

# Peran Teknologi dalam Menekan Biaya Alur Pendistribusian Barang

## *The Role of Technology in Minimize The Costs of The Distribution*

Arandra Swari Khairunnisa <sup>a,1</sup>, Hilmi Arif <sup>a,2</sup>, Salma Nur Faiza <sup>a,3</sup>, Mochamad Whilky Rizkyanfi <sup>a,4</sup>

<sup>a</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi, Bandung, Indonesia

<sup>1</sup> arandraswari@gmail.com, <sup>2</sup> hilmiar@gmail.com, <sup>3</sup> salmanurfaiza36@gmail.com, <sup>4</sup> wilkysgm@upi.edu

\*corresponding e-mail: salmanurfaiza36@gmail.com

---

### ABSTRACT

*Distribution of goods is delivering goods as a marketing activity for a product from producers to consumers in an appropriate manner. In general, the problem of commodity distribution refers to the selection of distribution network routes for a product from various sources with limited supply to several destinations with increasing market demand but with the lowest possible transportation costs. Companies need a superior strategy in the digitalization era by adapting to the times supported by modern IT developments. The purpose of this article is to find out the role of technology in reducing costs in the flow of goods distribution and find out some strategies that are useful for consumer satisfaction by meeting consumer expectations in the form of relatively affordable prices. The study method used is descriptive with a qualitative approach that focuses on phenomena or an event. The application of E-SCM, digital marketing, and the implementation of e-commerce can minimize costs in the flow of goods distribution as evidenced by several case studies taken from previous journals.*

**Keywords** : Logistic, Distribution, Technology

### ABSTRAK

Distribusi barang merupakan penyaluran barang sebagai kegiatan pemasaran suatu produk dari produsen hingga sampai ke konsumen secara tepat. Secara umum, masalah distribusi komoditas mengacu pada pemilihan rute jaringan distribusi untuk suatu produk dari berbagai sumber dengan pasokan terbatas ke beberapa tujuan dengan permintaan pasar yang melonjak tetapi dengan biaya transportasi serendah mungkin. Perusahaan memerlukan strategi yang unggul di era digitalisasi dengan menyesuaikan zaman yang didukung oleh perkembangan IT yang modern. Tujuan artikel ini untuk mengetahui peranan teknologi dalam menekan biaya dalam alur pendistribusian barang dan mengetahui beberapa strategi yang berguna untuk kepuasan konsumen dengan memenuhi harapan konsumen berupa harga yang relatif terjangkau. Metode studi yang digunakan berupa deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang memfokuskan terhadap fenomena-fenomena atau sebuah kejadian. Penerapan E-SCM, pemasaran digital, dan penerapan e-commerce dapat meminimasi biaya pada alur pendistribusian barang yang dibuktikan oleh beberapa studi kasus yang diambil dari sumber jurnal-jurnal terdahulu.

**Kata kunci** : Logistik, Distribusi, Teknologi

## A. Pendahuluan

Transportasi merupakan salah satu faktor di sektor industri yang memiliki peranan penting dalam pengoperasiannya. Dalam peranannya, transportasi tentu berkaitan erat dengan kegiatan logistik. Kegiatan logistik mencakup pengadaan barang, penyimpanan barang, dan pendistribusian barang. Salah satu faktor penting dalam meningkatkan citra dan keberhasilan perusahaan di sektor industri yaitu distribusi. Distribusi barang merupakan penyaluran barang sebagai kegiatan pemasaran suatu produk dari produsen hingga sampai ke konsumen secara tepat.

Secara umum, masalah distribusi komoditas mengacu pada pemilihan rute jaringan distribusi untuk suatu produk dari berbagai sumber dengan pasokan terbatas ke beberapa tujuan dengan permintaan pasar yang melonjak tetapi dengan biaya transportasi serendah mungkin. (Herlawati, 2016) Perusahaan memerlukan strategi yang unggul di era digitalisasi dengan menyesuaikan zaman yang didukung oleh perkembangan IT yang modern. Karena dengan berkembangnya IT, perusahaan akan dihadapi banyak tantangan melalui pesaing perusahaan lain. IT membantu permasalahan dalam manajemen distribusi dengan pemanfaatan komputer, internet, dan informasi yang meningkatkan daya

saing logistik. Selain itu, seiring berkembangnya informasi dan teknologi (IT) diperlukan jaringan distribusi yang dapat menciptakan perbaikan signifikan pada banyak rute, menawarkan umpan balik tentang proses pengiriman, penjadwalan, dan kontrol logistik dari pengiriman kendaraan yang tersedia serta pengoptimalan biaya dalam proses distribusi. Manajemen distribusi yang baik dan tepat menghasilkan proses pendistribusian yang efektif dan efisien.

Urgensi IT bagi perusahaan distributor adalah untuk meningkatkan segi penjualan dan keuntungan agar mudah bersaing dengan perusahaan lain. Menurut Ronald H. Ballou, (dalam Pengelolaan & Serta, 2015) hasil dari manajemen logistik akan mendapatkan sejumlah barang atau jasa yang tepat pada sasaran serta kondisi yang sesuai dengan yang diinginkan dapat memberikan kontribusi besar pada perusahaan.

Tujuan artikel ini adalah untuk mengetahui peranan teknologi dalam menekan biaya dalam alur pendistribusian barang dan mengetahui beberapa strategi yang berguna untuk kepuasan konsumen dengan memenuhi harapan konsumen yang tidak perlu khawatir dengan ketersediaan barang dan menunggu lama barang permintaannya sampai dengan harga yang relatif terjangkau.

## B. Metode Penelitian

Metode studi yang digunakan deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Memfokuskan terhadap fenomena-fenomena atau sebuah kejadian. Pendekatan kualitatif yang dilakukan harus merujuk ketajaman analisis, objektivitas, sistematis dan ketepatan interpretasi dari peneliti yang dilakukan. Tinjauan dilakukan dengan cara identifikasi, interpretasi, dan evaluasi terhadap berbagai penelitian lain yang terkait dengan topik tertentu yang menjadi perhatian.

## C. Hasil dan Pembahasan

Dalam pembahasan ini, akan dipaparkan berbagai peranan teknologi dalam mengoptimalkan atau meminimasi biaya pendistribusian. Pengelolaan biaya tersebut tidak lepas dari hasil manajemen logistik yang baik dan tepat.

Pada dasarnya, produk dan layanan dengan harga yang terjangkau dan dapat diterima merupakan harapan setiap konsumen. Maka, setiap perusahaan secara mandiri mencoba penggunaan optimal semua aset dan kemampuan untuk memenuhi nilai harapan konsumen. Perusahaan dan para pesaingnya akan menghadapi konsekuensi biaya yang berbeda. Perusahaan harus menekan biaya atau mengurangi biaya tanpa mengurangi kualitas atau standar produk dengan tawar.

Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam menekan biaya pendistribusian barang dengan adanya teknologi, sebagai berikut.

### **Penerapan *E-Supply Chain Management***

Salah satu upaya menekan biaya dapat dilakukan dengan optimalisasi distribusi bahan dari pemasok, aliran masuk bahan mulai dari proses produksi hingga pendistribusian produk ke konsumen. Konsep *Supply Chain Management* dapat menjadi solusi untuk menghasilkan distribusi yang optimal. (Widyarto et al., 2012) Menurut Dhamija et al. ; Dumitrascu et al. ( dalam Muhammad Yusuf et al., 2022) Perusahaan menggunakan konsep *Supply Chain Management* sebagai strategi untuk menghadapi persaingan di era globalisasi ini. Konsep tersebut dapat meminimasi total biaya produksi pada perusahaan termasuk biaya bahan baku, biaya transportasi, biaya instalasi, biaya pengadaan, biaya pengiriman, dan sebagainya sebagai hasil dari hubungan yang terintegrasi antara *supply chain* dan bisnis.

Konsep *Supply Chain Management* (*SCM*) masa kini telah diterapkan kedalam suatu sistem yang dikembangkan untuk pertukaran informasi secara elektronik. *E-SCM* merupakan sebuah platform yang digunakan untuk menjalankan *SCM* manual menjadi sebuah sistem digital. Untuk

menghadapi persaingan bisnis, *E-SCM* diharapkan dapat diterapkan perusahaan yang terus berkembang. (Rudy et al., 2015 dalam Lusiana, 2017)

Penggunaan *E-SCM* ini sangat membantu perusahaan dalam mengawasi perputaran barang. Dengan sistem tersebut perusahaan dapat meninjau alur distribusi barang dengan cepat karena menggunakan jaringan internet yang dapat diakses oleh pihak yang terlibat dalam perusahaan. Sistem *E-SCM* juga membicarakan tentang transformasi media, analisis perkembangan strategi operasi perusahaan, analisis kelemahan dan kelebihan suatu perusahaan, dan yang utama yaitu penghematan biaya (*efficiency*) karena terkait dengan alur pendistribusian barang. (Lusiana, 2017)

Penerapan *E-SCM* ini penting untuk bisnis dari semua ukuran. Usaha kecil mungkin hanya memerlukan fungsionalitas dasar untuk melacak inventaris dan pesanan. Namun, bisnis yang lebih besar mungkin memerlukan fitur yang lebih kompleks, seperti pengoptimalan rantai pasokan dan pelacakan waktu nyata. *E-SCM* yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan produk murah yang berkualitas baik dan tepat waktu agar target pasar dapat tercapai dan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan.

Pendekatan melalui metode prioritas kerja harus dilakukan perusahaan sebelum

menerapkan *E-SCM*. Metode tersebut dapat mengukur masalah dalam hal biaya, waktu, kapasitas, kemampuan, utilitas, hasil, dan produktivitas. (Luthfiana, 2012 dalam Lusiana, 2017). Alternatif lain yang dapat digunakan yaitu Metode SCOR (Supply Chain Operation Reference), merupakan metode analisis kurva evolusi keunggulan suatu perusahaan dengan menerapkan metode SCM. (Lusiana, 2017)

Pelaksanaan *E-SCM* dapat dilakukan jika hasil analisis SCM sudah dibilang mampu untuk melaksanakan pengkondisian siklus yang mampu meminimasi lebih banyak biaya pengeluaran untuk melakukan kerja sama dengan pihak lain, serta pelanggan.

Menurut Ross, (dalam Chandra & Elisabeth Tanring, 2008) dalam menentukan kesiapan perusahaan, ada 5 langkah penting untuk mengimplementasikan *E-SCM* yang harus dicapai :

- a. *Energize The Organization*, yaitu menyiapkan sebuah organisasi untuk *E-SCM* sebelum menentukan strategi bisnis
- b. *Enterprise Vision*, yaitu tujuan yang mendefinisikan pentingnya *E-SCM* suatu perusahaan
- c. *Supply Chain Value Assessment*, yaitu untuk mengidentifikasi dan mengatur prioritas yang

memberikan manfaat utama bagi perusahaan.

- d. *Opportunity Identification*, yaitu memprioritaskan alternatif dari E-SCM
- e. *Strategy Decision*, yaitu digunakan setelah pemetaan peluang E-SCM selesai sehingga perusahaan dapat memulai proses perencanaan

Dalam pengoperasiannya, E-SCM memiliki resiko di dalam penangannya sehingga perusahaan harus memiliki kapabilitas untuk menanggung resiko yang akan terjadi di dalam perkembangan suatu perusahaan. Contoh manajemen risiko adalah penggunaan FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), yang melibatkan prediksi dampak atau efek risiko dan menyusun rencana untuk menangani risiko yang terjadi. (Badariah et al., 2012 dalam Lusiana, 2017)

Penerapan E-SCM akan menekan biaya pendistribusian barang yang dibuktikan dengan contoh studi kasus perusahaan PT Cemara Agung Mandiri yang menggunakan sistem E-SCM dengan metode Just in Time yang memiliki kemampuan untuk mengurangi semua sumber pemborosan dan segala hal yang tidak mempunyai nilai tambah bagi kegiatan produksi. (Afifi et al., 2020)

Menurut Afifi et al., (2020), untuk mencapai target tujuan sistem tersebut

perusahaan hanya memproduksi barang sesuai dengan permintaan konsumen sehingga dapat meminimasi biaya pemeliharaan ataupun menekan kemungkinan kerugian akibat menimbun barang. Metode Just in Time dilakukan setelah analisis oleh sistem E-SCM yang memudahkan perusahaan dalam menentukan perkembangan perusahaan.

Dengan menerapkan E-SCM, perusahaan mendapatkan berbagai manfaat yang dapat berguna bagi perusahaan dalam waktu jangka pendek maupun jangka panjang. Perusahaan lebih terkoordinir dan terintegrasi dalam mencapai tujuannya. E-SCM berperan utama dalam perkembangan perusahaan terlebih dalam menyelesaikan beberapa *problem* perusahaan yaitu mengenai seluruh biaya produksi, persediaan barang, penyimpanan barang, rute perjalanan barang, alur distribusi barang, informasi antara pihak internal perusahaan. E-SCM dapat berhasil karena lini produk *business to consumer* sudah terintegrasi dengan baik.

### **Pemasaran Digital**

Dengan berkembangnya IT perusahaan sangat terbantu dengan peranannya untuk memenuhi permintaan dan harapan konsumen. Bentuk dari peranan IT ini salah satunya di bidang pemasaran, Philip Kotler (dalam Krisnawati, 2018), menjelaskan sebuah

teori Pemasaran 4.0 atau Pemasaran Digital dengan pendekatan pemasaran baru untuk membantu pemasar dalam mengantisipasi dan mengelola dampak teknologi. Dari konsep ini bisa kita tarik kesimpulan bahwa adanya kombinasi dari interaksi *offline* dan *online* antar pelaku bisnis karena kenyataannya di dunia industri 4.0 perkembangan IT yang pesat menjadikan interaksi *offline* memiliki pengaruh besar atau pembeda yang kuat.

Perusahaan tertentu yang bergerak di bidang industri harus dapat menggunakan berbagai teknologi informasi yang sering disebut dengan *Multi-tenancy*. *Multi-tenancy* berarti berbagi sumber daya dan layanan untuk menjalankan suatu perangkat lunak yang melayani beberapa pelanggan. Artinya, sumber daya fisik (seperti komputasi, jaringan komputer, penyimpanan) dan layanan dibagi rata antarkonsumen, dan fungsi administratif dan bahkan fungsi pendukungnya juga dapat dibagi.

### 1. Sistem Informasi Penjualan

Sebuah sistem yang berbasis *website* yang berguna untuk memberikan pelayanan proses transaksi pembelian agar data - data dapat tersimpan dengan baik.

### 2. Instagram

Instagram digunakan sebagai wadah untuk mengunggah foto maupun video sebuah produk yang dimiliki. Digunakan

juga sebagai media informasi penting terkait dengan produk dan pengumuman yang ingin disampaikan kepada konsumen.

### 3. Whatsapp

*Whatsapp* berguna sebagai tempat pelayanan konsumen secara khusus atau pribadi. Selain itu, dengan aplikasi ini perusahaan bisa mengembangkan usahanya dengan cara membuat grup yang berisikan *reseller* dari produk yang dimiliki. Pada grup tersebut Admin memberikan informasi dalam bentuk foto maupun video produk untuk media promosi para *reseller*.

Pemasaran yang dilakukan melalui berbagai platform digital ini dapat mengurangi biaya distribusi produk karena perusahaan lebih dimudahkan untuk memasarkan produknya kepada konsumen juga memberikan kemudahan untuk konsumen dalam mencari dan membeli sebuah produk tanpa harus pergi ke tempat produksi ataupun pergi ke *offline store*. Para pelaku usaha dapat mengurangi biaya dalam *branding* produk dengan *digital marketing* memanfaatkan kecanggihan teknologi di era globalisasi ini tanpa harus menyewa sebuah *billboard* yang sudah jelas biayanya tidak murah.

*Digital Marketing* ini juga sangat menguntungkan para pelaku bisnis karena dibandingkan dengan pemasaran pada *billboard*, karena pada era 5.0 masyarakat

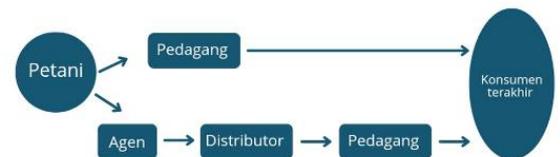
lebih banyak menggunakan *gadget* nya yang menjadikan *digital marketing* lebih efektif dibandingkan penggunaan sebuah *billboard*.

### Pemanfaatan *E-Commerce*

Panjangnya sebuah rantai distribusi pemasaran tentu berpengaruh terhadap biaya yang dibutuhkan. Semakin panjang rantainya, semakin banyak pula jumlah biaya yang perlu dikeluarkan perusahaan. Hal ini umumnya terjadi ketika hasil produksi melewati banyak pihak, seperti agen dan pedagang eceran. Salah satu cara untuk menekan biaya yakni dengan memanfaatkan *e-commerce* sebagai media promosi, komunikasi dan informasi. Dharanidharan et al. (dalam Nurjati, 2021) menjelaskan bahwa *e-commerce* memiliki peran dalam memudahkan transaksi penjual dan pembeli melalui sistem *online*. Produk dapat langsung sampai ke tangan konsumen tanpa melewati banyak pihak lainnya. Penggunaan *e-commerce* secara langsung memotong rantai distribusi sehingga memberikan keuntungan dalam biaya bagi perusahaan juga konsumen, hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Wirapraja & Aribowo (dalam Rahmawati, 2020) yaitu *e-commerce* mampu memangkas jalur distribusi menjadi lebih pendek.

Sebagai ilustrasi, penelitian dilakukan oleh Medah & Namah (2018), mengenai pola distribusi bahan pangan berupa beras

di Kota Kupang. Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa pola distribusi tradisional memiliki rantai yang panjang. Meskipun dapat langsung melalui pedagang, hasil produksi beras yang dihasilkan petani dapat juga melewati agen, distributor, pedagang, dan kemudian sampai ke tangan konsumen terakhir.



**Gambar 1. Pola Distribusi Tradisional (Komoditas Beras di Kota Kupang)**

Sumber: Medah & Namah (2018)

Lain halnya dengan pola distribusi yang diimplementasikan oleh *e-commerce*, pola ini terlihat jauh lebih singkat daripada pola tradisional. DailySocial (dalam Rahmawati, 2020) memberikan contoh pada *e-commerce* TaniHub di mana semua produk dalam satu pulau dikumpulkan di satu wilayah. Proses selanjutnya adalah mengklasifikasi atau mengidentifikasi produk yang kemudian dikemas dan dikirim ke konsumen



**Gambar 2. Pola Distribusi *E-commerce***

Sumber: Medah & Namah (dalam Rahmawati, 2020)

Dari kedua gambar di atas, terlihat jelas perbedaan antara pola distribusi tradisional dan *e-commerce*. Agen, distributor, dan pedagang dalam pola distribusi tradisional cenderung menambah nilai margin untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar. Pada akhirnya, harga produk yang sampai ke konsumen akan lebih mahal. Untuk mempertahankan minat konsumen, produsen atau perusahaan perlu memanfaatkan *e-commerce*, sehingga rantai distribusi dapat terpankas.

#### D. Simpulan

Pemanfaatan teknologi dalam sektor industri berdampak besar kepada perusahaan. Perusahaan harus memiliki strategi di era globalisasi ini untuk mempertahankan kedudukan perusahaannya.

Penerapan E-SCM, pemasaran digital atau digital marketing, dan pemanfaatan *e-commerce* menjadi salah satu contoh bukti peran teknologi dalam perusahaan yang berhasil dalam meminimasi biaya pendistribusian barang.

#### E. Daftar Pustaka

- Afifi, R. M., Putra, E. K., & Pudjiantoro, T. H. (2020). Sistem Electronic Supply Chain Management Menggunakan Metode Just in Time di PT Cemara Agung Mandiri. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), 970–978.  
<https://doi.org/10.30865/mib.v4i4.2338>
- Chandra, A., & Elisabeth Tanring, Z. (2008). A-63 ANALISIS DAN PERANCANGAN *e-SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (STUDI KASUS: PT. PRIMA REZEKI PERTIWI). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2008*(Snati), 1907–5022.
- Herlawati. (2016). Optimasi Pendistribusian Barang Menggunakan Metode Stepping Stone dan Metode Modified Distribution (MODI). *Information System for Educators and Professionals*, 1(1), 103–113.
- Krisnawati, D. (2018). Peran Perkembangan Teknologi Digital Pada Strategi Pemasaran Dan Jalur Distribusi Umkm Di Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 6(1).  
<https://doi.org/10.35137/jmbk.v6i1.175>
- Lusiana, V. (2017). E- Supply Chain Manajemen Dan Keunggulan Bersaing. *Seminar Nasional Teknologi Dan Rekayasa*, 1–6.
- Medah, M. S., & Namah, C. N. (2018). Kajian Pola Distribusi Pangan (Beras, Bawang Putih, Kacang Tanah, Kacang Merah, Kacang Hijau) Di Kota Kupang. *Partner*, 23(2), 782.  
<https://doi.org/10.35726/jp.v23i2.320>
- Muhammad Yusuf, A., Soediantono, D., & Staf Dan Komando Angkatan Laut, S. (2022). Supply Chain Management and Recommendations for Implementation in the Defense Industry: A Literature Review. *International Journal of Social and Management Studies (Ijosmas)*, 3(3), 63–77.
- Nurjati, E. (2021). PERAN DAN TANTANGAN E-COMMERCE SEBAGAI MEDIA AKSELERASI

- MANAJEMEN RANTAI NILAI PRODUK PERTANIAN The Roles and Challenges of E-Commerce as an Acceleration Medium the Management Value Chain of Agricultural Products. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 115–133.  
<http://dx.doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.115-133>
- Pengelolaan, D. A. N., & Serta, D. (2015). *Logistik ( Studi Kasus : Pt Sunan Inti Perkasa )*. October, 1–8.
- Rahmawati, L. (2020). Peran E-commerce dalam Mendukung Ketahanan Pangan Wilayah Jakarta Saat The Role of E-commerce in Supporting Food Security in Jakarta Region During the Covid-19 Pandemic. *Magister Ketahanan Nasional, Universitas Gadjah Mada*, 8(2), 11–27.
- Widyarto, A., Bintang, P. T., Group, S., Ekonomi, F., Muhammadiyah, U., Jalan, S., & Yani, A. (2012). Peran Supply Chain Management Dalam Sistem Produksi Dan Operasi Perusahaan. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 16(2), 91–98.  
<https://journals.ums.ac.id/index.php/benefit/article/viewFile/1362/918>