

Artikel Penelitian

Transformasi Proses Bisnis UMKM Kuliner Melalui Digitalisasi Proses Operasional

Nabilah Khanun*, Muhammad Febrilian Dwi Syahputra

Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Program Studi Bisnis Digital, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 24 Juni 2026
Revisi Akhir: 23 Agustus 2026
Diterbitkan Online: 25 Agustus 2026

KATA KUNCI

Business Process Reengineering
Digitalisasi
Efisiensi Throughput
Manajemen Stok
UMKM Kuliner

KORESPONDENSI (*)

Phone: +62 8954-2840-0707
E-mail: nabilah.23049@mhs.unesa.ac.id

A B S T R A K

Sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) kuliner di Indonesia masih menghadapi inefisiensi operasional akibat proses manajemen stok yang dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi. Penelitian ini bertujuan memetakan proses bisnis operasional UMKM kuliner yang berjalan saat ini, mengukur efisiensi throughput sebelum dan sesudah rancangan ulang proses berbasis digitalisasi, serta merancang model proses bisnis baru yang terintegrasi dengan teknologi informasi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif-eksploratif dengan metode Business Process Reengineering (BPR) pada satu UMKM kuliner di Jawa Timur, didukung pemetaan proses standar ASME. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses manajemen stok awal terdiri dari 9 aktivitas dengan total waktu 120 menit dan efisiensi throughput 75%, dengan aktivitas penundaan pengambilan keputusan pembelian sebagai bottleneck utama. Setelah rancangan ulang proses berbasis digitalisasi, jumlah aktivitas menyusut menjadi 8 dengan total waktu 40 menit dan efisiensi throughput meningkat menjadi 90%, setara penghematan waktu proses 80 menit per siklus. Peningkatan ini dicapai melalui eliminasi aktivitas pencatatan manual, otomatisasi notifikasi stok minimum, serta pelaporan stok secara real-time. Nilai efisiensi 90% merupakan hasil kalkulasi proyeksi rancangan, bukan implementasi penuh di lapangan. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi UMKM kuliner skala kecil bahwa digitalisasi proses operasional yang diawali dengan redesain proses bisnis secara menyeluruh dapat meningkatkan efisiensi secara signifikan dan terukur.

PENDAHULUAN

Era Industri 4.0 dan percepatan adopsi teknologi digital akibat pandemi COVID-19 telah mendorong transformasi signifikan pada berbagai aspek operasional bisnis di seluruh dunia, termasuk pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia. Secara agregat, UMKM menyumbang sekitar 61% dari total Produk Domestik Bruto (PDB) nasional, menyerap hingga 97% dari total angkatan kerja, dengan total 65,4 juta unit usaha atau setara 99% dari seluruh pelaku bisnis di Indonesia [1]. Kontribusi strategis ini menjadikan UMKM sebagai pilar perekonomian yang tidak dapat diabaikan dalam setiap agenda pembangunan.

Namun di balik peran besarnya, UMKM Indonesia, khususnya di sektor kuliner, menghadapi tantangan inefisiensi operasional yang serius. Penelitian Aditama dan Suharso [2] pada Catering Cita Rasa memberikan bukti empiris yang konkret: sistem pencatatan manual menghasilkan kesalahan stok mencapai 10% dari total pencatatan, keterlambatan pemenuhan pesanan sebesar 15% dari total pesanan mingguan, dan efisiensi throughput proses hanya 65,2% dengan total waktu proses 460 menit. Kondisi ini mencerminkan masalah struktural yang umum dijumpai pada UMKM kuliner: proses manajemen stok, pembelian, koordinasi produksi, dan pelaporan yang masih dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi.

Temuan utama dari Santos-Jaen dkk.[3] melalui studi empiris terhadap 4.121 UMKM di Meksiko menggunakan PLS-SEM memperkuat urgensi penelitian ini. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa implementasi e-commerce tidak secara langsung memengaruhi kinerja perusahaan, melainkan harus dimediasi sepenuhnya oleh digitalisasi bisnis yang komprehensif dan peningkatan efisiensi operasional. Hal ini menunjukkan bahwa adopsi alat digital secara parsial, tanpa redesain proses bisnis yang menyeluruh, tidak memberikan dampak signifikan. Digitalisasi proses bisnis adalah inti dari transformasi digital yang sesungguhnya, bukan sekadar adopsi platform.

Judijanto dkk.[4] mengkonfirmasi temuan tersebut melalui penelitian terhadap 200 UMKM di Jakarta menggunakan SEM-PLS. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa adopsi e-commerce merupakan faktor yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap implementasi teknologi digital. Di sisi lain, sinergi antara otomatisasi proses bisnis dan pertumbuhan bisnis juga berperan penting dalam mentransformasi operasional secara menyeluruh. Sementara itu, Nwaiwu [5], melalui review terhadap sepuluh kerangka konseptual transformasi digital, menegaskan bahwa tidak terdapat pendekatan yang bersifat universal. Oleh karena itu, setiap organisasi memerlukan strategi transformasi yang disesuaikan dengan karakteristik internalnya.

Meskipun literatur tentang transformasi digital UMKM di Indonesia terus berkembang, sebagian besar penelitian masih bersifat makro dan berfokus pada faktor adopsi teknologi, tanpa mengkaji secara mendalam bagaimana proses bisnis operasional berlangsung di tingkat lapangan. Padahal, permasalahan utama UMKM kuliner justru terletak pada aktivitas operasional sehari-hari yang masih manual, tidak terintegrasi, dan sulit dikendalikan secara real-time.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada salah satu UMKM kuliner di Jawa Timur, ditemukan bahwa proses manajemen stok, pencatatan kebutuhan bahan, hingga pelaporan masih dilakukan secara manual dengan media catatan sederhana. Kondisi ini menyebabkan terjadinya duplikasi pencatatan, keterlambatan aliran informasi antar bagian, serta kesulitan dalam melakukan monitoring stok secara akurat.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital pada UMKM tidak cukup hanya dengan mengadopsi platform digital seperti e-commerce, tetapi harus diawali dengan pemahaman dan perancangan ulang proses bisnis operasional secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pemetaan proses bisnis aktual, identifikasi bottleneck, serta perancangan ulang proses berbasis digitalisasi menggunakan pendekatan Business Process Reengineering (BPR).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) memetakan proses bisnis operasional UMKM kuliner yang berjalan saat ini menggunakan standar diagram ASME untuk mengidentifikasi bottleneck dan aktivitas tidak bernilai tambah; (2) mengukur dan membandingkan efisiensi throughput sebelum dan sesudah penerapan rancangan ulang proses berbasis digitalisasi; serta (3) merancang model proses bisnis baru yang terintegrasi dengan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional UMKM kuliner secara signifikan dan terukur.

TINJAUAN PUSTAKA

Transformasi Digital dan Digitalisasi Bisnis UMKM

Penting untuk membedakan dua konsep yang kerap dipertukarkan: digitisasi dan digitalisasi. Nwaiwu [5] menjelaskan bahwa digitisasi (digitisation) merujuk pada konversi informasi analog ke format digital, sedangkan digitalisasi (digitalisation) merujuk pada penggunaan teknologi digital untuk mengubah model bisnis dan menciptakan peluang nilai baru. Transformasi digital bisnis mencakup perubahan yang lebih fundamental: ia menyentuh strategi, operasi, dan model bisnis secara menyeluruh.

Santos-Jaen dkk.[3] mendefinisikan digitalisasi bisnis sebagai proses yang melibatkan sumber daya, struktur, strategi, dan kapabilitas digital organisasi. Perusahaan dengan tingkat digitalisasi tinggi mampu mengumpulkan data lebih luas tentang pelanggan, produksi, dan pasar sehingga menjadikan data sebagai sumber daya strategis yang mendorong kinerja. Novi dkk.[6] menambahkan bahwa digitalisasi proses bisnis UMKM kuliner merujuk pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing, dengan dua dimensi utama: dimensi teknologi (kapabilitas, antarmuka, integrasi) dan dimensi aktor (kepemimpinan, kemampuan manajerial, kultur organisasi). Sejalan dengan itu, Istamarina, Anggraeni, dan Astuti [7] menegaskan bahwa hanya 12% UMKM di Indonesia yang berhasil mengintegrasikan teknologi digital secara optimal. Penelitian tersebut menekankan bahwa

digitalisasi harus dibarengi dengan inovasi dan strategi keberlanjutan agar mampu meningkatkan kinerja dan daya saing UMKM secara jangka panjang.

Digitalisasi Bisnis, Efisiensi Operasional, dan Kinerja

Santos-Jaen dkk.[3] mengungkap hubungan berlapis antara ketiga variabel ini yaitu digitalisasi bisnis berpengaruh positif langsung terhadap kinerja perusahaan dan terhadap efisiensi operasional, sementara efisiensi operasional memiliki pengaruh terkuat terhadap kinerja. Peningkatan efisiensi proses internal terbukti sebagai jalur utama menuju kinerja bisnis yang lebih baik.

Efisiensi operasional didefinisikan sebagai kondisi di mana output maksimal dapat diperoleh dari setiap tingkat input yang ada — mencerminkan praktik terbaik dalam alokasi sumber daya dan proses produksi [3]. Dalam konteks UMKM kuliner, efisiensi operasional mencakup kecepatan proses pengadaan bahan, akurasi pencatatan stok, kecepatan produksi, dan responsivitas terhadap pesanan pelanggan. Indriyani dkk.[8] merekomendasikan integrasi Business Intelligence (BI) dengan e-commerce sebagai pendekatan holistik: BI memungkinkan analisis data penjualan, optimalisasi manajemen stok, dan pengambilan keputusan berbasis data yang menghasilkan keunggulan kompetitif signifikan.

Business Process Reengineering (BPR)

Business Process Reengineering (BPR) adalah pendekatan manajemen yang bertujuan merestrukturisasi proses bisnis secara fundamental untuk mencapai peningkatan dramatis dalam efisiensi, produktivitas, kualitas, dan kecepatan layanan. BPR bukan sekadar menata ulang alur kerja, melainkan menyelaraskan seluruh hubungan antarproses dalam rantai nilai organisasi [2]. Nwaiwu [5] menegaskan bahwa digitalisasi proses bisnis yang berhasil selalu melibatkan adaptasi proses internal dimana teknologi digital harus diintegrasikan ke dalam proses yang telah direkayasa ulang, bukan sekadar mengotomatisasi cara kerja lama yang sudah tidak efisien.

Bukti empiris keberhasilan BPR pada UMKM kuliner diberikan oleh Aditama dan Suharso [2] yang menunjukkan bahwa penerapan BPR pada Catering Cita Rasa berhasil meningkatkan efisiensi throughput dari 65,2% menjadi 90,6%, mengurangi waktu proses dari 460 menit menjadi 215 menit, atau setara penghematan 245 menit per siklus, dengan mengeliminasi 2 langkah redundan dan mengotomatisasi 5 proses kritis.

Bukti keberhasilan BPR juga ditunjukkan oleh Rozaqi, Suharso, dan Nuryasin [9] pada PDAM Kabupaten Mojokerto. Penelitian tersebut menemukan bahwa proses bisnis pemasangan baru yang semula memiliki efisiensi throughput hanya 30,41% dapat ditingkatkan secara signifikan melalui eliminasi aktivitas tidak bernilai tambah dan otomatisasi berbasis teknologi informasi. Temuan ini memperkuat relevansi BPR sebagai pendekatan universal yang dapat diterapkan baik pada sektor jasa publik maupun UMKM kuliner.

Efisiensi Throughput dan Pemetaan Proses ASME

Efisiensi throughput mengukur proporsi waktu produktif terhadap total waktu dalam sistem, diformulasikan sebagai:

$$\text{Efisiensi Throughput} = (\text{Waktu Proses Bukan Tunda} / \text{Total Waktu dalam Sistem}) \times 100\%$$

Pemetaan menggunakan standar diagram ASME (American Society of Mechanical Engineers) mengklasifikasikan setiap aktivitas ke dalam lima kategori: operasi, transportasi, inspeksi, penundaan, dan penyimpanan. Pemetaan ini memungkinkan identifikasi aktivitas non-value-added yang menjadi target eliminasi atau otomatisasi dalam redesain proses [2].

Studi Kasus Pemandangan: Lesson Learned dari UMKM yang Berhasil Melakukan Digitalisasi

Sebagai lesson learned, penelitian ini merujuk pada dua studi kasus peneliti terdahulu. Pertama, penelitian Indra [10] pada UMKM Coffee Shop XYZ menunjukkan bahwa implementasi BPR melalui integrasi sistem Point of Sale (POS) berbasis cloud berhasil menyederhanakan proses dari 9 aktivitas menjadi 6 aktivitas inti, menurunkan cycle time sebesar 27,8% (dari 16,5 menit menjadi 11,9 menit), serta mengurangi kesalahan pesanan dari 5 kasus menjadi 2 kasus per hari.

Kedua, penelitian Rahmah dan Nuryasin [11] pada PT. Sakari Sumber Abadi membuktikan peningkatan efisiensi throughput dari 61% menjadi 92% setelah digitalisasi dan otomatisasi proses melalui BPR, dengan total waktu proses yang berkurang dari 257 menit menjadi 138 menit. Kedua studi ini memberikan gambaran konkret bahwa digitalisasi proses bisnis melalui BPR secara konsisten menghasilkan peningkatan efisiensi yang signifikan dan menjadi referensi proyeksi perbaikan yang relevan bagi objek penelitian ini.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif-eksploratif dengan metode Business Process Reengineering (BPR) sebagai metodologi utama. Pemilihan pendekatan kualitatif didasarkan pada tujuan penelitian yang berorientasi pada pemahaman mendalam tentang proses bisnis aktual, identifikasi permasalahan kompleks dalam konteks operasional, dan pengembangan solusi yang terkontekstualisasi [8].

Penelitian bersifat konseptual-terapan dengan dukungan observasi lapangan langsung. Data empiris diperoleh dari satu objek UMKM melalui observasi dan wawancara langsung. Proyeksi nilai efisiensi throughput setelah digitalisasi merupakan hasil kalkulasi proyeksi rancangan berdasarkan analisis BPR dan studi pembandingan dari penelitian terdahulu. Perhitungan tersebut tidak menggunakan simulasi software (seperti Arena, Promodel, atau Flexsim), tetapi menggunakan pendekatan deterministik matematis berdasarkan estimasi waktu aktivitas baru.

Subjek Penelitian

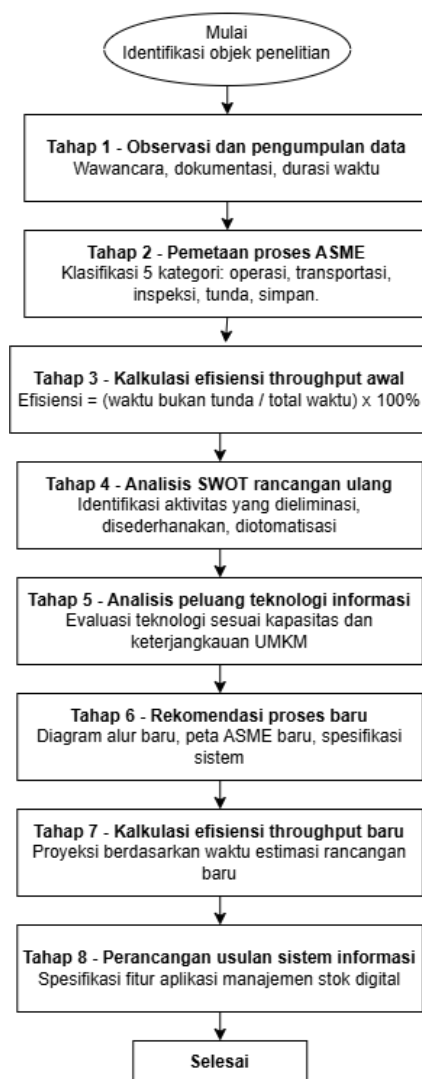
Penelitian dilaksanakan pada satu UMKM sektor kuliner di Jawa Timur yang dipilih secara purposive. UMKM yang menjadi objek penelitian bergerak di bidang usaha makanan dan minuman skala kecil dengan jumlah karyawan sebanyak 2-3 orang. Proses operasional utama, khususnya manajemen stok bahan baku, masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan sederhana. Informan dalam penelitian ini terdiri dari pemilik usaha dan karyawan yang terlibat langsung dalam proses operasional sehari-hari.

Teknik Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui dua metode. Pertama, observasi langsung di lokasi operasional dengan fokus pada seluruh rangkaian aktivitas manajemen stok: pengecekan sisa stok, pencatatan kebutuhan bahan, pembelian, penerimaan, penyimpanan, hingga pelaporan. Pengukuran durasi setiap aktivitas dilakukan menggunakan pendekatan *stopwatch time study* selama tiga hari operasional aktif, dengan setiap aktivitas diukur sebanyak tiga siklus pengamatan dan diambil nilai rata-ratanya, sehingga angka waktu yang diperoleh merupakan representasi yang valid dari kondisi operasional aktual. Kedua, wawancara mendalam semi-terstruktur dengan pemilik usaha dan karyawan guna menggali alur proses aktual, hambatan operasional, dan kebutuhan digitalisasi. Data sekunder diperoleh dari studi literatur artikel ilmiah periode 2018-2026.

Prosedur Analisis: Delapan Tahapan BPR

Analisis mengikuti delapan tahapan BPR yang diadaptasi dari Aditama dan Suharso [2]. Diagram alir penelitian berdasarkan tahapan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Berdasarkan Delapan Tahapan BPR

Tahap (1) observasi dan pengumpulan data; (2) pemetaan proses ASME; (3) uji efisiensi throughput awal; (4) analisis SWOT rancangan ulang; (5) analisis peluang teknologi informasi; (6) rekomendasi proses baru; (7) uji efisiensi throughput baru berdasarkan kalkulasi proyeksi rancangan; dan (8) perancangan usulan sistem informasi berbasis web. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi dari tiga sumber (observasi, wawancara, dan kajian literatur), member checking kepada informan kunci, serta audit trail yang mendokumentasikan seluruh proses pengumpulan dan analisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil UMKM Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan UMKM kuliner yang bergerak di bidang usaha makanan dan minuman skala kecil di Jawa Timur, berdiri sejak Februari 2025 dengan jumlah karyawan 2-3 orang. Rata-rata penjualan berkisar antara 20 hingga 30 porsi per hari. Seluruh proses operasional, khususnya manajemen stok bahan baku, masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan sederhana oleh pemilik usaha selaku penanggung jawab utama.

Pemetaan Proses Bisnis Aktual (Sebelum Digitalisasi)

Berdasarkan hasil observasi langsung selama 3 hari operasional aktif dengan pengukuran waktu menggunakan stopwatch (3 siklus pengamatan, diambil rata-rata), proses manajemen stok bahan baku terdiri dari 9 aktivitas yang dipetakan

menggunakan standar ASME. Pengecekan stok dilakukan seminggu sekali, dengan bahan baku utama dimsum dan bubuk matcha. Sekitar 70% pembelian melalui toko online dengan estimasi pengiriman 3-5 hari.

Tabel 1. Peta Proses ASME Sebelum Digitalisasi

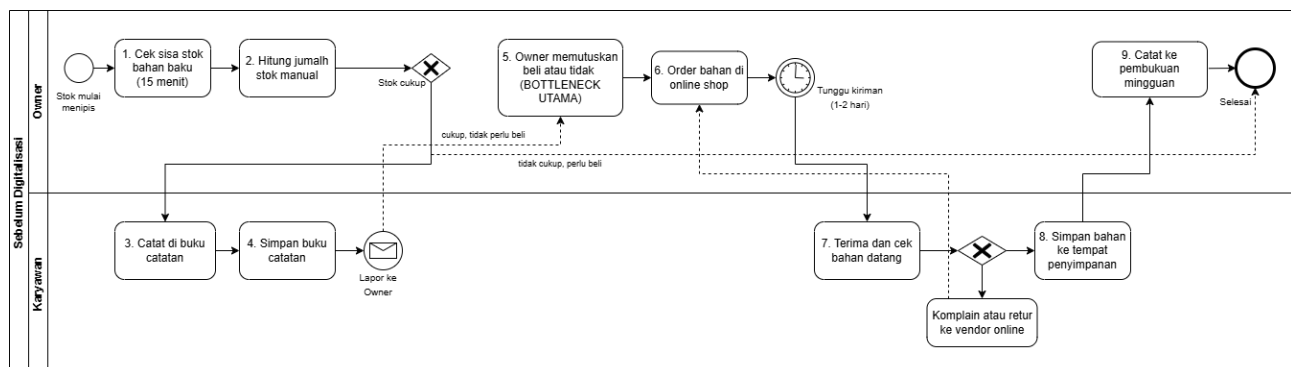
No	Aktivitas	Kategori ASME	Waktu (Menit)
1	Cek sisa stok bahan baku	Operasi	15
2	Hitung jumlah stok manual	Operasi	10
3	Catat di buku catatan	Operasi	10
4	Simpan buku catatan	Penyimpanan	5
5	Owner memutuskan perlu beli atau tidak	Penundaan	30
6	Order bahan di online shop	Operasi	10
7	Terima dan cek bahan datang	Inspeksi	15
8	Simpan bahan ke tempat penyimpanan	Penyimpanan	10
9	Catat ke pembukuan mingguan	Operasi	15
Total			120

* Aktivitas penundaan = bottleneck utama proses

Hasil pemetaan ASME menunjukkan 5 aktivitas operasi, 1 inspeksi, 1 penundaan, dan 2 penyimpanan. Total waktu proses internal 120 menit, dengan 30 menit merupakan waktu penundaan (bottleneck). Nilai efisiensi throughput awal:

$$\text{Efisiensi Throughput} = (90 / 120) \times 100\% = 75\%$$

Artinya, 25% dari total waktu proses merupakan aktivitas tidak produktif. Dari hasil wawancara juga ditemukan: (1) terdapat risiko kehabisan stok akibat absennya sistem monitoring otomatis; (2) keterlambatan bahan akibat pengiriman online yang tidak terprediksi; dan (3) tidak ada sistem peringatan otomatis ketika stok mendekati batas minimum.



Gambar 2. Diagram BPMN Proses Manajemen Stok Sebelum Digitalisasi

Rancangan Ulang Proses Bisnis (Setelah Digitalisasi)

Perlu ditegaskan bahwa hasil efisiensi pada bagian ini merupakan hasil kalkulasi proyeksi rancangan yaitu, kalkulasi deterministik matematis atas estimasi waktu aktivitas baru yang berdasarkan analisis BPR dan studi pembandingan, bukan implementasi sistem yang diterapkan sepenuhnya di lapangan.

Berdasarkan analisis SWOT dan identifikasi peluang teknologi informasi, proses manajemen stok dirancang ulang dengan mengintegrasikan sistem informasi berbasis aplikasi digital sederhana. Proses yang sebelumnya 9 aktivitas disederhanakan menjadi 8 aktivitas inti, dengan mengeliminasi 1 aktivitas redundan dan mengotomatisasi 3 proses kritis. Berdasarkan pendekatan Business Process Reengineering (BPR), aktivitas pencatatan stok secara manual pada buku catatan dieliminasi dan digantikan dengan pencatatan digital melalui sistem. Selain itu, proses perhitungan stok dan pemantauan batas minimum stok yang sebelumnya dilakukan secara manual diotomatisasi melalui fitur notifikasi otomatis. Perubahan ini mengurangi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added activities*) sehingga aliran proses menjadi lebih sederhana, cepat, dan akurat.

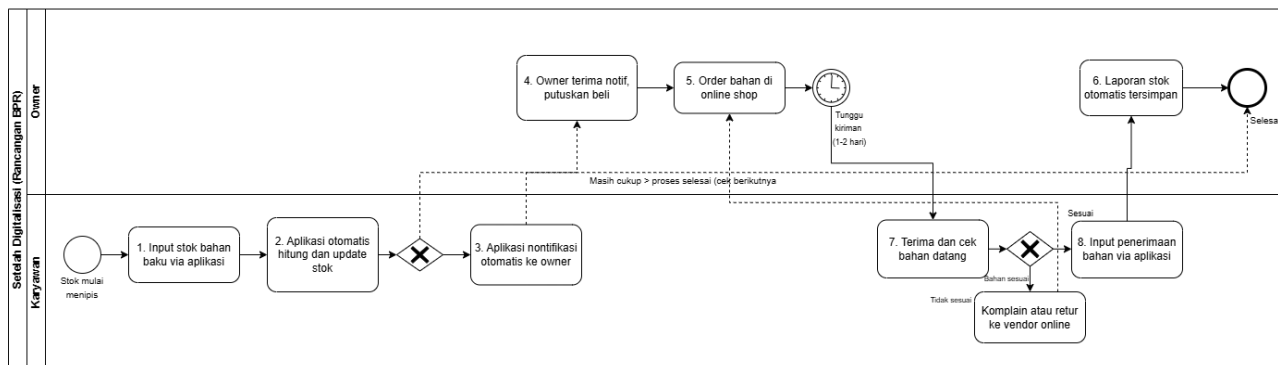
Tabel 2. Peta Proses ASME Setelah Digitalisasi (Rancangan)

No	Aktivitas	Kategori ASME	Waktu (Menit)
1	Input stok bahan baku di aplikasi	Operasi	5
2	Sistem otomatis hitung dan update stok	Operasi	1
3	Notifikasi otomatis jika stok menipis	Operasi	1
4	Owner terima notifikasi dan putuskan beli	Operasi	5
5	Order bahan di online shop	Operasi	5
6	Terima dan cek bahan datang	Inspeksi	15
7	Input penerimaan bahan di aplikasi	Operasi	3
8	Laporan stok otomatis tersimpan	Penyimpanan	1
Total			36

Dasar estimasi waktu pada Tabel 2: (1) Durasi aktivitas input digital (5 menit) diestimasi berdasarkan expert judgment dan benchmarking terhadap studi Indra [10] yang mengukur waktu input POS tablet sebesar 1,5 menit/transaksi, disesuaikan dengan kompleksitas input stok mingguan. (2) Waktu otomatisasi sistem (1 menit) mengacu pada standar respons sistem cloud lokal yang umumnya berkisar 0,2-1 menit sebagaimana dilaporkan dalam studi Indra [10]. (3) Waktu aktivitas terkait keputusan dan transaksi (owner memutuskan beli, order ke online shop, masing-masing 5 menit) diestimasi berdasarkan observasi durasi interaksi owner dengan sistem serupa pada studi pembandingan. (4) Waktu input penerimaan bahan (3 menit) diestimasi berdasarkan expert judgment, mempertimbangkan proses input lebih ringkas dibanding input stok mingguan karena hanya mencatat item yang diterima. (5) Waktu aktivitas fisik penerimaan dan pengecekan bahan (15 menit) tidak berubah dari kondisi awal karena proses ini bersifat manual/fisik dan tidak terpengaruh oleh digitalisasi. (6) Estimasi ini bersifat konservatif dan akan divalidasi pada tahap implementasi nyata.

Dengan estimasi delay residual 4 menit untuk adaptasi pengguna terhadap sistem baru, kalkulasi efisiensi throughput proyeksi:

$$\text{Efisiensi Throughput} = (36 / 40) \times 100\% = 90\%$$



Gambar 3. Diagram BPMN Proses Manajemen Stok Setelah Digitalisasi (Rancangan BPR)

Perbandingan Efisiensi Sebelum dan Sesudah Digitalisasi

Tabel 3. Perbandingan Efisiensi Sebelum dan Sesudah Digitalisasi

Indikator	Sebelum	Sesudah (Rancangan)	Perubahan
Total waktu proses	120 menit	40 menit	-80 menit
Waktu non-delay	90 menit	36 menit	-54 menit
Efisiensi throughput	75%	90%	+15%
Jumlah aktivitas penundaan	1 (30 menit)	0	Tereliminasi
Pencatatan stok	Manual/buku	Digital/aplikasi	Terotomatisasi
Laporan stok	Mingguan/manual	Otomatis/real-time	Terotomatisasi

Proyeksi peningkatan efisiensi sebesar 15% ini sejalan dengan temuan Indra [10] yang membuktikan penurunan cycle time 27,8% pada UMKM coffee shop melalui BPR, dan Rahmah dan Nuryasin [11] yang membuktikan peningkatan efisiensi throughput dari 61% menjadi 92% pada implementasi BPR serupa. Pola peningkatan yang konsisten pada ketiga penelitian ini memperkuat validitas rancangan yang diusulkan.

Rekomendasi Sistem Informasi

Berdasarkan hasil analisis, sistem informasi yang direkomendasikan adalah aplikasi manajemen stok digital dengan fitur: (1) input dan update stok secara digital; (2) notifikasi otomatis ketika stok mendekati batas minimum; (3) laporan stok harian/mingguan tersimpan otomatis; dan (4) antarmuka sederhana tanpa keahlian teknis khusus.

Untuk implementasi praktis pada UMKM skala kecil dengan keterbatasan biaya, beberapa alternatif teknologi low-cost yang dapat dipertimbangkan meliputi:

1. Google AppSheet merupakan platform no-code gratis berbasis Google Sheets yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi manajemen stok sederhana dengan notifikasi otomatis tanpa biaya pengembangan;
2. Glide Apps merupakan aplikasi mobile no-code yang memungkinkan pembuatan sistem inventori dari spreadsheet Google Sheets dan sesuai untuk UMKM dengan keterbatasan teknis;
3. MokaPOS atau Pawoon merupakan aplikasi POS lokal dengan fitur inventori terintegrasi yang tersedia dalam versi gratis maupun berbayar dan dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan usaha kuliner di Indonesia.

Implikasi Manajerial

Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pengelola UMKM kuliner, antara lain:

1. Pengambilan keputusan berbasis data. sistem pencatatan digital memungkinkan pemantauan stok secara akurat dan real-time, sehingga keputusan pembelian bahan baku dapat dilakukan secara tepat waktu dan terukur.
2. Efisiensi operasional. eliminasi aktivitas penundaan dan pencatatan manual menghasilkan penghematan waktu proses hingga 80 menit per siklus, yang berdampak langsung pada pengurangan biaya tenaga kerja.
3. Peningkatan kualitas layanan. notifikasi otomatis mencegah kehabisan stok mendadak sehingga kontinuitas produksi dan kepuasan pelanggan dapat terjaga.
4. Transparansi dan akuntabilitas usaha. laporan stok yang tersimpan secara otomatis memperkuat pengendalian internal dan memudahkan evaluasi kinerja operasional.
5. Fondasi skalabilitas bisnis. digitalisasi proses operasional memungkinkan UMKM memperluas kapasitas produksi tanpa menambah kompleksitas manajemen.

Untuk implementasi praktis, beberapa alternatif teknologi *low-cost* yang direkomendasikan meliputi: Google AppSheet (aplikasi no-code gratis berbasis Google Sheets), Glide Apps (aplikasi mobile no-code dari spreadsheet), serta MokaPOS atau Pawoon (aplikasi POS lokal dengan fitur inventori yang tersedia dalam versi gratis). Pilihan teknologi disesuaikan dengan kapasitas dan keterjangkauan UMKM skala kecil [8].

Implikasi Teoritis

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur transformasi digital UMKM dalam beberapa aspek berikut:

1. Penguatan teori digitalisasi sebagai mediator kinerja. temuan peningkatan efisiensi throughput memperkuat Santos-Jaen dkk.[3] yang menyatakan bahwa digitalisasi bisnis adalah mediator utama antara adopsi teknologi dan kinerja perusahaan.
2. Validasi relevansi BPR untuk UMKM skala kecil. penelitian ini memperluas bukti empiris penerapan BPR yang sebelumnya didominasi oleh organisasi besar, menunjukkan bahwa metode ini berpotensi diterapkan pada skala mikro
3. Perspektif mikro dalam literatur UMKM Indonesia. penelitian menekankan pentingnya redesain proses operasional sehari-hari sebagai titik awal transformasi digital yang terukur.
4. Keterhubungan teori dan praktik. hasil kalkulasi proyeksi efisiensi throughput menunjukkan relevansi nyata antara teori manajemen operasi dan praktik digitalisasi di lapangan.
5. Peluang riset lanjutan. penelitian ini membuka agenda riset untuk menguji konsistensi pola peningkatan efisiensi di berbagai sektor dan skala UMKM.

Keterbatasan Penelitian dan Saran Penelitian Lanjutan

Penelitian ini memiliki keterbatasan. Pertama, lingkup objek terbatas pada satu UMKM kuliner di Jawa Timur sehingga hasil belum dapat digeneralisasi. Kedua, efisiensi throughput 90% merupakan hasil kalkulasi proyeksi rancangan, bukan implementasi penuh di lapangan. Ketiga, fokus penelitian hanya pada manajemen stok, belum mencakup aspek pemasaran

digital atau keuangan. Keempat, observasi dilakukan dalam periode singkat sehingga belum menangkap dinamika musiman.

Untuk penelitian lanjutan, disarankan melakukan implementasi sistem digitalisasi secara nyata pada UMKM kuliner untuk menguji validitas rancangan. Penelitian juga dapat diperluas ke berbagai sektor UMKM guna melihat konsistensi efektivitas BPR. Integrasi aspek pemasaran digital dan keuangan akan memperkaya analisis. Selain itu, pendekatan mixed-method dapat digunakan agar hasil lebih komprehensif. Faktor kesiapan sumber daya manusia dan budaya organisasi juga perlu diteliti sebagai variabel penentu keberhasilan digitalisasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil menjawab ketiga tujuan yang ditetapkan. Pertama, pemetaan proses bisnis menggunakan standar ASME mengidentifikasi 9 aktivitas manajemen stok dengan 1 aktivitas penundaan 30 menit sebagai bottleneck utama. Kedua, efisiensi throughput awal sebesar 75% diproyeksikan meningkat menjadi 90% setelah penerapan rancangan ulang berbasis digitalisasi, sehingga terjadi peningkatan 15% dengan penghematan 80 menit per siklus. Nilai efisiensi 90% ini merupakan hasil kalkulasi proyeksi rancangan proses yang mengacu pada studi pembandingan relevan, bukan implementasi penuh di lapangan. Ketiga, model proses bisnis baru yang dirancang mengintegrasikan sistem informasi manajemen stok digital dengan notifikasi otomatis, pencatatan real-time, dan pelaporan tersimpan otomatis.

Temuan ini konsisten dengan studi Indra [10] dan Rahmah dan Nuryasin [11] yang menunjukkan pola peningkatan serupa melalui BPR pada sektor kuliner. Implikasinya, UMKM kuliner skala kecil pun dapat memperoleh manfaat nyata dari digitalisasi proses, asalkan dimulai dari perancangan ulang proses bisnis yang menyeluruh, bukan sekadar adopsi teknologi secara parsial.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran praktis dapat disampaikan. Pertama, bagi UMKM objek penelitian, disarankan untuk segera mengimplementasikan sistem informasi manajemen stok digital yang telah dirancang, dimulai dari fitur prioritas seperti notifikasi otomatis batas minimum stok, mengingat fitur ini terbukti mengatasi bottleneck utama pada proses manual. Kedua, pemilihan teknologi sebaiknya mempertimbangkan platform *no-code/low-cost* seperti Google AppSheet atau Glide Apps sebagai langkah awal sebelum berinvestasi pada sistem yang lebih kompleks, sehingga sesuai dengan kapasitas finansial UMKM skala kecil. Ketiga, bagi UMKM kuliner lain dengan karakteristik operasional serupa, pendekatan BPR yang diawali dengan pemetaan proses ASME dapat dijadikan acuan untuk mengidentifikasi aktivitas tidak bernilai tambah sebelum melakukan digitalisasi. Keempat, dinas atau lembaga terkait pembinaan UMKM disarankan turut memfasilitasi pelatihan literasi digital sederhana, agar pelaku usaha memiliki kesiapan sumber daya manusia yang memadai dalam mengadopsi sistem informasi baru.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Purnomo, N. Nurmalitasari, and N. Nurchim, "Digital transformation of MSMEs in Indonesia: A systematic literature review," *J. Manag. Digit. Bus.*, vol. 4, no. 2, pp. 301–312, 2024, doi: 10.53088/jmdb.v4i2.1121.
- [2] Y. Aditama and W. Suharto, "Optimalisasi Proses Manajemen Stok Berbasis Business Process Reengineering Pada Catering Cita Rasa," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 10, no. 4, pp. 3797–3808, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jupi/article/view/9304>
- [3] J. M. Santos-Jaén, F. Gimeno-Arias, A. León-Gómez, and M. Palacios-Manzano, "The Business Digitalization Process in SMEs from the Implementation of e-Commerce: An Empirical Analysis," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 18, no. 4, pp. 1700–1720, 2023, doi: 10.3390/jtaer18040086.
- [4] L. Judijanto, W. Supriyanto, A. Afin, and E. C. Mayndarto, "The Impact of Digital Technology Implementation on the Productivity of MSMEs in Jakarta: An Analysis of E-commerce Adoption, Business Process Automation, and Business Growth," *West Sci. J. Econ. Entrep.*, vol. 1, no. 12, pp. 453–462, 2023, doi: 10.58812/wsjee.v1i12.448.
- [5] F. Nwaiwu, "Review and comparison of conceptual frameworks on digital business transformation," *J. Compet.*, vol. 10, no. 3, pp. 86–100, 2018, doi: 10.7441/joc.2018.03.06.
- [6] Novi Algi Alviani and Munawaroh Munawaroh, "Transformasi Digital pada UMKM dalam Meningkatkan Daya Saing Pasar," *MASMAN Master Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 134–140, 2025, doi: 10.59603/masman.v3i1.717.

- [7] S. Istamarina, E. Anggraeni, and D. Astuti, "Inovasi dan Keberlanjutan Bisnis UMKM di Era Digital: Kajian Literatur Sistematis," *J. Bus. Econ. Manag.*, vol. 01, no. 03, pp. 323–327, 2025.
- [8] I. Indriyani, I. P. B. Wiranata, and S. Hiu, "Strategi Peningkatan Efisiensi Operasional UMKM di Era Digital: Pendekatan Kualitatif dengan Business Intelligence dalam Implementasi E-Commerce," *INFORMATICS Educ. Prof. J. Informatics*, vol. 9, no. 1, p. 23, 2024, doi: 10.51211/itbi.v9i1.2760.
- [9] F. F. Rozaqi, W. Suharso, and I. Nuryasin, "Business Process Reengineering (BPR) Pada Perusahaan Pdam Kabupaten Mojokerto Untuk Meningkatkan Kinerja Bisnis Perusahaan," *J. Repos.*, vol. 2, no. 5, pp. 635–648, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i5.514.
- [10] I. P. D. Muhammad, "Usulan Business Process Reengineering untuk Optimalisasi Proses Operasional pada UMKM XYZ," *Fact. J. Ind. Manaj. dan Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 3, pp. 465–476, 2026, doi: 10.56211/factory.v4i3.1643.
- [11] A. D. Rahmah and I. Nuryasin, "Business Process Reengineering (BPR) Pada PT. Sakari Sumber Abadi," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 1221–1231, 2025, doi: 10.29100/jipi.v10i2.6175.