

# Keputusan Strategis Melakukan Adopsi E-Commerce Menggunakan Analytic Hierarchy Process

*Strategic Decisions of E-Commerce Adoption Using Analytical Hierarchy Process*

**Sandy Kosasi**

STMIK Pontianak; Jl. Merdeka No. 372 Pontianak, 0561-735555

Jurusan Sistem Informasi, STMIK Pontianak, Pontianak

e-mail: sandykosasi@yahoo.co.id

## **Abstrak**

E-Commerce merupakan representasi model bisnis baru dengan menyediakan kemudahan kepada masyarakat melakukan transaksi dengan jangkauan perniagaan yang lebih luas, kesempatan membangun mitra bisnis, tidak membutuhkan investasi dan biaya operasional yang besar. Namun melakukan adopsi E-Commerce bukan persoalan sederhana karena sampai saat ini pertumbuhan E-Commerce di Indonesia baru mencapai 6%. Kenyataan ini tidak terlepas dari ketidakmampuan mengambil keputusan strategis mengadopsi E-Commerce. Penelitian ini menggunakan unit analisis organisasi dan yang menjadi responden adalah pihak manajemen dan pengelola E-Commerce untuk wilayah Kalimantan Barat. Kegiatan pengumpulan data menggunakan teknik sampel acak sederhana dengan skala likert dan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 118 responden. Selanjutnya diteruskan dengan melakukan kegiatan wawancara secara mendalam dengan beberapa responden terpilih dalam sebuah kelompok secara bersama-sama menggunakan teknik sampel purposif melalui aplikasi sosial media (Whatsapp). Tujuan penelitian untuk memilih dan menentukan kriteria yang menjadi prioritas utama dan entitas (alternatif) paling penting sebagai keterwakilan dari setiap kriteria berdasarkan model adopsi E-Commerce menggunakan metode AHP. Hasil penelitian dengan kriteria paling penting adalah kelayakan teknologinya dengan dimensi keunggulan relatif, biaya dan agen perubah eksternal.

**Kata kunci** – *E-Commerce, Adopsi, Analytical Hierarchy Process, Kerangka TOE.*

## **Abstract**

*E-commerce represents a new business model providing easiness for the society to make the transaction with a wider commerce range and have opportunities to build buiseness partners. E-commerce does not need big investments and expensive operational costs. Adopting e-commerce is a difficult problem because so far, there has only been 6% of its growth in Indonesia. In fact, there is inability to make strategic decisions of adopting e-commerce. This research used the analysis unit of organizations. The respondents were the management and managers of e-commerce in West Kalimantan. A simple random sampling technique with Likert Scales was applied. There were 118 respondents. Through purposive sampling, some of them had in-depth interviews via Whatsapp application. The research aimed to select and determine main priority criteria and the most important entities (alternatives) based on the adoption model of e-commerce using AHP method. Results show that the most important criteria are technology feasibility with dimensions of relative advantages (perceived benefits), perceived costs, and external change agents.*

**Keywords**– *E-Commerce, Adoption, Analytical Hierarchy Process, TOE Framework.*

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan E-Commerce telah mengubah banyak hal dalam kegiatan bisnis. Tidak hanya mengubah cara dalam melakukan penjualan dan pembelian, tetapi juga telah mengubah perspektif bisnis dari keunggulan bersaing menjadi membangun keintiman pelanggan [1]. Kondisi ini telah memasuki era ekonomi informasi, dimana dalam melakukan perniagaan lebih mengutamakan pada kualitas layanan informasinya. E-Commerce merupakan representasi model bisnis baru dengan menyediakan kemudahan kepada masyarakat melakukan transaksi dengan jangkauan perniagaan yang lebih luas, kesempatan membangun mitra bisnis, tidak membutuhkan investasi dan biaya operasional yang besar [2]. Kesempatan membangun personalisasi hubungan pelanggan sehingga menjadi lebih komunikatif dan interaktif [3]. E-Commerce memberikan kesempatan bagi semua lapisan masyarakat untuk dapat berperan serta dalam menawarkan produk dan jasa tanpa harus fokus kepada kesiapan infrastruktur fisiknya [4]. Sarana penting untuk menyebarluaskan informasi mengenai beragam keunikan produk dan memperluas area pangsa pasar dengan sasaran untuk meraih keuntungan dan daya saing bersifat global [5]. Ekspansi usaha menjadi lebih fleksibel dengan media promosi lebih murah dan interaktif, menurunkan biaya operasional, memperlancar sistem pendistribusian digitalisasi produk/jasa, kemudahan transaksi dengan biaya relatif murah, mempermudah membangun kemitraan bisnis dengan pola diferensiasi yang saling menguntungkan [6].

Namun ternyata berdasarkan hasil survei dari Kementerian Koperasi dan UKM di Indonesia untuk tingkat pertumbuhan E-Commerce baru mencapai 6% saja [7]. Nilai ini sangat kecil jika dibandingkan dengan bisnis UKM di Jerman dan Jepang yang masing-masing sudah mampu memberikan kontribusi hingga mencapai 55,9% dan 53,8% dari total ekspor di kedua Negara tersebut [8]. Untuk saat ini, perkembangan E-Commerce masih sulit untuk dapat bertahan apalagi memiliki daya saing yang kuat. Berdasarkan informasi dari Forbes, kegagalan E-Commerce masih mencapai 90% [9]. Kenyataan ini tentunya sangat memprihatinkan, sebab dengan jumlah pengguna internet yang sudah mencapai 143,26 juta atau 54,68% dari total populasi penduduk Indonesia 262 juta orang, dan ditambah lagi sebagai pengguna media sosial yang sudah mencapai 87,13% [10] ternyata juga tidak menjamin dapat menunjang dan meningkatkan potensi pertumbuhan bagi pelaku E-Commerce di Indonesia.

Sejumlah kegagalan E-Commerce dapat terjadi karena komitmen dari setiap anggota masih rendah, kurangnya koordinasi tim kerja, tingkat keterampilan mengelola situs web masih tidak memadai, investasi infrastruktur teknologi informasi belum memadai, keyakinan masyarakat berbelanja online masih rendah, sebagian masyarakat masih cenderung suka berinteraksi langsung dengan penjual, tidak dapat memberikan daya tanggap informasi secara langsung, dan belum dapat melakukan penyesuaian terhadap perubahan proses kerja dalam mengelola produk/jasa digital [11]. Selain itu, kepercayaan diri yang sangat berlebihan, sikap antusiasme yang sangat tinggi, tidak memiliki perencanaan dan alokasi pendanaan yang tepat dan belum memiliki strategi pemasaran yang tepat sasaran [12]. Kebanyakan E-Commerce dibangun hanya berdasarkan hobi tanpa memahami secara lebih spesifik mengenai kebutuhan dan permintaan masyarakat setempat, produk/jasa yang ditawarkan tanpa memiliki keunikan yang berarti sehingga cenderung ditinggalkan oleh pelanggan [13]. Persoalan yang tidak kalah penting adalah pelaku E-Commerce sebagian besar didominasi orang-orang yang kurang menguasai kemampuan dalam merumuskan manajemen strategi bisnis [14].

Sejumlah studi terdahulu menyatakan kegagalan untuk bertahan dan memajukan E-Commerce ini tidak terlepas dari kesulitan mengambil keputusan strategis merubah budaya perilaku dan kebiasaan menjalankan bisnis secara fisik/konvensional kearah bisnis maya dalam bentuk E-Commerce [15]. Melakukan adopsi E-Commerce membutuhkan pertimbangan yang seksama melalui keputusan strategis dalam menentukan dan memilih faktor-faktor apa yang memiliki peran kritis dan strategis untuk keberhasilan memberdayakan E-Commerce. Menentukan dan memilih variabel (kriteria) tidak harus berlaku umum untuk semua lokasi dan jenis atau tipe dari produk/jasa yang ditawarkan [16]. Keputusan strategis ini merujuk pada hasil penelitian [17,18,19,20,21] yang digunakan sebagai dasar melakukan adopsi E-Commerce.

Kelima hasil penelitian tersebut telah mengembangkan model penelitian untuk proses adopsi E-Commerce dan seringkali sudah dirujuk oleh penelitian lainnya. Namun dari kelima hasil penelitian tersebut tidak serta merta dapat memberikan kontribusi bahwa proses adopsi E-Commerce yang dilakukan dapat berhasil. Oleh karena itu, membutuhkan sebuah keputusan strategis untuk menentukan kriteria dan alternatif yang lebih dominan atau yang menjadi prioritas utama melakukan adopsi E-Commerce. Adapun kriteria dalam penelitian ini merujuk pada kerangka TOE (Teknologi, Organisasi, Lingkungan) dengan alternatifnya adalah dimensi dari setiap model proses adopsi teknologi penelitian sebelumnya. Secara spesifik elemennya ditentukan berdasarkan pada hasil pengolahan data kuesioner yang terdiri dari keunggulan relatif yang dirasakan, kesesuaian yang dirasakan, kompleksitas yang dirasakan, kemudahan penggunaan yang dirasakan, pengetahuan E-Commerce, sikap mengelola E-Commerce, kesiapan organisasi, keamanan, biaya yang dirasakan, agen perubah eksternal, tekanan dari mitra kerja, tekanan dari pesaing, dan karakteristik manager. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memilih dan menentukan kriteria yang menjadi prioritas utama dan entitas (alternatif) paling penting sebagai keterwakilan dari setiap kategori kriteria berdasarkan kerangka TOE untuk dapat memastikan kesiapan dalam melakukan adopsi E-Commerce di Propinsi Kalimantan Barat. Selanjutnya untuk kebutuhan menentukan pilihan mengenai kriteria dan alternatif mana yang menjadi faktor penting (prioritas utama) untuk keberhasilan melakukan adopsi E-Commerce menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

Metode AHP tidak saja digunakan untuk menentukan prioritas pilihan-pilihan dengan banyak kriteria, tetapi juga sebagai sebuah metode alternatif untuk menyelesaikan berbagai persoalan kebutuhan organisasi dan bisnis. Hal ini dimungkinkan karena metode AHP dapat digunakan untuk merepresentasikan pandangan intuisi sebagai masukan utamanya. Pandangan intuisi dapat berasal dari para pembuat keputusan dengan kepemilikan informasi dan memahami masalah keputusan yang dihadapi [22]. Metode AHP tidak menganut syarat konsistensi mutlak. Mengingat memecahkan masalah yang sama dengan dua orang yang berbeda harus membuat dua hirarki yang berbeda. Metode AHP memiliki 3 (tiga) keuntungan yaitu penerapannya dalam masalah empiris mengarah ke solusi intuitif, hasilnya tidak mudah dimanipulasi dan dalam masalah keputusan memungkinkan membangun kepentingan relatif dari sejumlah kriteria [23].

Metode AHP bersifat hirarkis dalam merepresentasikan tipe hubungan ketergantungan fungsional yang paling sederhana dan berurutan sehingga mempermudah mendekomposisikan persoalan multikriteria yang kompleks menjadi elemen-elemen keputusannya. Hirarki bersifat linear dan distrukturkan mulai dari elemen keputusan yang bersifat umum (misalnya tujuan, objektif, kriteria, dan subkriteria) sampai ke faktor yang paling konkrit dan mudah terkontrol pada level hirarki terbawah yaitu alternatif keputusan [23]. Adapun yang menjadi kelebihan metode AHP adalah (a) struktur yang berbentuk hirarki sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada sub-subkriteria yang paling dalam; (b) memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan; (c) memperhitungkan daya tahan atau ketahanan keluaran analisis sensitivitas pembuat keputusan [24].

Top of Form  
Bottom of Form

## **2. METODE PENELITIAN**

Sumber data penelitian diperoleh dari kegiatan survei dengan menggunakan instrumen daftar pertanyaan (kuesioner) yang dikirimkan kepada responden terpilih menggunakan media elektronik. Penelitian ini menggunakan unit analisis organisasi dan yang menjadi responden adalah pihak manajemen dan pengelola E-Commerce untuk wilayah Kalimantan Barat. Kegiatan pengumpulan data menggunakan teknik sampel acak sederhana dengan skala likert dan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 118 Responden. Selanjutnya diteruskan dengan melakukan kegiatan wawancara secara mendalam dengan beberapa responden terpilih dalam sebuah kelompok secara bersama-sama menggunakan teknik sampel purposif melalui aplikasi

sosial media (Whatsapp). Kegiatan wawancara ini dilakukan untuk melakukan proses validasi mengenai semua jawaban yang berhasil dikumpulkan dari sebaran daftar pertanyaan.

Kemudian berdasarkan hasil dari pengolahan data, dilanjutkan dengan melakukan analisis menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Penggunaan metode AHP dimaksudkan untuk menentukan langkah dalam pembuatan keputusan strategis melakukan proses adopsi E-Commerce. Metode AHP berbentuk model simulasi yang dapat menentukan pilihan terbaik dari sejumlah kriteria (domain) dan alternatif (sub domain). Metode AHP berbentuk struktur hirarki mulai dari kriteria sampai pada sub-sub kriteria yang paling dalam dengan tetap memperhitungkan batas toleransi inkonsistensi dan proses analisis sensitivitas dalam menghasilkan alternatif keputusan [25]. Metode AHP diawali dengan mendefinisikan masalah dan menjelaskan tujuan dan hasil akhirnya. Selanjutnya melakukan dekomposisi permasalahan dalam bentuk struktur hierarki dengan elemen keputusan berupa kriteria dan alternatif, melakukan perbandingan berpasangan diantara elemen keputusan dalam bentuk matriks, melakukan estimasi bobot relatif dari setiap elemen keputusan, dan memeriksa konsistensi hirarkinya [26].

Dalam penerapannya tujuan perlu diuraikan menjadi beberapa sub tujuan atau dari penilaian yang umum ke khusus, dengan urutan hirarki tujuan, kriteria, atau tingkat objektif dan alternatif. Setiap set kriteria kemudian akan dibagi lagi menjadi tingkat detil yang sesuai. Setelah faktor-faktor kriteria diidentifikasi, nilai yang diberikan setiap level berhubungan dengan level di atasnya. Skor relatif untuk setiap pilihan dihitung dalam setiap tingkatan hirarki. Skor ini kemudian disintesis melalui model, menghasilkan skor komposit untuk pilihan masing-masing pada setiap lapisan, serta skor keseluruhan. Penilaian ini relatif dalam setiap tingkat akan menghasilkan skor matriks. Namun hasil penilaian harus konsisten. Untuk itu perlu melakukan uji inkonsistensi agar dapat mengetahui dan mengidentifikasi kemungkinan kesalahan dalam input penilaian data. Sebuah matriks (i,j) dikatakan konsisten jika semua unsur-unsurnya mengikuti transitivitas. Nilai CI (Consistency Index) tidak akan berarti seandainya tidak memiliki acuan untuk menyatakan apakah CI menunjukkan suatu matriks yang konsisten (Tabel 1) [25,26].

Tabel 1 Skala Dasar Urutan Kepentingan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya dibanding yang lain.
3	Moderat pentingnya dibanding yang lain.
5	Kuat pentingnya dibanding yang lain.
7	Sangat kuat pentingnya dibanding yang lain.
9	Ekstrim pentingnya dibanding yang lain.
2,4,6,8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan.
Reciprocal	Jika elemen i memiliki salah satu angka di atas ketika dibandingkan elemen j, maka j memiliki nilai kebalikannya ketika dibanding elemen i.

Suatu nilai matriks yang dihasilkan dari sebuah perbandingan secara acak merupakan suatu matriks yang mutlak tidak konsisten. Batas ketidakkonsistenan yang ditetapkan diukur dengan menggunakan CR (Consistency Ratio). Perbandingan CI (Consistency Index) dengan nilai RI (Random Index) akan memberikan suatu nilai acuan untuk menentukan tingkat konsistensi suatu matriks. Langkah-langkah dalam menghitung nilai rasio konsistensi (CR) dapat dilakukan dengan rumus  $CR = CI / RI$  (Tabel 2). Nilai CI diperoleh dari hasil perhitungan melalui rumus  $CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$ . Sementara nilai RI adalah merupakan nilai rata-rata konsistensi yang sudah ditetapkan dan menjadi standar dalam perhitungan CR. Selanjutnya melakukan pengecekan nilai CR dari matriks perbandingan berpasangan. Seandainya nilai  $CR >$

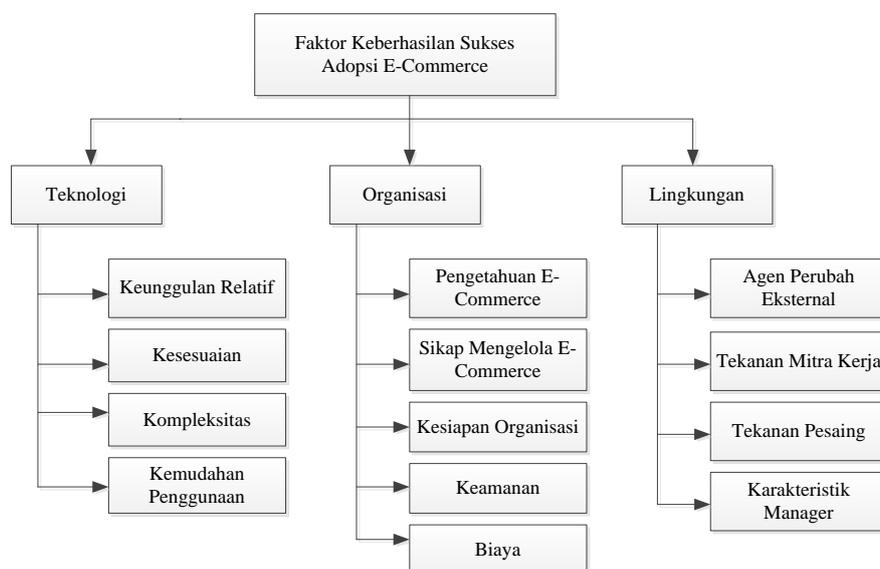
0,1 maka harus diulang kembali perhitungan perbandingan berpasangan sampai memperoleh nilai  $CR \leq 0,1$  [25,26,27].

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Konsistensi (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) diawali dengan merumuskan dan menetapkan sejumlah kriteria dengan merujuk pada kerangka TOE (Teknologi, Organisasi, Lingkungan). Selanjutnya menentukan alternatif dari setiap kriteria dengan merujuk pada semua instrumen dalam proses adopsi E-Commerce. Untuk kebutuhan penelitian ini menggunakan sejumlah dimensi dari model penelitian sebelumnya yang berhubungan langsung dengan adopsi teknologi sebelumnya. Kemudian dari semua dimensi tersebut ditetapkan kembali dimensi yang memiliki prioritas utama dengan kebutuhan semua perusahaan yang telah menjalankan E-Commerce khusus untuk wilayah propinsi Kalimantan Barat. Untuk keberhasilan penggunaan teknologi E-Commerce ini merujuk kepada 13 buah instrumen pokok berikut ini: (1) keunggulan relatif yang dirasakan, (2) kesesuaian yang dirasakan, (3) kompleksitas yang dirasakan, (4) kemudahan penggunaan yang dirasakan; (5) pengetahuan E-Commerce, (6) sikap mengelola E-Commerce, (7) kesiapan organisasi, (8) keamanan, (9) biaya yang dirasakan, (10) agen perubah eksternal, (11) tekanan dari mitra kerja, (12) tekanan dari pesaing, dan (13) karakteristik manager. Ketigabelas instrumen ini merupakan alternatif dari setiap perwakilan kriteria (Gambar 1).



Gambar 1. Model Hirarki Kriteria dan Alternatif

Tornatzky dan Fleischer mengembangkan kerangka TOE (Teknologi, Organisasi, Lingkungan) untuk menjelaskan keputusan adopsi inovasi teknologi oleh sebuah organisasi. Dalam penelitian ini digunakan untuk kebutuhan menentukan yang mana dari sisi teknologi, organisasi, dan lingkungan memiliki fungsi paling penting dan mempengaruhi keberhasilan proses adopsi teknologi. Konteks teknologi mendeskripsikan mengenai teknologi yang sedang digunakan dan teknologi baru dengan mengacu pada peralatan teknologinya maupun proses pengembangannya. Sementara untuk konteks organisasi menyinggung karakteristik organisasi

dan sumber daya yang relevan dengan adopsi teknologi. Konteks lingkungan terdiri dari karakteristik lingkungan di mana organisasi melakukan operasionalnya [28].

Konteks teknologi mencakup pengetahuan dan proses untuk mengembangkan dan mengadopsi teknologi. Konteks teknologi dalam penelitian ini mengenai proses adopsi teknologi E-Commerce khususnya semua perusahaan bisnis yang berada di wilayah Kalimantan Barat. Teknologi E-Commerce merupakan suatu proses menawarkan produk/jasa secara online dan membangun hubungan personalisasi dengan pelanggan. Konteks teknologi memiliki dimensi keunggulan relatif (manfaat yang dirasakan), kesesuaian, kompleksitas, dan kemudahan penggunaan. Konteks organisasi meliputi sumberdaya berwujud dan tidak berwujud yang menjadi kebutuhan organisasi. Dalam konteks ini fokus pada kebutuhan dengan kemampuan terpadu untuk mendukung dan mengelola konten dari situs web. Konteks organisasi memiliki dimensi pengetahuan E-Commerce, sikap mengelola E-Commerce, kesiapan organisasi, keamanan, dan biaya (yang dirasakan). Konteks lingkungan juga memiliki dimensi penting yang harus menjadi perhatian karena dapat mempengaruhi kelancaran dalam mengoperasikan konteks teknologi dan organisasi. Konteks lingkungan memiliki dimensi agen perubah eksternal, tekanan mitra kerja, tekanan pesaing, dan karakteristik manager.

Keputusan strategis dalam memilih dan menentukan kriteria mana sebagai prioritas utama dan alternatif (dimensi) dari setiap kriteria adalah bagian penting untuk meminimalkan kegagalan atau ketidakberhasilan dalam proses adopsi E-Commerce khususnya wilayah di Propinsi Kalimantan Barat. Mengingat model bisnis Startup ini tidak dapat bertahan dalam waktu yang lama. Model bisnis ini mudah memunculkan pesaing baru dengan jumlah yang banyak. Bahkan kadang untuk suatu produk/jasa tertentu ditawarkan oleh semua bisnis E-Commerce yang berada dekat dengan wilayah tertentu. Untuk kebutuhan tersebut dapat dilakukan melalui perhitungan dengan metode AHP. Kegiatan proses ini diawali dengan menentukan bobot nilai dari setiap kriteria. Menentukan bobot nilai dilakukan dengan menyusun matriks perbandingan berpasangan dengan merujuk kepada semua data yang diperoleh dari hasil wawancara dan jawaban kuesioner secara online. Pada tahap ini, matriks perbandingan berpasangan dilakukan untuk membandingkan tingkat kepentingan dengan cara membandingkan kriteria yang satu dengan kriteria yang lain dan melakukan perbandingan alternatif dari masing-masing kriteria. Membuat keputusan strategis adopsi E-Commerce memberikan kontribusi penting bagi pimpinan perusahaan untuk dapat kepastian menumbuhkan pangsa pasar skala nasional dan Internasional.

Hasil dari perhitungan matriks pembobotan nilai untuk semua kriteria hirarki sebelum melalui proses penyederhanaan sebagai berikut: nilai perbandingan berpasangan antara kriteria (a) teknologi dengan organisasi adalah 0,750; (b) teknologi dengan lingkungan adalah 0,600; dan (c) Organisasi dengan lingkungan adalah 0,300. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai eigen untuk teknologi 0,685; organisasi 0,221; dan lingkungan 0,093. Untuk tahap selanjutnya melakukan perhitungan tingkat konsistensi rasionya dari semua kriteria. Tingkat rasio konsistensi dilakukan untuk menilai hasil perbandingan mengenai hasil yang sudah valid dengan kondisi sebenarnya. Nilai perhitungan rasio konsistensi (CR) diperoleh melalui perbandingan nilai CI (Index konsistensi) dengan RI (Nilai rata-rata konsistensi). Nilai CI diperoleh dari perhitungan  $(\lambda_{max}-n)/n-1$  dan nilai RI merupakan nilai yang sudah ditentukan dari metode AHP. Untuk kebutuhan penelitian ini, nilai RI yang digunakan adalah 0.58 (Tabel 2). Berdasarkan nilai perhitungan indeks konsistensi (CI) diperoleh nilai 0,027 (2,71%) dan mendapatkan nilai CR sebesar 0.047 (4.67%). Jadi keberhasilan membuat keputusan strategis dalam proses adopsi E-Commerce untuk wilayah propinsi Kalimantan Barat sesungguhnya harus menitikberatkan pada kriteria teknologi dibanding kriteria lainnya. Kondisi ini diperlihatkan melalui perolehan nilai eigen sebesar 3,109 (Tabel 3). Tiap kriteria memiliki tingkat probabilitas yang berbeda-beda sesuai dengan pola-pola bisnis masyarakat setempat. Kriteria teknologi memiliki unsur paling penting untuk keberhasilan dari proses adopsi E-Commerce. Unsur teknologi mencakup penggunaan aplikasi perangkat lunak/keras, portofolio aplikasi pengolahan data transaksi online, kesiapan infrastruktur jaringan dan kestabilan koneksi penyedia jasa internet. Pemanfaatan teknologi tidak hanya dari sisi kesiapan perusahaan yang

mengoperasikan E-Commerce, namun juga kesiapan penerimaan teknologi dari masyarakat dalam melakukan transaksi perniagaan secara online.

Tabel 3. Pengukuran Konsistensi Kriteria

Kriteria	Teknologi	Organisasi	Lingkungan	Total	Nilai
Teknologi	0,685	0,885	0,560	2,131	3,109
Organisasi	0,171	0,221	0,280	0,673	3,040
Lingkungan	0,114	0,074	0,093	0,281	3,013
Total					9,162
$\lambda$ Max					3,054

Merujuk pada hasil perhitungan memperlihatkan kriteria teknologi memiliki nilai paling tinggi. Jadi dalam menjalankan bisnis E-Commerce untuk wilayah Propinsi Kalimantan Barat adalah sangat bergantung kepada kesiapan dan ketersediaan teknologi saat melakukan transaksi E-Commerce. Setelah memahami kriteria dari seluruh domain penerapan model adopsi E-Commerce, memperlihatkan bahwa untuk mencapai pemenuhan aksesibilitas fitur-fitur penggunaan teknologi membutuhkan serangkaian kejelasan dan mekanisme teknologi secara terukur. Langkah berikutnya adalah melakukan pengukuran konsistensi alternatif berdasarkan kriteria teknologi yang menjadi bagian dari setiap elemen proses adopsi E-Commerce (Tabel 4).

Tabel 4. Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Teknologi

Alternatif	Keunggulan Relatif	Kesesuaian	Kompleksitas	Kemudahan Penggunaan	EIGEN VALUE
Keunggulan Relatif	0,545	0,774	0,353	0,375	0,512
Kesesuaian	0,091	0,129	0,471	0,250	0,235
Kompleksitas	0,182	0,032	0,118	0,250	0,145
Kemudahan Penggunaan	0,182	0,065	0,059	0,125	0,108
<b>Jumlah</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Berdasarkan nilai eigen yang diperoleh dari hasil perhitungan diketahui urutan alternatif untuk kriteria teknologi adalah Keunggulan Relatif senilai 0,512; Kesesuaian senilai 0,235; Kompleksitas senilai 0,145; dan Kemudahan Penggunaan senilai 0,108. Pengukuran konsistensi dilakukan dengan mengalikan bobot masing-masing kolom dengan nilai perolehan nilai eigennya, dan untuk matriks 4x4 nilai CR harus kurang dari 9%. Selanjutnya berdasarkan nilai perhitungan indeks konsistensi (CI) diperoleh nilai 0.004 dengan nilai CR sebesar 0,004 (0,44%) sehingga dapat diterima. Nilai ini memperlihatkan bahwa dari elemen teknologi untuk alternatif yang perlu mendapatkan perhatian penting adalah keunggulan relatif dengan perolehan nilai 4,678 (Tabel 5).

Tabel 5. Pengukuran Konsistensi Alternatif Berdasarkan Kriteria Teknologi

Alternatif	Keunggulan Relatif	Kesesuaian	Kompleksitas	Kemudahan Penggunaan	TOTAL	Nilai
Keunggulan Relatif	0,512	1,411	0,436	0,036	2,395	4,678
Kesesuaian	0,085	0,235	0,582	0,054	0,956	4,066
Kompleksitas	0,171	0,059	0,145	0,054	0,429	2,947
Kemudahan Penggunaan	0,171	0,118	0,073	0,108	0,468	4,356
<b>Jumlah</b>						16,047
<b>L-Max</b>						4,012

Berikutnya melakukan pengukuran konsistensi alternatif berdasarkan kriteria organisasi yang menjadi bagian dari setiap elemen proses melakukan adopsi E-Commerce (Tabel 6). Dalam konteks organisasi memiliki sejumlah alternatif dimensi yang terdiri dari Pengetahuan E-Commerce, Sikap mengelola E-Commerce, Kesiapan organisasi, keamanan dan biaya (yang dirasakan).

Tabel 6. Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Organisasi

Alternatif	Pengetahuan E-Commerce	Sikap Mengelola E-Commerce	Kesiapan Organisasi	Keamanan	Biaya	EIGEN VALUE
Pengetahuan E-Commerce	0,438	0,581	0,524	0,390	0,133	0,413
Sikap Mengelola E-Commerce	0,146	0,194	0,315	0,195	0,200	0,210
Kesiapan Organisasi	0,088	0,065	0,105	0,293	0,333	0,177
Keamanan	0,109	0,097	0,035	0,098	0,267	0,121
Biaya	0,219	0,065	0,021	0,024	0,067	0,079
<b>Jumlah</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Berdasarkan nilai eigen yang diperoleh dari hasil perhitungan diketahui urutan alternatif untuk kriteria organisasi adalah Pengetahuan E-Commerce senilai 0,413; Sikap Mengelola E-Commerce senilai 0,210; Kesiapan Organisasi senilai 0,177; Keamanan senilai 0,121; Biaya senilai 0,079. Pengukuran konsistensi dilakukan dengan mengalikan bobot masing-masing kolom dengan nilai perolehan nilai eigennya, dan untuk matriks 5x5 nilai CR harus kurang dari 10%. Selanjutnya berdasarkan nilai perhitungan indeks konsistensi (CI) diperoleh nilai 0,052 dengan nilai CR sebesar 0,047 (4,65%) sehingga dapat diterima. Nilai ini memperlihatkan bahwa dari kriteria organisasi untuk alternatif yang perlu mendapatkan perhatian penting adalah Biaya (yang dirasakan) dengan perolehan nilai 11,066 (Tabel 7).

Tabel 7. Pengukuran Konsistensi Alternatif Berdasarkan Kriteria Organisasi

Alternatif	Pengetahuan E-Commerce	Sikap Mengelola E-Commerce	Kesiapan Organisasi	Keamanan	Biaya	TOTAL	Nilai
Pengetahuan E-Commerce	0,413	0,630	0,883	0,030	0,040	1,996	4,829
Sikap Mengelola E-Commerce	0,138	0,210	0,530	0,061	0,026	0,964	4,595
Kesiapan Organisasi	0,083	0,070	0,177	0,040	0,016	0,385	2,182
Keamanan	0,103	0,105	0,059	0,121	0,020	0,408	3,369
Biaya	0,207	0,070	0,035	0,484	0,079	0,875	11,066
<b>Jumlah</b>							26,042
<b>L-Max</b>							5,208

Selanjutnya melakukan pengukuran konsistensi alternatif berdasarkan kriteria lingkungan yang menjadi bagian dari setiap elemen proses melakukan adopsi E-Commerce (Tabel 8). Dalam konteks lingkungan memiliki sejumlah alternatif dimensi yang terdiri dari Agen Perubahan Eksternal, Tekanan Mitra Kerja, Tekanan Pesaing, dan Karakteristik Manager.

Tabel 8. Perbandingan Alternatif Berdasarkan Kriteria Lingkungan

Alternatif	Agen Perubahan Eksternal	Tekanan Mitra Kerja	Tekanan Pesaing	Karakteristik Manager	EIGEN VALUE
Agen Perubahan Eksternal	0,513	0,765	0,392	0,182	0,463
Tekanan Mitra Kerja	0,103	0,153	0,490	0,273	0,255
Tekanan Pesaing	0,128	0,031	0,098	0,455	0,178
Karakteristik Manager	0,256	0,051	0,020	0,091	0,104
<b>Jumlah</b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Berdasarkan nilai eigen yang diperoleh dari hasil perhitungan diketahui urutan alternatif untuk kriteria lingkungan adalah Agen Perubah Eksternal senilai 0,463; Tekanan Mitra Kerja senilai 0,255; Tekanan Pesaing senilai 0,178; dan Karakteristik Manager senilai 0,104. Pengukuran konsistensi dilakukan dengan mengalikan bobot masing-masing kolom dengan nilai perolehan nilai eigennya, dan untuk matriks 4x4 nilai CR harus kurang dari 9%. Selanjutnya berdasarkan nilai perhitungan indeks konsistensi (CI) diperoleh nilai 0,068 dengan nilai CR sebesar 0,075 (7,54%) sehingga dapat diterima. Nilai ini memperlihatkan bahwa dari kriteria lingkungan untuk alternatif yang perlu mendapatkan perhatian penting adalah Agen Perubah Eksternal dengan perolehan nilai 5,399 (Tabel 9).

Tabel 9. Pengukuran Konsistensi Alternatif Berdasarkan Kriteria Lingkungan

Alternatif	Agen Perubah Eksternal	Tekanan Mitra Kerja	Tekanan Pesaing	Karakteristik Manager	TOTAL	Nilai
Agen Perubah Eksternal	0,463	1,273	0,711	0,052	2,500	5,399
Tekanan Mitra Kerja	0,093	0,255	0,889	0,035	1,271	4,993
Tekanan Pesaing	0,116	0,051	0,178	0,021	0,365	2,055
Karakteristik Manager	0,232	0,085	0,036	0,104	0,456	4,368
<b>Jumlah</b>						16,815
<b>L-Max</b>						4,204

Merujuk pada hasil simulasi perhitungan dengan metode AHP memperlihatkan bahwa dalam melakukan proses adopsi E-Commerce untuk wilayah Propinsi Kalimantan Barat ternyata terdapat kecenderungan harus lebih memprioritaskan dari sisi teknologinya. Dalam hal ini teknologi menjadi infrastruktur utama untuk keberhasilan mengadopsi E-Commerce. Kondisi ini terjadi mengingat tingkat kestabilan dan koneksi internet masih menjadi persoalan serius untuk wilayah Kalimantan Barat. Koneksi internet yang tidak stabil membuat masyarakat lebih suka berbelanja secara offline. Walaupun kriteria organisasi dan lingkungan bukan menjadi persoalan utama, tetap perlu mendapatkan perhatian serius. Mengingat nilai yang diperoleh tidak selisih terlalu jauh memberikan indikasi ketiga kriteria tersebut sesungguhnya memiliki pengaruh yang besar kepada keberhasilan adopsi E-Commerce.

Sementara untuk setiap alternatif (dimensi) dari masing-masing kriteria memberikan informasi bahwa, untuk kriteria teknologi yang menjadi prioritas utama adalah keunggulan relatif (yang dirasakan). Keunggulan relatif ini mengarah kepada manfaat yang dirasakan, yang dalam hal ini adalah dari penerapan dan fungsi dari teknologi E-Commerce. Masyarakat untuk wilayah Kalimantan Barat memposisikan pada aspek keunggulan relatif, disusul dengan kemudahan penggunaan, kesesuaian dan kompleksitas. Urutan ini memberikan implikasi bahwa dimensi kompleksitas (kerumitan E-Commerce) adalah bukan sebuah persoalan utama dalam proses adopsi E-Commerce. Kemudian untuk kriteria organisasi, yang merupakan prioritas utama adalah dimensi biaya (yang dirasakan). Mengingat biaya E-Commerce seringkali tidak mencukupi sehingga mengakibatkan kegiatan operasional perusahaan perniagaan online dapat menjadi terganggu dan menghambat adopsi E-Commerce. Selanjutnya disusul pengetahuan E-Commerce, sikap dalam mengelola E-Commerce, keamanan dan kesiapan organisasi. Sistem pendanaan operasional E-Commerce cenderung tidak memiliki alokasi dana yang jelas dan tidak memiliki perencanaan anggaran secara jelas dan tepat. Bagian terakhir adalah dari sisi lingkungan. Untuk kriteria lingkungan yang memiliki peran penting adalah agen perubah eksternal. Dimensi ini menjadi penting dan perlu diprioritaskan karena menjadikan masyarakat sebagai agen perubah bukan persoalan mudah. Masyarakat lebih menyukai mempertahankan kebiasaan dalam cara berbelanja ketimbang mencoba sesuatu yang baru. Berbelanja online masih sebatas hanya berdasarkan hobi dan bukan sebagai kebutuhan. Kenyataan ini belum dapat menunjukkan perubahan yang berarti karena masih cenderung mempertahankan cara transaksi konvensional. Keinginan berubah masih menghadapi tantangan mengenai jaminan keamanan produk/jasa. Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa tekanan pesaing ternyata bukan persoalan dalam adopsi E-Commerce untuk wilayah Kalimantan Barat.

#### **4. KESIMPULAN**

Nilai tertinggi kebutuhan mengambil keputusan strategis dalam adopsi E-Commerce adalah pada kelayakan perangkat teknologinya dan mencakup kelengkapan infrastrukturnya. Dimensi dengan peran penting adalah keunggulan relatif (manfaat yang dirasakan). Mengadopsi E-Commerce harus dapat memberikan layanan informasi yang jelas mengenai kemudahan dan ketersediaan produk/jasa yang ditawarkan serta memiliki transparansi dan akuntabilitas dalam proses pembayarannya. Untuk sisi organisasi, adapun dimensi yang memiliki peran penting adalah mengenai biaya (yang dirasakan) atau kecukupan pendanaan operasional sehari-hari. Kemudian dari sisi lingkungan, membutuhkan kesiapan dapat berperan sebagai agen perubah eksternal. Mengingat untuk merubah kebiasaan masyarakat dari berbelanja offline ke arah online adalah tantangan paling memberatkan.

#### **5. SARAN**

Hasil penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mengelompokkan spesifikasi responden berdasarkan perilaku mereka dalam proses adopsi E-Commerce. Karakteristik responden perlu dilengkapi juga dari sisi konsumen dengan klasifikasi yang sudah pernah membeli produk/jasa secara online. Menambahkan perbandingan berpasangan dengan melakukan pertukaran silang antar kriteria dan antar dimensi secara bergantian untuk menjadikan keputusan strategis melakukan adopsi E-Commerce.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak manajemen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Pontianak yang telah memberikan dukungan dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada rekan-rekan dosen yang telah memberikan saran dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Anwar, N., & Daniel, E., 2015, Marketing in Online Businesses: The Case of Migrant Entrepreneurial Businesses in The UK, *UK Academy for Information Systems*, hal 1-31.
- [2] Kosasi, S., 2015, Perancangan dan Pemanfaatan E-Commerce Untuk Memperluas Pasar Produk Furniture, *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA) 2015*, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta, ISSN: 2089-9815, hal 17-24.
- [3] Kosasi, S., 2015, Perancangan Sistem E-Commerce Untuk Produk Pembuatan Kue, *Computer Science Research and Its Development Journal (CSRID) 2015*, STMIK Potensi Utama, Medan, ISSN: 2089-9815, 7(1), hal 17-24.
- [4] Sterlin, S., Sandhya, A., Merlin, S. S., & Sam, B. B., 2017, A Review on E-Commerce Recommender Applications, *2017 International Conference on Computation of Power, Energy Information and Commuincation (ICCPEIC)*, IEEE, hal 387-391.
- [5] Afsar, A., Nasiri, Z., & Zadeh, M. O., 2013, E-loyalty Model in E-Commerce, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(9), hal 547-553.
- [6] Li, H., & Hong, J., 2013, Factors Influencing Consumers' Online Repurchasing Behavior: A Review and Research Agenda, *iBusiness*, 5(4), hal 161-166.
- [7] Koperasi & UKM, 2017, Saatnya UKM Berbisnis Lewat Medsos, *Cooperative*, hal 2.
- [8] Yoshino, N., & Wignaraja, G., 2015, SMEs Internationalization and Finance in Asia, *Supporting Rapid and Inclusive Growth IMF-JICA Conference*, Tokyo, hal 1-42.
- [9] www.forbes.com. 2015. 90% Of Startups Fail: Here's What You Need To Know About The 10%. <https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10/#2d1ed2dc6679> (diakses 8 April 2018).

- [10] Infografis, *Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2017*, Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia.
- [11] Sanaji, & Iriani S. Setyo., 2017, Kegagalan Implementasi Toko Online: Studi Kasus Pada Koperasi UKM di Sidoarjo, *Seminar Nasional Riset Inovatif 2017*, hal 752-757.
- [12] Rahayu, R., & Day, J., 2015, Determinant Factors of E-Commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence from Indonesia, *Procedia-Social Behavioral Sciences*, 195, hal 142-150.
- [13] Abou-Shouk, M., & Eraqi, M. I., 2015, Perceived Barriers to E-Commerce Adoption in SMEs in Developing Countries: The Case of Travel agents in Egypt, *International Journal of Services and Operations Management*, 21(3), hal 332-353.
- [14] Ramayah, T., & Ling, N. S., Taghizadeh, S. K., & Rahman, S. A., 2016, Factors Influencing SMEs Website Continue Intention in Malaysia, *Telematics and Informatics*, 33(1), hal 150-164.
- [15] Bresnahan, T., & Yin, P. L., 2017, Adoption of New Information and Communications Technologies in the Workplace Today, *Innovation Policy and the Economy*, hal 95-124.
- [16] Maity, M., & Dass, M., 2014, Consumer Decision-Making Across Modern and Traditional Channels: E-Commerce, M-Commerce, In-Store, *Decision Support Systems*, Elsevier, 61, hal 34-46.
- [17] Ahmad, S. Z., Abu Bakar, A. R., Faziharudean, T. M., & Mohamad Zaki, K. A., 2015, An Empirical Study of Factors Affecting E-Commerce Adoption Among Small-and Medium-Sized Enterprises in a Developing Country: Evidence from Malaysia, *Information Technology for Development*, 21(4), hal 555-572.
- [18] Shah Alam, S., Ali, M. Y., & Mohd. Jani, M. F., 2011, An Empirical Study of Factors Affecting Electronic Commerce Adoption Among SMEs in Malaysia, *Journal of Business Economics and Management*, 12(2), hal 375-399.
- [19] Salleh, K. A., & Janczewski, L. J., 2016, Adoption of Big Data Solutions: A Study on Its Security Determinants Using Sec-TOE Framework, *International Conference on Information Resources Management*, hal 1-13.
- [20] Kumar, D., Samalia, H. V., & Verma, P., 2017, Factors Influencing Cloud Computing Adoption by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) In India, *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 9(3), hal 25-48.
- [21] Duan, S. X., Deng, H., & Corbitt, B. J., 2010, A Critical Analysis of E-Market Adoption in Australian Small and Medium Sized Enterprises, *Pacific Asia Conference on Information Systems*, hal 1719-1726.
- [22] Castillo, C.N., Degamo, F.K., Gitgano, F.T., Loo, L.A., Pacaanas, S.M., Toroy, N., ... & Ocampo, C.O., 2017, Appropriate Criteria Set for Personnel Promotion Across Organizational Levels Using Analytic Hierarchy Process (AHP), *International Journal of Production Management and Engineering*, 5(1), hal 11-22.
- [23] Sharda, R., Delen, D., & Turban, E., 2014, *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*, Tenth Edition, Prentice-Hall, Inc.
- [24] Sauter, V.L., 2011, *Decision Support Systems for Business Intelligence*, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- [25] Saaty, T.L., 2012, *Decision Making For Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*, Third Revised Edition, RWS Publications.
- [26] Pieter, M. S., Lamia, I. I., & Wattimena, F. Y., 2017, Decision Support System in Giving Recommendation for Flat Screen Television Purchase Using Analytical Hierarchy Process Method, *2017 Second International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*, IEEE, hal 1-5.
- [27] Lee, S., Kim, W., Kim, Y. M., & Oh, K. J., 2012, Using AHP to Determine Intangible Priority Factors for Technology Transfer Adoption, *Expert Systems with Applications*, 39(7), hal 6388-6395.
- [28] Baker, J., 2012, *The Technology–Organization–Environment Framework*, Information Systems Theory, Springer.