

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat

9 Agustus 2025, Hal. 2018-2023

e-ISSN: 2686-2964

## Pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk Optimalisasi Administrasi Kelompok Tani pada Program *Smart Farming* di Kalurahan Serut

Arif Rahman<sup>1</sup>, Yudi Ari Adi<sup>2</sup>, Umi Salamah<sup>3</sup>, Oktira Roka Aji<sup>4</sup>, Subhan Zul Ardi<sup>5</sup>

Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>1,2,3,4</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta<sup>5</sup>

Email: arif.rahman@is.uad.ac.id

### ABSTRAK

Pengabdian masyarakat ini dilakukan di Kalurahan Serut, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta, dengan tujuan mengoptimalkan administrasi kelompok tani melalui pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam program *Smart Farming*, khususnya pada budidaya pisang. Mitra kegiatan mengalami kendala dalam penyusunan dokumen administrasi meliputi proposal kegiatan dan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Melalui pelatihan dan pendampingan, peserta diperkenalkan pada konsep dasar AI dan penggunaannya untuk menyusun dokumen administrasi secara lebih efisien. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor rata-rata pre-test sebesar 7,4 meningkat menjadi 10 pada post-test. Peningkatan ini menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam memperkuat literasi teknologi dan kemampuan administratif. Kegiatan ini diharapkan menjadi titik awal bagi kelompok tani untuk menerapkan teknologi digital dalam pengelolaan administrasi, menuju pertanian yang lebih cerdas dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** artificial intelligence, smart farming, kelompok tani, administrasi

### ABSTRACT

*This community service activity was carried out in Kalurahan Serut, Gunungkidul Regency, Yogyakarta, with the aim of optimizing farmer group administration through the utilization of Artificial Intelligence (AI) technology within the Smart Farming program, specifically in banana cultivation. The community partners encountered challenges in preparing administrative documents, including activity proposals and budget plans (RAB). Through training and mentoring, participants were introduced to the basic concepts of AI and its application in creating administrative documents more efficiently. Evaluation results showed an increase in the average score from 7.4 on the pre-test to 10 on the post-test. This improvement indicates the success of the training in strengthening technological literacy and administrative skills. This activity is expected to serve as a starting point for farmer groups to implement digital technology in administrative management, leading toward smarter and more sustainable agriculture.*

**Keywords:** artificial intelligence, smart farming, farmer groups, administration

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah menghadirkan transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pertanian. Dalam beberapa dekade terakhir, pertanian tidak lagi semata-mata bergantung pada tenaga manusia dan alam, melainkan mulai mengintegrasikan teknologi modern untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan. Salah satu pendekatan yang tengah berkembang adalah konsep smart farming, yaitu sistem pertanian berbasis teknologi cerdas yang memanfaatkan perangkat digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) untuk mengelola sumber daya secara lebih terukur dan sistematis.

Smart farming menawarkan solusi menyeluruh, tidak hanya dalam aspek produksi seperti pemantauan tanaman dan irigasi otomatis, tetapi juga dalam hal manajemen dan administrasi pertanian. Administrasi pertanian mencakup kegiatan seperti penyusunan proposal kegiatan, pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB), pelaporan kegiatan, serta pencatatan keuangan dan logistik. Proses-proses ini merupakan prasyarat penting dalam pengelolaan kelompok tani, terutama untuk mengakses berbagai bentuk bantuan dari pemerintah maupun mitra swasta. Sayangnya, banyak kelompok tani di pedesaan belum memiliki kapasitas administratif yang memadai akibat rendahnya literasi digital dan keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi.

Hal ini juga dialami oleh kelompok tani di lingkungan Kalurahan Serut, Kecamatan Gedangsari, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kelompok ini aktif dalam budidaya tanaman pisang sebagai komoditas unggulan lokal. Namun, mereka menghadapi tantangan dalam menyusun dokumen administratif seperti proposal kegiatan dan RAB. Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua kelompok, diketahui bahwa kendala utama yang mereka alami antara lain:

1. Keterbatasan kemampuan anggota dalam menyusun dokumen sesuai standar pendanaan,
2. Kesalahan perhitungan anggaran karena dilakukan secara manual, dan
3. minimnya akses serta pemanfaatan alat bantu digital.

Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi kelompok menjadi lambat, tidak efisien, dan rawan kesalahan. Dampaknya, kelompok sering kali terlambat mengajukan proposal, tidak lolos verifikasi administrasi, serta kehilangan peluang mendapatkan dukungan program pemberdayaan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang mampu menjembatani kesenjangan teknologi dan kapasitas administratif kelompok tani.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dilakukan pelatihan dan pendampingan pemanfaatan teknologi AI dalam penyusunan dokumen administrasi. Pendekatan yang digunakan melibatkan penggunaan platform berbasis AI seperti ChatGPT dan template otomatisasi dokumen untuk mempercepat serta mempermudah penyusunan proposal dan RAB secara sistematis dan profesional. Langkah ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja kelompok tani, tetapi juga menjadi titik awal dalam membangun budaya kerja digital di lingkungan pertanian pedesaan.

## METODE

### A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini bermitra dengan Sanggar Tani Muda 'Tani Maju' di Kalurahan Serut Kapanewon Gedangsari Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta, dilaksanakan di Balai Kelurahan Serut dan diikuti oleh anggota sanggar tani. Kegiatan ini berlangsung pada tanggal 7 Mei 2025. Pelaksanaan pengabdian melibatkan lima mahasiswa yang mendukung program merdeka belajar kampus merdeka (MBKM).

## B. Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama, yaitu persiapan, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Masing-masing tahapan dirancang untuk membantu peserta memahami dan mempraktikkan langsung pemanfaatan teknologi AI dalam penyusunan administrasi kelompok tani.

### 1. Persiapan

Tahap ini dimulai dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pihak Kalurahan Serut, termasuk pengurus Kelompok Tani "Sumber Makmur". Koordinasi ini bertujuan untuk menyamakan jadwal kegiatan, kesiapan peserta, serta kebutuhan teknis lainnya. Setelah itu, tim menyiapkan materi pelatihan yang disesuaikan dengan latar belakang peserta. Materi meliputi pengenalan dasar teknologi AI dan aplikasinya dalam menyusun dokumen pertanian seperti proposal dan RAB. Tim juga menyusun soal pre-test dan post-test yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

### 2. Pelatihan

Sesi pelatihan disusun secara interaktif dan aplikatif. Peserta diajak untuk mengenal apa itu AI, bagaimana AI bisa membantu pekerjaan sehari-hari, dan khususnya bagaimana AI dapat digunakan untuk menyusun dokumen administrasi dengan cepat dan tepat. Platform yang diperkenalkan antara lain ChatGPT dan Microsoft Word. Tim memberikan contoh langsung bagaimana menyusun proposal dan menghitung RAB secara otomatis menggunakan AI, yang kemudian diikuti dengan praktik bersama oleh peserta.

### 3. Pendampingan

Setelah pelatihan selesai, peserta diberi kesempatan untuk menyusun dokumen nyata milik kelompoknya. Mereka dibimbing untuk menyusun proposal kegiatan dan RAB yang sesuai dengan kebutuhan kelompok tani masing-masing. Pendampingan dilakukan secara langsung dan personal. Tim pengabdian membantu mengoreksi, memberikan masukan, dan menjelaskan bagian-bagian dokumen yang perlu diperbaiki atau disesuaikan. Proses ini dilakukan dalam suasana diskusi agar peserta merasa nyaman dan lebih mudah memahami.

### 4. Evaluasi

Untuk mengetahui sejauh mana pelatihan memberikan dampak, dilakukan evaluasi melalui dua cara. Pertama, pre-test dan post-test digunakan untuk melihat peningkatan pemahaman peserta secara kuantitatif. Kedua, observasi langsung dilakukan selama kegiatan praktik berlangsung untuk melihat sejauh mana peserta mampu menerapkan materi yang telah diberikan. Dari hasil evaluasi ini, dapat diketahui bagian-bagian yang perlu ditingkatkan dan juga menjadi dasar perencanaan kegiatan lanjutan di masa depan.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan pelaksanaan pre-test yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal peserta terhadap konsep Artificial Intelligence (AI) serta penerapannya dalam penyusunan dokumen administrasi pertanian. Seluruh peserta, yang merupakan anggota Kelompok Tani "Tani Maju", diminta untuk menjawab serangkaian pertanyaan sebelum materi pelatihan dimulai. Pre-test ini mencakup aspek pemahaman umum tentang AI, struktur dokumen proposal, dan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Setelah pengisian pre-test, pelatihan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh tim pengabdian. Materi pada tahap pertama fokus pada pengenalan AI secara umum serta demonstrasi bagaimana platform seperti ChatGPT dan Meta AI dapat dimanfaatkan untuk menyusun dokumen administrasi, seperti proposal kegiatan dan RAB, secara otomatis dan lebih terstruktur. Peserta diberikan pemahaman tentang prinsip kerja teknologi AI, serta bagaimana mereka bisa memanfaatkan alat ini untuk membantu kegiatan sehari-hari di tingkat kelompok tani. Sesi ini juga disertai tanya jawab dan praktik langsung, di mana peserta

mencoba menulis proposal dan menghitung anggaran berbasis skenario kelompoknya sendiri. Gambar 1 menunjukkan kegiatan penyampaian materi kepada peserta.



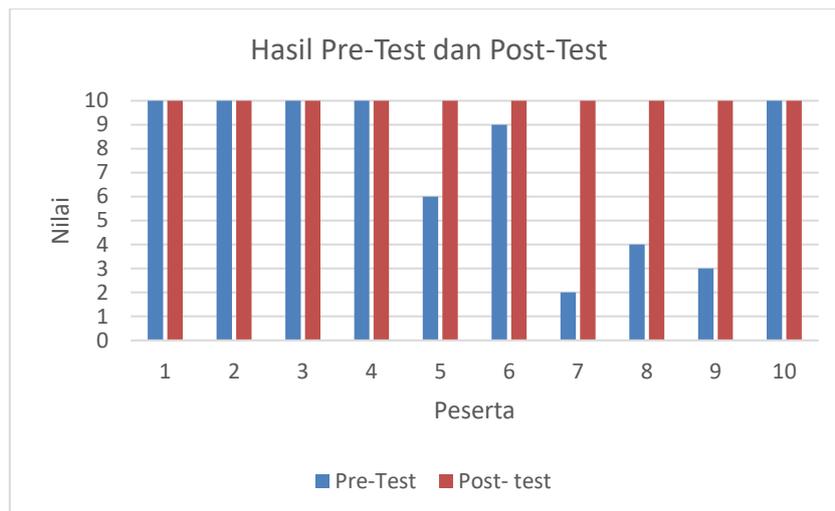
Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi pemanfaatan AI

Pada tahap berikutnya, dilakukan pendampingan secara aktif. Setiap peserta diminta membawa data atau informasi yang relevan dengan rencana kegiatan kelompoknya, kemudian didampingi secara langsung untuk menyusun dokumen administratif tersebut. Tim pengabdian membantu peserta dalam menyusun narasi kegiatan, merinci item belanja dalam RAB, serta memperbaiki struktur dokumen agar sesuai dengan standar permintaan bantuan pemerintah atau lembaga terkait. Proses ini menjadi sangat aplikatif karena peserta tidak hanya belajar dari materi, tetapi langsung menerapkannya untuk kebutuhan kelompok masing-masing. Gambar 2 memperlihatkan proses pendampingan peserta.



Gambar 2. Proses pendampingan penyusunan proposal dengan AI

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil post-test terhadap nilai pre-test. Post-test diberikan setelah sesi pelatihan dan pendampingan selesai, dengan format dan bobot soal yang serupa dengan pre-test. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan administratif peserta. Sebagian besar peserta yang awalnya merasa kesulitan dalam menyusun proposal dan RAB, kini telah mampu membuat draft dokumen yang sesuai struktur dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, peserta juga mulai terbiasa menggunakan perangkat digital seperti laptop dan ponsel untuk mengetik, mengakses platform AI, serta menyimpan dokumen di penyimpanan *cloud*. Gambar 3 menampilkan grafik perbandingan skor *pre-test* dan *post-test* dari peserta pelatihan.



Gambar 3. Hasil pre-test dan post-test

Berdasarkan Gambar 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa semua peserta mengalami peningkatan nilai setelah pelatihan. Rata-rata perolehan nilai *pre-test* adalah 7,4, sedangkan nilai rata-rata *post-test* mengalami peningkatan menjadi 10. Peningkatan skor menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil dalam memberikan pemahaman yang komprehensif serta meningkatkan keterampilan peserta dalam administrasi pertanian berbasis teknologi AI.

Dari sisi dampak kegiatan, terlihat adanya perubahan sikap yang positif dari para peserta. Peserta mulai menyadari bahwa teknologi AI bukan sesuatu yang rumit, tetapi bisa dimanfaatkan secara praktis dan membantu kehidupan petani sehari-hari. Selain itu, kelompok tani juga mulai merancang kegiatan secara lebih terencana, dengan dokumen administratif yang lebih rapi dan dapat digunakan untuk mengakses program pendanaan dari pemerintah desa maupun lembaga eksternal.

Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan administratif peserta, tetapi juga membuka wawasan baru mengenai pentingnya transformasi digital di sektor pertanian, khususnya dalam konteks desa. Harapannya, hasil dari kegiatan ini dapat menjadi titik awal untuk keberlanjutan program pelatihan serupa serta penguatan kapasitas kelembagaan kelompok tani di Kalurahan Serut dan sekitarnya.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di Kalurahan Serut berhasil memberikan dampak positif bagi kelompok tani dalam menyusun dokumen keperluan administrasi. Melalui pelatihan yang mudah dipahami dan langsung dipraktikkan, para petani dikenalkan dengan alat bantu berbasis teknologi AI yang bisa membantu menyusun proposal kegiatan dan rencana anggaran dengan lebih cepat. Teknologi ini terbukti mudah digunakan, tidak memerlukan biaya besar, dan sesuai dengan kebutuhan petani, khususnya dalam mendukung *smart farming*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat berterima kasih atas dukungan dan partisipasi dalam kegiatan ini kepada:

1. Universitas Ahmad Dahlan,
2. Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat UAD
3. Fakultas Sains dan Teknologi Terapan,
4. Fakultas Kesehatan Masyarakat
5. Pemerintah Kalurahan Serut
6. Kelompok Tani Muda "Tani Maju" Kelurahan Serut

## DAFTAR PUSTAKA

- Mahendra, G.S. dkk. (2024) *Tren Teknologi AI: Pengantar, Teori, dan Contoh Penerapan Artificial Intelligence di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ayuningtyas, D.P. dan Rositawati, F. (2025) 'Pemanfaatan AI dalam Smart Farming untuk Mencapai SDGs 2 (Zero Hunger) di Indonesia', *ANTASENA: Governance and Innovation Journal*, 3(1), pp. 176–190.
- Hidayat, N., Mufliha, N., Ayu, S., Syaputri, A., Novita, D., Khairunnisa, K., Syah, M. A., Takwima, T. dan Asmini, A. (2025) "Pemanfaatan Teknologi Smartfarming Berbasis Ai Untuk Peningkatan Efisiensi Dan Produktivitas Pertanian Di Desa Watu", *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Lamappapoleonro*, 4(1), pp. 19–22.
- Basuki, R., Martin, L. dan Mulyani, N. (2023) 'Manfaat chatGPT dalam hubungan manusia dengan alam: menggunakan chatGPT di bidang pertanian', *Jurnal Riset Multidisiplin Dan Inovasi Teknologi*, 1(01), pp. 16–25.
- Amelia, P., Diningsih, H., Nurmaelani, S., Nurhaeni, S., Jumiyantri, J., & Budiawati, Y. (2025). Artificial Intelligence untuk Optimasi Efisiensi dan Produktivitas Hasil Pertanian: Kajian Literatur. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 7(1). pp. 461-474