

# Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pertanian Menggunakan Framework CodeIgniter Untuk Kelompok Tani Desa Bendosewu Blitar

Denis Eka Cahyani, Desi Rahmadani, Lucky Tri O, Mahmuddin Yunus  
Universitas Negeri Malang; Jl. Semarang 5 Malang 65145, telp/fax +62341-588077

Corresponding email: denis.eka.cahyani.fmipa@um.ac.id

## Abstrak

*Kelompok tani Tawang Makmur merupakan kelompok tani di Dusun Tawang, Desa Bendosewu yang merupakan penyedia kebutuhan pangan untuk masyarakat khususnya warga Blitar. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengembangkan sistem informasi manajemen pertanian untuk kelompok tani desa Bendosewu, Blitar. Sistem informasi manajemen pertanian dibangun menggunakan framework CodeIgniter (CI). Metode yang digunakan adalah tahapan persiapan, pengembangan sistem, sosialisasi, dan evaluasi. Hasil dari pengabdian ini adalah terbangunnya sistem informasi manajemen pertanian untuk kelompok tani. Sistem informasi yang dibangun menyediakan fitur manajemen pertanian seperti pendataan anggota petani, pencatatan pengadaan bahan baku, pendataan penanaman dan hasil panen serta rekapitulasi laporan penanaman dan hasil panen per tahunnya. Selain itu, hasil dari pengabdian ini adalah terbentuknya pemahaman dan keterampilan dari pengelola kelompok tani untuk mengelola sistem informasi guna mendukung peningkatan produktivitas pertanian kelompok tani tersebut.*

**Kata kunci**— *Sistem informasi manajemen, Pertanian, Kelompok Tani, CodeIgniter*

## Abstract

*The Tawang Makmur is a farmer group in Tawang Hamlet, Bendosewu Village which is a provider of food needs for the community, especially Blitar residents. The purpose of this service activity is to develop an agricultural management information system for farmer groups in Bendosewu village, Blitar. The agricultural management information system is built using the CodeIgniter (CI) framework. The method used is the stages of preparation, system development, socialization, and evaluation. The result of this service is the establishment of an agricultural management information system for farmer groups. The information system that was built provides agricultural management features such as data collection on farmer members, recording of raw material procurement, data on planting and harvesting, and recapitulation of annual reports on planting and yields. In addition, the result of this service is the formation of understanding and skills of farmer group managers to manage information systems to support increased agricultural productivity of these farmer groups.*

**Keywords**— *Management information system, Agriculture, Farmer's Group, CodeIgniter*

## 1. PENDAHULUAN

Kelompok tani Tawang Makmur merupakan kelompok tani di Dusun Tawang, Desa Bendosewu, Blitar yang merupakan penyedia kebutuhan pangan untuk masyarakat khususnya warga Blitar. Kelompok tani ini beranggotakan lebih dari 25 orang dipimpin oleh Bapak Drs. H. Moh. Chilmi dan beraktivitas di area sawah sekitar 5 ha. Tanaman yang biasanya dikelola kelompok tani ini terdiri dari beberapa jenis yaitu tanaman pokok seperti padi, jagung, gandum, tanaman sayur mayur seperti kangkung, kubis, brambang, sawi, cabai, buncis dan

kacang-kacangan dan tanaman buah-buahan seperti markisa, tomat, jeruk dan melon.

Sektor pertanian mempunyai peranan strategis terutama sebagai penyedia pangan rakyat Indonesia. Menurut Prasetyo et al. (2016) sektor pertanian berkontribusi nyata dalam penyediaan bahan pangan dan menjaga pelestarian lingkungan. Sophyan (2017) menyatakan sektor pertanian turut membantu dalam penyerapan tenaga kerja sehingga berdampak pada penurunan tingkat kemiskinan. Menurut Sukur & Soesanto (2014) Pembangunan yang mendasar pada sektor pertanian sangat dibutuhkan, karena dapat meningkatkan mutu makanan penduduk dan

kesejahteraan petani. Sugiarti (2014) menyatakan kelompok tani memiliki potensi besar untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Menurut Tarigan et al. (2012) sektor pertanian mampu menghasilkan produk tani unggulan dan lebih mensejahterahkan kehidupan petani apabila mempunyai manajemen atau pengelolaan pertanian yang baik. Sulthoni dan Achlison (2015) menyatakan hingga saat ini belum ada manajemen atau sistem pengelolaan untuk mendukung tercapainya kesejahteraan sektor pertanian yang lebih baik.

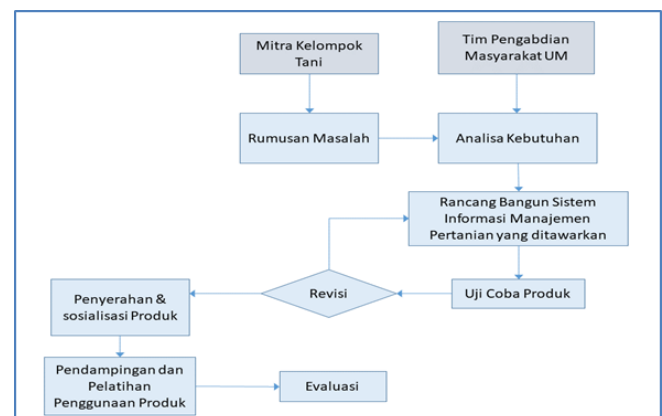
Sistem informasi manajemen bisa menjadi salah satu alternatif cara untuk dapat membantu pengelolaan pertanian di kelompok tani Tawang Makmur supaya berkembang lebih baik. Menurut Laudon dan Laudon (2004) Sistem informasi manajemen adalah sistem yang mengolah data proses bisnis untuk mencapai efektifitas dan efisiensi yang optimal. Menurut Nugraha dan Hasugian (2018) pemanfaatan Sistem Informasi manajemen pada sektor pertanian dapat membantu memperbaiki system pengolahan seluruh sumber daya pertanian Indonesia agar lebih baik. Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani Tawang Makmur adalah belum adanya manajemen pengelolaan pertanian yang baik. Saat ini pendataan dan pencatatan dilakukan dengan manual atau pencatatan di buku yang rawan hilang dan kesulitan ketika pembuatan laporan bulanan dan tahunan karena harus menyalin ulang dari pencatatan buku. Manajemen pengelolaan pertanian tersebut diantaranya seperti belum adanya pendataan anggota petani, belum adanya pencatatan pengadaan bahan baku seperti bibit benih, pupuk, kompos, yang mendukung proses penanaman, belum adanya pendataan penanaman dan hasil panen yang berjalan. Permasalahan yang dihadapi kelompok tani ini juga belum terbentuknya pemahaman dan keterampilan dari pengelola kelompok tani untuk mengelola sistem informasi (IPTEK) yang akan dibuat dan diimplementasikan guna mendukung pengembangan kelompok tani tersebut.

Oleh karena itu, pengabdian ini akan mengembangkan sistem informasi manajemen pertanian untuk kelompok tani Tawang Makmur Desa Bendosewu yang dapat mendukung pengelolaan pertanian sehingga dapat meningkatkan produktivitas pertanian. Pengembangan sistem informasi manajemen pertanian menggunakan *framework CodeIgniter (CI)*. Winnarto et al. (2021) menyatakan *CodeIgniter (CI)* merupakan framework bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang dibuat berdasarkan *Model View Controller (MVC)*. Menurut Atningsih dan Sugiarto (2017) *CodeIgniter* digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena memiliki struktur kode yang lebih terstruktur, library dan dokumentasi yang lengkap dibandingkan dengan framework PHP lainnya.

Dengan adanya pengembangan sistem informasi manajemen pertanian diharapkan pendataan dan pencatatan yang bersifat manual atau pencatatan di buku dapat dihindari sehingga resiko hilang dan kesulitan pembuatan laporan bulanan menjadi minimal. Sistem informasi manajemen pertanian juga dapat mengolah data proses bisnis pertanian sehingga dapat mencapai efektifitas dan efisiensi yang optimal dalam mengolah pertanian. Jika pengolahan manajemen pertanian optimal maka produktivitas pertanian di kelompok tani Tawang Makmur Desa Bendosewu dapat ditingkatkan.

## 2. METODE

Secara garis besar terdapat empat tahapan proses metode pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu dimulai dari tahapan persiapan, pengembangan sistem, sosialisasi, dan evaluasi. Alur kegiatan ini ditunjukkan oleh diagram alir pada Gambar 1.



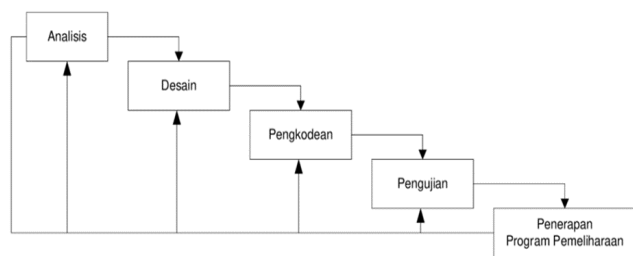
Gambar 1. Diagram alir metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

### Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini semua kebutuhan diidentifikasi berupa permasalahan Mitra untuk dibuat perancangan kegiatannya. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi antara tim kegiatan pengabdian dengan Mitra sebagai bentuk persiapan pelaksanaan program kegiatan kemitraan. Mitra memiliki peran penting dalam hal menyediakan informasi penting terkait kebutuhan pengembangan produk.

### Tahap Pengembangan Sistem

Kegiatan pengembangan sistem dilaksanakan secara sekuensial bertahap, menggunakan model pengembangan sistem SDLC (*Software Development Life Cycle*) *waterfall* (Pressman & Maxim, 2015) yang terdiri dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengkodean, tahap pengujian dan tahap penerapan program dan pemeliharaan. Gambar 2 menunjukkan model pengembangan sistem waterfall.



**Gambar 2.** Model Pengembangan Sistem Waterfall  
(Sumber : Pressman & Maxim, 2015)

- a) Tahap analisis dan desain merupakan tahap melakukan analisis mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan sistem informasi dan perancangan desain sistem informasi manajemen pertanian.
- b) Tahap pengkodean yang melakukan implementasi perancangan desain ke dalam kode sistem. Tahap pengkodean ini menggunakan framework CodeIgniter yang berdasarkan pada *model view controller* (MVC). *Model* kode merupakan program PHP yang digunakan untuk berhubungan dengan database MySQL sekaligus untuk memanipulasinya (input-edit-delete). *View* merupakan kode program berupa template atau PHP untuk menampilkan data pada browser. Sedangkan *Controller* merupakan kode program yang digunakan untuk mengontrol model dan view (Destiningrum, M., & Adrian, 2017). Framework CodeIgniter membangun sistem informasi berbasis website dinamis dengan cepat dan mudah.
- c) Tahap pengujian merupakan tahap pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas sistem informasi yang dibangun. Tahap pengujian ini menggunakan metode Black Box testing yang meninjau input dan output sistem sesuai kegunaan sistem. Pengujian ini penting untuk menemukan *bug* atau gangguan pada sistem tersebut sebelum diserahkan kepada pengguna.
- d) Tahap penerapan program dan pemeliharaan merupakan tahap penyerahan sistem informasi kepada pengguna dan pemeliharaan sistem informasi untuk melakukan perbaikan atau kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

#### Tahap Pelatihan Penggunaan Produk

Tahapan pelatihan penggunaan produk dilakukan setelah produk dapat diimplementasikan dengan baik dan benar. Pada tahap ini produk berupa sistem informasi disosialisasikan kepada kelompok tani dan dilakukan pelatihan untuk menggunakan sistem informasi manajemen pertanian. Selain sistem informasi, buku panduan penggunaan sistem atau *manual book* juga diserahkan kepada kelompok tani.

#### Tahap Evaluasi dan Monitoring

Tahap evaluasi dan monitoring merupakan tahap evaluasi dan monitoring dari hasil pelatihan

produk. Evaluasi dilakukan untuk meninjau sejauh mana keberhasilan produk dalam menyelesaikan permasalahan mitra. Sedangkan, monitoring adalah pengamatan terhadap jalannya implementasi produk oleh mitra sebagai rekam jejak keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada pada kegiatan pengabdian ini adalah terbangunnya sistem informasi manajemen pertanian untuk kelompok tani. Sistem informasi manajemen berbasis website yang dapat diakses secara online melalui perangkat komputer atau *mobile* (PC dan smartphone). Alamat website untuk mengakses sistem informasi yaitu <http://simtani-bendosewu.com/>. Selain itu, hasil yang diperoleh juga terbentuknya pemahaman dan keterampilan dari pengelola kelompok tani untuk mengelola sistem informasi yang dibuat dan diimplementasikan guna mendukung pengembangan kelompok tani tersebut. Pada tahap persiapan, hasil yang diperoleh adalah analisa permasalahan dan kebutuhan dari kelompok tani. Berikut adalah Tabel 1 yang menggambarkan kebutuhan sistem informasi manajemen pertanian desa Bendo Sewu

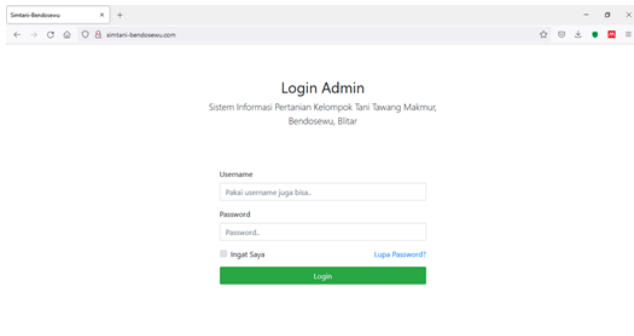
**Tabel 1.** Kebutuhan sistem informasi manajemen pertanian

No	Daftar Kebutuhan
1	Sistem informasi online yang diunggah pada hosting provider terpercaya
2	Sistem memiliki manajemen pengelolaan pertanian yang baik, mencakup pendataan anggota petani, pendataan bahan baku, pendataan penanaman dan hasil panen, serta rekap penanaman dan hasil panen
3	Sistem informasi mudah dioperasikan oleh pengguna, yaitu mudah dilakukan penambahan, pengubahan dan penghapusan data (create, read, update, delete)
4	Sistem informasi memiliki keamanan yang handal
5	Sistem informasi responsif sehingga cepat dapat diakses melalui perangkat komputer atau smartphone

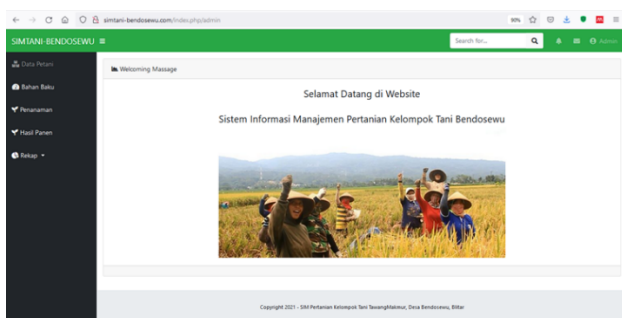
Selanjutnya pada tahap pengembangan sistem dilakukan implementasi sistem informasi menggunakan *framework CodeIgniter*. Sistem informasi manajemen terdiri dari beberapa menu yaitu menu login, menu data petani, menu bahan baku, menu penanaman, menu hasil panen dan menu rekap. Gambar 3 menunjukkan halaman awal sistem sekaligus menu login.

Pengguna diminta memasukkan *Username* dan *Password* pada sistem. Kemudian masuk ke halaman utama sistem informasi yang ditunjukkan pada Gambar 4. Pada sistem informasi manajemen pertanian ini, pengguna bisa melakukan pendataan terhadap anggota petani pada menu data petani. Menu ini menampilkan nama, NIK, alamat, komoditas, luas (m2), dan kategori petani. Selain itu,

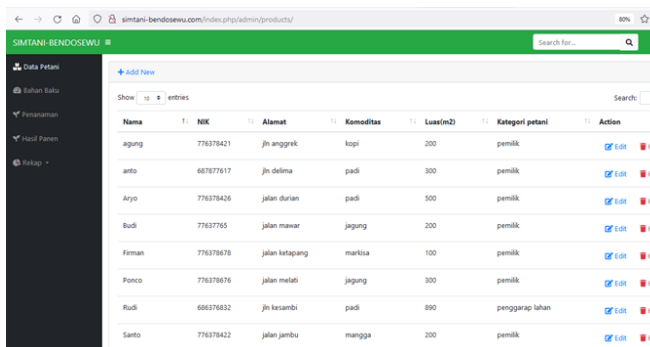
terdapat menu action yang digunakan untuk menambah, mengubah, menghapus data. Menu data petani ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 3.** Halaman awal sistem sekaligus login system  
Sumber: Dokumentasi Kegiatan

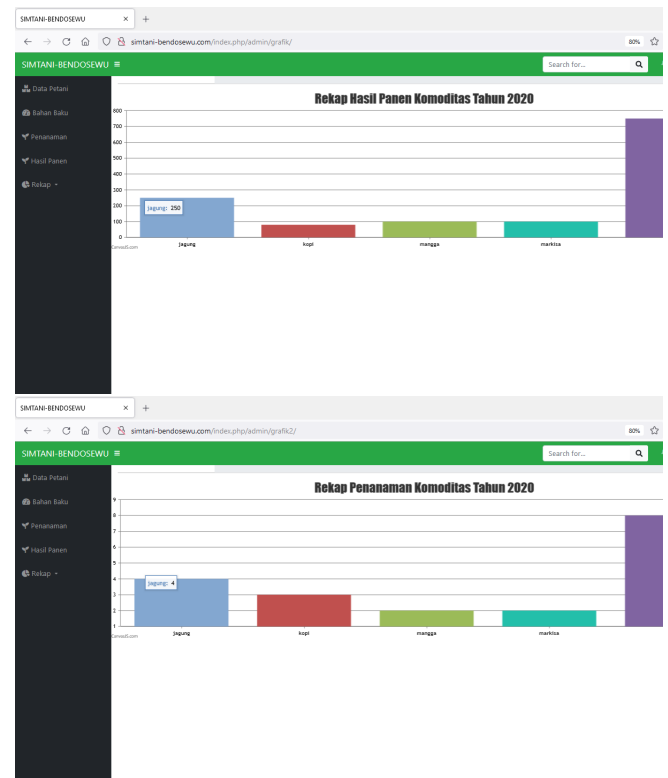


**Gambar 4.** Halaman utama sistem



**Gambar 5.** Halaman data petani sistem

Selain menu data petani, pada sistem informasi ini juga terdapat menu bahan baku untuk menampilkan bahan baku seperti bibit benih, pupuk, kompos, yang mendukung proses penanaman. Menu penanaman juga terdapat dalam sistem informasi ini yang berisi data komoditas yang ditanam petani, lahan yang dimiliki dan waktu penanaman. Serta menu hasil panen yang mencatat hasil panen dari petani pada lahan yang dimiliki dan waktu panennya. Pada menu-menu tersebut terdapat pilihan untuk menambah, mengubah dan menghapus data. Terakhir terdapat menu rekap yang merangkum hasil panen dan penanaman yang dilakukan petani pertahunnya. Menu rekap ditunjukkan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Halaman rekap hasil panen dan penanaman komoditas tahun 2020

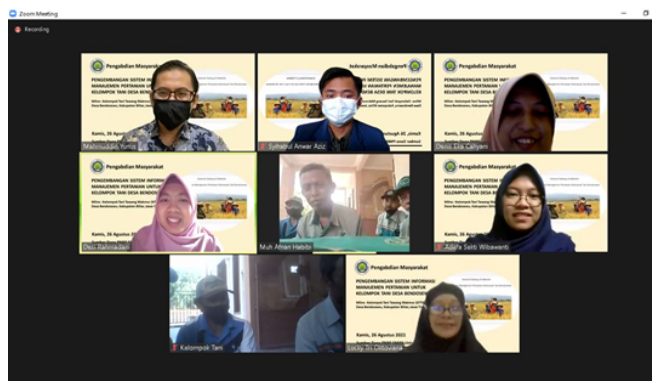
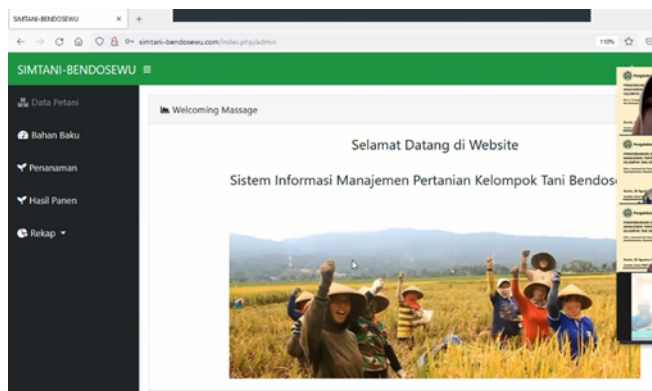
Menu ini rekap hasil panen dan penanaman menampilkan data komoditas dan data jumlah panen yang diperoleh atau jumlah komoditas yang ditanam. Menu ini bisa digunakan untuk memotret data keseluruhan hasil panen yang didapat dengan penanaman yang dilakukan sebelumnya. Sehingga bisa digunakan untuk bahan kajian untuk meningkatkan produktivitas pertanian selanjutnya. Pada tahap pengujian dilakukan pengujian sistem informasi menggunakan metode Black Box testing. Pengujian ini menguji fungsionalitas pada setiap menu yang ada pada sistem informasi. Tabel 2 berisi contoh pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Black Box testing*. Pada hasil akhir pengujian menggunakan *black box* tidak ditemukan adanya error atau kesalahan pada setiap proses pengujian fungsional sistem informasi.

Tahap selanjutnya, sistem informasi manajemen pertanian disosialisasikan kepada kelompok tani. Sosialisasi dilakukan melalui video conference zoom dikarenakan kondisi pandemi. Gambar 7 menunjukkan dokumentasi saat sosialisasi bersama kelompok tani Bendosewu.

Selain sosialisasi juga dilakukan pelatihan untuk menggunakan sistem informasi manajemen pertanian. Buku panduan penggunaan sistem atau *manual book* juga diserahkan kepada kelompok tani untuk memudahkan penggunaan sistem informasi. Gambar 8 menunjukkan dokumentasi pelatihan sistem informasi kepada kelompok tani.

**Tabel 2.** Contoh hasil pengujian pada sistem

No	Nama	Luaran yang diharapkan	Validitas	
			Ya	Tidak
1	Login sistem	Username, password sesuai dengan validasi	V	
2	Data petani	Menampilkan data petani	V	
3	Tambah data petani	Menambahkan data petani pada database sistem	V	
4	Edit data petani	mengubah data petani pada database sistem	V	
5	Hapus data petani	Menghapus data petani pada database sistem	V	
6	Rekap hasil panen	Menampilkan rekap hasil panen	V	
7	Rekap penanaman	Menampilkan rekap penanaman petani	V	
8	Logout sistem	Keluar sistem dan kembali ke menu login	V	

**Gambar 7.** Sosialisasi sistem informasi manajemen pertanian kepada kelompok tani**Gambar 8.** Pelatihan sistem informasi manajemen pertanian kepada kelompok tani

Anggota Kelompok Tani Tawang Makmur cukup antusias mengikuti kegiatan ini terlihat dari respon yang diberikan pada saat sesi tanya jawab oleh perwakilan anggota yang hadir. Walaupun kegiatan sempat terkendala jaringan internet yang

tidak stabil, tetapi secara keseluruhan kegiatan berjalan lancar. Dengan adanya sistem informasi ini, kelompok tani bisa secara rutin memasukkan data petani, data bahan baku, data penanaman dan data hasil panen. Sehingga sistem informasi ini membantu dalam manajemen pengelolaan pertanian pada kelompok tani Desa Bendosewu. Kelompok tani juga mempunyai pemahaman dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi informasi sehingga mendukung produktivitas pertanian.

#### 4. SIMPULAN

Pengembangan sistem informasi manajemen pertanian untuk kelompok tani Desa Bendosewu berhasil dilakukan dengan baik. Kelompok tani mendapatkan kemudahan dalam melakukan manajemen pengelolaan pertanian, yang awalnya dilakukan secara manual beralih menggunakan sistem berbasis komputer. Pengelola kelompok tani mampu menggunakan sistem informasi manajemen pertanian dengan baik. Kegiatan ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok tani dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung produktivitas pertanian. Upaya keberlanjutan kegiatan pengabdian selanjutnya adalah implementasi sistem yang tidak hanya ditujukan bagi kelompok tani desa Bendosewu, tetapi bisa lebih luas lagi ke kelompok tani lainnya sehingga bisa dirasakan manfaat sistem informasi untuk mengelola manajemen pertanian dan menunjang produktivitas pertanian.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Fakultas MIPA dan Jurusan Matematika Universitas Negeri Malang yang telah memberikan dana hibah penelitian PNBPMIPA UM 2021. Makalah ini digunakan sebagai hasil wajib hibah penelitian PNBPMIPA UM 2021 sekaligus sebagai bentuk pertanggungjawaban hibah penelitian. Terima kasih juga kepada pengelola Kelompok Tani Desa Bendosewu, Blitar atas kerjasamanya sehingga kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Atningsih, S., & Sugiarto, H. (2017). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Web. *Journal on Networking and Security*, 6(4), 44–48.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2).
- Laudon, K., & Laudon, J. (2004). Managing the digital firm. *Managing Information Systems*.

- Nugraha, E., & Hasugian, L. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Pertanian Pada Lembang Agri Gapoktan*. Universitas Komputer Indonesia.
- Prasetyo, N., Supratman, D., Fauzi, W., & Murti, S. (2016). Perancangan Sistem Informasi E-Farming Berbasis Web untuk Mengetahui Tingkat Kelayakan Panen pada Sektor Pertanian. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- Pressman, S., & Maxim, B. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach. In *McGraw-Hill Education* (Vol. 8).
- Sophyan, N. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pemberdayaan Kelompok Tani Pada Dinas Pertanian Kabupaten Barru. *Progress in Physical Geography*.
- Sugiarti, Y. (2014). Perancangan Sistem Informasi Agribisnis E-Commerce Buah Pisang. *AGRIBUSINESS JOURNAL*.
- Sukur, M., & Soesanto. (2014). Model Sistem Inovasi Pertanian Berbasis IT dengan Teknologi Mobile. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*.
- Sulthoni, A., & Achlison, U. (2015). Sistem Informasi E-Commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Kluwan Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*.
- Tarigan, J. E., Munir, A. P., & Daulay, S. B. (2012). Sistem Informasi Komoditi Tanaman Pangan Kabupaten Serdang Bedagai Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*.
- Winnarto, M., Yulianti, I., & Rahmawati, A. (2021). Penerapan Framework Codeigniter Pada Pengembangan Website E-Commerce Batik Tulis HR Ambar. *Swabumi*, 9(1).