

**Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Sustainable Performance*
UMKM: Peran Mediasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities***



Ditulis oleh:

Nama : Muhammad Yofie Pratama

NIM : 22311487

Jurusan : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

YOGYAKARTA

2026

**Pengaruh Sustainable Omnichannel Operations terhadap Sustainable Performance
UMKM: Peran Mediasi Big Data Analytics Capability dan Dynamic Capabilities**

SKRIPSI

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar Sarjana
Strata-1 di Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam
Indonesia



Ditulis oleh:

Nama : Muhammad Yofie Pratama

NIM : 22311487

Jurusan : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

YOGYAKARTA

2026

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Yofie Pratama
NIM : 22311487
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasi

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah ini bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 24 April 2026



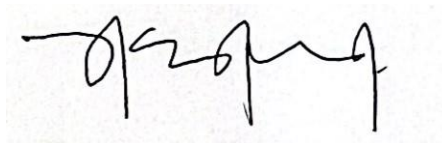
Muhammad Yofie Pratama

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Sustainable Performance*
UMKM: Peran Mediasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities***

Nama : Muhammad Yofie Pratama
NIM : 22311487
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasi

Yogyakarta, 24 April 2026
Telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Siti Nursyamsiah', written on a light-colored background.

(Siti Nursyamsiah, Dra., M.M.)

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**PENGARUH SUSTAINABLE OMNICHANNEL OPERATIONS TERHADAP
SUSTAINABLE
PERFORMANCE UMKM: PERAN MEDIASI BIG DATA ANALYTICS
CAPABILITY DAN
DYNAMIC CAPABILITIES**

Disusun oleh : Muhammad Yofie Pratama

Nomor Mahasiswa : 22311487

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan
dinyatakan lulus hari ini, tanggal: Senin 04 Mei 2026

Pembimbing TA : Siti Nursyamsiah, Dra., M.M.
Penguji : Nursya'bani Purnama, S.E., M.Si.

Mengetahui

Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia



Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D.

Pengaruh Sustainable Omnichannel Operations terhadap Sustainable Performance UMKM: Peran Mediasi Big Data Analytics Capability dan Dynamic Capabilities

ABSTRAK

Penelitian skripsi ini dibuat berdasarkan fenomena pergeseran operasional dan transformasi digital pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia yang bertujuan untuk: (1) Memberikan analisis mendalam mengenai pengaruh langsung dari penerapan Sustainable Omnichannel Operations (SOO) terhadap Big Data Analytics Capability (BDAC) dan Dynamic Capabilities (DC) UMKM, (2) Memberikan identifikasi terkait peran mediasi berantai dari kapabilitas analitik data dan kemampuan dinamis organisasi sebagai pendorong peningkatan kinerja keberlanjutan, (3) dan Memberikan rekomendasi kerangka kerja strategis yang dapat diterapkan oleh pelaku UMKM untuk mencapai Sustainable Performance (SP) yang berdimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Penilaian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner terstruktur kepada para pelaku usaha di lapangan maupun secara daring. Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah kuantitatif eksplanatori dengan pendekatan survei yang didasarkan pada populasi UMKM yang menggunakan minimal dua kanal penjualan terintegrasi. Data yang penulis gunakan adalah data primer dari 331 responden yang dianalisis menggunakan perangkat lunak SmartPLS dengan metode Structural Equation Modeling – Partial Least Squares (SEM-PLS). Kesimpulan pada skripsi ini menunjukkan bahwa Sustainable Omnichannel Operations terbukti mampu secara langsung meningkatkan kapabilitas analitik dan adaptasi dinamis organisasi. Lebih lanjut, analisis menemukan bahwa pengaruh strategi omnichannel berkelanjutan terhadap Sustainable Performance tidak terjadi secara langsung, melainkan secara kuat dimediasi oleh integrasi Big Data Analytics Capability yang kemudian mengonfigurasi ulang Dynamic Capabilities usaha. Dalam skripsi ini, penulis akan memaparkan evaluasi ketahanan operasional, implikasi teoritis, serta usulan bagi UMKM untuk mentransformasi sistem bisnis mereka menjadi lebih adaptif, berorientasi data, dan berkelanjutan dalam merespons dinamika persaingan digital.

Kata kunci: Sustainable Omnichannel Operations, Big Data Analytics Capability, Dynamic Capabilities, Sustainable Performance, UMKM, SEM-PLS.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Puji serta syukur yang teramat mendalam saya ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengaruh Sustainable Omnichannel Operations terhadap Sustainable Performance UMKM: Peran Mediasi Big Data Analytics Capability dan Dynamic Capabilities.”**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa perjalanan yang dilalui tidak selalu mudah. Berbagai tantangan, keterbatasan, serta dinamika selama proses penelitian dapat dilalui berkat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan apresiasi kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan semua rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. Bapak Antonius Maukar Tanjung dan Ibu Ismanilda selaku orang tua penulis, yang telah senantiasa menjadi sumber kekuatan utama melalui doa, kepercayaan, pengorbanan serta dukungan yang tidak pernah terputus hingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan ini.
3. Yolla Dwi Kurnianti dan Fahri Ahmadi Jaya selaku adik-adik dari penulis, yang telah menghadirkan semangat, keceriaan, dan dukungan moral selama proses penyusunan skripsi berlangsung.
4. Rifdah Hilmi Ibtisamah selaku pacar penulis, yang telah hadir memberikan perhatian, penguatan, serta dorongan semangat dalam berbagai situasi selama penyusunan skripsi ini.
5. Ali, Irfan, Munir, Rama, Reno, Jihad selaku para sahabat penulis, yang selalu menjadi tempat berbagi cerita, memberikan dukungan, serta menemani proses panjang sejak masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

6. Leo dan Max, selaku kucing kesayangan penulis yang secara tidak langsung selalu menemani dan menghadirkan ketenangan selama proses penyusunan skripsi, terutama pada saat penulis membutuhkan semangat.
7. Dosen pembimbing ibu Dra. Siti Nursyamsiah, M.M. yang telah membantu dan memandu penulis dalam menyusun skripsi ini
8. Ibu Nabila Kharimah Vedy, S.I.A, M.S.M, selaku dosen serta Direktur ERP Learning Center, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk bisa bergabung menjadi keluarga besar Asisten Lab ERP.
9. OMEGA 101 terutama Donald, Zidane, Heru, Mario, Reyhan, Dwi, Andini, Annisa, Mutia, Chyntia, Rara, yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, serta semangat kepada penulis hingga mampu menyelesaikan tahap Pendidikan ini.
10. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T, M.Sc., Ph. D selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
11. Bapak Johan Arifin, SE., M. Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia beserta Wakil Dekan 1, II, III.
12. Bapak Abdur Rafik, SE., M.Sc selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
13. Seluruh dosen Prodi Manajemen Fakultas Bisnis dan ekonomika Universitas Islam Indonesia yang memberikan ilmunya selama kuliah.
14. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membantu menyelesaikan penelitian ini.
15. Teman-teman perkuliahan dan di luar perkuliahan lainnya yang tidak bisa disebutkan semua oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen operasional dan strategi bisnis UMKM, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 24 April 2026

Muhammad Yofie Pratama

DAFTAR ISI

BAB I	6
PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang Masalah	6
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
BAB II	11
KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.2 Landasan Teori.....	15
2.2.1 <i>Resource-Based View</i> (RBV)	16
2.2.2 <i>Dynamic Capabilities</i> Theory (DCT)	16
2.2.3 <i>Big Data Analytics Capability</i> (BDAC)	17
2.2.4 <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> (SOO)	18
2.2.5 <i>Information Processing Theory</i> (IPT)	19
2.2.6 Organizational Ambidexterity Theory	20
2.2.7 Sustainability Oriented Operations Theory	20
2.3 Rumusan Hipotesis	21
2.3.1. Pengaruh <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> terhadap <i>Big Data Analytics Capability</i>	21
2.3.2 Pengaruh <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> terhadap <i>Dynamic Capabilities</i>	22
2.3.3 Pengaruh <i>Big Data Analytics Capability</i> terhadap <i>Dynamic Capabilities</i>	23
2.3.4 Pengaruh <i>Big Data Analytics Capability</i> terhadap <i>Sustainable Performance</i>	24
2.3.5 Pengaruh <i>Dynamic Capabilities</i> terhadap <i>Sustainable Performance</i>	24
2.3.6 Peran Mediasi <i>Big Data Analytics Capability</i> antara SOO dan <i>Dynamic Capabilities</i>	25
2.3.7 Peran Mediasi <i>Dynamic Capabilities</i> antara BDAC dan <i>Sustainable Performance</i>	26
BAB III	28
METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Pendekatan Penelitian	28

3.2 Lokasi Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel.....	29
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	30
3.4.1 <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> (SOO)	31
3.4.2 <i>Big Data Analytics Capability</i> (BDAC)	31
3.4.3 <i>Dynamic Capabilities</i> (DC)	32
3.4.4 <i>Sustainable Performance</i> UMKM (<i>Sustainable Performance</i>)	32
3.5 Jenis dan Metode Pengumpulan Data.....	32
3.5.1 Jenis Data	33
3.5.2 Teknik Pengumpulan Data	33
3.5.3 Skala Pengukuran	33
3.6 Teknik Analisis Data.....	34
3.6.1 Analisis Deskriptif	35
3.6.2 Analisis <i>Structural Equation Modeling – Partial Least Squares</i> (SEM-PLS)	35
1. Pengujian <i>Outer Model</i>	35
2. Pengujian <i>Inner model</i>	38
BAB IV	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Analisis Deskriptif.....	40
4.1.1 Analisis Deskriptif Karakteristik Responden	40
4.1.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Peran dalam Usaha.....	40
4.1.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Usaha.....	41
4.1.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Usaha Berdiri.....	42
4.1.1.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tenaga Kerja.....	42
4.1.1.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Omset Usaha per Bulan.....	43
4.1.1.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Kanal Penjualan yang Digunakan.....	44
4.1.1.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penggunaan Kanal Digital.....	45
4.1.1.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pemanfaatan Teknologi Digital.....	45
4.1.2 Analisis Deskriptif Variabel Penelitian	46
4.1.2.1 <i>Sustainable Omnichannel Operations</i>	47
4.1.2.2 <i>Big Data Analytics Capability</i>	49

4.1.2.3 <i>Dynamic Capabilities</i>	51
4.1.2.4 <i>Sustainable Performance</i>	52
4.2 Analisis Statistik	54
4.2.1 Hasil Model Pengukuran atau <i>Outer Model</i>	55
4.2.1.1 Uji Validitas Konvergen	55
4.2.1.2 Uji Validitas Diskriminan.....	57
4.2.1.3 Uji Reliabilitas	60
4.2.2 Hasil Model Struktural atau <i>Inner model</i>	60
4.2.2.1 Uji Kolinearitas (<i>Variance Inflation Factor</i>).....	61
4.2.2.2 koefisien determinasi (<i>R-square</i>).....	61
4.2.2.3 Predictive relevance (<i>Q-square</i>).....	62
4.3 Pengujian Hipotesis	63
4.3.1 Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung (<i>Direct Effect</i>)	63
4.3.2 Pengujian Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung	65
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	66
4.4.1 Pengaruh <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> terhadap <i>Big Data Analytics Capability</i> 66	
4.4.2 Pengaruh <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> terhadap <i>Dynamic Capabilities</i>	67
4.4.3 Pengaruh <i>Big Data Analytics Capability</i> terhadap <i>Dynamic Capabilities</i>	67
4.4.4 Pengaruh <i>Big Data Analytics Capability</i> terhadap <i>Sustainable Performance</i>	68
4.4.5 Pengaruh <i>Dynamic Capabilities</i> terhadap <i>Sustainable Performance</i>	69
4.4.6 Peran Mediasi <i>Big Data Analytics Capability</i> dalam Hubungan <i>Sustainable Omnichannel Operations</i> terhadap <i>Dynamic Capabilities</i>	69
4.4.7 Peran Mediasi <i>Dynamic Capabilities</i> dalam Hubungan <i>Big Data Analytics Capability</i> terhadap <i>Sustainable Performance</i>	70
BAB V	71
KESIMPULAN	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Implikasi Penelitian	72
5.2.1 Implikasi Teoritis	72
5.2.2 Implikasi Praktis	73

5.3 Keterbatasan Penelitian.....	73
5.4 Saran Penelitian Selanjutnya.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR TABEL

TABEL 4. 1 PERAN DALAM USAHA	43
TABEL 4. 2 PERAN DALAM USAHA	44
TABEL 4. 3 LAMA USAHA BERDIRI	45
TABEL 4. 4 JUMLAH TENAGA KERJA	45
TABEL 4. 5 OMZET USAHA PER BULAN	46
TABEL 4. 6 KANAL PENJUALAN YANG DIGUNAKAN	47
TABEL 4. 7 LAMA PENGGUNAAN KANAL DIGITAL	48
TABEL 4. 8 TINGKAT PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL	48
TABEL 4. 9 KRITERIA NILAI RATA-RATA SKALA LIKERT	50
TABEL 4. 10 ANALISIS DESKRIPTIF <i>SUSTAINABLE OMNICHANNEL OPERATIONS</i>	50
TABEL 4. 11 ANALISIS DESKRIPTIF <i>BIG DATA ANALYTICS CAPABILITY</i>	52
TABEL 4. 12 ANALISIS DESKRIPTIF <i>DYNAMIC CAPABILITIES</i>	54
TABEL 4. 13 ANALISIS DESKRIPTIF <i>SUSTAINABLE PERFORMANCE</i>	56
TABEL 4. 14 <i>OUTER LOADINGS</i>	60
TABEL 4. 15 AVERAGE VARIANCE EXTRACTED	61
TABEL 4. 16 <i>CROSS LOADINGS</i>	62
TABEL 4. 17 FORNELL LARCKER	63
TABEL 4. 18 UJI RELIABILITAS	64
TABEL 4. 19 UJI NILAI VARIANCE INFLATION FACTOR	65
TABEL 4. 20 NILAI R-SQUARE	66
TABEL 4. 21 NILAI Q-SQUARE	66
TABEL 4. 22 HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS PENGARUH LANGSUNG	67
TABEL 4. 23 HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS PENGARUH TIDAK LANGSUNG	69

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 KERANGKA PENELITIAN	28
GAMBAR 4. 1 HASIL UJI <i>OUTER LOADING</i>	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan mendasar dalam cara perusahaan mengelola operasi bisnis dan berinteraksi dengan pelanggan. Transformasi digital ini menuntut organisasi, termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), untuk mampu mengintegrasikan berbagai kanal distribusi baik daring maupun luring ke dalam suatu sistem operasi yang terkoordinasi dan berkelanjutan. Fenomena inilah yang dikenal sebagai *omnichannel operations*, di mana pelanggan dapat berpindah kanal tanpa hambatan dengan pengalaman yang konsisten dan terpadu (Febriani et al., 2025)

Di Indonesia, UMKM memegang peran dominan dalam struktur ekonomi nasional. Data Kementerian Koperasi dan UMKM yang banyak dikutip instansi pemerintah menunjukkan jumlah UMKM mencapai sekitar 64,2 juta unit dan berkontribusi sekitar $\pm 61\%$ terhadap PDB nasional, serta menyerap porsi tenaga kerja yang sangat besar (KPPN, 2024). Kondisi ini menjadikan peningkatan kapabilitas operasional UMKM sebagai isu strategis, terutama ketika pola belanja konsumen semakin bergeser ke kanal digital dan menuntut integrasi layanan yang konsisten antara kanal *offline* dan *online*.

Aktivitas perdagangan digital di Indonesia menunjukkan peningkatan yang berkelanjutan berdasarkan bukti empiris. Data resmi Badan Pusat Statistik dalam publikasi *Statistik E-Commerce 2023* mencatat bahwa nilai transaksi e-commerce pada tahun 2023 mengalami kenaikan signifikan dibandingkan tahun sebelumnya serta menegaskan marketplace sebagai saluran utama dalam kegiatan transaksi (Badan Pusat Statistik, 2025). BPS juga memfasilitasi akses data Survei E-commerce 2023 yang menunjukkan cakupan usaha yang menggunakan internet untuk menerima pesanan/penjualan, yang menggambarkan ekosistem UMKM dan usaha kecil yang semakin terdorong memanfaatkan kanal digital. Sejalan dengan itu, laporan survei INDEF, (2024)

menunjukkan bahwa dalam satu tahun terakhir terdapat proporsi besar responden UMKM yang menggunakan platform e-commerce tertentu untuk menjalankan penjualan *online* mengindikasikan bahwa penggunaan kanal digital sudah menjadi praktik umum, meskipun tingkat integrasi antar kanal (*omnichannel*) dan pemanfaatan data untuk keputusan operasional masih bervariasi antar pelaku usaha.

Meskipun adopsi kanal digital pada UMKM Indonesia terus meningkat, implementasi strategi omnichannel yang terintegrasi dan berkelanjutan masih menghadapi berbagai tantangan. ASEAN SME Policy Index (2024) menunjukkan bahwa UMKM di kawasan Asia Tenggara masih mengalami keterbatasan dalam kapabilitas digital, pemanfaatan teknologi, serta kemampuan analitik data untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis secara efektif. Selain itu, The World Bank, (2024) menjelaskan bahwa sebagian besar UMKM di negara berkembang masih menghadapi kendala dalam kesiapan digital, integrasi teknologi, dan pengelolaan data bisnis secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital UMKM belum sepenuhnya diikuti oleh penguatan kapabilitas organisasi yang memadai, sehingga berpotensi memengaruhi keberhasilan implementasi *Sustainable Omnichannel Operations* dan pencapaian *Sustainable Performance*.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa banyak UMKM belum mampu mengoptimalkan integrasi operasional dan pemanfaatan data secara efektif, sehingga implementasi omnichannel berkelanjutan berpotensi belum memberikan dampak maksimal terhadap peningkatan kinerja usaha.

Bagi UMKM, implementasi strategi *omnichannel* bukan hanya sarana meningkatkan akses pasar, tetapi juga kebutuhan strategis untuk mempertahankan keberlanjutan usaha di tengah kompetisi digital yang semakin ketat. Namun, banyak UMKM masih menghadapi tantangan dalam membangun kapabilitas digital dan analitik yang memadai untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data serta merespons perubahan permintaan pasar secara cepat dan tepat (Cadden et al., 2023)

Konsep *Sustainable Omnichannel Operations* berkembang sebagai penerapan strategi *omnichannel* yang tidak semata-mata menekankan efisiensi ekonomi, melainkan juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan lingkungan, sosial, dan tata kelola atau *Environmental, Social, and Governance* (ESG). Penelitian Zhao et al., (2025)

menunjukkan bahwa keberlanjutan rantai pasok meningkatkan daya saing pasar perusahaan melalui penerapan praktik ESG dan pengurangan pemborosan sumber daya. Artinya, keberhasilan strategi operasi yang berkelanjutan bukan hanya ditentukan oleh integrasi kanal, melainkan juga oleh kemampuan perusahaan menyeimbangkan kinerja ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Sejalan dengan itu, berbagai penelitian menegaskan pentingnya *Dynamic Capabilities* kemampuan organisasi untuk mengenali peluang (*sensing*), menangkap peluang (*seizing*), dan mengonfigurasi ulang sumber daya (*transforming*) dalam menghadapi lingkungan bisnis yang dinamis. Penelitian Febriani et al., (2025) membuktikan bahwa DC merupakan faktor penentu kesuksesan transformasi *omnichannel* UMKM di Indonesia, terutama karena membantu perusahaan beradaptasi terhadap perubahan teknologi dan preferensi konsumen

Selain itu, kemampuan analitik yang unggul melalui *Big Data Analytics Capability* kini menjadi sumber daya strategis baru yang memperkuat pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi operasional. Munir et al., (2025) menunjukkan bahwa BDAC berpengaruh langsung terhadap kinerja organisasi dan berperan penting dalam memperkuat DC sebagai mediator yang menghubungkan kemampuan analitik dengan *Sustainable Performance*. Penelitian Khan et al., (2024) juga menegaskan bahwa integrasi BDA dalam operasi *reverse omnichannel* mampu meningkatkan efisiensi rantai pasok sirkular dan mengurangi limbah produksi.

Konsep-konsep tersebut telah banyak dikaji pada perusahaan besar, namun kajian empiris yang membahas integrasi strategi *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, dan *Dynamic Capabilities* dalam konteks UMKM masih sangat terbatas. Usaha mikro, kecil, dan menengah memiliki peran strategis sebagai penopang utama perekonomian Indonesia melalui kontribusinya terhadap penciptaan lapangan kerja dan stabilitas ekonomi nasional. Pemanfaatan platform daring telah dilakukan oleh banyak UMKM, tetapi integrasi data dan proses lintas kanal belum berjalan secara efektif sehingga potensi keberlanjutan dan peningkatan kinerja belum tercapai secara optimal.

Kesenjangan tersebut menimbulkan pertanyaan penting: bagaimana strategi *Sustainable Omnichannel Operations* dapat diimplementasikan secara efektif oleh UMKM melalui integrasi *Big Data Analytics* dan *Dynamic Capabilities* untuk meningkatkan

Sustainable Performance? Pertanyaan ini menjadi dasar bagi penelitian yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh strategi *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap peningkatan kinerja UMKM, dengan menyoroti peran integrasi *Dynamic Capabilities* dan *Big Data Analytics* sebagai faktor penentu keberhasilan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan ilmu manajemen operasi dan transformasi digital berkelanjutan, serta kontribusi praktis bagi pelaku UMKM dalam merancang strategi operasi yang adaptif, berorientasi data, dan ramah lingkungan. Dengan demikian, UMKM dapat memperkuat daya saingnya di era ekonomi digital yang semakin dinamis dan kompetitif.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1. Apakah strategi *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Big Data Analytics Capability* pada UMKM?
2. Apakah strategi *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM?
3. Apakah *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM?
4. Apakah *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance* UMKM?
5. Apakah *Dynamic Capabilities* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance* UMKM?
6. Apakah *Big Data Analytics Capability* memediasi pengaruh strategi *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM?
7. Apakah *Dynamic Capabilities* memediasi pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance* UMKM?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis pengaruh strategi *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Big Data Analytics Capability* pada UMKM.

2. Untuk menganalisis pengaruh strategi *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM.
3. Untuk menguji pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM.
4. Untuk menguji pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance* UMKM.
5. Untuk menganalisis pengaruh *Dynamic Capabilities* terhadap *Sustainable Performance* UMKM.
6. Untuk menguji peran mediasi *Big Data Analytics Capability* dalam hubungan antara strategi *Sustainable Omnichannel Operations* dan *Dynamic Capabilities*.
7. Untuk menguji peran mediasi *Dynamic Capabilities* dalam hubungan antara *Big Data Analytics Capability* dan *Sustainable Performance* UMKM.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi akademik, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu manajemen operasi dan transformasi digital berkelanjutan. Hasil penelitian ini memperkaya kajian empiris mengenai hubungan antara *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, dan *Dynamic Capabilities* dalam meningkatkan *Sustainable Performance* UMKM di era digital.
2. Secara praktis, penelitian ini dapat menjadi panduan strategis bagi pelaku UMKM dalam menerapkan strategi *Sustainable Omnichannel Operations* yang efektif dengan dukungan kemampuan analitik data dan kapabilitas dinamis. Melalui hasil penelitian ini, UMKM diharapkan mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital, meningkatkan daya saing, serta menjalankan operasi bisnis yang adaptif dan berkelanjutan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berbagai penelitian terdahulu telah menyoroti pentingnya integrasi antara *Sustainable Omnichannel Operations (SOO)*, *Big Data Analytics Capability (BDAC)*, dan *Dynamic Capabilities (DC)* dalam membangun daya saing serta keberlanjutan organisasi di era digital. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada perusahaan besar atau industri ritel modern, sementara penelitian empiris yang menelaah secara spesifik penerapan konsep-konsep tersebut pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), khususnya di konteks negara berkembang seperti Indonesia, masih relatif terbatas. Padahal, UMKM memainkan peran penting dalam perekonomian nasional dan tengah menghadapi tantangan besar untuk melakukan digitalisasi operasional serta meningkatkan kemampuan beradaptasi di tengah perubahan pasar dan teknologi yang cepat. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penting bagi penelitian ini untuk menganalisis secara kuantitatif bagaimana strategi *Sustainable Omnichannel Operations* dapat meningkatkan *Sustainable Performance* UMKM melalui integrasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities*.

Penelitian yang dilakukan oleh Febriani et al., (2025) dengan judul “*Dynamic Capabilities for omnichannel transformation in MSMEs: A comparative case study of fashion and furniture sectors*” memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman mengenai bagaimana *Dynamic Capabilities* berperan dalam transformasi digital UMKM di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan studi kasus pada UMKM di sektor fesyen dan furnitur, penelitian ini menemukan bahwa perusahaan dengan kemampuan *sensing* dan *seizing* yang tinggi lebih cepat mengadopsi model bisnis *omnichannel*. Dimensi *transforming* menjadi kunci dalam menata ulang proses bisnis agar lebih terintegrasi antara kanal *online* dan *offline*. Menariknya, studi ini juga mengidentifikasi bahwa kepemimpinan visioner dan kolaborasi antar mitra bisnis merupakan faktor penting yang memperkuat

keberhasilan transformasi *omnichannel* pada skala usaha kecil. Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa *Dynamic Capabilities* menjadi penggerak utama dalam keberhasilan *Sustainable Omnichannel Strategy* bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya.

Sementara itu, penelitian Khan et al., (2024) dengan judul “*Sustainable Performance in SMEs using Big Data Analytics for closed loop supply chains and reverse omnichannel*” melakukan penelitian kuantitatif untuk menguji pengaruh *Big Data Analytics (BDA)* terhadap *Sustainable Performance* pada usaha kecil dan menengah melalui penerapan *closed loop supply chain (CLSC)* dan *reverse omnichannel*. Hasilnya menunjukkan bahwa *product return knowledge (PRK)* yang diperoleh dari data analitik pelanggan dapat meningkatkan efisiensi rantai pasok dan mengurangi dampak lingkungan melalui praktik daur ulang dan pengelolaan limbah yang lebih baik. Studi ini juga menemukan bahwa BDA berperan penting dalam memperkuat kemampuan organisasi untuk menyesuaikan strategi operasional dengan permintaan pasar yang dinamis, sekaligus mendukung pencapaian tujuan ekonomi sirkular. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penerapan BDA bukan hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperkuat aspek keberlanjutan bisnis pada UMKM

Penelitian oleh Munir et al., (2025) dengan judul “*Managing volatile markets: A dynamic capability approach to analytics driven performance in fast moving supply chains for sustainable development*” memperdalam hubungan antara kemampuan analitik dan kinerja organisasi melalui pendekatan *Dynamic Capability*. Menggunakan metode *Structural Equation Modeling (SEM)* pada industri rantai pasok yang bergerak cepat (*fast moving supply chains*), penelitian ini menemukan bahwa *Analytics Capability (AC)* memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities (DC)* dan kinerja organisasi. Lebih jauh, DC terbukti memediasi hubungan antara AC dan kinerja, menunjukkan bahwa kemampuan analitik baru dapat memberikan hasil optimal ketika diintegrasikan dengan kemampuan organisasi untuk beradaptasi dan berinovasi. Dengan demikian, *Dynamic Capabilities* menjadi mekanisme penting yang menjembatani pengaruh *Big Data Analytics* terhadap *Sustainable Performance*, terutama dalam kondisi pasar yang volatile. Temuan ini sangat relevan bagi penelitian ini karena menunjukkan

bahwa BDAC dan DC berperan sebagai faktor mediasi berantai dalam hubungan antara strategi SOO dan *Sustainable Performance* UMKM.

Dari perspektif keberlanjutan rantai pasok, Zhao et al., (2025) dengan judul “*Supply chain sustainability and its impact on firm market competitiveness: A perspective based on ESG practices*” meneliti hubungan antara *supply chain sustainability* dan *market competitiveness* dengan menggunakan pendekatan *Difference in Differences (DID)* terhadap data panel perusahaan publik di Tiongkok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa praktik keberlanjutan yang mencakup dimensi *environmental*, *social*, dan *governance (ESG)* berpengaruh positif terhadap daya saing pasar dan efisiensi sumber daya. Mekanisme pengaruh tersebut terjadi melalui peningkatan reputasi perusahaan, penguatan hubungan dengan pemangku kepentingan, serta pengurangan kendala pembiayaan yang dihadapi perusahaan. Studi ini menegaskan bahwa keberlanjutan rantai pasok tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga menjadi strategi kompetitif yang meningkatkan nilai jangka panjang perusahaan. Dalam konteks penelitian ini, temuan tersebut memperkuat relevansi dimensi keberlanjutan dalam strategi *Sustainable Omnichannel Operations* yang diterapkan oleh UMKM.

Dalam konteks pengalaman pelanggan dan efektivitas *omnichannel*, Khalid, (2024) dengan judul “*Evaluating customer perspectives on omnichannel shopping satisfaction in the fashion retail sector*” meneliti pengaruh *integrated promotions*, *integrated transactions*, dan *integrated customer service* terhadap kepuasan pelanggan di sektor ritel fesyen. Melalui model UTAUT dan analisis SEMAMOS, penelitian ini menemukan bahwa ketiga dimensi integrasi tersebut berpengaruh signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan. Studi ini menekankan bahwa keberhasilan *omnichannel operations* sangat dipengaruhi oleh sejauh mana perusahaan mampu menjaga konsistensi informasi, kemudahan transaksi, dan pengalaman pelanggan di seluruh kanal penjualan. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung pentingnya penerapan *omnichannel strategy* yang tidak hanya efisien secara operasional, tetapi juga berorientasi pada pengalaman pelanggan yang terpadu.

Sementara itu, Penelitian oleh Jantapoon and Amornwattah Charoenchai, (2025) dengan judul “*Integrating sustainability and resilience in agrifood supply chains: A knowledge based view of Thailand’s pineapple industry in the digital era*” mengkaji

integrasi antara *sustainability* dan *resilience* dalam rantai pasok agri food di Thailand melalui pendekatan *Knowledge Based View (KBV)*. Penelitian ini menemukan bahwa *digital capabilities* dan *knowledge integration* memiliki pengaruh signifikan terhadap ketahanan dan inovasi rantai pasok. Hasilnya menunjukkan bahwa perusahaan yang mampu mengelola pengetahuan digital dan teknologi analitik secara efektif akan memiliki kemampuan lebih baik untuk beradaptasi terhadap ketidakpastian pasar dan menjaga keberlanjutan bisnis. Penelitian ini mendukung argumen bahwa integrasi *Big Data Analytics* dan *Dynamic Capabilities* menciptakan fondasi pengetahuan organisasi yang mendukung keberlanjutan jangka panjang, sebuah konsep yang sangat relevan untuk UMKM di Indonesia yang masih berada pada tahap awal transformasi digital.

Penelitian Cadden et al., (2023) dengan judul “*Examining the role of big data and marketing analytics in SMEs innovation and competitive advantage: A knowledge integration perspective*” meneliti hubungan antara *Big Data Analytics Capability (BDAC)* dan kinerja organisasi berdasarkan teori *Resource Based View (RBV)*. Penelitian ini mengidentifikasi tiga dimensi utama BDAC yakni *technology*, *human skills*, dan *data-driven culture* yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap kinerja inovasi dan efisiensi operasional perusahaan. Studi ini menegaskan bahwa kemampuan analitik data merupakan aset strategis yang sulit ditiru dan dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif berkelanjutan. Temuan ini memperkuat argumen bahwa BDAC merupakan salah satu elemen penting yang harus dimiliki oleh organisasi yang ingin mengimplementasikan strategi *omnichannel* secara efektif dan berkelanjutan.

Dari sisi operasional, penelitian oleh Padmanabhan et al., (2025) dengan judul “*Inventory Management of Perishable Foods in Omnichannel Retail Using Predictive Analytics: A Case Study*” menunjukkan penerapan *predictive analytics* dalam manajemen inventori ritel *omnichannel*. Dengan menggunakan algoritma *gradient boosting*, penelitian ini berhasil meningkatkan akurasi peramalan permintaan dan efisiensi logistik pada produk makanan mudah rusak. Hasilnya memperlihatkan bahwa integrasi *Big Data Analytics* dalam sistem operasional mampu mengurangi pemborosan, menurunkan biaya distribusi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian ini memperkuat gagasan bahwa penerapan analitik data dalam sistem *omnichannel* bukan sekadar inovasi teknologi, tetapi

bagian integral dari strategi keberlanjutan operasional yang berbasis efisiensi dan ketepatan informasi.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian terdahulu tersebut memberikan landasan teoritis dan empiris yang kuat untuk memahami hubungan antara *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, *Dynamic Capabilities*, dan *Sustainable Performance*. Namun, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait bagaimana hubungan kausal antar variabel tersebut berlangsung pada konteks UMKM di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan menguji secara kuantitatif model integratif yang menjelaskan pengaruh strategi *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Sustainable Performance* UMKM melalui peran mediasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities*.

2.2 Landasan Teori

Penelitian ini menggunakan *Resource-Based View* (RBV) dan *Dynamic Capabilities Theory* sebagai landasan teori utama dalam menjelaskan bagaimana kapabilitas internal organisasi dibangun dan dimanfaatkan untuk meningkatkan kinerja. RBV digunakan untuk menjelaskan peran *Big Data Analytics Capability* sebagai sumber daya strategis yang bernilai dan sulit ditiru, sedangkan *Dynamic Capabilities Theory* digunakan untuk menjelaskan mekanisme adaptasi organisasi melalui proses *sensing*, *seizing*, dan *transforming* dalam menghadapi dinamika lingkungan bisnis.

Penelitian ini juga memanfaatkan *Information Processing Theory*, *Organizational Ambidexterity Theory*, dan *Sustainability-Oriented Operations Theory* sebagai kerangka teori pendukung. Ketiga pendekatan tersebut digunakan untuk memperkuat penjelasan kontekstual mengenai meningkatnya kompleksitas pengolahan informasi dalam operasi *omnichannel*, kebutuhan untuk menyeimbangkan efisiensi dan inovasi, serta integrasi aspek keberlanjutan dalam pengambilan keputusan operasional. Pemanfaatan teori utama dan teori pendukung dalam penelitian ini bersifat komplementer dan terintegrasi dalam menjelaskan keterkaitan antar variabel penelitian.

2.2.1 Resource-Based View (RBV)

Teori *Resource-Based View* (RBV) dikembangkan oleh Barney, (2001) dan berfokus pada asumsi bahwa keunggulan kompetitif suatu organisasi berasal dari kemampuan untuk mengelola sumber daya yang bersifat *valuable*, *rare*, *inimitable*, dan *non substitutable* (VRIN). Dalam perspektif RBV, organisasi dipandang sebagai kumpulan sumber daya berwujud dan tidak berwujud yang dapat digunakan untuk menciptakan nilai ekonomi jangka panjang.

Dalam konteks penelitian ini, RBV digunakan untuk menjelaskan peran *Big Data Analytics Capability* (BDAC) dan *Dynamic Capabilities* (DC) sebagai sumber daya strategis berbasis pengetahuan dan teknologi. Kemampuan analitik data (BDAC) memungkinkan organisasi untuk mengubah data besar menjadi wawasan yang bernilai, sementara kapabilitas dinamis (DC) memungkinkan organisasi untuk mengkonfigurasi ulang sumber daya tersebut sesuai dengan perubahan lingkungan bisnis. Kedua kemampuan ini merupakan bentuk *intangible resources* yang memenuhi kriteria VRIN karena tidak mudah ditiru oleh pesaing dan memerlukan kombinasi antara teknologi, manusia, dan budaya organisasi yang unik.

RBV juga mendukung argumentasi bahwa strategi *Sustainable Omnichannel Operations* (SOO) dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif bila didukung oleh kapabilitas digital yang kuat. Dengan demikian, teori ini menjadi landasan utama dalam menjelaskan pengaruh strategi SOO terhadap *Sustainable Performance* UMKM melalui peran mediasi BDAC dan DC.

2.2.2 Dynamic Capabilities Theory (DCT)

Teori *Dynamic Capabilities* pertama kali diperkenalkan oleh Teece. (1999) sebagai pengembangan dari RBV. Teori ini menekankan kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengonfigurasi ulang sumber daya internal dan eksternal guna merespons perubahan lingkungan yang cepat. *Dynamic Capabilities* (DC) mencerminkan kemampuan perusahaan untuk *sense opportunities and threats*, *seize opportunities*, dan *transform or reconfigure* sumber daya agar tetap relevan dan kompetitif.

Dalam konteks UMKM, DC memainkan peran penting dalam proses adaptasi terhadap perubahan pasar, terutama ketika perusahaan menghadapi disrupsi digital dan ketidakpastian permintaan pelanggan. DC memungkinkan UMKM untuk merancang ulang proses bisnis, memperbarui model operasi, dan mengembangkan inovasi berbasis teknologi.

DCT sangat relevan dalam penelitian ini karena menjelaskan bagaimana strategi SOO dan kemampuan analitik data (BDAC) dapat dikonversi menjadi peningkatan *Sustainable Performance*. Berdasarkan pandangan Teece (2018), kemampuan organisasi untuk memanfaatkan data dan teknologi digital dalam proses sensing dan seizing menjadi komponen inti dari DC di era ekonomi digital. Dengan demikian, teori ini berfungsi sebagai kerangka konseptual untuk memahami hubungan kausal antara BDAC, DC, dan *Sustainable Performance* UMKM.

2.2.3 Big Data Analytics Capability (BDAC)

Big Data Analytics Capability (BDAC) merujuk pada kemampuan organisasi untuk mengelola, menganalisis, dan memanfaatkan data dalam jumlah besar dan kompleks guna mendukung pengambilan keputusan strategis. Menurut Gupta and George, (2016) BDAC terdiri dari beberapa dimensi utama, yakni *technology capability* (infrastruktur dan perangkat analitik), *human capability* (keahlian dan kompetensi sumber daya manusia), serta *organizational capability* (budaya data-driven dan tata kelola informasi).

Penelitian Cadden et al., (2023) memperkuat pandangan ini dengan menunjukkan bahwa BDAC merupakan aset strategis yang mampu meningkatkan efisiensi, inovasi, dan kinerja organisasi melalui pemrosesan data lintas kanal yang cepat dan akurat. Dalam konteks *Sustainable Omnichannel Operations*, BDAC berfungsi sebagai fondasi untuk mengintegrasikan data pelanggan, penjualan, dan logistik dari berbagai kanal distribusi. Hal ini memungkinkan UMKM untuk melakukan perencanaan stok, penetapan harga, dan pelayanan pelanggan secara lebih efisien dan responsif.

BDAC juga berperan sebagai *enabler* dalam memperkuat *Dynamic Capabilities*. Kemampuan analitik data yang tinggi memungkinkan organisasi untuk lebih cepat melakukan *sensing* terhadap perubahan pasar, *seizing* terhadap peluang baru, dan

transforming proses bisnis agar lebih adaptif. Oleh karena itu, dalam model penelitian ini, BDAC berfungsi sebagai variabel mediasi yang menjembatani pengaruh strategi SOO terhadap penguatan kapabilitas dinamis (DC) dan pada akhirnya berdampak terhadap *Sustainable Performance* UMKM.

2.2.4 Sustainable Omnichannel Operations (SOO)

Omnichannel operations merupakan strategi integrasi kanal penjualan dan distribusi untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang konsisten di seluruh titik kontak baik *online* maupun *offline*. Namun, pendekatan ini kini berkembang menjadi *Sustainable Omnichannel Operations (SOO)*, yaitu integrasi operasi *omnichannel* dengan prinsip keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Menurut Zhao et al., (2025) SOO menekankan pentingnya pengelolaan rantai pasok yang ramah lingkungan, efisiensi energi, dan praktik sosial yang etis dalam setiap kanal operasional. Strategi ini melibatkan pemanfaatan teknologi digital, analisis data pelanggan, serta kolaborasi lintas fungsi untuk menciptakan nilai bersama antara perusahaan, konsumen, dan lingkungan.

Penelitian Khan et al., (2024) menunjukkan bahwa integrasi yang efektif antar kanal melalui promosi, transaksi, dan layanan pelanggan yang terkoordinasi mampu meningkatkan kepuasan pelanggan dan loyalitas. Sementara penelitian Khan et al., (2024) menemukan bahwa integrasi data operasional dengan sistem *Big Data Analytics* dapat mengurangi limbah, meningkatkan efisiensi logistik, dan mendukung implementasi *circular economy*.

Dalam konteks UMKM, strategi SOO menjadi sarana untuk memperluas jangkauan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat citra usaha yang berkelanjutan. Ketika dikombinasikan dengan kemampuan BDAC dan DC, strategi ini berpotensi menciptakan keunggulan kompetitif yang sulit ditiru dan mendorong peningkatan *Sustainable Performance*.

2.2.5 Information Processing Theory (IPT)

Information Processing Theory (IPT) berangkat dari asumsi bahwa organisasi beroperasi dalam lingkungan yang penuh ketidakpastian dan kompleksitas informasi. Teori ini menyatakan bahwa efektivitas kinerja organisasi ditentukan oleh kesesuaian antara kebutuhan pemrosesan informasi dan kapasitas pemrosesan informasi yang dimiliki organisasi (Tushman & Nadler, 1978). Ketika kompleksitas tugas dan lingkungan meningkat, organisasi harus meningkatkan kapasitas pemrosesan informasinya melalui sistem, struktur, dan mekanisme koordinasi yang lebih canggih.

Penerapan *Sustainable Omnichannel Operations* dalam penelitian ini secara nyata meningkatkan kebutuhan pemrosesan informasi pada UMKM. Strategi *omnichannel* mendorong terbentuknya aliran data yang besar dan beragam, mencakup transaksi lintas kanal, perilaku pelanggan, pengelolaan persediaan, logistik, serta layanan purna jual. Tingkat kompleksitas semakin meningkat ketika pendekatan *omnichannel* dipadukan dengan orientasi keberlanjutan yang menuntut pengendalian efisiensi sumber daya, pengurangan pemborosan, dan konsistensi kualitas layanan. Perspektif *Information Processing Theory* menunjukkan bahwa kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesenjangan antara kebutuhan dan kapasitas pemrosesan informasi apabila UMKM belum didukung oleh kapabilitas analitik yang memadai.

Big Data Analytics Capability diposisikan sebagai bentuk peningkatan kapasitas pemrosesan informasi organisasi. Kapabilitas ini memungkinkan UMKM mengintegrasikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data *omnichannel* secara sistematis sehingga keputusan operasional dan strategis dapat diambil secara lebih akurat dan tepat waktu. Dengan demikian, IPT memberikan dasar teoretis yang kuat untuk menjelaskan hubungan antara SOO dan BDAC, serta peran BDAC dalam mendukung pembentukan kapabilitas adaptif organisasi.

2.2.6 Organizational Ambidexterity Theory

Organizational Ambidexterity Theory menjelaskan kemampuan organisasi untuk secara simultan menjalankan dua aktivitas yang saling bertentangan, yaitu eksplorasi dan

eksploitasi (March, 1991). Eksplorasi berfokus pada inovasi, eksperimen, dan pencarian peluang baru, sedangkan eksploitasi menekankan efisiensi, standardisasi, dan optimalisasi proses yang telah ada. Literatur ambidexterity menegaskan bahwa organisasi yang mampu menyeimbangkan kedua aktivitas ini memiliki peluang lebih besar untuk mencapai kinerja jangka panjang yang berkelanjutan (Gibson & Birkinshaw, 2004).

Tuntutan ambidexterity dalam konteks *Sustainable Omnichannel Operations* memiliki tingkat relevansi yang semakin tinggi bagi UMKM. Organisasi dituntut untuk mengeksploitasi proses operasional yang efisien melalui konsistensi layanan lintas kanal, pengendalian biaya, serta keandalan sistem pemenuhan pesanan. Kebutuhan untuk mengeksplorasi inovasi juga muncul melalui pengembangan kanal digital baru, model layanan berbasis teknologi, dan penerapan praktik keberlanjutan yang bersifat inovatif. Ketidakseimbangan antara aktivitas eksplorasi dan eksploitasi berpotensi memicu kegagalan operasional maupun terhambatnya perkembangan inovasi (O'Reilly & Tushman, 2013).

Dalam kerangka penelitian ini, *Dynamic Capabilities* dipandang sebagai mekanisme utama yang memungkinkan organisasi mencapai ambidexterity. Proses *sensing*, *seizing*, dan *transforming* memungkinkan UMKM mengelola ketegangan antara efisiensi dan inovasi secara berkelanjutan. Selain itu, *Big Data Analytics Capability* berperan sebagai pendukung ambidexterity dengan menyediakan insight berbasis data yang membantu organisasi menentukan kapan harus mengeksploitasi dan kapan harus mengeksplorasi. Dengan demikian, teori ambidexterity memperkuat justifikasi teoretis atas peran BDAC dan DC dalam mendukung keberhasilan strategi *omnichannel* berkelanjutan.

2.2.7 Sustainability Oriented Operations Theory

Sustainability Oriented Operations Theory menekankan bahwa keberlanjutan harus diintegrasikan ke dalam keputusan operasional inti organisasi, bukan diperlakukan sebagai aktivitas tambahan. Teori ini berpijak pada konsep *triple bottom line*, yang menyatakan bahwa kinerja organisasi harus diukur tidak hanya dari aspek ekonomi, tetapi juga dari aspek sosial dan lingkungan (Kleindorfer et al., 2005).

Dalam penelitian ini, *Sustainable Omnichannel Operations* dipandang sebagai bentuk implementasi operasi berkelanjutan dalam konteks digital dan *omnichannel*. Strategi ini tidak hanya bertujuan meningkatkan pengalaman pelanggan dan efisiensi operasional, tetapi juga mengurangi dampak lingkungan melalui pengelolaan persediaan yang lebih baik, optimalisasi logistik, dan pengurangan pemborosan. Literatur operasi berkelanjutan menunjukkan bahwa integrasi keberlanjutan ke dalam sistem operasi dapat meningkatkan ketahanan bisnis dan kinerja jangka panjang.

Peran *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities* menjadi sangat penting dalam kerangka operasi berkelanjutan. Analitik data membantu organisasi mengukur dan mengelola trade-off antara biaya, kualitas layanan, dan dampak lingkungan, sedangkan kapabilitas dinamis memungkinkan organisasi menyesuaikan proses dan struktur operasional secara berkelanjutan. Dengan demikian, teori ini memberikan dasar teoretis yang kuat untuk variabel *Sustainable Performance* dan menjelaskan bagaimana strategi *omnichannel* dapat diterjemahkan menjadi outcome ekonomi, sosial, dan lingkungan yang positif (Seuring & Müller, 2008).

2.3 Rumusan Hipotesis

2.3.1. Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Big Data Analytics Capability*

Strategi *Sustainable Omnichannel Operations (SOO)* menuntut integrasi operasional yang konsisten antara berbagai kanal distribusi dan komunikasi, baik *online* maupun *offline*. Integrasi ini menghasilkan aliran data yang besar, kompleks, dan heterogen, mencakup data transaksi, perilaku pelanggan, logistik, serta data operasional lainnya. Dalam kondisi tersebut, organisasi tidak dapat lagi mengandalkan sistem informasi tradisional, melainkan memerlukan kapabilitas analitik data yang mampu mengelola, mengintegrasikan, dan menganalisis data lintas kanal secara efektif. Oleh karena itu, penerapan SOO secara inheren mendorong organisasi untuk mengembangkan *Big Data Analytics Capability (BDAC)* sebagai respon strategis terhadap kompleksitas data *omnichannel* (Khan et al., 2024).

Berdasarkan perspektif *Resource-Based View (RBV)*, BDAC dipandang sebagai kapabilitas strategis yang bernilai karena memungkinkan organisasi mengonversi data menjadi sumber daya berbasis pengetahuan yang mendukung pengambilan keputusan operasional dan strategis (Gupta & George, 2016). Dalam konteks *omnichannel* berkelanjutan, BDAC menjadi fondasi utama untuk memantau efisiensi operasional, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis keberlanjutan. Studi empiris pada sektor ritel dan UMKM menunjukkan bahwa strategi *omnichannel* secara signifikan meningkatkan kebutuhan dan pengembangan kapabilitas analitik data, karena organisasi harus mengelola konsistensi pengalaman pelanggan dan efisiensi lintas kanal secara simultan (Huong et al., 2024).

Dengan demikian, SOO tidak hanya memengaruhi struktur operasional, tetapi juga membentuk kapabilitas internal organisasi melalui penguatan BDAC.

Oleh karena itu, hipotesis pertama dirumuskan sebagai berikut:

H1 Strategi *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh terhadap *Big Data Analytics Capability* pada UMKM.

2.3.2 Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities*

Implementasi SOO tidak hanya merepresentasikan adopsi teknologi lintas kanal, tetapi juga mencerminkan perubahan mendasar dalam cara organisasi merespons dinamika pasar dan tuntutan keberlanjutan. Strategi *omnichannel* berkelanjutan menghadapi organisasi pada perubahan perilaku pelanggan yang cepat, peningkatan persaingan digital, serta tekanan untuk menjalankan operasi yang efisien dan ramah lingkungan. Kondisi ini selaras dengan *Dynamic Capabilities Theory*, yang menyatakan bahwa kapabilitas dinamis berkembang ketika organisasi secara berulang menghadapi perubahan lingkungan yang signifikan (D. J. Teece, 2007).

Dalam konteks SOO, organisasi dituntut untuk secara aktif melakukan *sensing* terhadap perubahan kebutuhan pelanggan lintas kanal, *seizing* peluang melalui penyesuaian strategi *omnichannel*, serta *transforming* proses operasional agar tetap adaptif dan berkelanjutan. Penelitian empiris menunjukkan bahwa strategi *omnichannel* berhubungan positif dengan peningkatan fleksibilitas organisasi dan kemampuan adaptasi,

yang merupakan manifestasi utama dari *Dynamic Capabilities* (Zhao et al., 2025). Bagi UMKM, SOO berfungsi sebagai pemicu penting dalam pengembangan kapabilitas dinamis, karena memaksa organisasi untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan digital.

Oleh karena itu, penerapan SOO dipandang sebagai antecedent strategis bagi pembentukan dan penguatan *Dynamic Capabilities*.

H2 Strategi *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM.

2.3.3 Pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Dynamic Capabilities*

Big Data Analytics Capability berperan sebagai enabler utama dalam pengembangan *Dynamic Capabilities* karena menyediakan dasar informasi yang memungkinkan organisasi menjalankan proses adaptasi secara efektif. Kapabilitas analitik data meningkatkan kemampuan organisasi dalam melakukan *sensing* dengan mendeteksi pola dan tren pasar secara akurat, memperkuat *seizing* melalui pengambilan keputusan berbasis bukti, serta mendukung *transforming* dengan mengevaluasi kinerja dan mendorong inovasi proses bisnis secara berkelanjutan (Gupta & George, 2016).

Penelitian empiris menunjukkan bahwa organisasi dengan BDAC yang kuat lebih mampu membangun dan mengimplementasikan *Dynamic Capabilities*, terutama dalam lingkungan bisnis yang kompleks dan tidak pasti. Sejalan dengan temuan Cadden et al. (2023) bahwa BDAC berfungsi sebagai fondasi informasi yang memungkinkan kapabilitas dinamis dijalankan secara sistematis, bukan sekadar reaktif. Tanpa BDAC, proses adaptasi organisasi cenderung lambat dan berbasis intuisi, sehingga mengurangi efektivitas *Dynamic Capabilities* dalam menghadapi perubahan lingkungan.

Dengan demikian, BDAC tidak hanya berkontribusi langsung terhadap kinerja, tetapi juga memperkuat kapabilitas adaptif organisasi melalui pengembangan *Dynamic Capabilities*.

H3 *Big Data Analytics Capability* berpengaruh terhadap *Dynamic Capabilities* pada UMKM.

2.3.4 Pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance*

Big Data Analytics Capability (BDAC) memungkinkan organisasi mengolah data operasional, pelanggan, dan lingkungan bisnis menjadi insight yang mendukung pengambilan keputusan strategis dan operasional secara berkelanjutan. Dalam konteks UMKM, BDAC berperan penting dalam meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mengurangi pemborosan, serta mengoptimalkan proses bisnis berbasis data, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kinerja ekonomi usaha (Gupta & George, 2016). Melalui analisis data, UMKM dapat mengidentifikasi pola permintaan, menyesuaikan tingkat persediaan, serta meningkatkan akurasi perencanaan operasional, sehingga kinerja keuangan menjadi lebih stabil dan berkelanjutan.

Selain meningkatkan kinerja ekonomi, BDAC juga berkontribusi terhadap dimensi sosial dan lingkungan dari *Sustainable Performance*. Analitik data memungkinkan UMKM memantau kepuasan pelanggan, meningkatkan kualitas layanan, serta mengidentifikasi aktivitas operasional yang berdampak negatif terhadap lingkungan, seperti inefisiensi logistik dan pemborosan bahan baku (Park, 2023). Dengan demikian, BDAC membantu UMKM menyeimbangkan tujuan profitabilitas dengan praktik bisnis yang bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan. Studi empiris pada usaha kecil dan menengah menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi pendekatan *data-driven* cenderung mencapai *Sustainable Performance* yang lebih baik dibandingkan organisasi yang masih mengandalkan intuisi semata (Park, 2023).

H4 *Big Data Analytics Capability* berpengaruh terhadap *Sustainable Performance* UMKM.

2.3.5 Pengaruh *Dynamic Capabilities* terhadap *Sustainable Performance*

Dynamic Capabilities (DC) merefleksikan kemampuan organisasi untuk merasakan perubahan lingkungan (*sensing*), menangkap peluang (*seizing*), serta mentransformasi sumber daya dan proses bisnis (*transforming*) secara berkelanjutan (D. J. Teece, 2007). Dalam konteks UMKM yang beroperasi di lingkungan yang dinamis dan penuh ketidakpastian, DC menjadi faktor penentu dalam mempertahankan kinerja jangka panjang

dan keberlanjutan usaha. UMKM dengan DC yang kuat lebih mampu menyesuaikan strategi, memperbarui proses bisnis, dan mengintegrasikan praktik keberlanjutan ke dalam aktivitas operasional sehari-hari.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa DC memiliki hubungan positif dengan *Sustainable Performance* karena memungkinkan organisasi merespons tekanan pasar, perubahan teknologi, dan tuntutan keberlanjutan secara adaptif (Zhao et al., 2025). Organisasi dengan kapabilitas dinamis yang tinggi tidak hanya mencapai kinerja ekonomi yang lebih stabil, tetapi juga mampu meningkatkan dimensi sosial dan lingkungan dari *Sustainable Performance*. Oleh karena itu, DC dipandang sebagai mekanisme kunci yang menghubungkan adaptasi strategis dengan pencapaian *Sustainable Performance* pada UMKM.

H5 *Dynamic Capabilities* berpengaruh terhadap *Sustainable Performance* UMKM.

2.3.6 Peran Mediasi *Big Data Analytics Capability* antara SOO dan *Dynamic Capabilities*

Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations (SOO)* terhadap *Dynamic Capabilities* tidak terjadi secara langsung, melainkan melalui pembentukan kapabilitas internal yang relevan. Implementasi SOO menghasilkan kompleksitas data lintas kanal yang tinggi, sehingga organisasi membutuhkan BDAC untuk mengelola, mengintegrasikan, dan menganalisis data tersebut secara efektif (Gupta & George, 2016). Tanpa kapabilitas analitik data yang memadai, potensi strategis dari *omnichannel* sulit dikonversi menjadi kemampuan adaptif yang nyata.

BDAC berperan sebagai mekanisme mediasi karena menyediakan insight yang mendukung proses *sensing*, *seizing*, dan *transforming* dalam organisasi. Studi oleh Cadden et al., (2023) menunjukkan bahwa kapabilitas analitik data memperkuat proses pembentukan *Dynamic Capabilities*, khususnya dalam lingkungan bisnis yang kompleks dan dinamis. Dengan demikian, BDAC menjembatani pengaruh SOO terhadap penguatan *Dynamic Capabilities* secara sistematis dan terstruktur.

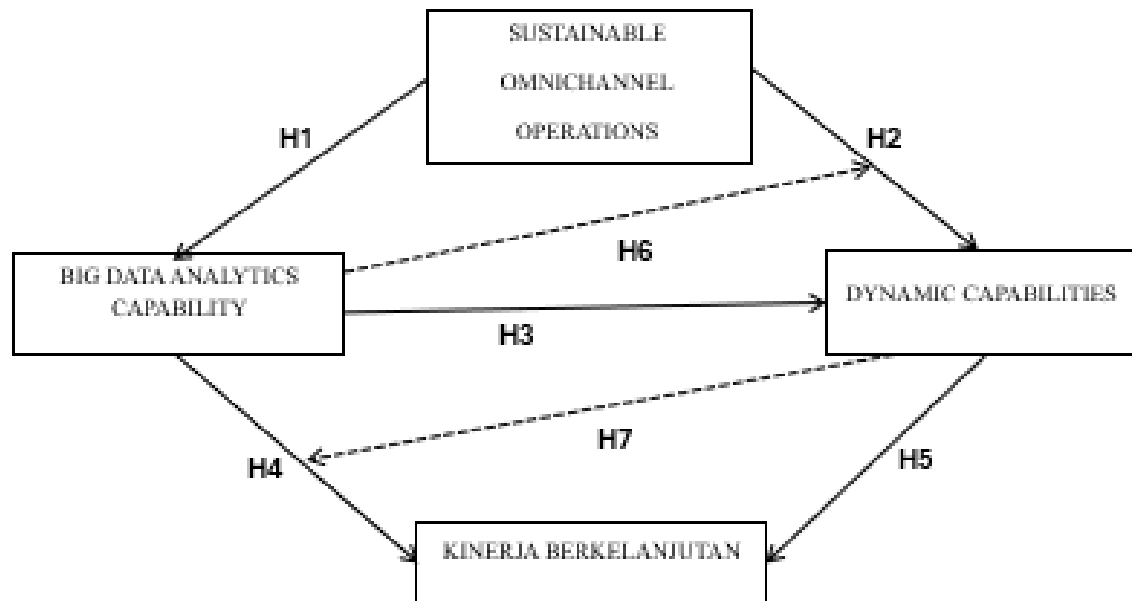
H6 *Big Data Analytics Capability* memediasi pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities*.

2.3.7 Peran Mediasi *Dynamic Capabilities* antara BDAC dan *Sustainable Performance*

Meskipun BDAC berpengaruh langsung terhadap *Sustainable Performance*, dampak tersebut akan lebih optimal ketika organisasi memiliki *Dynamic Capabilities* yang mampu mengonversi insight analitik menjadi tindakan strategis. BDAC menghasilkan informasi dan rekomendasi berbasis data, tetapi DC menentukan sejauh mana informasi tersebut diimplementasikan melalui inovasi proses, perubahan strategi, dan re-konfigurasi sumber daya (D. J. Teece, 2007).

Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa *Dynamic Capabilities* memperkuat hubungan antara kapabilitas berbasis data dan kinerja jangka panjang, karena DC berfungsi sebagai mekanisme eksekusi yang menghubungkan pengetahuan dengan tindakan organisasi (Zhao et al., 2025). Dengan demikian, DC memediasi hubungan antara BDAC dan *Sustainable Performance*, khususnya pada UMKM yang membutuhkan fleksibilitas tinggi untuk bertahan dan berkembang.

H7 *Dynamic Capabilities* memediasi pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance* UMKM.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksplanatori. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menguji hubungan kausal antara *Sustainable Omnichannel Operations (SOO)*, *Big Data Analytics Capability (BDAC)*, *Dynamic Capabilities (DC)*, dan *Sustainable Performance UMKM* melalui model mediasi berantai.

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dengan skala Likert yang disebarkan kepada pelaku UMKM di Indonesia yang memenuhi kriteria penelitian. Jumlah responden yang berhasil dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 331 responden. Untuk menguji hubungan langsung dan tidak langsung antar variabel, penelitian ini menggunakan metode *Structural Equation Modeling – Partial Least Squares (SEM-PLS)* dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS.

Dengan demikian, pendekatan kuantitatif eksplanatori dan SEM-PLS memungkinkan penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai bagaimana strategi SOO memengaruhi *Sustainable Performance* UMKM melalui penguatan BDAC dan DC.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Roger and Sekaran, (2020) menunjukkan penelitian merupakan sebuah proses yang sistematis dan terorganisir untuk memahami, menjelaskan, serta memecahkan masalah dalam konteks bisnis melalui metode ilmiah yang tepat. Mereka menekankan bahwa salah satu unsur penting dalam perancangan penelitian adalah penentuan lokasi penelitian yang relevan dengan konteks permasalahan yang dikaji. Pemilihan lokasi yang tepat memungkinkan peneliti memperoleh data yang akurat,

representatif, dan sesuai dengan tujuan penelitian, sehingga hasil penelitian dapat memberikan kontribusi ilmiah maupun praktis yang bermakna.

Berdasarkan pandangan tersebut, penelitian ini menetapkan lokasi pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia, sebagai konteks empiris untuk menguji bagaimana *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, dan *Dynamic Capabilities* berperan dalam meningkatkan *Sustainable Performance*.

3.3 Populasi dan Sampel

Penentuan populasi dan sampel merupakan tahap penting dalam penelitian kuantitatif karena berfungsi memastikan bahwa data yang dikumpulkan benar benar mewakili karakteristik objek yang diteliti. Dalam konteks UMKM, Tran et al., (2024) menegaskan bahwa studi mengenai kapabilitas digital dan kinerja usaha kecil harus menggunakan sampel yang relevan secara karakteristik, karena heterogenitas SMEs dapat memengaruhi kekuatan hubungan antar variabel yang diuji menggunakan SEM-PLS. Penelitian mereka menunjukkan bahwa pemilihan responden yang tepat (berdasarkan kesiapan digital dan konteks operasional) berpengaruh langsung pada validitas model kapabilitas digital kinerja.

Sejalan dengan itu, Hair et al., (2017) menyatakan bahwa dalam penelitian berbasis SEM-PLS, ukuran dan ketepatan sampel harus disesuaikan dengan kompleksitas model struktural, jumlah indikator, serta jalur hubungan yang diuji. Sampel yang memadai dibutuhkan agar estimasi koefisien jalur (path coefficients) dan uji efek mediasi dapat menghasilkan temuan yang stabil dan reliabel.

Berdasarkan pemahaman tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia yang telah menerapkan atau sedang mengadopsi model *omnichannel*, yaitu penggunaan kanal *online* (misalnya marketplace, media sosial, website) yang terintegrasi dengan kanal *offline* (toko fisik/penjualan langsung). Populasi ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yakni menguji pengaruh Strategi *Sustainable Omnichannel Operations* (SOO) terhadap *Sustainable Performance* UMKM, dengan mediasi berantai melalui *Big Data Analytics Capability* (BDAC) dan *Dynamic Capabilities* (DC).

Sampel penelitian ditentukan dengan teknik nonprobability sampling, khususnya purposive sampling. Teknik purposive sampling dipilih karena penelitian ini memerlukan responden dengan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga tidak seluruh populasi UMKM dapat dijadikan sampel penelitian. Pendekatan ini umum digunakan dalam penelitian SEM-PLS yang berfokus pada pengujian hubungan antar konstruk laten pada responden yang memiliki pengalaman dan pemahaman terhadap fenomena yang diteliti (Hair et al., 2022). Adapun kriteria sampel yang digunakan adalah: (1) UMKM aktif beroperasi di Indonesia, (2) menggunakan minimal dua kanal penjualan yang terintegrasi (*online* dan *offline*), serta (3) responden merupakan pihak yang memahami operasional usaha (pemilik, manajer, atau staf operasional).

Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini mengacu pada aturan 10-times rule dalam analisis SEM-PLS, yaitu jumlah sampel minimal sepuluh kali jumlah jalur struktural terbanyak yang mengarah ke suatu konstruk dalam model penelitian. Dalam model ini, jumlah jalur struktural terbanyak yang mengarah ke satu konstruk adalah sebanyak dua jalur, sehingga ukuran sampel minimum yang disarankan adalah 20 responden. Namun demikian, Hair et al. (2022) menegaskan bahwa pendekatan 10-times rule hanya digunakan sebagai pedoman minimum awal dan kurang memadai untuk model penelitian yang memiliki hubungan struktural kompleks serta pengujian efek mediasi. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan jumlah responden yang jauh lebih besar untuk meningkatkan statistical power, stabilitas estimasi model, dan akurasi hasil bootstrapping.

Terkait ukuran sampel, Hair et al., (2017) merekomendasikan bahwa SEM-PLS memerlukan sampel yang cukup untuk model dengan beberapa jalur struktural dan pengujian mediasi. Dengan mempertimbangkan kompleksitas model mediasi berantai pada penelitian ini, maka ukuran sampel minimum yang ditargetkan adalah ≥ 150 responden, agar hasil estimasi jalur langsung maupun tidak langsung dapat diuji secara kuat melalui prosedur *bootstrapping* pada SmartPLS.

Jumlah sampel yang berhasil diperoleh dalam penelitian ini adalah sebanyak 331 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Jumlah tersebut telah memenuhi rekomendasi Hair et al. (2017) untuk analisis SEM-PLS pada model struktural kompleks.

Jumlah responden sebanyak 331 dipilih karena telah memenuhi dan melampaui rekomendasi ukuran sampel dalam analisis *Structural Equation Modeling–Partial Least*

Squares (SEM-PLS). Menurut Hair et al. (2022), SEM-PLS memerlukan ukuran sampel yang memadai agar estimasi koefisien jalur, pengujian mediasi, serta prosedur bootstrapping dapat menghasilkan nilai yang stabil dan reliabel. Selain menggunakan pendekatan *10-times rule*, Hair et al. (2022) juga merekomendasikan penggunaan ukuran sampel yang lebih besar pada model penelitian yang memiliki hubungan struktural dan pengujian mediasi yang kompleks untuk meningkatkan statistical power dan akurasi estimasi model.

Penelitian ini menggunakan model dengan beberapa hubungan langsung dan tidak langsung (mediasi berantai), sehingga diperlukan jumlah responden yang lebih besar agar pengujian hipotesis dapat dilakukan secara optimal. Oleh karena itu, jumlah sampel sebanyak 331 responden dinilai telah memadai untuk merepresentasikan populasi penelitian dan mendukung kualitas hasil analisis SEM-PLS secara statistik.

3.4 Definisi Operasional Variabel

3.4.1 *Sustainable Omnichannel Operations (SOO)*

Indikator terkait *Sustainable Omnichannel Operations* diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Khan et al., (2024) dan Zhao et al., (2025) yang menekankan integrasi operasional lintas kanal, konsistensi layanan, serta efisiensi operasional yang berorientasi pada keberlanjutan, yaitu sebagai berikut:

- Integrasi proses penjualan lintas kanal.
- Konsistensi informasi produk dan harga antar kanal.
- Koordinasi proses pemesanan, pembayaran, dan pengiriman lintas kanal.
- Konsistensi pengalaman layanan pelanggan lintas kanal.
- Integrasi pengelolaan persediaan lintas kanal.
- Efisiensi operasional melalui koordinasi lintas kanal.
- Praktik operasional ramah efisiensi sumber daya/pengurangan pemborosan operasional.

3.4.2 *Big Data Analytics Capability (BDAC)*

Indikator terkait *Big Data Analytics Capability* diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Gupta and George, (2016) yang menekankan kapabilitas teknologi, sumber daya manusia, dan proses organisasi dalam pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan, yaitu sebagai berikut:

- Kemampuan pengumpulan data dari berbagai sumber operasional.
- Kemampuan integrasi data ke dalam sistem terpusat.
- Intensitas analisis data transaksi dan pelanggan.
- Pemanfaatan analisis data dalam keputusan operasional.
- Pemanfaatan analisis data dalam keputusan strategis.
- Kompetensi SDM dalam pengelolaan dan analisis data.
- Dukungan manajemen terhadap penggunaan analitik data.
- Ketepatan waktu penyediaan informasi berbasis data.
- Pemanfaatan data untuk evaluasi dan peningkatan kinerja usaha.

3.4.3 *Dynamic Capabilities (DC)*

Indikator terkait *Dynamic Capabilities* diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Teece. (2018) dan Munir et al., (2025) yang menekankan kemampuan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* dalam menghadapi dinamika lingkungan bisnis, yaitu sebagai berikut:

- Kemampuan mendeteksi perubahan kebutuhan dan preferensi pelanggan.
- Kemampuan mengidentifikasi peluang baru dalam lingkungan bisnis.
- Kecepatan pengambilan keputusan dalam memanfaatkan peluang.
- Kemampuan penyesuaian strategi bisnis terhadap perubahan pasar dan teknologi.
- Kemampuan pembaruan dan penyesuaian proses operasional secara berkelanjutan.
- Kemampuan rekonfigurasi sumber daya bisnis.
- Pemanfaatan teknologi baru untuk mendukung adaptasi bisnis.

Indikator yang memiliki nilai *outer loading* di bawah batas minimal 0,708 dieliminasi dari model pengukuran agar memenuhi kriteria validitas konvergen sesuai rekomendasi Hair et al. (2022).

3.4.4 *Sustainable Performance* UMKM (*Sustainable Performance*)

Indikator terkait *Sustainable Performance* diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Zhao et al., (2025) yang mengukur *Sustainable Performance* melalui dimensi ekonomi, lingkungan, dan sosial, yaitu sebagai berikut:

- Peningkatan kinerja keuangan secara berkelanjutan.
- Konsistensi pencapaian target kinerja bisnis.
- Strategi jangka panjang untuk keberlanjutan pertumbuhan usaha.
- Efisiensi penggunaan sumber daya operasional.
- Upaya pengurangan dampak lingkungan operasional.
- Pertimbangan aspek lingkungan dalam pengambilan keputusan bisnis.

3.5 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data primer sebagai sumber utama informasi. Menurut Sekaran & Bougie (2020) dalam buku mereka tentang metode riset bisnis, data primer diperoleh langsung dari responden melalui instrumen riset seperti kuesioner, wawancara, atau observasi dan relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian spesifik serta menguji hipotesis. Data primer dianggap paling sesuai ketika peneliti ingin mendapatkan informasi terkini mengenai persepsi, sikap, ataupun praktik organisasi yang tidak tersedia dalam data publik atau sekunder.

Dalam konteks penelitian ini, menggunakan data primer memungkinkan pengukuran variabel laten seperti *Dynamic Capabilities*, *Big Data Analytics Capability*, dan *Sustainable Performance* berdasarkan persepsi pelaku UMKM, yang tidak mungkin diperoleh dari data sekunder.

3.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah survei menggunakan kuesioner terstruktur (*structured questionnaire / survey*). Teknik survei sering digunakan dalam penelitian sosial dan bisnis untuk mengumpulkan data numerik dari sampel yang representatif, serta memungkinkan generalisasi temuan terhadap populasi (Maidiana, 2021)

Kuesioner disebarakan secara *online* maupun *offline* sesuai kemudahan akses responden, terutama karena banyak UMKM telah menggunakan kanal digital. Skema penyebaran bisa melalui Google Form, media sosial, atau platform digital lain, agar menjangkau responden secara luas.

Sebelum penyebaran utama, dilakukan pretest (*pilot test*) untuk menguji kejelasan pertanyaan, kesesuaian konteks, dan konsistensi jawaban. Teknik pretest ini penting untuk memastikan reliabilitas dan validitas awal instrumen, serta meminimalkan bias respon dan kesalahan pengukuran seperti disarankan dalam literatur survei (J. Hair & Alamer, 2022).

3.5.3 Skala Pengukuran

Penelitian ini menggunakan skala Likert 5 poin untuk mengukur seluruh variabel laten, karena skala ini efektif dalam mengubah persepsi subjektif menjadi data kuantitatif yang dapat dianalisis secara statistik. Menurut Joshi et al., (2015), skala Likert merupakan salah satu metode pengukuran yang paling umum digunakan dalam penelitian sosial dan bisnis karena mudah dipahami responden, memiliki tingkat reliabilitas yang baik, serta mampu menangkap variasi persepsi secara lebih sensitif dibandingkan skala kategorikal sederhana. Dalam konteks analisis berbasis SEM-PLS, penggunaan skala Likert juga dianggap sesuai karena memungkinkan pengukuran konstruk laten melalui pendekatan multi item yang dapat dievaluasi melalui uji validitas dan reliabilitas model.

Sebagaimana dijelaskan oleh (J. F. Hair et al., 2022) data berbasis skala Likert dapat diperlakukan sebagai data mendekati interval pada level agregat, sehingga dapat digunakan dalam analisis model struktural selama instrumen menunjukkan reliabilitas internal dan

validitas yang memadai. Untuk menjaga kualitas data, instrumen penelitian ini disusun dengan bahasa yang jelas dan diuji melalui pilot test guna mengurangi bias, memastikan kejelasan pernyataan, serta menilai konsistensi respons. Dengan demikian, penggunaan skala Likert 5 poin dalam penelitian ini memiliki dasar metodologis yang kuat dan relevan untuk mengukur variabel terkait persepsi, kemampuan, dan kinerja organisasi.

Dalam penelitian ini, kuesioner menggunakan skala likert 5 poin pernyataan, dengan nilai skor sebagai berikut:

1. STS: Sangat Tidak Setuju
2. TS: Tidak Setuju
3. N: Netral
4. S: Setuju
5. SS: Sangat Setuju

3.6 Teknik Analisis Data

Tahapan analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap. Pertama, dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan profil data penelitian. Kedua, dilakukan pengujian model pengukuran (*Outer Model*) untuk menilai validitas dan reliabilitas indikator. Ketiga, dilakukan pengujian model struktural (*Inner model*) untuk menguji hubungan antar variabel laten serta pengujian hipotesis penelitian. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak SmartPLS.

3.6.1 Analisis Deskriptif

Menurut Hair et al., (2021), analisis deskriptif merupakan komponen awal dalam proses analisis kuantitatif yang bertujuan memberikan ringkasan statistik dasar dan membantu peneliti mengenali pola distribusi data sebelum memasuki tahap pemodelan struktural.

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik demografis responden serta distribusi variabel penelitian berdasarkan ukuran statistik seperti mean, median,

standard deviation, frekuensi, dan persentase. Prosedur ini diperlukan sebagai langkah awal untuk memahami pola data, mendeteksi anomali, dan mengevaluasi kelayakan data sebelum dilakukan analisis lanjutan (Hair et al., 2021).

Dalam konteks penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan karakteristik responden UMKM berdasarkan sejumlah variabel demografis dan atribut usaha yang relevan, seperti:

1. Jenis usaha
2. Lama berdiri usaha
3. Ukuran usaha
4. Omzet penjualan
5. Saluran pemasaran yang digunakan
6. Tingkat adopsi teknologi

3.6.2 Analisis *Structural Equation Modeling* – *Partial Least Squares* (SEM-PLS)

1. Pengujian *Outer Model*

Dalam analisis SEM-PLS, pengujian *Outer Model* dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana indikator mampu merepresentasikan konstruk laten secara akurat dan konsisten. Tahap ini sangat penting karena kualitas model pengukuran akan menentukan validitas hasil analisis struktural. Menurut Hair et al., (2022), evaluasi *Outer Model* terutama difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu reliabilitas indikator, validitas konvergen, dan validitas diskriminan.

Pengujian terhadap ketiga aspek tersebut dilakukan sebelum pengujian *Inner model* untuk memastikan bahwa instrumen penelitian memiliki kualitas pengukuran yang memadai, sehingga hasil analisis struktural dapat diinterpretasikan secara valid dan reliabel.

a. Validitas Konvergen

Validitas konvergen (*convergent validity*) mengukur sejauh mana indikator-indikator yang dimaksud untuk merepresentasikan suatu konstruk laten benar-benar berkorelasi tinggi satu sama lain dan merefleksikan konstruk tersebut (J. F. Hair et al., 2022)

Dalam evaluasi validitas konvergen, kriteria yang umum diterapkan antara lain: *outer loading* $\geq 0,708$, serta *AVE* $\geq 0,50$ sehingga menunjukkan bahwa konstruk mampu menjelaskan minimal 50% varians dari indikator-indikatornya. Jika sejumlah indikator memiliki loading di bawah 0,708, tetapi masih di atas 0,40, peneliti dapat mempertimbangkan mempertahankan indikator tersebut asalkan penghapusan tidak merusak validitas konten dan konstruk tetap terwakili dengan baik (J. F. Hair et al., 2022).

Dengan demikian, dalam penelitian ini, pengujian validitas konvergen akan dilakukan dengan memeriksa nilai *outer loadings* dan menghitung *AVE* untuk setiap konstruk. Hanya konstruk yang memenuhi ambang batas ini yang akan dipertimbangkan valid untuk tahap analisis selanjutnya.

b. Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan (*discriminant validity*) berguna untuk memastikan bahwa konstruk-konstruk laten yang berbeda secara teoritis juga berbeda secara empiris, yaitu bahwa indikator-indikator satu konstruk tidak tumpang tindih dengan konstruk lain. Tanpa validitas diskriminan yang baik, interpretasi hubungan antar variabel bisa keliru karena bisa jadi konstruk-konstruk tersebut pada hakekatnya mengukur hal yang sama (Henseler et al., 2015).

Salah satu metode validitas diskriminan yang paling disarankan dalam literatur modern SEM-PLS adalah Heterotrait Monotrait Ratio (HTMT). Menurut rekomendasi dari para metodolog SEM, nilai HTMT sebaiknya berada di $\leq 0,85$ (konservatif), atau maksimal $\leq 0,90$ dalam konteks yang lebih toleran, ini menandakan bahwa dua konstruk memang terdiskriminasi secara memadai (Henseler et al., 2015).

Dalam penelitian ini, uji diskriminan dilakukan dengan metode HTMT, jika $HTMT < 0,85$ (atau sesuai toleransi) maka konstruk dinyatakan diskriminan dengan baik. Bila ada pelanggaran, indikator dan/atau konstruk perlu dievaluasi ulang.

c. Reliabilitas Indikator (*Indicator Reliability*)

Reliabilitas indikator mengukur seberapa besar proporsi varians indikator yang dapat dijelaskan oleh konstruk laten dengan kata lain, seberapa “bersih” indikator tersebut mengukur konstruk, bukan noise/error. Dalam konteks reflective measurement model di SEM-PLS, reliabilitas indikator biasanya dinilai melalui *outer loading* dari indikator terhadap konstraknya (J. F. Hair et al., 2022).

Secara ideal, indikator dianjurkan memiliki *outer loading* $\geq 0,708$, yang menunjukkan bahwa konstruk menjelaskan lebih dari 50% varians indikator menunjukkan reliabilitas tinggi. Apabila indikator memiliki loading antara 0,40–0,70, indikator tersebut dapat dipertimbangkan tetap dipertahankan, dengan catatan bahwa penghapusan tidak merusak validitas konten dan konstruk tetap tercakup secara teori. Indikator dengan loading $< 0,40$ umumnya disarankan untuk dihapus karena variannya sebagian besar merupakan error/ noise, sehingga dapat mengganggu reliabilitas konstruk secara keseluruhan (J. F. Hair et al., 2022).

Dalam penelitian ini, evaluasi reliabilitas indikator akan menjadi langkah awal dalam analisis *Outer Model*. Indikator Indikator yang tidak memenuhi threshold akan dianalisis ulang. Jika perlu, dilakukan eliminasi dengan alasan teoretis dan empiris agar model pengukuran tetap valid dan reliabel.

2. Pengujian *Inner model*

Pengujian *Inner model* dalam SEM-PLS bertujuan untuk mengevaluasi hubungan struktural antar variabel laten dan menguji tingkat ketepatan model dalam menjelaskan fenomena yang diteliti (Putu Gede Subhaktiyasa, 2024). *Inner model* mencakup pengujian signifikansi hubungan, kekuatan prediktif, serta kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen melalui estimasi jalur struktural. Pada penelitian berbasis SEM-PLS, *Inner model* dinilai setelah model pengukuran (*Outer Model*) dinyatakan memenuhi validitas dan reliabilitas.

Dalam penelitian Putu Gede Subhaktiyasa, (2024) yang menggunakan pendekatan SEM-PLS, evaluasi *Inner model* biasanya dilakukan melalui analisis multikolinearitas,

nilai *Rsquare*, *predictive relevance* (*Qsquare*), dan pengujian hipotesis dengan *bootstrapping* untuk menilai signifikansi hubungan antar variabel laten. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa model struktural tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki daya jelaskan dan prediktif yang memadai.

a. Uji Kolerabilitas (VIF)

Uji kolerabilitas dilakukan untuk menilai potensi multikolinearitas antar konstruk eksogen yang dapat menyebabkan bias estimasi jalur. Nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) digunakan untuk mengidentifikasi masalah korelasi tinggi antar variabel. Nilai VIF di bawah 5 menunjukkan bahwa multikolinearitas tidak menjadi masalah serius dalam model, dan nilai di bawah 3 lebih direkomendasikan untuk model penelitian sosial karena mencerminkan stabilitas estimasi path coefficient (Putu Gede Subhaktiyasa, 2024).

b. R-Square

Koefisien determinasi atau *Rsquare* digunakan untuk menilai sejauh mana variabel eksogen mampu menjelaskan varians variabel endogen. Nilai *R Square* mengindikasikan kekuatan model struktural, dengan kategori 0,75 (kuat), 0,50 (moderat), dan 0,25 (lemah) tergantung konteks dan kompleksitas model. Semakin tinggi nilai *R Square*, semakin baik model menjelaskan perubahan yang terjadi pada konstruk endogen, sehingga model memiliki daya jelaskan empiris yang lebih baik (Putu Gede Subhaktiyasa, 2024).

c. Q-Square

Predictive relevance (Q^2) digunakan untuk menilai kemampuan model dalam memprediksi nilai variabel endogen melalui prosedur blindfolding. Nilai $Q^2 > 0$ menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif, sedangkan nilai Q^2 yang lebih tinggi menunjukkan kemampuan prediktif yang lebih kuat. Evaluasi Q^2 menjadi penting karena SEM-PLS tidak hanya menilai hubungan struktural, tetapi juga fokus pada kemampuan model untuk menghasilkan prediksi empiris yang akurat (Yarsasi et al., 2025)

d. Uji Hipotesis (Path Coefficient)

Uji hipotesis dalam SEM-PLS dilakukan melalui teknik bootstrapping, umumnya dengan 5.000 subsampel, untuk menilai signifikansi statistik dari jalur struktural. Kriteria t statistic $> 1,96$ dan p value $< 0,05$ digunakan untuk menunjukkan pengaruh yang signifikan pada tingkat signifikansi 5%. Selain hubungan langsung, SEM-PLS juga memungkinkan evaluasi pengaruh mediasi melalui analisis indirect effects, yang memberikan gambaran mengenai mekanisme kausal antar konstruk laten dalam model penelitian (Putu Gede Subhaktiyasa, 2024)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik responden serta kecenderungan jawaban responden terhadap variabel penelitian yang digunakan. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan distribusi frekuensi karakteristik responden dan statistik deskriptif variabel penelitian berdasarkan hasil pengumpulan data dari 331 responden pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang menggunakan lebih dari satu kanal penjualan dalam menjalankan aktivitas usahanya.

4.1.1 Analisis Deskriptif Karakteristik Responden

4.1.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Peran dalam Usaha

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan peran dalam usaha disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Peran dalam Usaha

Peran Responden	Jumlah	Persentase
Pemilik usaha	133	40,1%
Pengelola/Manajer usaha	24	7,3%
Pemilik sekaligus pengelola	174	52,6%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa mayoritas responden berperan sebagai pemilik sekaligus pengelola usaha yaitu sebanyak 174 responden (52,6%). Selanjutnya responden yang berperan sebagai pemilik usaha sebanyak 133 responden (40,1%), sedangkan responden yang berperan sebagai pengelola/manajer usaha sebanyak 24 responden (7,3%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki peran langsung dalam pengambilan keputusan operasional usaha.

4.1.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Usaha

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan jenis usaha disajikan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4. 2 Peran dalam Usaha

Jenis Usaha	Jumlah	Persentase
Kuliner	195	58,9%
Fashion dan Aksesoris	50	15,1%
Retail/Perdagangan	30	9,1%
Jasa	31	9,4%
Kerajinan	15	4,5%
Lainnya	10	3,0%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa mayoritas responden berasal dari sektor usaha kuliner yaitu sebanyak 195 responden (58,9%). Selanjutnya responden yang bergerak pada sektor fashion dan aksesoris sebanyak 50 responden (15,1%), diikuti sektor jasa sebanyak 31 responden (9,4%), sektor retail/perdagangan sebanyak 30 responden (9,1%), sektor kerajinan sebanyak 15 responden (4,5%), dan sektor lainnya sebanyak 10 responden (3,0%). Hal ini menunjukkan bahwa sektor kuliner merupakan sektor usaha yang paling dominan dalam penelitian ini.

4.1.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Usaha Berdiri

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan lama usaha berdiri disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 3 Lama Usaha Berdiri

Lama Usaha	Jumlah	Persentase
< 1 Tahun	23	6,9%
1-3 Tahun	122	36,9%
4-6 Tahun	120	36,3%
> 6 Tahun	66	19,9%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa mayoritas responden telah menjalankan usaha selama 1–3 tahun yaitu sebanyak 122 responden (36,9%). Selanjutnya responden yang menjalankan usaha selama 4–6 tahun sebanyak 120 responden (36,3%), diikuti responden yang telah menjalankan usaha lebih dari 6 tahun sebanyak 66 responden (19,9%), dan kurang dari 1 tahun sebanyak 23 responden (6,9%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini telah memiliki pengalaman usaha yang cukup dalam menjalankan aktivitas bisnisnya.

4.1.1.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan jumlah tenaga kerja disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 4 Jumlah Tenaga Kerja

Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah	Persentase
< 5 Orang	208	62,8%
5 - 10 Orang	96	29%
11 - 20 Orang	18	5,4%

> 20 Orang	10	3%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki jumlah tenaga kerja ≤ 5 orang yaitu sebanyak 208 responden (62,8%). Selanjutnya responden dengan jumlah tenaga kerja 5–10 orang sebanyak 96 responden (29,0%), diikuti 11–20 orang sebanyak 18 responden (5,4%), dan > 20 orang sebanyak 10 responden (3,0%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini termasuk dalam kategori usaha skala kecil.

4.1.1.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Omset Usaha per Bulan

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan omzet usaha disajikan pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4. 5 Omzet Usaha per Bulan

Omzet	Jumlah	Persentase
< Rp.10.000.000	137	41,4%
Rp.10.000.000 – Rp.50.000.000	127	38,4%
Rp.50.000.000 – Rp.100.000.000	48	14,5%
>Rp.100.000.000	19	5,7%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki omzet usaha per bulan $< \text{Rp}10.000.000$ yaitu sebanyak 137 responden (41,4%). Selanjutnya responden dengan omzet $\text{Rp}10.000.000\text{--}\text{Rp}50.000.000$ sebanyak 127 responden (38,4%), diikuti omzet $\text{Rp}50.000.000\text{--}\text{Rp}100.000.000$ sebanyak 48 responden (14,5%), dan $> \text{Rp}100.000.000$ sebanyak 19 responden (5,7%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berada pada kategori omzet usaha skala kecil hingga menengah.

4.1.1.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Kanal Penjualan yang Digunakan

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan kanal penjualan disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4. 6 Kanal Penjualan yang Digunakan

Kanal Penjualan	Jumlah	Persentase
Toko Fisik	301	90,7%
Marketplace (Shopee, Tokopedia,dll.)	205	61,7%
Media Sosial (Instagram, WhatsApp, Tiktok, dll.)	235	70,8%
Website/Aplikasi Sendiri	53	16%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.6, diketahui bahwa mayoritas responden UMKM dalam penelitian ini menggunakan toko fisik sebagai kanal utama penjualan, yaitu sebanyak 301 responden atau sebesar 90,7%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun transformasi digital terus berkembang, kanal *offline* masih menjadi saluran distribusi yang dominan dalam aktivitas operasional UMKM.

Selain itu, penggunaan media sosial seperti Instagram, WhatsApp, dan TikTok juga cukup tinggi, yaitu sebanyak 235 responden atau sebesar 70,8%. Temuan ini menunjukkan bahwa media sosial telah menjadi salah satu kanal penting dalam mendukung aktivitas pemasaran dan penjualan UMKM, terutama dalam menjangkau pelanggan secara lebih luas dan fleksibel.

Selanjutnya, sebanyak 205 responden atau sebesar 61,7% menggunakan platform marketplace seperti Shopee, Tokopedia, dan platform sejenis lainnya sebagai kanal penjualan. Hal ini menunjukkan bahwa marketplace telah menjadi bagian penting dalam strategi pemasaran digital UMKM dalam mendukung peningkatan akses pasar.

Sementara itu, penggunaan website atau aplikasi sendiri masih relatif terbatas, yaitu sebanyak 53 responden atau sebesar 16%. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM masih menghadapi keterbatasan dalam mengembangkan infrastruktur digital mandiri sebagai kanal distribusi utama.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa UMKM dalam penelitian ini telah mulai mengadopsi berbagai kanal penjualan secara simultan, baik kanal *offline* maupun

online, yang mencerminkan karakteristik implementasi strategi omnichannel operations dalam aktivitas bisnis mereka.

4.1.1.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penggunaan Kanal Digital

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan lama penggunaan kanal digital disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4. 7 Lama Penggunaan Kanal Digital

Lama Penggunaan	Jumlah	Persentase
< 1 Tahun	34	10,3%
1 – 3 Tahun	164	49,5%
4 – 6 Tahun	106	32%
>6 Tahun	27	8,2%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui bahwa mayoritas responden telah menggunakan kanal digital selama 1–3 tahun yaitu sebanyak 164 responden (49,5%). Selanjutnya responden yang menggunakan kanal digital selama 4–6 tahun sebanyak 106 responden (32,0%), diikuti kurang dari 1 tahun sebanyak 34 responden (10,3%), dan lebih dari 6 tahun sebanyak 27 responden (8,2%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah cukup lama memanfaatkan kanal digital dalam kegiatan usahanya.

4.1.1.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pemanfaatan Teknologi Digital

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, karakteristik responden berdasarkan tingkat pemanfaatan teknologi digital disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4. 8 Tingkat Pemanfaatan Teknologi Digital

Tingkat Pemanfaatan	Jumlah	Persentase
Sangat rendah	2	0,6%
Rendah	8	2,4%
Sedang	85	25,7%
Tinggi	131	39,6%
Sangat tinggi	105	31,7%
Total	331	100%

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pemanfaatan teknologi digital pada kategori tinggi yaitu sebanyak 131 responden (39,6%). Selanjutnya kategori sangat tinggi sebanyak 105 responden (31,7%), kategori sedang sebanyak 85 responden (25,7%), kategori rendah sebanyak 8 responden (2,4%), dan kategori sangat rendah sebanyak 2 responden (0,6%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini telah memanfaatkan teknologi digital pada tingkat yang relatif tinggi dalam kegiatan usahanya.

4.1.2 Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

Analisis deskriptif variabel penelitian dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai persepsi responden terhadap variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari empat variabel yaitu *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, *Dynamic Capabilities*, dan *Sustainable Performance*. Pengukuran variabel penelitian dilakukan menggunakan skala Likert dengan rentang nilai dari 1 sampai dengan 5, dimana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan sangat setuju.

Untuk mengetahui kategori penilaian rata-rata jawaban responden terhadap masing-masing variabel penelitian, maka digunakan perhitungan interval kelas dengan rumus sebagai berikut:

$$Interval = \frac{Nilai\ Tertinggi - Nilai\ Terendah}{Jumlah\ Kategori}$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka diperoleh hasil perhitungan interval sebagai berikut:

$$Interval = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Berdasarkan hasil interval tersebut, maka kriteria penilaian rata-rata jawaban responden terhadap variabel penelitian dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 4. 9 Kriteria Nilai Rata-Rata Skala Likert

Keterangan	Rentang Nilai Interval
Sangat Tidak Setuju (STS)	1,00 – 1,80
Tidak Setuju (TS)	1,81 – 2,60
Netral (N)	2,61 – 3,40
Setuju (S)	3,41 – 4,20
Sangat Setuju (SS)	4,21 – 5,00

Sumber: Olah data, 2026

Dengan menggunakan kategori interval tersebut, nilai rata-rata dari masing-masing variabel penelitian dapat diinterpretasikan untuk mengetahui kecenderungan persepsi responden terhadap variabel *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, *Dynamic Capabilities*, dan *Sustainable Performance*.

4.1.2.1 *Sustainable Omnichannel Operations*

Berdasarkan hasil data yang didapatkan dari 331 responden, uji analisis deskriptif variabel *Sustainable Omnichannel Operations* dapat dijabarkan pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Analisis Deskriptif *Sustainable Omnichannel Operations*

Indikator	Item pertanyaan	Mean	Keterangan
SOO1	Kami mengintegrasikan proses penjualan antara kanal <i>online</i> dan <i>offline</i> .	4,37	Sangat Setuju

SOO2	Kami mengelola proses pemesanan, pembayaran, dan pengiriman secara terkoordinasi di berbagai kanal.	4,32	Sangat Setuju
SOO3	Kami memberikan pengalaman layanan pelanggan yang konsisten di seluruh kanal.	4,42	Sangat Setuju
SOO4	Kami mengelola persediaan secara terintegrasi antara kanal <i>online</i> dan <i>offline</i> .	4,12	Setuju
SOO5	Kami meningkatkan efisiensi operasional melalui koordinasi lintas kanal.	4,31	Sangat Setuju
Rata-Rata		4,31	Sangat Setuju

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap variabel *Sustainable Omnichannel Operations* yang disajikan pada Tabel 4.10 , diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,31 yang berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum responden menilai bahwa implementasi strategi *omnichannel* yang berkelanjutan pada UMKM telah berjalan dengan sangat baik.

Secara lebih rinci, indikator dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada pernyataan terkait kemampuan usaha dalam memberikan pengalaman layanan pelanggan yang konsisten di seluruh kanal penjualan, dengan nilai mean sebesar 4,42. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM telah berupaya menjaga konsistensi kualitas layanan baik melalui kanal *online* maupun *offline* sebagai bagian dari strategi integrasi operasional.

Selanjutnya, indikator terkait integrasi proses penjualan antara kanal *online* dan *offline* memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,37, serta indikator peningkatan efisiensi operasional melalui koordinasi lintas kanal memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,31, yang juga berada pada kategori sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa responden telah menerapkan koordinasi operasional lintas kanal secara efektif dalam mendukung aktivitas bisnis mereka.

Sementara itu, indikator dengan nilai rata-rata terendah terdapat pada pernyataan terkait pengelolaan persediaan secara terintegrasi antara kanal *online* dan *offline*, dengan nilai mean sebesar 4,12 yang berada pada kategori setuju. Hal ini menunjukkan bahwa

meskipun integrasi persediaan telah diterapkan dengan baik, masih terdapat ruang peningkatan dalam optimalisasi pengelolaan stok secara terintegrasi antar kanal.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM dalam penelitian ini telah menerapkan praktik *Sustainable Omnichannel Operations* secara efektif melalui integrasi kanal penjualan, koordinasi proses operasional, serta konsistensi layanan pelanggan lintas kanal sebagai bagian dari strategi peningkatan kinerja usaha yang berkelanjutan.

4.1.2.2 *Big Data Analytics Capability*

Berdasarkan hasil data yang didapatkan dari 331 responden, uji analisis deskriptif variabel *Big Data Analytics Capability* dapat dijabarkan pada Tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Analisis Deskriptif *Big Data Analytics Capability*

Indikator	Item pertanyaan	Mean	Keterangan
BDAC1	Kami mengumpulkan data dari berbagai sumber yang terkait dengan operasional bisnis.	4,29	Sangat Setuju
BDAC2	Kami mengintegrasikan data dari berbagai sumber ke dalam sistem yang terpusat.	4,12	Setuju
BDAC3	Kami secara rutin menganalisis data transaksi dan pelanggan.	4,33	Sangat Setuju
BDAC4	Kami menggunakan hasil analisis data dalam pengambilan keputusan operasional.	4,34	Sangat Setuju
BDAC5	Kami menggunakan hasil analisis data dalam pengambilan keputusan strategis.	4,27	Sangat Setuju
BDAC6	Kami memiliki karyawan yang mampu mengelola dan menganalisis data.	4,08	Setuju
BDAC7	Manajemen mendukung penggunaan analitik data dalam aktivitas bisnis.	4,27	Sangat Setuju

BDAC8	Kami memperoleh informasi bisnis secara tepat waktu dari data yang tersedia.	4,35	Sangat Setuju
BDAC9	Kami menggunakan data untuk mengevaluasi dan meningkatkan kinerja usaha.	4,28	Sangat Setuju
Rata-Rata		4,26	Sangat Setuju

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap variabel *Big Data Analytics Capability* yang disajikan pada Tabel 4.11, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,26 yang berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum responden menilai bahwa kemampuan UMKM dalam memanfaatkan data untuk mendukung aktivitas operasional maupun pengambilan keputusan strategis telah berjalan dengan baik.

Secara lebih rinci, indikator dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada pernyataan terkait kemampuan usaha dalam memperoleh informasi bisnis secara tepat waktu dari data yang tersedia, dengan nilai mean sebesar 4,35. Hal ini menunjukkan bahwa responden telah mampu memanfaatkan data sebagai sumber informasi yang relevan dalam mendukung aktivitas pengambilan keputusan usaha secara efektif.

Selanjutnya, indikator terkait penggunaan hasil analisis data dalam pengambilan keputusan operasional memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,34, serta indikator analisis data transaksi dan pelanggan secara rutin memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,33, yang juga berada pada kategori sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa responden telah memanfaatkan analisis data secara aktif dalam mendukung aktivitas operasional usaha.

Selain itu, indikator terkait dukungan manajemen terhadap penggunaan analitik data dalam aktivitas bisnis, penggunaan data dalam pengambilan keputusan strategis, serta pemanfaatan data untuk mengevaluasi dan meningkatkan kinerja usaha juga menunjukkan nilai rata-rata yang tinggi, masing-masing sebesar 4,27, 4,27, dan 4,28, yang berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan data telah menjadi bagian penting dalam proses pengelolaan usaha responden.

Sementara itu, indikator dengan nilai rata-rata terendah terdapat pada pernyataan terkait kemampuan mengintegrasikan data dari berbagai sumber ke dalam sistem yang terpusat dengan nilai mean sebesar 4,12, serta indikator terkait ketersediaan karyawan yang

mampu mengelola dan menganalisis data dengan nilai mean sebesar 4,08, yang berada pada kategori setuju. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pemanfaatan data dalam kegiatan operasional usaha telah berjalan dengan baik, masih terdapat ruang peningkatan terutama dalam aspek integrasi sistem data serta penguatan kompetensi sumber daya manusia dalam pengelolaan analitik data.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM dalam penelitian ini telah memiliki tingkat *Big Data Analytics Capability* yang baik, khususnya dalam memanfaatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan operasional dan strategis guna meningkatkan kinerja usaha secara berkelanjutan.

4.1.2.3 *Dynamic Capabilities*

Berdasarkan hasil data yang didapatkan dari 331 responden, uji analisis deskriptif variabel *Dynamic Capabilities* dapat dijabarkan pada Tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Analisis Deskriptif *Dynamic Capabilities*

Indikator	Item pertanyaan	Mean	Keterangan
DC1	Kami mampu mendeteksi perubahan kebutuhan dan preferensi pelanggan.	4,42	Sangat Setuju
DC2	Kami mampu mengidentifikasi peluang baru di tengah perubahan lingkungan bisnis.	4,25	Sangat Setuju
DC3	Kami cepat mengambil keputusan untuk memanfaatkan peluang yang muncul.	4,34	Sangat Setuju
DC4	Kami menyesuaikan strategi bisnis ketika terjadi perubahan pasar atau teknologi.	4,39	Sangat Setuju
DC5	Kami memperbarui proses operasional secara berkelanjutan.	4,25	Sangat Setuju
DC6	Kami mengonfigurasi ulang sumber daya bisnis untuk menghadapi perubahan lingkungan.	4,30	Sangat Setuju

DC7	Kami memanfaatkan teknologi baru untuk mendukung adaptasi bisnis.	4,33	Sangat Setuju
Rata-Rata		4,33	Sangat Setuju

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap variabel *Dynamic Capabilities* yang disajikan pada Tabel 4.12, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,33 yang berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum responden menilai bahwa UMKM memiliki kemampuan yang baik dalam merespons perubahan lingkungan bisnis melalui proses identifikasi peluang, penyesuaian strategi, serta pemanfaatan teknologi sebagai bagian dari upaya adaptasi usaha secara berkelanjutan.

Secara lebih rinci, indikator dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada pernyataan terkait kemampuan usaha dalam mendeteksi perubahan kebutuhan dan preferensi pelanggan, dengan nilai mean sebesar 4,42. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap dinamika kebutuhan pelanggan sebagai bagian dari kemampuan adaptasi bisnis.

Selanjutnya, indikator terkait kemampuan memanfaatkan teknologi baru untuk mendukung adaptasi bisnis memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,33, serta indikator kemampuan mengambil keputusan secara cepat dalam memanfaatkan peluang yang muncul memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,34, yang juga berada pada kategori sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa responden telah mampu merespons perubahan lingkungan bisnis secara responsif melalui pemanfaatan peluang serta dukungan teknologi.

Selain itu, indikator terkait kemampuan menyesuaikan strategi bisnis ketika terjadi perubahan pasar atau teknologi, kemampuan mengonfigurasi ulang sumber daya bisnis, serta kemampuan memperbarui proses operasional secara berkelanjutan masing-masing memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,39, 4,30, dan 4,25, yang seluruhnya berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa responden memiliki kemampuan yang baik dalam melakukan penyesuaian strategi dan pengelolaan sumber daya untuk menghadapi perubahan lingkungan bisnis.

Sementara itu, indikator dengan nilai rata-rata terendah terdapat pada pernyataan terkait kemampuan mengidentifikasi peluang baru di tengah perubahan lingkungan bisnis, dengan nilai mean sebesar 4,25, meskipun masih berada pada kategori sangat setuju. Hal ini

menunjukkan bahwa kemampuan identifikasi peluang telah berjalan dengan baik, namun masih memiliki ruang untuk terus ditingkatkan guna memperkuat kapasitas adaptasi usaha dalam menghadapi dinamika persaingan bisnis.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM dalam penelitian ini telah memiliki tingkat *Dynamic Capabilities* yang sangat baik, terutama dalam hal kemampuan mendeteksi perubahan kebutuhan pelanggan, merespons peluang secara cepat, serta menyesuaikan strategi dan sumber daya bisnis sebagai bagian dari upaya mempertahankan keberlanjutan usaha.

4.1.2.4 Sustainable Performance

Berdasarkan hasil data yang didapatkan dari 331 responden, uji analisis deskriptif variabel *Sustainable Performance* dapat dijabarkan pada Tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Analisis Deskriptif *Sustainable Performance*

Indikator	Item pertanyaan	Mean	Keterangan
SP1	Kami mengalami peningkatan kinerja keuangan secara berkelanjutan dalam beberapa tahun terakhir.	4,31	Sangat Setuju
SP2	Kami secara konsisten mencapai target kinerja bisnis yang telah ditetapkan.	4,18	Setuju
SP3	Kami memiliki strategi jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan pertumbuhan usaha.	4,32	Sangat Setuju
SP4	Kami secara aktif mengurangi dampak negatif lingkungan dari aktivitas operasional.	4,28	Sangat Setuju
SP5	Kami mempertimbangkan aspek lingkungan dalam pengambilan keputusan bisnis.	4,29	Sangat Setuju
Rata-Rata		4,28	Sangat Setuju

Sumber: Data primer, 2026

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap variabel *Sustainable Performance* yang disajikan pada Tabel 4.13, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,28 yang berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum responden menilai bahwa kinerja usaha yang dijalankan telah menunjukkan capaian yang baik dalam mendukung keberlanjutan usaha baik dari aspek ekonomi maupun lingkungan.

Secara lebih rinci, indikator dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada pernyataan terkait kepemilikan strategi jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan pertumbuhan usaha, dengan nilai mean sebesar 4,32. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM telah memiliki perencanaan strategis yang mendukung keberlanjutan usaha dalam jangka panjang.

Selanjutnya, indikator terkait peningkatan kinerja keuangan secara berkelanjutan dalam beberapa tahun terakhir memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,31, serta indikator pertimbangan aspek lingkungan dalam pengambilan keputusan bisnis memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,29, yang keduanya berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa responden telah menunjukkan perhatian yang baik terhadap stabilitas kinerja ekonomi serta keberlanjutan lingkungan dalam aktivitas bisnisnya.

Selain itu, indikator terkait upaya aktif dalam mengurangi dampak negatif lingkungan dari aktivitas operasional usaha memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,28, yang juga berada pada kategori sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM telah mulai mengintegrasikan aspek keberlanjutan lingkungan dalam praktik operasional usaha mereka.

Sementara itu, indikator dengan nilai rata-rata terendah terdapat pada pernyataan terkait kemampuan usaha dalam mencapai target kinerja bisnis secara konsisten, dengan nilai mean sebesar 4,18 yang berada pada kategori setuju. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden telah mampu mencapai target kinerja usaha dengan baik, masih terdapat ruang peningkatan dalam menjaga konsistensi pencapaian target kinerja secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM dalam penelitian ini telah memiliki tingkat *Sustainable Performance* yang sangat baik, yang tercermin dari kemampuan menjaga kinerja keuangan, perencanaan pertumbuhan jangka

panjang, serta perhatian terhadap aspek keberlanjutan lingkungan dalam aktivitas operasional usaha.

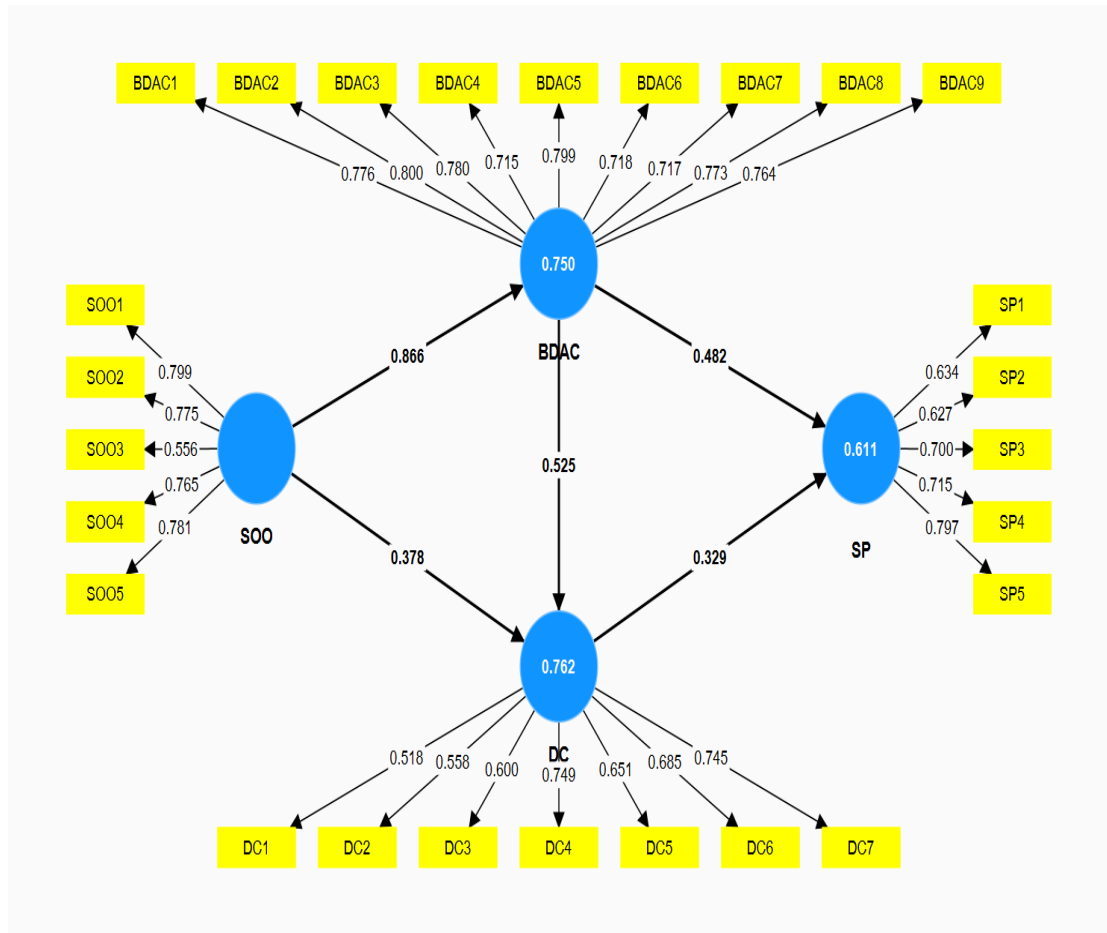
4.2 Analisis Statistik

Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. Analisis ini digunakan untuk menguji kualitas model pengukuran (*Outer Model*) dan model struktural (*Inner model*) pada hubungan antara *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, *Dynamic Capabilities*, dan *Sustainable Performance*.

Pengujian model pengukuran dilakukan untuk memastikan bahwa indikator yang digunakan telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Selanjutnya, pengujian model struktural dilakukan untuk mengetahui kekuatan hubungan antar variabel laten, kemampuan prediksi model, serta pengujian hipotesis penelitian.

4.2.1 Hasil Model Pengukuran atau *Outer Model*

Model pengukuran (*Outer Model*) digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara konstruk laten dengan indikator-indikator yang membentuknya. Dalam penelitian ini, evaluasi model pengukuran dilakukan melalui pengujian validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas indikator/konstruk. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa instrumen penelitian mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara akurat dan konsisten.



Gambar 4. 1 Hasil Uji *Outer loading*

4.2.1.1 Uji Validitas Konvergen

Validitas konvergen digunakan untuk mengukur sejauh mana indikator mampu menjelaskan konstruk laten yang diwakilinya. Validitas konvergen dinilai berdasarkan nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted* (AVE). Nilai *outer loading* yang direkomendasikan adalah $\geq 0,70$, namun nilai antara 0,50–0,70 masih dapat diterima dalam penelitian pengembangan model. Selain itu, nilai AVE yang disarankan adalah $\geq 0,50$ (J. F. Hair et al., 2021)

Berikut hasil *outer loading* indikator penelitian:

Tabel 4. 14 *Outer loadings*

Konstruk	Indikator	<i>Outer loading</i>
BDAC	BDAC1	0.776
	BDAC2	0.800
	BDAC3	0.780
	BDAC4	0.715
	BDAC5	0.799
	BDAC6	0.718
	BDAC7	0.717
	BDAC8	0.773
	BDAC9	0.764
DC	DC1	0.518
	DC2	0.558
	DC3	0.600
	DC4	0.749
	DC5	0.651
	DC6	0.685
	DC7	0.745
SOO	SOO1	0.799
	SOO2	0.775
	SOO3	0.556
	SOO4	0.765
	SOO5	0.781
SP	SP1	0.634
	SP2	0.627
	SP3	0.700
	SP4	0.715
	SP5	0.797

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan tabel tersebut, sebagian besar indikator memiliki nilai *outer loading* di atas 0,70 dan beberapa indikator berada pada rentang 0,50–0,70 yang masih dapat diterima. Dengan demikian seluruh indikator dinyatakan valid secara konvergen. Selanjutnya validitas konvergen juga dilihat melalui nilai AVE berikut:

Tabel 4. 15 Average Variance Extracted

Variabel	<i>Average Variance Extracted</i>
BDAC	0.579
DC	0.421
SOO	0.548
SP	0.486

Sumber: Data primer olah (2026)

Hasil menunjukkan bahwa variabel BDAC dan SOO memiliki nilai AVE > 0,50 sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen. Sementara variabel DC dan SP memiliki nilai AVE mendekati 0,50 dan masih dapat diterima karena didukung oleh nilai *outer loading* indikator yang memadai.

Dengan demikian model pengukuran dinyatakan memenuhi validitas konvergen.

4.2.1.2 Uji Validitas Diskriminan

Validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model penelitian memiliki perbedaan yang memadai dengan konstruk lainnya sehingga indikator mampu merefleksikan variabel laten yang diukur secara tepat. Pengujian validitas diskriminan pada penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan *cross loading*, *Fornell–Larcker criterion*, dan *Heterotrait–Monotrait Ratio* (HTMT) sebagaimana direkomendasikan dalam evaluasi model pengukuran reflektif pada analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) (J. F. Hair et al., 2021)

Menurut (J. F. Hair et al., 2021) validitas diskriminan terpenuhi apabila nilai loading indikator terhadap konstruk yang diukur lebih tinggi dibandingkan dengan loading terhadap konstruk lainnya. Selain itu, validitas diskriminan juga dapat dilihat melalui nilai

akar *Average Variance Extracted* ($\sqrt{\text{AVE}}$) yang harus lebih besar dibandingkan korelasi antar konstruk lain (*Fornell–Larcker criterion*), serta nilai HTMT yang disarankan kurang dari 0,90.

1). *Cross loading*

Evaluasi validitas diskriminan pertama dilakukan menggunakan pendekatan *cross loading*. Pendekatan ini digunakan untuk membandingkan nilai loading setiap indikator terhadap konstruk yang diukur dengan konstruk lainnya.

Tabel 4. 16 *Cross loadings*

<i>Cross loadings</i>				
	BDAC	DC	SOO	SP
BDAC1	0.776	0.652	0.646	0.616
BDAC2	0.800	0.676	0.728	0.668
BDAC3	0.780	0.667	0.699	0.548
BDAC4	0.715	0.593	0.567	0.541
BDAC5	0.799	0.678	0.712	0.599
BDAC6	0.718	0.613	0.663	0.550
BDAC7	0.717	0.645	0.587	0.513
BDAC8	0.773	0.640	0.668	0.585
BDAC9	0.764	0.668	0.645	0.587
DC1	0.347	0.518	0.384	0.311
DC2	0.457	0.558	0.392	0.396
DC3	0.508	0.600	0.467	0.402
DC4	0.639	0.749	0.624	0.568
DC5	0.599	0.651	0.559	0.509
DC6	0.611	0.685	0.627	0.563
DC7	0.635	0.745	0.651	0.539
SOO1	0.647	0.629	0.799	0.639
SOO2	0.687	0.666	0.775	0.555

SOO3	0.467	0.546	0.556	0.441
SOO4	0.701	0.605	0.765	0.646
SOO5	0.677	0.631	0.781	0.615
SP1	0.391	0.445	0.459	0.634
SP2	0.405	0.414	0.427	0.627
SP3	0.578	0.602	0.598	0.700
SP4	0.587	0.503	0.541	0.715
SP5	0.638	0.581	0.674	0.797

Sumber: Data primer diolah (2026)

Berdasarkan tabel *cross loading* di atas, diketahui bahwa seluruh indikator memiliki nilai loading tertinggi pada konstruk yang diukur dibandingkan dengan konstruk lainnya. Dengan demikian, model penelitian telah memenuhi kriteria validitas diskriminan berdasarkan pendekatan *cross loading* (J. F. Hair et al., 2021).

2). Fornell Larcker Criterion

Pengujian validitas diskriminan selanjutnya dilakukan menggunakan pendekatan Fornell Larcker criterion dengan membandingkan nilai akar *Average Variance Extracted* ($\sqrt{AVE}$) setiap konstruk dengan korelasi antar konstruk lainnya.

Tabel 4. 17 Fornell Larcker

Fornell Larcker				
	BDA C	DC	SOO	SP
BDAC	0.761			
DC	0.852	0.64 9		
SOO	0.866	0.83 3	0.740	

		0.74		
SP	0.762	0	0.787	0.697

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa beberapa nilai akar AVE masih lebih kecil dibandingkan dengan nilai korelasi antar konstruk lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa validitas diskriminan berdasarkan pendekatan *Fornell Larcker criterion* belum sepenuhnya terpenuhi pada seluruh konstruk penelitian.

4.2.1.3 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas konstruk bertujuan untuk mengukur tingkat konsistensi internal indikator dalam merefleksikan variabel laten pada model penelitian. Dalam analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), reliabilitas konstruk dapat dievaluasi menggunakan nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Suatu konstruk dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* > 0,70 (J. F. Hair et al., 2021)

Berikut hasil pengujian reliabilitas konstruk pada penelitian ini:

Tabel 4. 18 Uji Reliabilitas

	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
BDAC	0.909	0.925
DC	0.768	0.834
SOO	0.788	0.857
SP	0.736	0.824

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* lebih besar dari 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa indikator pada masing-masing konstruk memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dalam mengukur variabel laten.

Menurut Hair et al. (2021), nilai Composite Reliability merupakan ukuran reliabilitas yang lebih disarankan dalam analisis PLS-SEM karena mampu memberikan estimasi konsistensi internal konstruk yang lebih akurat dibandingkan Cronbach's Alpha. Dengan demikian, seluruh konstruk pada penelitian ini dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk analisis model struktural selanjutnya.

4.2.2 Hasil Model Struktural atau *Inner model*

Evaluasi model struktural (*Inner model*) bertujuan untuk menguji hubungan antar variabel laten serta menilai kemampuan prediktif model penelitian. Dalam analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), evaluasi *Inner model* dapat dilakukan melalui pengujian kolinearitas, koefisien determinasi (*R-square*), dan *predictive relevance* (*Q-square*) untuk memastikan bahwa model memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian (J. F. Hair et al., 2019)

4.2.2.1 Uji Kolinearitas (*Variance Inflation Factor*)

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang tinggi antar variabel prediktor dalam model penelitian. Pengujian kolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Menurut Hair et al., (2021), nilai VIF yang direkomendasikan adalah <5 , yang menunjukkan tidak terjadi masalah kolinearitas dalam model struktural.

Berikut hasil pengujian nilai VIF pada penelitian ini:

Tabel 4. 19 Uji Nilai Variance Inflation Factor

	BDAC	DC	SOO	SP
BDAC		4.005		3.652
DC				3.652
SOO	1.000	4.005		
SP				

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa seluruh variabel prediktor memiliki nilai VIF kurang dari 5. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah kolinearitas antar variabel dalam model struktural sehingga model penelitian layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

4.2.2.2 koefisien determinasi (*R-square*)

Koefisien determinasi (*R-square*) digunakan untuk mengukur kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen dalam model penelitian. Nilai *R-square* sebesar 0,75, 0,50, dan 0,25 masing-masing menunjukkan kategori kuat, moderat, dan lemah (J. F. Hair et al., 2019).

Tabel 4. 20 Nilai R-square

	<i>R-square</i>	<i>R-square Adjusted</i>
BDAC	0.750	0.750
DC	0.762	0.760
SP	0.611	0.608

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa variabel BDAC memiliki nilai *R-square* sebesar 0,750, variabel DC sebesar 0,762, dan variabel SP sebesar 0,611. Hal ini menunjukkan bahwa variabel eksogen dalam model penelitian mampu menjelaskan variabel endogen dalam kategori kuat, sehingga model struktural penelitian memiliki kemampuan penjelasan yang baik.

4.2.2.3 Predictive relevance (*Q-square*)

Nilai *predictive relevance* (*Q-square*) digunakan untuk mengukur kemampuan prediktif model penelitian terhadap variabel endogen. Model dikatakan memiliki *predictive relevance* apabila nilai *Q-square* lebih besar dari 0, yang menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif yang baik (J. F. Hair et al., 2021).

Tabel 4. 21 Nilai Q-square

	Q^2 Predict
BDAC	0.751
DC	0.691
SP	0.607

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa seluruh variabel memiliki nilai *Q-square* >0. Hal ini menunjukkan bahwa model penelitian memiliki kemampuan prediktif yang baik terhadap variabel endogen dalam model penelitian.

Dengan demikian, berdasarkan hasil evaluasi model struktural melalui uji kolinearitas, koefisien determinasi, dan predictive relevance, model penelitian dinyatakan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan untuk pengujian hipotesis selanjutnya.

4.3 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *bootstrapping* pada aplikasi SmartPLS untuk mengetahui signifikansi hubungan antar variabel laten. Pengujian dilakukan dengan melihat nilai path coefficient, t-statistic, dan p-value. Hipotesis dinyatakan diterima apabila nilai t-statistic > 1,96 dan p-value < 0,05 (J. F. Hair et al., 2019).

4.3.1 Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung (*Direct Effect*)

Pengujian hipotesis pengaruh langsung bertujuan untuk mengetahui pengaruh antar variabel laten secara langsung dalam model penelitian. Hasil pengujian hipotesis pengaruh langsung dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung

Hipotesis	Hubungan Variabel	Koefisien	T-statistic	P-value	Keputusan
H1	SOO → BDAC	0.886	33.613	0.000	Diterima
H2	SOO → DC	0.378	5.085	0.000	Diterima
H3	BDAC → DC	0.525	7.107	0.000	Diterima
H4	BDAC → SP	0.482	4.811	0.000	Diterima
H5	DC → SP	0.329	3.407	0.001	Diterima

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada tabel di atas, diketahui bahwa seluruh hubungan antar variabel pada pengaruh langsung memiliki nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,96 dan nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh hipotesis dalam penelitian ini dinyatakan diterima. Hal ini menunjukkan bahwa setiap hubungan antar variabel dalam model penelitian terbukti memiliki pengaruh yang positif dan signifikan secara statistik.

Pada pengujian hipotesis pertama (H1), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Big Data Analytics Capability* dengan nilai koefisien sebesar 0,886, nilai *t-statistic* sebesar 33,613, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai *t-statistic* yang lebih besar dari 1,96 dan *p-value* yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa hipotesis pertama diterima. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik penerapan integrasi operasional lintas kanal yang berkelanjutan, maka semakin meningkat kemampuan analitik data yang dimiliki oleh UMKM.

Pada pengujian hipotesis kedua (H2), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities* dengan nilai koefisien sebesar 0,378, nilai *t-statistic* sebesar 5,085, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kedua diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan operasional omnichannel yang berkelanjutan mampu meningkatkan kemampuan UMKM dalam merespons perubahan lingkungan bisnis secara adaptif.

Pada pengujian hipotesis ketiga (H3), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities*

dengan nilai koefisien sebesar 0,525, nilai *t-statistic* sebesar 7,107, dan *p-value* sebesar 0,000. Dengan demikian, hipotesis ketiga diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik kemampuan analitik data yang dimiliki UMKM, maka semakin kuat pula kapabilitas dinamis dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis.

Pada pengujian hipotesis keempat (H4), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance* dengan nilai koefisien sebesar 0,482, nilai *t-statistic* sebesar 4,811, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis keempat diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan analitik data secara efektif mampu mendukung peningkatan kinerja usaha UMKM secara berkelanjutan.

Pada pengujian hipotesis kelima (H5), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Dynamic Capabilities* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance* UMKM dengan nilai koefisien sebesar 0,329, nilai *t-statistic* sebesar 3,407, dan *p-value* sebesar 0,001. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis kelima diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan UMKM dalam beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis berperan penting dalam meningkatkan kinerja usaha secara berkelanjutan.

4.3.2 Pengujian Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung

Pengujian pengaruh tidak langsung dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peran variabel mediasi dalam hubungan antar variabel laten pada model penelitian. Pengujian dilakukan menggunakan nilai *specific indirect effect* melalui metode *bootstrapping* pada SmartPLS.

Hasil pengujian hipotesis pengaruh tidak langsung dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 23 Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung

Hipotesis	Hubungan Mediasi	Koefisien	T-statistic	P-value	Keputusan
H6	SOO → BDAC → DC	0.445	6.816	0.000	Diterima

H7	BDAC → DC → SP	0.172	3.740	0.000	Diterima
----	----------------	-------	-------	-------	----------

Sumber: Data primer olah (2026)

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada tabel di atas, diketahui bahwa seluruh hubungan mediasi memiliki nilai *t-statistic* lebih besar dari 1,96 dan nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05, sehingga seluruh hipotesis pengaruh tidak langsung dalam penelitian ini dinyatakan diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel mediasi dalam penelitian mampu menjembatani hubungan antar variabel secara signifikan.

Pada pengujian hipotesis keenam (H6), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Big Data Analytics Capability* mampu memediasi pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities* dengan nilai koefisien sebesar 0,445, nilai *t-statistic* sebesar 6,816, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai *t-statistic* yang lebih besar dari 1,96 dan *p-value* yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa hipotesis keenam diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan penerapan *Sustainable Omnichannel Operations* dapat memperkuat *Dynamic Capabilities* UMKM melalui peningkatan *Big Data Analytics Capability* sebagai variabel mediasi.

Pada pengujian hipotesis ketujuh (H7), hasil penelitian menunjukkan bahwa *Dynamic Capabilities* mampu memediasi pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance* dengan nilai koefisien sebesar 0,172, nilai *t-statistic* sebesar 3,740, dan *p-value* sebesar 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis ketujuh diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan *Big Data Analytics Capability* dapat meningkatkan *Sustainable Performance* UMKM melalui penguatan *Dynamic Capabilities* sebagai variabel mediasi.

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

4.4.1 Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Big Data Analytics Capability*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Big Data Analytics Capability*. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat integrasi operasional lintas kanal yang berkelanjutan pada

UMKM, maka semakin meningkat kemampuan pelaku usaha dalam mengumpulkan, mengintegrasikan, serta memanfaatkan data untuk mendukung pengambilan keputusan operasional maupun strategis.

Temuan ini sejalan dengan perspektif *Information Processing Theory*, yang menjelaskan bahwa organisasi yang beroperasi dalam lingkungan kompleks membutuhkan kapasitas pemrosesan informasi yang lebih tinggi untuk merespons dinamika pasar secara efektif. Implementasi strategi *omnichannel* memungkinkan organisasi mengintegrasikan data pelanggan, transaksi, dan operasional dari berbagai kanal secara simultan sehingga meningkatkan kebutuhan sekaligus kemampuan analitik data organisasi.

Hasil penelitian ini juga mendukung temuan (Khan et al., 2024) yang menunjukkan bahwa integrasi sistem operasi lintas kanal mendorong organisasi untuk mengembangkan kemampuan pengelolaan data secara lebih sistematis guna meningkatkan efisiensi layanan dan kualitas pengalaman pelanggan. Selain itu, (Zhao et al., 2025) menegaskan bahwa organisasi yang mengadopsi praktik *omnichannel* berkelanjutan cenderung memiliki kesiapan digital yang lebih tinggi, termasuk dalam pemanfaatan analitik data sebagai dasar pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*).

Dengan demikian, penerapan *Sustainable Omnichannel Operations* menjadi fondasi penting dalam memperkuat *Big Data Analytics Capability* pada UMKM, khususnya dalam menghadapi tuntutan integrasi layanan digital dan fisik secara simultan

Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian Khan et al. (2024) dan Zhao et al. (2025) yang menyatakan bahwa integrasi operasional lintas kanal mampu meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengelola dan memanfaatkan data secara strategis.

4.4.2 Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities*. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi operasional lintas kanal yang berkelanjutan mampu meningkatkan kemampuan UMKM dalam mendeteksi perubahan kebutuhan pelanggan (*sensing*), merespons peluang pasar (*seizing*), serta melakukan penyesuaian strategi bisnis (*reconfiguring*).

Temuan ini selaras dengan *Dynamic Capabilities Theory* yang dikembangkan oleh (D. J. Teece, 2018) yang menjelaskan bahwa kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi, proses, dan sumber daya secara adaptif menjadi faktor utama dalam mempertahankan daya saing jangka panjang. Implementasi strategi *omnichannel* memungkinkan organisasi memperoleh informasi pelanggan secara real-time sehingga memperkuat kemampuan sensing terhadap perubahan perilaku konsumen.

Penelitian Khan et al., (2024) juga menunjukkan bahwa integrasi kanal digital dan fisik secara simultan meningkatkan fleksibilitas operasional organisasi dalam merespons perubahan lingkungan bisnis. Selain itu, Zhao et al., (2025) menegaskan bahwa strategi operasi berkelanjutan berbasis integrasi kanal mampu memperkuat kemampuan organisasi dalam melakukan transformasi proses bisnis secara adaptif.

Dengan demikian, *Sustainable Omnichannel Operations* berperan sebagai mekanisme strategis yang memperkuat *Dynamic Capabilities* UMKM dalam menghadapi dinamika transformasi digital.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zhao et al. (2025) yang menjelaskan bahwa implementasi strategi omnichannel berkelanjutan mampu memperkuat kemampuan organisasi dalam beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis.

4.4.3 Pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Dynamic Capabilities*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan organisasi dalam mengelola dan memanfaatkan data secara optimal mampu meningkatkan kapasitas adaptasi strategis UMKM terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Gupta dan George (2016) yang menjelaskan bahwa *Big Data Analytics Capability* merupakan sumber daya strategis organisasi yang memungkinkan perusahaan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan serta mempercepat respons terhadap perubahan lingkungan eksternal. Kemampuan analitik data memungkinkan organisasi mengidentifikasi pola perilaku pelanggan, tren pasar, serta peluang bisnis secara lebih akurat.

Selain itu, penelitian Munir et al., (2025) menunjukkan bahwa kemampuan analitik data berperan sebagai enabler utama dalam memperkuat kapabilitas sensing dan seizing organisasi dalam menghadapi ketidakpastian teknologi. Dalam konteks UMKM, kemampuan memanfaatkan data transaksi dan interaksi pelanggan menjadi faktor penting dalam mendukung proses adaptasi strategi bisnis secara berkelanjutan.

Dengan demikian, *Big Data Analytics Capability* menjadi salah satu faktor kunci dalam memperkuat *Dynamic Capabilities* UMKM dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis digital.

Temuan ini mendukung penelitian Gupta and George (2016) serta Munir et al. (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan analitik data berperan penting dalam memperkuat kemampuan sensing, seizing, dan transforming organisasi.

4.4.4 Pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan analitik data yang baik mampu meningkatkan *Sustainable Performance* UMKM baik dari aspek efisiensi operasional, peningkatan kualitas layanan, maupun pengambilan keputusan strategis jangka panjang.

Temuan ini selaras dengan perspektif *Resource-Based View*, yang menjelaskan bahwa kemampuan organisasi dalam mengelola sumber daya berbasis informasi dapat menjadi sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Pemanfaatan data secara optimal memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memperkuat kualitas strategi bisnis.

Penelitian Gupta dan George (2016) juga menunjukkan bahwa organisasi yang memiliki kemampuan analitik data yang tinggi cenderung mampu meningkatkan kualitas keputusan bisnis secara signifikan. Selain itu, Zhao et al., (2025) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi analitik dalam operasi berkelanjutan berkontribusi langsung terhadap peningkatan kinerja ekonomi dan operasional organisasi.

Dengan demikian, *Big Data Analytics Capability* menjadi faktor penting dalam mendukung peningkatan *Sustainable Performance* UMKM dalam era transformasi digital.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Park (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis data mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pencapaian kinerja berkelanjutan organisasi.

4.4.5 Pengaruh *Dynamic Capabilities* terhadap *Sustainable Performance*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Dynamic Capabilities* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan organisasi dalam beradaptasi terhadap perubahan lingkungan bisnis berperan penting dalam meningkatkan keberlanjutan kinerja UMKM.

Temuan ini mendukung *Dynamic Capabilities Theory* yang dikemukakan oleh Teece (2018) yang menjelaskan bahwa organisasi yang mampu melakukan sensing, seizing, dan reconfiguring secara efektif akan lebih mampu mempertahankan keberlanjutan kinerja dalam jangka panjang. Kemampuan organisasi dalam menyesuaikan strategi bisnis secara fleksibel terhadap perubahan teknologi dan perilaku konsumen menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing usaha.

Penelitian Munir et al., (2025) juga menunjukkan bahwa organisasi yang memiliki kapabilitas dinamis yang kuat cenderung memiliki ketahanan bisnis yang lebih tinggi dalam menghadapi ketidakpastian lingkungan teknologi.

Dengan demikian, *Dynamic Capabilities* menjadi faktor strategis dalam meningkatkan *Sustainable Performance* UMKM secara berkelanjutan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Zhao et al. (2025) yang menjelaskan bahwa kemampuan adaptasi organisasi berpengaruh positif terhadap keberlanjutan kinerja perusahaan.

4.4.6 Peran Mediasi *Big Data Analytics Capability* dalam Hubungan *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Big Data Analytics Capability* memediasi secara signifikan hubungan antara *Sustainable Omnichannel Operations* dan *Dynamic*

Capabilities. Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi strategi *omnichannel* tidak hanya secara langsung meningkatkan kapabilitas dinamis organisasi, tetapi juga melalui peningkatan kemampuan analitik data sebagai mekanisme penguat hubungan tersebut.

Temuan ini sejalan dengan *Information Processing Theory* yang menjelaskan bahwa integrasi sistem operasi lintas kanal meningkatkan kebutuhan organisasi dalam memproses informasi secara efektif sehingga memperkuat kemampuan adaptasi strategis organisasi. Penelitian Gupta dan George (2016) juga menunjukkan bahwa kemampuan analitik data berperan sebagai penghubung antara pemanfaatan teknologi digital dan peningkatan kemampuan organisasi dalam merespons perubahan lingkungan bisnis.

Dengan demikian, *Big Data Analytics Capability* berperan sebagai mekanisme transformasional yang menjembatani hubungan antara strategi *omnichannel* berkelanjutan dan peningkatan kapabilitas dinamis UMKM.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Cadden et al. (2023) yang menunjukkan bahwa kapabilitas analitik data menjadi mekanisme penting dalam memperkuat pembentukan *Dynamic Capabilities* organisasi.

4.4.7 Peran Mediasi *Dynamic Capabilities* dalam Hubungan *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Dynamic Capabilities* memediasi secara signifikan hubungan antara *Big Data Analytics Capability* dan *Sustainable Performance*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan analitik data tidak secara langsung meningkatkan *Sustainable Performance* tanpa adanya kemampuan organisasi dalam mengadaptasi dan mengkonfigurasi ulang sumber daya secara efektif.

Temuan ini selaras dengan penelitian Munir et al., (2025) yang menunjukkan bahwa kemampuan analitik data perlu diintegrasikan dengan kapabilitas dinamis organisasi agar dapat menghasilkan dampak kinerja yang berkelanjutan. Selain itu, Teece (2018) menegaskan bahwa keberhasilan organisasi dalam mempertahankan kinerja jangka panjang sangat bergantung pada kemampuan organisasi dalam mentransformasikan informasi menjadi strategi adaptif.

Dengan demikian, *Dynamic Capabilities* berperan sebagai mekanisme strategis yang menghubungkan *Big Data Analytics Capability* dengan peningkatan *Sustainable Performance* UMKM secara berkelanjutan.

Temuan ini mendukung pandangan Teece (2007) dan Zhao et al. (2025) bahwa *Dynamic Capabilities* berperan sebagai mekanisme strategis yang menghubungkan pemanfaatan data dengan pencapaian *Sustainable Performance*.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan metode *Structural Equation Modeling – Partial Least Squares* (SEM-PLS) terhadap 331 responden pelaku UMKM di Indonesia, maka kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Big Data Analytics Capability*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat integrasi operasional lintas kanal yang dilakukan UMKM, maka semakin meningkat kemampuan analitik data yang dimiliki dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

2. *Sustainable Omnichannel Operations* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities*.

Hal ini menunjukkan bahwa implementasi strategi omnichannel berkelanjutan mampu meningkatkan kemampuan UMKM dalam mendeteksi perubahan lingkungan bisnis, menangkap peluang pasar, serta menyesuaikan strategi operasional secara adaptif.

3. *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Dynamic Capabilities*.

Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan analitik data berperan penting dalam meningkatkan kemampuan organisasi untuk melakukan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* dalam menghadapi dinamika lingkungan bisnis.

4. *Big Data Analytics Capability* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance* UMKM.

Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan analitik data mampu meningkatkan efisiensi operasional, kualitas pengambilan keputusan, serta mendukung pencapaian kinerja ekonomi, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan.

5. *Dynamic Capabilities* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Sustainable Performance* UMKM.

Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan adaptasi organisasi menjadi faktor penting dalam meningkatkan keberlanjutan usaha di tengah perubahan lingkungan bisnis yang dinamis.

6. *Big Data Analytics Capability* memediasi pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap *Dynamic Capabilities*.

Hal ini menunjukkan bahwa strategi *omnichannel* berkelanjutan mampu meningkatkan kapabilitas dinamis organisasi melalui penguatan kemampuan analitik data sebagai mekanisme perantara.

7. *Dynamic Capabilities* memediasi pengaruh *Big Data Analytics Capability* terhadap *Sustainable Performance* UMKM.

Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan analitik data akan memberikan dampak optimal terhadap peningkatan *Sustainable Performance* apabila diikuti dengan kemampuan organisasi dalam melakukan adaptasi strategis secara berkelanjutan.

5.2 Implikasi Penelitian

5.2.1 Implikasi Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka implikasi teoritis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini memperkuat perspektif *Resource-Based View* (RBV) yang menjelaskan bahwa *Big Data Analytics Capability* merupakan sumber daya strategis yang mampu meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi melalui pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan operasional dan strategis.
2. Penelitian ini memperkuat penerapan *Dynamic Capabilities Theory* dalam konteks UMKM dengan menunjukkan bahwa kemampuan *sensing*, *seizing*, dan *transforming* berperan penting dalam menghubungkan strategi digital dengan peningkatan *Sustainable Performance* organisasi.
3. Penelitian ini memperkaya literatur mengenai *Sustainable Omnichannel Operations* dengan memberikan bukti empiris bahwa integrasi kanal penjualan berbasis prinsip

keberlanjutan mampu meningkatkan kinerja UMKM melalui peran mediasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities*

5.2.2 Implikasi Praktis

Adapun implikasi praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pelaku UMKM perlu meningkatkan integrasi kanal penjualan *offline* dan *online* secara terkoordinasi untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang konsisten dan meningkatkan efisiensi operasional usaha.
2. Pelaku UMKM perlu meningkatkan kemampuan analitik data melalui pemanfaatan teknologi digital, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, serta penguatan budaya pengambilan keputusan berbasis data.
3. Pelaku UMKM perlu memperkuat kemampuan adaptasi organisasi melalui peningkatan fleksibilitas strategi bisnis, inovasi operasional, serta pemanfaatan teknologi digital secara berkelanjutan.
4. Pemerintah dan lembaga pendukung UMKM diharapkan dapat menyediakan program pelatihan digital analytics dan transformasi omnichannel guna meningkatkan kesiapan digital UMKM dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin dinamis.

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional*, sehingga belum mampu menggambarkan perkembangan kapabilitas organisasi secara longitudinal dalam jangka panjang. Padahal, variabel seperti *Big Data Analytics Capability*, *Dynamic Capabilities*, dan *Sustainable Omnichannel Operations* merupakan kapabilitas yang bersifat dinamis dan berkembang seiring waktu.
2. Data penelitian diperoleh melalui kuesioner berbasis persepsi responden sehingga masih memungkinkan adanya bias subjektivitas dalam pengisian instrumen penelitian.

- Persepsi responden terhadap kondisi usaha yang dijalankan dapat berbeda dengan kondisi objektif operasional yang sebenarnya.
3. Penelitian ini belum membedakan karakteristik responden berdasarkan sektor industri secara spesifik, sehingga hasil penelitian masih bersifat general pada konteks UMKM secara umum dan belum menggambarkan perbedaan implementasi strategi omnichannel berkelanjutan antar sektor usaha.
 4. Berdasarkan hasil evaluasi model pengukuran, terdapat beberapa nilai Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) yang melebihi batas rekomendasi umum ($< 0,90$). Kondisi ini menunjukkan bahwa validitas diskriminan antar beberapa konstruk dalam model penelitian belum sepenuhnya optimal. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh kedekatan konseptual antar variabel penelitian, khususnya antara *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, dan *Dynamic Capabilities*, yang secara teoritis saling berkaitan erat dalam konteks transformasi digital UMKM. Oleh karena itu, interpretasi hubungan antar konstruk dalam penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati.

5.4 Saran Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang ada, maka saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan longitudinal agar dapat mengamati perkembangan kapabilitas digital dan *Sustainable Performance* UMKM secara lebih komprehensif.
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain seperti *digital transformation capability*, *innovation capability*, atau *organizational learning capability* sebagai variabel mediasi maupun moderasi.
3. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengelompokan responden berdasarkan sektor industri agar diperoleh hasil penelitian yang lebih spesifik dan mendalam.
4. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan menambahkan wawancara mendalam untuk memperkaya interpretasi hasil penelitian kuantitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, R. (2025). *Statistik E-Commerce 2023*.
<https://www.bps.go.id/id/publication/2025/01/30/d52af11843aee401403ecfa6/statistik-e-commerce-2023.htm>
- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643–650.
<https://doi.org/10.1177/014920630102700602>
- Cadden, T., Weerawardena, J., Cao, G., Duan, Y., & McIvor, R. (2023). Examining the role of big data and marketing analytics in SMEs innovation and competitive advantage: A knowledge integration perspective. *Journal of Business Research*, 168, 114225.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114225>
- Febriani, A., Sopha, B. M., & Arif Wibisono, M. (2025). Dynamic capabilities for omnichannel transformation in MSMEs: A comparative case study of fashion and furniture sectors. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100498.
<https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100498>
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). THE ANTECEDENTS, CONSEQUENCES, AND MEDIATING ROLE OF ORGANIZATIONAL AMBIDEXTERITY. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209–226. <https://doi.org/10.2307/20159573>
- Gupta, M., & George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information & Management*, 53(8), 1049–1064. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027.
<https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>

- Hair, J. F., Hauff, S., Hult, G. T. M., Richter, N. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Verlag Franz Vahlen GmbH. <https://doi.org/10.15358/9783800653614>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (Third edition). SAGE Publications, Incorporated.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R: A Workbook*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Huong, P. T., Hoang, D. V., Minh, T. T. K., & Hien, N. T. (2024). Digital capabilities and SMEs' performance under technological uncertainty: Empirical evidence from an emerging market. *International Journal of Innovation and Learning*, 36(4), 404–424. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2024.142036>
- INDEF. (2024). *PERAN PLATFORM DIGITAL TERHADAP PENGEMBANGAN UMKM DI INDONESIA*. <https://indef.or.id/wp-content/uploads/2024/01/Laporan-Final-Peran-Platform-Digital-Terhadap-Pengembangan-UMKM-di-Indonesia-INDEF.pdf>

- Jantapoon, K., & Amornwattahcharoenchai, P. (2025). Integrating sustainability and resilience in agri-food supply chains: A knowledge-based view of Thailand's pineapple industry in the digital era. *Sustainable Futures*, 10, 101264. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101264>
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396–403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
- Khalid, B. (2024). Evaluating customer perspectives on omnichannel shopping satisfaction in the fashion retail sector. *Heliyon*, 10(16), e36027. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36027>
- Khan, S. A. R., Tahir, M. S., & Sheikh, A. A. (2024). Sustainable performance in SMEs using big data analytics for closed-loop supply chains and reverse omnichannel. *Heliyon*, 10(16), e36237. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36237>
- Kleindorfer, P. R., Singhal, K., & VanWassenhove, L. N. (2005). Sustainable Operations Management. *Production and Operations Management*, 14(4), 482–492. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2005.tb00235.x>
- KPPN, R. (2024, November 4). *UMKM HEBAT, PEREKONOMIAN NASIONAL MENINGKAT*. <https://djpb.kemenkeu.go.id/kppn/curup/id/data-publikasi/artikel/2885-umkm-hebat%2C-perekonomian-nasional-meningkat.html>
- Maidiana, M. (2021). Penelitian Survey. *ALACRITY : Journal of Education*, 20–29. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v1i2.23>
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>

- Munir, M. A., Abbas, M. M., Qamar, A., Farooq, M., & Cohen, V. (2025). Managing volatile markets: A dynamic capability approach to analytics-driven performance in fast-moving supply chains for sustainable development. *Sustainable Futures*, 10, 101338. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101338>
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>
- Padmanabhan, R., Hadid, M., Alkhiyami, H. W., Elomri, A., & Kerbache, L. (2025). Inventory Management of Perishable Foods in Omnichannel Retail Using Predictive Analytics: A Case Study. *IFAC-PapersOnLine*, 59(10), 691–696. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2025.09.118>
- Park, S.-B. (2023). Bringing strategy back in: Corporate sustainability and firm performance. *Journal of Cleaner Production*, 388, 136012. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136012>
- Putu Gede Subhaktiyasa. (2024). PLS-SEM for Multivariate Analysis: A Practical Guide to Educational Research using SmartPLS. *EduLine: Journal of Education and Learning Innovation*, 4(3), 353–365. <https://doi.org/10.35877/454RI.eduline2861>
- Roger, B., & Sekaran, U. (2020). *Research Methods for Business*.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699–1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>
- Teece, D. (1999). Dynamic Capabilities and Strategic Management. In *Knowledge and Strategy* (pp. 77–115). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7088-3.50009-7>

- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Tran, K. M., Dinh, H., Pham, H., & Nguyen, H. (2024). Digital capabilities and SMEs performance under technological uncertainty: Empirical evidence from an emerging market. *International Journal of Innovation and Learning*, 1(1), 10061360. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2024.10061360>
- Tushman, M. L., & Nadler, D. A. (1978). Information Processing as an Integrating Concept in Organizational Design. *The Academy of Management Review*, 3(3), 613. <https://doi.org/10.2307/257550>
- Yarsasi, S., Tahyudin, I., & Hariguna, T. (2025). Analisis Validitas dan Reliabilitas Kuesioner dengan Metode Partial Least Squares Structural Equation Modeling pada Aplikasi SMARTPLS. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 5(7), 1905–1913. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.885>
- Zhao, Q., Wang, W., & Tao, Y. (2025). Supply chain sustainability and its impact on firm market competitiveness: A perspective based on ESG practices. *International Review of Economics & Finance*, 101, 104236. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104236>

Lampiran

Lampiran 1

Kuesioner Penelitian

Kuesioner Penelitian Tugas Akhir - Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap Kinerja Berkelanjutan UMKM: Peran Mediasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities*



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Perkenalkan, saya Muhammad Yofie Pratama, mahasiswa Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia. Saat ini saya sedang melakukan penelitian skripsi berjudul: **"Pengaruh *Sustainable Omnichannel Operations* terhadap Kinerja Berkelanjutan UMKM: Peran Mediasi *Big Data Analytics Capability* dan *Dynamic Capabilities*."**

Kuesioner ini disusun sebagai bagian dari penelitian akademik yang bertujuan untuk memahami bagaimana penerapan *Sustainable Omnichannel Operations*, *Big Data Analytics Capability*, dan *Dynamic Capabilities* berperan dalam meningkatkan kinerja berkelanjutan UMKM. Responden yang diharapkan dalam penelitian ini adalah **pemilik atau pengelola UMKM** yang terlibat langsung dalam pengambilan keputusan operasional maupun strategis usaha, khususnya yang menggunakan lebih dari satu kanal penjualan.

Seluruh jawaban yang diberikan akan dijaga **kerahasiaannya** dan **hanya digunakan untuk keperluan akademik**. Tidak ada jawaban benar atau salah. Oleh karena itu, kami berharap Bapak/Ibu dapat menjawab setiap pernyataan secara jujur dan sesuai dengan kondisi usaha yang dijalankan saat ini.

Dengan mencentang pernyataan di bawah, Anda menyatakan bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini.

Terima kasih atas perhatian dan ketersediaan Anda untuk menjawab secara jujur atas pernyataan yang tertera. Demikian yang dapat saya sampaikan. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas kebaikan Anda dengan kebahagiaan yang berlipat. Aamiin.

Hormat saya,
Muhammad Yofie Pratama
Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia

IDENTITAS RESPONDEN



Anda diminta untuk menuliskan informasi dengan jujur, sebenarnya tentang identitas pribadi anda.

Nama Responden *

B *I* U  

Short answer text

Nama UMKM *

Short answer text

Domisili UMKM *

Short answer text

Peran responden dalam usaha *

- ☐ Pemilik usaha
- ☐ Pengelola/manajer usaha
- ☐ Pemilik sekaligus pengelola usaha

Jenis usaha yang dijalankan *

- ☐ Kuliner (makanan dan minuman)
- ☐ Fashion dan aksesoris
- ☐ Retail/Perdagangan
- ☐ Jasa
- ☐ Kerajinan
- ☐ Other:

Lama usaha berdiri *

- ☐ Kurang dari 1 tahun
 - ☐ 1 - 3 tahun
 - ☐ 4 - 6 tahun
 - ☐ Lebih dari 6 tahun
-

Jumlah tenaga kerja *

- ☐ Kurang dari 5 orang
- ☐ 5 - 10 orang
- ☐ 11 - 20 orang
- ☐ Lebih dari 20 orang

Rata-rata omzet usaha per bulan *

- ☐ Kurang dari Rp10.000.000
 - ☐ Rp10.000.000 - Rp50.000.000
 - ☐ Rp50.000.001 - Rp100.000.000
 - ☐ Lebih dari Rp100.000.000
-

Kanal penjualan yang digunakan *
(Dapat memilih lebih dari satu)

- ☐ Toko fisik
- ☐ Marketplace (Shopee, Tokopedia, dll.)
- ☐ Media sosial (Instagram, WhatsApp, Tiktok, dll.)
- ☐ Website/aplikasi sendiri

3. Kami mengelola proses pemesanan, pembayaran, dan pengiriman secara terkoordinasi di berbagai kanal.

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

4. Kami memberikan pengalaman layanan pelanggan yang konsisten di seluruh kanal. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

5. Kami mengelola persediaan secara terintegrasi antara kanal online dan offline. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

6. Kami meningkatkan efisiensi operasional melalui koordinasi lintas kanal. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

7. Kami menerapkan praktik operasional untuk mengurangi pemborosan sumber daya. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

Bagian 2 (Big Data Analytics Capability (BDAC))



Pada bagian ini, Anda diminta memberikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memilih satu alternatif jawaban yang tersedia. Penilaian menggunakan skala 1-5 dengan ketentuan sebagai berikut:

- (1) STS = Sangat Tidak Setuju
(2) TS = Tidak Setuju
(3) N = Netral
(4) S = Setuju
(5) SS = Sangat Setuju

Seberapa setuju Anda terhadap pernyataan berikut mengenai usaha yang telah Anda sebutkan sebelumnya?

1. Kami mengumpulkan data dari berbagai sumber yang terkait dengan operasional bisnis. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

2. Kami mengintegrasikan data dari berbagai sumber ke dalam sistem yang terpusat. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

3. Kami secara rutin menganalisis data transaksi dan pelanggan. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

4. Kami menggunakan hasil analisis data dalam pengambilan keputusan operasional. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

5. Kami menggunakan hasil analisis data dalam pengambilan keputusan strategis. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

6. Kami memiliki karyawan yang mampu mengelola dan menganalisis data. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

7. Manajemen mendukung penggunaan analitik data dalam aktivitas bisnis. *

1 2 3 4 5

Sangat tidak setuju ○ ○ ○ ○ ○ Sangat setuju

8. Kami memperoleh informasi bisnis secara tepat waktu dari data yang tersedia. *

1 2 3 4 5

Sangat tidak setuju ○ ○ ○ ○ ○ Sangat setuju

9. Kami menggunakan data untuk mengevaluasi dan meningkatkan kinerja usaha. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

Bagian 3 (Dynamic Capabilities (DC))

Pada bagian ini, Anda diminta memberikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memilih satu alternatif jawaban yang tersedia. Penilaian menggunakan skala 1–5 dengan ketentuan sebagai berikut:

- (1) STS = Sangat Tidak Setuju
(2) TS = Tidak Setuju
(3) N = Netral
(4) S = Setuju
(5) SS = Sangat Setuju

Seberapa setuju Anda terhadap pernyataan berikut mengenai usaha yang telah Anda sebutkan sebelumnya?

1. Kami mampu mendeteksi perubahan kebutuhan dan preferensi pelanggan. *

1 2 3 4 5

Sangat tidak setuju ○ ○ ○ ○ ○ Sangat setuju

2. Kami mampu mengidentifikasi peluang baru di tengah perubahan lingkungan bisnis. *

1 2 3 4 5

Sangat tidak setuju ○ ○ ○ ○ Sangat setuju

3. Kami cepat mengambil keputusan untuk memanfaatkan peluang yang muncul. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

4. Kami menyesuaikan strategi bisnis ketika terjadi perubahan pasar atau teknologi. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

5. Kami memperbarui proses operasional secara berkelanjutan. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

6. Kami mengonfigurasi ulang sumber daya bisnis untuk menghadapi perubahan lingkungan. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

7. Kami memanfaatkan teknologi baru untuk mendukung adaptasi bisnis. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

Bagian 4 (Sustainable Performance (SP))

Pada bagian ini, Anda diminta memberikan penilaian terhadap setiap pernyataan dengan memilih satu alternatif jawaban yang tersedia. Penilaian menggunakan skala 1–5 dengan ketentuan sebagai berikut:

- (1) STS = Sangat Tidak Setuju
(2) TS = Tidak Setuju
(3) N = Netral
(4) S = Setuju
(5) SS = Sangat Setuju

Seberapa setuju Anda terhadap pernyataan berikut mengenai usaha yang telah Anda sebutkan sebelumnya?

1. Kami mengalami peningkatan kinerja keuangan secara berkelanjutan dalam beberapa tahun terakhir.

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

2. Kami secara konsisten mencapai target kinerja bisnis yang telah ditetapkan. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

3. Kami memiliki strategi jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan pertumbuhan usaha. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

4. Kami meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dalam operasional bisnis. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

5. Kami secara aktif mengurangi dampak negatif lingkungan dari aktivitas operasional. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

6. Kami mempertimbangkan aspek lingkungan dalam pengambilan keputusan bisnis. *

7. Kami berkomitmen memberikan dampak positif bagi masyarakat melalui aktivitas sosial usaha.

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat setuju

Lampiran 2
Hasil Data Profil Responden

Nama Responden	Nama UMKM	Kanal penjualan yang digunakan (Dapat memilih lebih dari satu)	Tingkat pemanfaatan teknologi digital dalam operasional usaha
Muhammad ilham	Beaded Bloom	Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Fahmi Akbar	Ayam Goreng Berkah	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Yanuar Bayu	Bandar Baju	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Nabila Shaffa	Nabila Fashion	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Nadin	madeinsanasa	Media sosial	Sedang
jeanne gunawan	Sugar Dairy	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
evelyn	pisang raja maknyos	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Beatrix Veronika L	Decious.ind	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Aprilia	Reve Shop	Marketplace	Sedang
Desti Andini	Apple Berry Cake	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Dhini R	One Bite Dimsum	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Nisa Milenia	Hi Halwa	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Fionna	Laundry Pelangi	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Fernando	Theo Motor	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Liora Nadia	Mekar Jaya	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

isyfi	poy store	Marketplace	Sedang
Cella	DNC Babyshop	Marketplace	Sangat tinggi
candra	rindiy	Toko fisik	Sedang
Lisa	Bandrek 23	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Dita	Adetex	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Mila	Biji Ketapang Mamil	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Nava	moonyjab	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Ayu	Baso dan Mie Ayam ZamZam	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Ai wildayanti	Fashion dan aksesoris	Marketplace	Tinggi
Indah Wulansari	Garuda Snack	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Aurel	Dimsum seribuan	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Nabila Aurellia	Memanik	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
chintya putri	melicious donut	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Desi	ChicChac	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Aliya Rahma	ALLBYAAF	Media sosial	Sangat tinggi
julvy	jajanhedon	Marketplace	Tinggi
Bintang	kitchen.uhuy	Marketplace	Sedang
argetha	vycashop	Marketplace	Tinggi
Naomy	FruityBliss Pudding	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Putri Khalida	Sakura Fashion	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi

Nazrul Zayn	Martabak Super Rasa	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Aisyah	Ais Bouquet	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Yunita Ayu	Yuyun Craft	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
fia	jokitoruapss	Marketplace	Tinggi
Ita	Dapoer Mamuy	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Eka	Dapur Mama	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Sepri	Toko Angel	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Irna	Rasa Nusantara	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Farah	Salon Inggrid	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Oktavia	Dapoer mama	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
siti nurjanah	coklate store	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Ranti S	Mam Dimsum	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Nursyaef	Martabak Unyil Liputa	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Syaquila	Cahaya Baru	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Rakia	Bakso Bakar Dua Pulau	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Ian Santoso	Susu mbak Ute	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Elina	Jennie Collection	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Bastian	Nasi uduk night Live	Toko fisik	Sangat tinggi
Rahma	Rahma beauty	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Nando Alamsyah	Nasi Bakar Pondan	Toko fisik	Tinggi

Anang Hardianto	BatikQ	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Firdaus Dermawan	Kimiewoenakkk	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Shafiya	Faira Homemade	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Qintara Ayunda	Ruby Cake	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Aulia Rahma	Nasi pecel berteman	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Mirdad Ramadhanti	Seblak ceker Jontor	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Erna Ismail	Mie Jontor Emosi	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Beela	T'Mommys	Toko fisik, Marketplace	Sedang
aruni syalum	shy sushi	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Wina Dahlia	Moonsthirt store	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Tono u	Bakso Bakar Sedep	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Wahyu	Wahyuki catering	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Dian	Dian Cookies	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Farida	Kasafa	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Dede	B'cez	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Yaya	Palapus	Toko fisik, Marketplace	Rendah
Lusi	Pempek Lusi	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Fatimah	fatimah_craft	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Enda Hermawan	Salaut	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Mila Angeli	Angel's Boutique	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

Mila Fadilah	Dapur RK	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Salsa P	Dapur Nusantara	Toko fisik, Media sosial	Sedang
laras	jamu MBF	Marketplace	Sedang
Dilla	Byeolarius.shop	Marketplace	Tinggi
Nadya	Warung Rezeki	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Ani Sulastri	Mades Stik Daun Anggur	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Yuyun Wahyuni	Handycraft, kue basah, kue kering	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Nita Kusmianingsih	Nyit Nyit Kunyit	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Putri Alivia	Mochi Buntal	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Naufal	abang travel	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Norma Suhaedah	Mama Bolu oleh-oleh khas tangerang	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
revan sejahtera	revan mobil	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Aisyah	Raa Florist	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Irsyad	Zika Bahari	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Bila	rasakinian	Media sosial	Tinggi
Azzam	Warung Sembako Azzam	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Fina S	Sate Madura	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Ridwan H	Stikerin.id	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Fransissca S.	Flower Corner / flowercorner.id	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

Risa	Nasi Kuning Bu Yuni	Toko fisik, Website/aplikasi sendiri	Sedang
indah permatasari	TOKO IKAN AYAM	Toko fisik, Marketplace	Sedang
KAA	Es teler jumbo	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Sherranne	anekapohonplastik	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Taufan	Grosir Berkah Jaya	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Gema	Dimsum Chilichahay	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Wardhana	Kidang Busana	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Sintia Alfiani	Tia's Bakery	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Shastia	Shachi Cookies	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Giya Aulia	Mam Dimsum	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Khisti	Kis Handcraft	Marketplace	Sedang
Dewi Tasya	Dewi Tailor	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Hana Lisnawati	Kantin Bu Hana	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Harifin Wijaya	Toko Wijaya	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Suci	Sumber Rezeki	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Meli	Mels cake	Toko fisik	Sedang
Hadi	Bengkel mamas	Toko fisik	Sedang
Halimah	Siomay Umami	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Yanti	Kedai yaya	Toko fisik	Rendah
Ratna	Asya shop	Marketplace	Sangat tinggi
Raspati	Snacks Tiga Putri	Toko fisik, Media sosial	Tinggi

Dewi	Aha toys	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Akbar Hidayat	Rara Kebab	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Nadia P	Nadia Collection	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Rizky Ramadhan	Seblak Prasmanan Suhen	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Haerudin	Majad Farm	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Norbaiti	Lusi Salon	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Alya Kusuma	Dapur Alya	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Heilman Yunansyah	IndoPowder	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Liana M	Liana Makeover & Academy	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Aisyah Ratna	Kebab Endul	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Ameera s	Munim	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Lili Noviyanti	Kasuari Batik	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Azra Karaslan	Kebuli Abuya	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Marshel H	Outfit sport	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
R. Anggraini	Rahasetya Pulvera Nusantara	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Zidan Rahman	Martabak Bangka	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Lestri	Biru Cell	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Dilla	Toko Beras 45	Toko fisik, Media sosial	Tinggi

Ariyanto	Karya Semesta Fotocopy	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Abdilah	Buncit pet shop	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Jumiyati	Kandut laundry	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
isna fareliana	oioi seblak	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
erna santi yustiani	pecel madiun ernasanti	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
revansyah haidhar	selerani taichan	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
pujiyanti nurmalade wi	36 ATK	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
rendra hardiyantok o	RH ATK	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
ahmadin aryasdwi	kedai AA	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
aryo bayu dandika	sate abah madura aseli	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
yantono yudihandi	sate gule 98	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
setyo dewangga indransyah	percetakan & toko buku laksana	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
jajang suhermansy ah dani	mie baso djuanda	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Erni Mariastuti	Bude Milor and Cake	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

Talitha Amaryllia	Risoles Tita	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Alvina Mutiara	Gyoza Kyu	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Bambang Supriyadi	Bakso & Mie Ayam Untung	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Merry N.	Lya Salon	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Fitri	Semprong Love	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Vivi Kartika Sari	Cheesy Cheese Kitchen	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Sulthon Purnama	Dang Kebab	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
eliasinta danisa	Mie Hot Yummy	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
ahrifandi bimantara	ojo mie baso	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Afifah	Warung Diffa	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Tasya P	Nasi Bakar Sunda	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Ilham	Berkah Bakery	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
NL	Sunyi Coffee	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Reza Lazuardi	Matchamooo	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Tania Anjani	Cinta Cake and Bakery	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Alfa Dana	Dana Cookies	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Eky	Soto Betawi SKDK	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi

Raihan Bima	Bima Furniture	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Surya	Warteg Griya	Toko fisik	Sangat tinggi
Ilham AA	Savestore	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Ara Sarlata	Toko Gata	Marketplace	Sangat tinggi
Nur Aiza	Izah pusat busana muslim	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
tia	brownies bite enak	Media sosial	Sedang
Akbar Fahmi	Martabak Manis Super	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Tiara	baso bakar seribuan	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Ina Rizki	Rey Catering	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Hadikah Rusyidah	D'KAH SNACK	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Nabila Rahma	Nabila Snack and Frozen	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Darul	Darul Laundry	Toko fisik, Media sosial	Sedang
kenzo	barbershop	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
gibran	vape store	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Nira	Sembadan	Toko fisik, Media sosial	Sedang
ZW	Teh Poci	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Alip	Thrift clothing	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Dwi D.	b.craft Jogja	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
amelia sitta	hyped up shop	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Valdo	Crea Studio	Toko fisik, Media sosial	Tinggi

karisma yualitani	karisma bakery	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
armandi arysandi	AA Barber	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
satya angger ardian	satya bengkel	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
dendi alamsyah ruslian	ayam gepuk 99	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Ola	Ola Bouquet	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Najjah	Serayu House	Toko fisik	Tinggi
Aji Karno	Jus Buah Pak Aji	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Elina	nakeychain	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Ghina	April sweet	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Dinda	Outfitbydinda	Marketplace	Tinggi
Shinta Nurhasanah	Hasanah Shop	Marketplace	Tinggi
Hendi	Setia Rasa	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Ardani	Es Teler Sultan Dani	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Zahra Adinda	Adinda Catering	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Nila	Seblak Padasuka	Toko fisik, Marketplace	Sedang
hani y.	rempah ha~ni	Media sosial	Sedang
Yulianti	Y'Fashion	Toko fisik	Sedang
Deddi	hasanah market	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Dita	By Dift	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Sandy	SandyPTK	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

renjani ayudian afrisina	baksor bakar 88	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Setyaningrum	nice.com	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Hana	HN accessories	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Kartika	tikacyu	Marketplace	Sangat tinggi
Bagas Saputro	Tunas Jaya Motor	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Winardi	Bakmie Wonogiri	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
lingga sagraha	warung oma	Toko fisik	Tinggi
Surya Aji	Berkah Matahari	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Gilang Fajrin	Sate Taichan King	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
zalna yulistiani	seblak dan soteng malagenda	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
SITI	SALON SITI	Toko fisik, Media sosial	Rendah
Tutik Winarni	Mie ayam jamur hang lekiu	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Marsyaa khairunnisa	Bakso Balungan	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
djajang kurniawan	segari buah	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Nica	Bakso mamah nica	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Cakra	Cakra Siomay	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Rayyan	Busana Muslim ar Rayyan	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Ari putra	Martabak Nyeney	Toko fisik, Marketplace	Sedang

Euis	Warung Mamah Euis	Toko fisik, Media sosial	Rendah
Yanti	ANEKA KUE BASAH KHAS SUMATERA	Toko fisik, Marketplace	Rendah
Mahira Dwi tyas	Sate 3 saudara	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Aziy	Siomayaziy	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Melisha	Melisha Collection	Marketplace	Rendah
Darso	Bakso Wonogiri 22	Toko fisik, Marketplace	Sedang
alvano juliansyah	jasuke 99	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Toro	Kelomang pak toro	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Alika	Keripik Pisang MK	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
Inem	Jahit Buk Inem	Toko fisik, Media sosial	Sangat rendah
Faiza	FZ Dimsum	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
H. Salim	Warung Sembako H. Salim	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Shofiati S.	Kerajinan Besek Jogja	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Nugraha	Camilan Bandung	Toko fisik, Marketplace	Rendah
Elizabeth	Asinan Karawaci	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Widya Relawati	Mie Ayam Bu Widya	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Sedang

wahyudi andifansyah	soto tangkar pratama	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
fazri rohmani daniras	es teler 09	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Widya	Megumi	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Rahayu Setia Ningrum	Donat Donate	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Retno Weniwati	Wenny Cake	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Johan	Indah Garden Makassar	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
syahrul alfiansyah	sate soto madura aseli 99	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Saraswati Dewi	Dewi Cake's	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sangat tinggi
putra arsiyad alhadi	mie baso salerasa	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Ria Nidina	Ria Catering	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
fahriani astiyana duwi	asti rujak cingur dan buah	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Alip Tridianti	Bakso dee Oskab	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Sedang
Paramitha Nugraha	Tata Patisserie	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
restu anggriadi	RA soto lamongan	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

Asry Hardianti	Donat Monokrom	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Metaria Runa Hanafi	Aksara Kitchen	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
rahmadi karim	rujak buah cinarai	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Afifah Lestiana	Afifah hijab dan busana muslim	Toko fisik, Marketplace , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Ipunk	Ipunk bakery	Marketplace	Sedang
diyan juliatini afisinta	Angkringan 25	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Elisya Putri	Elnora Bakery	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Riska F	Minira Cakery	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Zaskia Kirana	Z Bakery	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Lisa Komalasari	Ichigo Daifuku Smg	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Safitri	RM Safitri	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Tita Pratiwi	Sweet O Clock	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Safira P.	Oemah Manis	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Jemima Setiana	Oanna Patisserie	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Aufa Dian Kalyana	Benoite	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
mahardika thariq devan	rujak eskrim 00	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Erick Zulkarnain	Adi jaya bakery	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi

Vicka anggraini	Urban style	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Iilik gusriyanti	Mazaya fruity	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Rahmayeni	Kycookies	Toko fisik, Media sosial	Sedang
dita arumi alyasahfira	ita takoyaki	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
indra habib alfarizi	iha ayam sereh	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Hafidzh S.	TB Printing	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Ashma L.	Bakul Wadai	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Zulkifli W.	Win Art Photography	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Andhika pratama	Andhika ponsel	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Arjuna	Tengkelek Kopi	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Daisy Setyaningrum	HiDaisy Florist	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Alicia	Bubur bayi alicia	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Rahmawati	Bunda cakes	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Tiur	Jaya cell	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Lita	Laras Aksara Craft	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Resti	Cempaka FrozenFood	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Queen	Lean Coffee	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Widiawati	Morning Rose Boutique	Toko fisik, Marketplace	Tinggi

Tia	Griya Mode	Toko fisik, Website/aplikasi sendiri	Sedang
Sabar Fuad	Malang Hydrofarm	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Dia Putra	DIA PS	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Meimei	Balon Meimei	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
amalya firnasanti	rujak buah dan cingur AF	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
zendi wahid	kofie utama	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Melvin Antonio	Bakmie Gemplong	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Michael Ello	Dadar Endog Meledag	Toko fisik, Marketplace	Sangat rendah
Nadin	Madeinsanasa	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Hermawan	Awan playstation	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Ferdian	Snack Mart	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Alrizaldi P.	Hybrid Coffee	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Vyla	Dimsum Curug	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Rifa Fitriyani	Rfaa Hijab Collection	Marketplace	Tinggi
Wibisono	Rengginang renyah	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Aldi	Tyas Snack	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Wulan	Colorpop Interior	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Noor S.	Melati Catering	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Maudy	By Odi	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Jerri Saputra	Nasgor Bahari 57	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
Nur Rahman	Kelapa Muda Gg. Lebanon	Toko fisik, Media sosial	Tinggi

Marsella M.	Yumico Kitchen	Toko fisik, Media sosial	Tinggi
elviyana nunik	bakso pasar armaja	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
maharsyand i aridhanu	sate soto mahar	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
Alexander K.	Millenium Aquatic	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Syafina	Flame Lilly	Marketplace	Sangat tinggi
erna supiyantika	maniesqoe	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
herlambang pradhana	mie baso podomoro	Toko fisik	Sangat tinggi
Bayhaqqi	Lampion Benang Jogja	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Nurhasanah Kairani	bersama seblak prasmanan	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
sudirman ahmadiyan	surabi dan kue balok 97	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
reswandika alisyandiart o	RA cell	Toko fisik, Marketplace	Sangat tinggi
merlianda yulastika triasa	butik ambarani	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Fauzan A	bite.me.if.you.can	Marketplace	Tinggi
Nabila Aurellia	MemaniK	Toko fisik, Media sosial	Sangat tinggi
Amalia Ivory	Mie ayam Kondang 99	Toko fisik, Marketplace	Sedang

latif yopian alif	bahari rasa	Toko fisik, Marketplace	Tinggi
Jihan H	Lumeryncheezy	Marketplace	Sangat tinggi
Kiranti	Dapur Mama Anti	Marketplace	Rendah
Randy	Randy Visuals	Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Tinggi
Zafir	Zafir Garden	Toko fisik, Marketplace	Sedang
Rere Kurnia	Rere Gift	Marketplace	Tinggi
Rozak S.	Real Artshop	Toko fisik, Media sosial	Sedang
Naya P	Kopi Hari Ini	Toko fisik, Media sosial , Website/aplikasi sendiri	Sedang

Lampiran 3
Daftar Data Variabel

BDAC 1	BDAC 2	BDAC 3	BDAC 4	BDAC 5	BDAC 6	BDAC 7	BDAC 8	BDAC 9
4	4	4	5	5	4	5	4	5
5	4	4	5	5	4	5	4	4
4	4	5	5	4	5	4	4	3
4	4	5	4	5	4	4	4	5
4	3	2	3	4	4	5	3	3
5	4	5	5	5	4	5	4	5
5	3	5	4	4	3	5	5	4
4	4	5	5	4	4	4	5	5
4	5	5	4	3	3	4	5	5
3	4	4	3	5	5	3	4	4
4	5	3	4	4	3	5	5	4
3	4	4	4	4	5	4	4	4
4	4	4	3	4	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	4	5	3	4	4
4	5	5	4	4	5	5	5	5
4	3	3	4	4	4	4	3	4
5	4	4	5	4	5	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	3	5	4	5	4	3	4	5

4	4	5	5	4	5	4	5	4
2	3	5	4	3	5	4	3	2
3	4	5	4	5	5	5	4	4
3	3	4	4	4	5	5	4	5
5	4	4	4	5	4	5	5	5
3	3	5	4	4	4	3	4	3
3	5	4	5	5	4	5	3	5
3	3	4	4	5	5	3	5	5
4	4	4	3	4	1	3	4	4
4	4	5	5	4	5	5	4	4
4	5	4	4	4	4	4	5	4
4	3	4	4	5	4	4	4	4
5	4	5	4	5	4	5	5	4
5	5	4	5	4	4	4	5	5
4	4	5	4	4	5	4	4	5
4	4	5	4	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	4	5	4	4
5	5	5	4	4	4	5	5	5
3	5	4	5	3	4	5	4	3
3	4	3	5	4	5	4	5	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	3	4	5	4	5	3	4
4	4	4	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	4	5	4	5	4
4	4	4	4	4	4	5	4	4
5	4	4	5	5	4	5	5	4
5	5	5	4	5	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5	4	4	4
4	5	4	5	4	4	5	5	4
5	5	4	4	4	4	5	4	5
5	4	4	4	5	4	4	5	5
5	5	5	5	4	4	5	4	5
4	5	5	5	5	4	4	4	5
5	5	4	4	4	5	5	5	5
5	4	4	5	5	5	5	5	4
5	5	4	5	4	5	5	5	5
5	5	5	4	4	4	5	5	5
5	4	5	5	5	4	5	4	5
5	5	4	5	5	5	4	5	5
5	5	5	4	4	4	5	5	5

3	3	4	3	3	3	4	4	3
4	4	5	4	5	4	4	4	5
4	5	5	4	5	4	4	5	4
4	5	5	3	4	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	4	4	5
5	4	4	5	5	4	4	5	4
5	4	4	5	5	2	3	4	5
5	4	5	5	5	4	3	4	5
5	4	5	5	5	5	4	4	5
5	4	4	4	5	3	4	5	4
4	4	5	4	5	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	5	5	5
5	5	4	5	5	5	5	4	4
5	4	4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	4	4	5	5	5	4
4	5	5	4	4	5	5	4	5
4	5	5	5	4	5	4	5	4
5	5	4	4	4	5	5	5	4
4	5	4	4	4	4	5	4	4
4	4	5	5	4	4	5	4	5
4	5	4	4	4	5	4	4	5
4	4	5	5	5	3	4	4	5
5	5	4	4	4	5	4	5	5
4	5	4	5	4	4	4	5	5
5	5	4	5	5	5	4	5	4
5	4	5	4	4	3	5	5	5
4	5	5	4	5	4	4	4	5
4	4	5	4	4	4	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4	5	4
5	5	4	5	5	4	5	4	4
4	5	5	4	5	4	5	5	4
4	5	5	4	5	4	4	5	5
5	4	5	4	4	5	5	4	4
2	3	5	4	4	5	3	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	4
4	5	4	4	5	3	5	4	4
4	4	4	4	4	5	5	5	5
4	5	4	4	5	5	4	4	4
3	4	3	3	4	3	5	4	4
4	3	5	4	5	2	3	4	4
5	4	4	5	5	2	3	4	5

5	4	5	5	4	4	5	5	5
5	4	4	5	5	2	3	4	5
5	4	5	2	5	4	4	5	3
5	4	5	5	4	2	3	5	4
3	4	4	3	3	4	3	4	4
4	5	5	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	5	4	4	4
4	4	4	4	4	4	3	5	3
2	1	2	2	1	1	3	2	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	5	5	5	4	4
4	2	4	4	3	3	5	4	4
4	4	4	3	3	4	3	4	4
5	4	5	4	5	4	5	4	5
4	2	4	4	3	3	4	4	4
5	4	5	4	5	4	5	4	5
2	1	2	3	2	1	2	2	2
3	3	2	4	3	4	4	3	4
4	3	5	5	4	4	5	4	5
5	4	5	4	5	4	5	4	5
4	3	4	4	4	3	5	4	5
4	5	4	5	4	5	4	5	4
5	5	5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	4	5	5	4	5	5
5	5	4	5	4	5	5	5	5
5	4	5	4	5	4	5	5	4
4	4	5	5	5	4	4	4	5
5	4	5	4	5	4	5	5	4
4	5	4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4	4	5
4	5	5	4	4	5	4	4	5
4	5	4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	4	5	4
4	5	5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	5	4	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
4	5	5	4	5	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4

5	4	5	4	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5	5	4
4	5	5	4	5	5	5	5	5
4	5	5	2	4	1	3	4	5
5	4	4	5	4	4	4	5	5
5	4	5	4	5	4	5	4	5
4	3	4	4	5	4	5	5	4
3	4	3	3	4	4	3	3	4
2	3	4	4	3	5	4	4	5
5	4	5	4	5	4	5	4	5
5	4	5	5	4	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
4	4	5	4	4	5	4	4	4
4	2	3	4	3	2	4	3	3
4	4	5	4	5	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	4	5	5	4
4	5	4	4	5	5	4	5	4
4	4	5	4	5	4	4	4	5
5	4	5	4	5	4	5	4	5
4	5	4	5	5	4	5	5	5
4	5	4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	4	5	4	5	5	5
5	5	5	5	5	2	5	5	5
5	5	4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	5	4	4	4	4	4
4	4	4	5	5	4	4	5	4
5	4	4	5	5	5	5	4	4
5	4	4	5	4	4	5	4	4
5	4	4	5	4	4	4	5	4
3	1	3	4	2	2	3	3	3
3	2	3	4	3	2	3	3	3
4	5	4	5	5	4	5	4	4
4	5	4	5	5	4	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4	4	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
4	4	5	5	5	4	4	5	4
5	5	4	4	5	4	5	5	4
4	4	5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	4	5	4	4	5
5	4	4	5	4	5	4	4	5

4	5	4	5	5	4	5	5	4
5	5	4	5	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	4	4	5	4	5	4	4	4
5	4	4	5	5	5	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	3	4	3	5
4	5	5	4	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	4	4	5	5
4	5	4	5	5	5	4	5	4
5	5	5	4	5	4	5	5	4
4	5	5	4	4	4	5	4	5
5	4	4	5	4	3	4	4	4
3	2	3	3	2	2	3	4	3
5	4	5	5	5	4	5	5	4
4	5	5	4	4	4	5	4	5
4	5	4	4	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	5	4	4	4	5	5
5	4	5	5	4	3	3	4	5
4	5	5	4	4	5	4	4	4
5	5	4	4	5	4	3	4	4
4	5	5	5	5	4	4	5	5
4	4	3	4	4	4	3	3	3
5	4	4	5	4	4	4	5	5
5	5	4	5	5	5	4	5	4
4	5	5	5	4	5	4	5	4
2	1	2	2	1	1	2	2	2
5	4	4	5	4	5	5	5	4
5	4	5	4	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	4	5	4	4	5	5
4	5	5	4	5	4	5	5	3
4	5	5	5	5	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	5	5	5
1	1	2	1	1	1	1	1	1
1	1	1	2	1	1	1	1	1
5	4	5	5	5	4	5	5	5
5	4	5	5	5	5	4	5	4

2	1	2	3	1	1	2	2	2
5	4	5	4	5	5	4	5	5
4	4	5	5	5	5	4	5	4
5	5	4	5	5	5	4	5	5
4	5	4	5	4	5	4	5	4
1	1	1	1	1	1	2	2	1
5	4	5	5	5	4	4	4	5
2	1	1	3	1	2	2	2	2
4	4	3	3	5	3	5	5	4
1	1	1	2	1	1	1	1	1
5	4	5	4	4	5	4	5	4
5	5	4	5	4	4	5	4	4
5	4	5	5	5	4	5	4	5
4	5	5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	4	4	5	4	5	4
4	5	4	5	4	4	4	5	4
4	4	5	4	5	4	4	5	4
4	5	3	3	4	4	5	4	4
4	5	5	5	5	4	5	4	5
5	4	3	4	4	5	5	4	5
4	5	5	4	5	5	4	5	4
5	5	5	4	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	4	4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	3	5	5	4	4
5	4	5	5	4	5	5	5	4
5	4	3	5	5	4	3	4	5
3	5	5	4	5	3	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	5	4	4	5	4	5	5	5
5	5	5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	5	4	5	5	4
5	4	4	5	5	3	4	3	5
5	3	3	4	4	5	4	4	3
5	5	4	4	5	4	4	5	5
5	4	4	3	5	5	3	3	5
5	5	5	4	4	3	4	4	5
3	4	4	3	3	5	5	5	3
4	5	5	4	4	5	4	5	5
4	3	5	5	4	5	4	5	4
5	3	3	4	5	4	5	5	4

5	4	5	5	5	4	5	5	4
5	4	5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	5	4	5	5	5
5	5	4	5	5	4	5	5	4
4	3	4	4	3	3	4	5	4
5	4	4	5	5	5	4	4	5
5	4	5	4	4	5	4	5	5
5	5	4	5	4	4	5	5	4
4	4	5	5	4	5	4	4	5
4	4	5	4	5	5	4	5	4
5	4	4	5	4	4	5	5	4
4	5	4	5	5	5	4	5	5
3	4	3	5	5	4	5	4	5
5	5	4	5	5	4	5	4	4
4	5	4	4	5	4	5	4	4
5	5	4	5	4	4	5	4	4
4	4	4	4	4	4	5	5	4
4	3	4	4	5	4	4	5	4
4	5	5	5	4	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4	4	4
4	4	5	5	4	4	4	5	4
4	5	3	4	4	3	4	5	5
5	5	4	5	4	5	4	5	4
5	4	5	5	5	4	4	5	5
5	4	5	5	5	4	5	4	5
5	4	5	5	4	4	5	4	5
3	5	5	5	3	4	5	5	4
5	4	5	4	4	5	4	4	5
3	3	5	5	5	5	5	5	4
4	5	5	4	4	5	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4	4	5
3	4	4	5	4	3	5	5	4
4	5	4	4	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	3	4	4	5
4	3	3	4	3	2	4	4	4
5	4	4	4	5	4	5	4	4
5	4	4	5	5	4	5	4	4
5	5	4	4	3	4	4	5	3
5	4	4	4	5	5	4	5	4
4	5	4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4	4	5

4	5	5	4	5	4	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5	4	4
4	4	5	4	3	3	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4	5	4
4	5	4	5	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	5
4	4	3	4	5	3	5	4	4
4	4	5	5	4	5	5	4	4
5	4	5	5	5	4	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5	4	4
4	5	4	5	5	4	5	5	5
4	2	3	4	4	3	3	3	5
5	4	4	5	3	4	5	4	4
5	4	5	4	5	4	5	4	4
4	4	4	5	5	4	4	5	5
1	1	1	2	1	1	1	1	1
4	3	4	4	4	2	5	4	5
2	1	1	2	1	1	1	1	1
3	1	3	4	3	1	4	3	4
4	3	4	4	3	3	4	5	4
3	1	2	3	2	1	3	2	2
5	3	4	4	3	3	5	4	3

SOO1	SOO2	SOO3	SOO4	SOO5	SOO6	SOO7
5	4	4	5	4	5	5
5	4	4	3	4	5	4
5	5	4	5	4	4	5
3	5	5	5	5	5	3
5	4	3	5	3	3	5
5	5	5	4	5	4	5
4	3	3	4	4	5	5
2	4	4	5	4	4	5
5	5	4	4	3	5	5
5	3	5	4	4	3	5
5	4	4	3	5	3	3
3	4	5	5	4	4	5

4	4	5	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	4	4	4	5
5	5	5	5	4	4	4
4	3	3	3	4	3	3
5	5	4	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5
5	4	3	4	5	4	3
5	4	4	4	5	4	4
5	4	5	3	4	5	3
5	4	4	5	4	5	4
4	5	5	5	4	4	5
5	4	5	4	4	5	5
4	3	4	4	4	4	4
5	3	5	4	5	4	5
4	4	4	4	4	4	3
4	4	4	4	4	4	5
4	4	5	5	4	4	4
4	5	4	4	4	5	4
4	5	5	5	4	4	4
4	5	5	5	3	4	5
4	5	5	4	4	4	5
5	4	4	5	4	4	5
4	5	5	4	5	4	4
4	5	4	4	4	4	4
5	4	4	5	5	4	5
4	5	3	4	5	3	4
5	4	5	3	4	3	5
4	4	4	4	4	4	4
5	4	3	4	5	4	3
4	4	4	4	4	5	5
4	5	5	5	3	4	4
5	4	5	4	4	5	4
4	5	5	5	4	5	4
4	5	5	4	5	4	4
5	5	5	4	5	4	4
4	5	4	5	5	5	4
5	4	5	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	4
4	5	5	5	4	4	5
5	5	4	5	5	4	4

5	4	4	5	5	4	4
5	5	5	5	4	5	5
5	5	5	5	4	4	4
5	5	4	4	4	5	5
5	5	4	5	5	4	5
5	4	4	5	5	4	4
5	5	4	5	5	4	4
4	5	5	5	5	4	5
4	4	5	3	5	4	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	5	4	4
4	4	5	5	4	4	5
5	4	4	5	5	5	5
4	5	5	4	4	5	4
4	5	4	5	4	4	5
4	4	5	5	4	4	5
4	4	5	5	4	4	5
5	4	4	5	4	4	4
5	4	4	4	4	4	2
5	5	5	4	4	5	5
4	5	5	4	4	4	5
5	4	4	5	4	4	4
4	4	5	5	4	4	5
4	3	4	5	5	4	5
4	5	4	4	5	5	5
5	5	4	5	5	5	4
4	5	4	4	4	4	4
4	5	4	5	5	4	4
4	5	4	4	5	4	4
5	5	4	5	4	5	4
5	5	4	5	4	5	4
4	5	4	4	5	4	5
4	4	5	4	4	5	5
5	4	5	5	5	4	5
5	4	5	4	4	5	4
4	5	5	5	4	4	4
5	5	4	5	4	4	4
4	4	4	5	5	4	4
4	5	4	5	5	4	4
5	5	4	5	4	4	5
5	4	5	4	5	5	4

5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
4	4	5	5	5	4	5
5	4	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	4	4	5	4
5	4	5	4	5	4	5
5	4	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	5	4	5
4	5	5	4	2	4	2
4	4	5	4	4	4	5
4	5	4	5	4	5	4
3	2	3	3	2	4	4
3	4	3	4	4	3	4
5	3	4	4	3	5	5
4	5	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4
3	4	3	4	2	3	4
5	4	5	4	4	5	4
5	5	4	5	4	5	5
5	5	5	4	5	5	4
5	5	4	4	4	5	5
4	5	4	4	4	5	4
4	5	4	3	4	5	4
5	5	4	5	5	5	4
4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	4	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	4	5	5
5	5	4	4	4	5	5
5	5	4	5	4	4	5
5	5	4	4	4	4	5
4	5	4	4	4	5	4
4	4	5	4	4	4	5
2	4	3	4	1	3	4
3	4	3	4	1	3	4
5	4	4	5	4	5	4

5	5	4	4	4	5	5
4	4	5	4	4	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	5	4	4	4	5	4
5	4	4	5	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	5	4	4	5	5	5
4	4	5	4	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	3	5
4	5	5	5	5	5	5
5	4	4	4	5	4	4
4	5	4	5	4	5	5
4	4	5	5	4	5	4
4	4	4	4	5	4	5
5	4	5	5	5	4	5
4	3	4	5	4	4	4
3	4	4	5	3	4	5
4	3	4	5	4	4	4
5	4	4	4	4	5	5
4	4	5	4	4	4	5
4	5	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	5	4	5	5	4	4
4	3	4	4	3	4	4
5	4	4	4	5	5	4
5	4	4	5	5	4	4
5	5	4	5	4	5	5
3	3	3	3	3	3	4
5	5	4	5	4	5	4
5	5	4	4	5	4	5
5	4	5	5	5	4	4
3	4	2	4	1	3	4
5	5	4	5	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	5	4	5

4	5	5	5	4	5	5
5	5	5	5	5	5	3
5	4	4	5	5	5	5
5	5	4	5	4	5	3
2	3	1	3	1	1	3
2	4	2	3	1	2	4
5	5	5	4	5	4	5
4	5	4	5	5	4	5
2	4	2	4	1	2	3
5	4	5	4	5	4	5
5	4	4	5	5	4	5
4	5	5	5	4	5	5
4	5	4	5	4	5	4
1	2	1	2	1	1	4
5	3	4	4	5	4	4
2	4	2	4	1	3	4
4	5	4	4	5	5	4
3	4	2	3	1	2	4
4	5	4	4	4	5	4
4	5	4	4	5	4	4
5	4	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5
4	5	4	5	3	4	4
4	4	5	4	5	4	4
5	4	5	4	4	4	5
4	5	5	4	5	4	4
5	4	5	5	5	4	4
5	5	4	5	4	4	5
5	4	5	5	5	4	5
5	4	4	5	4	4	4
5	5	5	4	5	5	4
5	4	4	5	4	4	4
5	4	4	3	4	4	5
5	4	5	5	4	5	4
5	5	4	4	3	4	3
5	4	3	3	5	5	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	4	5	5	4	5
4	4	5	5	5	5	5
4	4	5	5	4	5	4
5	3	3	5	4	4	5

5	4	4	3	4	4	5
5	4	5	5	5	4	4
5	3	3	5	5	4	4
5	4	4	5	5	4	5
5	3	4	4	3	4	5
5	3	5	5	4	4	5
5	4	4	3	5	4	4
4	4	5	4	3	3	5
4	4	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	5	4	5	5	5	4
4	4	3	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5
4	5	4	5	4	5	4
5	4	4	5	5	4	5
4	5	5	4	4	5	4
4	3	5	4	5	5	4
3	4	5	5	4	4	5
5	5	4	5	4	5	5
4	4	5	5	4	4	4
4	5	4	4	5	4	4
5	5	5	4	5	5	5
4	4	4	5	4	4	4
4	4	4	5	4	3	4
5	4	4	5	5	4	5
4	4	5	4	5	5	4
5	5	5	4	5	4	4
4	5	5	5	4	4	5
4	5	5	4	4	5	4
4	5	5	4	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
4	5	4	5	4	4	4
5	3	5	5	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	4	5	4	4
5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	4	3	5	4
4	4	5	4	4	5	4

4	5	4	4	4	5	4
3	4	4	4	4	4	4
5	4	4	5	4	4	5
5	4	5	4	4	5	4
4	3	5	4	4	5	4
5	4	4	5	5	4	4
4	4	5	4	4	5	4
5	4	4	5	4	4	5
5	4	4	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	5	4	5
4	5	3	3	5	5	4
4	5	4	5	4	4	4
5	4	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
4	4	3	4	5	5	4
5	4	5	5	5	4	5
4	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
4	4	5	4	5	4	4
3	5	4	4	4	4	4
5	4	3	5	4	4	5
4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	5	5	5	4
1	3	2	4	1	2	4
3	4	4	5	1	4	4
2	4	2	3	1	2	4
2	4	3	4	1	2	4
4	2	3	4	4	5	4
3	5	2	4	2	3	4
4	4	3	4	5	3	4

DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7
4	4	5	5	4	3	4
4	4	4	5	5	4	5
4	5	5	4	5	5	4
4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4	5	4	4

4	5	5	5	4	5	5
5	5	3	4	5	3	4
4	4	5	5	4	4	5
4	4	5	3	5	3	4
4	4	3	5	5	4	4
4	5	5	3	4	4	5
4	4	3	3	4	4	4
4	4	4	3	3	4	5
4	4	5	5	4	4	4
5	4	5	5	5	4	4
5	4	5	5	5	5	5
4	3	3	4	4	3	4
4	5	5	5	5	4	5
5	5	4	5	5	5	5
3	5	4	5	3	4	5
5	4	4	4	5	4	4
3	4	5	4	4	3	5
5	4	5	4	5	5	4
4	4	5	4	4	4	5
5	5	4	4	4	5	5
4	4	4	4	4	4	4
5	5	4	3	5	4	5
3	4	4	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	4
4	3	4	5	4	4	4
3	3	4	4	4	4	4
3	4	4	5	4	4	4
5	3	4	3	5	4	5
4	4	5	5	4	5	4
5	5	4	4	4	5	5
5	5	4	4	4	5	4
4	5	5	4	4	5	5
4	3	4	5	5	5	5
4	5	4	3	5	4	3
3	4	5	4	5	3	5
4	4	4	4	4	4	4
5	4	5	3	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	3	4
5	4	5	4	5	4	4
5	4	5	5	4	5	5

3	4	5	5	5	5	4
5	4	4	5	5	4	5
4	5	5	5	4	4	5
5	5	4	4	5	4	3
5	4	5	5	4	4	5
5	5	4	4	4	5	5
5	5	4	4	5	4	4
4	5	4	4	5	4	4
5	5	4	4	4	5	5
5	4	5	4	4	5	4
5	4	4	5	5	4	5
5	5	5	5	4	4	5
5	5	5	5	5	4	4
5	4	4	5	5	5	4
5	5	5	5	5	5	5
5	3	4	4	4	4	3
5	5	5	4	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5
4	5	5	4	5	4	5
5	5	5	5	5	4	4
4	5	4	4	5	4	5
4	4	4	4	5	4	4
4	5	5	4	4	4	5
4	5	5	4	5	5	4
4	4	5	5	4	5	4
4	4	5	4	4	4	5
4	5	5	5	5	5	5
4	4	3	4	4	5	5
4	5	5	5	4	4	4
5	4	5	4	4	5	5
5	5	5	5	5	4	4
5	4	4	5	4	5	4
4	5	5	5	4	4	4
4	5	5	4	5	4	4
4	4	5	4	5	5	5
5	4	4	5	4	4	4
4	5	5	4	4	4	5
5	4	5	5	4	4	5
5	4	5	5	4	4	5
4	5	5	4	5	4	4
4	5	5	5	4	5	4

4	4	5	4	5	4	5
4	5	4	5	4	5	4
4	4	5	5	4	5	4
5	4	4	5	5	5	4
5	5	5	4	5	5	4
5	5	4	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	4	5	4	4	5
4	4	4	4	3	3	4
5	4	4	5	4	5	5
5	5	5	5	5	4	4
5	5	5	5	4	5	4
5	4	3	4	4	5	5
5	4	3	4	2	5	4
4	5	5	5	5	4	5
2	4	5	5	3	5	4
4	4	4	5	4	5	5
5	4	2	5	5	4	5
2	4	5	5	4	2	4
5	4	4	5	5	4	4
5	5	5	5	4	3	4
4	4	4	4	3	4	4
4	4	4	3	4	4	4
4	3	4	4	3	4	5
4	4	4	4	5	4	4
4	4	4	5	4	4	5
4	4	5	4	4	3	3
4	4	5	4	4	4	4
4	5	4	5	4	5	4
5	4	5	4	4	3	4
4	5	4	5	4	5	4
4	4	3	3	4	4	2
5	5	3	4	4	3	4
4	5	5	4	4	4	4
4	5	4	5	4	5	4
5	5	5	5	4	4	4
5	4	5	4	5	4	5
5	5	5	4	5	5	4
5	4	5	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4

4	4	4	5	5	3	4
5	5	4	5	5	4	5
4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4
4	5	5	4	5	4	5
5	4	5	5	4	4	5
4	5	4	5	5	4	5
5	4	5	4	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	4	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4
5	4	4	5	5	4	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	5	5	5
5	3	4	4	4	5	5
4	4	5	4	5	4	5
4	5	4	5	4	5	4
4	3	4	4	3	5	4
4	3	4	4	4	3	3
3	4	4	5	4	4	3
4	5	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	4	5	4	4	5
4	4	3	4	3	3	3
5	4	4	5	4	5	5
5	4	4	5	5	5	5
5	5	4	5	4	4	5
5	5	4	5	4	4	5
4	5	4	4	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4
4	4	5	5	4	5	5
4	5	4	4	5	4	4
4	5	5	4	5	4	4
5	4	4	5	5	5	3
5	5	4	5	4	4	5
5	5	4	4	4	5	4

5	4	4	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
4	5	4	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4
4	4	4	3	3	3	3
4	4	3	4	3	3	3
5	5	4	4	4	5	5
5	4	5	4	5	4	4
5	3	4	4	4	5	4
5	5	5	4	5	5	5
5	4	4	5	5	4	4
5	4	4	5	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5
5	4	4	5	5	4	5
4	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	5	4	5
4	4	5	5	4	5	4
4	4	4	5	4	5	5
5	4	4	4	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4
5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	3
5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4	4
4	4	5	4	5	4	5
4	4	5	4	5	4	5
4	5	4	4	5	5	5
4	5	4	4	4	5	4
5	5	4	5	4	4	5
5	4	4	4	5	5	4
2	3	4	4	3	4	4
4	5	5	4	5	5	4
4	5	4	5	4	4	5
5	5	4	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	5
4	4	5	4	5	4	4
3	3	3	4	4	4	5
3	4	5	4	5	5	4
5	5	4	5	5	5	4
5	4	5	4	4	4	5
3	3	3	3	3	3	3

4	5	4	4	5	5	5
4	4	5	4	4	4	5
5	4	5	5	4	5	4
4	3	3	2	3	3	2
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5
4	5	5	4	5	5	4
4	3	5	5	5	5	5
4	5	5	4	4	4	5
5	4	4	5	5	5	5
4	5	5	5	5	4	4
3	2	2	1	1	2	1
3	2	2	2	2	2	2
5	4	5	5	5	4	5
5	5	5	5	4	5	5
4	3	3	2	2	2	2
5	4	5	4	5	5	5
5	4	4	5	5	4	5
5	5	4	5	5	5	5
4	5	4	5	4	5	4
3	2	2	1	2	1	1
4	4	5	5	4	4	5
4	4	4	3	3	3	3
5	4	4	5	4	5	5
3	2	2	1	2	2	2
5	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	5	4	4
5	4	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
3	4	4	5	4	3	4
5	4	5	5	4	4	5
4	4	5	4	5	4	4
5	4	4	5	5	4	5
5	4	5	4	5	5	5
5	5	4	4	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
5	5	5	4	5	4	5
5	5	4	5	4	5	5
5	4	4	5	4	4	5
3	3	4	3	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5

3	5	5	3	4	4	5
5	3	5	5	3	4	4
4	5	5	4	5	5	4
5	4	3	4	5	4	4
4	4	3	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	3	4	5	5	3
5	3	5	5	3	5	4
5	4	4	3	4	5	4
5	3	4	4	3	5	5
4	5	4	4	4	5	5
5	5	4	4	3	3	5
4	5	4	4	5	5	4
5	5	3	4	4	3	3
3	3	5	4	4	5	3
5	4	5	4	4	5	4
5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	5	4	5	5	4	5
5	4	3	5	4	4	5
5	5	4	5	5	5	4
4	5	4	5	5	4	5
5	5	4	5	4	4	5
5	4	4	5	4	3	4
5	4	4	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	4	5	5	5	4
4	4	5	4	5	4	5
4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	4	5	4
5	4	5	4	4	4	5
5	5	4	4	4	4	5
5	5	4	3	4	4	4
5	4	4	4	5	5	5
5	4	5	5	4	5	5
4	4	4	5	5	5	5
5	4	3	5	5	4	5
4	3	3	4	4	4	5
4	5	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5

5	4	4	5	5	5	5
4	5	5	5	4	4	5
4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	5	5	4	5
4	5	4	4	5	5	5
4	4	3	4	3	4	5
4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	5	4	4	5
4	4	4	4	3	2	2
4	5	5	4	4	5	4
5	5	5	5	4	4	5
5	4	3	5	5	4	4
5	4	5	4	4	5	5
4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	5	4	4
5	5	4	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	4	5	5	4	4
4	3	3	4	5	5	4
4	5	4	4	4	4	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	3	4	5	4	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	4
5	5	4	4	4	4	5
4	4	4	4	2	4	4
5	3	4	5	5	4	3
5	4	5	5	4	4	5
4	4	5	5	5	4	4
3	3	3	2	2	2	2
5	5	5	5	4	4	4
4	4	3	3	2	3	2
5	5	5	5	4	3	4
5	3	3	4	5	4	4
4	4	4	3	3	3	3
4	4	3	4	3	3	4

SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7
4	4	5	5	4	5	5
5	4	4	5	5	4	5
4	4	5	5	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4
5	5	3	4	4	3	5
5	4	5	5	4	3	5
3	4	5	5	4	3	4
4	4	5	4	5	4	4
5	3	5	4	4	5	5
5	3	3	5	4	4	3
5	4	4	3	5	5	3
4	4	4	4	4	5	5
4	5	4	5	4	5	5
4	4	5	5	4	5	5
5	3	4	3	5	5	5
4	5	5	4	4	5	5
4	3	4	4	4	3	4
4	5	5	4	5	4	5
4	4	5	5	5	5	5
4	5	4	3	5	4	5
2	1	4	5	5	4	4
5	4	5	3	4	3	5
3	5	5	4	5	3	4
4	4	5	4	4	5	5
5	4	4	4	5	5	4
3	3	3	4	4	4	3
4	5	4	5	5	5	3
4	3	4	5	4	4	4
4	3	4	4	3	4	5
5	4	4	5	5	4	4
4	5	5	5	4	4	5
4	4	4	5	4	5	4
3	2	3	3	4	4	5
5	5	4	5	5	4	5
4	5	5	4	3	4	5
2	2	4	5	4	3	4
5	4	5	4	4	4	4
4	4	5	5	5	4	5
3	2	4	3	5	3	4

4	3	5	4	3	5	4
4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	3	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	3	5	5	5
4	5	4	4	5	4	5
4	4	5	5	4	5	4
5	4	4	4	4	4	4
5	5	5	4	4	4	5
5	5	4	5	4	4	3
4	5	4	5	5	4	4
4	4	5	4	5	4	4
4	5	5	5	5	4	4
5	5	5	4	5	5	4
5	4	4	5	5	5	4
5	5	4	5	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5
5	5	4	4	5	5	5
5	5	4	5	5	4	4
4	4	5	5	5	4	4
4	4	4	5	5	5	5
4	5	5	4	4	5	5
5	4	4	4	3	4	5
4	5	4	4	4	5	4
4	4	5	4	5	4	5
4	4	5	5	4	5	5
5	5	5	5	4	5	5
4	4	5	5	4	4	5
4	4	5	5	4	5	5
4	4	4	5	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	4	4	5	5
4	5	4	4	4	2	4
5	5	4	4	5	5	5
4	4	5	5	4	5	5
5	5	5	4	4	5	4
5	5	4	4	4	4	5
4	3	4	5	5	5	5
5	5	4	5	4	5	4
5	5	5	5	4	5	4
4	4	5	4	4	4	2

4	4	5	4	4	4	5
4	4	5	4	4	5	5
4	3	4	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
4	5	5	4	5	4	4
5	4	4	5	4	5	5
5	5	5	4	5	4	4
4	5	4	4	4	5	4
5	5	4	4	5	5	5
4	5	5	4	5	5	4
5	4	5	4	5	4	5
5	4	4	5	5	5	4
4	5	4	4	5	5	4
5	4	4	5	4	5	5
5	4	4	5	3	5	5
3	4	4	4	4	4	4
4	5	5	4	4	5	4
5	5	5	5	4	4	5
4	5	4	4	5	4	5
5	4	4	5	4	5	5
4	4	5	2	4	5	5
4	4	5	5	4	5	5
4	5	5	3	4	5	5
4	4	5	4	4	5	5
5	5	2	4	2	4	5
4	5	3	4	4	5	5
5	5	5	4	3	3	4
3	3	4	3	4	4	4
4	3	4	5	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4
5	4	4	3	3	4	5
4	4	4	4	4	5	4
4	4	3	3	4	4	4
4	3	4	4	3	2	4
4	3	4	4	4	4	5
5	4	5	4	5	4	5
4	3	4	4	3	2	4
5	4	5	4	5	4	5
4	4	4	5	5	5	5
5	5	4	4	5	4	4
4	4	4	4	3	2	4

5	4	5	4	5	4	5
4	4	5	4	3	2	5
4	5	4	5	4	5	4
5	4	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	4
4	5	5	4	5	4	4
5	4	5	4	5	4	5
4	5	4	4	5	4	4
5	4	5	4	5	5	4
4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	4	5	4
4	5	4	4	5	4	4
5	4	5	4	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	4	5	5	4
4	5	5	4	5	4	5
5	4	5	4	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	5	4	5	5	5	5
4	2	4	5	4	5	5
4	4	5	4	4	4	5
4	5	4	5	4	5	4
5	4	3	4	4	5	4
4	3	4	5	4	4	4
4	3	3	5	5	4	4
5	4	5	4	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
4	4	5	4	4	5	4
4	3	4	4	2	2	4
5	4	4	5	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	4	5
5	5	4	5	5	5	4
5	4	4	4	5	4	4

5	4	5	4	5	4	5
4	5	4	4	4	5	4
5	4	4	5	4	4	5
4	5	4	4	5	4	5
4	4	5	5	5	5	5
5	5	4	4	5	5	4
4	4	4	5	4	4	5
4	4	4	5	5	4	4
5	4	5	4	5	4	5
4	5	4	4	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
3	3	3	4	2	1	3
4	4	4	4	4	3	4
4	5	5	5	5	5	4
5	5	4	4	5	5	4
2	1	4	4	5	4	5
4	5	5	4	5	4	5
4	5	4	5	4	5	5
4	5	4	4	5	5	4
4	5	5	5	3	3	5
4	5	5	4	5	4	4
5	4	4	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	4
5	5	4	4	5	4	5
5	5	4	4	5	5	4
4	4	4	4	5	5	5
3	5	4	3	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	5	4	4
4	4	5	4	5	4	4
4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	5	4	5	4
5	4	4	5	5	5	4
5	4	3	4	4	3	4
4	3	3	4	5	5	4
4	4	5	4	4	5	5
4	3	5	4	3	3	4
2	2	4	4	3	4	4
5	5	4	4	5	4	4

5	4	5	5	4	5	4
4	5	5	5	5	5	5
4	4	4	4	5	5	4
5	4	5	5	4	4	5
5	5	4	4	5	5	4
4	5	5	4	4	5	5
3	3	3	3	3	3	3
5	5	4	5	4	4	5
5	5	4	5	5	5	4
4	5	5	5	4	5	4
3	3	3	4	2	1	4
5	4	5	5	5	5	5
5	4	5	5	5	5	4
5	4	5	5	4	5	5
3	4	5	5	4	4	4
4	5	5	4	5	4	5
5	4	5	5	5	5	5
5	5	5	4	5	5	5
2	3	2	3	2	1	3
3	2	2	3	2	1	3
5	5	4	5	4	5	5
5	4	5	5	4	4	5
3	3	2	3	2	1	3
4	5	5	5	4	5	5
4	5	5	4	5	4	5
5	5	5	5	5	5	5
4	5	4	3	5	4	5
2	2	1	3	2	1	4
4	4	4	4	4	5	5
4	4	4	4	2	1	5
5	4	4	5	4	5	5
3	3	1	3	1	1	3
4	4	5	4	5	5	4
5	4	4	4	5	4	4
5	5	4	5	5	4	5
5	4	5	5	4	5	4
4	4	4	5	5	5	5
4	4	5	4	4	5	4
4	4	5	4	5	4	4
5	4	5	5	4	4	5
5	4	5	5	4	5	4

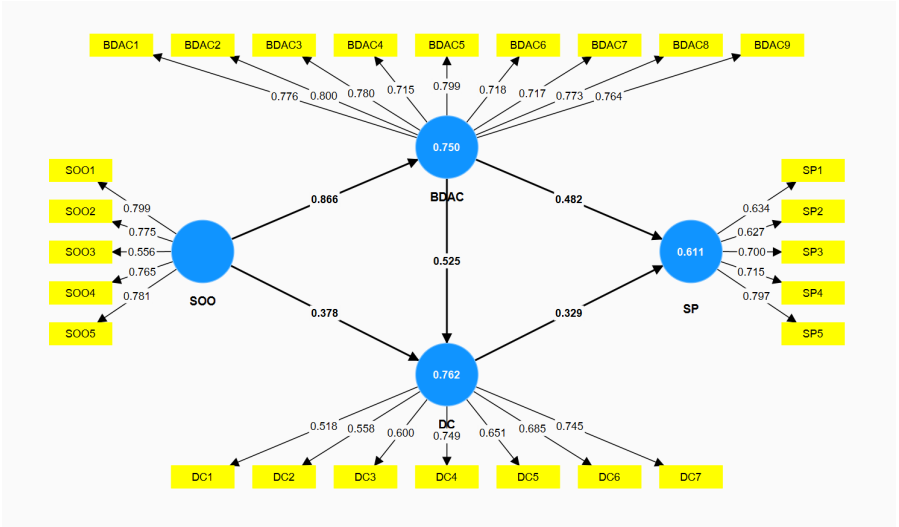
4	4	4	5	4	5	5
5	4	4	5	5	4	5
5	5	4	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5
4	4	5	4	4	5	4
5	4	4	5	3	4	4
5	4	5	5	4	5	4
5	3	5	4	4	3	5
5	4	3	3	5	5	4
4	5	4	5	5	5	4
4	5	4	5	5	4	5
5	5	4	5	5	5	4
4	5	5	4	5	5	4
5	3	5	3	5	5	4
4	4	3	5	5	3	5
4	5	5	4	5	4	4
4	3	4	4	5	3	3
5	5	4	4	5	5	4
4	3	3	4	5	5	4
4	5	3	4	4	5	5
4	4	5	5	3	4	5
3	5	4	4	3	4	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5
5	4	5	4	5	4	5
4	4	3	5	4	5	5
5	4	5	5	4	5	5
4	5	5	4	4	5	5
5	5	4	4	5	4	5
5	4	5	5	4	4	5
5	5	4	5	4	4	5
5	3	4	4	3	3	4
5	4	5	5	4	4	4
5	4	4	5	4	5	4
4	5	5	4	5	5	5
5	4	4	5	4	4	5
5	4	4	5	5	4	4
4	4	5	5	5	5	4
5	4	4	5	5	4	4
4	5	4	5	5	4	5

5	4	4	5	5	4	4
4	4	5	5	4	4	4
4	5	4	4	5	5	4
4	4	5	4	5	4	5
5	5	5	5	4	5	5
5	5	4	5	5	5	4
5	4	5	5	4	5	4
4	5	3	3	3	4	5
5	4	5	4	4	5	3
4	4	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	4	5
5	5	5	4	5	5	5
4	4	3	5	4	4	5
4	4	5	4	4	5	4
2	3	4	4	4	5	5
4	4	4	3	4	4	4
2	2	4	5	4	4	4
4	4	5	5	4	4	5
5	5	4	5	4	4	5
2	2	4	4	5	5	4
4	4	5	4	4	5	4
5	4	4	5	4	4	5
4	5	5	3	4	4	5
4	4	5	5	5	4	4
4	5	5	4	5	5	4
5	5	3	4	4	5	4
4	5	4	4	5	4	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	5	5	4	5	4
5	4	4	5	4	5	5
5	4	5	4	5	4	5
4	5	4	5	5	4	4
5	4	5	5	4	5	4
4	5	5	4	5	5	4
5	5	5	5	4	5	5
3	3	2	4	4	3	3
4	5	3	5	4	5	4
4	5	4	4	5	4	5
5	5	4	4	4	4	4
3	3	2	4	2	1	3
4	4	4	4	3	2	4

3	3	3	3	4	3	4
3	3	3	4	2	1	3
4	5	4	4	5	5	4
4	3	4	4	3	2	4
4	4	3	5	5	4	5

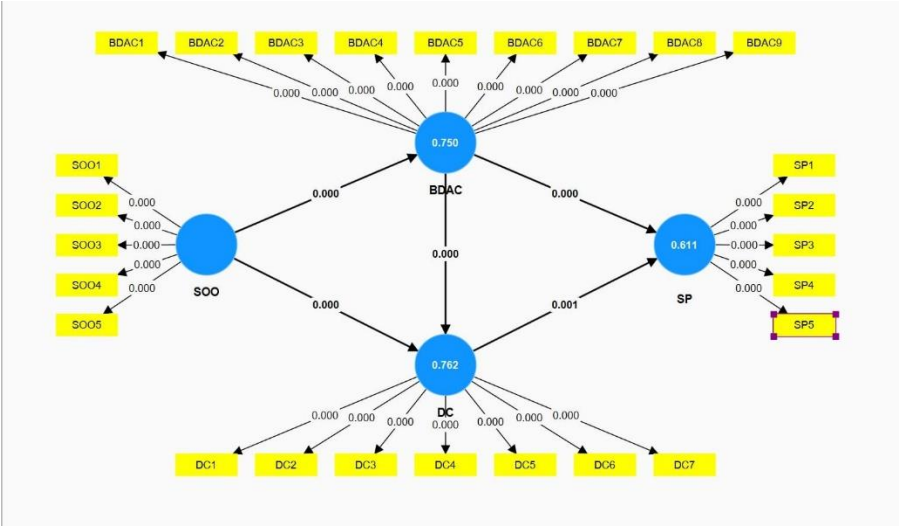
Lampiran 3

Hasil Uji Outer Loading



Lampiran 4

Hasil Uji Bootstrapping



Lampiran 5
Nilai Outer Loadings

Outer loading	
	Outer loadings
BDAC1 <- BDAC	0.776
BDAC2 <- BDAC	0.800
BDAC3 <- BDAC	0.780
BDAC4 <- BDAC	0.715
BDAC5 <- BDAC	0.799
BDAC6 <- BDAC	0.718
BDAC7 <- BDAC	0.717
BDAC8 <- BDAC	0.773
BDAC9 <- BDAC	0.764
DC1 <- DC	0.518
DC2 <- DC	0.558
DC3 <- DC	0.600
DC4 <- DC	0.749
DC5 <- DC	0.651
DC6 <- DC	0.685
DC7 <- DC	0.745
SOO1 <- SOO	0.799
SOO3 <- SOO	0.775
SOO4 <- SOO	0.556
SOO5 <- SOO	0.765
SOO6 <- SOO	0.781
SP1 <- SP	0.634
SP2 <- SP	0.627
SP3 <- SP	0.700
SP5 <- SP	0.715
SP6 <- SP	0.797

Lampiran 6
Cross Loadings

	BDAC	DC	SOO	SP
BDAC1	0.776	0.652	0.646	0.616
BDAC2	0.800	0.676	0.728	0.668
BDAC3	0.780	0.667	0.699	0.548
BDAC4	0.715	0.593	0.567	0.541
BDAC5	0.799	0.678	0.712	0.599
BDAC6	0.718	0.613	0.663	0.550
BDAC7	0.717	0.645	0.587	0.513
BDAC8	0.773	0.640	0.668	0.585
BDAC9	0.764	0.668	0.645	0.587
DC1	0.347	0.518	0.384	0.311
DC2	0.457	0.558	0.392	0.396
DC3	0.508	0.600	0.467	0.402
DC4	0.639	0.749	0.624	0.568
DC5	0.599	0.651	0.559	0.509
DC6	0.611	0.685	0.627	0.563
DC7	0.635	0.745	0.651	0.539
SOO1	0.647	0.629	0.799	0.639
SOO2	0.687	0.666	0.775	0.555
SOO3	0.467	0.546	0.556	0.441
SOO4	0.701	0.605	0.765	0.646
SOO5	0.677	0.631	0.781	0.615
SP1	0.391	0.445	0.459	0.634
SP2	0.405	0.414	0.427	0.627
SP3	0.578	0.602	0.598	0.700
SP4	0.587	0.503	0.541	0.715
SP5	0.638	0.581	0.674	0.797

Lampiran 7
Fornell-Larcker Criterion

	BDAC	DC	SOO	SP
BDAC	0.761			
DC	0.852	0.649		
SOO	0.866	0.833	0.740	
SP	0.762	0.740	0.787	0.697

Lampiran 8

Nilai AVE

	Average variance extracted (AVE)
BDAC	0.579
DC	0.421
SOO	0.548
SP	0.486

Lampiran 9

Nilai Cronbach Alpha's

	Cronbach's alpha
BDAC	0.909
DC	0.768
SOO	0.788
SP	0.736

Lampiran 10

Nilai Composite Reliability

	Composite reliability (rho a)
BDAC	0.910
DC	0.785
SOO	0.800
SP	0.751

Lampiran 11

Nilai R-Square

	R- square
BDAC	0.750
DC	0.762
SP	0.611

Lampiran 12

Nilai Q-Square

Q-square	
	Q ² predict
BDAC	0.751
DC	0.691
SP	0.607

Lampiran 13
Hasil Uji Hipotesis

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
SOO -> BDAC	0.866	0.864	0.026	33,613	0.000
SOO -> DC	0.378	0.381	0.074	5,085	0.000
BDAC -> DC	0.525	0.520	0.074	7,107	0.000
BDAC -> SP	0.482	0.483	0.100	4,811	0.000
DC -> SP	0.329	0.326	0.096	3,407	0.001
SOO -> BDAC -> DC	0.455	0.451	0.067	6,816	0.000
BDAC -> DC -> SP	0.172	0.166	0.046	3,740	0.000