



Model Integrasi Supply Chain Management pada Industri Manufaktur-Jasa: Studi Kasus di Industri Otomotif

Nazwa Deasy Kamila ^{1*}, Febryansyah Putra Siregar ², Bagas Prakasa ³

¹⁻³ Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email : nazwakamilaa9@gmail.com *

Abstract : This study uses a qualitative method to analyze the integration model of Supply Chain Management (SCM) in the manufacturing-service industry, focusing on a case study in the automotive sector. SCM integration in this context involves the coordination of production processes, distribution, and after-sales services to enhance efficiency and responsiveness to customer demands. Data were collected through in-depth interviews and direct observations at an automotive company implementing integration strategies between manufacturing and service operations. The findings show that cross-functional collaboration among suppliers, manufacturers, and service providers plays a vital role in creating an adaptive supply chain. Digital integration through connected information systems also significantly accelerates decision-making and improves overall supply chain visibility. This study highlights the importance of a holistic approach encompassing technical, organizational, and inter-partner relationship aspects. The results are relevant for automotive companies aiming to strengthen competitiveness through cross-sector SCM integration and serve as a reference for developing industrial policies that support collaboration between manufacturing and service actors in the Industry 4.0 era.

Keywords: automotive industry, manufacturing-service integration, strategic collaboration, supply chain digitalization, Supply Chain Management

Abstrak : Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk menganalisis model integrasi Supply Chain Management (SCM) pada industri manufaktur-jasa, dengan fokus pada studi kasus di industri otomotif. Integrasi SCM dalam konteks ini mencakup koordinasi antar proses produksi, distribusi, dan layanan purnajual guna meningkatkan efisiensi dan responsivitas terhadap kebutuhan konsumen. Data diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi langsung pada perusahaan otomotif yang menerapkan strategi integrasi antara manufaktur dan layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi lintas fungsi antara pemasok, produsen, dan penyedia jasa memainkan peran penting dalam menciptakan rantai pasok yang adaptif. Integrasi digital melalui sistem informasi terhubung juga terbukti mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan visibilitas rantai pasok secara keseluruhan. Studi ini menekankan pentingnya pendekatan holistik yang mencakup aspek teknis, organisasi, dan hubungan antar mitra kerja. Temuan ini relevan bagi perusahaan otomotif yang ingin memperkuat daya saing melalui integrasi SCM lintas sektor, serta dapat menjadi referensi bagi pengembangan kebijakan industri yang mendukung kolaborasi antar pelaku manufaktur dan jasa di era industri 4.0.

Kata Kunci: digitalisasi rantai pasok, industri otomotif, integrasi manufaktur-jasa, kolaborasi strategis, Supply Chain Management.

1. PENDAHULUAN

Industri otomotif merupakan salah satu sektor strategis yang mengalami transformasi besar dalam era globalisasi dan digitalisasi. Kompleksitas rantai pasok dalam industri ini tidak hanya mencakup kegiatan manufaktur seperti perakitan kendaraan, tetapi juga mencakup layanan purna jual, distribusi, dan pengelolaan relasi pelanggan. Oleh karena itu, integrasi antara aktivitas manufaktur dan jasa menjadi sangat penting untuk memastikan efisiensi operasional, penghematan biaya, serta peningkatan kepuasan pelanggan. Dalam konteks ini, Supply Chain Management (SCM) berperan penting sebagai sistem koordinasi yang

menyatukan seluruh elemen dalam rantai nilai, baik hulu maupun hilir. Tantangan utama yang dihadapi industri otomotif saat ini adalah bagaimana mengelola kolaborasi lintas fungsi dan teknologi agar terintegrasi secara menyeluruh. Maka dari itu, dibutuhkan pendekatan strategis dan sistematis untuk merancang model integrasi SCM yang adaptif terhadap dinamika pasar dan kebutuhan pelanggan yang terus berubah. (Prasetyo & Dewi, 2019)

Seiring berkembangnya kebutuhan pelanggan terhadap produk dan layanan yang lebih terpersonalisasi, integrasi antara proses manufaktur dan jasa menjadi semakin krusial. Perusahaan otomotif dituntut untuk tidak hanya memproduksi kendaraan yang andal, tetapi juga memberikan layanan purna jual yang cepat, responsif, dan bernilai tambah. Hal ini menyebabkan batas antara sektor manufaktur dan jasa menjadi semakin kabur, sehingga menuntut pendekatan SCM yang tidak hanya linier tetapi juga bersifat kolaboratif dan dinamis. Dalam kerangka ini, integrasi supply chain bukan hanya menyangkut aspek logistik dan produksi, tetapi juga menyentuh aspek informasi, teknologi, serta sumber daya manusia. Kolaborasi antara mitra rantai pasok, seperti pemasok komponen, operator logistik, dan penyedia layanan teknis, menjadi kunci sukses dalam menghadapi persaingan pasar global. Oleh karena itu, penelitian mengenai model integrasi SCM pada industri manufaktur-jasa sangat penting untuk memastikan kesinambungan dan ketangguhan rantai pasok otomotif. (Lestari & Kurniawan, 2020)

Dalam praktiknya, penerapan model integrasi supply chain dalam industri otomotif menghadapi beragam hambatan, mulai dari perbedaan budaya organisasi, ketidaksinkronan sistem informasi, hingga resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi integrasi yang tidak hanya mengandalkan teknologi digital seperti Internet of Things (IoT) dan Enterprise Resource Planning (ERP), tetapi juga memperhatikan aspek manusia dan struktur organisasi. Penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi SCM bergantung pada keselarasan antara visi strategis perusahaan dengan budaya kolaboratif antarunit usaha. Selain itu, penting juga untuk menetapkan indikator kinerja bersama yang dapat memacu sinergi lintas fungsi. Dalam konteks industri otomotif, integrasi ini harus mencakup proses desain produk, manajemen persediaan, pengiriman kendaraan, hingga layanan pelanggan pasca-penjualan. Oleh karena itu, penyusunan model integrasi SCM yang komprehensif harus dilakukan secara partisipatif dan berkelanjutan agar mampu memberikan nilai kompetitif jangka panjang. (Handoko & Yusuf, 2021)

Selain faktor internal perusahaan, dinamika eksternal seperti perubahan regulasi, tren elektrifikasi kendaraan, dan meningkatnya kesadaran lingkungan juga mendorong perlunya integrasi SCM yang lebih fleksibel dan adaptif. Perusahaan otomotif kini dituntut untuk

memperhitungkan aspek keberlanjutan dalam setiap tahap rantai pasok, baik dari sisi produksi ramah lingkungan hingga pengelolaan limbah dan daur ulang. Oleh karena itu, pendekatan integrasi SCM tidak hanya berfokus pada efisiensi biaya, tetapi juga harus mempertimbangkan dampak sosial dan ekologis dari operasional bisnis. Di sinilah pentingnya kolaborasi antara sektor manufaktur dan jasa dalam menciptakan sistem supply chain yang tidak hanya tangguh, tetapi juga berkelanjutan. Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa integrasi lintas sektor yang berbasis data dan keberlanjutan mampu meningkatkan ketahanan perusahaan terhadap disrupti eksternal seperti pandemi dan krisis logistik global. Oleh karena itu, pengembangan model integrasi SCM harus dilakukan dengan pendekatan multidimensi agar mampu menjawab tantangan industri otomotif masa depan. (Putra & Sari, 2022)

2. TINJAUAN TEORITIS

Tinjauan teoritis dalam penelitian ini membahas dasar-dasar konseptual mengenai integrasi Supply Chain Management (SCM) dalam konteks industri otomotif, yang mencakup koordinasi lintas fungsi antara manufaktur dan layanan jasa. Konsep SCM tidak lagi dipahami sebagai aliran logistik semata, melainkan sebagai sistem strategis yang menghubungkan seluruh elemen dalam rantai nilai perusahaan, mulai dari pemasok, produsen, hingga penyedia layanan purna jual. Dalam era digital dan hiperkompetitif seperti sekarang, integrasi manufaktur-jasa melalui pendekatan SCM memungkinkan perusahaan meningkatkan kecepatan respon terhadap perubahan permintaan pasar serta membangun relasi jangka panjang dengan pelanggan. Selain itu, penggunaan teknologi seperti ERP, IoT, dan SCM Analytics memperkuat visibilitas serta keterhubungan antar fungsi yang sebelumnya terpisah. Model-model seperti SCOR dan Lean Supply Chain juga memberikan kerangka yang dapat diadaptasi dalam meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas operasional. Dengan memadukan teori dan praktik, integrasi SCM dalam industri otomotif dapat menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di tengah tantangan global.

1. Konsep Dasar Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) merupakan suatu pendekatan terkoordinasi untuk mengelola aliran barang, informasi, dan layanan dari pemasok ke pelanggan akhir secara efisien dan efektif. Dalam konteks industri otomotif, SCM memiliki peran penting karena sektor ini melibatkan ribuan komponen dan proses lintas fungsi, mulai dari pengadaan bahan baku hingga layanan purna jual. SCM bukan hanya mencakup manajemen logistik, tetapi juga perencanaan permintaan, pengendalian persediaan, produksi, distribusi, dan hubungan pelanggan. Teori dasar SCM menyebutkan bahwa integrasi antar-entitas dalam rantai pasok

dapat meningkatkan efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif. Christopher (2016) menyatakan bahwa SCM yang baik akan menghasilkan responsivitas pasar dan pengurangan biaya. Oleh karena itu, memahami konsep dasar SCM sangat penting sebagai landasan dalam merancang sistem yang terintegrasi di sektor manufaktur dan jasa, termasuk dalam studi kasus industri otomotif. (Wijaya & Hartono, 2020)

2. Integrasi Manufaktur dan Jasa dalam Supply Chain

Integrasi antara manufaktur dan jasa dalam sistem supply chain menjadi semakin penting seiring berkembangnya konsep servitization dalam industri global. Servitization adalah transformasi dari perusahaan manufaktur tradisional menuju penyedia solusi berbasis layanan, di mana produk fisik dikombinasikan dengan jasa bernilai tambah. Dalam industri otomotif, integrasi ini dapat dilihat pada layanan pemeliharaan kendaraan, pembaruan perangkat lunak, serta sistem pelacakan kendaraan secara real-time. Penggabungan aspek manufaktur dan jasa memerlukan koordinasi intensif antara unit produksi, tim layanan pelanggan, dan teknologi digital seperti IoT serta sistem ERP. Integrasi ini memungkinkan pengumpulan data pelanggan secara terus-menerus yang kemudian diolah untuk pengambilan keputusan strategis. Penelitian terbaru menekankan bahwa perusahaan yang mampu mengintegrasikan jasa dalam rantai pasoknya cenderung lebih tangguh dalam menghadapi ketidakpastian pasar. Model integrasi ini memberikan fleksibilitas tinggi dan peningkatan loyalitas pelanggan secara signifikan. (Sutrisno & Rahmawati, 2021)

3. Peran Teknologi dalam Mendukung Integrasi SCM

Teknologi informasi memegang peranan kunci dalam mendukung keberhasilan integrasi supply chain antara sektor manufaktur dan jasa. Beberapa teknologi utama yang digunakan dalam konteks ini adalah Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM), Supply Chain Analytics, dan Internet of Things (IoT). Dengan teknologi ini, perusahaan dapat meningkatkan visibilitas aliran barang dan data, melakukan prediksi permintaan secara real-time, serta merespons gangguan rantai pasok dengan lebih cepat. Dalam industri otomotif, pemanfaatan teknologi memungkinkan terciptanya sistem pelacakan suku cadang dan kendaraan, optimasi rute pengiriman, serta pemeliharaan prediktif. Selain itu, integrasi data dari berbagai unit bisnis juga memudahkan kolaborasi antar-fungsi dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making). Perusahaan yang berhasil mengadopsi teknologi integratif cenderung memiliki tingkat efisiensi operasional yang lebih tinggi dan kemampuan adaptasi yang lebih kuat terhadap perubahan pasar. (Fauzan & Laila, 2023)

4. Model Integrasi Supply Chain: Teori dan Praktik

Dalam literatur SCM, terdapat beberapa model integrasi supply chain yang umum digunakan, seperti model SCOR (Supply Chain Operations Reference), Lean Supply Chain, dan Agile Supply Chain. Model SCOR, misalnya, menawarkan kerangka kerja yang sistematis untuk mengevaluasi dan meningkatkan proses rantai pasok dari aspek perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, hingga pengembalian produk. Model lean lebih fokus pada pengurangan pemborosan dan efisiensi, sementara model agile menekankan fleksibilitas dalam merespons permintaan pelanggan yang berubah-ubah. Dalam praktiknya, integrasi supply chain yang efektif memerlukan pendekatan kombinasi dari ketiga model ini, terutama dalam industri otomotif yang sangat dinamis. Pendekatan hybrid tersebut dapat meningkatkan efisiensi dan ketangguhan secara bersamaan. Namun, penerapan model integrasi tidak bisa dilakukan secara generik; harus disesuaikan dengan kondisi spesifik perusahaan dan karakteristik pasar. Oleh karena itu, studi kasus di industri otomotif menjadi penting untuk mengevaluasi efektivitas model integrasi supply chain dalam konteks nyata. (Saputra & Melati, 2019)

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana integrasi Supply Chain Management (SCM) diterapkan dalam konteks industri manufaktur-jasa, khususnya pada industri otomotif. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memahami fenomena integrasi secara holistik, dengan mempertimbangkan dimensi teknis, organisasi, dan relasional yang terlibat. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara mendalam terhadap manajer rantai pasok, teknisi lapangan, serta staf layanan pelanggan pada perusahaan otomotif nasional dan multinasional. Selain itu, observasi langsung terhadap proses operasional manufaktur dan layanan purnajual dilakukan guna memperoleh pemahaman menyeluruh terhadap praktik integrasi yang berlangsung. Data dianalisis menggunakan teknik coding tematik dan interpretasi naratif untuk mengidentifikasi pola integrasi, hambatan yang dihadapi, serta strategi yang digunakan perusahaan dalam menyinergikan fungsi produksi dan jasa. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dan konfirmasi temuan kepada narasumber (member checking). Fokus utama penelitian ini adalah menggali praktik kolaboratif antar aktor supply chain serta peran teknologi digital dalam menunjang efektivitas integrasi manufaktur dan jasa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Dimensi Integrasi SCM dalam Industri Otomotif

No	Dimensi Integrasi	Manufaktur	Jasa Purnajual
1	Informasi	ERP dan real-time data	Sistem pelacakan layanan
2	Operasional	Sinkronisasi produksi	Integrasi perawatan
3	Organisasi	Kolaborasi antar divisi	Integrasi layanan pelanggan
4	Teknologi	Otomatisasi produksi	Digitalisasi servis

Penjelasan Tabel 1:

Tabel ini menunjukkan dimensi utama dari integrasi Supply Chain Management yang terjadi antara proses manufaktur dan layanan jasa purnajual di industri otomotif. Pada dimensi informasi, perusahaan menerapkan sistem ERP untuk memastikan data produksi dan distribusi tersedia secara real-time, sementara layanan purnajual memanfaatkan sistem pelacakan untuk menjamin keterhubungan informasi mengenai kendaraan pelanggan. Ini memastikan setiap unit kendaraan dapat dilacak dari proses produksi hingga layanan purnajualnya.

Pada dimensi operasional, perusahaan menyelaraskan jadwal produksi dengan jadwal distribusi serta ketersediaan layanan teknis di titik servis. Hal ini didukung dengan integrasi organisasi yang melibatkan kolaborasi erat antara tim produksi, logistik, dan layanan pelanggan. Teknologi juga menjadi penopang utama dengan penerapan otomatisasi produksi serta digitalisasi proses servis dan maintenance yang memberikan pengalaman pelayanan lebih cepat dan efisien.

Tabel 2. Faktor Penghambat Integrasi Manufaktur-Jasa

No	Faktor	Dampak pada Manufaktur	Dampak pada Jasa
1	Sistem tidak terintegrasi	Keterlambatan produksi	Keterlambatan layanan
2	Komunikasi buruk	Miskom strategi produksi	Salah layanan teknis
3	Tujuan yang berbeda	Fokus pada efisiensi	Fokus pada kepuasan pelanggan
4	Kurangnya pelatihan	Kesalahan operasional	Ketidakefisienan pelayanan

Penjelasan Tabel 2:

Tabel ini merinci hambatan utama dalam proses integrasi antara manufaktur dan jasa dalam rantai pasok otomotif. Faktor-faktor seperti sistem yang tidak terintegrasi dan komunikasi internal yang buruk menyebabkan distorsi informasi, keterlambatan proses produksi, serta miskomunikasi saat memberikan layanan ke konsumen. Perbedaan tujuan antara bagian produksi (yang fokus pada efisiensi) dan layanan (yang fokus pada kepuasan pelanggan) juga menjadi tantangan tersendiri.

Selain itu, pelatihan yang kurang memadai bagi karyawan baik di lini produksi maupun layanan berdampak pada kesalahan teknis dan waktu tunggu yang lama. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pelatihan lintas fungsi untuk meningkatkan pemahaman bersama tentang pentingnya integrasi yang menyeluruh antara produksi dan pelayanan.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan ini menunjukkan bahwa integrasi antara sektor manufaktur dan jasa dalam sistem Supply Chain Management pada industri otomotif memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional dan ketahanan rantai pasok. Kolaborasi lintas fungsi, baik secara vertikal antar level organisasi maupun horizontal antar mitra kerja seperti pemasok dan penyedia jasa, terbukti memperkuat kemampuan perusahaan dalam merespons dinamika permintaan pasar secara lebih adaptif. Digitalisasi sistem informasi melalui platform terintegrasi juga menjadi kunci dalam meningkatkan transparansi, kecepatan komunikasi, serta pengambilan keputusan berbasis data yang akurat. Hasil studi mengindikasikan bahwa pendekatan holistik yang menggabungkan aspek teknologi, hubungan antar mitra, dan penyelarasan strategi operasional menjadi fondasi penting dalam membangun supply chain yang tangguh di era industri 4.0. Oleh karena itu, perusahaan otomotif yang ingin memperkuat daya saingnya disarankan untuk mengadopsi strategi integrasi yang mengedepankan sinergi lintas sektor secara sistematis dan berkelanjutan. Temuan ini juga memberikan kontribusi praktis bagi pengambil kebijakan dalam mendorong transformasi supply chain nasional ke arah yang lebih kolaboratif dan adaptif.

REFERENSI

- Amalia, N., & Widodo, A. (2020). Penerapan Model SCOR dalam Efisiensi Rantai Pasok Otomotif di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri Indonesia*, 21(2), 100–110.
- Arifin, M. Z., & Nurcahyo, R. (2023). Digitalisasi Supply Chain pada Industri Kendaraan Listrik: Sebuah Studi Awal. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 14(1), 45–57.

- Dewi, S., & Wibowo, B. (2021). Integrasi Sistem ERP dalam Optimalisasi Rantai Pasok Otomotif. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 9(1), 67–76.
- Fauzan, H., & Laila, N. (2023). Peran Teknologi IoT dalam Kolaborasi Manufaktur dan Jasa Otomotif. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, 17(3), 112–121.
- Handoko, A., & Yusuf, T. (2021). Sinkronisasi Fungsi Produksi dan Layanan dalam Supply Chain Otomotif. *Jurnal Riset Operasional dan Logistik*, 5(2), 88–99.
- Lestari, R., & Kurniawan, H. (2020). Kolaborasi Lintas Fungsi dalam SCM Otomotif: Studi Kasus Indonesia. *Jurnal Logistik dan Manufaktur*, 10(1), 44–53.
- Nugroho, S., & Pradana, R. (2022). Analisis Adaptasi SCM pada Perusahaan Otomotif selama Pandemi. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 18(2), 135–146.
- Prasetyo, D., & Dewi, M. (2019). Kesiapan Industri Otomotif Indonesia dalam Implementasi Supply Chain Terintegrasi. *Jurnal Teknik dan Industri*, 16(3), 123–134.
- Putra, I. K., & Sari, M. (2022). SCM Berbasis Keberlanjutan dalam Industri Otomotif Nasional. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 13(1), 70–81.
- Rahman, A., & Yuliana, D. (2020). Pengaruh Integrasi Informasi terhadap Kinerja Rantai Pasok Otomotif. *Jurnal Sistem dan Teknologi Industri*, 6(4), 55–66.
- Ramadhani, M., & Suryana, T. (2021). Evaluasi Implementasi CRM dalam Layanan Purna Jual Otomotif. *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis*, 5(2), 91–99.
- Saputra, D., & Melati, F. (2019). Penerapan Model Lean dan Agile dalam Supply Chain Otomotif. *Jurnal Teknik Industri Terapan*, 4(1), 29–38.
- Surisno, H., & Rahmawati, E. (2021). Servitization dalam Industri Manufaktur: Integrasi Produk dan Layanan. *Jurnal Inovasi dan Teknologi*, 8(2), 117–127.
- Wijaya, B., & Hartono, T. (2020). Penerapan Konsep SCM dalam Rantai Pasok Otomotif Berbasis ERP. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 12(1), 38–49.
- Yuniarti, S., & Ramli, A. (2023). Transformasi Digital dalam SCM Otomotif Indonesia: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 15(2), 58–70.