



Pengaruh Digitalisasi Operasional dan Integrasi Rantai Pasok Terhadap Keberlanjutan Usaha pada Supplier Karkas Unggas Bebek Ndeso di Wonogiri

Dimas Ridlo Wicaksono^{1*}, Harsanto², Nur Hadi³

¹⁻³Program Studi Manajemen, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dimasridlo033@gmail.com

Abstract. *The dynamics of the agribusiness sector demand that SMEs agilely adapt to technology while maintaining solid coordination within their network of partners and consumers. Driven by this urgency, this study aims to investigate the effect of operational digitalization on supply chain integration, as well as to examine the impact of these variables on business sustainability in the poultry carcass supplier Bebek Ndeso Wonogiri. This study employs a quantitative approach with a survey design, involving 70 respondents consisting of internal and external parties through a purposive sampling technique. Primary data were collected using a Likert scale 1–5 structured questionnaire and analyzed using Partial Least Squares - Structural Equation Modeling (PLS-SEM) based on SmartPLS 4. Based on the data processing results, it is revealed that operational digitalization has a positive and significant effect in establishing reliable supply chain integration, which in turn is proven to have a positive and significant effect on enhancing business sustainability. On the other hand, operational digitalization was recorded as not having a direct significant effect on business sustainability. Substantively, these findings conclude that achieving business sustainability in the poultry carcass industry does not solely rely on technological modernization, but is heavily influenced by the effectiveness of supplier coordination, internal workflow synchronization, and the quality of customer relations. The implication of these findings underscores the importance for business actors to combine the use of digital technology with a comprehensive supply chain integration strategy in order to secure long-term business continuity.*

Keywords: *Agribusiness SMEs; Business Sustainability; Operational Digitalization; PLS-SEM; Supply Chain Integration.*

Abstrak. *Dinamika sektor agribisnis menuntut UKM untuk gesit beradaptasi dengan teknologi serta menjaga soliditas koordinasi dalam jejaring mitra dan konsumen. Bertolak dari urgensi tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk menginvestigasi pengaruh digitalisasi operasional terhadap integrasi rantai pasok, sekaligus menelaah pengaruh kedua variabel tersebut terhadap keberlanjutan usaha pada pemasok karkas unggas Bebek Ndeso Wonogiri. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif berdesain survei dengan melibatkan 70 responden yang terdiri atas pihak internal dan eksternal melalui teknik penarikan sampel *purposive*. Data primer dikumpulkan lewat kuesioner berstandar skala Likert 1–5 dan diuji menggunakan analisis *Partial Least Squares - Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) berbasis SmartPLS 4. Berdasarkan hasil pengolahan data, terungkap bahwa digitalisasi operasional memberikan pengaruh positif dan signifikan dalam membentuk integrasi rantai pasok yang andal, di mana integrasi rantai pasok tersebut selanjutnya terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keberlanjutan usaha. Di sisi lain, digitalisasi operasional tercatat belum memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap keberlanjutan usaha. Secara substantif, hasil ini menyimpulkan bahwa pencapaian keberlanjutan usaha pada industri karkas unggas tidak semata-mata bertumpu pada modernisasi teknologi, melainkan sangat dipengaruhi oleh efektivitas koordinasi pemasok, sinkronisasi alur kerja internal, serta kualitas relasi dengan pelanggan. Implikasi dari temuan ini menggarisbawahi pentingnya bagi pelaku usaha untuk memadukan pemanfaatan teknologi digital dengan strategi integrasi rantai pasok yang komprehensif demi mengamankan keberlangsungan bisnis di masa depan.*

Kata kunci: Digitalisasi Operasional; Integrasi Rantai Pasok; Keberlanjutan Usaha; PLS-SEM; UKM Agribisnis.

1. LATAR BELAKANG

Keberadaan UKM fondasi utamanya melalui keterlibatan di sektor agribisnis turut memperkuat ketahanan pangan dan menyerap banyak tenaga kerja. Peran strategis UKM sebagai motor penggerak ekonomi lokal tampak dari kemampuannya memanfaatkan kekayaan sumber daya daerah serta daya adaptasi yang tinggi terhadap dinamika pasar. Pertumbuhan

yang cukup masif pun terlihat pada salah satu segmennya, yakni penyediaan komoditas protein hewani segar seperti daging unggas (Heizer et al., 2023; Ross, 2022)

Pelaku usaha penyedia karkas unggas, seperti Bebek Ndeso di Wonogiri, menjalankan operasional bisnis kompleks yang meliputi kemitraan dengan peternak, pemotongan, penyimpanan di *cold storage*, hingga distribusi lintas wilayah. Karakteristik karkas yang mudah busuk (*perishable*) menuntut sistem operasional yang akurat dan cepat tanggap. Sinkronisasi di setiap lini rantai pasok sangat krusial untuk menjaga kualitas dan memenuhi permintaan pasar. Kesalahan pengelolaan stok atau keterlambatan pengiriman akan langsung memicu penurunan mutu produk dan kerugian bagi usaha (Laudon & Laudon, 2020; Mcleod & Schell, 2022).

Hasil peninjauan awal di Bebek Ndeso menunjukkan bahwa operasional harian masih menghadapi beberapa hambatan mendasar. Aktivitas pencatatan pembukuan maupun persediaan barang saat ini dikerjakan menggunakan *spreadsheet* mandiri oleh masing-masing bagian, mengakibatkan ketiadaan akses data yang terintegrasi secara *real-time* lintas divisi. Di sisi lain, pertukaran informasi dengan pihak eksternal, baik mitra pemasok maupun konsumen, masih bertumpu pada aplikasi pesan instan konvensional yang belum terstruktur dan minim dokumentasi terpusat. Berbagai kelemahan ini berujung pada munculnya diskrepansi data inventaris, ketidakpastian informasi jadwal pengiriman, serta hambatan koordinasi yang mereduksi efisiensi produksi dan mengganggu ketepatan distribusi (Harini, 2020; Popkova et al., 2022).

Integrasi teknologi digital ke dalam ranah operasional membuka peluang bagi pelaku usaha untuk mengakses informasi secara akseleratif, menjalankan proses transaksi dengan efisiensi optimal, serta menembus batas, langkah digitalisasi menjadi instrumen penting dalam menata alokasi sumber daya secara efektif demi memperkuat daya tahan dan daya saing menghadapi dinamika pasar yang kian kompetitif (Laudon & Laudon, 2020; Malik & Scherer, 2021). Prasetyo & Setyadharma (2022) menyatakan bahwa digitalisasi operasional mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan usaha serta memperkuat integrasi sistem dalam kegiatan bisnis.

Selain digitalisasi, integrasi rantai pasok menjadi faktor krusial dalam meningkatkan keberlanjutan usaha. Integrasi rantai pasok mencerminkan tingkat koordinasi antara pemasok, proses internal, dan pelanggan sehingga aliran informasi, material, dan produk dapat berlangsung secara efektif (Heizer et al., 2023; Ross, 2022). Integrasi yang baik memungkinkan pelaku usaha mengurangi hambatan produksi, meningkatkan kualitas

pelayanan, serta memenuhi permintaan pelanggan secara konsisten (Firmansyah & Priyono, 2022; R. Hasan et al., 2021).

Penelitian terdahulu oleh Marfuah et al. (2020); Munansah et al. (2024) serta Setiawan & Lahallo (2023), mengindikasikan bahwa perumusan strategi produksi, distribusi, dan pemasaran memegang peranan penting bagi kelangsungan serta perkembangan suatu usaha. Meskipun demikian, literatur atau riset yang secara mendalam mengkaji kontribusi digitalisasi operasional dalam mengoptimalkan integrasi rantai pasok beserta implikasinya terhadap keberlanjutan bisnis pada sektor UKM agribisnis produk segar masih sangat jarang ditemui. Bertolak dari kesenjangan tersebut pasok terhadap keberlanjutan usaha pada pemasok karkas unggas Bebek Ndeso Wonogiri.

2. KAJIAN TEORITIS

Manajemen Operasional

Manajemen operasional merupakan bidang yang bertujuan memaksimalkan pemanfaatan sumber daya, meminimalkan biaya, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan (G. Hasan, 2023). Perkembangan manajemen operasi dipengaruhi oleh kemajuan tanpa mengabaikan dampak lingkungan (Agustyn, 2024). Ruang lingkup manajemen operasi mencakup perancangan sistem produksi, pengendalian produksi, serta sistem informasi produksi yang efektif dan efisien (Ambarwati & Supardi, 2020; Efendi, 2020).

Digitalisasi Operasional

Digitalisasi operasional merupakan proses pemanfaatan teknologi digital dalam berbagai aktivitas operasional untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, produktivitas, serta kualitas pengelolaan bisnis (Malik & Scherer, 2021). Menurut Laudon & Laudon (2020), penerapan teknologi digital, seperti media sosial, aplikasi manajemen, dan sistem komunikasi digital, memungkinkan pelaku usaha berkoordinasi lebih efektif dengan pelanggan dan mitra bisnis. Digitalisasi operasional pada UKM dapat diwujudkan melalui pemanfaatan media digital untuk pemasaran, penggunaan aplikasi pencatatan transaksi dan manajemen usaha, serta pemanfaatan teknologi komunikasi untuk mempercepat koordinasi. Adapun indikator digitalisasi operasional dalam penelitian ini mencakup: (1) digitalisasi komunikasi usaha, (2) digitalisasi administrasi, dan (3) digitalisasi transaksi.

Integrasi Rantai Pasok

Tingkat koordinasi keterhubungan antara pihak yang terlibat dalam kepada konsumen (Heizer et al., 2023; Ross, 2022). Integrasi ini bertujuan menciptakan aliran produk dan informasi yang efisien dalam satu jaringan bisnis. Menurut Ross (2022), integrasi mencakup

tiga dimensi: integrasi dengan pemasok (*supplier integration*), integrasi internal dalam proses operasional (*internal integration*), dan integrasi dengan pelanggan (*customer integration*). Ketiga bentuk integrasi tersebut berperan dalam menciptakan pasok sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas layanan kepada pelanggan (Firmansyah & Priyono, 2022).

Keberlanjutan Usaha

Business sustainability mempertahankan eksistensi, pertumbuhan, dan daya saing dalam jangka panjang melalui pengelolaan strategis yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Elkington, 2021). TBL menekankan keseimbangan antara profitabilitas ekonomi (*profit*), kepedulian sosial (*people*), dan kelestarian alam (*planet*) (Hao & Dragomir, 2024). Dalam konteks agribisnis produk segar, keberlanjutan juga mencakup stabilitas pasokan dan kepercayaan pasar di tengah fluktuasi harga serta risiko kerusakan produk. Indikator keberlanjutan usaha dalam penelitian ini meliputi: (1) keberlangsungan ekonomi, (2) tanggung jawab sosial, dan (3) kelestarian lingkungan.

Hipotesis Penelitian

- a. H1: Digitalisasi operasional berpengaruh positif terhadap integrasi rantai pasok.
- b. H2: Integrasi rantai pasok berpengaruh positif terhadap keberlanjutan usaha.
- c. H3: Digitalisasi operasional berpengaruh positif terhadap keberlanjutan usaha.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang bersifat sistematis, objektif, dan deduktif untuk menguji hipotesis yang telah disusun berdasarkan teori manajemen operasi dan manajemen rantai pasok (Sugiyono, 2020). Pelaksanaan riset pada unit usaha Bebek Ndeso, sebuah UKM pemasok karkas unggas yang berlokasi di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur guna menilai variabel digitalisasi operasional, integrasi rantai pasok, dan keberlanjutan usaha. Sasaran populasi riset ini merangkum jajaran internal meliputi pimpinan, pengelola operasional, pegawai produksi, dan bidang logistik disertai unsur eksternal berupa konsumen setia serta relasi pemasok. Proses pengambilan sampel menetapkan metode *purposive sampling* dengan syarat spesifik: (1) masa keaktifan atau kemitraan paling sedikit satu tahun, (2) memiliki keterbiasaan mengoperasikan teknologi digital untuk menunjang tugas harian, dan (3) berpartisipasi langsung dalam rantai pasok perusahaan. Melalui penyaringan tersebut, diperoleh 70 sampel responden yang terbagi atas 45 orang dari pihak internal dan 25

orang dari pihak eksternal, yang mana kuota tersebut sudah memenuhi batas kecukupan minimal untuk pengujian statistik menggunakan *SEM-PLS* (Hair et al., 2021).

Perolehan data riset bersumber dari kuesioner tertulis yang memanfaatkan skala Likert berjenjang 1 sampai 5 (dari sangat tidak setuju ke sangat setuju). Instrumen tersebut memuat indikator terukur yang mewakili tiga variabel utama: digitalisasi operasional (3 indikator), integrasi rantai pasok (3 indikator), serta keberlanjutan usaha (3 indikator). Seluruh rangkaian analisis data dikelola menggunakan pendekatan *PLS-SEM* dengan mengoperasikan program aplikasi SmartPLS edisi 4.0. Penilaian awal diawali melalui pemeriksaan model pengukuran (*outer model*) guna memastikan terpenuhinya validitas konvergen (*outer loading* > 0,70; AVE > 0,50), validitas diskriminan melalui pendekatan Fornell-Larcker dan HTMT, serta reliabilitas konstruk yang ditunjukkan oleh nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* > 0,70. Setelah model pengukuran dinyatakan memenuhi syarat, prosedur dilanjutkan dengan analisis model struktural (*inner model*) untuk mengevaluasi koefisien determinasi (R^2), nilai prediktif (Q^2), serta pengujian koefisien jalur menggunakan teknik *resampling bootstrapping* yang menetapkan ambang batas nilai statistik t statistik melampaui 1,96 dan nilai probabilitas (p -value) kurang dari 0,05 (Ghozali, 2021; Hair et al., 2021).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Responden

Studi ini mengikutsertakan sebanyak 70 orang responden dari unit usaha penyuplai karkas unggas Bebek Ndeso di Wonogiri. Komposisi sampel tersebut terbagi menjadi elemen internal yang mencakup pemilik usaha, pengelola operasional, awak produksi, serta staf logistik, dan juga unsur eksternal yang terdiri atas para pelanggan setia serta rekanan pemasok.

Tabel 1. Profil Responden.

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Presentase
Jenis Kelamin	Laki-Laki	34	49%
	Perempuan	36	51%
Status dalam Usaha	Pemilik	4	6%
	Karyawan/Supplier	23	33%
	Pelanggan	43	61%
Masa Bekerja (Internal)	<1 Tahun	12	44%
	1-3 Tahun	6	22%
	>3 Tahun	9	34%

Tabel 1 mengindikasikan bahwa mayoritas subjek penelitian dipegang oleh kaum perempuan sebesar 51% dengan status terbanyak sebagai pelanggan yakni 61%. Hal tersebut membuktikan bahwa asesmen terhadap kinerja operasional serta orientasi keberlanjutan usaha dibangun atas dasar pandangan ganda, baik dari internal perusahaan maupun pihak relasi

eksternal. Lebih lanjut, unsur internal yang terlibat didominasi oleh individu dengan masa kerja di atas 3 tahun (34%), yang mencerminkan kapabilitas pengalaman yang cukup mendalam dalam mengevaluasi tata kelola operasional usaha.

Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Evaluasi terhadap model pengukuran (*outer model*) dijalankan guna memverifikasi bahwa instrumen indikator telah memenuhi standar validitas serta keandalan dalam merepresentasikan konstruk penelitian. Parameter teknis yang dijadikan rujukan mencakup nilai *outer loading* minimal sebesar 0,70, besaran *Average Variance Extracted* (AVE) melampaui 0,50, serta tingkat konsistensi internal yang diukur melalui *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach's Alpha* dengan ambang batas di atas 0,70.

Tabel 2. Validitas Konvergen dan Reliabilitas Konstruk.

Variabel	Indikator	Outer Loading	AVE	Composite reliability	Cronbach's alpha
Digitalisasi Operasional	X1.1	0,935	0,882	0,993	0,891
	X1.2	0,880			
	X1.3	0,904			
Integrasi Rantai Pasok	X2.1	0,886	0,788	0,918	0,865
	X2.2	0,896			
	X2.3	0,880			
Keberlanjutan Usaha	Y1	0,903	0,807	0,926	0,880
	Y2	0,917			
	Y3	0,875			

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa segenap indikator penelitian memperlihatkan kinerja optimal, ditandai oleh nilai *outer loading* > 0,70, *Average Variance Extracted* (AVE) > 0,50, serta koefisien *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha* > 0,70. Capaian ini membuktikan bahwa seluruh konstruk telah memenuhi kriteria validitas konvergen dan reliabilitas secara memadai. Lebih lanjut, analisis validitas diskriminan berbasis rasio *Heterotrait-Monotrait* (HTMT) menghasilkan nilai di bawah batas kritis 0,90 untuk seluruh pasangan konstruk. Temuan ini menegaskan bahwa masing-masing konstruk memiliki diskriminasi konseptual yang tegas dan terpisah secara jelas tanpa adanya tumpang tindih indikator.

Tabel 3. Nilai HTMT.

Variabel	Digitalisasi Operasional	Integrasi Rantai Pasok	Keberlanjutan Usaha
Digitalisasi Operasional			
Integrasi Rantai Pasok	0,854		
Keberlanjutan Usaha	0,782	0,868	

Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Model struktural (inner model) dievaluasi melalui koefisien determinasi (R^2), predictive relevance (Q^2), dan uji kecocokan model. Nilai R^2 menunjukkan seberapa besar variasi variabel endogen yang dapat dijelaskan oleh variabel eksogen.

Tabel 4. Nilai R Square dan Q Square.

Variabel Endogen	R Square	R Square Adjusted	Q^2
Integrasi Rantai Pasok	0,329	0,323	0,970
Keberlanjutan Usaha	0,760	0,754	

Nilai R^2 untuk Integrasi Rantai Pasok sebesar 0,329 (kategori moderat) dan untuk Keberlanjutan Usaha sebesar 0,760 (kategori kuat). Nilai Q^2 sebesar 0,970 (> 0) menunjukkan bahwa model memiliki predictive relevance yang sangat baik.

Uji kecocokan model menunjukkan 0,064, maksimum 0,08, sehingga tingkat kecocokan. Nilai NFI tercatat sebesar 0,778, yang menunjukkan tingkat kecocokan yang cukup baik.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ (t-statistik $> 1,96$ dan p-value $< 0,05$).

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis.

Hipotesis	Hubungan	Original Sample	T Statistics	P-Values
H1	Digitalisasi Operasional → Integrasi Rantai Pasok	0,574	7,965	0,000
H2	Integrasi Rantai Pasok → Keberlanjutan Usaha	0,790	8,800	0,000
H3	Digitalisasi Operasional → Keberlanjutan Usaha	0,115	1,450	0,147

Pembahasan

Rangkaian pengujian hipotesis dalam penelitian ini berhasil mengungkap esensi hubungan antara digitalisasi operasional, integrasi rantai pasok, serta keberlanjutan bisnis pada pemasok karkas unggas Bebek Ndeso Wonogiri. Secara garis besar, model yang dikembangkan menunjukkan performa prediktif yang sangat kuat terhadap variasi keberlanjutan usaha, merujuk pada perolehan nilai R yang tinggi. Meskipun demikian, tidak seluruh jalur struktural menunjukkan koefisien yang signifikan, yang mengisyaratkan adanya pola penyesuaian khusus dalam upaya memperkuat eksistensi usaha ke depan. Merujuk pada hasil pengolahan data, terungkap bahwa digitalisasi operasional. Dengan kata lain, adopsi teknologi digital dalam ranah komunikasi, administrasi harian, dan sistem transaksi berdaya guna dalam merapatkan koordinasi internal maupun eksternal perusahaan. Pemanfaatan perangkat teknologi tersebut memungkinkan arus informasi mengalir lebih cepat, akurat, dan tepat, sehingga seluruh rantai pasok mampu beradaptasi secara proaktif terhadap perubahan permintaan maupun

pasokan bahan baku. Temuan ini mendukung dan sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Susanto & Nursyamsiah (2025) integrasi rantai pasok pada UMKM. Digitalisasi berperan sebagai katalis yang memperlancar pertukaran data dan memperkuat keterhubungan antar entitas dalam jaringan bisnis (Rahman, 2021).

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi rantai pasok keberlanjutan usaha. Hal ini menegaskan koordinasi antara pelaku usaha dengan pemasok, proses internal, dan pelanggan, usaha untuk bertahan dan tumbuh dalam jangka panjang. Integrasi yang efektif menjamin ketersediaan bahan baku tepat waktu, memperlancar proses produksi, serta memastikan pemenuhan pesanan pelanggan secara konsisten. Koordinasi yang erat juga membantu pelaku usaha mengantisipasi fluktuasi pasokan dan permintaan, sehingga risiko operasional dapat ditekan. Temuan ini memperkuat argumentasi Heizer et al. (2023) & Ross (2022) bahwa integrasi rantai pasok merupakan pilar utama dalam menciptakan efisiensi dan efektivitas operasional yang berkelanjutan. Penelitian Lau et al (2025) & Rustam (2024) juga mengonfirmasi bahwa integrasi rantai pasok yang solid berkontribusi langsung terhadap stabilitas ekonomi dan sosial usaha.

Merujuk pada hasil pengolahan data, digitalisasi operasional. Temuan ini mengindikasikan pemanfaatan gawai dan sistem digital oleh pelaku bisnis belum mampu membawa perubahan langsung terhadap ketahanan jangka panjang usaha, baik dalam dimensi sosial, ekonomi, maupun ekologis. Situasi ini wajar terjadi mengingat implementasi teknologi sejauh ini baru menyentuh fungsi-fungsi penunjang seperti komunikasi dan pencatatan administratif, sementara proses produksi inti masih dikerjakan secara manual yang rentan terhadap kendala cuaca, ketersediaan bahan baku, dan ketergantungan tenaga kerja. Oleh sebab itu, meskipun adopsi digital telah dilakukan, dampaknya terhadap keberlanjutan usaha belum terlihat nyata. Hambatan struktural seperti defisit keterampilan digital, fasilitas infrastruktur yang belum memadai, serta terisolasinya sistem digital dari alur kerja utama menjadi faktor utama yang membatasi efektivitas teknologi tersebut (Mendrofa & Zebua, 2026).

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini mengisyaratkan bahwa digitalisasi operasional, meskipun penting, tidak berdiri sendiri sebagai faktor penentu keberlanjutan usaha. Dampak digitalisasi terhadap keberlanjutan usaha lebih banyak dirasakan melalui jalur tidak langsung, yaitu dengan memperkuat integrasi rantai pasok terlebih dahulu. Artinya, teknologi digital berfungsi sebagai alat yang memfasilitasi koordinasi dan pertukaran informasi, namun hasil akhir berupa keberlanjutan usaha hanya akan tercapai apabila koordinasi tersebut benar-benar diterjemahkan ke dalam peningkatan efisiensi operasional, ketepatan waktu, dan kualitas layanan kepada pelanggan (Firmansyah & Priyono, 2022; Nawi

et al., 2023). Dengan demikian, penguatan integrasi rantai pasok menjadi strategi prioritas yang harus dijalankan secara paralel dengan adopsi teknologi digital.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini membuktikan bahwa digitalisasi operasional memegang peran penting dalam mendongkrak penguatan integrasi rantai pasok pada UKM karkas unggas Bebek Ndeso Wonogiri. Hasil tersebut mengonfirmasi bahwa optimalisasi teknologi digital baik dalam ranah komunikasi, pembukuan administratif, maupun kelancaran transaksi mampu mempercepat arus pertukaran informasi serta merekatkan koordinasi antara pihak pengelola dengan jaringan relasi pemasok maupun konsumen. Di samping itu, integrasi rantai pasok teridentifikasi sebagai determinan kunci yang menggerakkan kesinambungan bisnis, mencakup pilar ekonomi, sosial, dan ekologis. Sinkronisasi proses internal yang solid, kerja sama erat dengan pemasok, serta responsivitas tinggi terhadap kebutuhan pelanggan secara nyata mampu mendongkrak efisiensi kerja sekaligus menjamin pemenuhan pesanan secara konsisten.

Walau demikian, analisis membuktikan bahwa penerapan digitalisasi operasional terhadap keberlanjutan usaha. Fakta ini merefleksikan bahwa adopsi teknologi yang sebatas menyentuh fungsi pembukuan dan komunikasi permuka belum cukup kuat untuk menggerakkan eksistensi bisnis dalam cakupan jangka panjang. Secara esensial, teknologi digital berposisi sebagai instrumen penunjang yang keberhasilannya sangat ditentukan oleh tingkat penyatuannya dengan lini produksi utama serta kapasitas organisasi dalam mengelola proses transformasi secara holistik.

Mengacu pada temuan tersebut, para pelaku bisnis disarankan agar tidak hanya berorientasi pada kepemilikan perangkat keras teknologi, melainkan memfokuskan investasinya pada pemantapan koordinasi rantai pasok yang terstruktur. Penggunaan sistem berbasis digital hendaknya diarahkan untuk mendongkrak keterbukaan data jadwal penyuplaian, mengawasi ketersediaan stok barang secara faktual, serta memperlancar pertukaran data yang akurat dengan relasi bisnis. Lebih lanjut, peningkatan keahlian tenaga kerja dalam menjalankan dan menerjemahkan data digital menjadi keharusan mendesak, supaya manfaat teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk merumuskan kebijakan operasional yang tepat sasaran dan tanggap.

Mengoptimalkan kontribusi bagi riset-riset empiris berikutnya, pengamat menyarankan agar cakupan populasi diperluas ke berbagai kluster UKM alternatif, sekiranya pada sektor manufaktur pangan atau sentra kerajinan, guna memverifikasi konsistensi model dalam ranah industri yang berlainan. Pengayaan kerangka analisis juga dapat ditempuh dengan

memasukkan variabel tambahan yang memiliki keterkaitan erat dengan kelangsungan bisnis, di antaranya orientasi kewirausahaan, inovasi produk, kemudahan pembiayaan, hingga intervensi kebijakan pemerintah. Terakhir, penggunaan pendekatan hibrida (*mixed-methods*) yang mengombinasikan pengumpulan data survei dan sesi wawancara mendalam sangat direkomendasikan, agar peneliti selanjutnya mampu menangkap dimensi kontekstual secara utuh dalam memotret dinamika keberlanjutan UKM agribisnis di Indonesia.

DAFTAR REFERENSI

- Agustyn, M. (2024). Manajemen operasional dalam era industri 4.0. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(1), 45–58.
- Ambarwati, R., & Supardi, S. (2020). Ruang lingkup manajemen operasi dalam industri manufaktur. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 8(2), 112–125.
- Efendi, R. (2020). Perancangan sistem produksi dalam manajemen operasi. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 6(1), 78–92.
- Elkington, J. (2021). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone.
- Erika, A. (2025). Digitalisasi dan efisiensi supply chain management pada perusahaan Indonesia. *Jurnal Logistik Indonesia*, 9(1), 34–48.
- Firmansyah, Z. N., & Priyono, A. (2022). Pengaruh integrasi rantai pasokan terhadap kapabilitas inovasi produk pada UMKM di Indonesia. *Jurnal Manajemen*, 1(5), 23–35.
- Ghozali, I. (2021). *Structural equation model: Konsep dan aplikasi dengan AMOS 24 dan LISREL 8.8*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Ringle, C. M. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hao, N., & Dragomir, V. D. (2024). Sustainable business models and institutional factors. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 18(1), 2075–2085. <https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0175>
- Harini, S. (2020). Keberlanjutan usaha kecil dan menengah di sektor pangan. *Jurnal Agribisnis*, 14(2), 89–104.
- Hasan, G. (2023). Manajemen operasional dan strategi produksi. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 10(3), 201–215.
- Hasan, R., Moore, M., & Handfield, R. (2021). Establishing operational norms for labor rights standards implementation in low-cost apparel production. *Sustainability*, 13(21), Article 12120. <https://doi.org/10.3390/su132112120>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2023). *Operations management: Sustainability and supply chain management*. Pearson.
- Hermanto, S. (2020). Penguatan ekonomi dan strategi pemasaran UMKM. *Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, 20(2), 45–58.

- Iskandar, Y., Pahrijal, R., & Kurniawan, K. (2023). Sustainable HR practices in MSMEs. *International Journal of Business, Law, and Education*, 4(2), 904–925. <https://doi.org/10.56442/ijble.v4i2.262>
- Lau, K. H., Abdulrahman, M. D. A., Chhetri, P., & Akbar, D. (2025). Supply chain efficiency in agribusiness. *International Journal of Logistics Management*. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2025-0108>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Essentials of management information systems* (14th ed.). Pearson.
- Malik, F., & Scherer, J. (2021). *Strategy: Navigating the complexity of the new world* (4th ed.). Campus Verlag. <https://books.google.co.id/books?id=-ldrEAAQBAJ>
- Marfuah, A. H., Ningrum, K. A., Noratirany, A. S., & Hana, I. (2020). Penguatan ekonomi dan strategi pemasaran UMKM batu bata di Desa Munggun. *Jurnal Aplikasi Ilmu-Ilmu Agama*, 20(2). <https://doi.org/10.14421/aplikasia.v20i2.2395>
- McLeod, R., & Schell, G. P. (2022). *Management information systems* (10th ed.). Pearson.
- Mendrofa, S., & Zebua, Y. (2026). Pengaruh transformasi digital terhadap kinerja usaha mikro, kecil, dan menengah di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Digital*, 7(1), 56–72.
- Munansah, E., Kasim, S. S., & Sarmadan, S. (2024). Strategi pengembangan usaha mikro kecil menengah batu bata merah dalam meningkatkan pendapatan keluarga. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 5(2).
- Nawi, M. M. N., Riazi, S. R. M., Deraman, R., Hanafi, A. G., & Hussin, K. C. (2023). Expert perspective on the barriers and enablers of joint effort and technological collaboration among Malaysian IBS housing project supply chains. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 30(3), 383–393. <https://doi.org/10.37934/araset.30.3.383393>
- Popkova, E. G., Sergi, B. S., Bernardi, P. D., & Tyurina, Y. G. (2022). Digital technology and sustainable development. *Technology in Society*, 68, Article 101831. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101831>
- Prasetyo, P. E., & Setyadharma, A. (2022). Digitalization technology for sustainable rural entrepreneurship and inequality. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 10(3), 464–484. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2022.103028>
- Rahman, M. (2021). The role of predictive analytics in enhancing agribusiness supply chains. *Journal of Business Logistics*, 42(3), 345–362.
- Ross, D. F. (2022). *Distribution planning and control: Managing in the era of supply chain management* (3rd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7578-2>
- Rustam, A. (2024). Integrasi rantai pasok dan kinerja operasional pada UKM pangan. *Jurnal Logistik dan Supply Chain*, 7(1), 56–72.
- Setiawan, M. N., & Lahallo, F. F. (2023). Prospek perkembangan usaha batu bata merah: Peluang dan analisis. *Jurnal Jendela Ilmu*, 4(2), 65–69. <https://doi.org/10.34124/ji.v4i2.156>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta.

Susanto, B., & Nursyamsiah, S. (2025). Pengaruh digitalisasi operasional dan integrasi rantai pasokan terhadap kinerja berkelanjutan pada UMKM di Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 6(3), 2272–2283. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i3>