

## Sosialisasi Program Penyiraman Tanaman Hias Secara Otomatis Berbasis Arduino

Siti Sufaidah<sup>1\*</sup>, Emi Lilawati<sup>2</sup>, Firda Arya Dinta<sup>3</sup>, Khofifah<sup>4</sup>, Eko Bayu Wijanarko<sup>5</sup>, Dhita Cahyaningtyas<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

\*Email: [emi@unwaha.ac.id](mailto:emi@unwaha.ac.id)

### ABSTRACT

*Janti Village is a village in Mojoagung sub-district with a population of around 3,570 people. The Janti village community has a variety of potential, especially in the agricultural and crafts sectors. The women in Janti village have an interest and hobby in planting ornamental plants in front of the house. These ornamental plants are an important part of the beauty and aesthetics of their environment. Even though they have a great love and interest in ornamental plants, they often face several obstacles in caring for these plants. One of the main obstacles is their busy daily lives. The community service team consisting of lecturers and students offers collaboration on developing an automatic watering tool, namely an Aduino-based ornamental plant watering tool. The method used is socialization and practicing how to use automatic watering tools. With this system, we hope to provide concrete benefits to the people of Janti Village, improve their quality of life, and utilize technology to support daily activities.*

**Keywords:** Socialization, ornamental plants, Aduino based

### ABSTRAK

*Desa Janti merupakan salah desa yang berada di kecamatan Mojoagung dengan jumlah penduduk sekitar 3.570 jiwa. Masyarakat desa Janti memiliki beragam potensi terutama dalam bidang pertanian dan bidang pengrajin. Ibu-ibu di desa Janti ini memiliki minat dan hobi dalam menanam tanaman hias di depan rumah. Tanaman hias ini merupakan bagian penting dari keindahan dan estetika di lingkungan mereka. Meskipun mereka memiliki cinta dan minat yang besar terhadap tanaman hias, mereka sering menghadapi beberapa kendala dalam merawat tanaman-tanaman ini. Salah satu kendala utama adalah kesibukan mereka sehari-hari. Tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari dosen dan mahasiswa menawarkan kerja sama tentang pengembangan alat penyiraman secara otomatis yaitu alat penyiraman tanaman hias berbasis Arduino. Metode yang digunakan adalah sosialisasi dan mempraktekkan cara penggunaan alat penyiraman secara otomatis. Dengan adanya sistem ini kami berharap dapat memberikan manfaat konkret kepada masyarakat Desa Janti, meningkatkan kualitas hidup mereka, dan memanfaatkan teknologi untuk mendukung aktivitas sehari-hari.*

**Kata Kunci:** Sosialisasi, tanaman hias, berbasis Aduino

### PENDAHULUAN

Janti adalah desa di kecamatan Mojoagung yang paling ujung sebelah pojok barat laut yang perbatasan langsung dengan desa Wringinpitu, desa Sukamulyo dan desa Catakayam yang ketiga desa itu masuk ke kecamatan Mojowarno. Masyarakat Desa Janti memiliki beragam potensi, terutama dalam bidang pertanian dan pengrajin, yang dijadikan usaha rumahan seperti Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) lokal. Namun, penting untuk dicatat bahwa tidak semua penduduk Desa Janti berprofesi sebagai petani atau pengrajin; banyak di antara mereka juga bekerja sebagai karyawan pabrik atau pekerja lepas di berbagai sektor.

Hasil analisis ibu-ibu di desa ini, yang memiliki minat dan hobi dalam menanam tanaman hias di depan rumah mereka. Tanaman hias ini merupakan bagian penting dari keindahan dan estetika lingkungan mereka. Namun, meskipun mereka memiliki cinta dan minat yang besar terhadap tanaman hias, mereka sering menghadapi beberapa kendala dalam merawat tanaman-tanaman ini. Salah satu kendala utama adalah kesibukan mereka sehari-hari. Ibu-ibu di Desa Janti memiliki jadwal yang padat dengan pekerjaan rumah tangga, mengurus anak-anak, dan mungkin juga bekerja di luar rumah. Karena itu, waktu yang mereka miliki untuk merawat tanaman hias sangat terbatas. Hal ini dapat mengakibatkan

tanaman-tanaman tersebut tidak mendapatkan perawatan yang optimal seperti penyiraman tepat waktu dan pemupukan yang sesuai.

Keterbatasan waktu juga bisa menjadi alasan mengapa tanaman hias yang ditanam di lapangan balai desa, pinggir jalan, dan di rumah warga tidak selalu terawat dengan baik. Meskipun ada minat dan usaha untuk mempercantik lingkungan desa, keterbatasan waktu dan tenaga sering menjadi hambatan yang signifikan.

Keberadaan sebuah tumbuhan atau tanaman sangatlah penting bagi makhluk hidup dan lingkungan. Maka dari itu tanaman memberikan banyak sekali manfaat seperti menyediakan oksigen, mengatasi polusi udara, menjaga kualitas tanah dan air, maupun sebagai sumber pangan dan papan bagi makhluk hidup lain (Setiyawan et al., 2022).

Tanaman memerlukan air untuk tumbuh dan bertahan hidup. Waktu yang ideal untuk menyiram tanaman adalah pagi hari, saat matahari baru terbit. Namun, banyak orang kesulitan menyiram tanaman secara tepat waktu karena jadwal yang padat (Ardana et al., 2021). Dengan masalah ini, kami mengembangkan proyek "Alat Penyiraman Tanaman Hias Otomatis Berbasis Arduino" untuk memudahkan penyiraman tanaman hias di rumah.

Sistem otomatis merupakan solusi yang efisien dalam menjalankan pekerjaan tanpa campur tangan manusia. Sistem otomatis semakin umum digunakan, termasuk dalam pertanian. Dalam penelitian ini, kami merancang sistem penyiraman otomatis menggunakan RTC (Real-time Clock) berbasis mikrokontroler Arduino Uno. Sistem ini dapat diatur sesuai dengan waktu yang diinginkan oleh pengguna (Rahardjo, 2021). Dengan proyek ini, kami berharap dapat memberikan manfaat konkret kepada masyarakat Desa Janti, meningkatkan kualitas hidup mereka, dan memanfaatkan teknologi untuk mendukung aktivitas sehari-hari.

## **METODE**

Dalam pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, kami telah menentukan khalayak sasaran yang merupakan mitra dari berbagai kelompok masyarakat. Sasaran ini didasarkan pada prinsip ABCD (*Asset-Based Community Development*) yang menghargai potensi dan kebutuhan yang beragam dalam komunitas. Sasaran kami terdiri dari Ibu-ibu PKK di Desa Janti dan Perwakilan Perangkat Desa. Pemilihan mitra ini dilakukan berdasarkan identifikasi awal terhadap kebutuhan dan potensi masyarakat dalam pertanian urban. Kami ingin memastikan bahwa semua lapisan masyarakat tercakup dalam program ini, sehingga solusi yang ditawarkan dapat berdampak luas dan komprehensif. Dengan memahami diversitas dalam komunitas, kami berharap dapat menciptakan perubahan yang berkelanjutan dan bermanfaat bagi seluruh mitra yang terlibat.

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah desain atau kerangka yang digunakan untuk memberikan informasi atau pemetaan masyarakat (*social mapping*) secara langsung. Hal ini memungkinkan terjadinya interaksi yang cair antara masyarakat dengan pelaksana kegiatan.

Penelitian mengenai *social mapping* masyarakat di Desa Janti sangat penting untuk dilakukan, kegiatan pemetaan sosial dapat menghasilkan sebuah gambaran atau data secara rinci mengenai potensi dan masalah yang terdapat di lokasi pemetaan. Data tersebut dapat dijadikan sebagai data awal yang digunakan sebagai acuan dalam merumuskan rencana-rencana kegiatan atau program PKM agar dapat lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi nyata (*existing condition*) masyarakat (Kumala & Albab, 2022).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Alat penyiraman tanaman otomatis adalah serangkaian alat yang diatur untuk menyiram tanaman dengan kondisi tertentu. Alat ini dibuat agar mempermudah penyiraman tanaman dan menjaga tanaman agar tidak kekurangan air. Dengan alat ini tanaman tidak perlu disiram secara manual dan penyiraman lebih efisien (Ritawan & Chafid, 2023).

Dalam kerangka proyek "Alat Penyiraman Tanaman Hias Otomatis Berbasis Arduino," kami menjalin mitra dengan para ibu-ibu anggota PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga). Mitra ini sangat berperan dalam upaya menjaga keindahan tanaman hias di Desa Janti. Namun, dalam kolaborasi ini, kami mengidentifikasi dua permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra kami:

- Waktu dan Tenaga Terbatas.

Para ibu-ibu anggota PKK memiliki peran penting dalam menjaga tanaman hias di desa. Namun, mereka juga memiliki tanggung jawab domestik lainnya yang memakan waktu dan tenaga, seperti mengurus keluarga dan rumah tangga. Sebagian besar dari mereka memiliki rutinitas harian yang

padat, sehingga mereka sering kesulitan untuk menyirami tanaman secara teratur. Ini mengakibatkan beberapa tanaman hias mengalami kekeringan atau tidak mendapatkan perawatan yang cukup.

- **Keterbatasan Pengetahuan Teknologi.**

Keterbatasan pengetahuan tentang teknologi, khususnya dalam penggunaan perangkat berbasis elektronik, menjadi hambatan. Para ibu-ibu PKK mungkin tidak memiliki pemahaman yang memadai tentang cara mengoperasikan alat-alat modern seperti perangkat berbasis Arduino yang kami rencanakan. Karena itu, mereka perlu mendapatkan bimbingan dan pelatihan yang sesuai agar dapat menggunakan alat penyiraman otomatis ini dengan efektif.

Dengan mengidentifikasi permasalahan ini, kami berharap dapat merancang solusi yang tepat dan sesuai untuk membantu para ibu-ibu PKK dalam merawat tanaman hias mereka secara lebih efisien dan tanpa mengganggu rutinitas harian mereka. Solusi ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi seluruh komunitas Desa Janti.

Penelitian ini mencakup potensi, keahlian, dan sumber daya yang dimiliki oleh masyarakat setempat. Berdasarkan pemahaman yang mendalam tentang aset-aset ini, kami merancang solusi-solusi yang relevan dan bermanfaat bagi khalayak sasaran, yang meliputi Ibu-ibu PKK Desa Janti dan Perwakilan Perangkat Desa.

- **Langkah-langkah dalam metode pelaksanaan ini melibatkan:**

- **Pemetaan Aset :** Kami melakukan pemetaan komprehensif terhadap aset-aset yang dimiliki oleh masyarakat, termasuk penilaian terhadap potensi pertanian, keterampilan, dan sumber daya lainnya.
- **Konsultasi dan Partisipasi Masyarakat :** Kami berinteraksi secara aktif dengan masyarakat, termasuk kelompok masyarakat umum dan Karang Taruna, dalam diskusi terbuka dan konsultasi. Kami mendengarkan aspirasi, kebutuhan, dan masalah yang dihadapi oleh masyarakat.
- **Perencanaan Bersama :** Berdasarkan pemetaan aset dan masukan dari masyarakat, kami merencanakan program pengabdian bersama-sama dengan kelompok masyarakat yang berpartisipasi aktif.
- **Pendampingan dan Pelatihan :** Kami memberikan pendampingan teknis secara rutin dan pelatihan kepada mitra kami dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan.
- **Kolaborasi dan Jaringan :** Kami memfasilitasi kolaborasi dan pembangunan jaringan antara kelompok masyarakat umum, kelompok mengarah ekonomi produktif, dan Karang Taruna untuk memaksimalkan potensi komunitas.
- **Evaluasi Berkelanjutan :** Kami melakukan pemantauan dan evaluasi berkelanjutan untuk mengukur dampak program dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

Dengan metode pelaksanaan ini, kami berupaya memanfaatkan aset-aset yang ada dalam komunitas Desa Janti untuk mencapai perubahan yang berkelanjutan dalam ketahanan pangan keluarga berbasis pertanian urban.

- **Pelaksanaan Kegiatan**

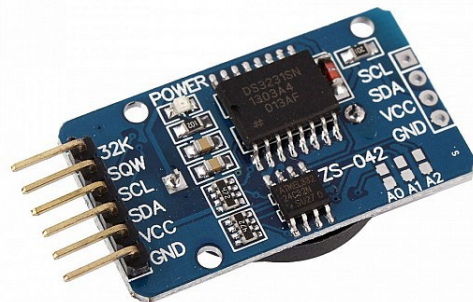
Dalam mengadopsi pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD), kami akan mengintegrasikan prinsip-prinsip kolaborasi aktif dengan mitra dalam seluruh proses pelaksanaan program PKM ini. Berikut adalah langkah-langkah yang akan kami jalankan:

- **Identifikasi Kebutuhan dan Potensi Masyarakat**  
Kami akan memulai dengan melakukan survei mendalam, wawancara, dan diskusi kelompok dengan mitra untuk mengidentifikasi permasalahan, harapan, dan kebutuhan mereka terkait pertanian urban. Selama proses ini, kami juga akan aktif mendengarkan potensi dan keahlian yang dimiliki oleh masyarakat, seperti pengetahuan lokal tentang pertanian yang dapat diintegrasikan dalam program.
- **Perancangan Alat Penyiraman Otomatis yang Berbasis Kebutuhan Masyarakat**  
Tim kami akan merancang alat penyiraman otomatis yang disesuaikan dengan jenis tanaman, ukuran lahan, dan kondisi iklim setempat. Dalam desain ini, kami akan menggandeng mitra kami untuk memastikan alat ini benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan potensi yang dimiliki masyarakat.
- **Pembuatan dan Pengujian Alat**  
Setelah merancang, kami akan memproduksi alat penyiraman otomatis dalam bentuk prototipe. Kami akan menguji alat ini di lapangan dengan partisipasi aktif mitra untuk mengidentifikasi potensi masalah dan perbaikan yang diperlukan. Berikut merupakan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alat penyiram tanaman otomatis :

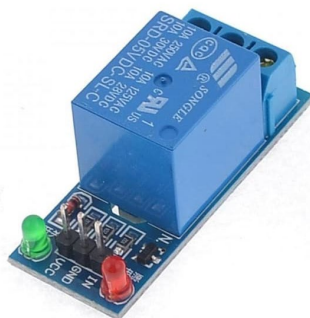
- **Arduino**  
Arduino adalah sebuah board mikrokontroler yang berbasis. Arduino uno R3 memiliki 14 pin input/output yang mana 6 pin dapat digunakan sebagai output PWM, 6 analog input, crystal osilator 16 MHz, koneksi USB, jack power, kepala ICSP, dan tombol reset. Arduino mampu men-support mikrokontroler; dapat dikoneksikan dengan komputer menggunakan kabel USB (Fuadi & Candra, 2020).
- **RTC 3231**  
DS3231 adalah perangkat dengan enam terminal, dua diantaranya tidak wajib untuk digunakan, sehingga pada dasarnya kita memiliki 4 (empat) pin utama. Empat pin utama ini namanya juga dicantumkan di sisi modul yang sebelumnya (Fuadi & Candra, 2020).
- **Relay 5V**  
Relay yang menggunakan Elektromagnet 5V dan 50 mA mampu menggerakkan Armature Relay (yang berfungsi sebagai saklarnya) untuk menghantarkan listrik 220V 2A. Di rancangan ini relay berfungsi sebagai saklar otomatis untuk menghidupkan dan mematikan pompa (Burlian & Bella, 2022). Relay mempunyai gulungan bertegangan rendah yang digulung pada suatu inti. Memiliki lempeng besi yang ditarik mengarah keinti saat arus melalui gulungan/kumparan. Lempengan ini terdapat pada sebuah tuas berpegas. Saat lempeng ditarik, jalur kontak Bersama dapat berpindah posisinya dari kontak normal-menutup ke kontak normal-membuka. Motor AC dapat dikontrol menggunakan rangkaian DC atau dengan beban tegangan sumber yang tidak sama antara rangkaian tegangan pengontrol dan tegangan beban merupakan fungsi dari Relay. Mengontrol mengaktifkan atau menonaktif beban dengan sumber tegang yang tidak sama merupakan fungsi dari Relay. Berfungsi sebagai pemilih hubungan, untuk penggarap rangkaian delay (tunda), untuk pemutus arus pada kondisi tertentu merupakan fungsi dari Relay.  
Relay mempunyai sifat antara lain :
  1. Tebalnya kawat yang dipergunakan serta banyaknya jumlah lilitan mempengaruhi impedansi kumparan. Agar mempunyai daya hantar yang baik, impedansi biasanya bernilai 1-50  $\Omega$ .
  2. Nilai tegangan dikalikan arus merupakan daya yang dipergunakan untuk menjalankan relay.
  3. Tergantung pada kontak dan jenis relaynya kontak jangkar bisa menutup dan membuka lebih dari satu kontak secara bersamaan. Besarnya tegangan maksimum jarak antara kontak-kontak sesuai dengan yang diizinkan antara kontak tersebut.



**Gambar 1.** Board Arduino Uno



**Gambar 2.** RTC 3231



**Gambar 3.** Relay 5V

- **Kabel Jumper**  
Kabel jumper merupakan kabel yang dapat anda gunakan untuk menghubungkan komponen-komponen elektronik yang anda gunakan, memiliki panjang antara 10 cm, 20 cm hingga 30 cm. Dalam merancang sebuah design peralatan elektronik tentunya sangat dibutuhkan sebuah kabel untuk menghubungkan komponen elektronik yang satu dengan komponen elektronik yang lainnya. Maka dari itu kabel jumper male to male merupakan salah satu jenis kabel jumper untuk breadboard yang dapat anda gunakan untuk menghubungkan komponen-komponen elektronik yang satu dengan yang lainnya. Kabel jumper ini dapat digunakan untuk menyambungkan komponen elektronik yang satu dengan yang lainnya pada saat membuat proyek prototype dengan menggunakan breadboard dan menghubungkan antartitik pada pcb single slide serta juga dapat digunakan untuk menghubungkan jalur rangkaian yang terputus dengan cara menjumpernya (Susanto, 2022).
- **Pipa Paralon**  
Pipa PVC adalah bahan bangunan yang sangat umum digunakan dalam instalasi *plumbing* di seluruh dunia sejak tahun 1930. Pipa PVC memiliki berbagai keunggulan untuk menggantikan instalasi pipa sebelumnya yang terbuat dari logam. Berbeda dengan logam, material pipa PVC memiliki karakter material yang ringan, kuat, fleksibel, tahan terhadap api, kebocoran, dan korosi, serta mudah dari segi perakitan sehingga material ini sangat ideal dalam menjalankan fungsinya. Keunggulan-keunggulan dari sifat fisik pipa PVC tersebut sebenarnya sangat sesuai dengan ciri-ciri material yang ideal dalam pembuatan elemen pembentuk dan pengisi interior.
- **Pompa Air**  
*Mini Subersible Water Pump* adalah motor pompa air submersible kecil. Pompa air mini ini dapat digunakan untuk aquarium, kolam ikan, hidroponik, robotika atau proyek dalam pembuatan aplikasi berbasis mikrokontroler. Pompa air mini subersible ini menggunakan motor DC brushless dan bekerja dengan tegangan DC 12V, kelebihan dari pompa air mini ini adalah tidak berisik saat digunakan dan aman saat bekerja di air (Moch. Bakhrul Ulum et al., 2022).
- **Software Arduino/ Arduino IDE**  
Arduino IDE merupakan software yang dapat digunakan untuk membuat kode program dilengkapi dengan fitur pada toolbar memiliki fungsi yang dapat membantu dalam menghubungkan program dengan mikronontroler arduino. Program yang dibuat dengan arduino IDE disebut dengan sketches. File sketches yang dibuat selanjutnya akan disimpan dengan menggunakan format .ino. Berbagai fitur yang dapat digunakan dalam membuat kode program seperti copy, paste, cut, searching dan replace text (Damanik et al., 2022)



**Gambar 4.** Kabel Jumper



**Gambar 5.** Pipa paralon

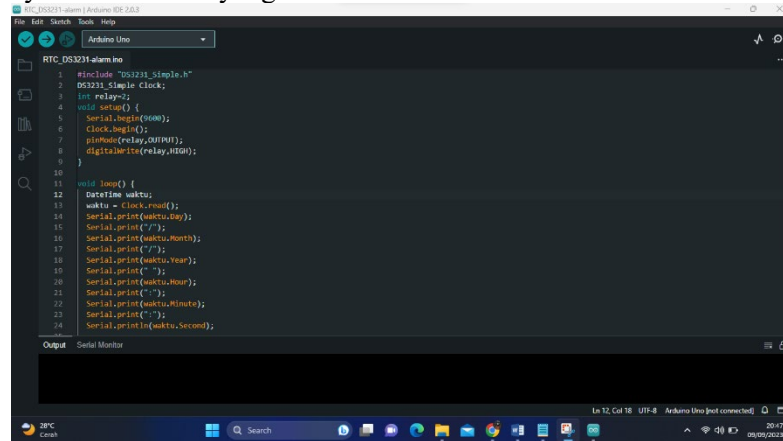


**Gambar 6.** Pompa Air 12V



Arduino Uno dapat diprogram dengan perangkat lunak Arduino. Pada di Arduino terdapat bootloader yang memungkinkan Anda untuk meng- upload kode baru untuk itu tanpa menggunakan programmer hardware eksternal. IDE Arduino adalah software yang sangat canggih ditulis dengan menggunakan Java. IDE Arduino terdiri dari:

1. Editor program, sebuah window yang memungkinkan pengguna menulis dan mengedit program dalam bahasa Processing.
2. Compiler, sebuah modul yang mengubah kode program (bahasa Processing) menjadi kode biner. Bagaimanapun sebuah mikrokontroler tidak akan bisa memahami bahasa Processing. Yang bisa dipahami oleh mikrokontroler adalah kode biner. Itulah sebabnya compiler diperlukan dalam hal ini.
3. Uploader, sebuah modul yang memuat kode biner dari komputer ke dalam memory didalam papan Arduino. Sebuah kode program Arduino umumnya disebut dengan istilah sketch. Kata“sketch” digunakan secara bergantian dengan “kode program” dimana keduanya memiliki arti yang sama.



**Gambar 7.** Tampilan IDE Arduino dengan sebuah sketch

➤ **Pelatihan, Implementasi, dan Manajemen Bersama**

Kami akan memberikan pelatihan kepada mitra tentang penggunaan alat penyiraman otomatis, perawatan, dan manajemen tanaman. Setelah pelatihan, alat akan diimplementasikan pada lahan pertanian mitra. Mitra kami akan terlibat dalam semua tahap ini, termasuk diskusi desain, uji coba, dan implementasi. Mereka juga akan memberikan masukan berharga untuk memastikan alat sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, kami akan mendorong mitra untuk mengambil peran aktif dalam manajemen dan pemeliharaan alat penyiraman otomatis.

➤ **Evaluasi Bersama dan Perbaikan Berkelanjutan**

Kami akan melaksanakan evaluasi bersama dengan mitra untuk mengevaluasi efektivitas alat penyiraman otomatis dalam meningkatkan produktivitas pertanian. Hasil evaluasi akan digunakan untuk mengidentifikasi perbaikan yang mungkin diperlukan pada alat atau pelaksanaan program.

Tujuan kami adalah untuk memberdayakan masyarakat dalam mengelola sumber daya pertanian mereka sendiri, memanfaatkan potensi yang dimiliki, dan mencapai ketahanan pangan yang berkelanjutan. Dengan pendekatan Metode ABCD (Asset-Based Community Development) yang kuat ini, kami yakin bahwa program PKM ini akan menciptakan perubahan yang signifikan dan berkelanjutan dalam pertanian urban Desa Janti. Kami akan terus berkolaborasi dengan mitra kami untuk memastikan program ini memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat setempat serta memperkuat kapasitas mereka dalam menghadapi tantangan pertanian urban.

Keberhasilan Sosialisasi program alat penyiram tanaman hias secara otomatis berbasis arduino yang bermitra dengan ibu-ibu PKK bisa memiliki berbagai hasil yang positif. Ini adalah beberapa hasil yang mungkin dicapai:

- Peningkatan kesadaran dan pengetahuan: Sosialisasi akan membantu ibu-ibu PKK memahami cara kerja alat penyiram otomatis berbasis Arduino dan manfaatnya. Mereka akan belajar bagaimana menggunakan teknologi ini untuk merawat tanaman hias dengan lebih efisien.
- Efisiensi dalam merawat tanaman hias: Dengan alat penyiram otomatis, ibu-ibu PKK dapat merawat tanaman hias dengan lebih efisien. Ini dapat mengurangi waktu dan tenaga yang mereka habiskan untuk penyiraman manual.

- Penghematan Air: Program ini dapat mengajarkan bagaimana menggunakan air secara bijaksana. Ini akan membantu mengurangi pemborosan air, yang sangat penting terutama di daerah yang mengalami krisis air.
- Pengurangan Beban Kerja: Bagi ibu-ibu PKK yang memiliki banyak tanggung jawab sehari-hari, seperti mengurus keluarga dan pekerjaan rumah tangga, alat penyiram otomatis dapat mengurangi beban kerja mereka dalam merawat tanaman hias.
- Pemberdayaan Teknologi: Sosialisasi program ini juga akan memberdayakan ibu-ibu PKK dengan pengetahuan tentang teknologi, khususnya Arduino. Mereka dapat menggunakan pengetahuan ini untuk berbagai proyek lain atau bahkan mungkin menciptakan inovasi sendiri.
- Promosi Keberlanjutan: Dengan menggunakan teknologi otomatisasi untuk merawat tanaman, ibu-ibu PKK dapat mempromosikan praktik pertanian dan keberlanjutan yang lebih baik. Ini dapat menginspirasi komunitas lain untuk mengikuti contoh mereka.
- Kolaborasi dan Jaringan: Program ini dapat membantu membangun kolaborasi dan jaringan antara ibu-ibu PKK dan masyarakat setempat. Mereka dapat berbagi pengalaman dan pengetahuan, serta mendukung satu sama lain dalam merawat tanaman hias.
- Peningkatan Kualitas Hidup: Dengan merawat tanaman hias yang sehat dan indah, ibu-ibu PKK dapat meningkatkan kualitas lingkungan sekitar mereka, menciptakan lingkungan yang lebih hijau dan menyenangkan untuk ditinggali.
- Potensi Penghasilan Tambahan: Jika ada surplus tanaman hias, ibu-ibu PKK dapat menjualnya sebagai sumber penghasilan tambahan. Ini dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka.
- Peningkatan Kebersihan dan Estetika Komunitas: Tanaman hias yang sehat dan terawat dengan baik dapat meningkatkan estetika lingkungan, membuat komunitas terlihat lebih indah dan terawat. Hal ini dapat memberikan dampak positif pada semangat dan kebanggaan dalam komunitas.

Dengan demikian, sosialisasi program alat penyiram tanaman hias secara otomatis berbasis Arduino dapat memiliki dampak positif yang signifikan pada ibu-ibu PKK dan komunitas mereka, tidak hanya dalam merawat tanaman, tetapi juga dalam meningkatkan pengetahuan teknologi dan kualitas hidup mereka secara keseluruhan sendiri.

Sosialisasi program alat penyiram tanaman hias secara otomatis berbasis Arduino yang bermitra dengan ibu-ibu PKK memiliki berbagai fungsi dan manfaat, baik untuk lingkungan, masyarakat, maupun individu. Berikut adalah beberapa di antaranya:

➤ Fungsi Produk:

- Penyiraman Otomatis: Produk ini mengotomatisasi proses penyiraman tanaman hias, sehingga tidak lagi diperlukan pengawasan manusia yang konstan. Ini memudahkan dan memperlancar perawatan tanaman.
- Penghematan Air: Program ini dapat diprogram untuk mengukur kelembaban tanah dan menyiram hanya ketika diperlukan. Ini membantu mengurangi pemborosan air, yang penting dalam menghadapi masalah kekeringan.
- Mengurangi Beban Kerja: Ibu-ibu PKK yang sering kali bertanggung jawab atas perawatan tanaman hias di komunitas mereka akan merasakan manfaat dari otomatisasi ini. Mereka tidak perlu lagi menghabiskan banyak waktu dan tenaga untuk penyiraman manual.
- Meningkatkan Produktivitas: Dengan lebih banyak waktu yang tersedia, individu yang awalnya harus merawat tanaman secara manual dapat memanfaatkan waktu mereka untuk aktivitas produktif lainnya.

➤ Manfaat Produk:

- Konservasi Air : Dengan mengurangi penggunaan air yang tidak perlu, produk ini membantu dalam konservasi sumber daya air yang semakin berkurang.
- Pengurangan Biaya : Penggunaan air yang efisien dan pemeliharaan tanaman yang lebih baik dapat mengurangi biaya perawatan tanaman hias, yang dapat menguntungkan keluarga yang tinggal di lingkungan tersebut.
- Peningkatan Kualitas Hidup : Tanaman hias yang sehat dan terawat dengan baik dapat meningkatkan estetika lingkungan, sehingga meningkatkan kualitas hidup bagi penduduk setempat.

- Pengembangan Keterampilan Teknologi : Sosialisasi produk ini juga dapat membantu ibu-ibu PKK untuk memahami dan menguasai teknologi Arduino, yang merupakan keterampilan berharga dalam dunia teknologi modern.
- Pemberdayaan Perempuan: Melibatkan ibu-ibu PKK dalam proyek seperti ini juga dapat memberdayakan mereka secara ekonomi dan sosial, meningkatkan rasa percaya diri dan kontribusi mereka dalam masyarakat.
- Contoh Keberlanjutan: Menggunakan teknologi untuk keberlanjutan lingkungan dapat memberikan contoh positif bagi masyarakat setempat dan mengilhami praktik yang lebih berkelanjutan dalam perawatan tanaman dan lingkungan.

Produk ini, yang menggabungkan teknologi Arduino dengan perawatan tanaman hias, adalah contoh yang baik tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesadaran lingkungan dalam masyarakat.

Sosialisasi program alat penyiram tanaman hias secara otomatis berbasis Arduino yang bermitra dengan ibu-ibu PKK dapat memiliki dampak ekonomi, sosial, dan sektor lain yang signifikan, tergantung pada sejauh mana program ini diadopsi dan diimplementasikan. Berikut adalah beberapa dampak yang mungkin terjadi.

- **Ekonomi:**
  - Peningkatan Produktivitas: Program ini dapat meningkatkan produktivitas pertanian, karena tanaman hias akan mendapatkan perawatan yang lebih baik dan konsisten. Ini dapat menghasilkan hasil yang lebih baik dan peningkatan kualitas produk pertanian, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan bagi ibu-ibu PKK yang terlibat dalam budidaya tanaman hias.
  - Efisiensi Penggunaan Sumber Daya: Dengan otomatisasi penyiraman tanaman, penggunaan air dan energi dapat menjadi lebih efisien, mengurangi biaya operasional. Hal ini juga dapat berdampak positif pada ekonomi rumah tangga yang terlibat dalam program ini.
- **Sosial:**
  - Pemberdayaan Perempuan: Program ini dapat memberdayakan ibu-ibu PKK dengan keterampilan teknologi yang berguna. Mereka dapat memanfaatkan pengetahuan ini untuk pekerjaan lain atau bahkan untuk mengembangkan bisnis pertanian mereka sendiri.
  - Peningkatan Kualitas Hidup: Tanaman hias yang sehat dan cantik dapat meningkatkan kualitas lingkungan sekitar. Ini dapat menciptakan lingkungan yang lebih menyenangkan untuk komunitas lokal, meningkatkan kebanggaan dan kualitas hidup mereka.
- **Sektor Lain:**
  - Pengembangan Teknologi: Program ini dapat menjadi insentif untuk pengembangan teknologi pertanian yang lebih canggih di masa depan. Ini dapat mendorong pertumbuhan sektor teknologi dan inovasi di daerah tersebut.
  - Penyediaan Pekerjaan: Jika program ini tumbuh dan melibatkan lebih banyak orang, itu dapat menciptakan lapangan pekerjaan tambahan dalam pemeliharaan perangkat keras, perangkat lunak, dan pelatihan terkait.

Penting untuk mencatat bahwa dampak program ini akan bergantung pada berbagai faktor, termasuk tingkat adopsi teknologi, pelatihan yang diberikan kepada ibu-ibu PKK, dan dukungan yang diberikan oleh pemerintah atau lembaga terkait. Selain itu, program semacam ini perlu diawasi secara cermat untuk memastikan berkelanjutan dan manfaat jangka panjang bagi masyarakat setempat.

## **SIMPULAN**

Dalam pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Unwaha 2023 dengan fokus pada sosialisasi alat penyiram tanaman hias otomatis berbasis Arduino yang bermitra dengan ibu-ibu PKK, berbagai temuan dan hasil telah diperoleh. Berikut adalah kesimpulan utama dari penelitian ini: (1) Efisiensi dalam Merawat Tanaman Hias: Alat penyiram otomatis membantu ibu-ibu PKK merawat tanaman hias dengan lebih efisien, mengurangi waktu dan tenaga yang mereka habiskan untuk penyiraman manual. Hal ini memberikan dampak positif pada perawatan tanaman mereka. (2) Peningkatan Kesadaran dan Pengetahuan: Sosialisasi program telah berhasil meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK tentang alat penyiram otomatis berbasis Arduino dan manfaatnya dalam merawat tanaman hias. Kesadaran mereka terhadap teknologi ini telah meningkat, dan mereka sekarang memiliki pengetahuan yang lebih baik dalam merawat tanaman.



## **DAFTAR RUJUKAN**

- Ardana, F. A., Suhada, S., & ... (2021). Penggunaan Sistem Microcontroller Untuk Penyiraman Tanaman Secara Terjadwal Menggunakan Arduino. *TIN: Terapan Informatika ...*, 2(2), 44–48. <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/view/784%0Ahttps://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/download/784/542>.
- Burlian, A., & Bella, C. (2022). Rancang Bangun Penjadwalan Otomatis Pemberian Air Pada Akuaponik Berbasis Arduino Uno R3. *Portaldata*, 2(2), 1–12.
- Chafid, N., Informatika, F. T., Satya, U., & Indonesia, N. (2021). *Rancang bangun alat penyiraman tanaman otomatis berbasis arduino dan berbasis web*. 209–217.
- Damanik, M. T., Sumarno, S., Kirana, I. O., Gunawan, I., & Irawan, I. (2022). Sistem Monitoring Alat Pendeteksi Kebisingan Suara di Perpustakaan Stikom Tunas Bangsa Pematangsiantar Berbasis Mikorokontroller Arduino Uno. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 2(1), 79–86. <https://doi.org/10.54082/jupin.58>
- Fuadi, S., & Candra, O. (2020). Prototype Alat Penyiram Tanaman Otomatis dengan Sensor Kelembaban dan Suhu Berbasis Arduino. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 1(1), 21–25. <https://doi.org/10.24036/jtein.v1i1.12>
- Kumala, F. Z., & Albab, M. U. (2022). Social Mapping: Analisis Aktor dan Potensi Sosial Pada Masyarakat Kelurahan Karangsentul Kabupaten Purbalingga. ... *Community Development Journal*, 3(2), 63–73. <https://ejournal.uinsaizu.ac.id/index.php/icodev/article/view/7045%0Ahttps://ejournal.uinsaizu.ac.id/index.php/icodev/article/view/7045/2940>
- Moch. Bakhrul Ulum, Moch. Lutfi, & Arif Faizin. (2022). Otomatisasi Pompa Air Menggunakan Nodemcu ESP8266 Berbasis Internet Of Things (IOT). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 86–93. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i1.4583>
- Rahardjo, P. (2021). Sistem Penyiraman Otomatis Menggunakan Rtc (Real Time Clock) Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560 Pada Tanaman Mangga Harum Manis Buleleng Bali. *Jurnal SPEKTRUM*, 8(1), 143. <https://doi.org/10.24843/spektrum.2021.v08.i01.p16>
- Setiawan, H., Irawan, R. H., & ... (2022). Sistem Sensor Penyiram Tanaman Dengan Modul Arduino Uno. *Prosiding SEMNAS ...*, 193–198. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/2583>
- Susanto, E., Sulisty, D. L., & Pd, M. (2022). Prototype Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Lpg Berbasis Arduino Uno. *Jurnal ELKON*, 02(01), 2809–140.