

Transformasi Digital Pengelolaan Data Produksi dan Keuangan Usaha Jamur Tiram Berbasis Dashboard Analitik

Viridya Tasril^{1*}, Fristi Riandari², Hikmah Adwin Adam³, Ramadhanu Ginting⁴, Donny Sanjaya⁵

^{1,5}Fakultas Teknik Komputer dan Informatika, Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Medan, Kota Medan, Indonesia

^{2,3,4}Fakultas Teknik Komputer dan Informatika, Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Medan, Kota Medan, Indonesia

Email: ^{1*}viridyrtasril@polmed.ac.id, ²fristiriandari@polmed.ac.id, ³hikmahadam@polmed.ac.id, ⁴ramadhanuginting@polmed.ac.id, ⁵d.sanjaya@polmed.ac.id

*Email Corresponding Author: viridyrtasril@polmed.ac.id

Abstrak

Sukamaju Farm merupakan usaha mikro budidaya jamur tiram di Kabupaten Deli Serdang yang mengelola 9.000 baglog pada sembilan rak, tetapi pencatatan produksi dan keuangannya masih manual dan tidak terstruktur. Akibatnya, produktivitas per rak tidak terpantau, rotasi baglog bergantung pada ingatan pemilik, dan laba bersih tidak dapat dihitung secara akurat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mentransformasikan pencatatan dan analisis data usaha mitra melalui pendampingan penggunaan dashboard analitik yang terdiri atas modul produksi per rak, modul siklus baglog, dan modul keuangan. Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dalam empat tahap, yaitu persiapan, sosialisasi, pendampingan intensif, serta evaluasi dan keberlanjutan, dengan melibatkan tiga peserta. Ketercapaian diukur melalui pre-test dan post-test pengetahuan serta uji kompetensi mandiri. Hasil menunjukkan rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 80,0 menjadi 91,1 dengan N-gain 0,56 (kategori sedang), dan seluruh peserta dinyatakan kompeten mengoperasikan ketiga modul secara mandiri. Kegiatan ini membekali mitra untuk mengambil keputusan usaha berbasis data, meskipun kemampuan karyawan dalam menafsirkan laporan keuangan masih perlu diperkuat.

Kata Kunci: dashboard analitik, jamur tiram, siklus baglog, transformasi digital, UMKM

Abstract

Sukamaju Farm is a micro-scale oyster mushroom enterprise in Deli Serdang Regency that manages 9,000 baglogs across nine racks, yet its production and financial records remain manual and unstructured. As a result, per-rack productivity is not monitored, baglog rotation relies on the owner's memory, and net profit cannot be calculated accurately. This community service program aimed to digitally transform the partner's business recording and analysis through mentoring in the use of an analytics dashboard consisting of a per-rack production module, a baglog life-cycle module, and a financial module. A participatory approach was applied in four stages—preparation, socialization, intensive mentoring, and evaluation and sustainability—involving three participants. Achievement was measured through knowledge pre- and post-tests and an independent competency test. The results show that the mean knowledge score increased from 80.0 to 91.1 with an N-gain of 0.56 (moderate category), and all three participants were declared competent in operating the three modules independently. The program equipped the partner to make data-driven business decisions, although the employees' ability to interpret financial reports still needs strengthening.

Keywords: analytics dashboard, baglog life cycle, digital transformation, MSME, oyster mushroom

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital menjadi kebutuhan bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Namun, banyak pelaku usaha masih mencatat keuangan, persediaan, dan penjualan secara konvensional, sehingga efisiensi dan pengambilan keputusan berbasis data belum optimal (Awaludin et al., 2025). Kondisi serupa terjadi pada usaha

budidaya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Komoditas ini memiliki permintaan pasar yang stabil, tetapi keberlanjutan usahanya sangat bergantung pada ketepatan pengelolaan siklus produksi (Casban et al., 2023).

Sukamaju Farm merupakan usaha mikro budidaya jamur tiram di Desa Sukamaju, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, yang berjarak sekitar 13 km dari Politeknik Negeri Medan dan memiliki akses pasar yang luas ke Kota Medan. Usaha yang berdiri sejak 2019 ini dikelola pemilik bersama tiga karyawan, dengan omzet rata-rata Rp15.000.000 per bulan. Mitra mengelola sembilan rak berisi 9.000 baglog aktif. Setiap baglog dapat dipanen lima hingga delapan kali selama masa produktif sekitar empat bulan, dan waktu pengisiannya berbeda di setiap rak. Hasil panen dipasarkan ke pasar tradisional, pengepul, restoran, dan rumah tangga.

Skala produksi tersebut belum diimbangi pengelolaan data yang memadai. Pencatatan masih dilakukan secara manual pada buku dan lembar Excel tanpa format baku, serta tidak diperbarui secara rutin. Akibatnya, hasil panen per rak tidak terpantau, rotasi baglog hanya mengandalkan ingatan pemilik, dan keuntungan bersih tidak dapat dihitung secara akurat. Mitra juga pernah mengalami kelebihan pasokan saat panen raya dan kekurangan pasokan ketika kontaminasi baglog meningkat.

Dashboard analitik dapat menjadi solusi atas permasalahan tersebut karena mampu menyajikan indikator kinerja penting dalam satu tampilan visual (Few, 2013); (Sharda et al., 2022). Pencatatan dalam buku maupun Excel tanpa struktur baku terbukti memperlambat evaluasi kinerja dan rawan kekeliruan (Maharani & Sofyandi, 2026); (Mudzaki et al., 2026); (Mulyati & Nirmala, 2026). Sebaliknya, dashboard membantu UMKM menyajikan tren penjualan dengan lebih cepat (Hariani et al., 2023), memuat evaluasi keuangan secara utuh (Tirtany et al., 2026), dan mendukung penetapan harga yang lebih strategis (Muti'ah et al., 2026). Dalam kegiatan pengabdian, pendampingan digital menurunkan kesalahan pencatatan dan mempercepat penyusunan laporan keuangan (Awaludin et al., 2025), menjadikan mitra mampu mengoperasikan sistem secara mandiri (Sopiandi et al., 2026), serta memberikan dampak yang dapat diukur melalui perbandingan kinerja sebelum dan sesudah kegiatan (Anggraini et al., 2023).

Pada usaha jamur, kegiatan pengabdian sebelumnya lebih banyak berfokus pada modernisasi peralatan produksi dan pemasaran (Casban et al., 2023), serta pemantauan lingkungan kumbung berbasis IoT dan penjualan daring (Perdana et al., 2026). Belum ditemukan kegiatan yang mengintegrasikan produktivitas per rak, siklus hidup baglog, dan kinerja keuangan dalam satu dashboard. Padahal, baglog merupakan aset produksi dengan masa pakai terbatas yang jadwal penggantianannya menentukan kesinambungan panen.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan mitra meliputi: (1) belum adanya pencatatan panen terstruktur per rak; (2) belum adanya penjadwalan penggantian baglog yang sistematis; dan (3) belum tersedianya data keuangan yang akurat. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk: (1) mendigitalkan pencatatan hasil panen melalui modul produksi per rak; (2) menerapkan rotasi baglog terjadwal melalui modul manajemen baglog; dan (3) meningkatkan kemampuan mitra membaca kinerja keuangan melalui modul keuangan, sehingga keputusan usaha dapat diambil secara mandiri dan berbasis data.

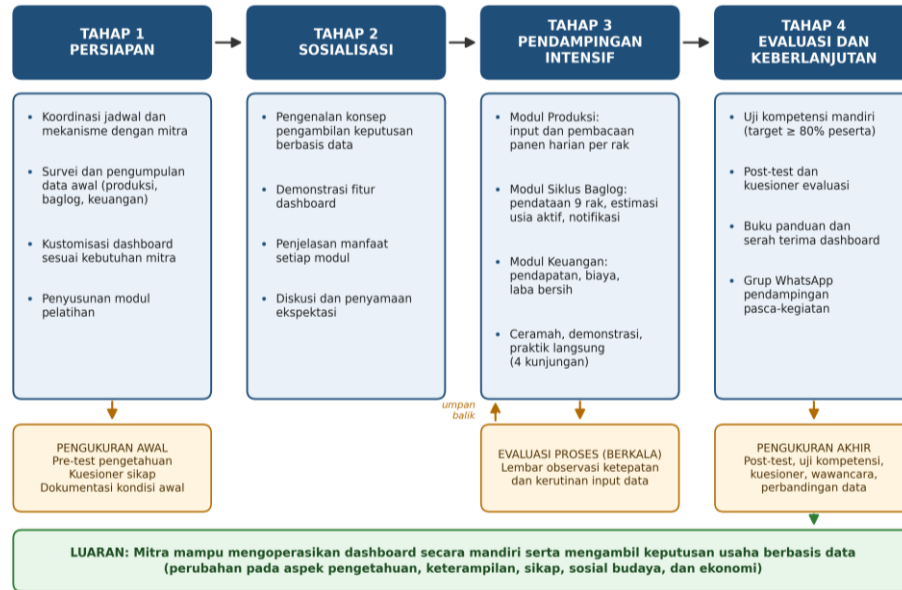
2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Sukamaju Farm, Desa Sukamaju, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, pada Bulan September 2026. Khalayak sasaran adalah pengelola Sukamaju Farm, yang terdiri atas pemilik dan satu orang karyawan. Tim pelaksana terdiri atas empat dosen, satu tenaga ahli, dan lima mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Medan.

Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis kebutuhan mitra, yaitu melibatkan mitra secara aktif sejak perancangan hingga evaluasi, sehingga proses transformasi digital tidak berlangsung satu arah dan mitra mampu mengadopsi teknologi secara berkelanjutan (Awaludin et al., 2025). Materi disampaikan melalui ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung (*hands-on training*). Pelaksanaan kegiatan terbagi dalam empat tahap sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

Tahap pertama adalah persiapan. Pada tahap ini tim berkoordinasi dengan mitra, mengumpulkan data awal produksi, baglog, dan keuangan, menyesuaikan fitur dashboard dengan kebutuhan operasional mitra, serta

menyusun modul pelatihan. Pengukuran kondisi awal juga dilakukan pada tahap ini. Tahap kedua adalah sosialisasi, yang mencakup pengenalan konsep pengambilan keputusan berbasis data, demonstrasi fitur dashboard, dan penyamaan ekspektasi antara tim dan mitra.



Gambar 1. Contoh diagram alur pengabdian kepada masyarakat

Tahap ketiga adalah pendampingan intensif yang dilaksanakan melalui empat kunjungan. Pendampingan meliputi tiga modul: modul produksi untuk mencatat dan membaca hasil panen harian per rak; modul siklus baglog untuk mendata tanggal pengisian seluruh rak, memantau usia aktif, dan menerima notifikasi penggantian; serta modul keuangan untuk mencatat pendapatan dan biaya operasional sehingga laba bersih terhitung secara otomatis. Selama tahap ini, evaluasi proses dilakukan secara berkala untuk memantau ketepatan dan kerutinan input data, dan hasilnya dijadikan umpan balik bagi pendampingan berikutnya.

Tahap keempat adalah evaluasi dan keberlanjutan. Tahap ini meliputi uji kompetensi mandiri, pengukuran akhir, penyerahan buku panduan penggunaan, serah terima dashboard beserta tablet, serta pembentukan grup WhatsApp sebagai sarana konsultasi pasca-kegiatan.

Ketercapaian kegiatan diukur pada lima aspek: pengetahuan, keterampilan, sikap, sosial budaya, dan ekonomi mitra. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan, mengikuti pola yang digunakan (Anggraini et al., 2023) dan (Awaludin et al., 2025). Indikator dan alat ukur setiap aspek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan Alat Ukur Ketercapaian Kegiatan

Aspek	Indikator	Alat Ukur	Waktu	Target
Pengetahuan	Pemahaman konsep keputusan berbasis data dan fungsi setiap modul	Pre-test dan post-test	Tahap 1 dan 4	N-gain minimal kategori sedang ($\geq 0,3$)
Keterampilan	Kemampuan menginput data dan membaca laporan pada ketiga modul tanpa bantuan	Uji kompetensi mandiri (lembar unjuk kerja)	Tahap 4	$\geq 80\%$ peserta kompeten
Sikap	Kerutinan mencatat data dan kepercayaan terhadap informasi dashboard	Kuesioner skala Likert dan lembar observasi input harian	Tahap 1, 3, dan 4	Peningkatan skor sikap; data terinput pada $\geq 90\%$ hari kerja
Sosial budaya	Peralihan pengambilan keputusan dari intuisi ke	Wawancara terstruktur dan catatan	Tahap 4	Terdapat keputusan usaha yang didasarkan pada

Aspek	Indikator	Alat Ukur	Waktu	Target
Ekonomi	data; pembagian peran pencatatan di antara karyawan	observasi		informasi dashboard
	Waktu penyusunan rekap, ketersediaan laporan laba bersih, ketepatan jadwal penggantian baglog	Perbandingan data dokumentasi sebelum dan sesudah kegiatan	Tahap 1 dan 4	Rekap lebih cepat; laporan keuangan bulanan tersedia; tidak ada keterlambatan penggantian baglog

3. HASIL PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan diawali dengan survei dan wawancara bersama pemilik Sukamaju Farm untuk memetakan alur produksi, cara pencatatan yang berjalan, dan kebutuhan informasi pemilik pada Gambar 2. Hasil wawancara mengonfirmasi bahwa data panen, pengisian baglog, dan transaksi belum tercatat secara terstruktur, sehingga pemilik mengandalkan ingatan dalam menentukan waktu penggantian baglog.



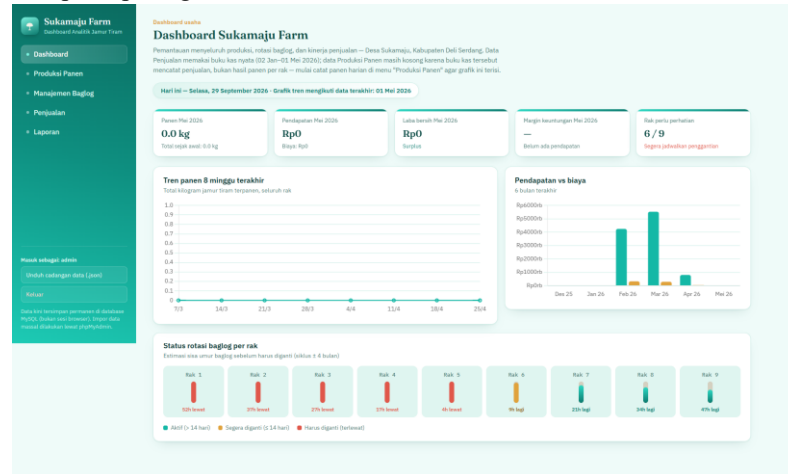
Gambar 2. Wawancara dan Identifikasi Kebutuhan bersama Pemilik Mitra

Observasi langsung pada kumbung produksi memperlihatkan bahwa tingkat pengisian antarrak tidak seragam. Sebagian rak terisi penuh, sementara rak lainnya berada dalam tahap pengisian ulang pada gambar 3. Kondisi ini menegaskan kebutuhan akan pencatatan tanggal pengisian per rak, karena tanpa data tersebut jadwal penggantian baglog sulit direncanakan. Temuan survei ini menjadi dasar kustomisasi dashboard, khususnya penambahan fitur estimasi usia aktif dan notifikasi penggantian baglog.



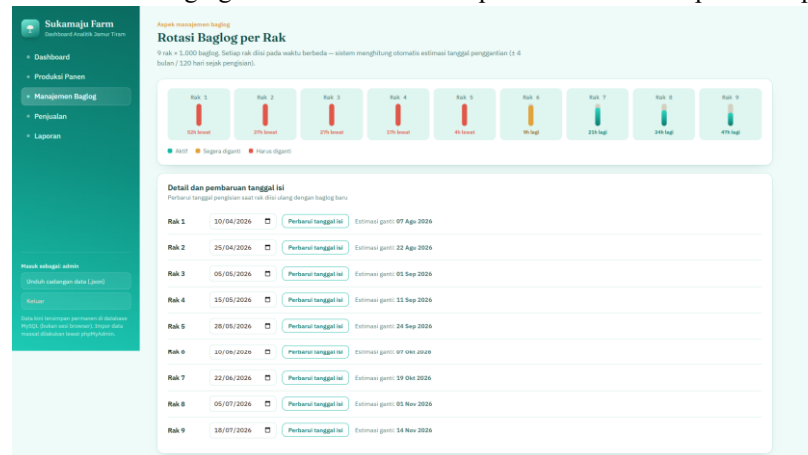
Gambar 3. Observasi Kondisi Rak dan Baglog di Kumbung Produksi

Dashboard yang diimplementasikan merupakan sistem informasi berbasis web yang dapat diakses melalui tablet, telepon pintar, maupun laptop. Halaman utama menyajikan ringkasan total produksi, total pendapatan, dan status baglog dalam satu tampilan pada gambar 4.



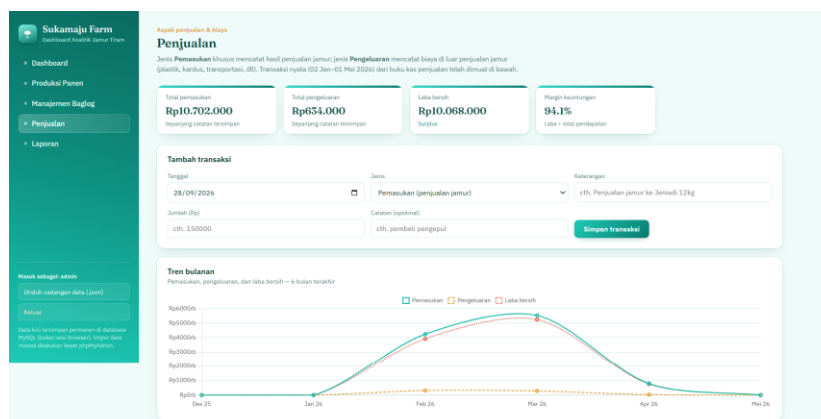
Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Dashboard

Modul siklus baglog mencatat tanggal pengisian setiap rak dan menghitung usia aktif baglog secara otomatis, lalu memberikan notifikasi ketika baglog mendekati batas masa produktif sekitar empat bulan pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Modul Siklus Baglog

Modul keuangan menghitung laba bersih dari data pendapatan dan biaya operasional yang diinput mitra pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Modul Keuangan

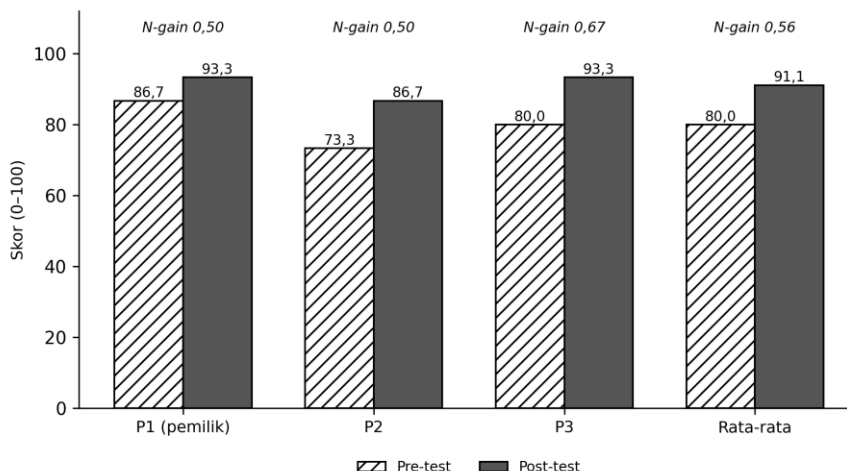
3.2 Ketercapaian Tujuan Kegiatan

Peningkatan pengetahuan mitra diukur melalui pre-test dan post-test, dengan hasil pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan Mitra

Peserta	Pre-test	Post-test	N-gain	Kategori
P1 (pemilik)	86,7	93,3	0,50	Sedang
P2	73,3	86,7	0,50	Sedang
P3	80,0	93,3	0,67	Sedang
Rata-rata	80,0	91,1	0,56	Sedang

Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 80,0 menjadi 91,1, dengan N-gain 0,56 yang termasuk kategori sedang (Hake, 1998). Ketiga peserta memperoleh N-gain pada kategori sedang, yaitu antara 0,50 dan 0,67 (Gambar 8), sehingga target N-gain minimal 0,3 tercapai. Kategori sedang ini perlu dibaca bersama tingginya skor awal. Rata-rata pre-test sudah mencapai 80,0, yang kemungkinan dipengaruhi pengalaman peserta mengelola usaha, sehingga ruang peningkatan yang tersisa relatif kecil. Analisis per butir menunjukkan bahwa soal tentang alasan pencatatan panen per rak (soal nomor 3) masih dijawab keliru oleh dua dari tiga peserta pada post-test. Artinya, manfaat pencatatan per rak untuk membandingkan produktivitas antarrak belum sepenuhnya dipahami dan perlu ditekankan kembali pada pendampingan lanjutan.



Gambar 7. Perbandingan Skor Pre-test dan Post-test Peserta

Hasil uji kompetensi mandiri pada Tabel 3 menunjukkan bahwa ketiga peserta kompeten pada seluruh modul, sehingga target seluruh peserta kompeten tercapai. Capaian ini sejalan dengan (Sopiandi et al., 2026), yang menempatkan kemandirian mitra dalam mengoperasikan sistem sebagai indikator utama keberhasilan pendampingan.

Tabel 3. Hasil Uji Kompetensi Mandiri per Modul

Modul	Peserta Kompeten	Persentase
Produksi per rak	3 / 3	100%
Siklus baglog	3 / 3	100%
Keuangan	3 / 3	100%
Keseluruhan (tiga modul)	3 / 3	100%

Meskipun seluruh peserta kompeten, tidak semua tugas dikuasai secara sempurna. Tugas membaca nilai laba bersih pada periode tertentu belum dapat diselesaikan secara mandiri oleh kedua peserta karyawan, dan salah satu di antaranya juga keliru pada soal perhitungan laba bersih di post-test. Sebaliknya, tugas menginput pendapatan dan biaya operasional dikuasai seluruh peserta. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan mencatat transaksi telah terbentuk, tetapi kemampuan menafsirkan informasi keuangan masih terpusat pada pemilik.

3.3 Dampak Jangka Pendek dan Jangka Panjang

Dalam jangka pendek, kegiatan ini menghasilkan data produksi, baglog, dan keuangan yang terdokumentasi secara digital serta kemampuan mitra mengoperasikan dashboard secara mandiri. Dalam jangka panjang, data historis yang terus terkumpul memungkinkan mitra membandingkan produktivitas antar-rak dan antar-periode, merencanakan pengisian baglog agar panen lebih merata, serta menilai kelayakan pengembangan usaha secara objektif. Pada tingkat institusi, kegiatan ini menjadi wujud hilirisasi hasil rekayasa perangkat lunak perguruan tinggi kepada UMKM pertanian dan memberikan pengalaman lapangan bagi lima mahasiswa.

3.4 Keunggulan, Kelemahan, dan Peluang Pengembangan

Keunggulan utama luaran ini adalah kesesuaiannya dengan karakteristik budidaya jamur tiram. Berbeda dengan dashboard penjualan pada UMKM dagang, sistem ini mengelola baglog sebagai aset produksi yang masa pakainya terbatas dan jadwal penggantianannya berbeda di setiap rak. Pendekatan ini melengkapi kegiatan sebelumnya yang berfokus pada peralatan produksi (Casban et al., 2023) dan pemantauan lingkungan kumbung (Perdana et al., 2026).

Kelemahannya, akurasi informasi dashboard sepenuhnya bergantung pada kedisiplinan input data harian, dan sistem membutuhkan koneksi internet yang stabil. Dari sisi evaluasi, skor pre-test yang sudah tinggi menunjukkan bahwa instrumen tes perlu dilengkapi butir yang lebih menuntut penafsiran data agar peningkatan pemahaman dapat terukur lebih tajam. Selain itu, kemampuan membaca laporan keuangan yang masih terpusat pada pemilik menjadi fokus pendampingan lanjutan bagi karyawan. Tingkat kesulitan terbesar dalam pelaksanaan adalah pendataan awal 9.000 baglog yang tanggal pengisiannya tidak terdokumentasi, serta adaptasi karyawan terhadap perangkat digital. Ke depan, sistem dapat dikembangkan dengan fitur prediksi hasil panen berdasarkan data historis per rak, integrasi pencatatan penjualan per saluran pemasaran, serta sensor suhu dan kelembapan seperti yang diterapkan (Perdana et al., 2026). Model pendampingan ini juga berpotensi direplikasi pada pembudidaya jamur lain di Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 8. Pelaksanaan PKM Pendampingan penggunaan Dashboard

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Sukamaju Farm telah mentransformasikan pencatatan dan analisis data usaha mitra dari cara manual menjadi berbasis dashboard analitik yang mengintegrasikan modul produksi per rak, modul siklus baglog, dan modul keuangan. Ketercapaian kegiatan ditunjukkan oleh dua indikator utama. Pertama, rata-rata skor pengetahuan peserta meningkat dari 80,0 menjadi 91,1 dengan N-gain 0,56 (kategori sedang), sehingga target N-gain minimal 0,3 tercapai. Kedua, seluruh peserta (tiga orang) dinyatakan kompeten mengoperasikan ketiga modul secara mandiri tanpa bantuan tim pelaksana. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mitra telah memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan untuk mengambil keputusan usaha berbasis data, terutama dalam memantau hasil panen per rak dan menjadwalkan penggantian baglog. Meskipun demikian, kemampuan menafsirkan laporan keuangan, khususnya membaca laba bersih pada periode tertentu, masih terpusat pada pemilik dan belum dikuasai karyawan secara mandiri. Pemahaman tentang manfaat pencatatan per rak untuk membandingkan produktivitas antar rak juga belum merata di antara peserta. Oleh karena itu, pendampingan lanjutan melalui grup konsultasi perlu difokuskan pada penafsiran informasi keuangan dan produktivitas bagi karyawan. Keberlanjutan manfaat dashboard bergantung pada kedisiplinan input data harian. Pengembangan selanjutnya disarankan mencakup fitur prediksi hasil panen berdasarkan data historis per rak, integrasi data penjualan per saluran pemasaran, pemantauan lingkungan kumbung berbasis sensor, serta penyempurnaan instrumen evaluasi dengan butir yang lebih menuntut penafsiran data.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Medan atas pendanaan melalui DIPA Tahun 2026 kami tim pengabdian bisa menyelesaikan kegiatan PKM ini dengan lancar. Pelaksanaan kegiatan ini disetujui dengan perjanjian memiliki No. B/340/PL5/PT.01.05/2026. Serta kepada pemilik dan karyawan Sukamaju Farm atas partisipasi aktifnya selama kegiatan PKM ini.

6. REFERENSI

- Anggraini, N. P. N., Rustiarini, N. W., & Satwam, I. K. S. B. (2023). Pemanfaatan Website sebagai Strategi Pemasaran untuk Meningkatkan Penjualan Usaha Mikro Kecil dan Menengah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 381–389. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12150>
- Awaludin, D. T., Sari, D. P., Sattar, Hariyadi, A., & Dhamayanti, S. K. (2025). Transformasi Digital UMKM: Integrasi Sistem Manajemen, Pemasaran Digital, dan Analitik Data Penjualan. *JIPITI: Jurnal Pengabdian*

Kepada Masyarakat, 2(4), 276–283.

- Casban, Marfuah, U., Gani, N. A., Hapsari, A. S., & Sebriana, S. (2023). PKM-Pendampingan Pengembangan Usaha Jamur Tiram untuk Meningkatkan Daya Saing yang Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Few, S. (2013). *Information dashboard design: Displaying data for at-a-glance monitoring* (2nd ed.). Analytics Press.
- Hariani, E., Widyawati, R. F., Firmansyah, M. F., Saputra, D. A., & Diana, I. N. (2023). Pembuatan Dashboard Sederhana Sebagai Media Representasi Data Penjualan UMKM. *KOMUNITA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 124–129.
- Maharani, A. A., & Sofyandi, M. S. (2026). Pengembangan dan Pemanfaatan Dashboard untuk Analisis Deskriptif Kinerja Penjualan Kumulatif pada Unit Niaga dan Pemasaran PT PLN UP3 Balikpapan Berbasis Looker Studio. *Journal Competency of Business*, 10(1), 254–263.
- Mudzaki, A., Ilham, F., Rahman, A. E., & Imani, M. C. (2026). Implementasi Dashboard Data untuk Analisis Penjualan pada CV Mojoputri. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika Dan Inovasi*, 4(4), 1009–1019.
- Mulyati, S., & Nirmala, E. (2026). Analisis Visualisasi Data Penggunaan Buku Digital Menggunakan Tableau untuk Evaluasi dan Pengambilan Keputusan. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 1–6.
- Muti'ah, R., Sinaga, K., Yunany, Silaen, H., & Sumitro. (2026). Pengaruh Intensitas Penggunaan Fitur Dashboard Analitik dan Sistem Ulasan Terhadap Kapabilitas Penetapan Harga dan Komunikasi Pemasaran UKM di Marketplace. *Journal of Innovative and Creativity*, 6(2), 25728–25738.
- Perdana, C., Rosid, U. A., Fortuna, P. E. D., Meidasari, I. T., & Mulyani, T. D. (2026). Tranformasi Digital dalam Pengelolaan dan Penjualan Jamur Merang secara Cerdas dengan Dukungan IoT untuk Optimalisasi Bisnis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(1), 362–377. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v5i1.6023>
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2022). *Analytics, Data Science, & Artificial Intelligence: Systems for Decision Support*. Pearson.
- Sopiandi, I., Milana, L., Rukiyat, H., & Rahmatullah, A. (2026). Implementasi Dashboard Pemetaan Ekonomi Kreatif Berbasis Data Digital Bagi Pelaku Usaha di Kabupaten Majalengka. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 2073–2078. <https://doi.org/10.31949/jb.v7i3.18288>