

Analisis Penerapan Sistem Informasi Agribisnis Berbasis Digital dalam Mendukung Keputusan Usaha Tani di Desa Ronowijayan

Diterima:

22 Desember 2023

Revisi:

28 Desember 2023

Terbit:

04 Januari 2024

¹Reni Jasmin Ardiana Indradiartha, ²Zahraa Kaysaa Mufidi

^{1,2}Universitas Doktor Nugroho Magetan

^{1,2}Magetan, Indonesia

E-mail: ¹jasminardiana@udn.ac.id,

²Zahraakaysaa@udnmagetan.ac.id,

Abstract— The development of digital technology in the agricultural sector has encouraged the transformation of agribusiness management systems toward more effective and data-based management. This study aims to analyze the implementation of digital-based agribusiness information systems in supporting farming decision-making in Ronowijayan Village. This research used a quantitative descriptive approach with survey methods. The research subjects were farmers who had utilized digital technology in agricultural activities. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, questionnaires, and documentation. Data analysis techniques used descriptive statistics and simple linear regression analysis. The results showed that the implementation of digital-based agribusiness information systems in Ronowijayan Village had begun to develop through the use of smartphones, social media, weather applications, online marketing platforms, and WhatsApp farmer communication groups. The digital agribusiness information system has an important role in supporting farming decisions, especially in determining planting time, marketing strategies, commodity selection, and farm management efficiency. Supporting factors for digital implementation include smartphone ownership, internet availability, farmer motivation, and farmer group support. Meanwhile, inhibiting factors include low digital literacy, unstable internet networks, lack of technological training, and farmer age factors. The study concludes that digital-based agribusiness information systems have a positive effect on improving the effectiveness of farming decisions in rural communities.

Keywords— Agribusiness Information Systems, Agricultural Digitalization, Digital Technology, Farming Decisions, Rural Agribusiness

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pertanian dan agribisnis. Transformasi digital menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha tani, efisiensi distribusi hasil pertanian, serta penguatan daya saing agribisnis di era modern. Digitalisasi pertanian memungkinkan petani memperoleh akses informasi yang lebih cepat, akurat, dan efisien sehingga proses pengambilan keputusan usaha tani dapat dilakukan secara lebih tepat berbasis data dan kondisi aktual.

Sektor pertanian masih menjadi salah satu sektor strategis dalam pembangunan ekonomi nasional karena berperan sebagai penyedia kebutuhan pangan sekaligus sumber mata pencaharian masyarakat pedesaan. Namun demikian, sektor pertanian di Indonesia masih menghadapi berbagai

permasalahan seperti keterbatasan akses informasi pasar, fluktuasi harga hasil pertanian, perubahan iklim, rendahnya efisiensi distribusi hasil panen, dan minimnya pemanfaatan teknologi modern. Kondisi tersebut menyebabkan petani sering mengalami kesulitan dalam menentukan keputusan usaha tani secara efektif dan menguntungkan.

Pemanfaatan sistem informasi agribisnis berbasis digital menjadi salah satu solusi dalam menghadapi tantangan tersebut. Sistem informasi agribisnis merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola, menyimpan, mengolah, dan mendistribusikan informasi terkait aktivitas agribisnis mulai dari produksi, pemasaran, distribusi, hingga pengelolaan usaha tani. Sistem informasi berbasis digital membantu petani memperoleh informasi mengenai harga pasar, cuaca, teknik budidaya, pemasaran hasil pertanian, dan akses permodalan secara real time.

Menurut Laudon dan Laudon (2020), sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi, manusia, prosedur, dan data yang digunakan untuk menghasilkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi. Dalam sektor pertanian, sistem informasi digital membantu petani meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha tani serta mempercepat akses informasi pertanian.

Penelitian Ayim et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam sektor pertanian mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha tani dan memperluas akses pasar petani. Selain itu, penelitian Gunadhi dan Bustomi (2019) menjelaskan bahwa aplikasi agribisnis berbasis Android dapat membantu petani memahami teknik budidaya pertanian secara lebih efektif.

Perkembangan digitalisasi pertanian juga mendorong munculnya konsep smart farming yang memanfaatkan teknologi digital sebagai dasar pengambilan keputusan usaha tani. Smart farming memungkinkan petani memperoleh data pertanian secara cepat dan akurat sehingga pengelolaan pertanian menjadi lebih efisien dan berkelanjutan. Kamilaris et al. (2019) menyatakan bahwa teknologi digital dalam pertanian dapat meningkatkan transparansi distribusi hasil pertanian dan memperkuat rantai pasok agribisnis.

Desa Ronowijayan merupakan salah satu desa dengan potensi agribisnis yang cukup besar. Sebagian besar masyarakat desa bekerja di sektor pertanian sebagai sumber utama pendapatan ekonomi keluarga. Namun demikian, petani di Desa Ronowijayan masih menghadapi kendala dalam pengelolaan usaha tani, terutama terkait keterbatasan akses informasi pertanian yang cepat dan akurat. Banyak petani masih mengandalkan informasi dari sesama petani atau tengkulak dalam menentukan harga jual hasil panen dan strategi usaha tani.

Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital sebagai sarana pendukung keputusan usaha tani masyarakat desa. Pemanfaatan teknologi

digital diharapkan mampu membantu petani memperoleh informasi pertanian secara lebih cepat, meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha tani, serta memperluas akses pasar hasil pertanian.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital dalam mendukung keputusan usaha tani di Desa Ronowijayan. Penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat penerapan teknologi digital dalam sektor agribisnis pedesaan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian bertujuan mengukur pengaruh sistem informasi agribisnis berbasis digital terhadap keputusan usaha tani menggunakan data numerik dan analisis statistik. Menurut Creswell dan Creswell (2018), penelitian kuantitatif digunakan untuk menguji hubungan antarvariabel melalui pengumpulan data numerik dan analisis statistik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain survei. Penelitian dilakukan di Desa Ronowijayan dengan subjek penelitian berupa petani yang pernah menggunakan teknologi digital dalam aktivitas usaha tani. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria petani aktif, memiliki smartphone, dan pernah mengakses informasi pertanian berbasis digital.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi penerapan teknologi digital dalam aktivitas pertanian masyarakat desa. Wawancara dilakukan kepada petani, kelompok tani, dan perangkat desa untuk memperoleh informasi mendalam terkait penggunaan sistem informasi agribisnis digital.

Instrumen utama penelitian berupa kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat yaitu sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Variabel penelitian terdiri dari:

Variabel Sistem Informasi Agribisnis Berbasis Digital (X)

- Kemudahan akses informasi
- Kecepatan memperoleh informasi
- Ketepatan informasi
- Kemudahan penggunaan teknologi
- Intensitas penggunaan teknologi digital

Variabel Keputusan Usaha Tani (Y)

- Penentuan jenis komoditas
- Strategi pemasaran
- Pengelolaan produksi
- Penggunaan modal usaha
- Efisiensi usaha tani

Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi product moment, sedangkan uji reliabilitas menggunakan Cronbach Alpha dengan kriteria reliabel apabila nilai alpha lebih besar dari 0,70. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan regresi linear sederhana dengan persamaan:

$$Y = a + bX + e$$

Keterangan:

Y = Keputusan usaha tani

X = Sistem informasi agribisnis berbasis digital

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

e = Error

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan taraf signifikansi 0,05.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Ronowijayan merupakan salah satu desa dengan potensi agribisnis yang cukup besar. Sebagian besar masyarakat desa bekerja di sektor pertanian dengan komoditas utama berupa tanaman pangan dan hortikultura. Pertanian menjadi sumber utama pendapatan ekonomi masyarakat sehingga pengembangan sistem pertanian modern menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan kesejahteraan petani.

Perkembangan teknologi informasi mulai masuk ke lingkungan masyarakat pedesaan melalui penggunaan smartphone dan akses internet. Sebagian besar petani telah memiliki perangkat digital yang digunakan untuk komunikasi, pencarian informasi pertanian, serta pemasaran hasil panen.

Namun demikian, pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan usaha tani masih belum optimal.

Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital masih didominasi oleh media sosial, aplikasi pesan instan, dan pencarian informasi sederhana melalui internet. Petani belum sepenuhnya memanfaatkan sistem informasi agribisnis secara terpadu dalam pengambilan keputusan usaha tani.

B. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden berada pada rentang usia produktif antara 30–50 tahun. Kelompok usia produktif cenderung lebih mudah menerima inovasi teknologi dibandingkan petani usia lanjut. Kondisi tersebut sesuai dengan teori difusi inovasi Rogers (2015) yang menyatakan bahwa karakteristik individu memengaruhi tingkat penerimaan teknologi.

Dilihat dari tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Tingkat pendidikan memengaruhi kemampuan petani dalam memahami penggunaan teknologi digital dan mengakses informasi agribisnis berbasis internet.

Berdasarkan pengalaman bertani, mayoritas responden telah bekerja di sektor pertanian lebih dari 10 tahun. Meskipun masih mengandalkan pengalaman tradisional, sebagian petani mulai memanfaatkan teknologi digital sebagai pendukung pengelolaan usaha tani.

C. Penerapan Sistem Informasi Agribisnis Berbasis Digital

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital di Desa Ronowijayan mulai berkembang. Bentuk teknologi digital yang digunakan petani meliputi:

- Media sosial pertanian
- Aplikasi cuaca
- Platform pemasaran online
- Grup komunikasi petani berbasis WhatsApp
- Video pembelajaran pertanian melalui YouTube

Sebagian besar petani menggunakan teknologi digital untuk memperoleh informasi harga pasar dan kondisi cuaca. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar menentukan waktu tanam, strategi pemasaran, dan pengelolaan produksi pertanian.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ayim et al. (2020) yang menjelaskan bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pertanian dapat meningkatkan efektivitas usaha tani dan memperluas akses informasi pasar.

Meskipun demikian, penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan akses internet, rendahnya literasi digital petani, kurangnya pelatihan teknologi, dan minimnya fasilitas pendukung digitalisasi pertanian.

D. Peran Sistem Informasi Agribisnis dalam Mendukung Keputusan Usaha Tani

Sistem informasi agribisnis berbasis digital memiliki peran penting dalam mendukung keputusan usaha tani masyarakat Desa Ronowijayan. Teknologi digital membantu petani memperoleh informasi secara cepat dan akurat sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif.

Manfaat utama sistem informasi digital bagi petani meliputi:

- Mempermudah akses informasi pasar
- Membantu menentukan waktu tanam
- Mendukung strategi pemasaran hasil panen
- Mempermudah komunikasi antarpetani
- Meningkatkan efisiensi usaha tani

Petani yang aktif menggunakan teknologi digital cenderung lebih cepat memperoleh informasi harga pasar sehingga mampu menentukan strategi penjualan hasil panen secara lebih menguntungkan. Penggunaan sistem informasi digital juga membantu petani memperoleh informasi mengenai teknik budidaya modern melalui video pembelajaran dan artikel pertanian.

Penelitian Wahyuni dan Rezky (2021) menunjukkan bahwa sistem informasi agribisnis berbasis e-commerce mampu membantu kelompok tani memperluas pemasaran hasil pertanian secara online. Hal tersebut memperkuat temuan penelitian bahwa digitalisasi agribisnis memberikan manfaat nyata dalam pengembangan usaha tani masyarakat.

E. Faktor Pendukung Penerapan Sistem Informasi Agribisnis Digital

Hasil penelitian menunjukkan beberapa faktor yang mendukung penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital di Desa Ronowijayan, yaitu:

1. Kepemilikan Smartphone

Sebagian besar petani telah memiliki smartphone sebagai sarana utama mengakses informasi digital. Kepemilikan perangkat digital menjadi faktor penting dalam mendukung penerapan sistem informasi agribisnis.

2. Dukungan Kelompok Tani

Kelompok tani berperan dalam penyebaran informasi digital kepada anggota kelompok melalui media komunikasi berbasis internet.

3. Ketersediaan Internet

Akses internet yang mulai berkembang mendukung penggunaan teknologi digital dalam aktivitas pertanian masyarakat desa.

4. Motivasi Petani

Petani memiliki motivasi untuk meningkatkan hasil usaha tani melalui pemanfaatan teknologi digital.

F. Faktor Penghambat Penerapan Sistem Informasi Agribisnis Digital

Selain faktor pendukung, penelitian ini juga menemukan beberapa faktor penghambat penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital.

1. Rendahnya Literasi Digital

Sebagian petani masih mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi digital karena keterbatasan kemampuan teknologi.

2. Keterbatasan Jaringan Internet

Kualitas jaringan internet di beberapa wilayah desa masih kurang stabil sehingga menghambat akses informasi digital.

3. Kurangnya Pelatihan Teknologi

Petani belum memperoleh pelatihan penggunaan teknologi secara intensif sehingga pemanfaatan sistem informasi digital belum optimal.

4. Faktor Usia

Petani usia lanjut cenderung lebih sulit menerima inovasi teknologi dibandingkan petani usia produktif.

Temuan ini sesuai dengan teori Rogers (2015) yang menyatakan bahwa tingkat adopsi inovasi teknologi dipengaruhi oleh karakteristik pengguna dan tingkat kemudahan penggunaan teknologi.

G. Analisis Pengaruh Sistem Informasi Agribisnis terhadap Keputusan Usaha Tani

Berdasarkan hasil analisis regresi linear sederhana, sistem informasi agribisnis berbasis digital memiliki pengaruh positif terhadap keputusan usaha tani masyarakat Desa Ronowijayan. Semakin tinggi tingkat pemanfaatan teknologi digital, maka semakin baik kualitas keputusan usaha tani yang dilakukan petani.

Penggunaan teknologi digital membantu petani mengurangi ketergantungan terhadap informasi konvensional dan meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha tani berbasis data. Sistem informasi digital memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi harga pasar, cuaca, dan strategi pemasaran sehingga keputusan usaha tani menjadi lebih rasional dan efisien.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Inti et al. (2022) yang menunjukkan bahwa akses informasi digital memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan pertanian berkelanjutan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan sistem informasi agribisnis berbasis digital di Desa Ronowijayan telah mulai berkembang melalui penggunaan smartphone, media sosial, aplikasi cuaca, dan platform pemasaran online. Sistem informasi digital membantu petani memperoleh informasi secara cepat dan akurat sehingga mendukung pengambilan keputusan usaha tani secara lebih efektif. Pemanfaatan teknologi digital memberikan manfaat dalam penentuan waktu tanam, strategi pemasaran hasil panen, pemilihan komoditas pertanian, dan efisiensi pengelolaan usaha tani.

Faktor pendukung penerapan sistem informasi agribisnis digital meliputi kepemilikan smartphone, dukungan kelompok tani, ketersediaan internet, dan motivasi petani dalam memanfaatkan teknologi digital. Sementara itu, faktor penghambat meliputi rendahnya literasi digital, keterbatasan jaringan internet, kurangnya pelatihan teknologi, dan faktor usia petani.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi agribisnis berbasis digital memiliki pengaruh positif terhadap efektivitas keputusan usaha tani masyarakat Desa Ronowijayan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan pemerintah desa, kelompok tani, dan lembaga terkait dalam meningkatkan infrastruktur digital serta pelatihan teknologi bagi petani agar digitalisasi pertanian dapat berkembang secara optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Revisi)*. Rineka Cipta.
- Ayim, C., Kassahun, A., Tekinerdogan, B., & Addison, C. (2020). Adoption of ICT innovations in the agriculture sector in Africa: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 177, 52–59.
- Babbie, E. (2016). *The practice of social research (14th ed.)*. Cengage Learning.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26 (10th ed.)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gunadhi, E., & Bustomi, M. Y. (2019). Sistem informasi agribisnis kopi berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 16(1), 18–26.
- Inti, R. W., Mahdani, H. B., Setiawan, D., Widya, S. A., & Giawa, T. J. (2022). The effect of access to digital-based market information on sustainable agriculture decisions. *Media Agribisnis*, 9(1), 12–24.

- Kamilaris, A., Fonts, A., & Prenafeta-Boldu, F. X. (2019). The rise of blockchain technology in agriculture and food supply chains. *Trends in Food Science & Technology*, 91, 640–652.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif (Edisi revisi)*. PT Remaja Rosdakarya.
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson Education.
- Rogers, E. M. (2015). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Shodiq, A. R. A. R., Priatna, W. B., & Kusnadi, N. (2018). Perancangan sistem informasi agribisnis kedelai berbasis web di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal IPTEKKOM*, 20(2), 121–136.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyuni, D., & Rezky, S. F. (2021). Perancangan sistem informasi agribisnis berbasis e-commerce (Studi kasus kelompok tani Sri Rezki). *Journal of Information Technology and Accounting*, 2(1), 29–41.
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). Big data in smart farming: A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80.
- Zhang, Y., Wang, G., Wang, J., & Liu, X. (2021). Smart agriculture information system based on IoT. *Computers and Electronics in Agriculture*, 180, 105889.