

PERAN LITERASI DIGITAL DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR UNTUK MENUNJANG SWASEMBADA PANGAN DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Sofyan¹, Abdul Muni², Bayu Rianto³, Fitri Yunita⁴, Andi Yusapri⁵, Safrizal Taher⁶

¹⁻⁶Universitas Islam Indragiri, Tembilahan, Riau, Indonesia

email: sofyananis191@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Indragiri Hilir (Inhil) memiliki potensi besar sebagai daerah penghasil pangan berbasis pertanian kelapa, padi, dan perikanan. Namun, rendahnya literasi digital masyarakat tani dan belum meratanya infrastruktur internet menjadi penghambat utama upaya swasembada pangan. Penelitian pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat literasi digital petani, menganalisis korelasi antara literasi digital dengan pembangunan infrastruktur pertanian, serta merumuskan strategi peningkatan kapasitas digital guna menunjang swasembada pangan di Kabupaten Indragiri Hilir. Metode yang digunakan adalah mixed-method dengan survei kuesioner kepada 120 responden, wawancara mendalam, dan observasi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 57% petani berada pada kategori literasi digital rendah dan sangat rendah, terutama dalam aspek pemanfaatan e-commerce dan infrastruktur digital. Analisis SWOT menunjukkan adanya peluang signifikan melalui program pelatihan digital, perluasan IoT pertanian, dan penguatan platform pemasaran digital produk pangan lokal. Penelitian ini merekomendasikan program literasi digital terpadu, pembangunan infrastruktur internet di daerah terpencil, dan kolaborasi lintas sektor untuk mempercepat digitalisasi pertanian di Inhil.

Kata Kunci: literasi digital; infrastruktur pertanian; swasembada pangan; Indragiri Hilir; teknologi informasi

Abstract

Indragiri Hilir Regency (Inhil) has significant potential as a food-producing region based on coconut farming, rice cultivation, and fisheries. However, low digital literacy among farming communities and uneven internet infrastructure development remain major obstacles to achieving food self-sufficiency. This community service research aims to identify the level of digital literacy among farmers, analyze the correlation between digital literacy and agricultural infrastructure development, and formulate digital capacity-building strategies to support food self-sufficiency in Indragiri Hilir Regency. A mixed-method approach was employed, involving questionnaire surveys with 120 respondents, in-depth interviews, and field observations. The results indicate that 57% of farmers are in the low to very low digital literacy category, particularly in e-commerce utilization and digital infrastructure comprehension. SWOT analysis reveals significant opportunities through digital training programs, IoT agricultural expansion, and strengthening digital marketing platforms for local food products. This study recommends integrated digital literacy programs, internet infrastructure development in remote areas, and cross-sector collaboration to accelerate agricultural digitalization in Inhil.

Keywords: digital literacy; agricultural infrastructure; food self-sufficiency; Indragiri Hilir; information technology

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Indragiri Hilir (Inhil) merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Riau yang dikenal sebagai lumbung pangan berbasis pertanian kelapa dan perikanan. Potensi sumber daya alam yang melimpah, khususnya tanaman kelapa, padi, dan produk perikanan, menjadikan kabupaten ini memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan regional maupun nasional. Namun demikian, pembangunan infrastruktur digital yang belum merata menjadi salah satu faktor penghambat optimalisasi potensi tersebut.

Literasi digital merupakan kemampuan individu untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif dan bertanggung jawab guna mengakses, mengevaluasi, dan

menciptakan informasi (Gilster, 1997). Dalam konteks pertanian, literasi digital mencakup kemampuan petani dan pelaku usaha tani dalam memanfaatkan aplikasi berbasis teknologi, internet, serta platform digital untuk mendukung proses produksi, distribusi, dan pemasaran hasil pangan.

Penelitian-penelitian sebelumnya di Kabupaten Indragiri Hilir telah menunjukkan berbagai upaya pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor pertanian dan perikanan. Abdul Muni dan Muhammad Jibril (2023) mengembangkan metode Naive Bayes Classifier untuk pemilihan kualitas bibit kelapa, yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan kualitas produksi pertanian lokal. Selain itu, Machkur, Abdul Muni, dan Fitri Yunita (2024) merancang sistem penyiram tanaman berbasis Internet of Things (IoT) di Desa Sialang Panjang sebagai salah satu inovasi infrastruktur digital pertanian.

Meskipun berbagai inovasi teknologi telah dikembangkan, tantangan utama yang dihadapi adalah kesenjangan literasi digital di kalangan petani, terutama petani berusia lanjut yang belum terbiasa dengan perangkat digital. Selain itu, infrastruktur internet yang belum merata di wilayah pedesaan Indragiri Hilir juga menjadi hambatan serius. Kondisi ini berdampak pada lambatnya adopsi teknologi pertanian dan lemahnya akses petani terhadap informasi pasar, harga komoditas, dan teknik budidaya terkini.

Tujuan penelitian pengabdian masyarakat ini adalah: (1) mengidentifikasi tingkat literasi digital masyarakat petani di Kabupaten Indragiri Hilir; (2) menganalisis korelasi antara literasi digital dengan pembangunan infrastruktur pertanian; dan (3) merumuskan strategi peningkatan literasi digital untuk menunjang swasembada pangan di kabupaten tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar kebijakan bagi pemerintah daerah dalam merancang program digitalisasi pertanian yang tepat sasaran.

2. METODE

Penelitian pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau, pada periode Januari hingga Juni 2026. Metode yang digunakan adalah mixed-method dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara, yaitu: (1) survei kuesioner, (2) wawancara mendalam, dan (3) observasi lapangan.

Pertama, survei kuesioner disebarakan kepada 120 responden yang terdiri dari petani, nelayan, dan pelaku usaha mikro kecil menengah (UMKM) di 10 kecamatan terpilih di Kabupaten Indragiri Hilir. Kuesioner mengukur lima aspek literasi digital yakni: akses internet, penggunaan aplikasi pertanian, kemampuan mengolah informasi digital, pemanfaatan e-commerce produk pangan, dan pemahaman infrastruktur digital.

Kedua, wawancara mendalam dilakukan terhadap 20 informan kunci yang terdiri dari kepala dinas pertanian, penyuluh lapangan, tokoh tani, dan akademisi dari Universitas Islam Indragiri. Analisis data kualitatif menggunakan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola dan hambatan literasi digital di wilayah penelitian.

Ketiga, observasi lapangan dilakukan secara langsung di 5 desa sentra produksi pangan untuk mengamati kondisi infrastruktur digital, ketersediaan sinyal internet, serta praktik penggunaan teknologi oleh petani. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis statistika deskriptif dengan bantuan perangkat lunak SPSS sebagaimana yang telah dimanfaatkan oleh Abdul Muni dkk. (2024) dalam kajian data statistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei terhadap 120 responden menunjukkan bahwa tingkat literasi digital masyarakat petani di Kabupaten Indragiri Hilir masih tergolong rendah hingga sedang. Sebagian besar petani

menggunakan ponsel pintar hanya sebatas untuk komunikasi melalui WhatsApp, namun belum memanfaatkan aplikasi pertanian secara produktif. Tabel 1 berikut menyajikan distribusi tingkat literasi digital berdasarkan lima aspek yang diukur.

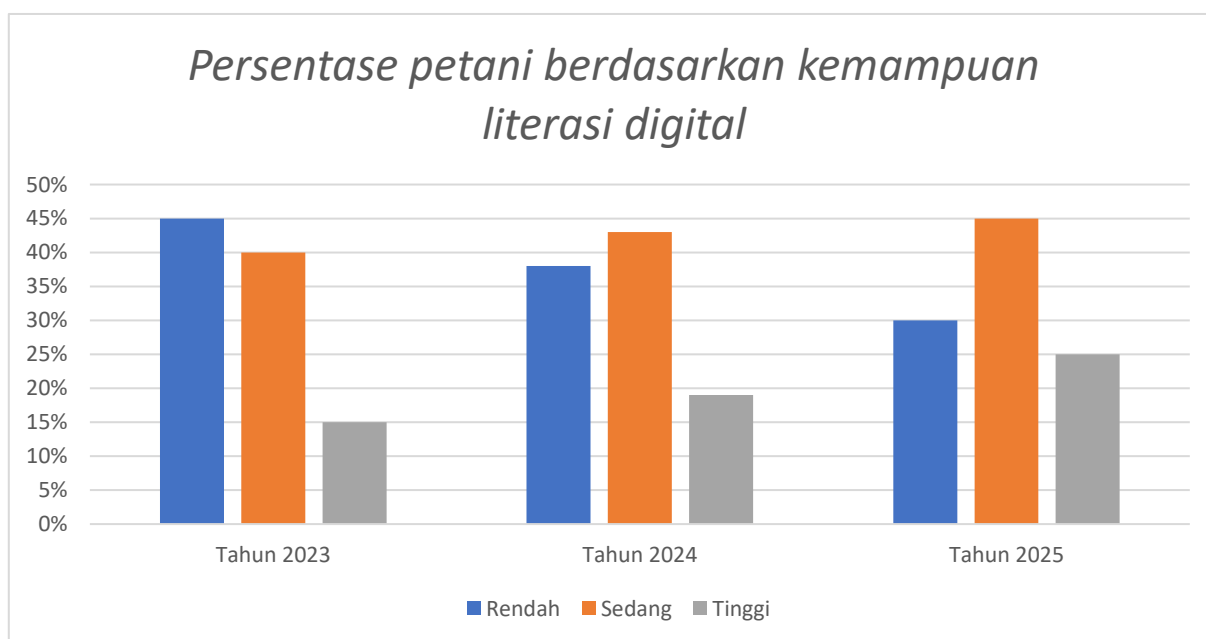
Tabel 1. Distribusi Tingkat Literasi Digital Petani Kab. Indragiri Hilir

Aspek	Sangat Rendah	Rendah	Tinggi	Sangat Tinggi
Akses Internet	12%	28%	38%	22%
Penggunaan Aplikasi Pertanian	18%	35%	32%	15%
Kemampuan Mengolah Informasi Digital	20%	30%	30%	20%
Pemanfaatan E-Commerce Produk Pangan	25%	32%	28%	15%
Pemahaman Infrastruktur Digital	22%	38%	25%	15%

Sumber: Data Primer, 2026

Dari Tabel 1, terlihat bahwa aspek akses internet memiliki distribusi paling baik, dengan 38% responden pada kategori tinggi dan 22% sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan upaya perluasan infrastruktur jaringan di kawasan perkotaan Tembilahan. Sebaliknya, pemanfaatan e-commerce produk pangan masih sangat rendah, di mana 57% responden berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Temuan ini relevan dengan studi Dena Rahma Illahi, Samsudin, dan Abdul Muni (2023) yang mengembangkan platform e-commerce penjualan udang dan ikan sebagai solusi atas keterbatasan pemasaran digital petani dan nelayan di Indragiri Hilir.

Observasi lapangan mengungkapkan bahwa infrastruktur digital pertanian di Kabupaten Indragiri Hilir mengalami perkembangan yang tidak merata. Di wilayah perkotaan, ketersediaan internet 4G sudah memadai, namun di desa-desa terpencil seperti Kecamatan Mandah dan Gaung, sinyal internet masih sangat terbatas. Kondisi ini juga dikonfirmasi oleh penelitian M. Khairi, Ilyas, Abdul Muni, dan Mohd Riza Fahlifi (2025) dalam implementasi SIG untuk pemetaan jalan di Kecamatan Mandah, yang menemukan bahwa konektivitas digital di daerah tersebut menjadi tantangan utama pembangunan.



Sumber: Data diolah peneliti (2026)

Gambar 1. Grafik: Tingkat Literasi Digital Petani Kab. Indragiri Hilir 2023

Berdasarkan grafik tingkat literasi digital petani Kabupaten Indragiri Hilir tahun 2023–2025, terlihat adanya perubahan positif dalam kemampuan petani memanfaatkan teknologi digital. Pada tahun 2023, mayoritas petani masih berada pada kategori literasi digital rendah sebesar 45%, sedangkan kategori tinggi hanya mencapai 15%. Namun, pada tahun 2025 terjadi peningkatan kemampuan digital yang ditunjukkan dengan menurunnya proporsi petani kategori rendah menjadi 30% serta meningkatnya kategori tinggi menjadi 25%.

Peningkatan tersebut menunjukkan adanya proses adaptasi teknologi digital dalam aktivitas pertanian, seperti pemanfaatan informasi budidaya, akses pasar, komunikasi kelompok tani, serta penggunaan media digital untuk mendukung kegiatan usaha tani.

Guna merumuskan strategi yang tepat, dilakukan analisis matriks berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (SWOT) yang ada. Tabel 2 menyajikan matriks SWOT literasi digital dalam kaitannya dengan pembangunan infrastruktur pangan di Kabupaten Indragiri Hilir.

Tabel 2. Matriks SWOT Literasi Digital dan Infrastruktur Pangan Kab. Indragiri Hilir

Faktor	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)	Peluang (O)	Ancaman (T)
Infrastruktur Internet	Jangkauan luas di perkotaan Tembilahan	Koneksi tidak merata di desa terpencil	Perluasan BTS dan fiber optik oleh pemerintah	Persaingan dengan infrastruktur daerah lain
Literasi Digital Petani	Ada kelompok tani melek teknologi	Mayoritas petani usia tua, literasi rendah	Program pelatihan digital dinas pertanian	Keengganan adopsi teknologi baru
Aplikasi Pertanian	Potensi adopsi IoT penyiram tanaman	Biaya perangkat mahal	Subsidi alsintan digital dari APBD	Ketergantungan pada vendor luar daerah
Pemasaran Digital	E-commerce udang & ikan berkembang	Koneksi lambat menghambat transaksi	Pasar nasional terbuka melalui platform online	Dominasi produk luar daerah di platform digital

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Berdasarkan Tabel 2, strategi SO (Strength-Opportunity) yang direkomendasikan adalah memperluas program pelatihan IoT pertanian yang telah dirintis melalui perancangan sistem penyiram tanaman berbasis IoT di Desa Sialang Panjang (Machkur, Abdul Muni, & Fitri Yunita, 2024) ke desa-desa lain yang memiliki potensi pertanian kelapa dan padi. Selain itu, platform e-commerce untuk produk pangan lokal perlu diperkuat dengan dukungan infrastruktur internet yang lebih andal.

Pemanfaatan Facebook Marketing yang telah dikaji oleh Dwi Yuli Prasetyo, Fitri Yunita, dan Abdul Muni (2021) membuktikan bahwa platform media sosial dapat menjadi media promosi yang efektif untuk UMKM pangan di Tembilahan. Temuan tersebut perlu direplikasi dengan program pendampingan literasi digital yang sistematis dan terstruktur bagi kelompok tani di seluruh kecamatan.

Keamanan sistem informasi juga perlu menjadi perhatian seiring meningkatnya digitalisasi. Fahrizal Wahyudi, Dimas Aryo Saputra, dan Abdul Muni (2025) menekankan pentingnya strategi implementasi kebijakan keamanan informasi di era transformasi digital, yang relevan untuk memastikan sistem informasi pertanian yang dibangun di Inhil terlindungi dari ancaman siber.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tingkat literasi digital masyarakat petani di Kabupaten Indragiri Hilir masih berada pada kategori rendah hingga sedang, terutama pada aspek pemanfaatan e-

commerce dan pemahaman infrastruktur digital. Kesenjangan infrastruktur internet antara wilayah perkotaan dan pedesaan menjadi hambatan utama dalam akselerasi digitalisasi pertanian.

Peningkatan literasi digital yang terencana dan berkelanjutan, didukung oleh pembangunan infrastruktur jaringan yang merata, akan secara signifikan menunjang swasembada pangan di Kabupaten Indragiri Hilir. Strategi yang direkomendasikan meliputi: (1) perluasan program pelatihan literasi digital bagi kelompok tani; (2) pengembangan platform e-commerce produk pangan lokal; (3) penguatan infrastruktur IoT pertanian; dan (4) implementasi kebijakan keamanan informasi pada sistem digital pertanian.

Penelitian selanjutnya perlu mengkaji dampak jangka panjang program literasi digital terhadap produktivitas pertanian serta mengembangkan model evaluasi yang komprehensif untuk mengukur efektivitas digitalisasi dalam mendukung ketahanan pangan daerah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Indragiri yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian dan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Pertanian Kabupaten Indragiri Hilir, kelompok tani, dan seluruh informan yang telah berkontribusi dalam pengumpulan data. Penelitian ini didukung oleh dana pengabdian masyarakat internal Universitas Islam Indragiri Tahun Anggaran 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Samsudin, Ilyas, & Ihwan, K. (2024). Pendampingan penyusunan arsitektur SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik) Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Karya Abdi*, 5(1).
- Alfassa, A. I., Muni, A., Zulrahmadi, Rianto, B., & Yunita, F. (2024). Pemanfaatan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) untuk analisis data statistik. *Jurnal Karya Abdi*, 5(1).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hilir. (2022). *Indragiri Hilir dalam angka 2022*. BPS Kabupaten Indragiri Hilir.
- Febriani, S. A., Muni, A., Rianto, B., Jalil, M., & Chrismondari. (2024). Analisis kerentanan keamanan sistem informasi akademik menggunakan OWASP-ZAP di Universitas Islam Indragiri. *TEKNOFILE: Jurnal Sistem Informasi*, 2(6). <https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofil>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. John Wiley & Sons.
- Herawati, S., Samsudin, & Usman. (2023). Sistem informasi geografis pemetaan lahan petani berbasis web di Desa Kuala Sebatu. *JUTI UNISI: Jurnal Teknik Industri*, 7(2).
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2022). Building envelope and the outdoor microclimate variable of vernacular houses: Analysis on the environmental elements in tropical coastal and mountain areas of Indonesia. *Sustainability*, 14(3), 1818. <https://doi.org/10.3390/su14031818>
- Illahi, D. R., Samsudin, & Muni, A. (2023). E-commerce penjualan udang dan ikan pada UD. Ancong di Kec. Tanah Merah. *JUTI UNISI: Jurnal Teknik Industri*, 7(2).
- Kementerian Pertanian RI. (2022). *Rencana strategis Kementerian Pertanian 2020–2024*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Khairi, M., Ilyas, Muni, A., & Fahlifi, M. R. (2025). Implementasi sistem informasi geografis untuk pemetaan jalan di Kecamatan Mandah. *TEKNOFILE: Jurnal Sistem Informasi*, 3(6). <https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofil>
- Machkur, Muni, A., & Yunita, F. (2024). Perancangan sistem penyiram tanaman berbasis Internet of Things (IoT) di Desa Sialang Panjang. *TEKNOFILE: Jurnal Sistem Informasi*, 2(7). <https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofil>
- Muni, A., & Jibril, M. (2023). Penerapan metode Naive Bayes Classifier dalam pemilihan kualitas bibit kelapa untuk masyarakat Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Perangkat Lunak*, 5(1).

-
- Muni, A., & Rianto, B. (2022). Rancang bangun sistem layanan konsultasi bantuan hukum pada Bagian Hukum Sekretariat Daerah Kabupaten Indragiri Hilir berbasis web. *Jurnal Perangkat Lunak*, 4(2).
- Prasetyo, D. Y., & Suminah. (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi digital petani dalam mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 29(1), 45–62.
<https://doi.org/10.22146/jkn.79823>
- Prasetyo, D. Y., Yunita, F., & Muni, A. (2021). Pemanfaatan Facebook marketing untuk meningkatkan omset penjualan UMKM Tembilahan. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 7(2).
- Purwanto, H., & Sari, Y. (2022). Digitalisasi dalam pertanian: Tantangan dan peluang untuk inovasi. *Jurnal Teknologi Pertanian Berbasis Digital*, 7(2), 67–84.
- Wahyudi, F., Saputra, D. A., & Muni, A. (2025). Strategi implementasi kebijakan keamanan informasi di era transformasi digital. *TEKNOFILE: Jurnal Sistem Informasi*, 3(7).
<https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofile>