

## **PENCIPTAAN NILAI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM KOLABORASI RANTAI PASOKAN**

Dicky Gumilang<sup>1</sup>, Togar M. Simatupang<sup>2</sup>, Yuliani Dwi Lestari<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul, <sup>2</sup>Sekolah Bisnis dan Manajemen Institut  
Teknologi Bandung  
dicky.gumilang@esaunggul.ac.id

### **Abstract**

*There is a demand for the need to integrate information technology (IT) into supply chain collaboration. This integration has attracted researchers because the impact is important to increase the value of a business. The current study shows that various references to the role of information technology in value creation in supply chain collaboration are still partial and limited. This study aims to review a comprehensive understanding of the relationship between information technology, supply chain collaboration, and collaboration between companies and customers in value creation. Based on a thorough analysis of the literature found today, research on the implementation of information technology in supply chain collaboration is needed. The results of the analysis show that further research on value creation based on information technology in supply chain collaboration is needed to expose the benefits not only to participating companies but also to end customers.*

**Keywords:** *Information Technology (information technology), supply chain collaboration, value co-creation*

### **Abstrak.**

Ada tuntutan akan kebutuhan untuk mengintegrasikan teknologi informasi (TI) ke dalam kolaborasi rantai pasokan. Integrasi ini telah menarik para peneliti karena dampaknya penting untuk meningkatkan nilai suatu bisnis. Studi saat ini menunjukkan bahwa beragam referensi untuk peran teknologi informasi dalam penciptaan nilai dalam kolaborasi rantai pasokan masih bersifat parsial dan terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau pemahaman yang komprehensif tentang hubungan di antara teknologi informasi, kolaborasi rantai pasokan, dan kerjasama antara perusahaan dengan pelanggan dalam penciptaan nilai. Berdasarkan analisis menyeluruh pada literatur yang ditemukan saat ini, penelitian mengenai implementasi teknologi informasi dalam kolaborasi rantai pasokan diperlukan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penelitian lebih lanjut tentang penciptaan nilai berdasarkan teknologi informasi dalam kolaborasi rantai pasokan diperlukan untuk mengekspos manfaat tidak hanya untuk perusahaan yang berpartisipasi tetapi juga bagi pelanggan akhir.

**Kata kunci:** *Teknologi Informasi (information technology), kolaborasi rantai pasokan (supply chain collaboration), penciptaan nilai (value co-creation)*

### **Pendahuluan**

Dalam beberapa tahun terakhir, lingkungan bisnis telah diidentifikasi dengan kondisi permintaan yang tidak

dapat diprediksi dan bergejolak karena sifat hubungan yang dinamis dan perubahan lebih cepat pada perilaku konsumen (Montoya-Torres dan Ortiz-

Vargas, 2014). Sumber utama ketidakpastian lingkungan bisnis yang dihadapi produsen cenderung terdistorsi dan diperkuat di sepanjang rantai pasokan (Hadaya dan Cassivi, 2007). Perhatian utama manajemen rantai pasokan adalah bagaimana mengkoordinasikan perusahaan-perusahaan yang berpartisipasi secara independen, sehingga mereka bekerja bersama sebagai unit terpadu, dalam mengejar tujuan bersama dalam mengubah kondisi pasar. Lebih lanjut, karena pasar global tumbuh semakin efisien, persaingan tidak lagi terjadi antara bisnis perorangan, tetapi di antara seluruh rantai pasokan. Oleh karena itu, kolaborasi dapat memberikan keunggulan kompetitif yang memungkinkan semua mitra bisnis dalam rantai pasokan untuk tumbuh dan memenangkan persaingan (Sahay, 2003). Agar perusahaan dapat bertahan dan tumbuh dalam lingkungan bisnis yang tidak dapat diprediksi dan bergejolak, mereka harus berkolaborasi termasuk dengan pelanggan

Secara umum, Simatupang dkk. (2002) mendefinisikan kolaborasi sebagai tindakan untuk menghubungkan, menyelaraskan, dan menyesuaikan dengan tepat sejumlah objek yaitu, tindakan, sasaran, keputusan, informasi, pengetahuan, dan dana untuk pencapaian tujuan rantai pasokan. Studi literatur sebelumnya telah menyoroti banyak manfaat untuk kolaborasi dalam rantai pasokan, diantaranya adalah untuk mengurangi biaya, mengurangi tingkat persediaan dan lead time, dan juga untuk meningkatkan tingkat layanan, mutu produk, dan pendapatan (Birendra dkk. 2007; Bowersox, 1990; Corbett dkk. 1999; Huang dkk. 2003; Simatupang dkk, 2002). Penelitian sebelumnya telah menyoroti berbagai manfaat dari kolaborasi rantai pasokan, namun studi lain dalam literatur telah melaporkan beberapa kesulitan dan hambatan untuk implementasi strategi

tersebut (Green dan Inman, 2005; Holweg dkk., 2005; Simatupang dan Sridharan, 2008; Spekman dkk., 1998). Studi yang menyeluruh mengenai keuntungan dan manfaat dari rantai pasokan dikombinasikan dengan hambatan dan biaya implementasi kolaborasi rantai pasokan perlu dilakukan.

Dalam praktik, kolaborasi dari beberapa perusahaan yang berpartisipasi dapat menjadi proses kompleks yang sulit untuk dikelola. Oleh karena itu untuk mendukung proses ini, teknologi informasi (TI) dapat menyediakan sejumlah alat untuk memfasilitasi, merampingkan, dan meningkatkan keandalan komunikasi dan pertukaran informasi antar organisasi (Debarros dkk. 2015). Peran integratif TI meliputi ketersediaan informasi, visibilitas, dan manajemen; eksekusi transaksi yang efisien; pengambilan keputusan dan perencanaan; dan kerja sama atau kolaborasi (Auramo dkk., 2005; Simchi-Levi dkk., 2003). Pemimpin rantai pasokan seperti Amazon, Dell, Honda, Procter & Gamble, dan WalMart menggunakan TI untuk berbagi informasi secara *real time* mengenai tingkat persediaan dan informasi lainnya, yang mempromosikan ide dan eksploitasi manfaat dari kolaborasi rantai pasokan (Tippins dan Sohi 2003; Leem 2004; Liker dan Choi, 2004). Seringkali sulit untuk secara akurat menangkap dan menggambarkan nilai bisnis TI dalam rantai pasokan dan ada sejumlah faktor yang diterima sebagai kondisi penting dan perlu dalam proses penciptaan nilai. Oleh karena itu, lingkungan bisnis yang semakin rumit memerlukan implementasi teknologi informasi untuk memungkinkan implementasi kolaborasi rantai pasokan yang efektif dan sukses. Namun, teknologi informasi itu sendiri tidak dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, kecuali solusi teknologi informasi tersebut digunakan dengan benar.

Tujuan dari makalah ini adalah untuk mengidentifikasi penelitian mutakhir (state of the art) tentang kolaborasi rantai pasokan berbasis TI dalam menciptakan nilai dan mengidentifikasi kesenjangan (gap) penelitian yang memiliki potensi untuk penelitian lebih lanjut. Ulasan ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian: Kolaborasi seperti apa yang telah dikembangkan dalam rantai pasokan? Apa peran teknologi informasi untuk mendukung kolaborasi rantai pasokan? Dan jenis penciptaan nilai apa yang telah diperhitungkan dalam penerapan kolaborasi rantai pasokan berbasis TI? Oleh karena itu, kontribusi makalah ini adalah untuk meneliti dan merancang teknologi informasi yang terintegrasi secara holistik ke dalam kolaborasi rantai pasokan.

Makalah ini disusun sebagai berikut. Pertama, diskusi singkat tentang konsep kolaborasi dan teknologi informasi dalam rantai pasokan. Kedua, menampilkan metodologi penelitian dan kerangka yang digunakan untuk mengklasifikasikan makalah. Ketiga, membahas temuan utama tentang kolaborasi rantai pasokan berbasis TI. Selanjutnya, menyajikan analisis mendalam mengenai kolaborasi rantai pasokan berbasis TI, menyoroti jenis kolaborasi dan peran TI. Dari temuan ini, beberapa area untuk penelitian lebih lanjut disarankan dan kesimpulan akhirnya diambil berdasarkan hasil penelitian.

### **Konsep Teknologi Informasi dalam Manajemen Rantai Pasokan Teknologi Informasi**

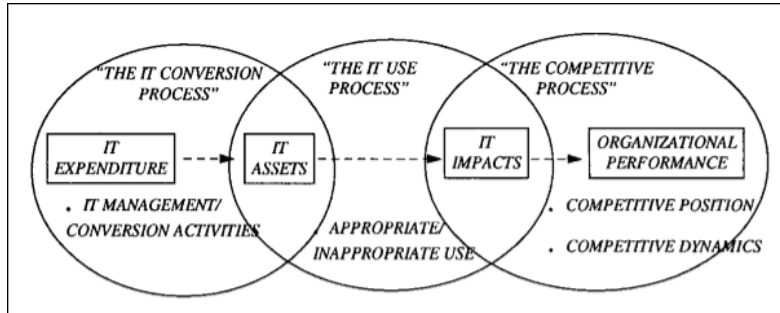
Teknologi informasi didefinisikan sebagai kumpulan sumber daya bukan manusia yang didedikasikan untuk pemrosesan, penyimpanan dan komunikasi informasi dan cara bagaimana sumber daya ini diatur ke dalam suatu sistem yang mampu melakukan serangkaian tugas

(Bakopoulos, 1985). TI secara umum, dan TI dalam manajemen rantai pasokan, diperdebatkan dalam memungkinkan penciptaan peluang besar bagi perusahaan, mulai dari manfaat langsung secara operasional hingga penciptaan keuntungan strategis (Auramo dkk., 2005). Sayangnya, banyak perusahaan gagal untuk memahami penekanannya pada bagaimana IT digunakan untuk menciptakan manfaat bagi perusahaan bukan penekanannya pada IT nya itu sendiri.

Akibatnya, banyak perusahaan gagal menerapkan TI untuk memanfaatkan kompetensi komplementer yang dimiliki semua perusahaan anggota rantai pasokan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif (Dyer dan Singh, 1998; Frohlich, 2002). Auramo dkk. (2005), mengklasifikasikan peran fungsional teknologi informasi dalam rantai pasokan ke dalam tiga kategori yaitu, pemrosesan transaksi; perencanaan dan kolaborasi; dan pelacakan pesanan dan koordinasi pengiriman. Oleh karena itu, klasifikasi TI ini digunakan untuk meninjau makalah yang dipilih. Soh dan Markus (1995) memberikan proses logis tentang bagaimana TI menciptakan nilai yang ditunjukkan pada Gambar 1. Soh dan Markus (1995) menganalisis urutan aktivitas untuk menentukan apakah elemen kausal diperlukan dan kondisi yang cukup hadir, atau elemen kausal di mana kondisi diperlukan tetapi tidak cukup untuk memimpin hasil yang menguntungkan. Pengeluaran TI diperlukan untuk menciptakan nilai TI di perusahaan, tetapi belanja TI tidak cukup untuk menciptakan aset TI yang dapat digunakan yang menangani kebutuhan proses bisnis perusahaan. Selanjutnya, penggunaan yang tepat dari aset TI perusahaan mengarah pada penciptaan dampak TI dan nilai bisnis. Dampak TI yang menguntungkan yang dihasilkan dari penggunaan yang tepat harus mengarah pada peningkatan kinerja organisasi.

Namun, dampak TI yang menguntungkan bukanlah kondisi yang diperlukan dan cukup untuk meningkatkan kinerja organisasi. Faktor-faktor lain yang

mempengaruhi kinerja organisasi adalah organisasinya itu sendiri dan faktor lingkungan persaingan.



Gambar 1

Bagaimana TI menciptakan nilai: teori proses (Soh dan Markus, 1995)

### **Kolaborasi Rantai Pasokan**

Rantai pasokan dapat didefinisikan sebagai proses terpadu dimana sejumlah entitas bisnis (yaitu, pemasok, produsen, distributor, dan pengecer) bekerja sama dalam upaya untuk: (1) memperoleh bahan baku, (2) mengubah bahan baku ini ke dalam produk atau jasa akhir tertentu, dan (3) mengirimkan produk atau layanan akhir ini kepada pengecer. Tujuan dari setiap rantai pasokan haruslah untuk memaksimalkan keseluruhan nilai yang dihasilkan (Chopra dan Meindl, 2013). Lebih lanjut, Chopra dan Meindl (2013) menekankan pentingnya kolaborasi jangka panjang di antara semua pihak yang berpartisipasi sehingga total manfaat dan keuntungan dari rantai pasokan dapat terjamin.

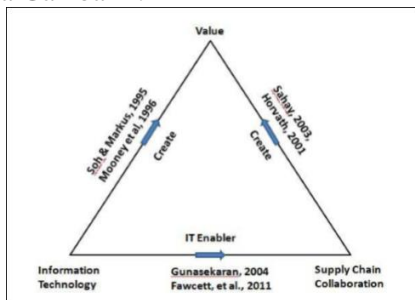
Kolaborasi telah menjadi bagian integral dari manajemen rantai pasokan. Oleh karena itu, untuk menerapkan kolaborasi rantai pasokan yang sukses seperangkat panduan diperlukan untuk semua perusahaan yang berpartisipasi. Kerangka kerja integratif untuk kolaborasi rantai pasokan terdiri dari lima fitur, yaitu sistem kinerja kolaborasi (CPS: collaborative performance system), pembagian informasi, sinkronisasi keputusan,

penyelarasan insentif, dan proses rantai pasokan terpadu (Simatupang dan Sridharan, 2005). Ada tiga perspektif dari jenis kolaborasi yang diambil dalam meninjau makalah yang dipilih, yaitu, kolaborasi tipe I, II, dan III (Lambert, 1996). Kolaborasi Tipe I, fokus pada hubungan jangka pendek dan hanya berurusan dengan satu divisi atau fungsi. Kolaborasi tipe II, fokus pada hubungan jangka panjang dan berhubungan dengan berbagai divisi atau fungsi. Kolaborasi tipe III, memiliki hubungan yang tidak dibatasi jangka waktu atau kedaluwarsa tanggal akhir. Kemitraan jenis ini memandang pihak lain sebagai perpanjangan dari perusahaan dan organisasinya memiliki tingkat integrasi yang signifikan.

### **Usulan Konsep Penciptaan Nilai Teknologi Informasi dalam Kolaborasi Rantai Pasokan**

Untuk membahas penciptaan nilai berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan, perlu penggabungan konsep dasar kolaborasi rantai pasokan, peran teknologi informasi, dan penciptaan nilai bersama. Literatur yang dipilih diklasifikasikan berdasarkan cakupan konten dan fokus dari setiap makalah, yaitu jenis kolaborasi,

peran teknologi informasi, nilai kreasi bersama, dan metodologi yang diambil. Selain itu, kolaborasi dianalisis dengan mengidentifikasi jenis kolaborasi antara perusahaan yang berpartisipasi mengacu pada Lambert dkk. (1996). Teknologi informasi dalam kolaborasi rantai pasokan diklasifikasikan berdasarkan peran dan dampak penerapan teknologi informasi dalam mendukung proses rantai pasokan (Auramo dkk. 2005). Penciptaan nilai (value co-creation) diklasifikasikan berdasarkan manfaat yang dicapai oleh perusahaan yang berpartisipasi. Model konseptual yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2

### Integrasi TI dan kolaborasi rantai pasokan

Gunasekaran dan Ngai (2004) memberikan kerangka kerja pada pengembangan TI untuk mencapai manajemen rantai pasokan yang efektif. Kerangka kerja ini terdiri dari enam dimensi: perencanaan strategis TI; perusahaan virtual; E-commerce dan manajemen rantai pasokan; infrastruktur TI; pengetahuan dan manajemen TI; dan implementasi TI pada rantai pasokan.

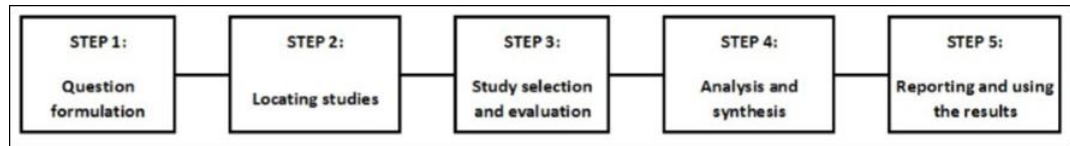
Lebih lanjut, Soh & Markus (1995) dan Mooney dkk. (1996), menjelaskan dengan sangat rinci bagaimana pengeluaran TI menciptakan kinerja organisasi. Dalam ulasan ini,

literatur yang dipilih juga diidentifikasi berdasarkan metodologi tertentu yang diambil dalam setiap penelitian. Metodologi dianalisis untuk memodelkan dan mengukur formula atau model yang diusulkan dalam penciptaan nilai berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan. Metodologi atau pendekatan penelitian dikategorikan ke dalam pemodelan matematika, pemodelan statistik, simulasi, dan studi kasus (Handayati dkk. 2015).

### Metode Penelitian

Makalah ini mengkaji literatur terbaru yang relevan yang tersedia untuk mempelajari hubungan kerja sama berbasis nilai TI dalam kolaborasi rantai pasokan. Menurut Fink (1998), dari sudut pandang metodologi, tinjauan pustaka adalah pendekatan yang sistematis, eksplisit, dan dapat direproduksi untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan dokumen yang ada. Ini berbeda dari tinjauan naratif tradisional dengan menjadi lebih sistematis dan eksplisit dalam pemilihan studi dan menggunakan metode evaluasi yang ketat dan dapat direproduksi (Delbufalo, 2012). Metodologi kajian pustaka yang mendasari yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti pendekatan klasifikasi lima langkah yang disajikan pada Gambar 3 (Denver dan Tranfied, 2000)

Langkah 1. Perumusan pertanyaan (*question formulation*). Pertanyaan yang ringkas dan jelas sangat kritis untuk menekankan fokus dan arah dari setiap penelitian, dan ini penting untuk tinjauan pustaka. Pertanyaan yang akan dibahas oleh penelitian ini adalah: Apa kemajuan penelitian akademis mengenai hubungan kerjasama teknologi informasi berbasis nilai dalam kolaborasi rantai pasokan?



Gambar 3

Tahapan Metoda Penelitian (Denver dan Tranfied, 2000)

Langkah 2. Memilih studi (locating studies). Pada langkah ini, ada dua keputusan yang harus dibuat, yaitu mesin pencari yang digunakan dan kriteria pencarian. Mesin pencari yang dipilih, yaitu menggunakan ProQuest untuk mengidentifikasi artikel terbaru yang relevan. Istilah pencarian yang digunakan adalah kata kunci dan/atau frasa: “value co-creation” (any where) AND “supply chain collaboration” OR “collaborative supply chain” (in Abstract) AND “information technology” OR “information system” (any where). Periode pencarian untuk penelitian jurnal atau makalah ditetapkan antara tahun 2005 dan 2015. Ini merupakan jangka waktu 10 tahun untuk analisis. Keputusan dibuat untuk hanya menyertakan makalah lengkap dan yang sudah dilakukan review (peer reviewed). Sebanyak 151 makalah diperoleh pada tahap proses ini. Kemudian hilangkan artikel-artikel yang secara substantif tidak relevan juga mencoret makalah yang terkait dengan aspek yang sangat sempit. Untuk memastikan relevansi secara substantif dan empiris dilakukan dengan membaca semua abstrak dari semua makalah yang tersisa. Di akhir langkah ini, 58 makalah dipilih. Kriteria untuk seleksi ini adalah makalah yang membahas jenis kolaborasi yang digunakan, peran teknologi informasi yang digunakan, jenis penciptaan nilai, dan pendekatan penelitian yang digunakan.

Langkah 3. Memilih dan mengevaluasi makalah (study selection and evaluation). Sebanyak 58 makalah dibaca secara lebih detail, dalam contoh pertama untuk klasifikasi menurut kolaborasi rantai

pasokan berbasis TI yang sedang diteliti. Kriteria inklusi untuk memilih makalah adalah tentang pentingnya hubungan penciptaan nilai (value co-creation) berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan. Kriteria untuk seleksi ini adalah makalah yang secara eksplisit dan jelas mendiskusikan jenis kolaborasi yang digunakan, peran teknologi informasi yang digunakan, jenis penciptaan nilai, dan pendekatan penelitian yang digunakan. Pada akhir proses ini 17 artikel dipilih dan diklasifikasikan.

Langkah 4. Analisis dan sintesis (analysis and synthesis). Pada langkah ini, 17 makalah yang terpilih dianalisis dengan membaca makalah lengkap secara lebih rinci, sehingga untuk memeriksa bagaimana penelitian telah berevolusi selama jangka waktu 10 tahun terakhir. Tujuannya adalah untuk menentukan masalah dan pertanyaan penelitian dari masing-masing makalah, dan sejauh mana pertanyaan-pertanyaan ini ditangani. Kerangka klasifikasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

- *Jenis kolaborasi (collaboration type)*. Tiga tipe kolaborasi diidentifikasi, yaitu: kolaborasi tipe I, berfokus pada hubungan jangka pendek (short term) dan hanya berurusan dengan satu divisi atau fungsi. Kolaborasi Tipe II, berfokus pada hubungan jangka panjang (long term) dan berhubungan dengan berbagai divisi atau fungsi. Kolaborasi tipe III, tidak memiliki batas waktu hubungan atau tidak memiliki waktu kadaluwarsa.
- *Peran teknologi informasi (information technology role)*. Tiga jenis peran

teknologi informasi dalam klasifikasi ini, yaitu: pemrosesan transaksi; perencanaan dan kolaborasi rantai pasokan; dan pelacakan pesanan dan pengiriman. Jenis pertama dari peran TI yang saling mempengaruhi, pemrosesan transaksi, adalah penggunaan TI untuk meningkatkan efisiensi pertukaran informasi yang berulang antara mitra rantai pasokan. Jenis kedua yang memengaruhi peran TI, perencanaan rantai pasokan dan kolaborasi, merepresentasikan penggunaan TI untuk berbagi informasi terkait perencanaan seperti perkiraan permintaan dan informasi permintaan lainnya, informasi persediaan, dan informasi kapasitas produksi, dengan tujuan meningkatkan keefektifan rantai pasokan. Akhirnya, ketiga jenis peran TI yang saling mempengaruhi dalam kolaborasi rantai pasokan, yaitu pelacakan pesanan dan koordinasi pengiriman, mengacu pada pemantauan pesanan dan pengiriman individual, yang mungkin terdiri dari komponen atau produk akhir, dengan tujuan mengkoordinasikan pengiriman atau menyampaikan informasi.

- *Penciptaan nilai (value co-creation)*. Dua tipe penciptaan nilai diidentifikasi dalam klasifikasi ini, yaitu: nilai internal dan nilai eksternal. Jenis pertama dari penciptaan nilai, nilai internal, berasal dari perspektif pemegang saham. Dalam nilai klasifikasi ini sama dengan kekayaan. Tipe kedua dari penciptaan nilai, nilai eksternal, berasal dari perspektif pelanggan. Dalam klasifikasi ini nilai ditekankan sebagai kepuasan pelanggan.
- *Pendekatan penelitian (research approach)*. Pendekatan penelitian dalam makalah ini dikategorikan dalam bentuk pemodelan matematika, pemodelan statistik, simulasi, dan studi

kasus. Model matematika berusaha untuk menangani konsep-konsep matematika. Pemodelan statistik mengacu pada persamaan matematika yang mendefinisikan hubungan antara variabel dependen dan independen. Simulasi mencoba meniru proses atau sistem dunia nyata dari waktu ke waktu. Studi kasus adalah investigasi mendalam pada objek penelitian. Dalam studi kasus, setiap aspek dari objek penelitian dianalisis untuk mencari pola dan penyebab perilaku.

Langkah 5. Melaporkan dan menggunakan hasil (reporting and using the results). Makalah yang diteliti adalah makalah pertama yang hasilnya dipresentasikan secara formal pada forum akademik. Bagian dari makalah-makalah ini didedikasikan untuk melaporkan hasil dan mengusulkan topik-topik untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian yang memenuhi kriteria pemilihan dianalisis dan diklasifikasikan. Seperti yang disebutkan di atas, 17 makalah terpilih diklasifikasikan ke dalam empat kategori, yaitu, tipe kolaborasi, peran teknologi informasi, penciptaan nilai, dan pendekatan penelitian. Ringkasan dari 17 makalah dipetakan menjadi empat kategori yang dapat dilihat pada tabel 1. Analisis setiap klasifikasi digambarkan sebagai berikut:

### **Tipe Kolaborasi**

Sejumlah kecil makalah yang dipilih dalam tabel 1 menunjukkan bahwa studi holistik mengenai penciptaan nilai berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan belum banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya terutama berkonsentrasi pada hubungan parsial antara teknologi informasi dan penciptaan nilai, antara kolaborasi rantai pasokan dan

penciptaan nilai, dan antara teknologi informasi dan kolaborasi rantai pasokan. Namun, ada minat dan ketertarikan yang berkembang dalam melakukan penelitian tentang topik ini. Minat yang berkembang jelas karena makalah yang dipilih didominasi oleh publikasi mutakhir. Kejadian masing-masing jenis hubungan adalah sebagai berikut: Tidak ada kejadian untuk hubungan tipe I (0%), 15 kejadian untuk hubungan tipe II (88%), dan 2 kejadian hubungan tipe III (12%). Oleh karena itu, kolaborasi antara perusahaan yang berpartisipasi dalam makalah terpilih yang dievaluasi secara dominan menggunakan hubungan tipe II. Ini dapat disimpulkan bahwa hubungan tipe II adalah umum dan lebih disukai untuk anggota rantai pasokan ketika mereka berkolaborasi dan menggunakan teknologi informasi untuk mendorong kinerja perusahaan.

Hubungan tipe I dalam tinjauan pustaka ini yang ditemukan dalam kasus ini ada nol (0%), menunjukkan bahwa praktik kolaborasi rantai pasokan berbasis TI saat ini tidak disukai dan menguntungkan untuk hubungan sederhana. Di sisi lain hubungan tipe III yang diidentifikasi dalam dua kasus (12%) lebih diutamakan untuk menerapkan kolaborasi rantai pasokan berbasis TI dibandingkan dengan tipe I. Namun, hubungan tipe III ini yang berfokus di luar hubungan jangka panjang dan lebih strategis daripada tipe hubungan II tidak diterapkan secara luas. Ini dimungkinkan karena biaya dan upaya dalam mengimplementasikan kolaborasi tipe III ini lebih rumit dan mahal. Oleh karena itu, hubungan tipe II lebih ekonomis dan efektif untuk situasi saat ini.

### **Peran Teknologi Informasi**

Terjadinya jenis peran teknologi informasi dalam tinjauan literatur yang dipilih adalah sebagai berikut. Pertama,

jenis pengolahan transaksional dari peran TI ditemukan dalam tiga kasus (18%). Kedua, tipe perencanaan peran TI ditemukan dalam tiga belas kasus (76%). Ketiga, jenis pelacakan urutan peran TI ditemukan dalam satu kasus (6%). Jenis peran TI kedua ini dalam kolaborasi rantai pasokan yang berfokus pada berbagi informasi terkait perencanaan, yaitu, perkiraan permintaan, informasi inventaris, informasi kapasitas produksi, menunjukkan lebih umum dan lebih disukai

### **Penciptaan Nilai**

Kejadian dari setiap jenis penciptaan nilai adalah sebagai berikut: 8 kejadian untuk tipe nilai internal (47%), dan 9 kejadian untuk tipe nilai eksternal (53%). Oleh karena itu, kolaborasi di antara perusahaan yang berpartisipasi dalam makalah terpilih yang diselidiki secara dominan menggunakan jenis nilai eksternal. Ini dapat disimpulkan bahwa jenis nilai eksternal dari penciptaan nilai adalah umum dan lebih disukai untuk anggota rantai pasokan ketika mereka berkolaborasi dan menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja perusahaan dalam menciptakan nilai bisnis. Jenis penciptaan nilai ini berfokus pada pemenuhan kepuasan pelanggan sebagai prioritas rantai pasokan. Meskipun demikian, fokus atau tujuan dari kolaborasi rantai pasokan berbasis TI saat ini telah bergerak dari nilai internal (perspektif pemegang saham) ke nilai eksternal (perspektif pelanggan), namun dalam jangka panjang target pemegang saham yang berfokus pada peningkatan kekayaan akan dicapai.

### **Pendekatan Penelitian**

Dari tinjauan literatur yang dipilih, pendekatan penelitian statistik secara dominan digunakan. Ada 11 dari 17 artikel menggunakan metode statistik (65%) dan 6



dari 17 artikel menggunakan studi kasus kualitatif (35%). Dari informasi ini, dapat disimpulkan bahwa metode kuantitatif atau statistik lebih umum dan lebih disukai untuk mengekspos dampak teknologi informasi dalam kolaborasi rantai pasokan. Penciptaan nilai berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan membutuhkan definisi yang jelas tentang jenis kolaborasi, peran teknologi informasi, dan jenis penciptaan nilai. Temuan dalam tinjauan pustaka ini menunjukkan area penelitian yang potensial untuk penelitian masa depan dalam mempelajari kolaborasi rantai pasokan berbasis TI. Secara khusus, penelitian potensial termasuk investigasi pada tipe kolaborasi, peran teknologi informasi, tipe penciptaan nilai, dan pendekatan penelitian. Dari temuan-temuan tersebut, beberapa analisis dapat diperoleh.

Temuan dari 17 makalah terpilih menunjukkan bahwa faktor-faktor umum dan dominan dalam implementasi kolaborasi rantai pasokan berbasis TI adalah kombinasi kolaborasi tipe II, peran TI tipe perencanaan, dan penciptaan nilai dengan fokus nilai eksternal. Oleh karena itu, saat ini ada beberapa area yang sangat sedikit dilakukan penelitian yang berfokus pada kolaborasi tipe I dan III; peran TI tipe pemrosesan transaksi dan jenis pelacakan pesanan; dan penciptaan nilai tipe fokus internal. Penelitian potensial untuk mengisi kesenjangan area ini jauh lebih terbuka, karena kesenjangan saat ini dapat dikombinasikan tidak hanya dengan area lain, tetapi juga dengan minat penelitian umum yang ada. Oleh karena itu, analisis kolaborasi rantai pasokan berbasis TI dari penelitian sebelumnya menunjukkan peran teknologi informasi, jenis kolaborasi, dan

jenis penciptaan nilai. Namun, tidak ada penelitian yang menjelaskan karakteristik dari tipe kolaborasi, peran teknologi informasi, dan jenis penciptaan nilai secara rinci. Karakteristik tersebut diperlukan untuk menyelidiki setiap bentuk kolaborasi, peran teknologi informasi, dan penciptaan nilai. Selain itu, temuan menunjukkan bahwa studi dalam menganalisis kolaborasi, peran teknologi informasi, dan penciptaan nilai sebagai satu hubungan masih terbuka lebar. Proses kolaborasi membutuhkan deskripsi yang lebih mendalam dan lebih mendetail.

### **Kesimpulan**

Penilaian kesenjangan literatur yang ada pada penciptaan nilai berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan disajikan dalam makalah ini. Penelitian sebelumnya pada penciptaan nilai berbasis TI dalam kolaborasi rantai pasokan telah diteliti dan dikategorikan, dan kebutuhan untuk penelitian masa depan telah diidentifikasi. Sebuah kerangka kerja integratif dalam kolaborasi dalam rantai pasokan berbasis teknologi informasi diperlukan, terutama dalam menciptakan nilai dengan konsumen. Selain itu, prosesnya harus dijelaskan secara rinci. Proses kolaboratif dengan mitra yang berpartisipasi harus dibedakan menjadi kemitraan jangka pendek (tipe I), kemitraan jangka panjang (tipe II), dan kemitraan tanpa batas waktu (tipe III). Oleh karena itu, proses kolaboratif harus memilih peran teknologi informasi yang sesuai yaitu, pemrosesan transaksi; perencanaan dan kolaborasi; dan pelacakan pesanan dan pengiriman. Selanjutnya, proses-proses ini harus mengadopsi konsep penciptaan nilai.

**Tabel 1**  
**Klasifikasi Studi Literatur**

No	Authors	Issues	Collaboration			Information Technology Role			Value Co-Creation		Research Approach
			Type I	Type II	Type III	Transaction Processing	SC Planning	Order Tracking & Delivery	Internal Value	External Value	
1	Auramo et al. (2005)	Empirical evidence of benefits from IT in SCM		V			V			V	Qualitative Analysis
2	Howard (2005)	Identifying ICT as competitor weapon or collaborative platform		V			V			V	Case Study: Qualitative dan Quantitative
3	Min et al. (2006)	The current level of SCC		V			V		V		Qualitative Analysis
4	Sheu et al. (2006)	Necessary supply chain architecture for supplier retailer collaboration and supply chain performance		V			V		V		Case Study
5	Ataran & Ataran (2006)	An overview of contemporary SCM systems		V			V		V		Qualitative Analysis
6	Vereecke and Muylle (2006)	Firms need to adopt an integrated approach to collaboration both with suppliers and customers to reap maximum performance improvement benefits		V		V				V	Linear Statistical Model, Anova, Factor Analysis
7	Hadaya and Cassivi (2007)	Defining the influence of joint collaboration planning actions on the strength of relationships IOIS use		V			V			V	Exploratory, PLS, SEM, CFA
8	Mehrjerdi (2009)	Fundamental concept of collaboration		V			V			V	Qualitative Analysis
9	Ryu et al. (2009)	Buyer-supplier partnerships and its impact on SC		V			V		V		SEM, CFA
10	Squire et al. (2009)	The relationships between supplier capabilities, SCC & buyer responsiveness		V			V		V		3-steps hierarchical Regression
11	Pramatari et al. (2009)	Internet based platform for creating collaborative SC		V			V			V	Case study
12	Singh and Power (2009)	Lack of clear guidelines as to how capability can be developed in a practical sense		V		V				V	SEM
13	Wiengarten et al. (2010)	Key role of information quality in SC collaboration		V			V			V	Listrel, CFA, Regression Linear
14	Fawcett et al. (2011)	Investigating the mechanism through which IT influences SC performances			V		V		V		Multimethod, SEM
15	Oliveira et al. (2011)	The relationships between internet utilization in B2B relationship, collaborative effort		V		V			V		PLS, SEM
16	Chang and Graham (2012)	Exploring the critical success factors of e-business strategy impacting on SCC			V			V		V	Qualitative Case Study, Nvivo S/W
17	Wiengarten et al. (2012)	Impact of e-business application on SC Collaboration		V			V		V		Web based survey, SEM

**Daftar Pustaka**

- Auramo, J., Kauremma, J. and Tanskanen, K. (2005), "Benefits of IT in supply chain management: an explorative study of progressive companies", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 35 No. 2, pp. 82-100.
- Birendra, K. Srinivasan, R. and Xiaohang, Y. (2007), "Information sharing in supply chains: Incentives for information distortion", *IIE Transactions*, Vol. 39 No. 9, pp. 363-377.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Corbett, C., Blackburn, J., and Van Wassenhove, L. (1999). "Case study partnerships to improve supply chains", *Sloan Management Review*, Vol. 40 No.4, pp. 71-82.
- Delbufalo, E. (2012). "Outcomes of interorganizational trust in supply chain relationships: A systematic literature review and a meta-analysis of the empirical evidence supply chain management", *International Journal*, Vol. 17 No. 4, pp. 377-402
- Dyer, J.H., and Singh, H. (1998). "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage", *Academy of Management Review*, Vol. 23 No. 4, pp. 660-679.
- Frohlich, M.T. (2002). "E-Integration in the supply chain: Barriers and performance", *Decision Sciences*, Vol. 33 No. 4, pp. 537-556.
- Hadaya, P., and Cassivi, L. (2007), "The role of joint collaboration planning actions in a demand driven supply chain", *Industrial Management and data Systems*, Vol. 107 No. 7, pp. 954-978.
- Handayati Holweg, M., Disney, S., Holmström, J., and Småros, J. (2005). "Supply chain collaboration: Making sense of the strategy continuum". *European Management Journal*, Vol. 23 No. 2, pp. 170-181.
- Huang, G., Lau, J., and Mak, K. (2003). "The impacts of sharing production information on supply chain dynamics: A review of the literature". *International Journal of Production Research*, Vol. 41 No. 7, pp. 1483-1517.
- Leem, H.L. (2004). "The triple – A supply chain", *Harvard Business Review*, Vol. 82 No. 12, pp. 102-113.
- Liker, J.K., and Choi, T.Y. (2004). "Building a deep supplier relationships", *Harvard Business Review*, Vol. 82 No. 12, pp. 102-113.
- Mooney, J., Gurbaxani, V. and Kraemer, K. (1996). "A Process Oriented Framework for Assessing the Business Value of Information Technology". *Database for Advances in Information Systems*, Vol. 27 No. 2, pp. 68-81.
- Sahay, B.S. (2003). "Supply chain collaboration: the key to value creation". *Work Study*, Vol. 52 No. 2, pp. 76-83.

- Simatupang, T., & Sridharan, R. (2005). "An integrative framework for supply chain collaboration". *International Journal of Logistics Management*, Vol. 16 No. 2, pp. 257–274.
- Simatupang, T.M. and Sridharan, R., (2008), "Design for supply chain collaboration", *Business Process Management Journal*, Vol. 14 No. 3, pp. 401-418.
- Simatupang, T., Wright, M., and Sridharan, R. (2002). "The knowledge of coordination for supply chain integration". *Business Process Management*, Vol. 8 No. 3, pp. 289–308.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. and Simchi-Levi, E. (2003), "Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies, McGraw-Hill, New York, pp. 354.
- Soh, C. and Markus, M.L. (1995), "How IT creates business value: A process theory synthesis", *Proceeding Paper 4*, pp.29- 41.
- Tippins, M.J. and Sohi, R.S. (2003). "IT competency and firm performance: Is organizational learning a missing link?", *Strategic Management Journal*, Vol. 32 No. 1, pp. 339–361.