



PERANAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) DALAM PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN USAHA KECIL DAN MENENGAH DI ERA INDUSTRI 4.0

Sopyan Saori, Fachreza Pasya Prayoga, Milki Hamdan Yuwafi,

Taufik Rustaman, Yuslan Pebrian

Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial

Abstrak

Supply Chain Management (SCM) memiliki peran strategis dalam mendukung pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di era Industri 4.0. SCM tidak hanya berfokus pada pengelolaan aliran barang, informasi, dan keuangan, tetapi juga pada koordinasi dan kolaborasi yang lebih erat antara berbagai pihak dalam rantai pasokan. Dengan penerapan teknologi seperti Internet of Things (IoT), big data, dan kecerdasan buatan (AI), UKM dapat meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan pengambilan keputusan berbasis data. Meskipun UKM menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya dan kurangnya akses teknologi, peluang digitalisasi SCM dapat membantu mengatasi kendala tersebut dan menciptakan keunggulan kompetitif. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis peranan SCM dalam meningkatkan kinerja bisnis UKM serta memberikan wawasan tentang strategi yang dapat diimplementasikan untuk pertumbuhan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Supply Chain Management, Usaha Kecil dan Menengah, Industri 4.0.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa perubahan besar pada lanskap bisnis global. Digitalisasi dan otomatisasi menjadi elemen kunci dalam operasional bisnis, yang tidak hanya

mengubah cara perusahaan besar beroperasi tetapi juga memberikan peluang dan tantangan baru bagi usaha kecil dan menengah (UKM) (Anisa Aqila, 2023). Dalam konteks ini, konsep Supply Chain Management (SCM) menjadi semakin relevan dan strategis. SCM tidak

hanya terbatas pada pengelolaan aliran barang dan jasa dari hulu ke hilir, tetapi juga mencakup pengelolaan informasi, koordinasi, dan hubungan antara berbagai pihak dalam rantai pasokan. Dengan demikian, SCM memainkan peran penting dalam menciptakan efisiensi operasional dan meningkatkan daya saing bisnis (Sucahyowati, 2014).

Di era Industri 4.0, integrasi teknologi canggih seperti Internet of Things (IoT), big data, dan kecerdasan buatan (AI) membuka peluang baru bagi UKM untuk mengoptimalkan SCM. Teknologi ini memungkinkan otomatisasi proses bisnis, analisis data yang lebih mendalam, serta pengambilan keputusan berbasis informasi real-time (Hidayatulloh, 2024). Misalnya, IoT dapat digunakan untuk memantau inventaris secara otomatis, big data dapat membantu menganalisis tren pasar dan kebutuhan pelanggan, sementara AI dapat memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan. Dengan mengadopsi teknologi ini, UKM tidak hanya dapat meningkatkan produktivitas tetapi juga lebih responsif terhadap perubahan permintaan pasar yang dinamis (Guritno & Harsasi, 2018).

Selain itu, penerapan SCM yang efektif memungkinkan UKM untuk membangun kolaborasi yang lebih erat dengan pemasok, distributor, dan pelanggan. Hal ini penting untuk menciptakan rantai pasokan yang tangguh dan adaptif di tengah ketidakpastian pasar (ARPIS, 2020). SCM juga dapat membantu UKM dalam mengelola biaya operasional, mempercepat waktu pengiriman, dan meningkatkan kualitas produk atau layanan. Dengan demikian, UKM yang mampu mengimplementasikan SCM secara optimal memiliki peluang lebih besar untuk menciptakan keunggulan kompetitif dan bertahan di tengah persaingan yang semakin ketat.

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis peranan strategis SCM dalam pengembangan UKM di era Industri 4.0. Dengan memahami bagaimana SCM dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja bisnis, diharapkan UKM dapat merumuskan strategi yang lebih efektif dalam menghadapi tantangan globalisasi dan perubahan teknologi. Kajian ini juga akan memberikan wawasan tentang langkah-langkah yang dapat diambil oleh UKM untuk mengintegrasikan teknologi modern dalam operasional SCM mereka, sehingga dapat berkontribusi pada pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan dan inklusif (Hilmi et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk menganalisis peranan SCM dalam pengembangan UKM di era Industri 4.0. Data dikumpulkan melalui studi literatur dari berbagai sumber, termasuk jurnal ilmiah, artikel, dan laporan industri terkait.

Pengumpulan data

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber terpercaya. Penggunaan data sekunder memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang relevan dan terkini mengenai praktik SCM dan dampaknya terhadap UKM.

Prosedur analisis data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode analisis konten untuk mengidentifikasi tema-tema utama terkait penerapan SCM oleh UKM di era digital.

PEMBAHASAN

1. Konsep dasar Supply Chain Management (SCM)
Supply Chain Management (SCM) adalah pendekatan yang

terintegrasi untuk mengelola aliran barang, informasi, dan layanan dari hulu hingga hilir dalam sebuah rantai pasokan (Rizkiawan et al., 2023). SCM bertujuan untuk menciptakan efisiensi, meningkatkan kualitas, dan memberikan nilai tambah kepada pelanggan. Konsep dasar SCM mencakup pengelolaan hubungan antara berbagai pihak yang terlibat dalam proses produksi, distribusi, dan pengiriman produk atau layanan, termasuk pemasok, produsen, distributor, pengecer, hingga konsumen akhir (Ray et al., 2024). Berikut adalah elemen-elemen kunci dalam konsep dasar SCM:

a. Aliran material

Aliran material mencakup pergerakan fisik bahan mentah, komponen, dan produk jadi dari pemasok ke produsen, lalu ke distributor, dan akhirnya ke pelanggan. Manajemen aliran material yang efisien memastikan bahwa bahan dan produk tersedia pada waktu dan tempat yang tepat dengan biaya optimal.

b. Aliran informasi

Informasi merupakan fondasi penting dalam SCM. Aliran informasi melibatkan pertukaran data tentang permintaan pasar, inventaris, jadwal produksi, dan pengiriman antara semua pihak dalam rantai pasokan. Informasi yang akurat dan real-time membantu pengambilan keputusan yang lebih baik.

c. Aliran keuangan

Aliran keuangan dalam SCM mencakup pembayaran, kredit, dan pengelolaan arus kas antara pihak-pihak yang terlibat. Efisiensi dalam aliran keuangan membantu menjaga stabilitas keuangan dan hubungan yang sehat antara mitra bisnis.

d. Koordinasi dan kolaborasi
SCM menekankan pentingnya koordinasi dan kolaborasi antara berbagai pihak dalam rantai pasokan. Dengan membangun hubungan yang saling percaya dan berbagi informasi, organisasi dapat menciptakan sinergi yang meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

e. Manajemen persediaan (Inventory Management)

Salah satu tujuan utama SCM adalah mengelola persediaan dengan efisien. Hal ini melibatkan penentuan jumlah persediaan yang optimal untuk menghindari kekurangan atau kelebihan stok, yang dapat memengaruhi biaya dan kepuasan pelanggan.

f. Pelanggan sebagai fokus utama

SCM berorientasi pada kebutuhan pelanggan. Semua aktivitas dalam rantai pasokan dirancang untuk memberikan nilai tambah dan memastikan kepuasan pelanggan, mulai dari kualitas produk hingga waktu pengiriman.

g. Teknologi Informasi

Teknologi memainkan peran penting dalam SCM modern. Sistem seperti Enterprise Resource Planning (ERP), Internet of Things (IoT), big data, dan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan otomatisasi, analisis data yang lebih baik, dan pengambilan keputusan yang cepat.

Tujuan utama Supply Chain Management (SCM) adalah menciptakan efisiensi operasional dengan mengurangi biaya tanpa mengorbankan kualitas, memberikan keunggulan kompetitif melalui produk atau layanan yang lebih unggul, serta memastikan kepuasan pelanggan dengan pengiriman yang tepat

waktu dan kualitas terbaik. Selain itu, SCM juga bertujuan untuk mengelola risiko dalam rantai pasokan, seperti gangguan akibat perubahan pasar atau bencana, sehingga menciptakan rantai pasokan yang tangguh dan adaptif terhadap berbagai tantangan.

2. Implikasi Teknologi terhadap Supply Chain Management (SCM)

Teknologi telah membawa dampak signifikan terhadap Supply Chain Management (SCM), baik dalam hal efisiensi, transparansi, maupun inovasi. Penerapan teknologi modern memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses rantai pasokan, meningkatkan pengambilan keputusan, dan menghadapi tantangan globalisasi dengan lebih baik (Nurhayati, 2023). Berikut adalah beberapa implikasi teknologi terhadap SCM:

a. Otomatisasi dan Efisiensi Operasional

Teknologi seperti *robotic process automation* (RPA), *automated guided vehicles* (AGV), dan *warehouse management systems* (WMS) telah meningkatkan efisiensi operasional dalam SCM. Proses seperti penyimpanan, pengambilan, dan pengiriman barang dapat dilakukan secara otomatis, mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual dan mempercepat aliran barang.

b. Peningkatan transparansi dan visibilitas

Dengan adanya teknologi seperti Internet of Things (IoT), perusahaan dapat melacak pergerakan barang secara real-time. Sensor IoT memungkinkan monitoring kondisi produk selama pengangkutan, seperti suhu atau kelembapan, sehingga memastikan kualitas barang tetap terjaga. Transparansi ini membantu perusahaan memitigasi risiko dan meningkatkan kepercayaan pelanggan.

c. Pengambilan keputusan berbasis data

Teknologi big data dan analitik memungkinkan perusahaan mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data dalam jumlah besar dari berbagai sumber. Analisis ini memberikan wawasan yang mendalam tentang pola permintaan, tren pasar, dan efisiensi operasional, sehingga membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

d. Integrasi sistem yang lebih baik

Teknologi seperti Enterprise Resource Planning (ERP) dan *cloud computing* memungkinkan integrasi data dari berbagai departemen dan pihak dalam rantai pasokan. Dengan sistem yang terintegrasi, perusahaan dapat mengelola inventaris, pesanan, dan pengiriman dengan lebih efektif, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan koordinasi.

e. Kecepatan dan fleksibilitas operasional

Teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) memungkinkan prediksi permintaan dan pengelolaan stok yang lebih baik. Sistem ini dapat menyesuaikan operasi secara dinamis berdasarkan perubahan permintaan atau gangguan dalam rantai pasokan, memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi kepada perusahaan.

f. Peningkatan kepuasan pelanggan

Dengan teknologi seperti e-commerce dan *last-mile delivery solutions*, perusahaan dapat menawarkan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Misalnya, pelanggan dapat melacak pesanan mereka secara real-time, memilih waktu pengiriman, dan memberikan umpan balik langsung,

yang semuanya meningkatkan kepuasan pelanggan.

g. Pengelolaan risiko yang lebih baik

Teknologi membantu perusahaan mengidentifikasi dan mengelola risiko dalam rantai pasokan dengan lebih proaktif. Sistem berbasis AI dapat memprediksi gangguan, seperti bencana alam atau perubahan pasar, sehingga perusahaan dapat merancang rencana kontingensi yang efektif.

h. Keberlanjutan dan ramah lingkungan

Teknologi juga mendorong penerapan praktik ramah lingkungan dalam SCM. Misalnya, analisis data membantu mengoptimalkan rute pengiriman untuk mengurangi emisi karbon, sementara IoT dan blockchain memastikan keberlanjutan dalam sumber bahan baku.

3. Tantangan Penerapan Supply Chain Management (SCM) oleh UKM

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) memiliki potensi besar untuk berkembang dengan menerapkan Supply Chain Management (SCM) yang efektif. Namun, terdapat sejumlah tantangan yang sering dihadapi UKM dalam mengadopsi dan mengimplementasikan SCM, terutama di tengah keterbatasan sumber daya dan dinamika pasar (Yoga et al., 2022). Berikut adalah beberapa tantangan utama yang dihadapi UKM:

a. Keterbatasan sumber daya
UKM sering menghadapi keterbatasan dalam hal modal, tenaga kerja, dan infrastruktur teknologi. Biaya untuk mengadopsi sistem SCM modern, seperti perangkat lunak Enterprise Resource Planning (ERP) atau teknologi

berbasis Internet of Things (IoT), bisa menjadi penghalang signifikan.

b. Kurangnya pengetahuan dan keahlian

Banyak UKM yang belum memiliki pemahaman mendalam tentang konsep dan manfaat SCM. Kurangnya keahlian dalam mengelola rantai pasokan atau menggunakan teknologi yang relevan sering kali menghambat efektivitas penerapan SCM.

c. Akses terbatas ke teknologi

Teknologi canggih seperti big data, kecerdasan buatan (AI), atau blockchain yang dapat meningkatkan efisiensi SCM sering kali sulit diakses oleh UKM karena biaya yang tinggi atau kurangnya dukungan infrastruktur digital.

d. Koordinasi dengan mitra bisnis

SCM membutuhkan kolaborasi erat antara berbagai pihak dalam rantai pasokan, termasuk pemasok, distributor, dan pelanggan. UKM sering menghadapi kesulitan dalam membangun hubungan bisnis yang kuat dan berkelanjutan karena skala operasional yang lebih kecil dan keterbatasan pengaruh di pasar.

e. Keterbatasan kapasitas logistic

Infrastruktur logistik yang terbatas, seperti transportasi, pergudangan, atau jaringan distribusi, menjadi tantangan besar bagi UKM dalam mengelola aliran barang secara efisien. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan biaya operasional dan waktu pengiriman yang lebih lama.

f. Ketergantungan pada pasar lokal

Banyak UKM yang sangat bergantung pada pasar lokal untuk bahan baku atau distribusi. Ketergantungan ini membuat mereka rentan terhadap fluktuasi pasar, perubahan harga, atau gangguan pasokan.

g. Kurangnya data dan analisis

UKM sering kali tidak memiliki sistem yang memadai untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data dalam pengambilan keputusan SCM. Tanpa data yang akurat, sulit bagi mereka untuk merencanakan dan mengoptimalkan rantai pasokan.

h. Persaingan yang ketat

Dalam menghadapi persaingan dengan perusahaan besar yang memiliki rantai pasokan lebih matang dan sumber daya yang lebih besar, UKM sering kali kesulitan untuk bersaing dalam hal efisiensi, biaya, dan waktu pengiriman.

i. Regulasi dan kebijakan pemerintah

UKM juga sering terhambat oleh regulasi yang kompleks atau kurangnya dukungan kebijakan yang memadai. Misalnya, pajak impor bahan baku yang tinggi atau prosedur administrasi yang rumit dapat mempersulit pengelolaan rantai pasokan.

j. Ketahanan terhadap gangguan

UKM cenderung lebih rentan terhadap gangguan dalam rantai pasokan, seperti bencana alam, pandemi, atau krisis ekonomi, karena kurangnya cadangan sumber daya dan rencana kontingensi.

4. Peluang melalui Digitalisasi Supply Chain Management (SCM)

Digitalisasi Supply Chain Management (SCM) menawarkan

peluang besar bagi perusahaan, termasuk usaha kecil dan menengah (UKM), untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing. Dengan memanfaatkan teknologi digital, perusahaan dapat menciptakan rantai pasokan yang lebih tangguh, responsif, dan berorientasi pada kebutuhan pelanggan (Amiruddin, 2019). Berikut adalah pembahasan tentang peluang yang dapat diperoleh melalui digitalisasi SCM:

a. Peningkatan efisiensi operasional

Digitalisasi memungkinkan otomatisasi berbagai proses dalam rantai pasokan, seperti pengelolaan inventaris, pemrosesan pesanan, dan pengiriman barang. Teknologi seperti *robotic process automation* (RPA) dan *warehouse management systems* (WMS) dapat mengurangi ketergantungan pada proses manual, mempercepat waktu operasional, dan mengurangi risiko kesalahan manusia.

b. Visibilitas dan transparansi yang lebih baik

Dengan teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan blockchain, perusahaan dapat melacak pergerakan barang dan status inventaris secara real-time. Visibilitas ini memungkinkan deteksi dini terhadap potensi gangguan, seperti keterlambatan pengiriman atau kerusakan produk, sehingga perusahaan dapat mengambil tindakan korektif dengan cepat.

c. Pengambilan keputusan berbasis data

Teknologi big data dan analitik memberikan peluang untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam jumlah besar dari berbagai sumber dalam rantai pasokan. Dengan wawasan yang dihasilkan, perusahaan dapat memprediksi permintaan pasar, mengoptimalkan rencana produksi, dan mengelola stok secara lebih efektif,

sehingga mengurangi biaya dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

d. Integrasi dan kolaborasi yang lebih kuat

Sistem digital seperti Enterprise Resource Planning (ERP) dan *cloud computing* memungkinkan integrasi data dan komunikasi yang lebih baik antara semua pihak dalam rantai pasokan. Kolaborasi ini membantu meningkatkan koordinasi antara pemasok, produsen, distributor, dan pelanggan, menciptakan sinergi yang menguntungkan semua pihak.

e. Fleksibilitas dan adaptasi

Digitalisasi membuat rantai pasokan lebih fleksibel dalam merespons perubahan pasar. Teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) memungkinkan penyesuaian operasi secara dinamis berdasarkan pola permintaan atau gangguan, seperti perubahan harga bahan baku atau bencana alam.

f. Peningkatan pengalaman pelanggan

Digitalisasi SCM memungkinkan personalisasi layanan, seperti pelacakan pengiriman secara real-time dan opsi pengiriman yang lebih fleksibel. Pelanggan dapat memantau status pesanan mereka dan menerima barang sesuai preferensi, meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

g. Pengelolaan risiko yang lebih efektif

Teknologi digital membantu perusahaan mengidentifikasi dan memitigasi risiko dalam rantai pasokan dengan lebih proaktif. Misalnya, analitik prediktif dapat memberikan peringatan dini terhadap potensi gangguan, seperti

penundaan logistik atau fluktuasi harga, sehingga perusahaan dapat merencanakan langkah mitigasi dengan lebih baik.

h. Keberlanjutan dan ramah lingkungan

Digitalisasi membuka peluang untuk mengoptimalkan rantai pasokan secara berkelanjutan. Teknologi seperti IoT dan analitik dapat membantu mengurangi emisi karbon dengan merancang rute pengiriman yang lebih efisien dan meminimalkan limbah dalam produksi.

i. Akses ke pasar global

Dengan platform digital, perusahaan dapat memperluas jangkauan pasar mereka hingga ke tingkat global. Sistem SCM digital mempermudah manajemen rantai pasokan lintas negara, memungkinkan UKM untuk bersaing di pasar internasional dengan lebih efektif.

j. Inovasi produk dan layanan

Teknologi digital memberikan wawasan yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk dan layanan baru sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Data dari rantai pasokan membantu perusahaan memahami preferensi pelanggan dan tren pasar, mendorong inovasi yang relevan.

SIMPULAN

Supply Chain Management (SCM) memiliki peranan yang sangat krusial dalam mendorong pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) di era Industri 4.0. Di tengah lanskap bisnis yang semakin kompleks dan dinamis, penerapan praktik SCM yang efektif menjadi kunci bagi UKM untuk tetap kompetitif. Dengan

mengelola aliran barang, informasi, dan hubungan antar pihak dalam rantai pasokan secara efisien, UKM dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya operasional, dan mempercepat waktu respons terhadap permintaan pasar. Selain itu, SCM yang terintegrasi juga memungkinkan UKM untuk menciptakan hubungan yang lebih baik dengan pemasok dan pelanggan, sehingga meningkatkan kepercayaan dan loyalitas dalam ekosistem bisnis mereka.

Namun, meskipun manfaatnya sangat besar, UKM sering menghadapi berbagai tantangan dalam mengimplementasikan SCM. Keterbatasan sumber daya, baik dari segi finansial, infrastruktur, maupun teknologi, menjadi salah satu kendala utama. Selain itu, kurangnya pengetahuan dan keahlian dalam pengelolaan rantai pasokan juga menghambat optimalisasi proses bisnis. Ditambah lagi, UKM sering kali harus berhadapan dengan tantangan koordinasi dan kolaborasi dengan mitra bisnis yang lebih besar, yang memiliki pengaruh lebih kuat di pasar.

Di sisi lain, era digital membawa peluang yang besar bagi UKM untuk mengatasi tantangan tersebut. Digitalisasi SCM, melalui pemanfaatan teknologi seperti Internet of Things (IoT), big data, kecerdasan buatan (AI), dan blockchain, membuka jalan bagi UKM untuk meningkatkan efisiensi operasional, visibilitas, dan transparansi dalam rantai pasokan. Dengan teknologi ini, UKM dapat melacak pergerakan barang secara real-time, memprediksi permintaan pasar, dan mengelola risiko secara proaktif. Selain itu, adopsi teknologi digital juga memungkinkan UKM untuk memperluas jangkauan pasar hingga ke tingkat global, memberikan akses yang lebih luas kepada pelanggan dan mitra bisnis baru.

Oleh karena itu, meskipun tantangan dalam penerapan SCM tidak

dapat dihindari, peluang yang ditawarkan oleh digitalisasi memberikan harapan besar bagi UKM untuk terus berkembang. Dengan strategi yang tepat, UKM dapat memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan daya saing mereka, menciptakan rantai pasokan yang lebih tangguh, dan menghadapi tantangan pasar dengan lebih percaya diri. Keberhasilan dalam mengelola SCM secara efektif akan menjadi salah satu faktor kunci bagi UKM untuk mencapai keberlanjutan dan pertumbuhan jangka panjang di era Industri 4.0.

DAFTAR PUSTAKA

Faizal Aulya, Muhamad. n.d. "MAKALAH SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Disusun Oleh : UNIVERSITAS NAHDHATUL ULAMA al GHAZALI (UNUGHA) CILACAP 2018." <https://repository.unugha.ac.id/58/1/Makalah%20SCM.pdf>.

prezi.com. "PERANCANGAN PRODUK BARU DALAM PERSPEKTIF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT," 2018. https://prezi.com/p/qc_7jori2l-z/perancangan-produk-baru-dalam-perspektif-supply-chain-management/.

Unknown. "Perancangan Produk Baru Dalam Perspektif SCM." Blogspot.com, 2013. <http://kramatman.blogspot.com/2013/01/perancangan-produk-baru-dalam.html?m=1>.

"TINJAUAN PUSTAKA 2.1. Kajian Deduktif 2.1.1. Supply Chain Management." Accessed August 1, 2023. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/15660/6.%20Bab%20.pdf?isAllowed=y&sequence=6>.

Davidson, Jeff. 2005. The Complete Ideal's Guides. Universitas Andalas:Prenada Media Pujiawan, I Nyoman. 2017. Supply Chain Management Edisi 3. Surabaya:Guna Widya "BAB 3 PERANCANGAN PRODUK BARU DALAM PERSPEKTIF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT," n.d. [https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/4.Perancangan-Produk-Baru-dlm-SCM\(2\).pdf](https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/4.Perancangan-Produk-Baru-dlm-SCM(2).pdf).

Mentzer, J. T., et al. (2001). "Defining Supply Chain Management." *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.

Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education Limited.

Heikkilä, J. (2002). "From Supply to Demand Chain Management: Approaches for Uncertainty and Risk." *International Journal of Production Economics*, 89(2), 147-159.

Wang, Y., Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2016). "Big Data in Logistics and Supply Chain Management: Facts and Future Perspectives." *International Journal of Production Economics*, 176, 98-110.

Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Sharma, R. (2020). "Industry 4.0 and the Circular Economy: A Review of the Literature." *International Journal of Production Research*, 58(8), 2387-2404.

Büyüközkan, G., & Göçer, F. (2018). "Digital Supply Chain: A Review of the Literature." *Computers in Industry*, 100, 1-12.

Hazen, B. T., Boone, C., Ezell, J., & Jones-Farmer, L. A. (2014). "Data Quality for Data Science, Predictive Analytics, and Big Data in Supply Chain Management: An Introduction to the Problem and Suggestions for Research and Applications." *International Journal of Production Economics*, 154, 72-80.

Amiruddin. (2019). *Revolusi Industri 4.0 , Internet of Things (IoT) : Implikasi Supply Chain dalam Pelayanan Logistik*. September.

Anisa Aqila, I. S. (2023). *Praktik Scm Terhadap Kinerja Perusahaan Dimediasi Competitive Advantage Mitra Pt. Bup Kota Banda Aceh*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Manajemen*, 8(2), 456.

ARPIS, W. (2020). *Analisa Pengaruh Implementasi Supply Chain Management Terhadap Intensitas Pesaing dan Kinerja Organisasi pada UMKM Makanan dan Minuman TUGAS AKHIR*. Fakultas Sains Dan Teknologi.

Guritno, A. D., & Harsasi, M. (2018). *Pengantar Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management)*. *Manajemen Rantai Pasokan*, 1-35.

Hidayatulloh, T. (2024). *DIGITALISASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DAN KINERJA PERUSAHAAN : ANALISIS BIBLIOMETRIK JIMEA | Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen , Ekonomi , dan Akuntansi)*. 8(2), 170-186.

Hilmi, R. Z., Hurriyati, R., & Lisnawati. (2018). *PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KEUNGGULAN KOMPETITIF RANTAI PASOKAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP HUBUNGAN PEMASOK DAN PELANGGAN*. 3(2), 91-102.

Nurhayati. (2023). *Digitalisasi Supply Chain Management: Sytematic literature*. *Jurnal Akuntansi Keuangan Dan Pemerintahan*, 5(2).

Ray, S., Das, J., Pande, R., & Nithya, A. (2024). *Swati Ray 1 , Joyati Das 2* , Ranjana Pande 3 , and A. Nithya 2. 2*, 195-222. <https://doi.org/10.1201/9781032622408-13>

Rizkiawan, M. A., Ramza, H., Masharif Al-Syariah, J., Ekonomi, J., & Syariah, P. (2023). *Peningkatan Dan Efisiensi Operasional Supply Chain Management (Scm) Dengan Memanfaatkan Teknologi. Peningkatan Dan Efisiensi Operasional Supply Chain Management (Scm) Dengan Memanfaatkan Teknologi*, 9(204), 236-252. <https://www.doi.org/10.30651/jms.v9i1.21488>

Sucahyowati, H. (2014). *Manfaat SCM*. *Gema Maritim*, 13(1), 20-28.

Yoga, T., Koestiono, D., & Shinta, A. (2022). *Analisis Pengaruh Praktek dan Integrasi Rantai Pasok Terhadap Kinerja Operasional UKM Agroindustri Di Kota Malang*. *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 6(1), 34. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.2164>