

# Inovasi Digital Model Rantai Pasok Pada Futuristik E-Commerce

Hutanti Setyodewi<sup>1\*)</sup>, Muhamad Albirra Arsyi Rizqi<sup>2</sup>, Tegar Wahyudi Adha<sup>3</sup>, Naufal Ibrahim<sup>4</sup>, M. Yoka Fathoni<sup>5</sup>

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto

Jln. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kota Purwokerto, 53147, Indonesia

email: <sup>1</sup>hutanti@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>2</sup>20103054@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>3</sup>20103080@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>4</sup>20103060@ittelkom-pwt.ac.id, <sup>5</sup>myokafathoni@ittelkom-pwt.ac.id

**Abstract –** The increasing number of internet users in the world and especially in Indonesia has made traditional businesses start turning to technology such as e-Commerce. Where the increase in internet users by ( $\pm 16\%$ ) and internet penetration by 75.47% between 2021 and 2022 are the main causes of a paradigm shift in society in Indonesia. Technology can play a role in helping management dynamics in a company's supply chain flow and entrepreneurial business activities in real-time. Human resources, cash flow, logistics, low-cost information flow, and efficiency play an important role in the continuity of technology-based business management. The application of Information Technology makes the supply chain process run according to consumer expectations to fulfill product distribution more efficiently and optimally. The concept of Technology-Based Supply Chain Management that has existed in recent years has become a priority for analysis in this journal, so that the qualitative research methodology used is a conceptual review, where this method collects data using library research methods and examines various related matters. information. to supply chains, behavioral changes, consumers, changes in the use of technology in e-Commerce which are the basis for determining innovation solutions to optimize Supply Chain Management (SCM) strategies on the concept of digital e-Commerce technology for future businesses.

**Abstrak –** Maraknya penggunaan internet di dunia dan khususnya di Indonesia menjadikan tradisional bisnis mulai beralih ke teknologi seperti e-Commerce. Di mana peningkatan pengguna internet sebesar ( $\pm 16\%$ ) dan penetrasi internet sebesar 75.47% antara tahun 2021 dan 2022 menjadi faktor utama pergeseran paradigma dalam masyarakat di Indonesia. Teknologi dapat berperan untuk membantu dinamika manajemen pada alur rantai pasok kegiatan bisnis enterprise maupun juga entrepreneur secara real-time. Sumber daya manusia, arus kas, logistik, biaya rendah arus informasi, dan efisiensi berperan penting dalam kelangsungan pengelolaan bisnis berbasis teknologi. Penerapan Teknologi Informasi membuat proses rantai pasok (supply chain) berjalan sesuai dengan harapan dari konsumen untuk pemenuhan distribusi produk yang lebih efisien dan optimal. Jurnal ini menganalisis konsep Manajemen Rantai Pasok berbasis Teknologi yang terjadi pada beberapa tahun terakhir, dan dengan metodologi penelitian kualitatif yang digunakan adalah tinjauan konseptual, dimana metode ini dilakukan pengumpulan data menggunakan metode Studi Pustaka dan melakukan penelaahan berbagai informasi yang berkaitan dengan rantai pasok, perubahan perilaku konsumen, perubahan pemanfaatan teknologi dalam e-Commerce yang menjadi dasar menentukan solusi inovasi untuk mengoptimalkan strategi manajemen rantai pasok pada konsep teknologi digital e-Commerce untuk bisnis masa depan.

**\*) penulis korespondensi: Hutanti Setyodewi**

Email: hutanti@ittelkom-pwt.ac.id

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil berupa kerangka kerja *Supply Chain Management (SCM)* pada e-Commerce, perbedaan SCM pada pasar tradisional dan modern dilihat dari berbagai aspek, kelebihan dan kekurangan e-commerce di era modern, model dan proses bisnis, solusi inovasi digital.

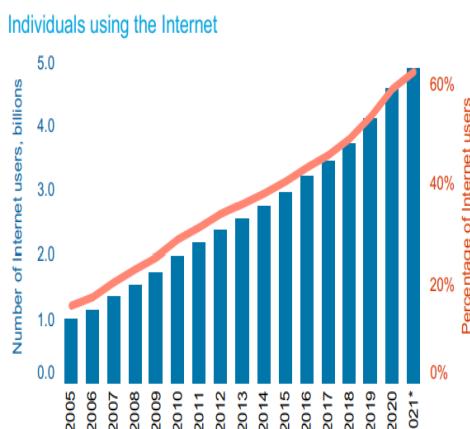
**Kata Kunci –** Supply Chain Management, e-Commerce, Business Model, Enterprise, Technology

## I. PENDAHULUAN

Globalisasi menuntut perubahan *mindset* terutama dalam konsep *digital globalization* yang saat ini sangat relevan dikaitkan dengan perubahan drastis perilaku konsumen di pasar perdagangan terlebih dengan terjadinya krisis Covid-19 yang mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi karena pembatasan pergerakan manusia[1]. Disrupsi global ini menyebabkan terganggu kegiatan ekonomi secara ekstrem khususnya di sektor produksi, seperti gangguan operasional antara lain perubahan volatilitas permintaan serta perubahan lamanya waktu pemesanan (*lead time*)[2][3]. Mata rantai sektor yang terganggu, bahkan ada yang mengalami stagnasi. pelaku bisnis yang bisa merespon dan memitigasi disrupti dengan baik adalah mereka yang sudah mengimplementasikan sistem manajemen rantai pasok didukung teknologi yang dimaksudkan untuk menjawab tantangan bisnis dan memudahkan perusahaan dalam mengidentifikasi proses penawaran dan permintaan di area lokal maupun global. Sehingga, dapat dikatakan juga, globalisasi memberikan manfaat positif, salah satunya mendorong pergerakan kreatifitas ide, barang, jasa, modal, dan tentunya mobilisasi manusia melintasi batas suatu negara[3], dan menyebabkan transformasi dalam manajemen rantai pasok (*Supply Chain Management*), terutama untuk pelaku bisnis yang telah mengimplementasikan sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* yang mengintegrasikan jaringan koordinasi dalam perusahaan [4].

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, penggunaan internet semakin meningkat dari ke tahun ke tahun. Menurut International Telecommunication Union, pada tahun 2005 populasi manusia di dunia mencapai 6,5 miliar, dan sebanyak 16% dari populasi dunia sudah menggunakan internet. Data tersebut terus bertambah secara signifikan, dibuktikan setiap 5 tahun penggunaan internet bertambah sekitar 15% berdasarkan populasi dunia yang juga ikut bertambah. Artinya

teknologi dan internet sudah benar-benar mempengaruhi dan mengubah cara hidup sebagian besar manusia yang ada di dunia[5].



Sumber : ITU

Gambar 1 Grafik Pengguna Internet

Pemanfaatan teknologi dalam dunia perekonomian banyak digunakan dan dikembangkan oleh organisasi bisnis. Kemudian pada tahun 1970 muncul aplikasi bisnis pertama yang digunakan untuk melakukan pembayaran antara organisasi bisnis, bernama *Electronic Funds Transfer (EFT)*[6]. Hal itu menjadi cikal bakal kemunculan berbagai *platform online business*.

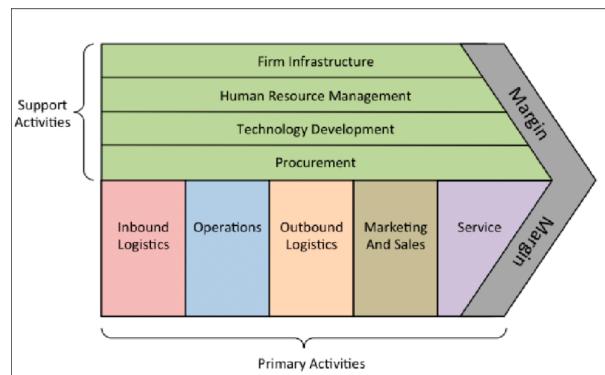
Dimulai dari ditemukannya teknologi *World Wide Web (WWW)* di tahun 90-an menyebabkan aktivitas *e-Commerce* semakin marak dilakukan sehingga tidak hanya melihat data saja, bahkan memungkinkan untuk melihat tampilan web disertai gambar dan suara. Semenjak saat itu, semakin banyak organisasi bisnis yang menjalankan bisnis dekat dengan internet berdasarkan teknologi *www*, mereka membuat *website* sendiri yang digunakan untuk transaksi bisnisnya menggunakan internet dan mereka membuat *website* sendiri melalui alamat yang ber *domain dot com*.

Perkembangan bisnis *online* semakin pesat pada tahun 2000-an ditandai dengan banyaknya pelaku bisnis di Amerika dan Eropa yang menjalankan usahanya secara *online*. Perkembangan *e-Commerce* akan selalu dikaitkan dengan *platform* pelopor bisnis *online* seperti *amazon.com* dan *ebay.com*[7].

Jurnal ini memfokuskan pada *e-Commerce* berbasis *website* dengan model penjualan *Customer to Customer (C2C)* yang model bisnisnya melakukan transaksi bisnis atau kegiatan jual belinya terjadi secara langsung melalui perantara pihak ketiga, dari *customer* sebagai penyedia barang atau jasa ke *market place* sebagai pihak ketiga lalu berlanjut ke *customer* akhir. Mayoritas perusahaan *C2C* menyediakan barang atau jasanya untuk keperluan pribadi *customer*.

Masalah yang terjadi yaitu kurangnya efektifitas *supply chain management* pada *e-commerce* di era sekarang, sehingga dengan dibuatnya inovasi *supply chain management* pada *e-commerce* tersebut diharapkan mampu menguntungkan para pelaku bisnis serta mengefisiensikan dan membuatnya menjadi lebih efektif pada prosesnya.

Rantai nilai Michael Porter merupakan *tools* yang sangat penting untuk menganalisis rantai nilai perusahaan, dimana dikenal dengan lima kekuatan Porter.



Gambar 2 Konsep Bisnis Porter

Porter berusaha untuk mendefinisikan keunggulan kompetitif perusahaan dengan menekankan bahwa itu berasal dari proses perusahaan, seperti pemasaran dan kegiatan pendukung. Porter membagi analisis rantai nilai menjadi lima aktivitas utama yang dipecah menjadi empat kegiatan yang membantu mendukung kegiatan utama. Proses utama dari rantai nilai yang dilakukan adalah logistik masuk, operasi, logistik keluar, pemasaran dan penjualan, serta layanan. Tujuan dari lima rangkaian aktivitas tersebut adalah untuk menciptakan nilai yang melebihi biaya pelaksanaan aktivitas tersebut, sehingga menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi[8].

Di Indonesia, konsep *C2C* dapat dengan mudah dijumpai di perusahaan *e-Commerce* seperti Tokopedia, Shopee, serta *e-commerce* sejenisnya.

Untuk memenuhi kepuasan konsumen para pelaku bisnis *e-Commerce* melakukan beberapa tahapan *Supply Chain Management* sebagai berikut :

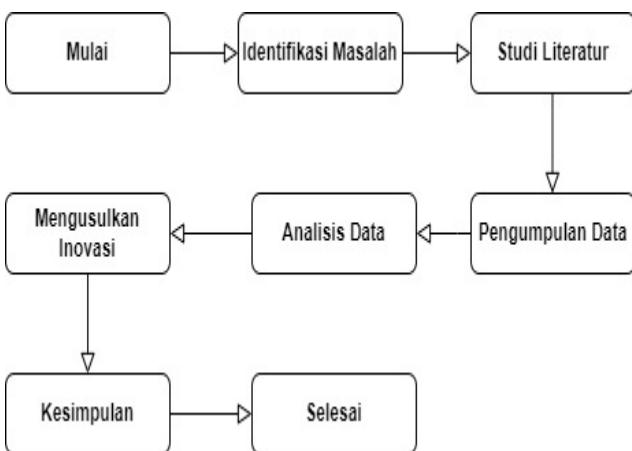
1. Tahapan pertama yaitu kepuasan dalam Transaksi  
Transaksi yang dilakukan berkaitan dengan kemajuan teknologi sehingga memudahkan konsumennya agar dapat memesan langsung barang yang dibutuhkannya.
2. Metode Pembayaran  
Barang yang sudah dipesan oleh konsumen diharuskan menyelesaikan pembayaran terlebih dahulu sebelum akhirnya barang dikirimkan.
3. Pengecekan Produk  
Setelah konsumen mengkonfirmasi pembayaran pada pesanannya, para pihak yang terlibat dalam *e-Commerce* akan melakukan pengecekan kondisi dan kelayakan produknya yang akan dikirimkan kepada konsumen.
4. Pengiriman  
Di tahap ini para pihak *e-Commerce* telah melakukan kerja sama dengan pihak logistik atau ekspedisi yang mereka percaya untuk melakukan proses pengiriman yang optimal.

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Sehingga, dapat dikatakan juga, globalisasi memberikan manfaat positif, salah satunya mendorong pergerakan kreatifitas ide, barang, jasa, modal, dan tentunya mobilisasi manusia melintasi batas suatu negara[3], dan menyebabkan transformasi dalam manajemen rantai pasok (*Supply Chain Management*), terutama untuk pelaku bisnis yang telah mengimplementasikan sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* yang mengintegrasikan jaringan koordinasi dalam perusahaan [4]. Di mana *supply chain management* yang efektif berpengaruh terhadap keberhasilan pelaku bisnis dalam menerapkan aktivitas *e-Commerce*[9], [10]. Jurnal ini memfokuskan pada *e-Commerce* berbasis *website* dengan model penjualan *Customer to Customer (C2C)*, yang tidak akan lepas dengan *platform* pelopor bisnis *online* seperti *amazon.com* dan *ebay.com*[7]. Pemilik bisnis memperoleh berbagai keuntungan dari besarnya pasar yang ada, baik dilihat secara geografis maupun dilihat dari sisi jumlah konsumen[11]. Strategi inovatif digital didasarkan pada penggunaan informasi yang baik dan pemanfaatan sumber daya diterapkan dengan pemanfaatan teknologi yang relevan dan mengadaptasi transaksi *online* untuk mengurangi operasional biaya, pertukaran informasi antar pelaku bisnis[12].

## III. METODE PENELITIAN

Pada metodologi ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan Teknik Kualitatif Deskriptif, dimana dalam penelitian dibutuhkan pemahaman akan proses terjadinya peristiwa dan kejadian manusia atau sosial dengan menggambarkan secara keseluruhan dengan mendeskripsikan menggunakan kata-kata, selanjutnya membuat pandangan terperinci yang didapat dari sumber informasi menggunakan latar belakang alamiah. Penelitian tersebut menerangkan secara deskriptif dengan menggunakan pendekatan induktif, sehingga perspektif dari proses dan makna dari subyek dapat lebih ditonjolkan. [13]. Berikut merupakan diagram alur penelitiannya :



Gambar 3 : Diagram Alur Penelitian

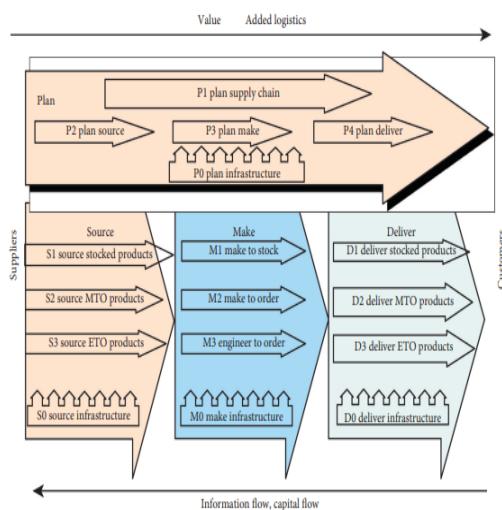
## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi SCM

SCM dapat diterapkan di berbagai proses bisnis perusahaan, seperti proses manajemen layanan pelanggan, proses manajemen permintaan, proses pemenuhan pesanan, dan sebagainya. Proses manajemen layanan pelanggan memberikan wajah perusahaan kepada pelanggan. Ini harus menjadi satu-satunya sumber informasi bagi pelanggan. Informasi aktual dibagikan kepada konsumen melalui antarmuka yang sesuai dengan fungsi perusahaan, seperti operasi dan logistik [14]. Proses ini mencakup aspek-aspek strategis, seperti pengembangan prosedur respons dan pembentukan infrastruktur yang diperlukan untuk merespon. Proses juga mencakup aspek taktis, seperti pengenalan peristiwa yang memerlukan respon, implementasi respon, dan kontrol proses.

Untuk mendapatkan pemenuhan pesanan yang efisien, strategi inovatif baru yang didasarkan pada penggunaan informasi yang baik dan pemanfaatan sumber daya yang ada harus diterapkan. Aspek kedua terkait pemanfaatan internet untuk meningkatkan efisiensi proses pemenuhan pesanan baik untuk bisnis *online* maupun *offline*[15]. Proses pemenuhan pesanan memerlukan akses dan manipulasi data dalam jumlah besar, mulai dari pesanan pelanggan hingga tingkat persediaan. Oleh karena itu, keuntungan mengakses dan berbagi data di sepanjang rantai pasokan menggunakan teknologi internet dapat membuat proses ini lebih efisien dan lebih murah.

Salah satu keberhasilan pelaku bisnis dalam menerapkan aktivitas *e-Commerce* dipengaruhi oleh *supply chain management* yang efektif [9] [10]. Efektivitas *supply chain* akan terlihat pada pengukuran kinerja rantai pasok, merupakan kegiatan utama untuk mengelola strategi peningkatan operasional[16]. Selain itu, *performance* kinerja diperlukan untuk mengukur keefektifan *supply chain management* berdasarkan tujuan strategis pelaku usaha, terutama pada perusahaan *e-Commerce* dan virtual[17]. Komisi Penyiaran Indonesia (KPI) yang digunakan untuk mengevaluasi penerapan identifikasi frekuensi radio (*RFID*) di *SCM* mengukur kinerja *e-Commerce* di bidang logistic mengukur kinerja *e-Commerce* dari perspektif sistem informasi[17][18][19]. Telah dilakukan studi literatur tentang pengukuran matriks kinerja rantai pasokan untuk *e-Commerce*, tetapi tidak membahas cakupan dalam dimensi desain[20]. Efisiensi *supply chain* dalam *e-Commerce* dalam matriks tersebut melihat aliran informasi, logistik, dan aliran modal, dari awal raw pengadaan material untuk produksi antara atau produk akhir, sistem penjualan kemudian akan menjual produk ke pelanggan menengah atau konsumen akhir untuk pemasok, produsen, dan distributor, pengecer, dan final rantai konsumen ke dalam seluruh struktur jaringan fungsional pola[21].



Gambar 4 Kerangka Kerja SCM pada E-Commerce

#### 4.2 Tradisional dan Modern Market

Tabel 1 Perbedaan Tradisional dan Modern Market

Aspek	Tradisional	Modern
Logistik	Interaksi langsung Manual/tradisional	Ekspedisi Intergrasi internet dan teknologi
Penyimpanan	Gudang	Menggunakan database/server
Aksesibilitas	Pertukaran informasi dengan cara apapun Terbatas Inpeksi secara fisik	Informasi secara elektronik Tidak terbatas Inpeksi secara virtual
Sumber daya	Terbatas	Jangkauan luas
Pemasaran	Penawaran Satu arah Alur supplier – logistic – manufactur – retailer – distributor – konsumen Biasanya menggunakan sistem scm upstream	Permintaan Banyak arah Banyak alur
	Transaksi terakhir berada pada akhir rantai pasokan	Biasanya menggunakan sistem scm downstream
		Transaksi terakhir berada pada awal rantai pasokan

#### 4.3 Kelebihan dan Kekurangan SCM Era Modern

Beberapa keunggulan *e-Commerce* diantaranya area yang luas dan basis konsumen yang besar, sehingga para *supplier* yang menggunakan *platform* akan menikmati berbagai keuntungan salah satunya dari jumlah konsumen yang terus bertambah. Selain itu banyaknya hambatan geografis akan menjadi hilang dan tiadanya batasan mengenai jangka waktu kegiatan. Hal itu tentu saja akan menyebabkan jam operasional hanya dibatasi oleh *hardware* dan *software*. *Website* berfungsi memberikan keuntungan dalam hal

penjualan dan distribusi. Pemilik bisnis memperoleh berbagai keuntungan dari besarnya pasar yang ada, baik dilihat secara geografis maupun dilihat dari sisi jumlah konsumen[11]. Dan penggunaan transaksi *online* (*e-Commerce*) akan dapat secara drastis mengurangi biaya inventaris/persediaan yang harus disediakan oleh pemilik bisnis dalam suatu waktu. Juga terdapat berbagai perusahaan yang tidak mempunyai persediaan, tetapi mereka dapat menawarkan berbagai macam produk kepada pelanggannya yang menghubungkan antara berbagai macam permintaan yang ada ke dalam sistem yang dipergunakan oleh produsen. Dapat disimpulkan, proses bisnis secara *online* (*e-Commerce*) mendatangkan keuntungan untuk berinteraksi dengan konsumen secara lebih dekat dan cepat. Konsep tersebut terkenal dengan nama *one to one marketing*, dimana pemilik bisnis dapat secara langsung berinteraksi dengan konsumen.

Tabel 2 SCM Market di Era Modern

Kelebihan	Kekurangan
Jangkauan luas	Kondisi fisik produk yang tidak dapat dipastikan
Fleksibel	Biaya pengiriman ditentukan oleh jarak
Mudah dianalisis	Kegagalan sistem
Biaya lebih murah	Tidak semua orang mengerti teknologi

#### 4.4 e-Commerce Besar Dunia Berbasis Website

Terdapat banyak sekali *e-Commerce* di dunia mulai dari *startup* hingga perusahaan besar. Berdasarkan artikel dari *markinblog.com* ada sekitar 30 perusahaan besar di dunia berdasarkan *revenue* dan *market.cap*.

Tabel 3 Lima (5) perusahaan E-Commerce terbesar di dunia berdasarkan *revenue*

No	Company	Revenue	Country	Founded
1.	Amazon	\$469.82 billion	United States	1994
2.	JD.com	\$109.48 billion	China	1998
3.	Alibaba	\$109.48 billion	China	1999
4.	Meituan	\$27.77 billion	China	2010
5.	Suning.com	\$21.09 billion	China	1990

Sumber : *Markinblog.com*

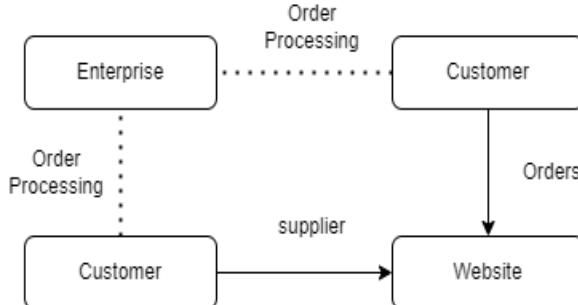
Tabel 4 Lima (5) perusahaan *e-Commerce* terbesar di dunia berdasarkan *Market Capitalization*

No	Company	Market Cap	Country	Founded
1.	Amazon	\$1,691	US	1994
2.	Alibaba	\$330,67	China	1999
3.	Meituan	\$177,34	China	2010
4.	Pinduoduo	\$167,04	China	2015
5.	Shopify	\$133,22	Canada	2004

Sumber : *Markinblog.com*

#### 4.5 Model Bisnis

Salah satu model bisnis yang banyak digunakan pada perusahaan yaitu *C2C* dimana dalam ekosistem ini mempertemukan antar konsumen agar terjadi transaksi jual dan beli secara *online*, dan yang mendaftar di *marketplace* tersebut bisa pembeli, dan juga bisa sebagai penjual. Model *C2C* menyajikan transaksi *online platform* untuk pembeli dan penjual individu; dengan demikian, pembeli dan penjual dapat melelang produk secara *online*. Berikut salah satu gambaran model *SCM*:

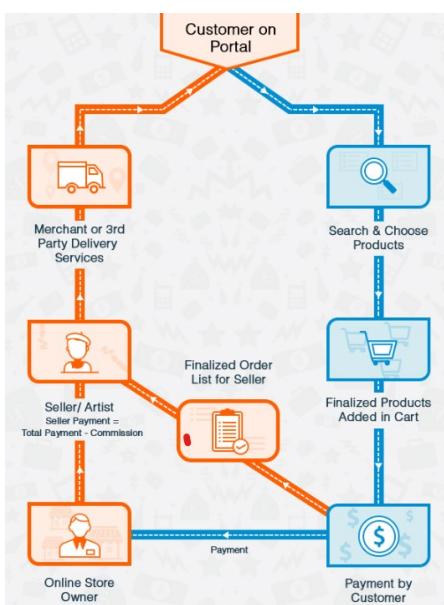


Gambar 5 Bagan SCM E-Commerce C2C

Gambar 5 menunjukkan *C2C* yang melibatkan *Manufacturing Supply Chain* yang terdiri atas *Supplier* dan Konsumen Akhir. Konsumen akhir melakukan order pada *platform*, kemudian *enterprise* yang dalam contoh ini adalah Tokopedia memproses order dari konsumen lalu diteruskan ke *supplier*. Pemasok memproses order dan mengirim barang ke konsumen akhir. *Enterprise* bisa memonitoring segala proses transaksi yang terjadi[22].

#### 4.6 Proses Bisnis

Selanjutnya dilakukan penelitian terhadap proses bisnis dan lingkungan organisasi dan juga teknik dari perusahaan. Sehingga proses bisnis dapat diidentifikasi, ditinjau kembali, divalidasi, dan digambarkan dengan model proses bisnis. Seperti yang tergambar di bawah ini:



Gambar 6 Proses Bisnis e-Commerce

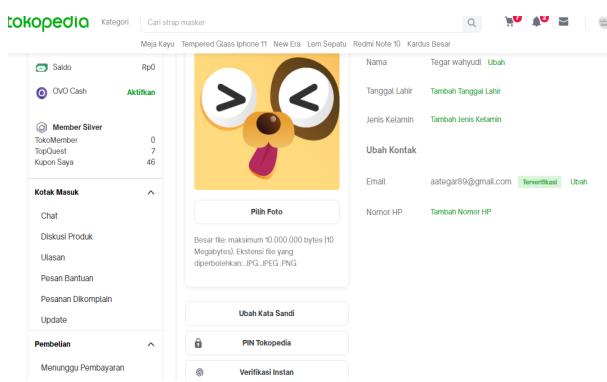
Tabel 5 Aktivitas bisnis Organisasi

Aspek	Kegiatan Operasi	Kegiatan Informasi	Kegiatan manajemen
Komponen	Manusia, Prosedur, Kebijakan, Organisasi Peralatan	Peralatan, Organisasi, Kebijakan, Prosedur, Otorisasi	Otorisasi, Organisasi, Kebijakan, Prosedur, Manusia
Jenis Aktivitas	Penyediaan barang dan jasa	Menyajikan informasi terkait bisnis, memberikan kebijakan, memelihara data, serta pengambilan keputusan	Perencanaan, pengendalian, dan evaluasi
Tujuan	Menyelesaikan pekerjaan dalam proses bisnis	Mendukung proses operasi serta pengambilan keputusan dalam pengembangan bisnis	Mengendalikan proses bisnis

Dari tabel dan gambar yang disajikan bisa terlihat suatu sistem yang menguntungkan untuk para pelaku/aktor bisnis, dimana dengan sistem tersebut dapat menunjang bisnisnya, mengefisiensikan dan mengefektifkan proses, dan dari visualisasi yang ditampilkan dimungkinkan untuk dianalisa berbagai masalah rantai pasok maupun menjadi dasar informasi dan data yang valid untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis berkelanjutan.

#### 4.7 Kebijakan e-Commerce

Persyaratan dan ketentuan sangat penting untuk ditambahkan pada proses bisnis khususnya penjualan produk agar produk yang diunggah sesuai dengan aturan. Contohnya pada Tokopedia pengguna yang ingin mendaftarkan akunnya direkomendasikan untuk membaca dengan cermat dan teliti karena akan berdampak pada hak dan kewajiban pengguna yang tertulis dibawah hukum. Dengan mendaftar ataupun menggunakan situs tersebut, maka pengguna telah dianggap paham, mengerti, serta menyepakati semua isi dalam persyaratan dan ketentuan yang berlaku. Seluruh persyaratan dan ketentuan merupakan bentuk kesepakatan yang dituliskan dalam perjanjian yang sah antara kedua belah pihak[23]. Bila pengguna tidak menyetujui sebagian maupun seluruh isi persyaratan dan ketentuan, maka pengguna tidak dapat mengakses serta menggunakan layanan yang diberikan. Berikut merupakan persyaratan dan ketentuan yang harus diisi oleh pengguna:



Gambar 7 Profile User Tokopedia

Tabel 6 Aturan Akun Tokopedia

No	Ketentuan Akun dan Kemanan
1.	Tokopedia mempunyai wewenang pada seluruh kebijakan yang telah ditetapkan.
2.	Saldo <i>Refund</i> berasal dari pengembalian dana transaksi ( <i>refund</i> ) pembelian Barang, produk digital, serta produk keuangan di Situs Tokopedia dan tidak bisa dilakukan penambahan secara sendiri ( <i>top up</i> ).
3.	Saldo <i>Refund</i> berasal dari pengembalian dana transaksi ( <i>refund</i> ) pembelian Barang, produk digital, serta produk keuangan di Situs Tokopedia dan tidak bisa dilakukan penambahan secara sendiri ( <i>top up</i> ).
4.	Penjual tidak boleh mempromosikan toko ataupun hal lain yang bersifat mengganggu kenyamanan pengguna lain.

Sumber : Tokopedia

Tabel 7 Aturan Penjualan dan Pembelian Tokopedia

No	Penjualan	Pembelian
1.	Lalarangan memanipulasi harga Barang	Pembeli wajib mengikuti aturan transaksi yang telah ditetapkan
2.	Penjual wajib memberikan foto pada setiap barang yang dijual	Barang yang sudah dipesan harus segera dibayarkan dalam waktu 1x24 jam
3.	Penjual dilarang untuk menyediakan metode pembayaran terpisah ( <i>split payment</i> ) dan membagi 1 (satu) transaksi pembelian Barang menjadi 2 (dua) transaksi yang berbeda	Transaksi yang dilakukan dengan metode pembayaran transfer bank (verifikasi manual) sangat dianjurkan untuk mengunggah bukti pembayaran
4.	Penjual wajib menginput data nomor resi pengiriman barang yang valid dalam batas waktu 2 x 24 jam	Pembeli harus menyetujui semua persyaratan yang ditetapkan oleh pihak <i>marketplace</i>
5.	<i>Marketplace</i> mempunyai wewenang memotong kelebihan tarif pengiriman dari dana pembayaran pembeli dan	Pembeli menyetujui untuk tidak memberitahukan atau menyerahkan bukti pembayaran dan/atau

mengembalikan selisih kelebihan tarif pengiriman kepada pembeli	data pembayaran kepada pihak lain
6. Penjual wajib melengkapi profile toko	Apabila terjadi proses <i>refund</i> , maka pengembalian akan dilakukan melalui Saldo <i>Refund</i> milik Pengguna yang akan bertambah sesuai dengan jumlah <i>refund</i>

Sumber : Tokopedia

#### 4.8 Solusi Inovasi Digital

Keberhasilan perusahaan di Indonesia dalam persaingan global saat ini sangat besar dipengaruhi oleh kemampuan pemanfaatan teknologi, informasi dan komunikasi. Dan berdasarkan kondisi aktual dengan pendekatan studi eksploratif dapat memperlihatkan analisis lingkungan internal dan eksternal yang berdasar pada peta rantai nilai dan rantai pasok serta transaksi yang berpotensial sebagai berikut : [7]

Tabel 8 Analisis lingkungan internal dan eksternal

Kekuatan	Kelemahan	Solusi	Referensi
Infrastruktur dan akses digital sudah tersedia dengan baik	Sedikitnya penggunaan TIK untuk kegiatan produktif	Memaksima lkan media digital marketplace untuk memaksima lkan pemasaran sehingga omset penjualan ikut meningkat.	[24] [25] [26]
Terbukanya pintu kolaborasi antar lembaga perekonomian untuk mengambang kan ekonomi digital.	Rendahnya Kemampuan SDM untuk beradaptasi dengan perkembang an digital	Upaya pengembangan SDM dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas edukasi dan training industri. Selain itu, edukasi sangat penting untuk membentuk SDM yang terampil dan profesional.	[27] [28]

Piramida kedudukan Indonesia di dominasi oleh golongan muda.	Regulasi dan kebijakan yang mencakup ekonomi digital masih bersifat terpusat	Kebijakan pemerintah untuk mewujudkan peningkatan kesejahteraan rakyat serta kemajuan bangsa dengan melakukan pengembangan startup, peningkatan infrastruktur, dan pendidikan TIK di seluruh wilayah Indonesia.	[29]
Harapan Indonesia menjadi pusat e-commerce dunia tahun 2020.	Platform yang ada saat ini masih belum ada yang mengangkat produk lokal	Pengembangan SDM pengusaha digital Indonesia perlu ditingkatkan kompetensi nya supaya memadai dan mampu bersaing baik secara nasional maupun global sehingga bisnisnya dapat bertahan, dengan memfasilitasi internet untuk mendukung proses bisnis digital dapat merata dan dirasakan untuk seluruh masyarakat Indonesia.	[30]
Indonesia termasuk kedalam peringkat 5	Sistem supply chain dan value chain	Mengadapta si transaksi online untuk	[12]

dengan pengguna internet terbanyak di dunia produk digital yang ada saat ini belum efisien mengurangi operasional biaya, pertukaran informasi antar pelaku bisnis.

Sumber : Kominfo [7]

Tabel 9 Tren Teknologi untuk memaksimalkan Supply Chain Management

Bentuk Trend Dimasa Depan	Foreca sting and demand management	Stakeholder engagemen t	Suppli er opera tions	Operati onal efficie ncies	Reven ue oppotu nities	Referensi
<i>AI and automation</i>	x					[31]
<i>Increased focus on sustainability</i>		x	x			[32]
<i>Customization</i>			x			[33]
<i>The internet of things</i>	x			x	x	[34]
<i>Digitalization</i>	x		x	x		[35]
<i>Strengthened relationship</i>	x		x	x	x	
<i>Risk management and resiliency</i>	x		x	x		[36]
<i>Increased visibility</i>	x		x			[37]
<i>Circular supply chain</i>		x	x	x	x	
<i>Cloud-based solution</i>		x	x	x		[38]

## V. KESIMPULAN

Perusahaan yang mau mentransformasi proses bisnis perusahaannya serta mengimplementasi smart system berbasis AI, automation, hybrid cloud, external data analysis, cloud – based solution, circular supply chain, increased visibility, risk management and resiliency, strengthened relationship,

*digitalization, IOT, customization, increased focus on sustainability.* Dan bahkan saat ini sudah berkembang ke teknologi *blockchain* lah yang mampu untuk memitigasi disrupsi global. Keuntungan yang dapat diperoleh dari teknologi dalam manajemen *supply chain*, khususnya futuristik *e-Commerce* adalah :

1. *Demand* untuk berbagai produk utama dan daerah tertentu dapat terpenuhi dengan baik karena bisa diestimasi dengan merujuk pada pola pembelian.

2. Visualisasi kemungkinan potensi *problem supplier* dapat ditunjukkan secara maksimal sehingga membantu dalam *decision making* mengenai pasokan barang.

3. Keefektifan dalam pengelolaan transaksi oleh *supplier* sehingga dapat dipastikan ketersediaan barang, dan menjaga kemungkinan apabila terjadi masalah di salah satu *supplier*.

4. Kevalidan analisis AI dalam identifikasi resiko, pengambilan keputusan, serta penerapan solusi yang berdasar pada data dan informasi.

5. Mendukung keberlangsungan proses/manajemen bisnis perusahaan (*bussiness sustainability*) dan langkah lanjut dalam menentukan inovasi digital dalam *e-Commerce* khususnya dalam manajemen rantai pasok.

Perusahaan yang tidak mau bertransformasi dan berfokus untuk menciptakan kegiatan yang dapat memberikan nilai tambah (*value*) antara lain memperbaiki dan menyesuaikan kinerja rantai pasok yang lebih unggul, dapat dipastikan tidak dapat mengatasi disrupsi *supply chain* yang terjadi atau tidak dapat memberikan solusi inovasi yang berdampak positif dan signifikan terhadap proses bisnis perusahaannya. Perlu dijadikan suatu perhatian, dalam bisnis *e-Commerce* peran produk/brand tidak lah menjadi begitu penting bagi para konsumen dibandingkan dengan solusi inovasi digital yang diberikan bagi kelancaran proses penjualan dan pembelian secara *online*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kepada Sang Maha Pencipta dan Pengatur Alam Semesta sehingga dapat terselesaikannya penulisan ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada civitas akademika Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan kesempatan, dukungan, motivasi dan semangat untuk penulisan jurnal ini, khususnya pada Prodi Sistem Informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Journal Article

- [1] “COVID-19 : Alarm Bagi Sistem Rantai Pasok Industri Farmasi,” vol. 5, no. 4, p. 27076, 2020.
- [2] I. E. E-commerce, “Implementasi E-SCM dalam E Commerce,” 2004.
- [3] G. D. P. Changing, “DIGITAL GLOBALIZATION : THE NEW ERA OF GLOBAL FLOWS,” no. March, 2016.
- [4] I. Jones, “Meningkatkan Kinerja Perusahaan ( Studi Kasus : Pt . Muif Usakindo Putra ),” vol. 10, no. 2, 2022.
- [5] E. C. S. G. APEC, “Regulations, Policies and Initiatives on E-Commerce and Digital Economy for APEC MSMEs’ Participation in the Region,” *Adv. Free Trade Asia-Pasific Prosper.*, no. March, pp. 1–78, 2020.
- [6] G.Cakrawala,
- [7] “E\_Commerce\_Perkembangan\_Teknologi\_Dalam\_Dunia\_Ekonomi”.
- [8] E. Latifah, “Perkembangan Ekonomi Digital di Indonesia,” *J. Ekon. Digit.*, vol. 3, no. 2, pp. 21–27, 2019.
- [9] B. Huang, “Research on optimization of e-commerce supply chain management process based on Internet of things technology,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 2074, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/2074/1/012070.
- [10] J. Joong-Kun Cho, J. Ozment, and H. Sink, “Logistics capability, logistics outsourcing and firm performance in an e-commerce market,” *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.*, vol. 38, no. 5, pp. 336–359, 2008, doi: 10.1108/09600030810882825.
- [11] J. S. Celina, D. M. Kusumawardani, and M. Y. Fathoni, “Evaluasi Kinerja Rantai Pasok Perpustakaan Institut Teknologi Telkom Purwokerto Menggunakan Supply Chain Operational Reference ( SCOR ) Model Berbasis Objective Matrix ( OMAX ),” vol. 9, no. 2, pp. 296–304, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.4014.
- [12] Riswandi, “Transaksi On-Line (E-Commerce) : Peluang dan Tantangan Dalam Perspektif Ekonomi Islam,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., vol. 13, no. April, pp. 15–38, 2019.
- [13] W. Safitri and M. Huda, “Teknologi Informasi dalam Integrasi Supply Chain dan Pertukaran Informasi Terhadap Performa Supply Chain,” *Widya Cipta J. Sekr. dan Manaj.*, vol. 6, no. 1, pp. 32–40, 2022, doi: 10.31294/widyacipta.v6i1.11465.
- [14] M. R. Fadli, “Memahami desain metode penelitian kualitatif,” *Humanika*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.38075.
- [15] K. L. Croxton, S. J. García-Dastugue, D. M. Lambert, and D. S. Rogers, “The Supply Chain Management Processes,” *Int. J. Logist. Manag.*, vol. 12, no. 2, pp. 13–36, 2001, doi: 10.1108/09574090110806271.
- [16] Z. M. F. Al-Zu’bi, E. Tarawneh, A. B. Abdallah, and M. A. Fidawi, “Investigating Supply Chain Integration Effects on Environmental Performance in the Jordanian Food Industry,” *Am. J. Oper. Res.*, vol. 05, no. 04, pp. 247–257, 2015, doi: 10.4236/ajor.2015.54019.
- [17] T. B. de Sousa, C. E. S. Camarotti, K. F. Esposto, and F. M. Guerrini, “Alignment of Balanced Scorecard Perspectives With Supply Chain Management Objectives: a Literature Review,” *Indep. J. Manag. Prod.*, vol. 5, no. 4, 2014, doi: 10.14807/ijmp.v5i4.238.
- [18] A. Mahindroo, D. H. V. Samalia, and G. Goyal, “Performance Measures of Supply Chain and Logistics Management: A Review of Literature,” *Conf. Chang. Perspect. Paradig. Bus. Behav. Sci. (CPPBBS-2012) At Thapar Univ. Patiala*, no. May 2016, pp. 0–8, 2012.
- [19] A. Puspitaningrum, D. M. Kusumawardani, and M. Y. Fathoni, “Analisis Supply Chain Management dalam Peningkatan Produksi Nopia Mino Menggunakan Scoring Model Supply Chain Management Analysis in Increasing Production of Nopia Mino Using the Score Model,” vol. 11, pp. 337–351, 2022.
- [20] W. H. DeLone and E. R. McLean, “Measuring e-commerce success: Applying the DeLone and McLean Information Systems Success Model,” *Int. J. Electron. Commer.*, vol. 9, no. 1, pp. 31–47, 2004, doi: 10.1080/10864415.2004.11044317.
- N. Widayarto, Wahyu Oktri, Shofa, Mohamad Jihan; Djamal, “Studi Literatur Dalam Pengukuran Kinerja Supply Chain Pada E-Commerce Menggunakan Indikator-Indikator Kinerja Dari Dimensi Teknologi Informasi,” *J. REKAVASI*,

- vol. 8, no. 1, pp. 52–57, 2020.
- [21] K. K. Internet and P. Digital, “ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI,” pp. 41–72.
- [22] C. Xu, “An analysis on advantages and disadvantages of c2c e-commerce in Entrepreneurship,” *2011 2nd Int. Conf. Artif. Intell. Manag. Sci. Electron. Commer. AIMSEC 2011 - Proc.*, no. 2009, pp. 5369–5371, 2011, doi: 10.1109/AMSEC.2011.6009848.
- [23] F. R. Lupi and Nurdin, “Analisis strategi pemasaran dan penjualan,” *J. Elektron. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 20–31, 2016.
- [24] I. P. Artaya and T. Purworusmiardi, “Efektifitas Marketplace Dalam Meningkatkan,” *Ekon. Dan Bisnis*, no. April, 2019, doi: 10.13140/RG.2.2.10157.95206.
- [25] N. -, “ICT Usage as Communication and Social Participation on Housewives (Case Study in North Sulawesi, Gorontalo, Central Sulawesi, and West Sulawesi Rurals),” *J. Penelit. Komun. Dan Opini Publik*, vol. 24, no. 2, 2020, doi: 10.33299/jpkop.24.2.3281.
- [26] C. Juditha, “Pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi Terhadap Perubahan Sosial Masyarakat Desa,” *J. Penelit. Komun. dan Opini Publik*, vol. 24, no. 1, pp. 16–30, 2020.
- [27] A. M. Irfanudin, C. D. Manik, and F. Faisal, “Pelatihan Digital Marketing Untuk Pengembangan Sumber Daya Manusia,” *J. Pengabdi. Dharma Laksana*, vol. 2, no. 1, p. 19, 2019, doi: 10.32493/j.pdl.v2i1.3655.
- [28] R. W. Kurniadi and U. Pancasila, “Strategi Pengembangan SDM di Era Digital dalam sebuah Bisnis HR Development Strategy in the Digital Era in a Business Abstrak”.
- [29] G. V. Setiadi, “Review : Perkembangan Ekonomi Digital di Indonesia,” 2019, doi: 10.31227/osf.io/d89jm.
- [30] S. Santoso *et al.*, “Analisis Pengembangan Platform Ekspor Sub Sektor Kuliner Tinjauan Dari Model Sistem Inovasi,” *Distrib. - J. Manag. Bus.*, vol. 9, no. 1, pp. 29–38, 2021, doi: 10.29303/distribusi.v9i1.151.
- [31] N. T. Long, *Artificial intelligent (AI) and the future of supply chain*, vol. 2, no. 1. 2018.
- [32] Y. Kayikci, “E-Commerce in Logistics and Supply Chain Management,” no. July, pp. 1015–1026, 2018, doi: 10.4018/978-1-5225-7362-3.ch076.
- [33] M. Zhang, H. Guo, B. Huo, X. Zhao, and J. Huang, “Linking supply chain quality integration with mass customization and product modularity,” *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 207, no. January, pp. 227–235, 2019, doi: 10.1016/j.ijpe.2017.01.011.
- [34] A. Sharma and A. Sharma, “Effect and Impact of IoT (Internet of Thing ) on Supply Chain Management,” no. January, 2019, doi: 10.13140/RG.2.2.14381.64487.
- [35] F. Schlüter and M. Güller, “Analyzing the Impact of Digitalization on Supply Chain Risk Management Graduiertenkolleg 2193-Anpassungsintelligenz von Fabriken View project Smart Supply Chain Risk Management View project,” no. April, 2017, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/315619880>
- [36] D. Ivanov, “Supply Chain Risk Management and Resilience: A Decision-Oriented Introduction to the Creation of Value This is an author version of the Chapter “Supply Chain Risk Chapter 15 Supply Chain Risk Management and Resilience,” no. January, 2019, doi: 10.1007/978-3-319-94313-8.
- [37] K. Jermsittiparsert and S. Srisawat, “The role of supply chain visibility in enhancing supply chain agility,” *Int. J. Innov. Creat. Chang.*, vol. 5, no. 2, pp. 485–501, 2019.
- [38] B. Sundarakani, R. Kamran, P. Maheshwari, and V. Jain, “Designing a hybrid cloud for a supply chain network of Industry 4.0: a theoretical framework,” *Benchmarking*, vol. 28, no. 5, pp. 1524–1542, 2019, doi: 10.1108/BIJ-04-2018-0109.