

## IMPLEMENTASI LAYANAN MONITORING FASE PERTUMBUHAN PADI VARIETAS UNGGUL BERBASIS WEB DAN ANDROID SEBAGAI SARANA PENINGKATAN MUTU LAYANAN DI UD MITRA TANI

Dianni Yusuf <sup>1)</sup>, Lutfi Hakim <sup>2)</sup>, Sepyan Purnama Kristanto<sup>3)</sup>, Achmad Wahyu Safaat<sup>4)</sup>, Laila Liany Putri <sup>5)</sup>, Nur Halimah <sup>6)</sup>, Farizqi Panduardi <sup>7)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,7</sup>Teknik Informatika, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, 68461

<sup>6</sup>Sistem Informasi Akuntansi, Politeknik Mitra Global, Jember

E-mail: dianniyusuf@poliwangi.ac.id<sup>1)</sup>, lutfi@poliwangi.ac.id<sup>2)</sup>, sepyan@poliwangi.ac.id<sup>3)</sup>, nur.nhmas@gmail.com<sup>6)</sup>, akufarisqi@poliwangi.ac.id<sup>7)</sup>

### Abstract

UD. Mitra Tani is a business entity in the agricultural sector. Data management rice varieties and seed ordering conventionally using paper-based and Microsoft Word. A web and android based system is needed to help UD. Mitra Tani in improving the quality of services to farmers. This activity aims to assist farmers in ordering and monitoring land easily and getting accurate results. UD. Mitra Tani is very helpful in managing data on rice varieties. The results of the implementation show very positive results and the quality of service can be improved through a web and android-based system built with the laravel and kotlin frameworks.

**Keywords:** *monitoring the rice plant , web and android application, improving service quality*

### Abstrak

UD. Mitra Tani adalah salah satu badan usaha yang bergerak di bidang pertanian. Dalam pengelolaan manajemen data varietas padi dan pemesanan benih masih dilakukan secara konvensional melalui media kertas dan *microsoft word*. Diperlukan sebuah sistem berbasis web dan android untuk membantu UD. Mitra Tani dalam meningkatkan mutu layanan kepada petani. Implementasi aplikasi ini diwujudkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan tujuan agar membantu petani dalam melakukan pemesanan dan monitoring lahan secara mudah dan mendapatkan hasil yang akurat. Sedangkan UD. Mitra Tani sangat terbantu dalam melakukan manajemen data padi varietas unggul. Dari hasil implementasi diperoleh hasil yang sangat positif dan mutu layanannya dapat ditingkatkan melalui sistem berbasis web dan android yang dibangun dengan framework laravel dan kotlin.

**Kata Kunci:** *monitoring fase tumbuhan padi, aplikasi berbasis web dan android, peningkatan mutu layanan*

## PENDAHULUAN

Pertanian adalah salah satu sektor strategis dalam peningkatan perekonomian dan mendukung ketahanan pangan di Indonesia. Padi merupakan salah satu makanan pokok masyarakat dan menjadi tanaman utama yang dibudidayakan oleh petani. Faktor yang harus diperhatikan dalam pembudidayaan padi adalah bibit varietas unggul yang sesuai dengan kondisi lahan, perawatan tanaman, dan monitoring kondisi tanaman dengan tujuan

agar hasil panen yang didapat bisa berlimpah. Dilansir dari situs Kementerian Pertanian ada beberapa kelompok jenis bibit unggul, diantaranya adalah Varietas Unggul Baru (VUB), Varietas Unggul Tipe Baru (VUTB), Varietas Unggul Hibrida (VUH), dan Varietas Lokal (Kementerian Pertanian, 2019). Selain itu diperlukan monitoring dan perawatan tanaman sesuai dengan fase tumbuh tanaman, yang meliputi fase vegetatif, fase generatif, dan fase masak (Kementerian Koordinator Bidang Pertanian, 2020).

UD. Mitra Tani adalah salah satu badan usaha di bidang pertanian yang menyediakan jasa penyuplai bibit padi varietas unggul dan layanan monitoring tanaman padi mulai dari fase pembenihan sampai fase masak. Dari hasil tinjau lapang, terdapat permasalahan dari sisi Petani maupun UD. Mitra Tani. Petani masih kebingungan dalam memilih varietas yang harus mereka tanam saat musim tanam padi tiba. Sebagian Petani yang menerapkan sistem bagi hasil dengan pengelola lahan kesusahan dalam melakukan monitoring kondisi lahan dan tanaman setiap saat dikarenakan lokasi lahan biasanya jauh dari rumah Petani. Hal ini bisa menjadi peluang bisnis bagi para pelaku usaha pertanian / toko pertanian untuk terus berinovasi sebagai bagian dari peningkatan mutu layanan usaha.

UD. Mitra Tani masih menggunakan buku besar dalam pencatatan administrasi data bibit dan hasil monitoring fase pertumbuhan tanaman padi. Data kegiatan monitoring mulai tahap pembenihan padi sampai fase masak harus dilaporkan ke Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Banyuwangi, hal ini membutuhkan waktu cukup lama untuk menyalin laporan dari buku besar ke dalam *microsoft word*.

Berdasarkan situasi yang telah diuraikan, diperlukan sebuah dukungan sistem terkomputerisasi untuk membantu pihak Petani dan UD. Mitra Tani. Adanya dukungan teknologi akan sangat membantu UD. Mitra Tani dalam meningkatkan mutu layanan dalam sektor bisnis bidang pertanian. Penerapan teknologi sebagai penunjang sektor pertanian, misalnya untuk penentuan varietas padi unggul yang akan ditanam berdasarkan potensi hasil yang akan diperoleh, edukasi petani untuk budidaya padi menggunakan sebuah platform (Wijaya, Utomo, & Debi, 2019), (Sriatmoko, Hidayat, & Sutrisno, 2019).

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu persiapan dan perencanaan program, sosialisasi program ke mitra

pengabdian, pembuatan aplikasi berbasis web dan android, implementasi dan pelatihan cara kerja aplikasi, dan pembuatan video dokumentasi kegiatan. Berikut adalah penjelasan metode pelaksanaan yang telah dilakukan:

### **1. Persiapan dan Perencanaan Program**

Pada tahapan ini Tim Pengabdian melakukan persiapan dan perencanaan program yang akan dilakukan. Tim Pengabdian selanjutnya melakukan observasi lapang ke UD. Mitra Tani dan berdiskusi mengenai permasalahan yang terjadi. Wawancara dilakukan baik kepada UD. Mitra Tani maupun Petani yang menjadi langganan dari layanan pembenihan dan monitoring lahan beserta fase tumbuh tanaman padi. Setelah diketahui permasalahan yang dialami mitra, selanjutnya Tim berdiskusi untuk menemukan solusi apa yang dibutuhkan oleh mitra. Pengamatan langsung dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem kerja yang selama ini berjalan terkait manajemen data pertanian dan pengelolaan data monitoring yang harus diserahkan kepada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Banyuwangi.

### **2. Sosialisasi Program ke Mitra**

Tahapan sosialisai program ke mitra bertujuan untuk mengenalkan secara detail mengenai kegiatan yang akan dilakukan, dan rencana sistem yang akan diterapkan nanti. Dalam sosialisasi ini dilakukan diskusi antara tim pengabdian yang terdiri dari Dosen dan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Banyuwangi bersama pihak UD. Mitra Tani selaku mitra kegiatan.

### **3. Pembuatan Aplikasi Berbasis Web dan Android**

Sebagai solusi dari permasalahan yang telah dikaji, maka diperoleh solusi berupa pengembangan sistem layanan monitoring fase pertumbuhan padi berbasis web dan android. Tahapan yang telah dilakukan adalah pemodelan sistem, pembuatan program dan tahap pengujian. Pada tahapan pemodelan sistem dilakukan pembuatan desain sistem menggunakan *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna terhadap sistem. Tahapan pembuatan program terbagi menjadi dua yaitu aplikasi berbasis web menggunakan *framework Laravel* dan aplikasi android menggunakan *kotlin*. Kedua aplikasi ini nantinya akan terintegrasi dengan *database MySQL*. Setelah tahapan pembuatan aplikasi selesai, selanjutnya adalah tahapan pengujian aplikasi. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* yang merupakan pengujian untuk melihat fungsional aplikasi dari sisi pengguna.

#### **4. Implementasi dan Pelatihan Cara Kerja Aplikasi**

Setelah proses pengujian aplikasi selesai dilakukan selanjutnya dilakukan implementasi sistem ke UD. Mitra Tani. Pada tahap tersebut dilakukan pemaparan cara kerja aplikasi terhadap calon pengguna sistem, mulai dari pihak admin, petugas lapang sampai dengan pimpinan UD. Mitra Tani. Dilakukan pula tahap pendampingan baik dalam penggunaan aplikasi maupun dalam pemeliharaan sistem agar terjamin keamanan data yang diolah.

#### **5. Pembuatan Video Dokumentasi**

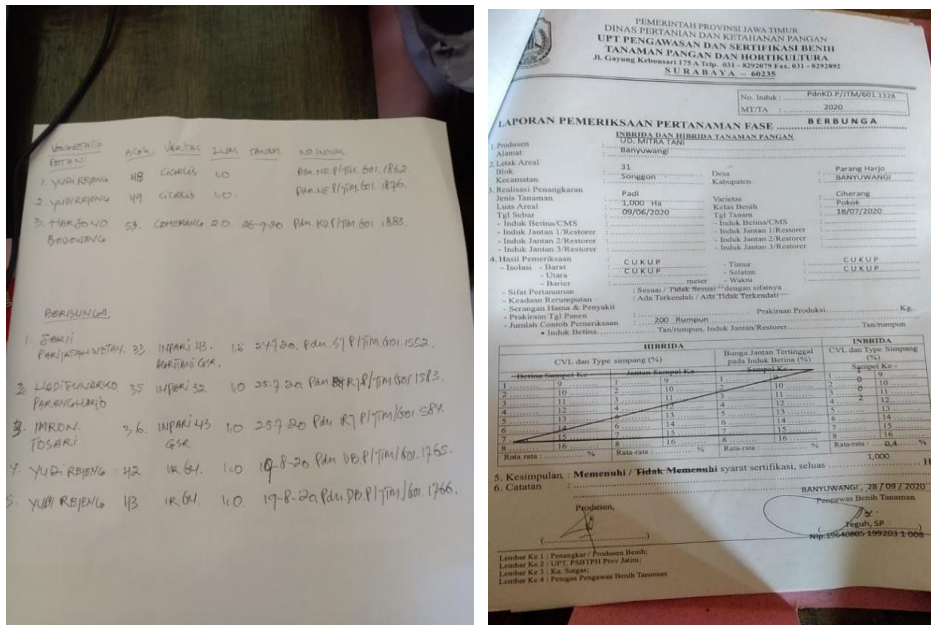
Dokumentasi kegiatan berupa video yang berisi seluruh rangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan. Video dokumentasi kegiatan merupakan salah satu bentuk tanggung jawab tim pengabdian melalui unit P3M Politeknik Negeri Banyuwangi sebagai pemberi dana hibah. Video dokumentasi akan diunggah melalui laman youtube sehingga kegiatan ini dapat dilihat secara luas oleh masyarakat.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah implementasi sistem layanan monitoring fase pertumbuhan padi berbasis web dan android sebagai salah satu sarana peningkatan mutu layanan di UD. Mitra Tani.

#### **1. Identifikasi Permasalahan dan Analisa Kebutuhan Mitra**

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi permasalahan yang dialami oleh UD. Mitra Tani. Metode yang dilakukan adalah dengan observasi langsung dan wawancara. Selanjutnya dilakukan analisa kebutuhan kepada calon pengguna sistem. Selama ini pengelolaan data yang ada di UD. Mitra Tani masih dicatat dalam media kertas dan selanjutnya diketik melalui *microsoft word* seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1 (a) dan (b) adalah contoh dokumen hasil monitoring fase tumbuh tanaman padi

Pada gambar 1(a) memperlihatkan rekapitulasi data petani yang melakukan pemesanan benih dan jasa layanan monitoring lahan. Sedangkan pada gambar 1(b) adalah dokumen hasil monitoring yang harus diserahkan ke Dinas Pertanian.

## 2. Pengembangan Aplikasi Layanan Monitoring Fase Pertumbuhan Padi

Aplikasi berbasis web digunakan oleh admin dan pimpinan UD. Mitra Tani. Admin dapat mengelola data pengguna, data pemesanan benih dari proses aplikasi android, data benih varietas unggul, data jadwal monitoring, validasi data hasil monitoring dari aplikasi android, dan melihat laporan. Aplikasi berbasis android yang telah dikembangkan digunakan oleh petugas lapang dan petani. Petani dapat melakukan pemesanan benih padi, melihat histori monitoring yang telah dilakukan perugas lapang, melihat informasi varietas benih padi. Petugas lapang dapat melihat jadwal monitoring lahan yang telah dimasukkan dari aplikasi web, dan memasukkan data hasil monitoring fase pertumbuhan tanaman padi. Aplikasi berbasis web untuk manajemen data UD. Mitra Tani diperlihatkan pada gambar 2 (a) dan (b).

(a)

Nama Pelanggan	Alamat Lahan	Isolasi	Barier	Waktu	Sifat Penanaman	Serangan Hama	Perkiraan Tgl Panen	Perkiraan Produksi	Jumlah Contoh Pemeriksaan	Inbida	Status
Sawah Mendut	Mendut banyuwangi	cukup	2	-	sesuai	ada terkendali	-	-	100.00	-	tidak lulus

Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi  
 Luas Lahan : 2 hektar      Benih Rencana : Inpari 16  
 Rencana Tanggal Sebar Benih : 13/09/2021  
 Rencana Tanggal Sebar Benih : 13/09/2021

**Lokasi Saat Ini**  
 Jl. H. Muso, Karangbendo, Kec. Rogojampi,  
 Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68462,  
 Indonesia

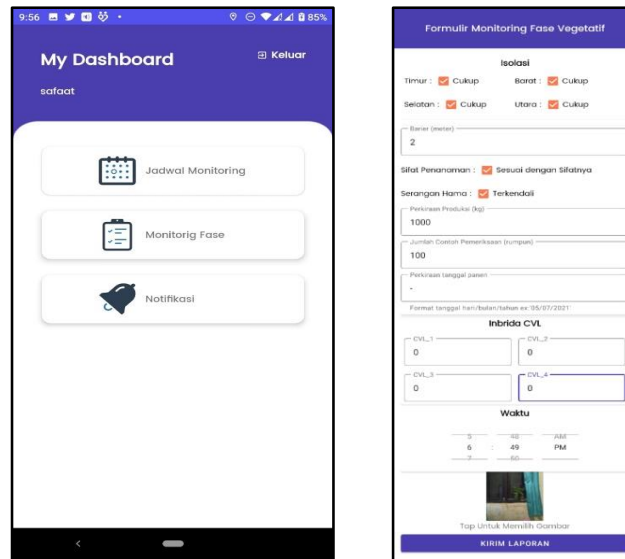
**Form Laporan Fase Awal**

- Kebenaran Letak Areal
- Kebenaran Luas Areal

(b)

Gambar 2. (a) (b) Aplikasi berbasis web

Untuk hasil aplikasi berbasis android diperlihatkan pada gambar 3 (a) dan (b)



(a)

(b)

Gambar 3 (a) dan (b) Aplikasi berbasis android

Pada gambar 3(a) merupakan tampilan halaman pemesanan benih dan 3(b) adalah menu data lahan milik petani

### 3. Implementasi Sistem dan Pelatihan Cara Kerja Aplikasi

Aplikasi layanan monitoring fase pertumbuhan padi telah diimplementasikan di UD. Mitra Tani. Setelah itu dilakukan tahap sosialisasi yang meliputi pemaparan cara kerja aplikasi kepada pihak UD. Mitra Tani sebagai pengelola sistem. Kegiatan ini dilakukan pada hari Sabtu tanggal 28 Agustus 2021. Gambar 4 memperlihatkan kegiatan sosialisasi dan pelatihan cara kerja aplikasi berbasis web dan android.



Gambar 4. Kegiatan sosialisasi aplikasi layanan monitoring berbasis web dan android di UD. Mitra Tani

Gambar 4 adalah kegiatan sosialisasi dan implementasi aplikasi layanan monitoring fase tumbuhan padi berbasis web dan android yang mendapatkan respon sangat positif oleh seluruh pegawai yang ada. Aplikasi ini sangat diharapkan mampu meningkatkan mutu pelayanan UD. Mitra Tani terhadap para petani yang memakai jasanya selama ini. Adanya transformasi sistem dari yang bersifat konvensional ke terkomputerisasi tentunya memerlukan waktu dan proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Simpulan dari kegiatan ini adalah implementasi aplikasi layanan monitoring fase pertumbuhan padi di UD. Mitra Tani sangat dibutuhkan oleh pihak pengelola untuk membantu manajemen data yang ada di UD. Mitra Tani baik untuk data padi, maupun data pelanggan dan monitoring lahan sesuai dengan fase tumbuhan padi mulai pembenihan sampai dengan tahap siap panen. Aplikasi ini dapat meningkatkan mutu layanan pihak UD. Mitra Tani selaku badan usaha di bidang pertanian yang tentunya banyak sekali persaingan bisnis yang dialami. Dengan adanya dukungan teknologi sangat bermanfaat baik dari sisi petani, petugas lapangan sampai dengan level pimpinan UD. Mitra Tani. Adanya integrasi antara sistem berbasis web dan android menjadikan semua proses menjadi lebih mudah dan data yang dihasilkan akurat. Pengurangan proses konvensional dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data transaksi pemesanan, kelola lahan, jadwal monitoring, validasi hasil monitoring sampai dengan pelaporan kepada pihak Dinas Pertanian Kabupaten Banyuwangi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Koordinator Bidang Pertanian. (2020, November 18). Retrieved from <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/647/pemerintah-dorong-peningkatan-sektor-pangan-dan-pertanian-untuk-kesejahteraan-masyarakat-indonesia>
- Kementerian Pertanian. (2019, November 27). Retrieved from <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/83962/VARIETAS-UNGGUL-PADI/>
- Sriatmoko, T. P., Hidayat, N., & Sutrisno. (2019). Penentuan Varietas Padi Unggul Yang Akan Ditanam Berdasarkan Potensi Hasil Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process-Weighted Product. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 2837–2844.
- Wijaya, R. F., Utomo, R. B., & Debi, Y. N. (2019). Aplikasi Petani Pintar Dalam Monitoring dan Pembelajaran Budidaya Padi Berbasis Android. *Rang Teknik Journal*, 2(1), 123–126.