

## **PENERAPAN APLIKASI TEKNOLOGI AGRIMON UNTUK MEMANTAU KUALITAS PERTANIAN PADI KEPADA KELOMPOK TANI DESA ARGOREJO**

**Anton Yudhana <sup>1)</sup>, Son Ali Akbar <sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup> Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta  
email : eyudhana@ee.uad.ac.id <sup>1)</sup>, sonali@ee.uad.ac.id <sup>2)</sup>

### **ABSTRAK**

Selama ini petani menggunakan pengalaman dan perkiraan untuk menentukan kualitas tanah, namun demikian petani belum memiliki indikator yang akurat untuk memeriksa kualitas tanah dan air bagi pertanian tanaman padi. Teknologi Agrimon dengan memanfaatkan sensor-sensor elektronis yang dapat mendeteksi kandungan tanah dan air secara digital dapat membantu menyediakan informasi secara akurat kepada petani. Melalui beberapa kegiatan diseminasi teknologi tepat guna (Agrimon) kepada masyarakat khususnya petani berdampak positif dengan perbaikan perilaku bercocoktaman yang lebih dimudahkan untuk meningkatkan hasil pertanian.

**Kata kunci :** Petani, kualitas tanah dan air, Teknologi Agrimon

### **ABSTRACT**

*Since farmers have used experiences and estimates to determine soil quality, but farmers do not yet have accurate indicators to check the quality of soil and water for rice farming. Agrimon technology utilizing electronic sensors that can detect soil and water content digitally can help farmers provide accurate information. Through several activities of dissemination of appropriate technology (agrimon) to the community, especially farmers, has a positive impact on improving the behaviour of gardening which is more facilitated to increase agricultural yields.*

**Keywords :** Farmer, Soil and water quality, Agrimon Technology

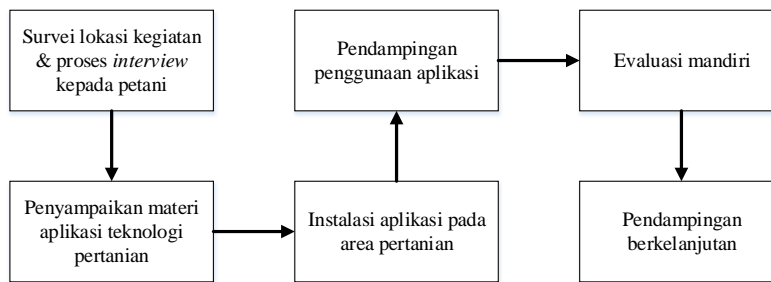
### **PENDAHULUAN**

Ketahanan pangan adalah salah satu faktor utama dari kemajuan suatu negara. Di Indonesia, salah satu kebutuhan pangan pokok masyarakat adalah beras yang mana merupakan hasil olahan tanaman padi. Data statistik yang tercatat dari satu wilayah penghasil padi ialah provinsi D.I.Yogyakarta, terdapat luasan lahan pertanian mencapai 577,20 Ha [1]. Kemudian untuk rata-rata produksi panen dengan prosentase 38,36 Kuintal/Ha serta 60,23 Kuintal/Ha [2]. Di desa Argorejo tepatnya wilayah selatan provinsi D.I Yogyakarta adanya gabungan swadaya petani padi menjadi sebuah organisasi sosial berupa kelompok tani. Kegiatan yang menjadi program utama adalah swasembada pangan. Ditelusuri dari riwayat pertanian padi adalah menjaga kestabilan kualitas hasil panen, dimana kondisi tersebut dipengaruhi dengan kualitas petani maupun faktor alam [3]. Selama ini petani menggunakan pengalaman dan perkiraan untuk menentukan kualitas tanah, namun demikian petani belum memiliki indikator yang akurat untuk memeriksa kualitas tanah dan air [4]. Mereka umumnya menggunakan perasaan dan pengetahuan yang diperoleh dari pendahulunya. Dengan adanya perkembangan teknologi, petani dapat menggunakan perangkat dan metode perhitungan secara elektronis untuk menggantikan teknik pemantauan tradisional dan meningkatkan efisiensi pada pertanian[3]–

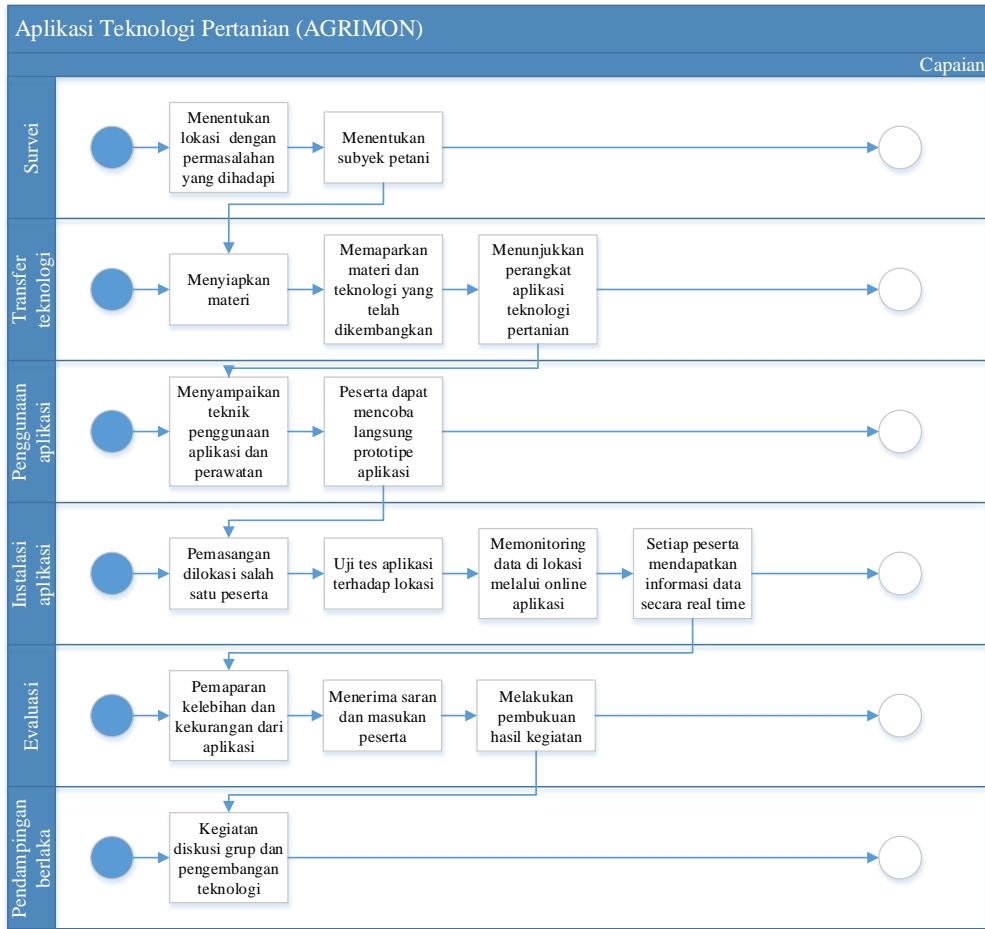
[10]. Terdapat beberapa faktor tumbuh kembang tanaman padi seperti suhu dengan kisaran 27 °C - 32 °C dengan batas kelembaban 6,0 – 8,0 RH. Melalui Aplikasi teknologi Agrimon (*Agricultur Monitoring*) menjadi salah satu referensi menyelesaikan masalah di persawahan yang berguna dalam menyediakan informasi terkait kondisi suhu, kelembaban dan tinggi permukaan air secara real time dan akurat sehingga petani dapat mengetahui kondisi dan kebutuhan tanaman padi. Tujuan Agrimon dapat memberikan notifikasi atau peringatan kepada petani untuk tetap selalu menjaga kualitas unsur hara dan kebutuhan air. Agrimon dapat berfungsi secara otomatis dan berkelanjutan ketika menyampaikan informasi melalui perangkat mobile.

## METODE PELAKSANAAN

Pada kegiatan yang akan dilaksanakan kepada masyarakat utamanya para petani yang beraktifitas di area persawahan dan bercocoktanam padi. Hal ini didasari dari masalah utama yakni hasil padi yang perlu dijaga kualitas hasil panennya, sebab merupakan penghasil beras yang menjadi bahan utama pangan manusia. Solusi yang diberikan melalui diseminasi teknologi tepat guna Agrimon (*Agriculture Monitoring*). Kegiatan pemberdayaan petani-petani desa argorejo sedayu dilaksanakan melalui beberapa tahap kegiatan. Kegiatan meliputi pengenalan teknologi tepat guna bagi pertanian juga adanya umpan balik bagi aplikasi yang dikembangkan. Langkah-langkah kegiatan ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Proses kegiatan pemberdayaan petani



**Gambar 2.** Cross Flowchart kegiatan

Setiap kegiatan memiliki capaian yang menjadi tujuan dan luaran program kegiatan pemberdayaan, dimana setiap keseluruhan bagan pada Gambar 1 dapat dijelaskan secara detail pada *cross flowchart* pada Gambar 2

**HASIL PEMBAHASAN DAN DAMPAK**

Kegiatan pemberdayaan masyarakat desa dalam hal ini kepada kelompok tani desa Argorejo sedayu dilaksanakan untuk mentransfer teknologi tepat guna bagi pelaku pertanian sehingga adanya pengembangan metode modern terhadap kegiatan bercocoktaman yang selama ini bersifat tradisional. Gambar 3 hingga Gambar 6 menunjukkan dokumentasi alur kegiatan yang telah dilakukan selama kegiatan yang direncanakan hingga direalisasikan. Setiap dokumentasi kegiatan juga mempresentasikan adanya proses upaya transfer keilmuan dari akademisi kepada masyarakat.



**Gambar 3.** Diskusi persiapan tim dan survei



**Gambar 4.** Aplikasi teknologi Agrimon



**Gambar 5.** Sosialisasi dan pemaparan teknologi Agrimon pada kelompok tani desa Argorejo

Gambar 4 adalah produk agrimon yang dikembangkan dengan orientasi skala produk terapan yang dapat langsung diimplementasikan pada lokasi pertanian. Selanjutnya pada

Gambar 5 menunjukkan kegiatan sosialisasi dan transfer teknologi kepada masyarakat khususnya kelompok tani. Dari hasil presentasi dan diskusi bersama para pelaku pertanian dalam hal ini petani padi, permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan tanaman padi adalah munculnya kasus-kasus yang baru terjadi dan perlu diberikan solusi penyelesaian masalah dengan adanya proses pengembangan purwarupa teknologi agrimon. Hasil dari program pemberdayaan masyarakat di desa Argorejo yakni adanya respon positif yang diberikan melalui kesediaan masyarakat untuk turut andil dalam pengembangan teknologi agrimon kedepan.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengembangan inovasi teknologi tim merencanakan untuk penerapan Agrimon tidak hanya sebagai alat yang dapat memantau kualitas air dan tanah, akan tetapi alat yang dapat memberikan perilaku terhadap tanaman, sehingga dengan demikian para petani dapat terbantu dengan hadirnya produk agrimon ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pemberdayaan petani melalui aplikasi teknologi pertanian (Agrimon) didukung oleh skema hibah program pengabdian kepada masyarakat (PPM) kompetitif internal Universitas Ahmad Dahlan Nomor : SPK-012/PPM.KOMP/LPPM UAD/VIII/2029. Tidak lupa kerjasama dengan kelompok tani desa Argorejo sedayu, Yogyakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika, "Pertanian dan Pertambangan Bantul dan Sleman," 2018. [Online]. Available: <https://yogyakarta.bps.go.id/>.
- D. Pertanian, "Statistik Tanaman Pangan," 2018. [Online]. Available: <http://distan.jogjaprovo.go.id/>.
- B. A. Zayed, A. K. M. Salem, and H. M. El Sharkawy, "Effect of Different Micronutrient Treatments on Rice (*Oriza sativa* L.) Growth and Yield under Saline Soil Conditions," *World J. Agric. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 179–184, 2011.
- A. Yudhana and T. Dline, *SMART FARMING Otomasi dan Instrumentasi untuk Proyek Smart Farming dan Smart Glove*. 2018.
- A. Fatchiya, S. Aminah, and Y. I. Kusumastuti, "Penerapan Inovasi Teknologi Pertanian dan Hubungannya dengan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani," *J. Penyul.*, vol. Vol. 12 (2, no. 2, pp. 190–197, 2016.
- N. H. Ramli Yusof *et al.*, "Effectiveness of biopesticides in enhancing paddy growth for yield improvement," *Sustain. Chem. Pharm.*, vol. 7, no. August 2017, pp. 1–8, 2018.
- S. A. Akbar and A. Yudhana, "Wahana Quadcopter Bagi Lahan Tanaman Padi," *J. Ecotipe*, vol. 3, no. 2, pp. 1–5, 2016.
- U. Syafiqoh, S. Sunardi, and A. Yudhana, "Pengembangan Wireless Sensor Network Berbasis Internet of Things untuk Sistem Pemantauan Kualitas Air dan Tanah Pertanian," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 03, no. 02, pp. 285–289, 2018.
- A. Yudhana and A. C. Kusuma, "Water quality monitoring at paddies farming based on android," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 403, p. 012042, 2018.
- A. Yudhana and M. C. F. Putra, "Penyiram Tanaman Otomatis Berbasis Informasi Sinyal Sensor Kelembaban," *Pros. Annu. Res. Semin. 2016*, vol. 2, no. 1, pp. 277–280, 2016.