P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3

Penguatan Paket Wisata Berbasis Rantai Pasok Hijau di Desa Wisata Alamendah Melalui Pengembangan *Website* dengan *AI Assistant*

[1,*]Yelita Anggiane Iskandar, [2]Mirna Lusiani, [3]Iwan Sukarno, [4]Ahmad Faisal Dahlan, [5]Ade Irawan, [6]Hasna Az-Zahra Khoirunnisa, dan [7]Syifaira Mofina
[1,2,3,4,6]Program Studi Teknik Logistik, Universitas Pertamina, Jakarta
[5,7]Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pertamina, Jakarta

E-mail: [1]yelita.ai@universitaspertamina.ac.id, [2]mirna.lusiani@universitaspertamina.ac.id, [3]iwansukarno@universitaspertamina.ac.id, [4]ahmad.fd@universitaspertamina.ac.id, [5]adeirawan@universitaspertamina.ac.id, [6]102425001@student.universitaspertamina.ac.id, [6]105223007@student.universitaspertamina.ac.id

ABSTRAK

Desa Wisata Alamendah (Dawala) memiliki potensi agrowisata kopi, stroberi, dan susu sapi, tetapi rantai pasok paket wisatanya belum tertata secara sistematis, literasi rantai pasok hijau pelaku usaha masih terbatas, dan *website* desa belum mendukung transparansi rantai pasok. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menata rantai pasok paket wisata Dawala dan mengembangkan *website* dengan *AI Assistant* sebagai sarana transparansi dan koordinasi rantai pasok hijau. Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif yang mengadaptasi *benchmarking* meliputi identifikasi kebutuhan, pemetaan pelaku dan alur logistik, pengembangan *website*, pendampingan mitra, dan evaluasi melalui survei. Pemetaan mengidentifikasi lima kelompok pelaku dan empat titik rawan inefisiensi, yaitu keterlambatan pasokan bahan segar pada musim ramai, lemahnya koordinasi antar-UMKM, limbah yang belum terpilah, dan ketiadaan pemantauan stok secara *real-time*. *Website* dikembangkan dengan fitur reservasi terintegrasi, pemetaan mitra lokal, *dashboard monitoring*, dan *AI Assistant* yang menyajikan informasi rantai pasok sesuai preferensi wisatawan. Survei menunjukkan kebutuhan mitra akan alat bantu digital tinggi: 71% responden berharap aplikasi memberikan rekomendasi otomatis dan 86% bersedia mempelajari *website* atau aplikasi baru. Setelah pendampingan, mayoritas responden yakin dapat menggunakan fitur utama secara mandiri dan berniat memakainya untuk operasional harian. Hasil ini menunjukkan bahwa *website* dengan *AI Assistant* berpotensi mendukung penataan rantai pasok hijau paket wisata Dawala. Keberlanjutannya bergantung pada pembaruan data oleh mitra, penyusunan prosedur operasi standar bersama, dan penguatan kelembagaan desa.

Kata kunci: *Rantai Pasok Hijau, Desa Wisata, Paket Wisata, Website, AI Assistant, UMKM*

ABSTRACT

Alamendah Tourism Village (Dawala) has agritourism potential in coffee, strawberries, and dairy, yet the supply chain of its tour packages is not systematically organized, business actors' understanding of green supply chains is limited, and the village website does not support supply chain transparency. This community service program aimed to organize Dawala's tour package supply chain and to develop a website with an AI Assistant for transparency and coordination of the green supply chain. The program used a participatory approach adapted from benchmarking, covering needs identification, mapping of actors and logistics flows, website development, partner mentoring, and survey-based evaluation. The mapping identified five groups of actors and four inefficiency hotspots: delayed fresh-ingredient supplies in peak season, weak coordination among MSMEs, unsorted waste, and no real-time stock monitoring. The website was developed with

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

integrated reservations, local partner mapping, a monitoring dashboard, and an AI assistant that presents supply chain information according to tourists' preferences. The survey showed a high need for digital tools among partners: 71% of respondents expected the application to provide automated recommendations, and 86% were willing to learn a new website or application. After mentoring, most respondents were confident in using the main features independently and intended to use them in daily operations. These results indicate that a website with an AI Assistant has the potential to support the green supply chain management of Dawala's tour packages. Sustainability depends on regular data updates by partners, joint standard operating procedures, and stronger village institutions.

Keywords: *Green Supply Chain, Tourism Village, Tour Package, Website, AI Assistant, MSMEs*

1. PENDAHULUAN

Desa wisata berbasis pertanian menjadikan hasil kebun dan usaha warga sebagai atraksi sekaligus sumber penghidupan. Desa Wisata Alamendah (Dawala) di Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung, adalah contohnya. Desa ini berada di dataran tinggi pada jalur penghubung Ciwidey-Rancabali dan ditetapkan sebagai Desa Wisata melalui Keputusan Bupati Bandung Nomor 556.42/Kep.71-DISBUDPAR/2011.

Dawala kemudian masuk 50 Besar Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) 2021. Mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan pedagang. Identitas ekonomi desa dibangun oleh lima produk unggulan: kopi (termasuk kopi luwak), stroberi, susu sapi, kuliner dan oleh-oleh, serta UMKM kerajinan dan olahan pangan. Produk-produk ini menjadi daya tarik wisata sekaligus penopang penghidupan petani, peternak, pengelola *homestay*, dan pelaku UMKM setempat.

Di balik potensi tersebut, rantai pasok paket wisata Dawala, mulai dari bahan baku, produksi kuliner dan oleh-oleh, distribusi, hingga pengelolaan limbah, belum tertata secara sistematis (Iskandar et al., 2024). Alurnya berjalan terpisah antarpelaku usaha dan bertumpu pada komunikasi secara informal. Belum ada basis data pemasok yang terdokumentasi, standar kualitas antarkelompok pengolah belum seragam, dan pengelolaan limbah masih dilakukan sendiri-sendiri. Pemetaan awal juga menunjukkan sejumlah titik rawan inefisiensi. Titik-titik itu meliputi keterlambatan pasokan bahan segar pada musim ramai, lemahnya koordinasi antar-UMKM dalam memenuhi pesanan besar, limbah organik dan anorganik yang belum terpilah, serta belum adanya pemantauan stok bahan baku secara *real-time*. Persoalan ini diperparah oleh literasi pengelola dan pelaku usaha mengenai rantai pasok hijau yang masih terbatas. Kondisi ini sejalan dengan kajian di Dawala yang menyebut keterbatasan pemahaman standar hijau, lemahnya koordinasi antarpelaku, dan terbatasnya akses teknologi sebagai kendala utama (Iskandar et al., 2025). Di sisi lain, *website* resmi Dawala masih berfungsi sebagai media promosi paket wisata dan belum menampilkan asal bahan baku, proses produksi, maupun praktik ramah lingkungan para mitra.

Secara konseptual, manajemen rantai pasok mengintegrasikan arus barang, informasi, dan keuangan dari pemasok hingga konsumen akhir (Mentzer et al., 2001). Konsep ini diadaptasi ke sektor pariwisata sebagai *tourism supply chain*, yaitu jejaring penyedia bahan baku, penyedia jasa wisata, dan perantara yang bersama-sama membentuk pengalaman wisatawan (Zhang et al., 2009). Rantai pasok hijau menambahkan pertimbangan lingkungan pada setiap tahap rantai tersebut (Srivastava, 2007). Tinjauan

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3

sistematis (Gruchmann et al., 2022) menunjukkan bahwa praktik keberlanjutan dalam rantai pasok pariwisata paling banyak diterapkan oleh *tour operator*, hotel, dan penyedia transportasi, sedangkan pengelola destinasi jarang menerapkannya secara terstruktur. Bukti empiris dari 278 UMKM pariwisata di Indonesia menunjukkan bahwa rantai pasok hijau yang dipadukan dengan praktik manajemen lingkungan berpengaruh positif terhadap kinerja usaha (Nabilla et al., 2025). Literatur rantai pasok pangan pendek juga menunjukkan bahwa keterhubungan langsung antara produsen pangan skala kecil dan pelaku pariwisata memperkuat keaslian pengalaman wisata sekaligus meningkatkan pendapatan petani lokal (Tanasa, 2015). Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa penataan rantai pasok hijau di tingkat destinasi berpeluang besar bagi desa wisata seperti Dawala.

Website Dawala (www.wisataalamendah.com) merupakan luaran program PkM sebelumnya dan menjadi fondasi awal promosi desa (Vikaliana et al., 2025). Kegiatan PkM ini melanjutkannya dengan mengembangkan *website* dari media promosi menjadi *platform* yang mendukung transparansi dan koordinasi rantai pasok hijau. Fitur yang dirancang meliputi reservasi terintegrasi yang menghubungkan pemesanan wisatawan dengan kebutuhan bahan baku dan kapasitas produksi, pemetaan mitra lokal beserta praktik ramah lingkungan, *dashboard monitoring*, dan *AI Assistant* yang menyajikan informasi rantai pasok secara relevan bagi wisatawan. Pengembangan ini disertai dengan penyusunan modul pelatihan bagi pengelola dan pelaku usaha lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan PkM ini bertujuan (1) menjelaskan konsep dasar rantai pasok dan rantai pasok hijau dalam konteks wisata secara sederhana dan aplikatif kepada mitra, (2) memetakan alur logistik paket wisata Dawala dari hulu hingga hilir beserta pelaku dan titik rawan inefisiensi, dan (3) menjelaskan peran *website* sebagai instrumen integrasi dan transparansi rantai pasok hijau. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu pengelola menata koordinasi antarpelaku dan memperkuat posisi Dawala sebagai desa wisata yang terstruktur, transparan, dan berkelanjutan.

2. PERMASALAHAN MITRA

Mitra kegiatan ini adalah pengelola Desa Wisata Alamendah (Dawala) beserta pelaku usaha yang terlibat dalam paket wisata: petani dan peternak, UMKM kuliner dan oleh-oleh, pengelola *homestay*, jasa transportasi wisata, dan pengelola desa. Dawala memiliki potensi agrowisata kopi, stroberi, dan susu sapi yang kuat, tetapi pengelolaan paket wisatanya belum ditopang oleh sistem rantai pasok yang terstruktur.

Alur paket wisata Dawala mencakup pengadaan bahan baku (kopi, stroberi, susu), produksi kuliner dan oleh-oleh, distribusi ke titik penjualan, dan pengelolaan limbah pascakonsumsi. Alur ini berjalan terpisah antarpelaku usaha dan belum terdokumentasi dalam peta logistik. Koordinasi antara petani, UMKM, *homestay*, dan pemandu wisata bersifat informal dan reaktif. Gejalanya tampak pada empat hal berikut:

- Pengelola belum memiliki daftar atau basis data pemasok bahan baku yang terdokumentasi secara resmi.
- Standar kualitas dan kuantitas pasokan antar-UMKM belum seragam, sehingga mutu produk yang diterima wisatawan bisa berbeda-beda.
- Distribusi dari kebun atau peternakan ke kafe, *homestay*, dan sentra oleh-oleh belum memiliki mekanisme baku, misalnya jadwal

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

pengiriman atau kesepakatan harga bersama.
- Limbah produksi dan konsumsi, seperti kulit buah, ampas kopi, dan kemasan, ditangani sendiri-sendiri oleh tiap pelaku usaha tanpa sistem terpadu di tingkat desa.

Pemetaan awal juga mengidentifikasi empat titik rawan inefisiensi:
- Keterlambatan pasokan bahan segar (stroberi, susu) ke unit kuliner pada musim wisata ramai;
- Lemahnya koordinasi antar-UMKM dalam memenuhi pesanan rombongan besar;
- Pengelolaan limbah organik dan anorganik yang belum terpilah;
- Belum adanya pemantauan stok bahan baku secara *real-time*.

Akibatnya, keputusan operasional lebih sering bersifat reaktif daripada terencana. UMKM berisiko mencari pasokan dari luar desa dengan biaya lebih tinggi, sementara hasil panen petani yang terlambat terserap berisiko turun mutunya.

Pengelola dan pelaku usaha umumnya memahami proses produksi dan penjualan usaha mereka sendiri. Pemahaman mereka tentang rantai pasok secara menyeluruh, apalagi rantai pasok hijau yang mempertimbangkan dampak lingkungan pada setiap tahap, masih rendah. Kondisi ini sejalan dengan temuan kajian di Dawala bahwa keterbatasan pemahaman standar hijau, lemahnya koordinasi antarpelaku, dan terbatasnya akses teknologi menjadi kendala utama penerapan rantai pasok hijau (Iskandar et al., 2025). Komitmen terhadap pariwisata berkelanjutan sebenarnya sudah tumbuh, misalnya melalui penerapan prinsip kebersihan, kesehatan, keselamatan, dan kelestarian lingkungan. Namun, praktik ramah lingkungan masih bersifat individual dan parsial, belum menjadi standar bersama, terutama untuk pengemasan dan pengelolaan limbah. Karena tingkat pemahaman pelaku beragam, mulai dari yang belum mengenal istilah rantai pasok hingga yang sudah memahami tetapi terkendala biaya dan teknologi, mitra membutuhkan edukasi yang sederhana, aplikatif, dan bertahap.

Website yang ada: www.wisataalamendah.com belum menampilkan asal bahan baku, proses produksi, profil UMKM dan mitra secara individual, maupun praktik ramah lingkungan yang dijalankan pelaku usaha. Komunikasinya juga masih satu arah, tanpa kanal umpan balik. Padahal transparansi rantai pasok di kanal digital dapat menjadi nilai tambah kompetitif dan sarana edukasi bagi wisatawan yang makin peduli pada isu keberlanjutan. *Website* juga belum berperan sebagai alat koordinasi antarpelaku, misalnya untuk menghubungkan data reservasi dengan kebutuhan bahan baku dan kapasitas produksi.

Ketiga permasalahan di atas berakar pada empat faktor:
- Manusia**:** pelatihan formal tentang manajemen rantai pasok dan keberlanjutan masih terbatas.
- Proses: belum ada SOP bersama untuk alur bahan baku, produksi, distribusi, dan pengelolaan limbah.
- Teknologi: pemanfaatan *platform* digital sebagai alat pencatatan dan transparansi rantai pasok belum optimal.
- Kelembagaan: belum ada kesepakatan desa yang mendorong penerapan praktik rantai pasok hijau secara kolektif.

3. METODOLOGI

Kegiatan ini melanjutkan PkM sebelumnya di Desa Wisata Alamendah (Dawala) yang menggunakan pendekatan *benchmarking* partisipatif, yaitu

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3

pembelajaran sistematis dari praktik yang telah berhasil di tempat lain, lalu disesuaikan dengan konteks lokal, kapasitas sumber daya manusia, dan kearifan masyarakat (Iskandar et al., 2025). Kerangka tersebut diadaptasi untuk berfokus pada rantai pasok hijau dan digitalisasi *website*. Landasan konseptualnya adalah *tourism supply chain*, yaitu rangkaian pelaku dan proses yang menghubungkan penyedia bahan baku, penyedia jasa wisata, dan perantara hingga terbentuk pengalaman wisatawan (Piboonrungroj & Disney, 2009). Struktur empat tahapnya, yaitu hulu, proses, distribusi, dan hilir, digunakan sebagai kerangka pemetaan di Dawala. Pemetaan jaringan pemasok dan analisis SWOT juga lazim dipakai dalam kajian rantai pasok pariwisata (Kusumawardani & Sediyono, 2016). Konsep rantai pasok hijau, yang mengintegrasikan pertimbangan lingkungan pada setiap tahap rantai pasok (Srivastava, 2007), dilengkapi dengan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) dalam ekonomi sirkular (Tambovceva et al., 2021) sebagai acuan praktik hijau pada tiap tahap. Hubungan antara petani, UMKM, dan *homestay* ditata dengan mengacu pada konsep rantai pasok pangan pendek yang menekankan keterhubungan langsung antara produsen pangan skala kecil dan pelaku pariwisata (Tanasa, 2015). Sistem informasi dimanfaatkan sebagai sarana koordinasi dan transparansi rantai pasok (Kusumawardani & Sediyono, 2016) yang dalam kegiatan ini diwujudkan melalui *website*.

Lokasi, Waktu, dan Sasaran

Kegiatan dilaksanakan di Desa Wisata Alamendah, Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung, pada bulan Juli dan September tahun 2026 oleh Tim PkM Universitas Pertamina. Sasaran kegiatan adalah sejumlah mitra yang dipilih secara purposif berdasarkan keterlibatannya dalam paket wisata, yaitu pengelola desa wisata, koperasi desa, petani dan peternak, UMKM kuliner dan oleh-oleh, pengelola *homestay*, jasa transportasi wisata, serta pengelola *website*.

Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan dalam tujuh tahap dengan melibatkan mitra pada setiap tahap. Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan, yaitu diskusi dengan pengelola desa wisata untuk memperbarui potensi, permasalahan, dan kebutuhan mitra, dengan hasil PkM sebelumnya sebagai titik awal. Tahap kedua adalah pemilihan objek *benchmark*, yaitu destinasi atau desa wisata pembanding yang telah menerapkan rantai pasok hijau dan/atau *platform* digital untuk transparansi. Tahap ketiga adalah pengumpulan data dan observasi melalui studi literatur, wawancara, diskusi kelompok terarah, dan observasi lapangan terhadap pelaku, alur logistik, titik rawan, pengelolaan limbah, dan *website* saat ini. Tahap keempat adalah analisis perbandingan (*gap analysis*) antara Dawala dan praktik pada objek *benchmark* di keempat tahap rantai pasok, kemudian menganalisis akar masalah dari sisi manusia, proses, teknologi, dan kelembagaan. Tahap ini menghasilkan peta rantai pasok yang ada, daftar kesenjangan, dan prioritas perbaikan.

Tahap kelima adalah adaptasi praktik terbaik, yaitu menyesuaikan praktik dari objek *benchmark* dengan skala, komoditas, dan kapasitas mitra, kemudian menyusun modul pelatihan dan rancangan fitur *website*. Tahap keenam adalah implementasi program yang meliputi pelatihan rantai pasok hijau, pendampingan pemetaan, dan pengembangan *website* secara iteratif. Tahap ketujuh adalah evaluasi dan perbaikan berkelanjutan melalui *pre-test* dan *post-test*, uji fungsi dan penerimaan *website*, serta pemantauan partisipatif terhadap capaian sosial, ekonomi, dan lingkungan. Hasilnya berupa laporan evaluasi dan rekomendasi tindak lanjut.

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

Akuisisi Data

Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, lembar kerja pemetaan, kuesioner, dan studi dokumen, dengan jenis data yang mengikuti titik rawan yang telah teridentifikasi. Jumlah, lokasi, peran, dan kendala tiap pelaku dihimpun melalui wawancara dan lembar kerja pemetaan pada petani, UMKM, *homestay*, penyedia transportasi, dan pengelola desa. Volume dan jadwal panen musiman serta waktu tempuh dari petani ke unit kuliner dihimpun melalui wawancara dan observasi pada petani, peternak, dan UMKM. Kapasitas produksi tiap UMKM dan mekanisme pembagian pesanan digali melalui wawancara dengan UMKM dan pengelola, sedangkan metode serta frekuensi pencatatan stok digali dengan cara yang sama. Volume limbah organik dan anorganik harian serta praktik pemilahannya dicatat melalui observasi pada UMKM, *homestay*, dan pengelola. Tingkat pemahaman peserta tentang rantai pasok hijau diukur dengan kuesioner *pre-test* dan *post-test*, sementara kebutuhan konten dan fitur *website* digali melalui wawancara dan diskusi kelompok terarah dengan pengelola *website* dan mitra. Praktik rantai pasok hijau dan digitalisasi pada objek *benchmark* ditelusuri melalui studi literatur dan wawancara dengan pengelola.

Prosedur Pengembangan *Website*

Website dikembangkan secara iteratif. Kebutuhan dirumuskan lebih dahulu dari hasil pemetaan dan diskusi dengan mitra, kemudian struktur informasi dan fitur dirancang, yaitu reservasi terintegrasi, pemetaan mitra lokal, *dashboard monitoring*, dan *AI assistant*. Fitur-fitur tersebut lalu diimplementasikan bersamaan dengan memasukkan data mitra berupa profil, asal bahan baku, dan praktik ramah lingkungan. Fungsi *website* diuji dan diperbaiki berdasarkan masukan mitra, dan pada akhirnya *website* diserahkan kepada pengelola disertai panduan penggunaan.

Prosedur kerja *AI Assistant* dirancang dalam tiga langkah. Wisatawan memasukkan preferensinya, seperti anggaran, jenis aktivitas, lokasi akomodasi, dan fasilitas tambahan. Sistem kemudian mencocokkan preferensi tersebut dengan data paket wisata dan data rantai pasok yang tersedia. Hasilnya berupa rekomendasi paket yang disertai penjelasan asal bahan baku, praktik produksi, efisiensi distribusi, dan pengelolaan limbah.

Pengujian dan Evaluasi

Evaluasi mencakup empat aspek. Pemahaman mitra diukur dengan *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah pelatihan, dengan membandingkan skor serta pergeseran tingkat pemahaman. Fungsi *website* diuji pada setiap fitur terhadap skenario penggunaan, meliputi kesesuaian data reservasi dengan kebutuhan pasokan dan ketepatan rekomendasi *AI Assistant*. Penerimaan pengguna diuji melalui kuesioner kebergunaan dan kepuasan yang diisi oleh pengelola dan pelaku usaha. Terakhir, capaian program dipantau secara partisipatif pada aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan sebagai dasar perbaikan berkelanjutan pada siklus kegiatan berikutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemetaan Pelaku Rantai Pasok

Pemetaan yang dilakukan melalui kunjungan pendahuluan (Gambar 1) mengidentifikasi lima kelompok pelaku dalam rantai pasok paket wisata Dawala (Gambar 2), yaitu petani dan peternak (kopi, stroberi, susu), UMKM kuliner dan oleh-oleh, pengelola *homestay*, penyedia jasa transportasi wisata, dan pengelola desa.

Petani dan peternak berada di hulu sebagai penyedia bahan baku. Bahan baku ini umumnya bersifat segar dan cepat menurun mutunya jika tidak segera

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3

diserap. UMKM berada pada tahap proses dan menentukan nilai tambah bahan baku sekaligus volume limbah kemasan. *Homestay* memengaruhi rantai pasok secara tidak langsung melalui permintaan bahan pangan lokal dan limbah rumah tangga yang dihasilkan. Penyedia transportasi menggerakkan wisatawan dan, dalam beberapa kasus, produk antartitik, sehingga efisiensi rutenya berkaitan dengan konsumsi bahan bakar dan jejak karbon paket wisata. Pengelola desa berperan sebagai koordinator yang menghubungkan seluruh pelaku.



Gambar 1. Kunjungan Pendahuluan



Gambar 2. Rantai Pasok Paket Wisata Dawala

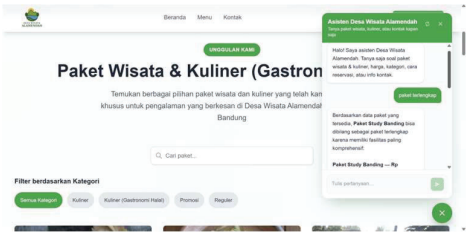
Alur logistik yang berjalan saat ini terdiri atas lima tahap: bahan baku dari petani, pengolahan oleh UMKM, distribusi ke titik penjualan dan atraksi, konsumsi oleh wisatawan, dan pengelolaan limbah. Alur ini sudah berjalan, tetapi sebagian besar masih bertumpu pada komunikasi langsung antarpelaku tanpa mekanisme koordinasi baku, sehingga rentan terganggu ketika permintaan melonjak. Pemetaan menemukan empat titik rawan. Pertama, pasokan bahan segar seperti stroberi dan susu ke unit kuliner terlambat pada musim wisata ramai karena peningkatan permintaan tidak diimbangi oleh kapasitas pasokan. Kedua, UMKM bekerja sendiri-sendiri ketika menerima pesanan besar dari rombongan, sehingga sebagian kewalahan dan sebagian lain tidak kebagian pesanan. Ketiga, limbah organik dan anorganik belum dipilah secara konsisten pada tahap akhir. Keempat, belum ada pemantauan stok bahan baku secara *real-time*, sehingga pengelola dan UMKM sulit mengantisipasi kekurangan atau kelebihan pasokan.

Akar masalah dari kesenjangan tersebut berada pada empat sisi. Dari sisi manusia, pelatihan tentang manajemen rantai pasok dan keberlanjutan masih terbatas. Dari sisi proses, belum ada prosedur operasi standar bersama untuk alur bahan baku, produksi, distribusi, dan limbah. Dari sisi teknologi, pemanfaatan *platform* digital sebagai alat pencatatan dan transparansi belum optimal. Dari sisi kelembagaan, belum ada kesepakatan desa yang mendorong praktik rantai pasok hijau secara kolektif. Karena akar masalahnya beragam, intervensi disusun dalam tiga bentuk yang saling melengkapi, yaitu pemetaan untuk menata koordinasi, pelatihan untuk meningkatkan literasi, dan *website* untuk mendukung transparansi.

Pengembangan *Website* Rantai Pasok Hijau

Website Dawala yang dihasilkan PkM sebelumnya berfungsi sebagai media promosi yang berisi daftar paket wisata, deskripsi kegiatan, dan dokumentasi visual. Pada kegiatan ini, *website* dikembangkan menjadi *platform* transparansi dan koordinasi rantai pasok hijau. *Dashboard monitoring* menyajikan data reservasi dan tren permintaan untuk mendukung keputusan pengelola. *AI Assistant* menyaring informasi rantai pasok yang kompleks sesuai preferensi wisatawan dan menyajikannya sebagai rekomendasi paket yang disertai penjelasan yang relevan dengan kerangka rantai pasok terkait (Gambar 3).

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

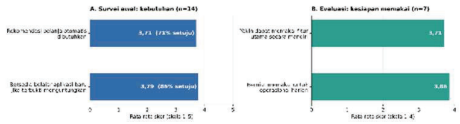


Gambar 3. *AI Assistant* untuk Mendukung Transparansi Rantai Pasok Paket Wisata Dawala

Pembahasan

Temuan pemetaan menunjukkan bahwa masalah utama Dawala bukan pada ketiadaan rantai pasok, melainkan pada belum terkelolanya rantai yang sudah berjalan. Hal ini sejalan dengan kajian rantai pasok pariwisata yang menekankan bahwa sebagian besar pemasok, terutama petani dan pelaku usaha mikro, beroperasi secara independen dengan kapasitas dan standar yang beragam, sehingga kolaborasi antarpelaku menjadi kunci. Keterkaitan langsung antara produsen pangan lokal dan pelaku pariwisata, sebagaimana dalam konsep rantai pasok pangan pendek, memang dapat memperkuat keaslian pengalaman wisata dan pendapatan petani (Tanasa, 2015). Manfaat itu baru tercapai jika pasokan, kapasitas produksi, dan permintaan wisatawan terkoordinasi. Keempat titik rawan yang ditemukan memperlihatkan bahwa koordinasi itu masih lemah.

Pada aspek kapasitas mitra, keterbatasan literasi yang ditemukan sejalan dengan hasil PkM sebelumnya di Dawala, yaitu terbatasnya pemahaman standar, lemahnya koordinasi antarpelaku, dan terbatasnya akses teknologi. Karena tingkat pemahaman pelaku beragam, pelatihan tidak dapat diseragamkan. Kelompok yang belum mengenal konsep membutuhkan edukasi dasar, kelompok yang sudah memahami tetapi terkendala biaya dan teknologi membutuhkan pendampingan teknis, dan kelompok yang sudah menerapkan sebagian praktik membutuhkan penguatan standar agar dapat direplikasi.



Gambar 4. Hasil Survei



Gambar 5. Kegiatan Pendampingan Mitra

Dari hasil survei diketahui bahwa kebutuhan akan alat bantu terdigitalisasi tergolong tinggi. Sebanyak 71% responden mitra berharap aplikasi dapat memberikan rekomendasi otomatis, dan 86% bersedia mempelajari *website* atau aplikasi baru jika terbukti meningkatkan keuntungan usaha. Selain itu, sebanyak 71% responden menyatakan yakin dapat menggunakan fitur utama aplikasi secara mandiri dan 86% berniat menggunakannya untuk operasional harian. Detail skor ini tampak pada Gambar 4. Perolehan skor dan persentase ini dapat menjadi salah satu validator kebutuhan kegiatan pendampingan kepada mitra sebagaimana yang sudah dilakukan (Gambar 5).

Pengembangan *website* menjawab dua kebutuhan sekaligus. Bagi wisatawan, *website* menghadirkan transparansi asal bahan baku dan praktik hijau yang selama ini belum tersedia. Bagi pelaku lokal, *website* berfungsi sebagai alat koordinasi, karena reservasi terintegrasi dan *dashboard monitoring* memungkinkan kebutuhan pasokan diantisipasi sebelum lonjakan kunjungan terjadi, sehingga menjawab titik rawan keterlambatan

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i3

pasokan dan ketiadaan pemantauan stok. Studi di Zimbabwe juga menunjukkan bahwa adopsi teknologi yang dipadukan dengan praktik rantai pasok hijau pariwisata berkontribusi pada keberlanjutan usaha pariwisata skala kecil dan menengah (Chiwaridzo & Masengu, 2024). *AI Assistant* dimaksudkan untuk menjaga agar informasi rantai pasok yang lengkap tetap mudah dipahami wisatawan, tanpa membebani mereka dengan detail teknis.

Kegiatan ini juga memiliki keterbatasan. *Website* menyediakan sarana koordinasi, tetapi manfaatnya bergantung pada kesediaan mitra untuk memperbarui data secara berkala. Titik rawan yang ditemukan juga belum sepenuhnya diikuti oleh kesepakatan bersama seperti prosedur operasi standar, jadwal pasokan, atau mekanisme pembagian pesanan, dan itu membutuhkan penguatan kelembagaan di tingkat desa. Karena itu, tindak lanjut yang disarankan mencakup pendampingan penggunaan *website* oleh pengelola, penyusunan prosedur operasi standar bersama, dan pembentukan forum koordinasi rantai pasok desa.

5. KESIMPULAN

Kegiatan PkM di Desa Wisata Alamendah (Dawala) memetakan lima kelompok pelaku rantai pasok paket wisata: petani dan peternak, UMKM kuliner dan oleh-oleh, pengelola *homestay*, penyedia transportasi wisata, dan pengelola desa. Rantai pasok tersebut sudah berjalan dari hulu hingga hilir, tetapi belum terkelola secara sistematis. Pemetaan menemukan empat titik rawan inefisiensi: keterlambatan pasokan bahan segar pada musim ramai, lemahnya koordinasi antar-UMKM dalam memenuhi pesanan besar, pengelolaan limbah yang belum terpilah, dan belum adanya pemantauan stok secara *real-time*. Akar masalahnya terletak pada keterbatasan literasi rantai pasok hijau, ketiadaan prosedur operasi standar bersama, pemanfaatan teknologi yang belum optimal, dan belum adanya kesepakatan kelembagaan di tingkat desa.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, kegiatan ini menghasilkan modul rantai pasok hijau, pemetaan pelaku dan alur logistik paket wisata, serta pengembangan *website* Dawala menjadi *platform* transparansi dan koordinasi rantai pasok dengan *AI Assistant*. Evaluasi terhadap responden mitra menunjukkan bahwa *website* dapat memberikan rekomendasi kepada calon wisatawan. Responden juga menilai *website* mempermudah kegiatan operasional wisata sehingga mereka berniat menggunakannya setelah pendampingan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Universitas Pertamina yang telah mendanai kegiatan ini melalui Hibah Uperaisal 2026.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada mitra PKM kami, Desa Wisata Alamendah, Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, khususnya kepada Bapak Aep Wiguna, Bapak Wendiansyah, Bapak Rudy, dan Ibu Upi sebagai perwakilan pengelola desa. Kerja sama, dukungan, dan masukan yang telah diberikan sangat berarti bagi kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Chiwaridzo, O. T., & Masengu, R. (2024). Technology Adoption Meets Green Tourism Supply Chain Management for Sustainability of Small and Medium-Sized Tourism Enterprises: A Lesson from Zimbabwe. *African Journal of Science, Technology,*

Innovation and Development, *16*(2), 153–165.

Gruchmann, T., Topp, M., & Seeler, S. (2022). Sustainable Supply Chain Management in Tourism: A Systematic Literature Review. *Supply Chain Forum: An International Journal*, *23*(4), 329–346.

Iskandar, Y. A., Vikaliana, R., Irawan, A., Putri, N. A., Tansy, A. F., Zola, A. R., & Rahmaputra, R. A. (2025). Rantai Pasok Hijau dan Halal sebagai Strategi Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan di Desa Wisata Alamendah. *IKRA-ITH ABDIMAS*, *9*(3), 165–173.

Iskandar, Y. A., Vikaliana, R., Kurniawan, A. C., Puspitawati, E., Rahman, A., Prasetyo, W. D., Rachman, R. M., Ruswandi, N., Ikhlas, M. F., Septiana, W., Zahra, C. R., Rachmah, I. N., Su'ada, N., Afrizal, M., Ulum, I., & Aryani, E. (2024). *Sustainable Tourism: Desa Wisata Alamendah, Rancabali, Kabupaten Bandung Mewujudkan Desa Wisata Mandiri*. www.freepik.com

Kusumawardani, D. M., & Sediyono, E. (2016). Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Pariwisata untuk Pembuatan Produk Wisata pada Agen Tour & Travel dengan Analisis SWOT dan Metode Analytic Network Process (ANP). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *2*, 177–185.

Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, *22*(2), 1–25.

Nabilla, A., Widiyanesti, S., & Anggadwita, G. (2025). The Role of Green Supply Chain Management and Environmental Management Practices in Enhancing Enviropreneurship Performance Based on Evidence from Indonesian Tourism SMEs. *Discover Sustainability*, *6*(1), 737.

Piboonrungroj, P., & Disney, S. M. (2009). Tourism Supply Chains: A Conceptual Framework. *Tourism III: Issues in PhD Research*, *132*, 132–149.

Srivastava, S. K. (2007). Green Supply-Chain Management: A State-of-the-Art Literature Review. *International Journal of Management Reviews*, *9*(1), 53–80.

Tambovceva, T. T., Melnyk, L. H., Dehtyarova, I. B., & Nikolaev, S. O. (2021). *Circular Economy: Tendencies and Development Perspectives*.

Tanasa, L. (2015). *Functional Short Food Supply Chains in the Field of Romanian Rural Tourism. Case Study: Harghita and Neamț Counties*.

Vikaliana, R., Irawan, A., & Iskandar, Y. A. (2025). Peningkatan Kapasitas Digital Desa Wisata Alam Endah Kabupaten Bandung Melalui Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Website. *Jurnal Abdi Insani*, *12*(5), 2275–2287.

Zhang, X., Song, H., & Huang, G. Q. (2009). Tourism Supply Chain Management: A New Research Agenda. *Tourism Management*, *30*(3), 345–358.