

KINERJA E-COMMERCE TOKO TANI INDONESIA DALAM PENGEMBANGAN DISTRIBUSI PANGAN

Performance of E-Commerce Toko Tani Indonesia in Food Distribution Development

Iwan Setiaje Anugrah^{1*}, Juni Hestina², Erma Suryani³, Sri Wahyuni³, Hermanto³

¹*Pusat Riset Kesejahteraan Sosial, Desa dan Konektivitas, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jln. M.H. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat 10340, DKI Jakarta, Indonesia*

²*Pusat Riset Koperasi, Koorporasi dan Ekonomi Kerakyatan, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jln. M.H. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat 10340, DKI Jakarta, Indonesia*

³*Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian
Jln. Tentara Pelajar No. 3B, Bogor 16111, Jawa Barat, Indonesia*

**Korespondensi penulis. Email: iwansetiaje@yahoo.com*

Naskah diterima: 27 April 2022

Direvisi: 23 Mei 2022

Disetujui terbit: 3 Juni 2022

ABSTRACT

E-Commerce is an innovation that is applied in the management of Toko Tani Indonesia (TTI) or Indonesian Farmer Shops started in 2018 by the Food Security Agency (BKP), Ministry of Agriculture. This technology is used to support the provision of information on the availability of commodity supplies to TTI and stocks in each Community Food Business Development as TTI's partner in food procurement. This paper aimed to analyze the performance of e-commerce in TTI activities and identify opportunities and constraints of using this application to support TTI sustainability. The study used a qualitative descriptive analysis method. The result of this study concluded that the e-commerce application can improve TTI performance to make food availability easier and cheaper for consumers due to less distribution costs by cutting some distribution channels. By utilizing e-commerce, BKP has developed TTI to become a distribution centre for strategic food as well as an instrument for food price stabilization. However, the implementation of e-commerce in TTI operation encounters several constraints, such as the ability of operators to utilize this technology, unstable signals and networks, and the ability of farmers to use the features of e-commerce gadgets. This study recommended the need for technical guidance on e-commerce system applications for farmers, operators, and vendors, to buyers. In addition, support from various parties related to online distribution services is still needed to develop TTI massively as an alternative place for meeting people's food needs online.

Keywords: *e-commerce, food distribution, food price commodities, Indonesian Farmer Shop*

ABSTRAK

E-Commerce merupakan suatu inovasi yang mulai diaplikasikan dalam pelaksanaan manajemen Toko Tani Indonesia (TTI) pada tahun 2018 oleh Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian. Kegiatan ini bertujuan untuk mendukung penyediaan informasi ketersediaan pasokan komoditas ke TTI dan stok di masing-masing lembaga Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat (PUPM) yang selama ini menjadi mitra TTI dalam pengadaan pangan. Tulisan ini bertujuan menganalisis kinerja *e-commerce* dalam pelaksanaan TTI, peluang dan kendala dalam penggunaan aplikasi untuk keberlanjutan TTI. Kajian menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan TTI *e-commerce* dapat membantu masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan pangan menjadi lebih mudah dan murah karena biaya distribusi lebih murah hasil dari pemotongan beberapa saluran distribusi. Dengan memanfaatkan *e-commerce*, Badan Ketahanan Pangan mengembangkan TTI menjadi pusat distribusi bahan pangan pokok, sekaligus sebagai instrumen proses stabilisasi harga beberapa komoditas pangan strategis. Pelaksanaan TTI dengan *e-commerce* masih dihadapkan pada beberapa kendala dalam pemanfaatan aplikasi *e-commerce*, seperti kemampuan operator memanfaatkan teknologi ini, belum stabilnya sinyal dan jaringan, serta kemampuan petani dalam menggunakan fitur-fitur gadget *e-commerce*. Hasil kajian ini memperlihatkan perlunya bimbingan teknis aplikasi sistem *e-commerce* di tingkat petani, operator, dan vendor hingga konsumen TTI. Selain itu, masih diperlukan dukungan berbagai pihak terkait *online distribution services* dengan jejaring TTI melalui *e-commerce* agar pengembangan TTI dapat lebih masif serta menjadi alternatif tempat pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat secara *online*.

Kata kunci: *distribusi pangan, e-commerce, stabilisasi harga pangan, Toko Tani Indonesia*

PENDAHULUAN

Toko Tani Indonesia (TTI) merupakan salah satu inovasi kelembagaan yang dirancang untuk mendorong sistem distribusi dan pemenuhan kebutuhan bahan pangan pokok masyarakat dengan harga lebih murah serta ketersediaannya terjaga. Keberadaan TTI diharapkan dapat memperpendek rantai pasok dari petani ke konsumen. TTI bekerja sama dengan gapoktan atau Lembaga Usaha Pangan Masyarakat (LUPM) melakukan upaya pemenuhan pasokan kebutuhan pangan khususnya beras bagi konsumen yang selama ini memanfaatkan keberadaan TTI di masing-masing lokasi. TTI dan LUPM secara bersama mempunyai tugas sebagai fungsi penyedia stok dan lembaga distribusi dalam suatu rantai yang dinilai lebih efisien dan dapat memperkecil perbedaan harga antara produsen dan konsumen. Tidak hanya beras, komoditas pangan pokok yang dipasok juga di antaranya cabai merah dan bawang merah. Komoditas pangan utama TTI tersebut diharapkan dapat mudah diperoleh masyarakat, mempunyai kualitas yang baik serta dengan harga yang terjangkau (Kementan 2017a; BKP 2016).

Konsep dasar pengembangan TTI dituangkan dalam Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia (Kepmentan) Nomor 06/KPTS/KN.010/K/02/2016 tentang Pedoman Umum Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat Tahun 2016 dan Kepmentan Nomor 06/KPTS/RC.110/J/01/2017 tentang Pedoman Teknis Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat melalui TTI Tahun 2017. Berdasarkan peraturan tersebut dijabarkan pedoman pelaksanaan melalui Petunjuk Teknis PUPM Tahun 2017 serta 2018 (Sulaeman et al. 2018; Kementan 2016; 2017b; 2017c).

Pelaksanaan kerja sama TTI dan gapoktan atau LUPM/PUPM diatur dengan regulasi Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian (Kementan) melalui tugas, fungsi dan keberadaan Toko Tani *Center* (TTIC). TTIC adalah lembaga yang melakukan fasilitasi pengadaan pasokan pangan dalam pendistribusian dari gapoktan/LUPM/ pemasok ke TTI dan konsumen serta sumber informasi ketersediaan dan harga pangan. TTIC sebagai pemberi informasi *update stock* harus memiliki data yang terintegrasi mendukung segenap *stakeholder* untuk mendapatkan informasi yang akurat dalam menciptakan iklim pangan dengan kualitas yang baik, harga yang terjangkau dan tidak fluktuatif. Permasalahannya adalah kondisi pada saat dilakukan penelitian, di TTI belum ada suatu perangkat dan fasilitas yang berisi

peralatan teknologi informasi dan terintegrasi dengan sistem, sehingga saat *stakeholder* memerlukan informasi penting mengenai kondisi stok dan harga pangan, diperlukan waktu cukup lama untuk mengumpulkan, mengolah data yang ada dan membuat keputusan. Oleh karena itu, sistem informasi perdagangan elektronik pangan pokok berbasis aplikasi teknologi informasi digital untuk kepentingan ini diperlukan oleh TTI dalam pelaksanaannya (BKP 2017a; 2017b; 2017c).

Aplikasi teknologi informasi dengan sistem digital/elektronik kemudian diakselerasi BKP melalui penerapan sistem *e-commerce* dalam manajemen TTI dan TTIC (Berdesa.com 2018). Berdasarkan konsep BKP (BKP 2018a; 2018b), disebutkan bahwa tujuan pelaksanaan kegiatan *e-commerce* adalah untuk menyediakan sistem informasi perdagangan elektronik pangan pokok dan strategis berbasis teknologi informasi pada kegiatan PUPM melalui TTI. Sasaran yang ingin dicapai dari kegiatan *e-commerce* adalah (1) terbangunnya sistem informasi perdagangan elektronik Pangan Pokok dan Strategis berbasis Teknologi Informasi, (2) terawasinya tugas penyediaan dan pendistribusian pangan dengan cepat dan efektif, (3) terpantaunya status ketersediaan pangan pokok dan strategis, (4) mempermudah proses transaksi pembayaran, (4) terbangunnya database dan sistem pelaporan. Penerapan sistem dan aplikasi *e-commerce* TTI dengan sistem digital/*online* bahkan telah digunakan selama masa kedaruratan pandemi Covid-19 hingga sekarang, mendukung peran TTI maupun TTIC dalam penyediaan/pemenuhan bahan pangan pokok masyarakat serta pengantaran hingga ke konsumen melalui kerja sama penyedia jasa transportasi daring antara BKP dan PT Gojek (BKP 2020).

Pelaksanaan *e-commerce* dapat membantu proses pemenuhan kebutuhan produk menjadi lebih mudah. Hal tersebut merupakan salah satu cara TTI membantu masyarakat mendapatkan bahan pokok yang murah karena terjadi pemotongan alur distribusi yang efisien. Dengan pengembangan jumlah TTI secara nasional, dan masuknya TTI ke dalam ranah *e-commerce*, Kementan merasa optimistis bisa menjadikan TTI sebagai pusat distribusi bahan pangan pokok di Indonesia, sekaligus dapat dijadikan salah satu instrumen untuk menuju proses stabilisasi harga beberapa komoditas pertanian strategis yang dikelola oleh TTI sebagai sumber bahan pangan pokok yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Namun demikian dalam perkembangannya, jumlah transaksi dan aplikasi sistem digital TTI *e-commerce* belum secara masif mendorong kinerja kerja sama yang

dilaksanakan antara TTI dengan gapoktan/LUPM/PUPM. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis kinerja dan penerapan *e-commerce* dalam pengelolaan TTI.

METODOLOGI

Kerangka Pemikiran

Penelitian ini dilakukan dalam kerangka kegiatan pelaksanaan penerapan inovasi sistem kelembagaan pemasaran dan distribusi komoditas pertanian yang ditetapkan sebagai bahan pangan pokok dan strategis, di antaranya beras dengan model aplikasi *e-commerce*. Informasi model kelembagaan pemasaran dan distribusi dikaji dengan pola *snowballing* secara berjenjang dari produsen dalam hal ini LUPM dan PUPM hingga konsumen. Penelusuran informasi dan data di hilir dilakukan melalui pengelolaan TTIC dan lokasi TTI yang berperan sebagai mitra kerja dengan penerapan aplikasi *e-commerce* yang saat ini dikelola atas kerja sama Bumi Pangan Digdaya Agro (BPD-Agro) dengan BKP. Mekanisme penyusunan kerangka kegiatan penelitian dilakukan mengacu pada konsep dan sistem yang sudah dirancang serta diaplikasikan BKP Kementan (Gambar 1).

Metode

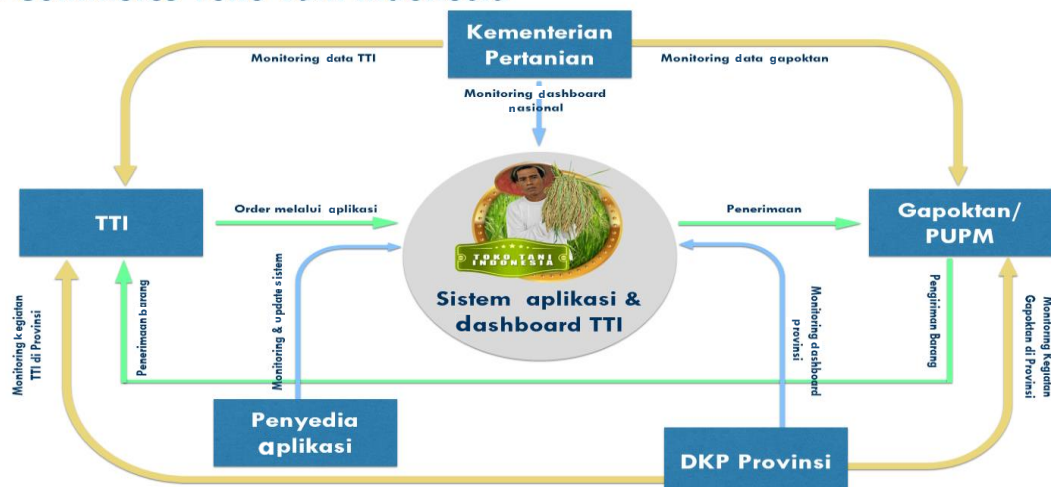
Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, mengacu pada pendekatan konsep Creswell (2016). Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis kinerja TTI serta aplikasi *e-commerce* dalam

manajemen pengelolaan TTI maupun TTIC; mendeskripsikan kondisi *existing* para pelaku yang terkait dengan kesisteman dalam proses penerapan manajemen distribusi permintaan dan penawaran. Pembahasan materi khususnya untuk komoditas beras dari produsen (LUPM/PUPM) sebagai pemasok ke konsumen melalui mitra TTI/TTIC di Jabodetabek melalui aplikasi *e-commerce* yang selama ini dikelola atas kerja sama antara BPD-Agro dengan BKP Kementan. Pembahasan substansi dan materi tulisan dilakukan secara deskriptif disertai hasil analisis tabulasi, gambar atau grafik berikut penjelasannya.

Lingkup Bahasan

Tulisan ini berdasarkan hasil penelitian Tim TTI PSEKP tahun 2018 (Anugrah *et al.* 2018), dimana pengembangan kesisteman TTIC dan TTI *e-commerce* sedang digalakan. Inisiasi dan akselerasi kegiatan kesisteman yang diinisiasi BKP sebagai unit kerja yang berkompeten dengan pengelolaan TTI Center dan TTI lokal di seluruh Indonesia, menjadi titik perhatian sejalan dengan penerapan aplikasi/sistem *e-commerce* sekaligus menjawab keberlanjutan TTI di masa digitalisasi dan pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat secara *online*. Substansi yang menjadi pokok bahasan dalam tulisan ini, meliputi konsep dasar tentang *e-commerce*, aplikasi *e-commerce* dalam mendukung kegiatan TTI, potensi, kendala dan manfaat kesisteman serta keberlanjutannya, dan deskripsi penggunaan aplikasi ini pada saat menghadapi situasi kedaruratan pandemi Covid-19.

B2B Commerce Toko Tani Indonesia



Sumber: BKP Kementan (2018) dan BPD Agro (2018)

Gambar 1. Mekanisme pelaksanaan TTI dengan penerapan sistem *E-Commerce*

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan pada TA 2018 sejalan dengan penganggaran Tim DIPA PSEKP TA 2018. Lokasi kegiatan penelitian meliputi wilayah kerja BPD-Agro di Jabodetabek, sebagai lokasi TTI mitra TTIC dan BPD Agro di tingkat konsumen serta beberapa LUPM/PUPM mitra TTIC dan BPD-Agro serta TTI di tingkat produsen, berlokasi di wilayah kerja Provinsi Banten (Serang, Pandeglang, Tangerang). Lokasi ini kemudian menjadi studi kasus untuk penulisan makalah ini (Anugrah et al. 2018).

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data terdiri atas data primer dan sekunder terkait substansi yang dikumpulkan melalui kegiatan wawancara dan diskusi terbatas dengan masing-masing pelaku sebagai responden penelitian. Data dan informasi diperoleh tim peneliti dari berbagai sumber, pengelola TTI dan TTIC BKP, (BPD Agro) sebagai mitra TTI dalam pengelolaan aplikasi *e-commerce* dan vendor pada gerai komoditas pangan di TTI Center Pasar Minggu. Beberapa kelompok PUPM atau LUPM yang mengelola komoditas beras, sebagai mitra kerja TTI sekaligus pengguna sistem/aplikasi *e-commerce* dan selama ini aktif menjadi pemasok komoditas beras ke TTI Center serta TTI di wilayah ibu kota, terutama tujuan distribusi skala luas di wilayah Jabodetabek.

Analisis Data

Analisis data disampaikan dengan bantuan tabulasi sederhana, grafik serta gambar/diagram dan pembahasannya diuraikan secara deskriptif. Penjelasan serta pembahasan atas substansi TTI dan *e-commerce* mengacu pada pendekatan konsep, hasil penelitian serta *review* dari berbagai sumber literatur yang terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan Konseptual dan Penerapan *E-commerce*

Pendekatan Konsep dan Definisi E-commerce

Konsep dan definisi tentang *e-commerce* telah banyak dikemukakan para ahli, dengan berbagai pendekatan. Wardhani (2017), menjelaskan bahwa penggunaan istilah *e-commerce* pada dasarnya akan sangat berkaitan dengan berbagai kegiatan usaha serta

perdagangan yang melibatkan berbagai pelaku secara *online*. Kegiatan berbisnis yang memanfaatkan teknologi inilah yang disebut sebagai *e-commerce*. Lebih tepatnya, *e-commerce* didefinisikan sebagai kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jaringan elektronik, dan pada umumnya melalui internet. Dalam konteks yang lebih luas, *e-commerce* disebut sebagai bagian dari *e-business*. *E-business* mengacu pada semua kegiatan bisnis yang dilakukan secara *online* dan tidak terbatas pada hanya kegiatan jual beli saja. Kegiatan yang termasuk dalam *e-business* secara umum merupakan bagian dari *value chain* perusahaan atau kegiatan yang mendukung proses jual-beli, terutama dalam menunjang kesuksesan sebuah *e-commerce*.

Pemanfaatan internet dalam dunia bisnis lebih dikenal dengan istilah '*electronic commerce*' atau '*e-commerce*'. *E-commerce* merupakan pendekatan baru dalam dunia bisnis yang berupa kegiatan jual beli atau pertukaran produk barang dan jasa dengan menggunakan jaringan internet (Turban et al. 2006). Menurut Rahmati (2009) *e-commerce* singkatan dari *Electronic Commerce* artinya sistem pemasaran secara atau dengan media elektronik. *E-commerce* ini mencakup distribusi, penjualan, pembelian, *marketing* dan *service* dari sebuah produk yang dilakukan dalam sebuah *system* elektronika seperti internet atau bentuk jaringan komputer yang lain. *E-commerce* bukan sebuah jasa atau sebuah barang, tetapi merupakan perpaduan antara jasa dan barang. Dengan demikian *e-commerce* merupakan sistem perdagangan yang dilakukan secara elektronik baik dalam kegiatan penjualan barang dan jasa juga pelayanan pelanggan, kolaborasi dengan mitra bisnis, *e-learning* dan transaksi dalam bisnis. Kegiatan *e-commerce* di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang internet dan transaksi elektronik (Wahyuning et al. 2017). *E-commerce* dan kegiatan yang terkait melalui internet dapat menjadi penggerak untuk memperbaiki ekonomi domestik melalui liberalisasi jasa domestik dan mempercepat integrasi dengan kegiatan produksi global. *E-commerce* akan mengintegrasikan perdagangan domestik dengan perdagangan dunia, serta berbagai bentuk pembicaraan atau negosiasi. Tidak hanya akan terbatas dalam aspek perdagangan dunia, tetapi bagaimana kebijakan domestik tentang pengawasan di sebuah negara, khususnya dalam bidang telekomunikasi, jasa keuangan, dan pengiriman serta distribusi.

E-commerce merupakan istilah yang digunakan oleh perusahaan untuk menjual dan

membeli sebuah produk secara *online*. *E-commerce* didefinisikan dari beberapa perspektif (Kalakota dan Whinston 1997) yaitu berdasarkan komunikasi, proses bisnis, layanan dan *online*. Definisi *e-commerce* berdasarkan beberapa perspektif meliputi: (1) perspektif Komunikasi (*Communications*), *e-commerce* merupakan pengiriman informasi, produk/jasa, dan pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya, (2) perspektif proses bisnis (*Business*), *e-commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan (*work flow*), (3) perspektif layanan (*Service*), *e-commerce* merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan ketepatan pelayanan, (4) perspektif *online* (*Online*), Menurut perspektif ini *e-commerce* berkaitan dengan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa *online* lainnya.

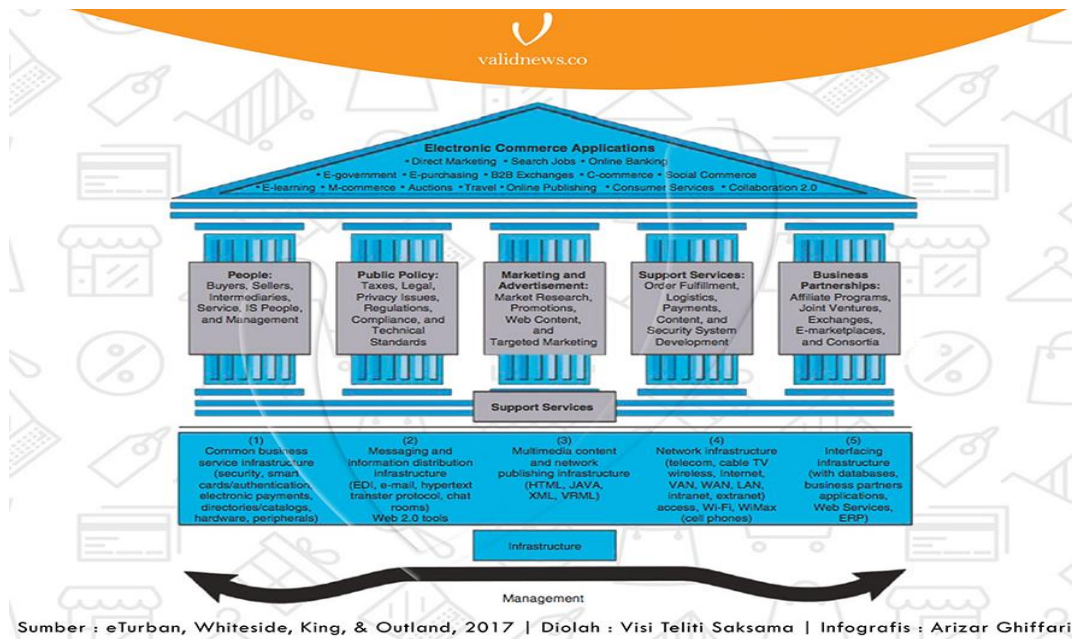
E-commerce merupakan proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer. *E-commerce* merupakan bagian dari *e-business*. Cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga kolaborasi antarmitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dan lainnya. Selain teknologi jaringan *www*, *e-commerce* juga memerlukan teknologi basis data atau pangkalan data (*database*), e-surat atau surat elektronik (*e-mail*), dan bentuk teknologi nonkomputer yang lain seperti halnya sistem pengiriman barang, dan alat pembayaran untuk *e-commerce* ini (Siregar 2010). Menurut Qin (2009), dalam arti sempit, *e-commerce* mengacu pada berbagai aktivitas komersial *online* yang berfokus pada pertukaran komoditas dengan metode elektronik, khususnya jaringan komputer, oleh perusahaan, pabrik, pelaku industri dan konsumen. Implikasi dari *e-commerce* mengacu pada kegiatan perdagangan komersial yang dilakukan dengan metode elektronik, elektronikisasi perdagangan tradisional. Sarana elektronik merujuk pada teknologi elektronik, peralatan, peralatan dan sistem, termasuk telepon, telegram, televisi, faksimili, surel, pertukaran data elektronik, komputer, jaringan komunikasi, kartu kredit, uang elektronik, dan internet. Kegiatan komersial terdiri dari penyelidikan, penawaran, negosiasi, penandatanganan kontrak, pemenuhan kontrak, dan pembayaran.

Dengan demikian, *electronic commerce* didefinisikan sebagai proses pembelian dan penjualan produk, jasa, dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan

memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jaringan yang digunakan adalah internet. *electronic commerce* (perniagaan elektronik), sebagai bagian dari *electronic business* yang dilakukan dengan menggunakan *electronic transmission* (Hildamizanthi 2011; Yurindra dan Hildamizanthi 2011) mengimplementasikan *e-commerce* tersedia suatu integrasi rantai nilai dari infrastrukturnya, yang terdiri dari tiga lapis: (1) infrastruktur sistem distribusi (*flow of good*), (2) infrastruktur pembayaran (*flow of money*), dan (3) infrastruktur sistem informasi (*flow of information*). Agar dapat terintegrasi antara sistem rantai suplai dari *supplier* ke pabrik, ke gudang, distribusi, jasa transportasi, hingga ke pelanggan maka diperlukan integrasi *enterprise system* untuk menciptakan *supply chain visibility*. Ada tiga faktor yang dicermati jika ingin membangun toko *e-commerce* yaitu *variability*, *visibility*, dan *velocity*.

E-commerce dapat mengurangi biaya administrasi dan waktu siklus proses bisnis, serta meningkatkan hubungan dengan kedua mitra bisnis dan pelanggan. Selain itu, *e-commerce* mengacu pada transaksi tanpa kertas, inovasi seperti pertukaran data elektronik, surat elektronik, papan bulletin elektronik, transfer dana elektronik, dan teknologi berbasis jaringan lainnya, diimplementasikan berdasarkan jaringan. Secara umum, *e-commerce* adalah strategi bisnis baru yang dapat meningkatkan kualitas produk dan layanan, serta perbaikan tingkat layanan penyediaan sementara *link* persyaratan organisasi, pemasok, dan konsumen ke arah mengurangi biaya (Shaw et al. 2012; Gunawan et al. 2020). Dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan tersebut, perusahaan pelaku usaha membutuhkan informasi, infrastruktur serta berbagai jasa pendukung lainnya, yang digambarkan sebagai lantai dasar dan pilar pendukung kegiatan *e-commerce*. Sementara di bagian atas terlihat berbagai aplikasi dari *e-commerce*, seperti B2C, *online banking*, bursa kerja *online*, dan sebagainya.

Kerangka *e-commerce*, tersebut seperti dijelaskan dalam sebuah konsep yang disampaikan oleh Turban et al. 2017 pada Gambar 2. *E-commerce* akan merubah semua kegiatan *marketing* dan juga sekaligus memangkas biaya-biaya operasional untuk kegiatan *trading* (perdagangan). Proses yang ada dalam *E-commerce* adalah sebagai berikut (a) presentasi elektronik (pembuatan *website*) untuk produk dan layanan, (b) pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan. (c) otomatisasi akun pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor kartu kredit), (d)



Sumber: Turban et al. 2017

Gambar 2. Kerangka e-commerce, dalam konsep Turban et al. 2017.

pembayaran yang dilakukan secara langsung (*online*) dan penanganan transaksi.

Sistem E-Commerce TTI

TTI dalam perkembangannya telah menjadi bagian dari kegiatan distribusi, penyediaan hingga pemenuhan kebutuhan pangan pokok masyarakat, sekaligus pemerintah juga telah memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk menjadi pelaku TTI di masing-masing wilayah kabupaten atau kecamatan hingga desa/kelurahan. Artinya, pemerintah hanya mengelola TTI Center, sedangkan masyarakat umum bisa mengelola atau membuka TTI di wilayahnya masing-masing.

Untuk meningkatkan pelayanan TTI, pemerintah pun mengembangkan *e-commerce* TTI. Dengan sistem *online* tersebut, produsen dan pengelola TTI dapat lebih mudah bertransaksi, seperti sebuah hubungan simbiosis mutualisme. Bagi produsen, baik petani maupun gabungan kelompok tani (*gapoktan*) tidak lagi kesulitan memasarkan produknya, sedangkan pengelola TTI juga lebih mudah mendapatkan barang.

Secara teknis, aplikasi *e-commerce* TTI ini bisa diunduh di *playstore* dengan nama Toko Tani Indonesia. Namun demikian, aplikasi tersebut saat ini baru hanya untuk pengelola TTI dan produsen (petani dan *gapoktan*). Jadi sifatnya masih B to B (*Business to Business*), bukan B to C (*Business to Customer*), sehingga

user name aplikasi ini hanya diberikan kepada produsen atau *gapoktan* dan pengelola TTI. Pihak TTI saat ini juga tengah membangun aplikasi B to C yang nantinya diharapkan lebih mudah mempertemukan produsen atau pengelola TTI dengan konsumen. Komoditas pangan yang dikelola saat ini melalui aplikasi *e-commerce* TTI masih terbatas untuk komoditas beras dan untuk selanjutnya ke depan, pihak BKP, TTIC dan TTI berencana mengembangkan aplikasi *e-commerce* untuk komoditas lainnya, seperti cabai dan bawang merah.

Berdasarkan informasi dari pengelola TTI dan TTI Center, banyak keuntungan dari penggunaan aplikasi ini. Bagi produsen lebih mudah memasarkan produknya, sedangkan bagi pengelola TTI mendapatkan kepastian barang. Hal ini karena dalam aplikasi *e-commerce* TTI ada pilihan seperti: waktu pengantaran barang, jenis modal transportasi dan nomor kontak masing-masing (*gapoktan* dan pengelola TTI). Dengan adanya nomor kontak, pengelola TTI dan *gapoktan* bisa saling bernegosiasi. Keuntungan lainnya dapat memperlihatkan transaksi yang sedang berjalan, baik yang sedang proses, sedang berlangsung maupun sudah selesai transaksinya. Dengan adanya *e-commerce* ini memberikan keuntungan atau dampak positif dalam kegiatan pemasaran antara lain promosi produk dan jasa menjadi lebih mudah dilakukan secara interaktif dan *real time* dengan menggunakan internet, distribusi barang menjadi lebih luas jangkauannya,

informasi produk bisa dikirimkan secara digital sehingga menghemat biaya, bisa menghemat waktu untuk pekerjaan administratif utamanya untuk pemasaran secara internasional yang dimulai dari pemesanan suatu barang sampai pengiriman produk yang dipesan (Hernikawati 2021).

Keberadaan dan jumlah TTI yang terus dikembangkan secara nasional diharapkan dapat memutus panjangnya rantai pasokan dari petani ke konsumen. Putusnya rantai pasokan yang selama ini cukup panjang dari petani ke konsumen, melalui TTI diharapkan akan menciptakan stabilitas harga di tingkat konsumen, petani dan produsen. TTI bekerja sama dengan gapoktan atau LUPM dengan tugas sebagai fungsi lembaga distribusi, dalam suatu rantai yang dinilai lebih efisien dan dapat memperkecil perbedaan harga antara produsen dan konsumen. Komoditas pangan pokok yang dipasok diantaranya beras, cabai dan bawang. Komoditas pangan yang disediakan, diharapkan dapat dijangkau dengan kualitas yang baik dan harga yang tidak fluktuatif (BKP 2017).

Dalam konsep yang lebih rinci, dijelaskan bahwa keberadaan TTI Center (TTIC) sebagai lembaga pemberi informasi dan *update stock* atau informasi *center*, harus memiliki data yang terintegrasi untuk mendukung segenap *stakeholder*. Dalam strategi ini para pelaku atau *stakeholder* mendapatkan informasi yang akurat dalam menciptakan iklim pangan dengan kualitas yang baik, harga yang terjangkau dan tidak fluktuatif. Dalam pelaksanaannya saat ini, kondisi di TTIC dan TTI belum sepenuhnya di dukung oleh adanya suatu model yang berisi peralatan teknologi informasi dan terintergrasi dengan sistem, sehingga saat *stakeholder* memerlukan informasi penting mengenai kondisi pangan, masih diperlukan waktu cukup lama untuk mengumpulkan serta mengolah data yang ada dan membuat keputusan (Anugrah et al. 2018).

Sistem Informasi Perdagangan Elektronik Pangan Pokok dan Strategis berbasis Teknologi Informasi untuk mendukung kepentingan pengembangan arus informasi dan kebutuhan data dan dapat diakses oleh TTI melalui TTIC sangat dibutuhkan dalam pelaksanaannya. Dengan demikian, maka berdasarkan konsep yang disusun oleh BKP (2017) tujuan pelaksanaan kegiatan tersebut, adalah untuk menyediakan sistem informasi perdagangan elektronik Pangan Pokok dan Strategis berbasis Teknologi Informasi pada kegiatan PUPM melalui TTI. Sasaran yang ingin dicapai dari kegiatan adalah ini, meliputi: (1) terbangunnya sistem informasi perdagangan elektronik Pangan Pokok dan Strategis berbasis Teknologi

Informasi, (2) terawasinya tugas penyediaan dan pendistribusian pangan dengan cepat dan efektif, (3) termonitornya status ketersediaan pangan pokok dan strategis, (4) mempermudah Proses transaksi pembayaran, serta (5) terbangunnya *database* dan sistem pelaporan.

Berdasarkan aspek teknis operasional dan sistem, maka kemampuan aplikasi *on-line* ini, meliputi (1) menyajikan *database* Produsen (Gapoktan) dan TTI, (2) aplikasi dapat melakukan pengecekan *supply-demand* dan *stock*, (3) dapat melakukan pemesanan, (4) dapat melakukan pembayaran dan penagihan (kerja sama dengan pihak perbankan), (5) dalam pendistribusian produk pangan pokok dan strategis, terintegrasi dengan aplikasi Gojek dan pihak ketiga lainnya, (7) manajemen hutang dan piutang keuangan di produsen dan TTI, (8) manajemen Kas keuangan di produsen dan TTI, (9) menyajikan laporan keuangan di tingkat produsen dan TTI, (10) menyajikan laporan kegiatan di tingkat produsen (gapoktan) dan TTI, (11) terintegrasi dengan sistem aplikasi Sistem Informasi Toko Tani Indonesia (SITANI) yang sudah ada. Manfaat yang bisa diperoleh secara teknis dan operasional dari sistem ini, adalah (1) dapat memberikan laporan analisis, meliputi: (a) secara menyeluruh (waktu dan wilayah) baik di tingkat produsen, TTI, dan Konsumen, (b) *Built-in* Peta, yang dibutuhkan untuk membuat berbagai laporan dan *dashboard* yang dapat dikombinasikan antara peta, dimensi dan kalkulasi, (c) memiliki fitur *forecasting* dimana pengguna dapat menganalisa kemungkinan yang akan terjadi melalui fitur *forecasting* tersebut, dan (d) memiliki fitur *what-if* analisa dimana pengguna dapat menganalisa nilai-nilai untuk menemukan kondisi yang diinginkan untuk terjadi, (2) pembuatan *script* bahasa pemrograman atau *query* ke dalam *database*, (3) Aplikasi *Mobile* yang dapat dengan mudah di-*install* berupa *native* aplikasi yang dapat berjalan di atas *platform* Android & IOS juga mudah untuk digunakan tanpa ada lisensi tambahan

Kegiatan *e-commerce* TTI ini juga meliputi pengembangan sistem informasi berbasis *on-line* dan terintegrasi dengan sistem yang sudah terbangun dalam perdagangan elektronik Pangan Pokok dan Strategis berbasis Teknologi Informasi. Penyediaan aplikasi dan penganalisa data ini, meliputi (1) aplikasi berbasis web dan aplikasi (android & IOS), (2) *software monitoring* dan visualisasi, serta (3) pemeliharaan terhadap pekerjaan jasa konsultasi terkait. Di samping itu juga dalam kaitan penyediaan sumber daya manusia (operator) dalam mengelola *information center* di TTIC. Secara teknis, pada tahap awal akan direalisasikan sistem TTI *online* tersebut

dengan melibatkan gapoktan, TTI dan TTIC sebagai penghubung yang akan mempertemukan antara pemasok dan TTI dalam suatu sistem data informasi berbasis *on-line*. Beberapa manfaat terkait dengan aplikasi ini adalah (1) ketersediaan informasi stok di sisi Gapoktan dan TTI, (2) kepastian pengiriman dan *monitoring* proses pengiriman, (3) jaminan kontinuitas pasokan, (4) minimalisasi biaya distribusi, (5) adanya kepastian harga dan stok yang dapat dibeli masyarakat, dan (6) informasi akses lokasi TTI terdekat bagi masyarakat..

Penerapan E-Commerce dalam Manajemen Toko Tani Indonesia

Potensi dan Akselerasi Penerapan menuju TTI E-Commerce

Ditegaskan bahwa dalam pelaksanaan program TTI pada masa depan, Kementan akan tetap fokus untuk melanjutkan dan mengembangkan aplikasi TTI agar masyarakat dapat ikut mengakses layanan itu secara *online*. Pada tahun 2018 akan dikembangkan 1.000 TTI dan 500 gabungan kelompok tani. Dengan penambahan jumlah ini hingga ke depan, proses pengelolaan distribusi pangan tidak mungkin lagi jika dilakukan secara manual. Untuk itu, maka Kementan membangun sistem *e-commerce* untuk mendukung pengembangan kegiatan TTI secara nasional. Program yang dilakukan Kementan ini, tentunya merupakan salah satu upaya menindaklanjuti perkembangan informasi teknologi (IT) dengan merancang aplikasi TTI *online* dalam aplikasi *e-commerce (business to business)*.

Keluaran dari sistem *e-commerce* adalah berupa bank data yang terkait pola produksi serta pola transaksi, yang kedepannya bisa sebagai bahan penyusunan kebijakan Kementan, terkait pemasaran hasil pertanian dan program stabilisasi harga dan pasokan pangan. Pada rencana pengelolaan TTI pada masa depan, aplikasi ini akan terus dikembangkan sehingga masyarakat dapat mengakses layanan TTI secara *online*. Pada tahap lanjutan, sistem *e-commerce* TTI ini telah dirancang melibatkan peran perbankan, misalnya Bank Rakyat Indonesia yang telah berkomitmen mendukung pengembangan *cashless payment* antara TTI dengan gapoktan. Konsep dan peran perbankan juga akan diperluas sebagai pemberi pinjaman mikro/ritel bagi petani, gapoktan dan TTI. Di samping akan dikembangkan *traffic management* atau *cash management* transaksi (*traffic*) keuangan TTIC.

Seperti telah dirancang dalam konsep TTI Kementan, program ini melibatkan petani, masyarakat, lembaga keuangan, dan transportasi. Hal ini sebagai wujud transformasi dalam pelayanan TTI agar dapat melayani masyarakat secara lebih luas, mudah, dan murah. Manfaat aplikasi ini antara lain, mendukung ketersediaan informasi stok dan sekaligus akses bagi gapoktan dan TTI, dan juga ada kepastian pengiriman dan pemantauan proses pengiriman. Selain itu, dapat memberikan jaminan kontinuitas pasokan, minimalisasi biaya distribusi, serta adanya kepastian harga dan stok yang dapat dibeli masyarakat, maupun informasi tentang akses lokasi TTI terdekat bagi masyarakat. Untuk itu, maka secara bertahap aplikasi ini akan terus dikembangkan sehingga masyarakat secara langsung dapat ikut serta mengakses layanan TTI ini secara *online*. Berdasarkan data perkembangan pelaksanaan *e-commerce* TTI serta TTIC hingga periode tahun 2018, bahwa untuk perkembangan pelaksanaan TTIC telah di *launching* TTIC Digital melalui *e-commerce*, secara resmi pelaksanaan *e-commerce* TTIC tersebut sejalan dengan penetapan diberlakukannya TTIC yang berfungsi sebagai distributor TTI secara nasional oleh Kementan pada bulan Mei 2018 di TTIC Pusat Pasar Minggu Jakarta. Berdasarkan data perkembangan jumlah transaksi secara *online* untuk komoditas beras selama dua bulan (periode 5 Maret s.d 17 Mei 2018) telah mencapai 154 ton, dengan nilai transaksi mencapai Rp1,292 miliar. Jumlah dan volume transaksi (khususnya untuk komoditas beras) yang dilakukan pada Bulan April, meliputi jumlah atau volume beras antara 300 kg hingga 2000 kg. Ketetapan harga penjualan beras per kg, dari Gapoktan LUPM kepada TTI melalui sistem *e-commerce* sesuai dengan acuan harga penjualan yang sudah ditetapkan dalam peraturan/ketentuan TTI, yaitu Rp8.500 per kg dan kemudian TTI menjual produk tersebut kepada konsumen, seharga Rp8.800 per kg (Tabel 1).

Berdasarkan Data TTIC, saat dilakukan penelitian transaksi terbesar berada di wilayah Jabodetabek, Jawa Barat dan Banten. Penjual terbesar ke TTI adalah Gapoktan Sedulur Bae di Tangerang, Banten, selanjutnya Kelompok Tani Wangi Mekar dan Mulya Tani, Bogor. Sementara TTI yang order terbesar adalah Toko Sely di Tangerang dengan jumlah transaksi sebanyak 19 kali atau sebanyak 9,5 ton beras. Nilai transaksi data TTIC selama tahun 2018, terdapat sejumlah 1.173 pengguna/peserta yang mengunduh aplikasi tersebut, baik petani, gapoktan maupun pengelola TTI. Bahkan tahun lalu nilai transaksi *e-commerce* mencapai Rp8,6

Tabel 1. Jumlah dan nilai transaksi komoditas beras yang dikelola TTI dan dipasarkan secara *online* melalui sistem *e-commerce* tahun 2018 (periode 5 Maret s.d 17 Mei 2018)

No.	Tanggal/bulan/waktu transaksi	Komoditas	Jumlah/volume (kg)	Nilai transaksi (Rp)
1.	April	Beras	94,607	804,159,500
2.	Mei	Beras	59,450	488,325,000
Total			154,057	1,292,484,500

Sumber: BKP Kementan (2018)

miliar, sedangkan tahun 2019 hingga bulan Mei 2019 sudah mencapai Rp3,5 miliar. Diharapkan hingga akhir tahun 2020, nilai transaksi *e-commerce* akan lebih tinggi dari tahun lalu/sebelumnya (Pilar Pertanian 2019).

Dengan perkembangan pelaksanaan tersebut, TTI diharapkan akan memasuki dunia *e-commerce* sebelum akhir tahun 2018. Hal tersebut merupakan salah satu cara TTI membantu masyarakat mendapatkan bahan pokok yang murah karena terjadi pemotongan alur distribusi yang efisien. Adapun skema pembelian barang melalui toko *online* TTI, yakni pelanggan akan menggunakan aplikasi untuk memesan di TTI, selanjutnya TTI akan menghubungi distributor terdekat dengan lokasi pelanggan untuk mengirimkan barang. Dengan demikian, alur distribusi barang hanya akan terjadi pada tiga tahap, yaitu petani sebagai produsen, TTI sebagai distributor, dan konsumen. Alur distribusi ini relatif lebih pendek dibandingkan dengan alur distribusi konvensional selama ini hingga mencapai delapan tahapan, menyebabkan harga bahan pokok menjadi sering tidak menentu. Pada setiap tahap tersebut harga akan menjadi semakin mahal. Dengan *system e-commerce ini*, TTI diproyeksikan bisa merambah dunia retail secara *online*. Manfaat lain dari masuknya TTI ke dunia *online*, pemerintah tidak perlu menyediakan gudang penyimpanan, karena barang akan langsung dikirim dari produsen kepada konsumen. Selain itu kontrol harga juga akan semakin baik karena berada dalam pengawasan penuh. Dengan pengembangan jumlah TTI secara nasional, dan masuknya TTI ke dalam ranah *e-commerce*, Kementan merasa optimistis bisa menjadikan TTI sebagai pusat distribusi bahan pangan pokok di Indonesia, sekaligus dapat dijadikan salah satu instrumen untuk menuju proses stabilisasi harga beberapa komoditas pertanian strategis yang dikelola oleh TTI dan sekaligus sebagai sumber bahan pangan pokok yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Dengan adanya sistem manajemen informasi *e-commerce* TTI, akan semakin

mengokohkan ketersediaan stok dan pasokan yang ada di TTI. Sistem ini juga akan memudahkan transaksi antara gapoktan atau LUPM dengan TTI melalui dukungan BRI *cashless payment traffic management*, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat (BKP 2017).

Demi menjawab perkembangan ekonomi digital dan tuntutan kemudahan berbelanja bagi masyarakat, BKP Kementan merancang aplikasi TTI dalam jaringan (*online*) dalam aplikasi perdagangan secara elektronik atau *e-commerce (business to business)* yang melibatkan petani, masyarakat, lembaga keuangan, dan transportasi. Hal ini sebagai wujud transformasi dalam pelayanan TTI agar dapat melayani masyarakat secara lebih luas, mudah dan murah. Kesiapan aplikasi *e-commerce* juga diarahkan untuk mendukung perkembangan jumlah TTI yang akan terus bertambah.

Potensi kegiatan TTI menuju TTI *e-commerce* akan terus berkembang, dimana BKP merencanakan pada 2018 akan dikembangkan kembali 1.000 TTI dan 500 gapoktan (Warta Ekonomi.co.id, Makassar 2018). Angka-angka itu membuat jumlah seluruh gapoktan menjadi 1.398 dan jumlah TTI menjadi 3.433. Dengan kondisi ini, dipastikan sudah tidak memungkinkan lagi jika pengelolaan pasokan dan distribusi pangan dilakukan secara manual. Kondisi ini, telah menginisiasi BKP untuk membangun *e-commerce* TTI. Pada tahap awal, akselerasi sistem TTI *online* akan melibatkan gapoktan, TTI dan TTIC sebagai penghubung, yang akan mempertemukan antara pemasok dan TTI dalam suatu sistem data informasi berbasis *online*. Dengan perencanaan dan aplikasi secara *online* hingga penggunaan aplikasi *e-commerce*, para pelaku di dalamnya mendapatkan berbagai manfaat. Menurut pengelola TTI dan TTIC, terdapat enam manfaat dari penggunaan aplikasi ini, meliputi ketersediaan informasi stok di sisi gapoktan dan TTI, kepastian pengiriman dan monitoring proses pengiriman, jaminan kontinuitas pasokan, minimalisasi biaya

distribusi, adanya kepastian harga dan stok yang dapat dibeli masyarakat, dan informasi akses lokasi TTI terdekat bagi masyarakat.

Melalui kegiatan ini, gapoktan atau LUPM dan TTI diberdayakan sebagai lembaga distribusi dalam rantai distribusi yang lebih efektif dan efisien. Melalui PUPM yang dikembangkan BKP, hingga 2018 telah terbentuk 898 gapoktan dan 2.433 TTI yang tersebar di 32 provinsi. Rinciannya, pada 2016 sebanyak 492 gapoktan dan 1.320 TTI. Kemudian, pada 2017 ada sebanyak 406 gapoktan dan 1.113 TTI. Khusus pada 2017, gapoktan sebagai penyuplai bahan pangan dikonsentrasikan pada tujuh provinsi sentra padi yaitu Sumatra Selatan, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat, untuk menyuplai TTI di Jabodetabek. Komoditas yang dipasok yaitu beras, cabai, dan bawang merah (Kompas.com 2017).

Berdasarkan data 2017 jumlah TTI sudah tersebar di 2.839 lokasi di 32 provinsi di Indonesia, dan sebanyak 1.113 di Jabodetabek. Dengan jumlah tersebut dan masuknya TTI ke dalam ranah *e-commerce*, diharapkan bisa menjadikan TTI sebagai pusat distribusi bahan pangan pokok di Indonesia, mendukung keseimbangan sekaligusantisipasi bahwa setiap tahun akan ditambah 500 petani binaan, dan hingga tahun 2017 tercatat sudah melebihi target dari 1.000 binaan. Data TTIC selama 2018 menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 1.173 yang mengunduh aplikasi *e-commerce* TTI, baik petani, gapoktan maupun pengelola TTI. Bahkan tahun sebelumnya nilai transaksi *e-commerce* TTI mencapai Rp8,6 miliar, sedangkan tahun 2019 hingga bulan Mei sudah mencapai Rp3,5 miliar (wartaekonomi.co.id 2019).

Aplikasi E-Commerce pada Kegiatan TTI

Dalam upaya memudahkan masyarakat berbelanja sekaligus merespons perkembangan ekonomi digital, Kementan merancang aplikasi Toko Tani Indonesia *online*. Aplikasi Toko Tani Indonesia *online* ini diresmikan mendukung pengelolaan Toko Tani Indonesia Center yang berlokasi di Jakarta. Aplikasi TTI *online* ini melibatkan gapoktan, TTI yang ada di seluruh Indonesia dan TTIC yang berperan sentra sebagai penghubung antara pemasok dan TTI dalam suatu sistem data informasi berbasis *online*.

Seperti dijelaskan sebelumnya, bahwa aplikasi ini memuat informasi yang bisa diakses langsung antara lain, ketersediaan informasi stok dari sisi gapoktan dan TTI, kepastian pengiriman

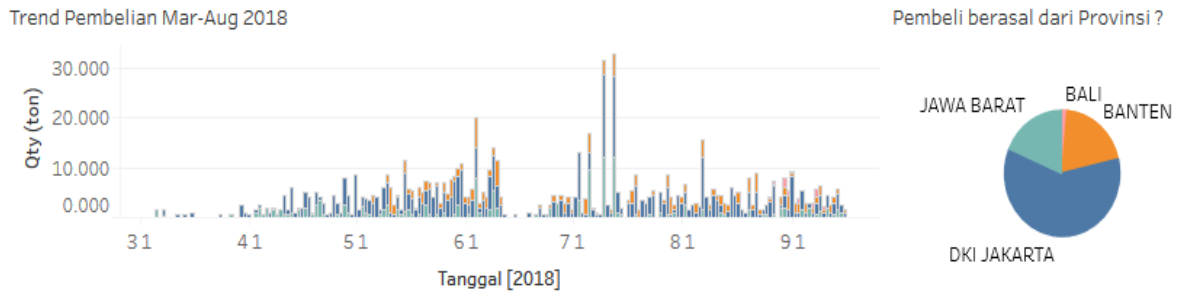
dan *monitoring* proses pengiriman dan jaminan kontinuitas pasokan. Diharapkan aplikasi ini bisa bermanfaat meminimalisasi biaya distribusi dan adanya kepastian harga, stok yang dapat dibeli masyarakat dan informasi akses lokasi TTI terdekat bagi masyarakat. Informasi terkait perkembangan pelaksanaan aplikasi *e-commerce* TTI ditangani oleh Tim TTI *Costumer* (BPD-Agro), sekaligus pengelola data dan aplikasi. Berdasarkan data dari BPD Agro (2018) diperoleh informasi tentang perkembangan *e-commerce* hingga data terakhir, bahwa total gapoktan yang terdaftar pada aplikasi Toko Tani Indonesia *Online* adalah 291 gapoktan dan tersebar di Provinsi Banten, Jawa Barat, Jawa Timur, Lampung dan Bali. Total toko yang terdaftar pada aplikasi Toko Tani Indonesia *Online* adalah 1.140 toko dan tersebar di DKI Jakarta, Depok, Tangerang, Bekasi, Bogor, Tangerang Selatan, Lampung dan Bali. Nilai transaksi yang ada pada aplikasi adalah Rp8.242.302.400, transaksi ini terjadi dari tanggal 5 Maret 2018 sampai dengan 27 November 2018.

Gambar 3 diagram fluktuasi adalah gambaran proses transaksi TTI, setiap warna menggambarkan wilayah TTI dan keberadaannya, TTI DKI Jakarta berkontribusi sebanyak 61,37%, TTI Provinsi Banten 19,48%, TTI Provinsi Jabar 18,02%, TTI Provinsi Bali 0,87%, TTI Provinsi Lampung 0,26%.

Gambar 4 diagram fluktuasi adalah gambaran proses transaksi Gapoktan, setiap warna menggambarkan wilayah TTI berada, HUB DKI Jakarta yang *disupport* oleh gapoktan Jatim, Lampung dan Sumsel berkontribusi sebanyak 12,21%, gapoktan Provinsi Banten 50,27%, gapoktan Provinsi Jabar 26,22%, gapoktan Provinsi Bali 0,87%, gapoktan Provinsi Lampung 0,25%.

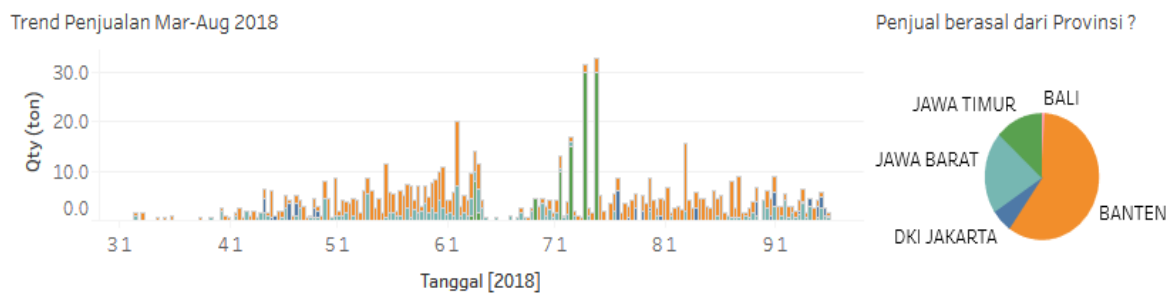
Gambar 5 diagram fluktuasi adalah gambaran proses transaksi di masing-masing variabel, yaitu berdasarkan variabel tonase pengiriman, Jumlah TTI, jumlah gapoktan dan jumlah order selama transaksi tiap bulan. Terjadi penurunan drastis pada Bulan November yang diakibatkan oleh menipisnya stok di tingkat gapoktan sehingga distribusi beras ke TTI menjadi berkurang.

Gambar 6 diagram fluktuasi adalah gambaran proses transaksi mingguan selama kegiatan TTI *e-commerce* berlangsung, transaksi terendah adalah pada minggu ketiga (18 Maret s.d 24 Maret 2018) yaitu 0,5 ton selama 1 minggu. Transaksi tertinggi adalah pada minggu ke-19 (8 Juli s.d 14 Juli 2018) yaitu 647,3 ton selama 1 minggu.



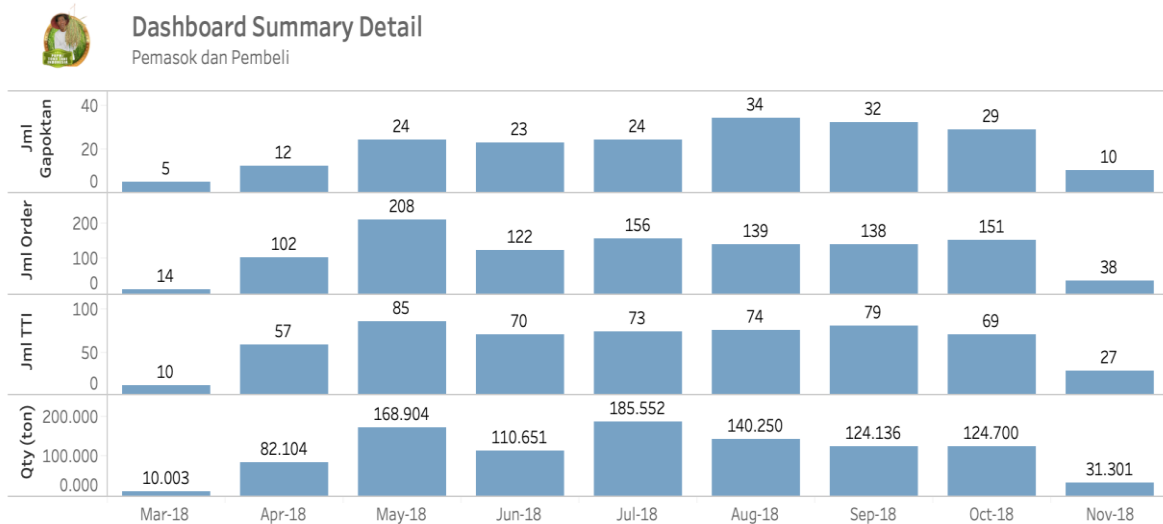
Sumber: BPD Agro (2018)

Gambar 3. Perkembangan pelaksanaan e-commerce pada kegiatan TTI



Sumber: BPD Agro (2018)

Gambar 4. Perkembangan pelaksanaan e-commerce pada kegiatan gapoktan mitra TTI

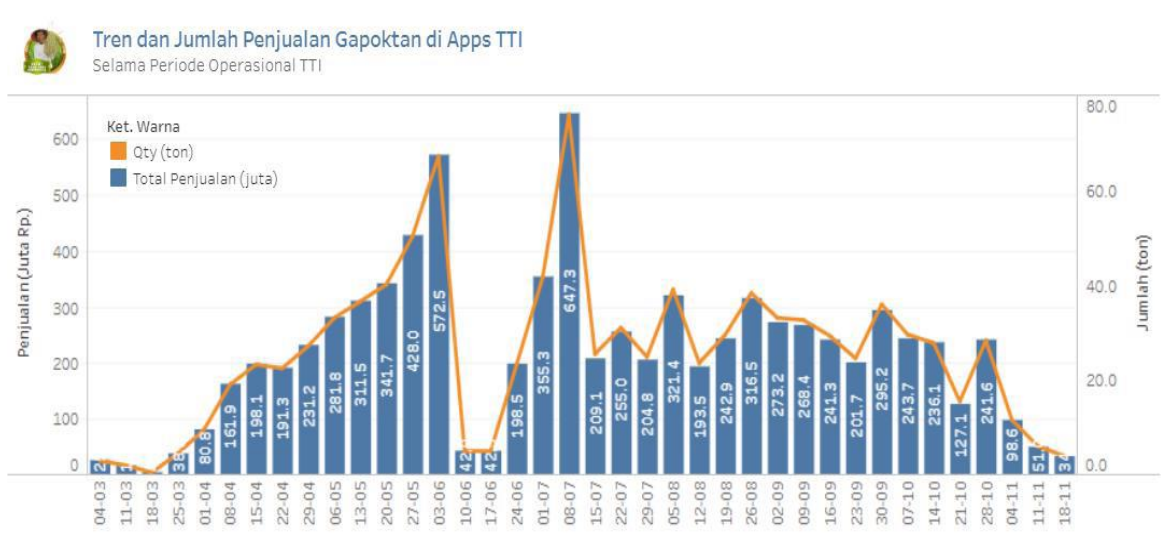


Sumber: BPD Agro (2018)

Gambar 5. Proses transaksi berdasarkan volume, pengiriman, jumlah TTI, jumlah gapoktan dan jumlah order

Informasi dan data dari BPD-Agro (2018), Gambar 7 dan 8 menunjukkan bahwa total gapoktan di Provinsi Lampung yang terdaftar pada aplikasi Toko Tani Indonesia Online adalah 29 gapoktan dan tersebar di Lampung Barat, Kota Metro, Tanggamus, Pesawaran, Lampung

Tengah, Lampung Selatan, Lampung Timur, dan Pringsewu. Total toko yang terdaftar pada aplikasi Toko Tani Indonesia Online adalah 51 toko dan tersebar di Kota Bandar Lampung, Metro, Lampung Barat, Tanggamus, Pesawaran, Lampung Tengah, Lampung Selatan, dan



Sumber: BPD Agro (2018)

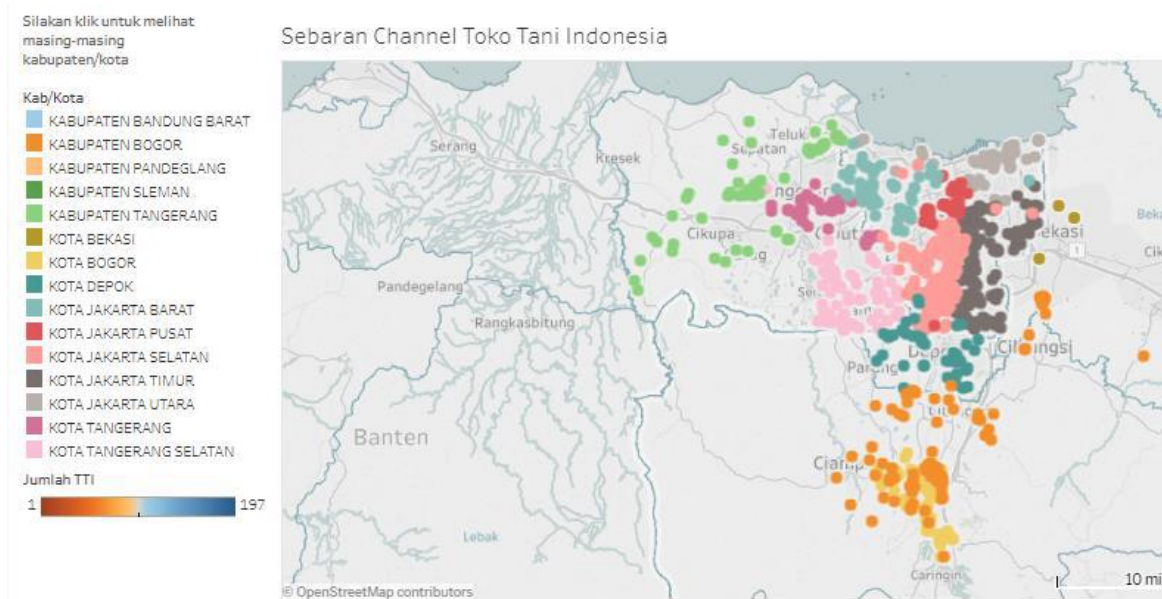
Gambar 6. Proses transaksi mingguan selama kegiatan TTI e-commerce

Lampung Timur. Nilai transaksi yang ada pada aplikasi adalah Rp20.500.000, transaksi ini terjadi dari tanggal 25 Agustus 2018 sampai dengan 27 November 2018.

Karangasem, dan kota Denpasar. Nilai transaksi yang ada pada aplikasi adalah Rp64.500.000 transaksi ini terjadi dari tanggal 25 Agustus 2018 sampai dengan 27 November 2018.

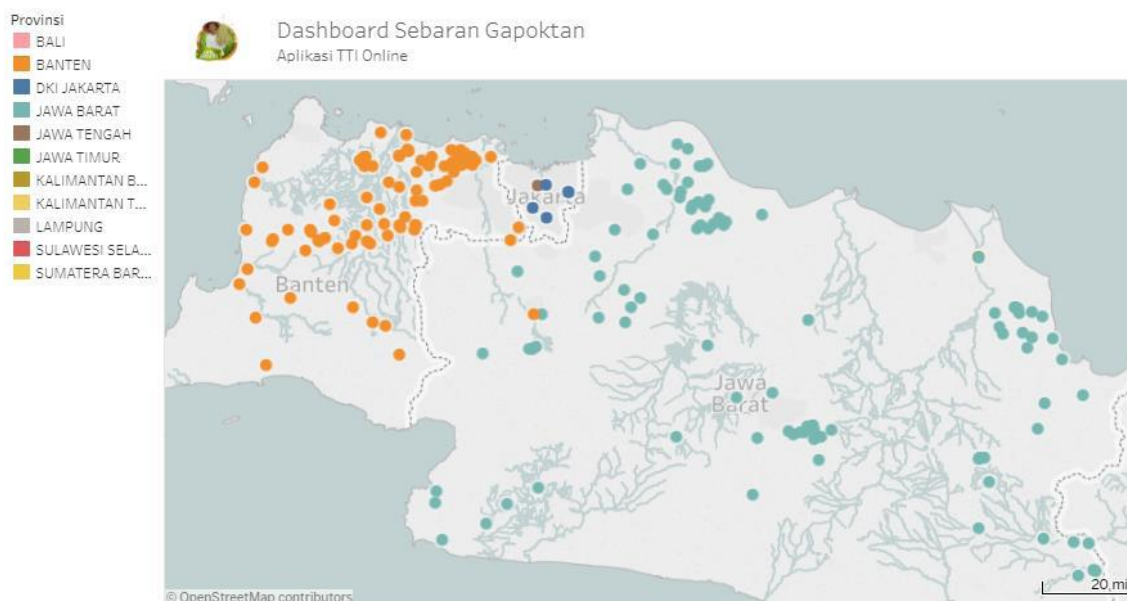
Total gapoktan di Provinsi Bali yang terdaftar pada aplikasi Toko Tani Indonesia Online adalah 16 gapoktan dan tersebar di Kabupaten Tabanan, Badung, Jembrana, Buleleng, Gianyar, Karangasem, dan kota Denpasar. Total toko yang terdaftar pada aplikasi Toko Tani Indonesia Online adalah 77 toko dan tersebar di Kabupaten Tabanan, Badung, Jembrana, Buleleng, Gianyar,

Berdasarkan informasi awal tentang perkembangan transaksi e-commerce hingga tanggal 24 Oktober 2018 jam 10.46, menunjukkan bahwa total nilai transaksi dengan menggunakan aplikasi e-commerce telah mencapai Rp7,231 Miliar, meliputi hasil kegiatan yang diperoleh dari transaksi dan aktifitas beberapa gapoktan serta TTI yang melakukan



Sumber : BPD Agro (2018)

Gambar 7. Sebaran saluran Toko Tani Indonesia, 2018



Sumber : BPD Agro (2018)

Gambar 8. Dashboard sebaran Gapoktan mitra TTI

pemesanan (*order*) sekaligus pengiriman komoditas beras dari gapoktan mitra TTI melalui aplikasi *e-commerce*, hingga 863.350 ton (Tabel 2).

Kelebihan dan Kekurangan dalam Mekanisme Penggunaan TTI E-Commerce

Meski *e-commerce* TTI mudah diaplikasikan, namun tidak semua petani (gapoktan) dan pengelola TTI melakukan transaksi. Hal ini di antaranya disebabkan karena terbatasnya kemampuan petani menggunakan aplikasi tersebut. Dengan keterbatasan ini maka pihak BKP dan TTIC terus melakukan sosialisasi cara penggunaan aplikasi TTI *e-commerce* ini, juga bersamaan dengan kegiatan pelatihan yang

dilakukan secara terpisah antara pengurus gapoktan dan pengelola TTI. Dalam perkembangan TTI *e-commerce* pada masa depan, bukan hanya pengembangan *e-commerce* TTI B to C, tapi juga aplikasi B to B bisa diaplikasikan ke wilayah lain, tidak hanya sebatas DKI Jakarta, Jawa Barat dan Banten tetapi provinsi lainnya di Indonesia, seperti yang saat ini yang sudah mulai dilaksanakan di provinsi Bali (Pilar Pertanian 2019).

Penerapan aplikasi *e-commerce* dalam aktivitas distribusi dan pemenuhan barang serta pemenuhan kebutuhan konsumen TTI melalui LUPM yang menjadi mitra TTI di masing-masing lokasi. Dari sistem pelaksanaan *e-commerce* dan kegiatan TTI diperlihatkan bahwa sistem sudah

Tabel 2. Perkembangan transaksi *e-commerce* per tanggal 24 Oktober 2018 jam 10.46 WIB

No.	Uraian dan unit satuan	Jumlah
1.	Total jumlah pengiriman gapoktan ke TTI (kali)	929
2.	Total Volume beras terkirim dari gapoktan ke TTI (ton)	863.350
3.	Total jumlah order pemesanan yang diterima dan ditolak oleh gapoktan	1.469
4.	Jumlah TTI yang terdaftar di sistem <i>e-commerce</i>	1.140
5.	Jumlah TTI yang terdaftar di sistem <i>e-commerce</i> tetapi tidak melakukan <i>order</i>	171
6.	Jumlah gapoktan yang terdaftar di sistem <i>e-commerce</i>	291
7.	Jumlah gapoktan yang telah mengirim beras ke TTI melalui aplikasi	67
8.	Total nilai transaksi <i>e-commerce</i> (Rp)	7.231.163.900

Sumber: BKP Kementan (2018)

tersusun dalam konektivitas antar pelaku dan para pihak yang selama ini telah menjadi bagian dari konsep keberadaan hingga pelaksanaan TTI/TTIC. Penerapan *e-commerce* juga telah menjadi bagian pendukung mempercepat sistem pemenuhan kebutuhan TTI-TTI dan ketersediaan bahan pangan pokok, khususnya kebutuhan beras yang ada di wilayah Jabodetabek.

Melalui aplikasi *e-commerce* juga dapat diketahui stok beras di masing-masing LUPM/LDPM yang selama ini menjadi pemasok kebutuhan pangan masyarakat, sesuai *order* permintaan melalui TTIC maupun dari masing-masing TTI di wilayah Jabodetabek. Sistem pemesanan/*order* dilakukan secara langsung melalui *upload* data kebutuhan dan spesifikasi barang serta alamat dalam penggunaan aplikasi *e-commerce*. Aplikasi ini sudah terhubung dengan jaringan LUPM/LDPM yang sudah mengikuti/terdaftar dalam jaringan aplikasi *e-commerce* dan dipantau sekaligus diatur melalui operator. Lembaga yang bertugas sebagai operator, pemantau transaksi dan distribusi serta kendala dalam proses pemenuhan dan distribusi dijalankan oleh BPD Agro sebagai penanggung jawab operasional aplikasi *e-commerce* yang ditunjuk oleh TTI/TTIC melalui regulasi BKP.

Strategi penggunaan aplikasi dan implementasi sistem *e-commerce*, secara teknis di satu sisi menjadi salah satu alternatif bagi para pelaku, mendukung kegiatan TTI/TTIC secara lebih cepat dan mengurangi risiko ketidaktersediaan pasokan untuk pemenuhan kebutuhan komoditas di masing-masing TTI atau TTIC. Lokasi TTI khususnya yang berlokasi di wilayah jangkauan Jabodetabek yang menjadi fokus distribusi dan pemenuhan kebutuhan pangan pokok sekaligus sebagai penyangga kebutuhan bahan pangan pokok di wilayah TTI dan konsumen yang ada di wilayah DKI Jakarta.

Dari informasi BPD Agro (2018) sebagai pengelola penerapan aplikasi *e-commerce*, telah memberikan dampak positif bagi pengelola TTI/TTIC dan para pelaku terkait di hulu (para petani, gapoktan, LUPM/LDPM, dan distributor). Membuka peluang bagi LUPM/LDPM penyedia pasokan komoditas TTI/TTIC untuk menginformasikan stok barang yang ada, dan mendapatkan permintaan dari konsumen atau melalui TTI di wilayah Jabodetabek. Menjadi lebih terbuka dan dapat secara langsung diakses oleh masing-masing pelaku keduanya (hulu maupun hilir) dalam satu sistem yang terkoneksi secara langsung.

Namun demikian, dalam pelaksanaan *e-commerce* yang terkait dengan kegiatan aplikasi mendukung peran TTI/TTIC, juga masih

dihadapkan dalam beberapa kendala teknis di tingkat petani, gapoktan, LUPM/LDPM maupun TTI di wilayah Jabodetabek. Secara teknis kendala dimaksud adalah dalam penggunaan aplikasi yang terkait dengan jaringan, operator sinyal, perangkat HP dengan sistem android yang aplikatif dengan sistem dan jaringan/koneksi, dibandingkan dengan sistem manual yang secara tradisional selama ini dilakukan oleh masing-masing pelaku.

Hasil penelitian Djaenuddin et al. (2020) menyebutkan bahwa sistem penjualan *e-commerce* pertanian dapat mengurangi biaya transaksi. Namun di sisi lain, *e-commerce* di Indonesia menghadapi beberapa permasalahan, di antaranya minimnya pengetahuan teknologi digital petani, pembayaran secara daring, regulasi, dan kesiapan jaringan internet yang tidak merata di setiap wilayah. Kendala yang disampaikan oleh beberapa responden baik dari TTI maupun LUPM, bahwa secara konvensional beberapa TTI sudah terjalin hubungan baik, membangun kepercayaan atas kualitas pasokan yang selama ini ditransaksikan serta kontinuitas yang bisa dilakukan oleh LUPM, sehingga mekanisme pemenuhan kebutuhan beras konsumen yang selama ini juga dibangun atas kepercayaan terhadap TTI bisa tetap dipertahankan dan berjalan dengan lancar. Kualitas beras yang terjaga dan kontinuitas yang berlanjut serta harga yang tetap terjangkau, memberikan peluang keuntungan bagi konsumen, TTI serta LUPM dalam satu mekanisme usaha yang bersinergi (Anugrah et al. 2018).

Hasil penelitian Ratnasari et al. (2021) menunjukkan bahwa dalam implementasi *E-commerce* dijumpai adanya hubungan antara pelayanan, keamanan dan kepercayaan serta hubungan kombinasi antara kepercayaan dan kepuasan konsumen. Dampak kepercayaan lebih besar dari pada kualitas pelayan, keamanan dan kepuasan. Artinya bahwa tingkat kepercayaan meningkatkan kepuasan. Mendukung temuan Ratnasari et al. (2021), Alsouda et al. (2022) menegaskan bahwa interaksi antara komponen pelayanan, keamanan, kepercayaan dan kepuasan mempengaruhi keputusan untuk membeli. Hasil penelitian Jahanshahi et al. (2013) di India, Malaysia dan Iran menunjukkan bahwa implementasi *e-commerce* meningkatkan *brand* dan *image* pembeli, namun jaminan keamanan dan privasi perlu dijaga sehingga diperlukan investasi untuk menjaga keamanan dan privasi konsumen dalam jaringan media sosial.

Menurut hasil penelitian Maulana et al. (2015) bahwa kendala yang dihadapi dalam

mengimplementasikan *e-commerce* adalah minimnya sumber daya manusia yang memahami dalam bidang penggunaan *e-commerce* sehingga belum dapat digunakan secara maksimal, serta masih banyak pembeli yang masih kurang percaya akan tingkat keamanan belanja *online* dan susah merubah kebiasaan untuk bertransaksi secara *online* sehingga belum dapat digunakan secara maksimal, serta masih banyak pembeli yang masih kurang percaya akan tingkat keamanan belanja *online* dan susah mengubah kebiasaan untuk bertransaksi secara *online*.

Belum meratanya kemampuan pemilikan ponsel selular yang aplikatif dan terhubung dengan jaringan internet di beberapa lokasi LUPM/PUPM serta kemampuan mengoperasionalkan aplikasi *e-commerce* membuat pemahaman tentang penggunaan aplikasi menjadi terhambat. Keterbatasan ini juga sekaligus menjadi kendala dalam pelaksanaan transaksi dan distribusi komoditas dari LUPM/PUPM ke TTIC maupun TTI yang melakukan pemesanan komoditas untuk memenuhi kebutuhan komoditas konsumen yang diperjuabelikan TTI. Selain aspek teknis, proses pemenuhan pemesanan yang dibatasi dengan volume barang yang bisa menggunakan aplikasi *e-commerce*, dengan batasan tonase tertentu, menjadi kendala terhadap pemenuhan permintaan sejumlah pesanan. Sebaliknya, LUPM/PUPM juga seringkali mendapatkan pesanan komoditas dari TTI melalui *e-commerce* dalam jumlah relatif sedikit, sehingga harus menunggu pesanan berikutnya yang kemudian diatur lokasi pengirimannya agar biaya distribusi yang harus dikeluarkan LUPM/PUPM bisa lebih efisien dalam satu kali kegiatan angkut/distribusi (Anugrah et al. 2018).

Dalam sistem *e-commerce* TTI/TTIC dan BPD Agro sebagai pengelola *e-commerce* yang ditunjuk, mencatat beberapa kelebihan dan kekurangan pelaksanaan TTI *e-commerce* maupun TTI konvensional. Kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaan TTI konvensional dan sistem aplikasi TTI *e-commerce* yang selama ini terpantau oleh pengelola, sebagaimana disampaikan dalam Tabel 3.

Menakar Fungsi dan Perkembangan E-Commerce pada TTI pada Masa Depan

Peningkatan penggunaan teknologi perdagangan produk pertanian dilatarbalakangi oleh kemajuan penyebaran internet. Teknologi mampu mengubah pola atau kebiasaan masyarakat dalam melakukan aktivitas jual beli yang sebelumnya dilakukan secara langsung di pasar tradisional atau supermarket menjadi transaksi secara *online* (Nurjati 2021). Media pemasaran *online* pada era digital seolah sebagai primadona pemecah solusi, oleh sebab itu pelaku usaha berbondong-bondong untuk memanfaatkan media pemasaran *online* sebagai motor penggerak roda bisnisnya. Pemasaran *online* telah menjadi solusi penghubung antara produsen dengan konsumen dengan minim biaya. Hal ini tentu menjadi solusi singkat cepat dan efisien dalam mengembangkan usaha.

Kajian Rohimah (2018) bahwa menurut Badan Pusat Statistik (BPS), data sensus ekonomi pada tahun 2016 menyebutkan industri *e-commerce* Indonesia dalam sepuluh tahun terakhir mengalami pertumbuhan sekitar 17% dengan total jumlah usaha di pasar *online* yaitu mencapai 26,2 juta unit usaha yang berperan di

Tabel 3. Kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaan TTI konvensional dan TTI *e-commerce*, 2018

No.	TTI konvensional	TTI <i>e-commerce</i>
1.	Sistem <i>order</i> secara manual melalui pendamping	Sistem <i>order</i> melalui aplikasi Toko Tani Indonesia yang dapat diunduh di perangkat <i>handphone</i>
2.	Sistem kerja sama distribusi dibuatkan MoU antara 1 TTI dengan 1 gapoktan/hub	Sistem distribusi tidak mengikat antara 1 TTI dengan 1 gapoktan/hub sehingga menciptakan skema distribusi yang baik
3.	Pencatatan transaksi masih manual berdasarkan data yang dihimpun oleh pendamping dan dinas di masing-masing kabupaten/provinsi	Pencatatan transaksi dapat dipantau secara <i>real time</i> di <i>dashboard</i> yang dipantau oleh Kementan Analisis data transaksi dapat dipantau melalui <i>dashboard</i> yang telah disediakan
4.	Sistem pembayaran konsinyasi	Sistem pembayaran COD

Sumber: BPD Agro (2018)

pasar *online*. Potensi pengembangan *e-commerce* didorong oleh faktor 64% penduduk Indonesia adalah pengguna aktif internet dan media sosial. Rata-rata orang Indonesia mempunyai lebih dari satu *smartphone*, dan sepanjang tahun 2020 terjadi peningkatan jumlah *platform e-commerce* sebanyak 78% (Gunawan et al. 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tone (2020) menambahkan temuan sebelumnya, bahwa 64% pengguna internet di Indonesia, yaitu 85,2 juta orang telah melakukan aktivitas jual beli secara *online*. Peningkatan penggunaan *e-commerce* di Indonesia tidak terlepas dari peningkatan kecepatan dan penyebaran internet yang masif. Hal ini menunjukkan bahwa *e-commerce* tidak hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan, tetapi juga dapat menstimulasi pertumbuhan nasional melalui aktivitas perdagangan. Kondisi ini merupakan peluang bagi pengusaha untuk melebarkan pangsa pasarnya melalui sistem *online*. Hasil survei KIC (2018) menunjukkan bahwa penduduk di Pulau Jawa mendominasi penggunaan *e-commerce* di Indonesia dengan 76% konsumen berasal dari Jawa, 13% dari Pulau Sumatra, dan 4% berasal dari Pulau Sulawesi. Selanjutnya, 88% konsumen Indonesia merupakan generasi millennial yang berusia 20-37 tahun.

Ilustrasi yang disampaikan Wardhani (2017) bahwa sepuluh tahun yang lalu keberadaan telepon seluler (ponsel) bagi sebagian besar orang hanya berfungsi untuk telepon dan sms. Fungsi inipun dirasa membawa perubahan besar, karena mempermudah komunikasi, terutama ketika membuat janji bertemu. Saat ini, fasilitas ponsel semakin beragam, oleh karena itu disebut sebagai telepon pintar (*smartphone*). Fungsi ponsel semakin beragam, menjadikan dunia seolah berada dalam genggaman. Ponsel kita yang pintar ini tidak lagi hanya berfungsi untuk telepon dan saling berkirim pesan, namun dapat digunakan untuk berbagi gambar, suara dan gambar bergerak yang bersuara. Tidak hanya itu, kita dapat berbelanja, belajar, dan melakukan berbagai pembayaran melalui telepon. Keberagaman fungsi ini telah memunculkan peluang baru dalam berbisnis. Pelaku bisnis dapat memanfaatkan internet untuk menjangkau konsumennya. Internet membuat biaya beriklan semakin rendah dan rantai pemasaran dapat terpankas dengan memanfaatkan media sosial sebagai *platform* untuk memasarkan produknya, tanpa biaya tambahan, selain biaya internet.

Mc Kinsey dalam Rohimah (2018) mempertegas bahwa di Indonesia telah mengalami peralihan dari ranah konvensional

menuju era digital dalam peningkatan kesejahteraan ekonomi, dengan perkiraan mengalami pertumbuhan US\$ 150 miliar dolar pada tahun 2025, dalam jurnalnya ia juga menyebutkan 73% pengguna internet Indonesia mengakses internet melalui perangkat seluler. Data dari lembaga riset ICD menyajikan data terkait perkembangan pasar *online* di Indonesia, dengan pencapaian pertumbuhan + 57% dari tahun 2014-2017, hal ini menunjukkan eksistensi pasar *online* di Indonesia, dibandingkan dengan negara Asia lainnya seperti Malaysia yang mengalami pertumbuhan hanya 18%, Thailand (26%), dan Filipina (32%), tentu dengan nilai yang sangat fantastis semakin mempertegas bahwa perkembangan media pemasaran berbasis *online* di Indonesia telah menggeser dan merubah selera konsumen Indonesia dalam berbelanja. Beberapa negara VC (*venture capital*) besar sudah mulai berbondong – bondong untuk menanamkan modal untuk usaha *market place* di Indonesia.

Turban (2017) dalam kajian Rohimah (2018), menyatakan bahwa nilai transaksi pasar *online* di Indonesia, menurut sebuah lembaga konsultan *e-commerce* global, Indonesia diperkirakan menjadi salah satu pasar *e-commerce* dengan pertumbuhan tercepat di Asia pasifik di tahun tahun kedepannya. Pada tahun 2018 diperkirakan akan mencapai lebih dari 239% dengan total penjualan sekitar \$11 miliar. Lembaga tersebut memperkirakan jantung dalam transaksi *online* ada di pulau jawa. Beberapa perusahaan *start up* di Indonesia sudah memanfaatkan media pasar *online* untuk mengembangkan usahanya dengan berbagai metode pembayaran, mulai pembayaran *cash on delivery* (COD), *e-money*, hingga kartu kredit.

Berdasarkan beberapa sumber dan pendapat para ahli tersebut, mempertegas dan meyakinkan bahwa perkembangan pasar *online* di Indonesia mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Hal ini, baik dari segi konsumen maupun produsen hingga penyedia jasa *market place* semakin melebarkan sayap, tentu dengan perkembangan era digital seperti ini memberikan dampak penurunan terutama pada sektor belanja konvensional. Pada beberapa sumber di atas juga disebutkan bahwa terjadinya penurunan minat belanja secara konvensional disebabkan oleh beragamnya keuntungan dari aktivitas belanja *online*.

Dilihat dari nilai transaksi *e-commerce* di Indonesia, menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan masyarakat kelas menengah telah mendorong peningkatan konektivitas internet serta penggunaan *smartphone*. Hal ini turut

mendorong perilaku berkonsumsi via internet. Data menunjukkan bahwa nilai penjualan ritel *e-commerce* Indonesia di tahun 2016 mencapai US\$5,65 miliar, atau meningkat sebesar 23%. Menurut sebuah lembaga konsultan *e-commerce* global, Indonesia diperkirakan menjadi salah satu pasar *e-commerce* dengan pertumbuhan tercepat di kawasan Asia Pasifik pada tahun-tahun mendatang. Pada tahun 2018, pasar diperkirakan akan meningkat lebih dari 239%, dengan total penjualan sekitar US\$ 11 miliar (Pelakubisnis.com 2018).

Lembaga konsultan tersebut memperkirakan pasar Indonesia yang tersebar di ribuan pulau yang jumlahnya mencapai 17.500 pulau, akan terfragmentasi dan menjadi hambatan dalam perluasan *e-commerce* di Indonesia. Selain itu, beberapa perusahaan *start up* yang inovatif yang memungkinkan pelanggan *e-commerce* di pedesaan untuk membayar secara tunai. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan teknologi yang menghubungkan toko-toko lokal dengan distributor produk sehingga transaksi dapat dilakukan secara tunai, yang lebih populer bagi orang-orang yang tidak menggunakan kartu kredit. Salah satu saluran pembayaran yang dapat dimanfaatkan adalah uang elektronik yang di miliki oleh penyedia jasa telekomunikasi (Gunawan et al. 2020).

Peta Jalan *e-commerce* Indonesia, menunjukkan bahwa konsumsi akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi. Oleh karena itu, nilai transaksi *e-commerce* pun akan terus meningkat. Terlebih lagi dengan upaya pemerintah yang terus memperluas akses internet bagi masyarakat. Celah perkembangan *e-commerce* di Indonesia masih besar, namun regulasi yang mendasarinya masih belum tersedia dengan sempurna. Pemerintah juga ingin memberikan akses yang besar kepada pengusaha domestik, terutama UKM. Dengan karakteristik masyarakat Indonesia yang suka berbelanja, maka pengusaha Indonesia seharusnya memiliki potensi pasar yang besar. Oleh karena itu, salah satu isu yang dibahas dalam peta jalan adalah dukungan pendanaan, selain juga penyediaan berbagai fasilitas incubator bisnis yang diharapkan dapat membantu UKM Indonesia untuk berkembang, memanfaatkan potensi pertumbuhan *e-commerce* di dalam negeri.

Saputro (2017) bahwa pada era revolusi industri 4.0 salah satu implementasi teknologi, dalam hal ini untuk meningkatkan persaingan bisnis penjualan produk dan jasa adalah dengan menggunakan *e-commerce* untuk memasarkan berbagai macam produk ataupun jasa, baik

dalam bentuk fisik maupun digital. Dengan adanya layanan *e-commerce* ini pelanggan dapat mengakses serta melakukan pesanan dari berbagai tempat. Para pelanggan yang ingin mengakses *e-commerce* tidak harus berada di suatu tempat, hal itu dikarenakan di kota-kota besar di Indonesia telah banyak tempat yang menyediakan suatu fasilitas akses internet.

Namun demikian untuk menjawab pesatnya perkembangan kegiatan *e-commerce* di Indonesia, diperlukan regulasi pemerintah terkait tata kelola dan pelaksanaannya. Selain aspek perpajakan dan pendanaan yang telah dijadikan sebagai aturan sebelumnya, secara total terdapat delapan aspek regulasi yang akan dirancang dalam peta jalan *e-commerce* sebagai program pemerintah dalam Paket Kebijakan Ekonomi XIV. Keenam aspek lainnya adalah (1) perlindungan konsumen, (2) pendidikan dan sdm, (3) logistik, (4) infrastruktur komunikasi, (5) keamanan siber (*cyber security*), dan (6) pembentukan manajemen pelaksana dengan melakukan *monitoring* dan evaluasi implementasi peta jalan *e-commerce*. Prospek *e-commerce* pada pengembangan TTI/TTIC pada masa depan, sebagaimana sudah diuraikan di bagian depan, bahwa dengan sistem *e-commerce ini*, TTI diproyeksikan bisa merambah dunia retail secara *online*. Selanjutnya bagi pemerintah mendapatkan manfaat lain dari masuknya TTI ke dunia *online*, pemerintah tidak perlu menyediakan gudang penyimpanan, karena barang akan langsung dikirim dari produsen kepada konsumen. Kontrol harga juga akan semakin baik karena berada dalam pengawasan penuh. Secara nyata berdasarkan implementasi di lapangan, dengan pengembangan jumlah TTI secara nasional, dan masuknya TTI ke dalam ranah *e-commerce*, Kementan optimis bisa menjadikan TTI sebagai pusat distribusi bahan pangan pokok di Indonesia, sekaligus dapat dijadikan salah satu instrumen untuk menuju proses stabilisasi harga beberapa komoditas pertanian strategis yang dikelola oleh TTI sebagai sumber bahan pangan pokok yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Lebih dari itu, dengan adanya sistem manajemen informasi *e-commerce* TTI, akan semakin mengokohkan ketersediaan stok dan pasokan yang ada di TTI (BKP 2017).

Sistem *e-commerce* pada proses pengelolaan TTI pada masa depan dan sekaligus untuk merespons perkembangan ekonomi digital serta tuntutan kemudahan berbelanja bagi masyarakat, BKP merancang aplikasi TTI *online* dalam aplikasi *e-commerce (business to business)* yang melibatkan petani, masyarakat, lembaga keuangan, dan transportasi. Upaya ini

sebagai wujud transformasi dalam pelayanan TTI agar dapat melayani masyarakat secara lebih luas, mudah dan murah. Sistem *e-commerce* TTI juga disiapkan untuk mengantisipasi perkembangan jumlah TTI yang akan terus bertambah setiap tahun. Pada akhirnya, *e-commerce* diharapkan menjadi strategi komersial baru yang mengarah pada peningkatan kualitas produk dan layanan. Para pelaku *e-commerce* dapat menitikberatkan strategi pengembangan usahanya melalui (1) jaminan kualitas dan kontinuitas produk pertanian yang dijual, (2) kemudahan aplikasi dan fitur pembayaran, (3) harga jual yang kompetitif, (4) kualitas pengemasan dan pengiriman barang, dan (5) layanan pelanggan (Gunawan et al. 2020).

Nambisan (2017) menyatakan bahwa terdapat empat manfaat *e-commerce* untuk sektor pertanian, yaitu mengurangi biaya transaksi, intermediasi, penyedia infrastruktur bagi perusahaan, dan untuk memperluas proses bisnis internal. Dharanidharan et al. (2018) menegaskan bahwa *e-commerce* berperan dalam memudahkan transaksi penjual dan pembeli melalui sistem *online*. *E-commerce* merupakan inovasi teknologi pertanian yang memudahkan penjual dan pembeli melakukan manajemen bisnis secara lebih efektif dan efisien seperti pembayaran *online*, pengiriman barang melalui pihak ketiga, dan transaksi yang tidak terbatas pada ruang dan waktu. Selain itu, produk yang ditawarkan pada *e-commerce* juga lebih bervariasi dan mengutamakan pelayanan terhadap pelanggan. Secara umum, *e-commerce* berfungsi sebagai media untuk memotong rantai nilai produk pertanian.

Implementasi E-Commerce TTI pada Masa Kedaruratan Pandemi Covid-19

Merebaknya kasus pandemi Covid-19 saat ini telah menimbulkan dampak yang cukup signifikan di berbagai sektor, termasuk pada sektor pangan. Dampak pandemi Covid-19 telah memengaruhi dinamika situasi pangan secara nasional. Dampak pembatasan mobilitas melalui PSBB dan protokol kesehatan lainnya, mendorong aktivitas masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan pangan pokok menjadi terbatas. Penerapan PSBB menjadi kendala bagi kegiatan rantai pasok komoditas pangan pokok dan strategis sehingga harga eceran umumnya meningkat. Terganggunya sistem logistik dan distribusi pangan dari produsen ke konsumen, yang kemudian menyebabkan kelangkaan pasokan bahan pangan, telah mendorong pada peningkatan harga beberapa komoditas, termasuk meningkatnya margin pemasaran

beberapa kebutuhan pokok (Anugrah et al. 2020).

Nurjanti (2021) menambahkan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang dalam implementasinya adalah melakukan pembatasan kegiatan sosial seperti memberlakukan kegiatan belajar mengajar dan bekerja dari rumah bagi sektor nonesensial, pembatasan jam operasional ruang publik, tempat perbelanjaan, serta hotel restoran dan catering (horeca). Akan tetapi berbagai kebijakan yang dilakukan sebagai upaya pencegahan penyebaran virus Covid-19, tidak boleh mengganggu pergerakan rantai nilai produk pertanian atau mobilisasi produk pertanian dari petani sampai konsumen akhir. Hal ini bertujuan untuk menjaga ketahanan pangan nasional. Selain ketersediaan produk pertanian, unsur lainnya yang mempengaruhi ketahanan pangan masyarakat saat pandemi Covid-19 yaitu aksesibilitas, keterjangkauan, serta stabilitas dan gizi produk pangan (Boero et al. 2021). Kuncinya adalah memastikan manajemen rantai nilai dapat berjalan secara efektif dan efisien. Pada kondisi ini, teknologi berperan penting sebagai kunci suksesnya rantai nilai produk pertanian (Tone 2020).

Hambatan yang muncul dalam masalah distribusi dan logistik antarwilayah dan antarnegara berpotensi untuk menurunkan ketersediaan pangan di dalam negeri. Antisipasi dari dampak Covid-19 ini telah dilakukan pemerintah sejak awal munculnya pandemi. Tanggung jawab menyediakan pangan bagi 267 juta penduduk Indonesia merupakan tugas besar bagi Kementan, sehingga sektor pertanian menjadi tulang punggung di tengah upaya pemerintah menanggulangi wabah ini (BKP 2020). Selain itu dengan adanya perubahan pada cara konsumsi masyarakat ini dapat menekan mobilitas dan interaksi masyarakat secara langsung sehingga dapat berperan serta pada program pemerintah untuk menekan laju penyebaran virus Covid-19 (Hernikawati 2021). Situasi dan kondisi ini juga menjadi salah satu faktor yang membuat bisnis *online* berjaya di era pandemi Covid-19, mengingat aktivitas bekerja, belajar dan beribadah dari rumah atau dikenal sebagai *work from home (WFH)* yang dijalankan semua orang dalam rangka menghindari infeksi Covid-19 (Sudaryono et al. 2020).

Istianawati (2020) mengutip pernyataan Menteri Pertanian, "...agar masyarakat tidak perlu melakukan *panic buying* sebab Kementan akan menjamin ketersediaan pasokan pangan pokok/strategis, baik pada masa pandemi Covid-19 maupun menjelang Ramadhan dan Lebaran Tahun 2020". Mentan juga menghimbau agar

semua pihak saling membantu dalam penyediaan bahan pangan. Menindaklanjuti pernyataan tersebut, TTIC yang didirikan sebagai solusi permanen dalam mengatasi gejolak harga pangan pokok/strategis, turut memberikan andil dalam masa kedaruratan pandemi Covid-19 khususnya di wilayah Jabodetabek. Salah satu fungsi dari TTIC adalah menyediakan bahan pangan pokok/strategis bagi masyarakat dengan harga wajar dan berkualitas. Hasil penelitian Guo et al. (2021) bahwa selama terjadi pandemi Covid-19 dijumpai model *e-commerce* lokal yang berdasarkan kepada hubungan sosial, yaitu melalui pesanan dan distribusi yang diorganisir sehingga mengurangi resiko penularan sekaligus secara efektif memuaskan para pelanggan bahan makanan. Model *e-commerce* lokal tersebut sangat sukses di wilayah urban.

Pandemi Covid-19 juga telah mengubah perilaku konsumen dalam berbelanja. Konsumen lebih memprioritaskan membeli kebutuhan pokok dan kebutuhan kesehatan, menghindari tatap muka dalam berbelanja, menggunakan pembayaran digital dalam transaksi, serta mengurangi pengeluaran (Djaenuddin et al. 2020). Pandemi Covid-19 telah mengisyaratkan bahwa fungsi pelayanan *online services* menjadi salah satu upaya penting dalam meminimalisir penyebaran virus wabah Covid-19 di masyarakat. Langkah yang dilakukan pengelola TTI sinergi protokol kesehatan juga telah dilakukan mengikuti prosedur yang ditetapkan pemerintah. Dukungan TTI *online* melalui *e-commerce* menjadi salah satu upaya yang dilakukan terkait dengan mendukung kelancaran sistem distribusi pasokan komoditas penting yang dikelola TTIC dari LUPM dan PUPM ke lokasi TTIC dan bisa dilakukan langsung ke TTI lokal yang selama ini sudah terhubung dan menggunakan aplikasi *e-commerce* yang dikelola BPD Agro bersama pengelola TTIC dan BKP. Manajemen TTI yang diacu oleh BKP ini pada prinsipnya mengaju pada pendapat Gubta et al. (2014), bahwa dalam *e-commerce*, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) digunakan dalam transaksi antarbisnis atau antar organisasi dalam hal ini BKP, dan dalam transaksi bisnis ke konsumen, yaitu PUPM dan pembeli sebagai individu.

Pengembangan *e-Commerce* produk pertanian dalam merespons dampak pandemi Covid-19 juga sekaligus mengubah perilaku belanja konsumen produk tersebut dari model tatap muka menjadi model belanja secara daring. *Online shopping* memungkinkan terjadinya "*shifting shopping habit*" yang menuntut perubahan strategi dari banyak pelaku usaha

dari mulai petani sebagai penyedia produk, pedagang di lapak-lapak daring, agen pembayaran, pengemasan, dan pengiriman barangnya. Perubahan ini terjadi karena *online shop* mampu melayani proses jual beli dari mana saja, di mana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Perubahan model ini juga merupakan transformasi dari model pemasaran, model komunikasi dari pertemuan langsung menjadi komunikasi tidak langsung, dan model pengiriman (Gunawan et al. 2020).

Hasil kajian Rahmawati (2020), bahwa sejak sebelum pandemi Covid-19, sebenarnya *e-commerce* telah mampu menarik banyak konsumen dan berkontribusi terhadap perekonomian Indonesia. Hal itu dibuktikan dengan jumlah pengguna *e-commerce* di Indonesia yang mencapai 139 juta pengguna dengan kontribusi *e-commerce* terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia sebesar Rp125 triliun pada tahun 2017. Dengan adanya pandemi Covid-19, pertumbuhan *e-commerce* pun meningkat secara drastis. Hal itu diindikasikan karena adanya pemberlakuan PSBB di beberapa provinsi, termasuk Jakarta yang membuat kegiatan masyarakat beralih secara daring atau *online*. Peningkatan penjualan telah terjadi pada beberapa *e-commerce* penyedia pangan seperti Sayurbox, TaniHub, HappyFresh, dan TukangSayur.co.

Begitu pula halnya peran TTIC dalam menjaga pasokan pangan di masa pandemi ini, antara lain berkomitmen untuk terus buka setiap hari demi menjaga pasokan pangan pokok/strategis di wilayah Jabodetabek. Aktivitas penjualan komoditas pangan pokok/strategis seperti: beras, cabai, bawang merah, bawang putih, minyak goreng, gula, telur, daging ayam dan daging sapi, tetap dilakukan sesuai dengan Harga Acuan Pemerintah (HAP) yang tertera dalam Permendag No. 07 Tahun 2020 serta memberikan kemudahan berbelanja di TTIC via *online* sehingga masyarakat tidak perlu datang langsung ke TTIC. Hal ini sebagai bentuk dukungan TTIC kepada pemerintah untuk melakukan *social distancing* dalam mencegah penyebaran Covid-19 di masyarakat (BKP 2020).

Konsep pelayanan konsumen secara *online* ini telah dilakukan oleh TTIC jauh sebelum terjadinya pandemi Covid-19, dengan melakukan kemitraan distribusi dan pelayanan jasa antar barang ke konsumen dengan menggunakan fasilitas daring yang dikelola melalui fasilitas Gojek. Pada masa terjadinya kedaruratan pandemi Covid-19 kinerja kerja sama ini menjadi sangat mendukung situasi, konsumen dengan menggunakan jasa aplikasi dan pengantaran Gojek menjadi lebih dimudahkan dan konsumen

TTI/TTIC tidak perlu keluar rumah, bahkan tidak harus ikut mengantri di lokasi TTIC. Upaya stabilisasi pasokan dan harga pangan melalui TTIC selama masa kedaruratan Covid-19 ini akan diperluas ke seluruh provinsi di Indonesia melalui beberapa langkah strategis untuk mengoptimalkan peran TTIC di setiap ibukota provinsi secara nasional.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

E-Commerce merupakan salah satu inovasi yang diterapkan dalam pelaksanaan manajemen TTI. Inovasi ini mulai diaplikasikan pada sekitar tahun 2018 untuk mendukung penyediaan informasi ketersediaan pasokan komoditas ke TTI dan stok di masing-masing lembaga PUPM yang selama ini menjadi mitra TTI di sektor industri pengadaan produk. Implementasi *e-commerce* masih dihadapkan pada bagaimana mekanisme aplikasi bisa dilakukan oleh mitra TTI serta mendorong menjadi regulator penerapan aplikasi sehingga sistem distribusi secara *online* bisa berjalan dan pemenuhan pasokan antar waktu dan antar lokasi bisa terpenuhi sesuai dengan pengaturan yang sudah ditetapkan pengelola TTI. Kemampuan pengguna aplikasi, stabilisasi jaringan internet dan kepercayaan pemesan dan vendor menjadi prasyarat terjaminnya koneksi pendistribusian stok komoditas yang diperdagangkan dan menjadi bagian yang senantiasa menjadi fokus perhatian semua pelaku terutama BKP sebagai regulator dalam pelaksanaan TTI serta TTI *e-commerce*.

Pelaksanaan *e-commerce* di satu sisi dapat membantu proses pemenuhan kebutuhan produk menjadi lebih mudah. Hal tersebut merupakan salah satu cara TTI membantu masyarakat mendapatkan bahan pokok yang murah karena terjadi pemotongan alur distribusi yang efisien. Pemerintah tidak perlu menyediakan gudang penyimpanan, karena barang akan langsung dikirim dari produsen kepada konsumen. Selain itu, kontrol harga juga akan semakin baik karena berada dalam pengawasan penuh. Dengan pengembangan jumlah TTI secara nasional, dan masuknya TTI ke dalam ranah *e-commerce*, Kementan merasa optimistis bisa menjadikan TTI sebagai pusat distribusi bahan pangan pokok di Indonesia, sekaligus dapat dijadikan salah satu *instrument* untuk menuju proses stabilisasi harga beberapa komoditas pertanian strategis yang dikelola oleh TTI dan sekaligus sebagai sumber bahan

pangan pokok yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat.

Dengan adanya sistem manajemen informasi *e-commerce* TTI, akan semakin mengokohkan ketersediaan stok dan pasokan yang ada di TTI. Namun demikian dalam kaitan pelaksanaan TTI, *e-commerce* masih dihadapkan pada beberapa kendala aplikasi, baik di tingkat operator, stabilisasi sinyal dan jaringan serta kemampuan SDM di tingkat petani atau gapoktan dalam menggunakan fitur-fitur *gadget* dan operasionalisasinya dalam kaitan *e-commerce* TTI/TTIC.

Implikasi Kebijakan

Dalam rangka mendorong akselerasi para pelaku terkait penggunaan aplikasi TTI *e-commerce*, diperlukan bimbingan teknis (bimtek) tentang pola pengenalan hingga penguasaan aplikasi sistem *e-commerce* di tingkat petani, operator, vendor hingga konsumen TTI/TTIC, melalui mitra pengelola maupun diinisiasi oleh BKP. Sinergi kegiatan dan penyempurnaan fasilitas untuk meningkatkan kinerja dan peran LUPM/PUPM, TTIC maupun TTI dengan sistem *online distribution services* dalam sistem *e-commerce*, melalui peran para pihak hingga pengambil kebijakan masih sangat diperlukan. Peran serta dan kehadiran pemerintah kabupaten, provinsi, serta pemerintah pusat, dalam hal ini Kementan maupun kementerian terkait lainnya secara bersama dalam sinergi kebijakan, sehingga pengembangan TTI *E-Commerce* ke depan menjadi lebih masif, menjadi salah satu alternatif terobosan kegiatan TTI/TTIC dalam kegiatan distribusi serta pemenuhan kebutuhan pangan pokok dan strategis yang dibutuhkan oleh masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Ir. Hermanto, MS dan tim TTI yang telah berkenan memberikan dorongan dalam proses mewujudkan ide menjadi sebuah rancangan hingga penyelesaian akhir naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsouda M, LA Muania and Z Alkhalzalia. 2022. Digital platform interactivity and Jordanian social commerce purchase intention. *Int J Data Netw Sci*. 6(2):285–294.

- Anugrah IS, Saputra YH, Sayaka B. 2020. Dampak pandemi Covid-19 pada dinamika rantai pasok pangan pokok. Dalam: Achmad Suryana, I Wayan Rusastra, Tahlim Sudaryanto, Sahat M Pasaribu, editor. Dampak Pandemi Covid-19: Prespektif Adaptasi dan Resiliensi Sosial Ekonomi Pertanian. Jakarta (ID): IAARD-Press.
- Anugrah IS, Hermanto, Wahyuni S, Suryani E, Hestina J. 2018. Desain dan implementasi Toko Tani Indonesia (TTI) dalam upaya pengendalian harga pangan pokok dan strategis. Laporan Akhir DIPA TA 2018. Bogor (ID): Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2020. Stabilisasi pasokan dan harga pangan pada masa pandemi corona. Buletin Pasokan dan harga Pangan. Edisi Maret 2020. Jakarta (ID): Bidang Harga Pangan, Pusat Distribusi dan Cadangan Pangan. Badan Ketahanan Pangan Kementerian RI.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2018a. Petunjuk teknis kegiatan pengembangan usaha pangan masyarakat (PUPM) melalui Toko Tani Indonesia (TTI). Jakarta (ID): Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2018b. Pedoman Pelaksanaan Toko Tani Indonesia Center (TTIC) daerah tahun 2018. Jakarta (ID): Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2017a. Pedoman teknis pengembangan usaha pangan masyarakat (PUPM) melalui Toko Tani Indonesia Tahun 2017. Jakarta (ID): Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2017b. Pedoman pelaksanaan Toko Tani Indonesia Center (TTIC) daerah tahun 2017. Jakarta (ID): Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian.
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2016. Kiprah Toko Tani Indonesia: untuk kesejahteraan petani dan masyarakat. Jakarta (ID): Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian.
- Berdesa.com. 2018. Pemerintah lahirkan Toko Tani Indonesia Online, mirip e-commerce. [internet]. Jakarta (ID): [diunduh 2022 Jan 12]. Tersedia dari: <http://www.berdesa.com/pemerintah-lahirkan-toko-tani-indonesia-online-mirip-e-commerce/>
- Boero V, Cafiero C, Gheri F, Kepple AW, Rosero Moncayo J, Viviani S. 2021. Access to food in 2020, results of twenty national surveys using the Food Insecurity Experience Scale (FIES). Rome (IT): FAO. Tersedia dari <https://doi.org/10.4060/cb5623en>
- BPD Agro. 2018. Toko Tani Indonesia: pangan murah berkualitas. info pasar tani dan aplikasi e-commerce. Bahan Presentasi Tim BPD Agro pada FGD Hasil Penelitian Tim TTI PSEKP, Tanggal 30 November 2018 di PSEKP Bogor.
- Creswell JD. 2016. *Research design*. Yogyakarta. (ID): Pustaka Pelajar.
- Dharanidharan S, Kumar VP, Abishek P. 2018. Adoption of E-commerce Marketing on Agricultural Products. *Sumedha J Manag.* 7(2): 45-50.
- Djaenuddin Z, Permani R. 2020. Indonesian agrifood e-commerce – current practices and perceptions. The 64th Annual Conference of the AARES; 2020 Feb 11-14; Perth, Australia.
- Gunawan E, Nida FS, Henriyadi. 2020. Peluang dan strategi pengembangan e-commerce produk pertanian merespon dampak pandemi Covid 19. Editor: Achmad Suryana, I Wayan Rusastra, Tahlim Sudaryanto, Sahat M Pasaribu. Dampak Pandemi Covid-19: Prespektif Adaptasi dan Resiliensi Sosial Ekonomi Pertanian. Jakarta (ID): IAARD-Press.
- Guo H, Liu Y, Shi X. and Chen, K.Z. 2021. The role of e-commerce in the urban food system under Covid-19: lessons from China. [internet]. [cited 2021 Des 16]. *China Agric Econ Rev.* 13(2):436-455. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/CAER-06-2020-0146/full/html> DOI 10.1108/CAER-06-2020-0146
- Gupta A, JG College, G Sonapat dalam Haryana. 2014. E-commerce: role of e-commerce in today's business. [internet]. [cited 2021 Des 21]. *Int J Comput Corp Res.* 4(1):1-8.
- Hernikawati D. 2021. Analisa dampak pandemi Covid-19 terhadap jumlah kunjungan pada situs e-commerce di Indonesia menggunakan Uji t Berpasangan. *J Studi Komun Media.* 25(2):191-202 DOI: 10.31445/jskm.2021.4389
- Hildamizanthi. 2011. Strategi pada e-commerce perusahaan. [internet]. [diakses 2021 Oct 18]. Available from: <http://blogs.unpad.ac.id/hildamizanthi/2011/05/05/penerapan-e-commerce-makalah/>
- Istianawati H. 2020. Peran Toko Tani Indonesia Center (TTIC) dalam menjaga pasokan pangan di masa pandemi Covid 19. Buletin Pasokan dan Harga Pangan, Edisi Maret 2020: Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan pada Masa Pandemi Corona. Jakarta (ID): Bidang Harga Pangan, Pusat Distribusi dan Cadangan Pangan. Badan Ketahanan Pangan Kementerian RI.
- Jahanshahi AA, Zhang SX, Brem A. 2013. "E-commerce for SMEs: empirical insights from three countries", *J Small Bus Enterp.* [internet]. [cited 2021 Jul 01]. Available from: <https://doi.org/10.1108/JSBED-03-2012-0039>.
- Kalakota R, Whinston AB. 1997. *Electronic commerce: a manager's guide*. Boston (US): Addison-Wesley.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2017a. Sistem informasi perdagangan elektronik pangan pokok dan strategis berbasis teknologi informasi pada Kegiatan Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat (PUPM) melalui Toko Tani Indonesia

- (TTI). Kerangka Acuan (Term of Reference). Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [Kementan] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017b. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No.06/KPTS/RC.110/J/01/2017, tanggal 23 Januari 2017 tentang Pedoman Teknis Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat melalui Toko Tani Indonesia Tahun 2017. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [Kementan] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2017c. Lampiran Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia, Nomor: 06/KPTS/RC.110/J/01/2017, Tanggal: 23 Januari 2017 tentang Pedoman Teknis Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat melalui Toko Tani Indonesia, Tahun 2017. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [Kementan] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2016. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No.06/KPTS/KN.010/K/02/2016 tentang Pedoman Umum Pengembangan Usaha Pangan Masyarakat Tahun 2016. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [KIC] Katadata Insight Center. 2018. Penetrasi e-commerce Indonesia. [internet]. [diunduh 2021 Agus 6] Tersedia dari: https://databoks.katadata.co.id/datapublishembed_en/111461/jawa-masih-mendominasi-penetrasi-e-commerce-indonesia.
- Kompas Com. 2017. "Toko Tani Indonesia jawab tantangan di era digital". [Internet]. [diunduh 2018 Feb 27]. Tersedia dari: <https://biz.kompas.com/read/2017/12/22/202238128/toko-tani-indonesia-jawab-tantangan-di-era-digital>
- Maulana SM, Susilo H, Riyadi. 2015. Implementasi e-commerce sebagai media penjualan *on line* di Kota Malang. *J Adm Bis (JAB)* 29(1):1-9.
- Nambisan S. 2017. *Digital entrepreneurship: toward a digital technology perspective of entrepreneurship*. New York (US): Sage Publication Inc.
- Nurjati E. 2021. Peran dan Tantangan E-Commerce Sebagai Media Akselerasi Manajemen Rantai Nilai Produk Pertanian. *J Forum Penelit Agro Ekon.* 39(2):115-133. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.105-123>.
- Pelakubisnis.com. 2018. E-Commerce: Transaksi Meningkat, Investasi Melesat. [internet]. Jakarta (ID): [diunduh 2020 Nov 11]. Tersedia dari: <http://pelakubisnis.com/2018/04/e-commerce-transaksi-meningkat-investasi-melesat/diunduh>
- Pilar Pertanian. 2019. E-commerce TTI, dekatkan petani dan konsumen; Berita Pertanian Aktual 03 June 2019. [internet]. [diunduh 2021 Mei 17]. Tersedia dari: <https://pilarpertanian.com/e-commerce-tti-dekatkan-petani-dan-konsumen/>
- Qin Z. 2009. *Introduction to e-commerce*. Berlin (DE): Springer.
- Rahmawati L. 2020. Peran *E-commerce* dalam mendukung ketahanan pangan wilayah Jakarta Saat Pandemi Covid-19 [makalah] Magister Ketahanan Nasional. Yogyakarta (ID): Universitas Gadjah Mada.
- Rahmati. 2009. Pemanfaatan e-commerce dalam bisnis di Indonesia [internet]. [diunduh 2021 Mei 12]. Tersedia dari: <http://citozcome.blogspot.com/2009/05/pemanfaatan-e-commerce-dalambisnis-di.html>.
- Ratnasari I, Siregar S, Maulana A. 2021. How to build consumer trust towards e-satisfaction in e-commerce sites in the Covid-19 pandemic time?. *Int J Data Netw Sci.* 5(2):127-134
- Rohimah A. 2018. Era digitalisasi media pemasaran online dalam gugurnya pasar ritel konvensional. *J Ilmu Komun [internet].* [diunduh 2021 Mei 12]; 6(2):91-100 Tersedia dari: <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/kanal> DOI: <https://10.21070/kanal.v6i2.1931>
- Saputro PD. 2017. Pemanfaatan e-commerce malltronik dalam proses bisnis bagi pelaku IKM. *J Bisnis Teknol.* 4(1): 20-26.
- Shaw M, Blanning R, Strader T, Whinston A, editors. 2012. *Handbook on electronic commerce*. Heidelberg (DE): Springer Science and Business Media.
- Siregar RR. 2010. Strategi Meningkatkan Persaingan Bisnis Perusahaan dengan Penerapan *E-commerce*. [internet]. [diunduh 2021 Mei 21]. tersedia dari: <http://blog.trisakti.ac.id/riki/2010/03/12/strategi-meningkatkan-persainganbisnis-perusahaan-dengan-penerapan-e-commerce/>
- Sudaryono, Rahwanto E, Komala R. 2020. E-Commerce Dorong Perekonomian Indonesia selama Pandemi Covid-19 sebagai Entrepreneur Modern dan Pengaruhnya terhadap Bisnis Offline. *Jumanis Baja.* 2(02): 111-124.
- Sukmajati A. 2009. Penerapan E-ommerce untuk Meningkatkan Nilai Tambah (Added Value) bagi Perusahaan. [internet]. [diunduh 2021 Mei 21]. Tersedia dari: <http://aninasukmajati.wordpress.com>
- Sulaiman AA, Kariyasa IK, Subagyono K, Hermanto, Agustian A, Anugrah IS, Nashwari IP, Herodian S. 2018. *Toko Tani Indonesia: membenahi rantai pasok dan stabilisasi harga pangan*. Editor: Achmad Suryana, Yulianto. Jakarta (ID): IAARD PRESS.
- TEMPO.com, Jakarta. 2017. Pangkas Rantai Distribusi, Toko Tani Indonesia Masuki E-Commerce [internet]. [diunduh 2018 Feb 27]. Tersedia dari :<https://bisnis.tempo.co/read/1024870/pangkas-rantai-distribusi-toko-tani-indonesia-masuki-e-commerce>
- Tone K. 2020. A Digital E-commerce Approach for optimizing economic equality in Indonesia. *Int J Adv Sci Technol.* 29(6):532-537.
- Turban E, King D, Lee, JK, Viehland D. 2006. *Electronic commerce: a managerial perspective* 2006. 4th ed. London (GB): Pearson.

- Turban E, Whiteside J, King D, Outland J. 2017. Introduction to electronic commerce and social commerce. Cham, Switzerland (ID): Springer.
- Wardhani S. 2017. Perkembangan e-commerce di Indonesia. [internet]. [diunduh 2021 Mei 1]. Tersedia dari: <http://www.validnews.co/Perkembangan-E-commerce-di-Indonesia--1—YXAIJ>: diunduh 27-02-201.
- Warta Ekonomi.co.id, Makassar. 2018. Menteri Pertanian fokus kembangkan aplikasi Toko Tani Indonesia. [internet]. [diunduh 2021 Mei 23]. Tersedia dari: <https://www.wartaekonomi.co.id/read171043/menteri-pertanian-fokus-kembangkan-aplikasi-toko-tani-indonesia.html>: diunduh 27-02-2018.
- Warta Ekonomi.co.id. 2019. Transaksi e-commerce TTI tembus Rp3,5 Miliar [internet] WE Online, Jakarta. Tersedia pada <https://www.wartaekonomi.co.id/read230572/transaksi-e-commerce-tti-tembus-rp35-miliar>: diunduh pada 17 Mei 2021: 12.25
- Yasmin GNSA. 2018. Peran logistik dalam kemajuan e-commerce di Indonesia [internet]. [diunduh 2022 Jan 21]. Tersedia dari: <https://supplychainindonesia.com/peran-logistik-dalam-kemajuan-e-commerce-indonesia/diunduh> 11 Nov 2020: 10.00
- Yurindra, Hildamizanthi. 2011. Transisi dan siklus pengembangan e-commerce di perusahaan. [internet]. [diunduh 2021 Mei 4]. Tersedia dari: <http://yurindra.wordpress.com/e-commerce/transisi-dan-sikluspengembangan-e-commerce-di-perusahaan/>

