglanjuk. Kelompok ini terdiri dari 30 anggota dan memiliki lahan seluas 300 meter persegi dengan sistem *green house* dan *non green house*. Berbeda dengan KWT pada umumnya, KWT di desa ini tidak memiliki tujuan akhir untuk pembenihan tanaman yang kemudian dihibahkan ke warga sekitar. Sebaliknya, tujuan KWT ini adalah untuk dikelola bersama dengan hasil akhir yang dapat dijual dalam jumlah yang banyak. Bibit tanaman tidak dihibahkan ke warga sekitar karena beberapa faktor, salah satunya adalah bibit yang akhirnya mati karena tidak terawat dengan baik. Para anggota KWT ini merawat tanaman dengan baik mulai dari penanaman bibit hingga penjualan hasil panen.

Saat ini, kegiatan pada KWT Bersemi Desa Nglanjuk masih menggunakan metode konvensional, yang menyebabkan kekurangan dan keterbatasan dalam praktiknya di lapangan. Oleh karena itu, dilakukan pengabdian pada KWT Bersemi dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas mereka melalui penerapan sistem *smart farming*. Sistem ini menawarkan solusi dalam

peningkatan efektivitas pengelolaan lahan, tenaga, dan waktu serta diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai manfaat-manfaat dari suatu tanaman.

Dengan teknologi modern dan canggih, pertanian cerdas mendorong pertanian yang presisi dan memungkinkan petani untuk memantau tanaman secara *remote*. Karena sensor dan mesin telah diotomatisasi, *smart farming* membantu proses pertanian seperti panen dan hasil tanaman. Teknologi ini membawa revolusi teknologi dalam pertanian dengan mengubah teknik pertanian tradisional menjadi perangkat otomatis. Saat ini, teknologi pertanian telah mengubah metode pertanian, dan *Internet of Things* telah mengubah metode pertanian konvensional (Dhanaraju et al., 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Hendriawan et al., 2023) dengan judul “Prototype Sistem Alat Penyiraman Tanaman Cabai Otomatis Berbasis Web Menggunakan Mikrokontroler Nodemcu ESP8266”, serta penelitian tentang pelatihan dan implementasi *smart farming* berbasis *IoT* yang dilakukan pada kelompok Tani Duta Tani dan Petani Entrepreneur di desa Cintamulya, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *smart farming* berbasis *IoT* (Setyawan et al., 2020).

Maka, tim PPK Ormawa HMJ Teknik Elektro memilih program *smart farming* dengan pembuatan alat penyiram otomatis jarak jauh yang dapat dikontrol melalui aplikasi telegram. Dengan adanya program *smart farming* ini dapat memberikan kemudahan bagi para anggota KWT desa Nglanjuk dalam proses penyiraman yang awalnya masih secara manual dapat berubah secara otomatis. Program ini merupakan bagian dari upaya untuk meningkatkan kapasitas dan efisiensi dalam praktik pertanian, serta memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)* untuk mendukung penerapan *smart farming* di desa tersebut. Dengan demikian, implementasi *smart farming* berbasis *IoT* di Desa Nglanjuk diharapkan dapat membawa perubahan positif dalam praktik pertanian dan peningkatan kesejahteraan petani.

SOLUSI PERMASALAHAN

Berdasarkan permasalahan di atas, masalah yang akan tim selesaikan dapat dicermati pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Permasalahan Mitra dan Solusi

No	Permasalahan Mitra	Solusi
1.	Kesulitan dalam menyiram tanaman secara manual	Dengan adanya alat SiTampan, petani tidak perlu lagi menyiram tanaman secara manual yang membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak. Hal ini dapat membantu mengatasi masalah kesulitan dalam menyiram tanaman secara manual.
2.	Pemanfaatan teknologi yang kurang maksimal	Dilakukan pelatihan penggunaan alat SiTampan agar KWT di Desa Nglanjuk dapat menggunakan SiTampan dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka metode pelaksanaan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Survei Lapangan

Pada tahap ini dilakukan observasi pencairan, pengumpulan dan pencatatan data valid dari analisa kebutuhan untuk mengembangkan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa pada KWT Desa Nglanjuk.

2. Analisis Kebutuhan

Tim PPK Ormawa HMJ TE melakukan analisis kebutuhan bersama mitra dengan menganalisa program apa saja yang direncanakan berdasarkan permasalahan yang dibutuhkan mitra.

3. Pelaksanaan Program

Pada tahap ini Tim melakukan pelaksanaan program sesuai yang telah direncanakan berdasarkan analisis kebutuhan.

Adapun program yang telah dibuat dan dilaksanakan untuk membantu permasalahan yang dihadapi oleh KWT Desa Nglanjuk adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan Survei lapangan

Pada tahap ini dilakukan survei lokasi dan meminta izin kepada Ketua KWT untuk melakukan pendampingan serta wawancara terkait dengan identifikasi KWT dan rencana program.



Gambar 1. Pengukuran Lahan

2. Pembuatan alat SiTampilan

Pada proses pembuatan alat dilakukan oleh seluruh anggota HMJ TE di Workshop Kampus STT Ronggolawe. Jumlah alat yang dibuat dalam program ini berjumlah 2 alat.



Gambar 2. Pembuatan Alat

3. Instalasi alat SiTampan

Setelah tahap pembuatan alat selesai, maka tim melakukan instalasi alat SiTampan bersama dengan pipa paralon, sprinkler, repeater, sibel dan sanyo. Untuk lokasi pemasangan ini sendiri berada di dalam *greenhouse* dan di luar *greenhouse*.



Gambar 3. Instalasi Alat

4. Sosialisasi

Saat instalasi alat sudah selesai semua maka Tim akan melakukan sosialisasi bersama kelompok sasaran. Sosialisasi ini sendiri berisi tentang pengenalan dasar mengenai program dan hasil dari program ini.



Gambar 4. Sosialisasi

5. Pelatihan penggunaan alat SiTampan

Pelatihan ini merupakan tindak lanjut dari sosialisasi sebelumnya. Dilakukan oleh kelompok sasaran dengan bimbingan dari Tim PPK Ormawa HMJ TE. Kegiatan ini bertujuan agar kelompok sasaran dapat mengoperasikan alat secara mandiri agar kegiatan *smart farming* dapat terlaksana.



Gambar 5. Pelatihan Penggunaan Alat

6. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah memanfaatkan alat SiTampan terhadap proses pertanian KWT Desa Nglajuk. Hasil dari kegiatan ini digunakan untuk melakukan pengembangan kedepannya. Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan oleh Tim, dosen pembimbing serta kelompok sasaran.

INDIKATOR KBERHASILAN PROGRAM

Indikator keberhasilan program dapat dicermati dalam tabel berikut ini.

Tabel 2 Indikator Keberhasilan Program

No.	Indikator Keberhasilan Program	Sebelum Program	Sesudah Program
1.	Alat SiTampan	Penyiraman tanaman oleh anggota KWT masih dilakukan dengan cara manual.	Terciptanya SiTampan yang merupakan alat yang dapat mengontrol pompa berbasis <i>Internet of Things</i> . Sehingga para KWT dapat melakukan penyiraman hanya dengan <i>smartphone</i> dimana saja dan kapan saja.
2.	SDM Unggul	Keterampilan pengetahuan dan pemahaman masih rendah terhadap <i>Internet of Things</i> .	Meningkatnya keterampilan anggota KWT dalam memanfaatkan teknologi dengan mengadakan pelatihan penggunaan alat SiTampan.

KESIMPULAN

Berdasarkan program yang telah terlaksana, dampak yang terjadi terhadap tata kelola HMJ Teknik Elektro yaitu; 1) kemampuan manajemen konflik, 2) pengembangan rencana dan strategi jangka panjang, dan 3) peningkatan pengambilan keputusan. Dalam rangka meningkatkan kapasitas organisasi mahasiswa, penting untuk memahami pentingnya transparansi dan akuntabilitas.

Dalam konteks organisasi mahasiswa, konflik bisa saja timbul. Program ini membantu anggota himpunan mahasiswa jurusan teknik elektro belajar cara mengidentifikasi, mengelola, dan menyelesaikan konflik dengan cara yang sehat dan produktif.

Dengan adanya program ini maka dapat mewujudkan KWT Desa Nglanjuk yang menerapkan metode pertanian cerdas berbasis teknologi, kelompok sasaran dapat menerapkan *smart farming* pada KWT Desa Nglanjuk. Serta dapat meningkatkan efisiensi penggunaan waktu dan tenaga dalam proses penyiraman.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhanaraju, M., Chenniappan, P., Ramalingam, K., Pazhanivelan, S. K., & Ragunath. (2022). *Smart Farming : Internet of Things (IoT)-Based Sustainable Agriculture*. 1–26.
- Hendriawan, Subandi, Chandra, J. C., & Fer. (2023). *PROTOTYPE SISTEM ALAT PENYIRAMAN TANAMAN CABAI OTOMATIS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER PROTOTYPE WEB-BASED AUTOMATIC CHILI PLANT WATERING SYSTEM USING NODEMCU ESP8266 MICROCONTROLLER*. 2(April), 500–507.
- Setyawan, D. Y., Nurfiana, Sudiby, N. H., Retno Dwi Handayani, Nurjoko, Rohiman, Setiawati, M. G., Juanto, H., & Purba, A. A. (2020). *PELATIHAN DAN IMPLEMENTASI IOT SMART FARMING PADA KELOMPOK TANI DESA CINTAMULYA KECAMATAN CANDIPURO KABUPATEN LAMPUNG SELATAN*. 3(July), 1–23.