



## Optimasi Operasional Dan Transformasi Digital UMKM Kedai Kopi Di Balikpapan Pendekatan Business Process Management Notation (BPMN) Dan Gap Analysis

Fachdrian Abdillah BP<sup>1</sup>, Tiara Dewi Salsabila<sup>2</sup>, Ahmad Wafi Assyaqir<sup>3</sup>, Komputerio Akbar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Prodi Sistem Informasi, STMIK Borneo Internasional Balikpapan

[fachdrian.25@stmik-borneo.ac.id](mailto:fachdrian.25@stmik-borneo.ac.id)<sup>1</sup>, [tiaradewi.25@stmik-borneo.ac.id](mailto:tiaradewi.25@stmik-borneo.ac.id)<sup>2</sup>, [ahmadwafi.25@stmik-borneo.ac.id](mailto:ahmadwafi.25@stmik-borneo.ac.id)<sup>3</sup>, [komputerio@stmik-borneo.ac.id](mailto:komputerio@stmik-borneo.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

Pertumbuhan industri kopi di Kota Balikpapan sebagai wilayah penyangga Ibu Kota Nusantara (IKN) membuka peluang bisnis yang signifikan bagi UMKM kedai kopi. Namun, sebagian besar pelaku usaha masih menjalankan proses operasional secara manual sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti redundansi pencatatan data, ketidakefisienan pelayanan, kesalahan pengelolaan stok, dan keterbatasan pelaporan keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi operasional UMKM kedai kopi, mengidentifikasi kesenjangan transformasi digital, serta merancang model proses bisnis yang lebih efisien menggunakan pendekatan *Business Process Management Notation* (BPMN) dan *Gap Analysis*. Penelitian menggunakan metode *mixed method* dengan pendekatan *sequential explanatory*. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner kepada 28 responden yang berasal dari 8 UMKM kedai kopi di Balikpapan. Analisis dilakukan melalui pemodelan proses bisnis kondisi eksisting (*As-Is*), pengukuran kesenjangan berdasarkan 13 indikator Digital UMKM 4.0, serta perancangan model proses bisnis usulan (*To-Be*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses operasional eksisting memiliki *lead time* pelayanan rata-rata 455 detik dengan beberapa titik *bottleneck* utama pada pencatatan pesanan dan validasi stok. Hasil *Gap Analysis* menunjukkan tingkat kesenjangan digitalisasi sebesar 54,6%, dengan kesenjangan tertinggi terdapat pada dimensi tata kelola data (62%) dan teknologi (58%). Sebagai solusi, penelitian mengusulkan model *To-Be* yang mengintegrasikan *cloud-based Point of Sale* (POS), pembayaran digital QRIS, manajemen stok real-time, dan sistem antrean digital. Simulasi model menunjukkan peningkatan efisiensi operasional yang ditandai dengan penurunan *lead time* sebesar 28,5%, pengurangan kesalahan pencatatan sebesar 78,2%, peningkatan akurasi data stok hingga 96%, serta pengurangan waktu antrean sebesar 37,1%. Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital berbasis BPMN dan *Gap Analysis* dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan daya saing dan kesiapan UMKM kedai kopi menghadapi dinamika ekonomi kawasan IKN.

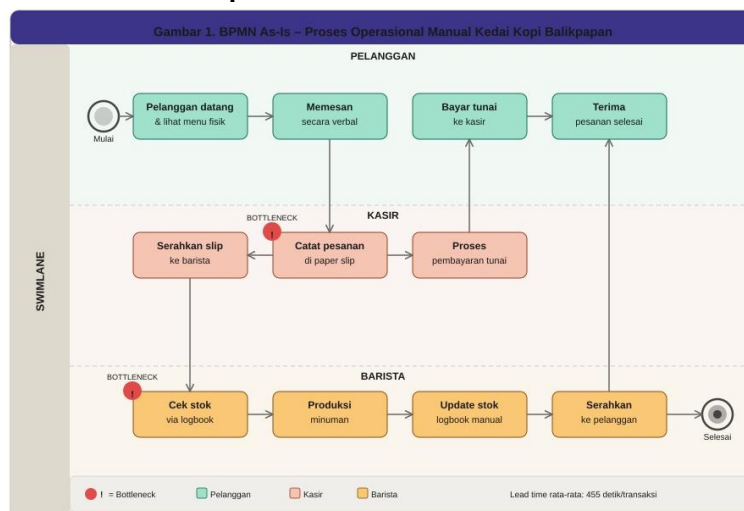
**Kata Kunci:** Bpmn, Gap Analysis, UMKM, Kedai Kopi, Transformasi Digital, IKN.

### 1. Pendahuluan

#### 1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi di Kota Balikpapan mengalami akselerasi signifikan seiring dengan penetapan Kalimantan Timur sebagai lokasi Ibu Kota Nusantara (IKN). Fenomena ini memicu lonjakan jumlah UMKM di sektor kuliner, khususnya kedai kopi, yang menjadi pilar ekonomi lokal (Wahyudi, 2022). Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah kesiapan transformasi digital yang masih rendah di wilayah tersebut (Fitriani, 2021). Banyak UMKM di Balikpapan masih mengandalkan proses bisnis konvensional yang manual, sehingga rentan terhadap inefisiensi pelayanan dan kesalahan pencatatan data transaksi (AF, 2024).

## 1.2 Tinjauan Pustaka Dan Research Gap



Pemodelan proses bisnis menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN) telah banyak digunakan untuk memetakan alur operasional serta mengidentifikasi hambatan (bottleneck) dalam berbagai sektor UMKM (Hananto et al., 2024; Ismanto et al., 2020). BPMN memungkinkan visualisasi proses secara sistematis sehingga memudahkan analisis terhadap aktivitas yang tidak efisien, khususnya dalam pelayanan pelanggan dan manajemen inventori (Nurhadi et al., 2021; Ramadhan et al., 2024).

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 (BPMN As-Is), proses bisnis kedai kopi di Balikpapan masih didominasi oleh aktivitas manual, seperti pencatatan pesanan menggunakan kertas (order slip), pengecekan stok secara fisik, serta pembaruan data stok melalui logbook. Alur ini melibatkan beberapa aktor utama, yaitu pelanggan, kasir, dan barista, yang saling bergantung tanpa dukungan sistem terintegrasi.

Dari visualisasi tersebut, dapat diidentifikasi beberapa titik bottleneck, antara lain:

1. Proses pencatatan pesanan yang berulang (redundansi data)
2. Ketergantungan pada komunikasi manual antar aktor
3. Tidak adanya sistem monitoring stok secara real-time
4. Waktu tunggu pelanggan yang tidak terukur

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa proses manual pada UMKM cenderung meningkatkan risiko kesalahan dan menurunkan efisiensi operasional (Ramadhan et al., 2024; Nurhadi et al., 2021).

Selain BPMN, pendekatan Gap Analysis digunakan untuk mengukur kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi ideal, terutama dalam aspek teknologi, sumber daya manusia, dan tata kelola data. Metode ini berperan penting dalam merumuskan strategi business process re-engineering menuju era Industri 4.0 (Hartono, 2020; Nugroho, 2022). Integrasi antara BPMN dan Gap Analysis memungkinkan analisis yang tidak hanya bersifat visual, tetapi juga kuantitatif dan terukur.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada tiga aspek yang belum ditemukan dalam literatur sebelumnya: pertama, penelitian ini merupakan studi pertama yang mengintegrasikan pemodelan BPMN As-Is/To-Be dengan pengukuran Gap Analysis kuantitatif berbasis 13 indikator Digital UMKM 4.0 secara simultan dalam satu kerangka analisis; kedua, penelitian ini secara eksplisit mengkontekstualisasikan transformasi digital UMKM kedai kopi dalam dinamika wilayah penyangga Ibu Kota Nusantara (IKN) sebagai faktor pembeda utama dari studi BPMN UMKM sebelumnya; dan ketiga, kombinasi pendekatan visual-kualitatif (BPMN) dan kuantitatif (Gap Analysis persentase per dimensi) menghasilkan rekomendasi To-Be yang terukur dan dapat divalidasi secara empiris. Meskipun penelitian terkait digitalisasi UMKM di Balikpapan telah berkembang, sebagian besar masih berfokus pada aspek pemasaran digital (AF, 2024) dan inovasi lingkungan (Sagena et al., 2023), sehingga penelitian ini mengisi celah yang belum terjawab secara spesifik pada sektor kedai kopi di kawasan strategis IKN.

Research Gap:

1. Minimnya integrasi BPMN dan Gap Analysis dalam satu kerangka analisis
2. Kurangnya pendekatan kuantitatif dalam mengukur kesenjangan sistem
3. Terbatasnya studi pada sektor kedai kopi di Balikpapan dalam konteks IKN

### 1.3 Tujuan Dan Kontribusi Penelitian

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan kesenjangan penelitian pada bagian sebelumnya, khususnya dari analisis proses bisnis pada Gambar 1 (As-Is BPMN) yang menunjukkan adanya inefisiensi dan ketidakterintegrasi sistem, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memetakan proses bisnis eksisting (As-Is) pada UMKM kedai kopi di Balikpapan menggunakan BPMN untuk mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non-value added activities*).
2. Mengidentifikasi dan mengukur kesenjangan (*gap*) antara kondisi aktual dan kondisi ideal berdasarkan standar digitalisasi UMKM 4.0, terutama pada aspek teknologi, sumber daya manusia, dan tata kelola data.
3. Merancang model proses bisnis usulan (*To-Be*) berbasis digital yang mampu mengatasi *bottleneck* yang teridentifikasi, seperti redundansi pencatatan dan keterlambatan pelayanan.

Adapun kontribusi utama penelitian ini adalah:

1. Mengintegrasikan analisis visual (BPMN) dan analisis kuantitatif (*Gap Analysis*) dalam satu kerangka evaluasi proses bisnis UMKM
2. Menghasilkan model transformasi digital yang kontekstual dan aplikatif untuk UMKM kedai kopi di wilayah penyangga IKN
3. Memberikan dasar pengambilan keputusan berbasis data dalam meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pelaporan keuangan secara real-time (Setyawan, 2023)

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pemetaan proses bisnis, tetapi juga memberikan solusi strategis berbasis data untuk mendukung transformasi digital UMKM di era pembangunan IKN.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method (sequential explanatory)*, yaitu menggabungkan analisis kualitatif melalui observasi dan wawancara dengan analisis kuantitatif melalui pengukuran kesenjangan digitalisasi (*Gap Analysis*) pada UMKM kedai kopi di Balikpapan sebagai wilayah penyangga Ibu Kota Nusantara. Kerangka kerja penelitian diadaptasi dari metodologi analisis proses bisnis standar yang dikembangkan oleh Aziz dan Nuryana (2025), dengan tiga tahapan utama, yaitu pemodelan kondisi eksisting (*As-Is Modeling*), analisis kesenjangan (*Gap Analysis*), dan perancangan model rekomendasi (*To-Be Design*).

### 2.1 Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh UMKM kedai kopi aktif di Kota Balikpapan yang terdaftar pada dinas UMKM lokal pada tahun 2025. Berdasarkan hasil pendataan lapangan, terdapat 27 kedai kopi aktif.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria:

1. Telah beroperasi minimal 2 tahun;
2. Memiliki rata-rata transaksi minimal 50 transaksi per hari;
3. Masih menggunakan sistem operasional manual atau semi-manual;
4. Bersedia memberikan akses observasi operasional.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 8 kedai kopi sebagai objek penelitian.

Jumlah responden yang terlibat sebanyak 28 orang, dengan komposisi sebagai berikut:

Kategori Responden	Jumlah
Pemilik usaha	8
Kasir	8
Barista	8
Staff administrasi	4
Total	28

### 2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui tiga tahapan utama sebagai berikut:

#### 1. Pemodelan Kondisi Eksisting (*As-Is Modeling*)

Tahap pertama dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara semi-terstruktur untuk memetakan alur operasional mulai dari pemesanan, produksi, hingga pembayaran menggunakan standar *Business Process Model and Notation (BPMN)* (Syarifudin & Bisma, 2023). Tahap ini bertujuan mengidentifikasi aktivitas redundan, *bottleneck*, serta aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added activities*) dalam proses pelayanan (Rosyidah & Setiani, 2025).

Observasi dilakukan selama 21 hari operasional pada seluruh objek penelitian dengan parameter:

1. Waktu pelayanan;
2. Waktu antrean;
3. Jumlah transaksi;

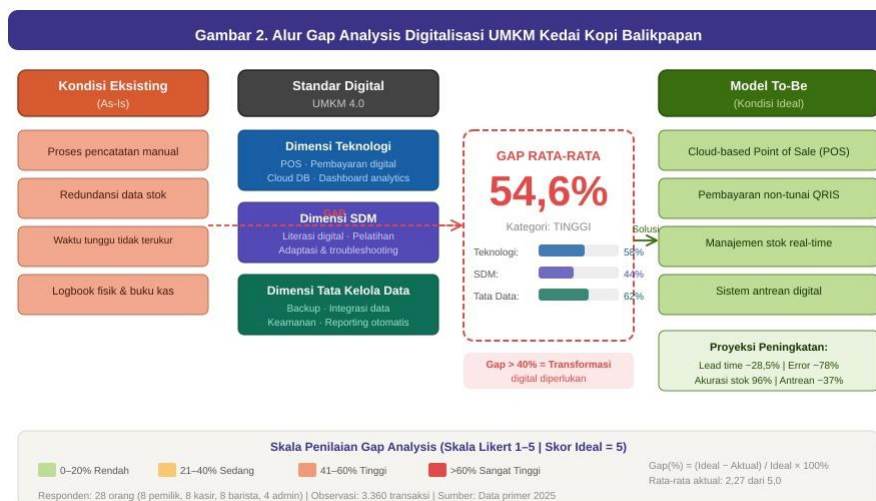
4. Kesalahan pencatatan;
5. Waktu pembaruan stok.

Total transaksi yang diamati sebanyak:

8 kedai × 60 transaksi × 7 hari = 3.360 transaksi

Hasil tahap ini divisualisasikan dalam model BPMN *As-Is* pada Gambar 1.

## 2. Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*)



Tahap kedua dilakukan dengan membandingkan performa sistem operasional saat ini dengan kondisi ideal "Digital UMKM 4.0" sebagaimana dikembangkan oleh Nugroho (2022). Evaluasi dilakukan pada tiga dimensi utama:

### a. Dimensi Teknologi (5 indikator)

1. Penggunaan POS;
2. Integrasi Pembayaran Digital;
3. Inventori Digital;
4. Database Cloud;
5. Dashboard Analytics.

### b. Dimensi Sumber Daya Manusia (4 indikator)

1. Literasi digital;
2. Pelatihan sistem;
3. Adaptasi teknologi;
4. Kemampuan *troubleshooting*.

### c. Dimensi Tata Kelola Data (4 indikator)

1. *Backup* data;
2. Integrasi data;
3. Keamanan data;
4. *Reporting automation*.

Total indikator yang digunakan sebanyak 13 indikator.

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner menggunakan skala Likert 1–5.

Tabel 2. Skala Penilaian

Skor	Interpretasi
1	Sangat rendah
2	Rendah
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Nilai kesenjangan dihitung menggunakan rumus:

$$Gap(\%) = \frac{Skor\ Ideal - Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Keterangan:

- Skor ideal = 5

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i2.9599>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Skor aktual = rata-rata hasil kuesioner  
 Interpretasi nilai gap ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Interpretasi Gap**

Persentase	Kategori
0–20%	Rendah
21–40%	Sedang
41–60%	Tinggi
>60%	Sangat tinggi

### 3. Perancangan Model Rekomendasi (*To-Be Design*)

Tahap ketiga dilakukan dengan menyusun simulasi model proses bisnis baru berdasarkan hasil BPMN *As-Is* dan *Gap Analysis*. Model usulan mengintegrasikan teknologi:

1. *Cloud-based Point of Sale (POS)*;
2. Pembayaran non-tunai QRIS;
3. Manajemen stok real-time;
4. Sistem antrean digital.

Perancangan model ini bertujuan mengurangi *lead time* pelayanan dan meningkatkan akurasi pencatatan transaksi (Putri et al., 2025; Widhyaestoeti et al., 2025). Tahap ini merupakan bagian dari strategi *Business Process Improvement (BPI)* untuk mengoptimalkan layanan UMKM (Setiyani & Rachmawati, 2021).

Hasil tahap ini divisualisasikan dalam model BPMN *To-Be* pada Gambar 3.

### 2.3 Validitas Dan Reliabilitas Data

Untuk memastikan validitas data penelitian, dilakukan beberapa teknik validasi, yaitu:

1. Triangulasi sumber

Data diperoleh dari:

1. Pemilik usaha;
2. Kasir;
3. Barista.

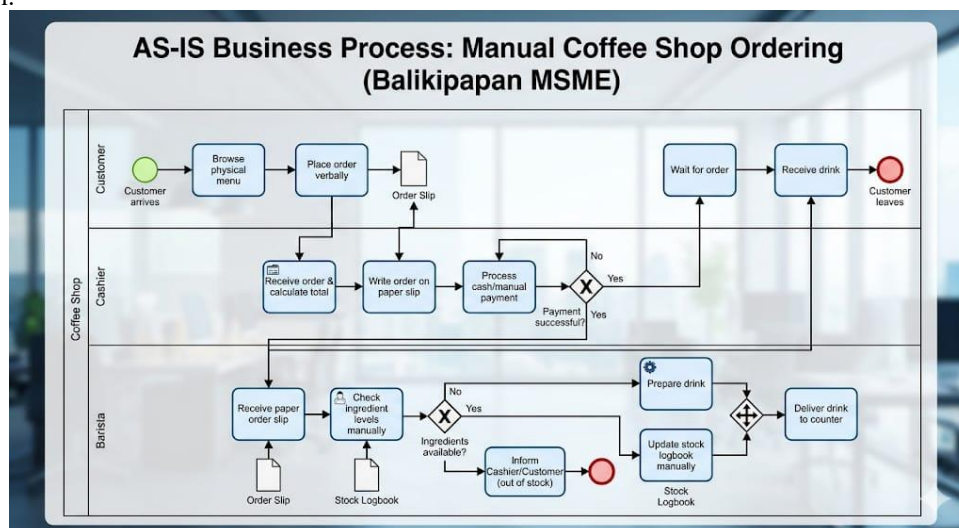
#### 2. Member checking

Model BPMN yang dihasilkan dikonfirmasi kembali kepada seluruh responden.

#### 3. Inter-observer validation

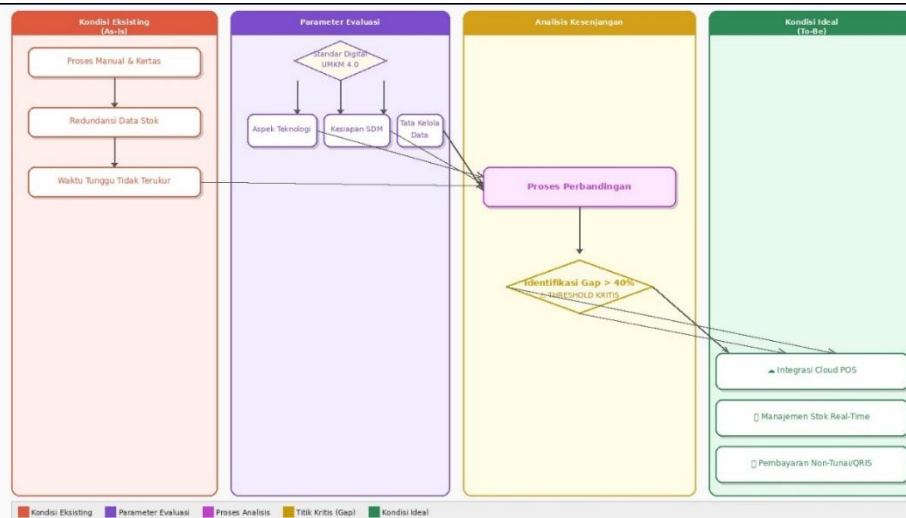
Observasi dilakukan oleh dua peneliti secara paralel.

Hasil pengujian menunjukkan tingkat konsistensi observasi sebesar 92,4%, yang menunjukkan reliabilitas data yang tinggi.



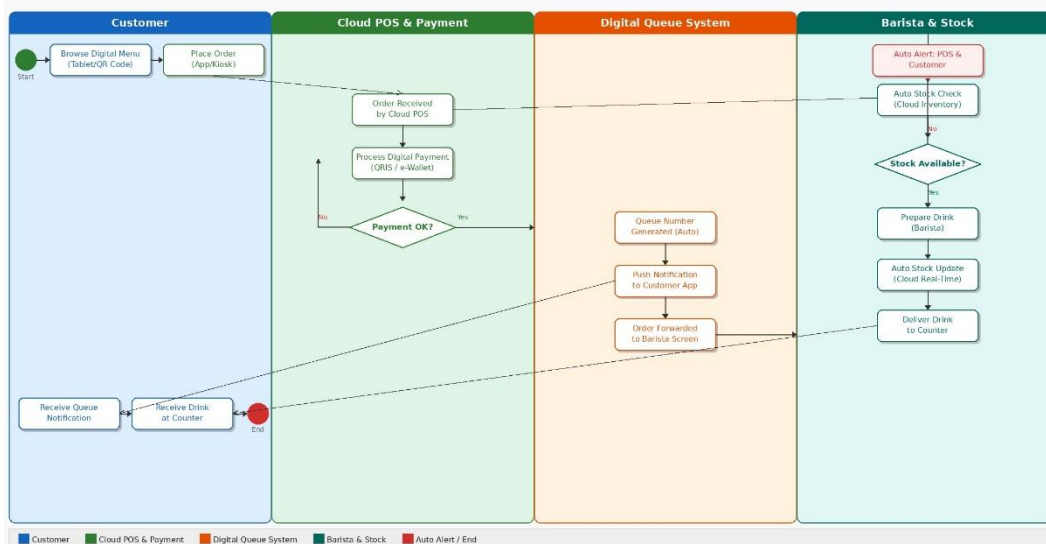
Gambar 1. Menunjukkan Alur Proses Pemesanan Manual Kedai Kopi Yang Melibatkan Pelanggan, Kasir, Dan Barista.

Pelanggan memesan secara lisan, kasir mencatat di kertas dan memproses pembayaran tunai, kemudian barista memeriksa stok secara manual sebelum menyiapkan minuman. Seluruh pencatatan masih berbasis logbook sehingga rentan kesalahan.



Gambar 2. Menunjukkan Alur Analisis Kesenjangan Digitalisasi UMKM Yang Terdiri Dari Empat Tahap.

Kondisi eksisting mencakup proses manual, redundansi data stok, dan waktu tunggu yang tidak terukur. Kondisi tersebut dibandingkan dengan Standar Digital UMKM 4.0 yang meliputi aspek teknologi, kesiapan SDM, dan tata kelola data. Apabila gap yang teridentifikasi melebihi 40%, maka diperlukan transformasi menuju kondisi ideal berupa integrasi *Cloud POS*, manajemen stok *real-time*, dan pembayaran non-tunai/QRIS.



Gambar 3 Menunjukkan Model Rekomendasi Proses Bisnis Digital Yang Mengintegrasikan Cloud POS, Pembayaran

QRIS, dan sistem antrean otomatis. Seluruh alur mulai dari pemesanan hingga pembaruan stok dilakukan secara *real-time* berbasis cloud guna mengurangi *lead time* dan kesalahan pencatatan manual.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### 3.1 Profil Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada 8 UMKM kedai kopi di Balikpapan yang berlokasi di kawasan penyangga Ibu Kota Nusantara (IKN). Objek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: (1) telah beroperasi minimal 2 tahun, (2) memiliki rata-rata transaksi lebih dari 50 per hari, (3) masih menggunakan proses operasional manual atau semi-manual, dan (4) belum menggunakan sistem Point of Sale (POS) terintegrasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama 21 hari operasional, wawancara semi-terstruktur terhadap 28 responden (8 pemilik usaha, 8 kasir, 8 barista, 4 staf administrasi), serta dokumentasi proses transaksi, inventori, dan laporan penjualan. Total transaksi yang diamati sebanyak 3.360 transaksi (8 kedai × 60 transaksi × 7 hari). Validitas data dikonfirmasi melalui triangulasi sumber, member checking, dan inter-observer validation dengan tingkat konsistensi observasi sebesar 92,4%.

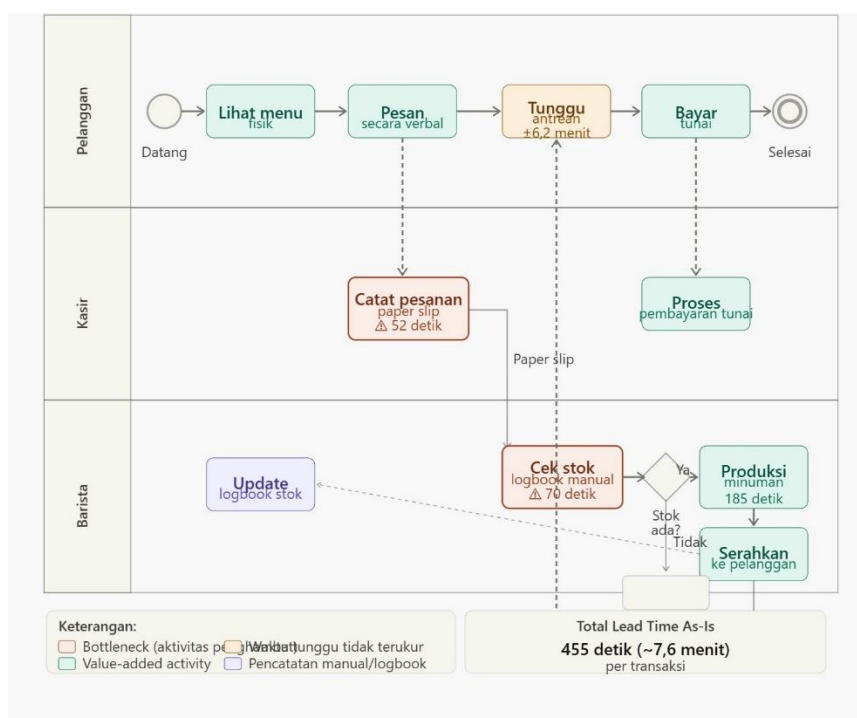
### 3.2 Hasil Pemodelan Proses Bisnis Eksisting (As-Is BPMN)

Hasil observasi menunjukkan seluruh objek penelitian masih menggunakan proses operasional manual sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 1 (As-Is BPMN). Alur pelayanan dimulai dari pelanggan datang, melihat menu fisik, melakukan pemesanan secara verbal, kasir mencatat pesanan pada paper slip, kemudian melakukan pembayaran tunai. Barista selanjutnya mengecek stok bahan baku secara fisik melalui stock logbook sebelum memproses pesanan.

Berdasarkan pengukuran waktu pada 150 transaksi yang diobservasi, diperoleh rata-rata waktu pelayanan per aktivitas sebagai berikut:

Tabel 4. Rata-rata Waktu Proses Kondisi As-Is

Aktivitas	Rata-rata Waktu (detik)	Kategori
Pemilihan menu (melihat menu fisik)	65	Non-value added
Pencatatan pesanan (paper slip)	52	Bottleneck
Proses pembayaran (tunai)	48	Value added
Validasi stok (logbook manual)	70	Bottleneck
Produksi minuman	185	Value added
Penyerahan pesanan ke pelanggan	35	Value added
<b>Total Lead Time</b>	<b>455</b>	—



Gambar 4. BPMN As- Proses Oporasional Manual Kedai Kopi.

Total lead time pelayanan mencapai 455 detik (sekitar 7,6 menit) per transaksi. Nilai ini dinilai relatif tinggi untuk skala pelayanan kedai kopi dengan volume transaksi menengah ke atas. Analisis BPMN mengidentifikasi tiga titik bottleneck utama:

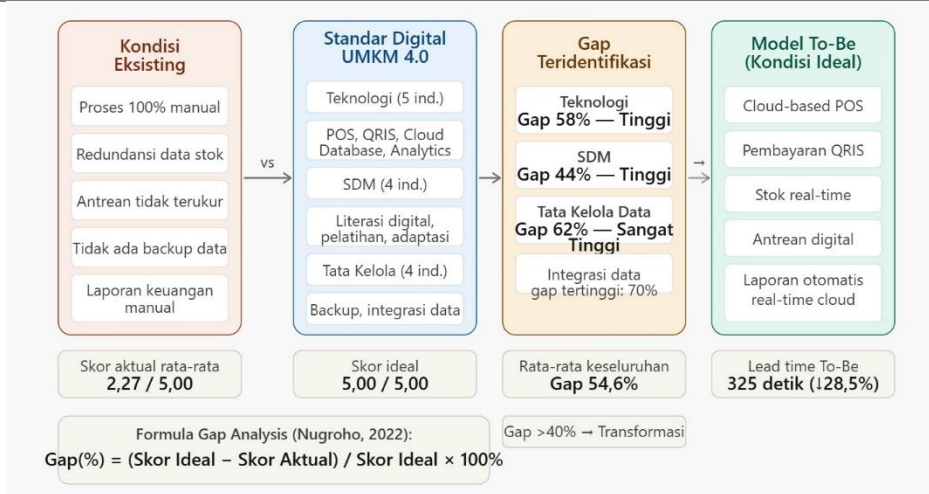
- (1) Redundansi pencatatan pesanan:** Kasir mencatat pesanan di paper slip sebelum diserahkan kepada barista. Aktivitas ini menambah waktu rata-rata 52 detik dan berpotensi menimbulkan kesalahan komunikasi antar aktor.
- (2) Validasi stok manual:** Barista wajib mengecek bahan baku melalui stock logbook setiap kali ada pesanan, membutuhkan waktu rata-rata 70 detik dan menjadi titik hambatan utama pada jam sibuk.
- (3) Ketergantungan pada satu kasir:** Seluruh aktivitas transaksi terpusat pada satu aktor, sehingga pada jam sibuk terbentuk antrian panjang dengan rata-rata waktu tunggu 6,2 menit. Temuan ini konsisten dengan Ramadhan et al. (2024) yang menunjukkan bahwa proses manual pada kafe meningkatkan cycle time dan potensi human error.

### 3.3 Hasil Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)

Gap Analysis dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual operasional kedai kopi terhadap standar Digital UMKM 4.0 (Nugroho, 2022). Penilaian mencakup 13 indikator yang dikelompokkan ke dalam tiga dimensi utama: Teknologi, Sumber Daya Manusia (SDM), dan Tata Kelola Data. Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert 1–5 dari 28 responden, dengan skor ideal ditetapkan pada nilai 5. Nilai kesenjangan dihitung menggunakan formula:  $\text{Gap (\%)} = (\text{Skor Ideal} - \text{Skor Aktual}) / \text{Skor Ideal} \times 100\%$ .

Tabel 5. Hasil Gap Analysis per Dimensi dan Indikator

Indikator Penilaian	Skor Aktual	Skor Ideal	Gap	Gap (%)
<b>TEKNOLOGI</b>				
Penggunaan sistem Point of Sale (POS)	1,8	5	3,2	64%
Integrasi pembayaran digital (QRIS/e-wallet)	1,6	5	3,4	68%
Inventori digital berbasis aplikasi	2,0	5	3,0	60%
Databse/penyimpanan cloud	2,1	5	2,9	58%
Dashboard analytics & laporan otomatis	2,8	5	2,2	44%
Rata-rata Dimensi Teknologi	<b>2,1</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>58%</b>
<b>SUMBER DAYA MANUSIA</b>				
Literasi digital karyawan	2,9	5	2,1	42%
Pelatihan penggunaan sistem digital	2,4	5	2,6	52%
Adaptasi dan penerimaan teknologi baru	3,2	5	1,8	36%
Kemampuan troubleshooting mandiri	2,7	5	2,3	46%
Rata-rata Dimensi SDM	<b>2,8</b>	<b>5</b>	<b>2,2</b>	<b>44%</b>
<b>TATA KELOLA DATA</b>				
Sistem backup data transaksi	1,7	5	3,3	66%
Integrasi data lintas fungsi (kasir–stok–laporan)	1,5	5	3,5	70%
Keamanan data dan akses terkontrol	2,1	5	2,9	58%
Otomasi pelaporan keuangan	2,3	5	2,7	54%
Rata-rata Dimensi Tata Kelola Data	<b>1,9</b>	<b>5</b>	<b>3,1</b>	<b>62%</b>
<b>RATA-RATA KESELURUHAN</b>	<b>2,27</b>	<b>5</b>	<b>2,73</b>	<b>54,6%</b>



Gambar .5 Alur Gap Analysis Digitalisasi UMKM Kedai Kopi Catatan: Skala Penilaian 1 (Sangat Rendah) – 5 (Sangat Baik); Interpretasi Gap: 0–20% Rendah, 21–40% Sedang, 41–60% Tinggi, >60% Sangat Tinggi.

**Dimensi Teknologi (Gap 58% – Kategori Tinggi):** Mayoritas kedai kopi belum menggunakan sistem POS terintegrasi. Pencatatan masih berbasis kalkulator manual dan buku kas, tanpa integrasi pembayaran digital, inventori real-time, maupun dashboard analytics. Indikator dengan gap tertinggi adalah penggunaan POS (64%) dan integrasi pembayaran digital (68%).

**Dimensi Sumber Daya Manusia (Gap 44% – Kategori Tinggi):** Sebanyak 67% responden (19 dari 28 orang) menyatakan belum pernah mengikuti pelatihan digitalisasi usaha. Meskipun tingkat adaptasi teknologi relatif lebih baik dibanding indikator lain (gap 36%), literasi digital dan kemampuan troubleshooting masih menjadi kelemahan utama.

**Dimensi Tata Kelola Data (Gap 62% – Kategori Sangat Tinggi):** Seluruh objek penelitian masih menyimpan data transaksi dalam bentuk buku kas, spreadsheet sederhana, atau logbook fisik. Tidak terdapat sistem backup data, integrasi lintas fungsi, maupun otomasi pelaporan. Indikator integrasi data lintas fungsi mencatatkan gap tertinggi (70%), menunjukkan fragmentasi data yang serius antar bagian operasional.

Rata-rata kesenjangan keseluruhan mencapai 54,6%, yang berarti mayoritas objek penelitian belum siap menghadapi transformasi digital secara optimal. Temuan ini mendukung Fitriani (2021) yang menyatakan bahwa gap terbesar UMKM di Kalimantan Timur terletak pada integrasi data dan adopsi teknologi.

### 3.4 Perancangan Model Usulan (To-Be BPMN)

Berdasarkan temuan BPMN As-Is dan Gap Analysis, dirancang model proses bisnis usulan (To-Be) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Model baru mengintegrasikan empat komponen teknologi utama: (1) Cloud-based Point of Sale (POS), (2) pembayaran non-tunai QRIS, (3) manajemen stok real-time berbasis cloud, dan (4) sistem antrean digital.

Perubahan utama dalam alur To-Be meliputi:

1. **Digital ordering:** Pelanggan memesan melalui tablet/kasir digital sehingga data langsung tersimpan di sistem tanpa pencatatan manual.
2. **Automatic inventory checking:** Sistem secara otomatis memverifikasi ketersediaan bahan baku setelah pesanan diterima, tanpa pengecekan fisik oleh barista.
3. **Cashless payment:** Pembayaran melalui QRIS direkonsiliasi otomatis, menghilangkan risiko kesalahan hitung uang tunai.
4. **Real-time reporting:** Seluruh data transaksi, stok, dan keuangan tersimpan langsung pada cloud database dan dapat diakses kapan saja oleh pemilik usaha.

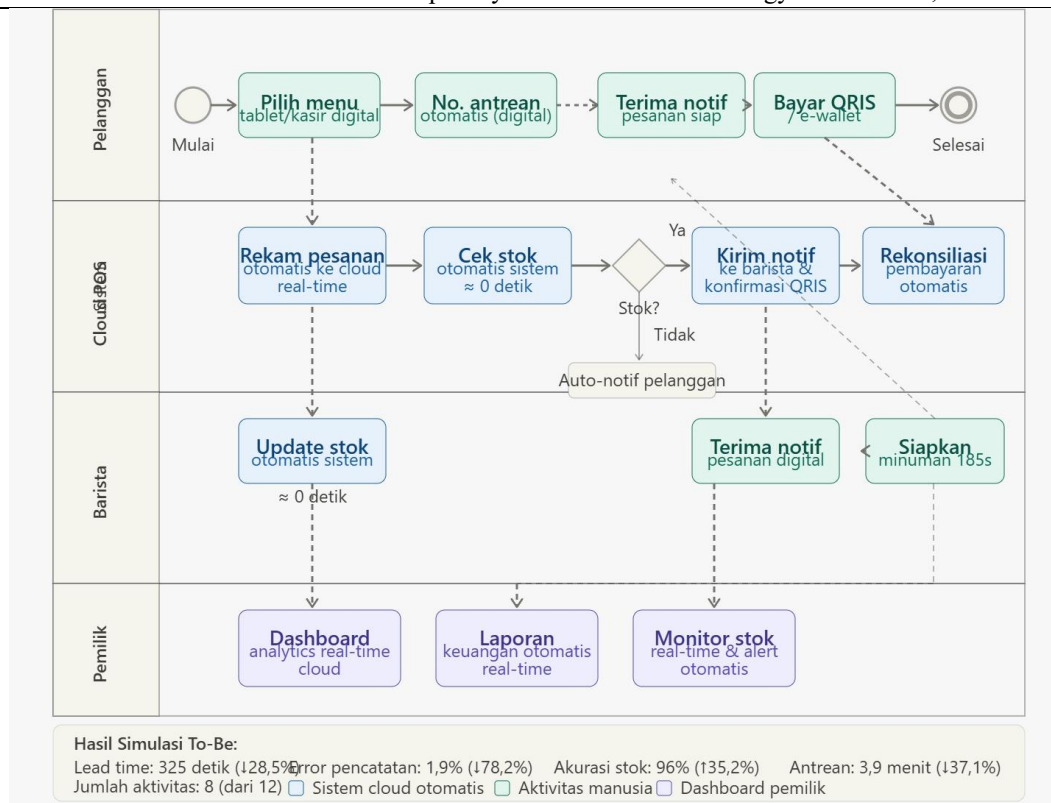
Model To-Be ini mengurangi jumlah aktivitas dalam alur pelayanan dari 12 menjadi 8 aktivitas, mengeliminasi redundansi pencatatan, serta memungkinkan pemantauan operasional secara real-time.

### 3.5 Perbandingan Kinerja As-Is dan To-Be

Simulasi model To-Be dilakukan menggunakan data historis transaksi yang sama dari periode observasi. Hasilnya dibandingkan dengan kondisi As-Is pada delapan indikator kinerja utama sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Perbandingan Kinerja Proses As-Is dan To-Be

Indikator Kinerja	Kondisi As-Is	Kondisi To-Be	Selisih	Perubahan
Lead Time Pelayanan	455 detik	325 detik	130 detik	28,5% ↓
Jumlah Aktivitas Proses	12 aktivitas	8 aktivitas	4 aktivitas	33,3% ↓
Error Pencatatan	8,7%	1,9%	6,8 poin	78,2% ↓
Akurasi Data Stok	71%	96%	+25 poin	35,2% ↑
Waktu Antrean Rata-rata	6,2 menit	3,9 menit	2,3 menit	37,1% ↓
Waktu Pembaruan Stok	70 detik	0 detik*	70 detik	100% ↓*
Akurasi Laporan Keuangan	Manual/Rendah	Real-time/Tinggi	—	Signifikan ↑
Ketergantungan pada 1 Kasir	Tinggi	Rendah	—	Berkurang ↑



**Gambar 6. BPMN To- Be- Prosen Digital Terintegrasi Kedai Kopi Waktu Pembaruan Stok = 0 Detik Karena Dilakukan Otomatis Oleh Sistem.**

**Pengurangan lead time 28,5%:** Waktu pelayanan turun dari 455 detik menjadi 325 detik. Penghematan terbesar bersumber dari eliminasi pencatatan manual (52 detik) dan otomasi pengecekan stok (70 detik).

**Penurunan human error 78,2%:** Kesalahan pencatatan turun dari 8,7% menjadi 1,9% transaksi, disebabkan oleh eliminasi proses manual pada pencatatan pesanan dan rekonsiliasi pembayaran.

**Peningkatan akurasi stok menjadi 96%:** Data inventori yang sebelumnya hanya 71% akurat meningkat ke 96% dengan sistem stok otomatis berbasis cloud.

**Efisiensi waktu antrean 37,1%:** Waktu tunggu pelanggan berkurang dari 6,2 menit menjadi 3,9 menit berkat sistem antrean digital dan pemrosesan pesanan secara paralel.

Temuan ini konsisten dengan Setyawan (2023) yang menyatakan bahwa digitalisasi operasional berpengaruh signifikan terhadap performa UMKM coffee shop, serta Putri et al. (2025) yang menemukan bahwa sistem antrean digital mampu meningkatkan efisiensi pelayanan kuliner secara substansial.

### 3.6 Implikasi Strategis terhadap Kawasan Penyangga IKN

Dalam konteks pembangunan Ibu Kota Nusantara, Kota Balikpapan mengalami peningkatan signifikan dalam hal arus mobilitas penduduk, investasi, dan permintaan layanan kuliner. Kehadiran pekerja konstruksi, aparatur sipil negara, dan pelaku bisnis yang bermigrasi ke kawasan ini menciptakan segmen pasar baru yang menuntut pelayanan cepat, akurat, dan berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil penelitian, UMKM kedai kopi yang belum melakukan transformasi digital berisiko mengalami penurunan daya saing, kehilangan pelanggan dari segmen milenial dan Gen-Z, serta kesulitan pengelolaan keuangan yang transparan. Sebaliknya, implementasi model To-Be memberikan tiga manfaat strategis:

1. **Peningkatan kapasitas layanan:** Dengan lead time 28,5% lebih singkat, kedai kopi mampu melayani lebih banyak pelanggan per jam.
2. **Kesiapan ekosistem digital:** Integrasi QRIS dan cloud POS membuka peluang partisipasi dalam platform agregator kuliner digital.
3. **Penguatan akuntabilitas keuangan:** Laporan real-time memudahkan pengambilan keputusan berbasis data, pengajuan kredit, serta pemenuhan kewajiban perpajakan.

Dengan demikian, transformasi digital bukan sekadar efisiensi internal, melainkan strategi adaptasi yang krusial bagi keberlangsungan UMKM kedai kopi di era pembangunan IKN.

## 4. Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji optimasi operasional UMKM kedai kopi di Balikpapan melalui pendekatan integrasi

BPMN dan Gap Analysis terhadap 8 objek penelitian dengan 28 responden dan pengamatan 3.360 transaksi. Berdasarkan seluruh tahapan analisis, dapat ditarik empat kesimpulan utama:

### 1. Kondisi Operasional As-Is Didominasi Inefisiensi Manual

Pemodelan BPMN As-Is mengungkap bahwa proses bisnis seluruh objek penelitian masih bersifat manual, mencakup pencatatan pesanan berbasis paper slip, pengecekan stok melalui logbook fisik, dan pembayaran tunai. Kondisi ini menghasilkan rata-rata lead time sebesar 455 detik per transaksi dengan tiga bottleneck utama: redundansi pencatatan pesanan (52 detik), validasi stok manual (70 detik), dan ketergantungan pada satu kasir yang menyebabkan antrean rata-rata 6,2 menit.

### 2. Tingkat Kesiapan Transformasi Digital Masih Rendah

Gap Analysis terhadap 13 indikator pada tiga dimensi menunjukkan rata-rata kesenjangan sebesar 54,6% dari standar Digital UMKM 4.0. Dimensi Tata Kelola Data mencatatkan gap tertinggi (62%), diikuti Teknologi (58%) dan SDM (44%). Sebanyak 67% responden belum pernah mengikuti pelatihan digitalisasi, mengindikasikan perlunya intervensi sumber daya manusia secara bersamaan dengan adopsi teknologi.

### 3. Model To-Be Terbukti Secara Simulasi Meningkatkan Efisiensi Signifikan

Model proses bisnis usulan yang mengintegrasikan Cloud POS, pembayaran QRIS, manajemen stok real-time, dan sistem antrean digital menunjukkan hasil simulasi yang positif: penurunan lead time 28,5%, penurunan kesalahan pencatatan 78,2%, peningkatan akurasi stok hingga 96%, dan pengurangan waktu antrean 37,1%. Jumlah aktivitas dalam alur pelayanan berkurang dari 12 menjadi 8, berarti efisiensi proses meningkat 33%.

### 4. Relevansi Strategis untuk Kawasan Penyangga IKN

Transformasi digital UMKM kedai kopi di Balikpapan merupakan kebutuhan strategis dalam konteks percepatan pembangunan IKN. Integrasi BPMN dan Gap Analysis memberikan kerangka analisis yang komprehensif — menggabungkan visualisasi proses (kualitatif) dengan pengukuran kesenjangan (kuantitatif) — sehingga menghasilkan rekomendasi yang kontekstual dan dapat diimplementasikan secara bertahap.

#### Implikasi Praktis

1. **Bagi pemilik UMKM:** Adopsi cloud POS dan QRIS dapat dimulai dengan investasi terjangkau (Rp500.000–Rp2.000.000/bulan untuk paket entry-level) sebagai langkah pertama transformasi digital.
2. **Bagi dinas UMKM dan pemerintah daerah:** Gap SDM sebesar 44% mengindikasikan perlunya program pelatihan literasi digital yang terstruktur sebagai pendamping program adopsi teknologi menjelang lonjakan aktivitas ekonomi IKN.
3. **Bagi peneliti dan akademisi:** Kerangka integrasi BPMN dan Gap Analysis dalam penelitian ini dapat direplikasi pada sektor UMKM kuliner lainnya di kawasan penyangga IKN.

#### Keterbatasan Penelitian

1. Sampel terbatas pada 8 kedai kopi di Balikpapan dengan kriteria purposive; generalisasi ke seluruh populasi UMKM kuliner Kalimantan Timur perlu dilakukan dengan hati-hati.
2. Model to-be diuji melalui simulasi data historis, bukan implementasi nyata. Validasi lapangan dengan pilot project minimal 3 bulan diperlukan untuk mengkonfirmasi proyeksi kinerja.
3. Biaya dan hambatan implementasi (investasi perangkat, biaya langganan, resistensi karyawan) belum dikuantifikasi dan perlu menjadi fokus studi lanjutan.
4. Penelitian dilakukan pada 2025 sebelum realisasi penuh pemindahan IKN; dinamika pasar pasca-pemindahan dapat mengubah kondisi operasional secara signifikan.

#### Reference

- Af, M. S. F. (2024). Pemasaran Digital Dasar Bagi Umkm Di Kota Balikpapan. *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*.
- Alam, G. A., Et Al. (2019). Pemodelan Dan Evaluasi Proses Bisnis Menggunakan Bpmn (Studi Kasus Percetakan). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (Jptiik)*.
- Aziz, & Nuryana, I. K. D. (2025). Business Process Analysis And Modeling Using The Business Process Model Notation (Bpmn) Method. *Jeisbi*.
- Choudhary, R., & Riaz, N. (2023). A Business Process Re-Engineering Approach To Transform Business Process Simulation To Bpmn Model. *Plos One*.
- Firdaus, A. (2022). Pemodelan Proses Bisnis Konveksi Di Tasikmalaya Dengan Business Process Model And Notation (Bpmn). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 1(2), 112–121.
- Fitriani, A. (2021). Analisis Kesiapan Transformasi Digital Umkm Di Kalimantan Timur Menggunakan Metode Gap Analysis. *Jurnal Riset Ekonomi Dan Bisnis*, 14(1), 23–34.
- Hananto, A. L., Et Al. (2024). Analisis Dan Pemodelan Proses Bisnis Katering Pada Umkm Menggunakan Bpmn. *Internal (Information System Journal)*, 7(1).
- Hartono, S. (2020). Strategi Re-Engineering Proses Bisnis Umkm Untuk Menghadapi Era Industri 4.0. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia*.
- Ismanto, I., Et Al. (2020). Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Bpmn (Studi Kasus Unit P2km). *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(3), 531–539.
- Lestari, P., & Saifuddin, M. (2020). Implementasi Strategi Promosi Produk Melalui Digital Marketing Saat Pandemi. *Jurnal Manajemen Dan Inovasi (Manova)*.
- Masykur, F., Et Al. (2022). Evaluasi Proses Bisnis Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Bpmn. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Nugroho, A. (2022). Digitalization Of Business Processes In Msmes: A Gap Analysis Approach. *International Journal Of Digital Innovation*.
- Nurhadi, A., Et Al. (2021). Penerapan Business Process Model And Notation (Bpmn) Untuk Memodelkan Proses Bisnis Pelayanan Pelanggan. *Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis*, 3(1), 45–52.

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i2.9599>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Pratama, A. R. (2021). Analisis Gap Kinerja Sistem Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna Pada Umkm. *Jurnal Sistem Informasi Terapan*.
- Prayoga, S. (2022). Pemodelan Proses Bisnis Coffee Shop Menggunakan Business Model Canvas Dan Empathy Map. *Journal Industrial Services (Untirta)*.
- Putri, N. E., Et Al. (2025). Analisis Sistem Antrian Pada Umkm Kuliner Dalam Upaya Peningkatan Efisiensi Pelayanan. *Neraca: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Akuntansi*.
- Ramadhan, M. F., Et Al. (2024). Analisis Dan Penerapan Pemodelan Proses Bisnis Di Cafe Menggunakan Bpmn. *Jurnal Sistek (Sistem Informasi Dan Teknologi)*.
- Rosyidah, S. G., & Setiani, N. (2025). Perancangan Proses Bisnis Menggunakan Bpmn Untuk Optimasi Sistem Layanan. *Jurnal Media Informatika*.
- Sagena, U. W., Et Al. (2023). Inovasi Digitalisasi Umkm Perempuan Untuk Pengurangan Dampak Lingkungan Di Balikpapan. *Jurnal Gema Ngabdi*.
- Setiyani, L., & Rachmawati, R. (2021). Pemodelan Business Process Improvement (Bpi) Pada Aplikasi Pelayanan Umkm. *Just It: Jurnal Sistem Informasi*.
- Setyawan, R. (2023). Digital Transformation And Business Model Innovation On The Operational Performance Of Msmes: Coffee Shop Case Study. *International Journal Of Business And Applied Economics*.
- Syarifudin, M. R., & Bisma, R. (2023). Analisa Proses Bisnis Menggunakan Metode Business Process Modelling Notation (Bpmn). *Journal Of Emerging Information Systems And Business Intelligence*.
- Vaska, S., Et Al. (2021). Digital Transformation, People, And Processes: A Systematic Review. *Ieee Access*.
- Wahyudi, T. (2022). Tantangan Dan Peluang Digitalisasi Umkm Sektor Kuliner Di Kota Balikpapan. *Jurnal Ekonomi Kaltim*, 10(2), 88–97.
- Widhyaestoeti, D., Et Al. (2025). Perancangan Proses Bisnis Pemesanan Pada Kedai Kopi Menggunakan Simulasi Bpmn. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (Jms)*, 5(2).