

Efektifitas Pengelolaan Manajemen Pergudangan Terhadap Sistem Distribusi Beras pada Pemerintah Daerah DKI Jakarta

The Warehouse Management Effectiveness of the Rice Distribution System in DKI Jakarta

Muhammad Heri Heryadi ^{a1*}, Nofrisel Nofrisel ^{b,2}, Endang Sugiharti ^{c,3}
Juliaer Simarmata ^{d,4}, Dian Christopher Anggara ^{e,5}

^{abcde} Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Cipinang Besar Selatan, Jakarta, Indonesia

¹mheriheryadi@gmail.com, ²nofrisel@gmail.com, ³artisulu21@yahoo.co.id, ⁴juliaters@gmail.com, ⁵diananggara@hotmail.com

*corresponding e-mail

This is an open access article under the terms of the CC-BY-NC license

ABSTRACT

DKI Jakarta experienced the rice production deficit of 99.61% in 2020. The problem arised because DKI Jakarta could fulfill its rice necessity from other cities and the poor management of the warehouse and distribution system. The aim of the study is to propose a warehouse management to improve the effective distribution system. The study used qualitative descriptive research method. There were 16 officials of the warehouse management and distribution system in PT. Tjipinang Jaya Food Station as the participants. The data was processed using the credibility, transferability, dependability and confirmability tests approaches. The results of the study indicate that the warehouse management and distribution system in PT. Tjipinang Jaya Food Station is considered ineffective and inefficient in improving food security operation in DKI Jakarta. The evidence found is the absorption or the less than demand purchase of the product, which is 2,665 tons with a total demand of 688,226 tons. The problem with inequality distribution, decreased quantity in the distribution process, raw materials received delay, unfulfilled delivery of finished material to consumers and uncertainty of the warehouse utilization planning are factors needed to be restored continuously in the future.

Keywords: warehousing management, safety stock, distribution system, food security, support improvement

ABSTRAK

Produksi beras di DKI Jakarta mengalami defisit sebanyak 99,61% pada tahun 2020. Selain DKI Jakarta memang bukan produsen beras, permasalahan ketahanan pangan di DKI Jakarta juga terjadi karena pengelolaan sistem pergudangan dan distribusi yang kurang baik. Tujuan penelitian ini untuk merencanakan manajemen pergudangan dalam meningkatkan sistem distribusi yang efektif. Metode penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan 16 orang partisipan yang merupakan para pejabat yang terkait dengan kegiatan manajemen pergudangan dan sistem distribusi di PT. Food Station Tjipinang Jaya. Pengolahan data dilakukan dengan metode kualitatif menggunakan pendekatan kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas dan uji konfirmabilitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan manajemen gudang dan sistem distribusi yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya dinilai belum efektif dan efisien dalam meningkatkan operasional ketahanan pangan di DKI Jakarta, dibuktikan dengan terjadinya kelebihan persediaan yang cukup besar dalam penyediaan bahan baku yaitu sebesar

11.383.702 Kg. Sedangkan menurut hasil perhitungan persediaan pengaman yang telah dilakukan adalah 6.496.881 Kg. Selain itu masalah ketimpangan distribusi, penurunan kuantitas dalam proses distribusi, keterlambatan penerimaan bahan baku, tidak terkirimnya bahan jadi ke konsumen dan ketidakpastian perencanaan pemanfaatan gudang juga menjadi hal-hal yang perlu terus dilakukan pembenahan di masa depan.

Kata kunci : manajemen pergudangan, persediaan pengaman, sistem distribusi, ketahanan pangan, peningkatan operasional

A. Pendahuluan

Pelaksanaan pengelolaan gudang di PT. Food Station Tjipinang Jaya menjadi kurang efektif karena dilakukan secara manual dan konvensional. Pencatatan manual akan berpotensi menimbulkan informasi yang kurang berkualitas serta dapat menyebabkan persediaan yang tidak terkontrol (Chow et al., 2006). Dengan demikian untuk menggantikan sistem konvensional dan manual dibutuhkan sistem manajemen yang terkomputerisasi agar dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan dan mengurangi dampak kelalaian manusia (Nugraha et al., 2021). Masalah yang harus dihadapi produsen komoditas beras seperti PT. Food Station Tjipinang Jaya saat ini salah satunya adalah manajemen pasokan beras (Sartika, 2014). Pada saat memasuki musim panen dengan persediaan barang yang melimpah, harga akan sering turun yang dapat merugikan produsen beras dimana persediaan beras akan melebihi kapasitas muat gudang (Suryani & Anugerah, 2014) dan sebaliknya pada musim paceklik, persediaan beras di pasar sering langka, sehingga menimbulkan kenaikan harga yang tinggi yang dapat merugikan produsen beras karena stok terbatas saat permintaan beras meningkat. Kedua masalah ini dapat menimbulkan gejolak sosial dan ekonomi.

Manajemen pergudangan di PT. Food Station Tjipinang Jaya dilakukan dengan sistem *First in First Out* (FIFO). Sistem ini dilakukan dengan mengeluarkan barang yang pertama kali masuk ke dalam gudang. Namun dalam realitanya saat musim panen raya gudang dalam keadaan *full stock*, sistem ini tidak berjalan dengan baik karena petugas

masih kesulitan dalam pencarian barang. Hal tersebut menyebabkan ketidakpastian perencanaan penggunaan Gudang (Yun, 2014). Karena PT. Food Station Tjipinang Jaya sering mengalami *overload* dari jumlah kapasitas yang tersedia. Hal ini akan menjadi permasalahan pergudangan yang berkelanjutan apabila tidak terselesaikan dengan melakukan perancangan tata letak Gudang dan sistem penunjang FIFO. Pada penelitian ini, diharapkan dapat mewujudkan manajemen pergudangan yang baik, serta mampu meningkatkan efektifitas operasional ketahanan pangan dengan manajemen barang yang baik di dalam gudang (Azizi et al., 2015).

Pada permasalahan perancangan *Warehouse Management System* (WMS) pada pergudangan, meskipun dilakukan secara online juga dapat menyebabkan mengalami kendala seperti lamanya waktu penerimaan barang, kekeliruan pencatatan, dan terjadi selisih stock (Yanuar & Rahmatullah, 2019). Penelitian lainnya, Prasidi & Lesmini, (2019) menyatakan setuju dengan belum optimalnya WMS terkait ketepatan waktu pendistribusian barang. Masalah lainnya adalah masalah kinerja rantai pasokan (Sulistiyowati & Natawidjaja, 2010). Faktor ketidakpastian rantai pasok beras antara lain ketimpangan distribusi, penurunan kuantitas dalam proses distribusi, keterlambatan bahan baku, dan ketidakpastian perencanaan pemanfaatan gudang (Sartika, 2014; Trisilawaty et al., 2011). Kajian lainnya, Nguyen & Li, (2018) mengidentifikasi dua faktor kunci untuk meningkatkan hubungan rantai pasokan makanan yaitu kepercayaan dan komunikasi.

Permintaan pola distribusi beras di PT. Food Station Tjipinang Jaya sudah merata

pada provinsi DKI Jakarta. Namun distribusi terbilang tidak teratur di luar DKI Jakarta karena persebaran beras hanya pada daerah tertentu di pulau Jawa, Sumatra, dan Kalimantan. Namun belum dilakukan secara merata pada seluruh pulau. Selain itu biaya transportasi di PT. Food Station Tjipinang Jaya terbilang cukup tinggi. Salah satu penyebab tingginya biaya transportasi adalah sistem rantai pasok yang kurang efisien karena banyaknya pelaku yang terlibat dalam rantai pendistribusian hasil pertanian (Fizzanty, 2018). Kinerja distribusi logistik pada pasokan barang menurut kajian Kurniawan et al., (2019), secara keseluruhan sudah baik, namun masih ada ketepatan waktu yang kurang terpenuhi, dan kurangnya komunikasi antar pihak yang bersangkutan.

Salah satu masalah logistik yang sering dihadapi adalah masalah keterlambatan penerimaan bahan baku maupun pengiriman barang jadi (Andriansyah & Sentia, 2018). Keterlambatan bahan baku di PT. Food Station Tjipinang Jaya dapat mencapai 1-30 hari dari tanggal aktual kedatangan. Hal ini dikarenakan ketidaksiapan armada maupun dari PT. Food Station Tjipinang Jaya sendiri. Apabila hal ini terjadi terus menerus, maka dapat mengakibatkan kerugian karena proses produksi akan berhenti. Kesalahan terjadi karena adanya perbedaan antara jumlah barang yang diterima dengan jumlah barang yang dikirim, ada kemungkinan barang yang diterima dari pihak pengirim dapat mengalami ketidaksesuaian setiap hari. Pada penelitian, ada beberapa parameter yang digunakan untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi manajemen pergudangan dan sistem distribusi pada PT. Food Station, yaitu: menjaga persediaan tetap stabil, meningkatkan akurasi, pengambilan barang yang efektif, meningkatkan efisiensi waktu, layanan pelanggan, pengiriman cepat, menghemat ruang dan mengurangi biaya.

Efektifitas pengelolaan gudang merupakan seberapa baik perusahaan memanfaatkan sumber data dalam pengelolaan gudang yang meliputi *receiving*, *put away*, *storage*, *picking*, *shipping* (Adawiyah, 2022). Sedangkan menurut Pekei, (2016)

menjelaskan, Efektivitas adalah hubungan antara output dan tujuan atau dapat juga dikatakan merupakan ukuran seberapa jauh tingkat output, kebijakan dan prosedur dari organisasi. *Supply Chain Management* (SCM) didefinisikan sebagai sistem organisasi, orang, aktivitas, informasi, dan sumber daya yang terlibat dalam memindahkan produk atau layanan dari pemasok ke pelanggan. Selanjutnya menurut Jaggi & Kadam, (2016), SCM merupakan manajemen transportasi atau aliran barang dan jasa, yang mencakup penyimpanan, umur simpan, analisis pengadaan barang dan logistik barang yang dijual. Intinya, manajemen rantai pasokan mengintegrasikan manajemen penawaran dan permintaan di dalam dan di seluruh perusahaan (Ellram & Cooper, 2014).

Safety Stock adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku (*stock out*) beras. Dalam penelitiannya pada PERUM BULOG *Safety Stock* yang diterapkan adalah persediaan yang harus dimiliki adalah tiga bulan kedepan (Aditya et al., 2022). Menurut Camelina, (2020) *Safety Stock* berfungsi untuk mengatasi resiko kekurangan bahan baku yang mungkin akan terjadi selama periode produksi dan juga untuk mengatasi kendala keterlambatan pengiriman bahan baku. Menurut Jaka et al., (2021) *Safety Stock* adalah persediaan minimal yang harus ada atau harus dipertahankan dalam perusahaan untuk mengatasi keadaan yang tidak diinginkan atau kehabisan persediaan yang diakibatkan oleh keterlambatan pengiriman.

Stok pangan dalam sistem distribusi penunjang ketahanan pangan menurut Mu'tamar, (2010), bahwa stok pangan khususnya beras berasal dari produksi domestik ditambah dari impor dan cadangan pangan yang berasal dari cadangan pemerintah dan masyarakat. Kedua proses tersebut saling terkait secara linier dengan loop umpan balik berulang sehingga stres mengarah pada respons coping yang mungkin atau mungkin tidak memadai, sehingga memerlukan

modifikasi dalam strategi koping hingga ketahanan pangan diperoleh kembali (Peng et al., 2018; Peng & Berry, 2018). Keterbatasan parameter pemantauan ketahanan pangan saat ini prevalensi kurang gizi hanya mencerminkan salah satu dari tiga beban gizi buruk, yaitu kurang gizi, kekurangan zat gizi mikro, dan kelebihan gizi. Untuk menunjukkan dan membandingkan status gizi secara keseluruhan di tingkat global, regional dan nasional, Global Nutrition Index (GNI) telah dikembangkan (Rosenbloom et al., 2008) dan diperbarui (Peng & Berry, 2018).

Tujuan penelitian ini untuk menyusun manajemen pergudangan yang efektif dalam meningkatkan operasional dan menyusun efektifitas sistem distribusi dalam meningkatkan operasional. Selain itu, tujuan dari penelitian ini juga untuk meningkatkan pengelolaan gudang yang ada agar gudang barang jadi perusahaan dapat beroperasi secara optimal dengan sistem FIFO, serta menambah dan mengoptimalkan kapasitas gudang serta memperbaiki sistem penataan barang di gudang.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan 16 orang partisipan yang merupakan para pejabat yang terkait dengan kegiatan manajemen pergudangan dan sistem distribusi di PT. Food Station Tjipinang Jaya. Pengolahan data dilakukan dengan metode kualitatif menggunakan pendekatan kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas dan uji konfirmabilitas. Hasil penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk uraian - uraian yang menunjukkan bagaimana PT. Food Station Tjipinang Jaya yang bergerak dalam ketahanan pangan dapat melakukan manajemen pergudangan dan sistem distribusi yang baik sehingga dapat meningkatkan operasional perusahaan. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan dengan baik untuk perusahaan, akademisi, dan masyarakat utamanya dalam menjaga ketahanan pangan di DKI Jakarta dan dapat menjadi pusat

informasi bahan pangan di Asia Tenggara. Pada penelitian yang dilakukan, peneliti melakukan analisis terhadap manajemen pergudangan dan sistem distribusi yang dilakukan di PT. Food Station Tjipinang Jaya (FS). Peneliti akan menganalisis manajemen yang dilakukan di perusahaan PT. Food Station Tjipinang Jaya meliputi struktur Gudang, peralatan yang digunakan Gudang, suhu ruangan, dinding, atap, lantai yang digunakan, sistem distribusinya. Sehingga, hasil analisis yang dilakukan diharapkan dapat digunakan untuk peningkatan operasional dari Perusahaan PT. Food Station Tjipinang Jaya itu sendiri.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Temuan Penelitian

Aktivitas manajemen pergudangan di PT. Food Station Tjipinang Jaya dimulai dengan proses pengadaan (*procurement*) yang dilakukan oleh *team* PPIC. *Team* PPIC bertugas untuk mengatur mulai dari produksi, pengadaan, dan perdagangan penjualan. Pengadaan di PT. Food Station Tjipinang Jaya dilakukan secara kontinu sesuai dengan permintaan dan kebutuhan Gudang yang dilakukan oleh *team* PPIC dengan memberikan *Sales Order* (SO) kepada *supplier* atau *makloon* yang dituju. Setelah *team* PPIC melakukan pemesanan, bahan baku akan dikirimkan oleh *supplier*. Saat *truck supplier* sampai di gudang Cipinang. Selanjutnya dilakukan proses *quality control* di pos *security* dengan melakukan registrasi nomor antrian dan juga dilakukan pencatatan nomor polisi, nama barang, kuantitas, dan nama supir armada dari *supplier*. Selanjutnya *truck supplier* dapat menuju gudang bahan baku.

Selanjutnya proses penerimaan barang yang dilakukan oleh staf *receiving* dengan penerimaan *Delivery Order* (DO), faktur pembelian, *invoice*, *Purchase Order* (PO), dan bukti timbang barang dari *supplier*. Kemudian dilanjutkan dengan pengecekan antara dokumen dan barang yang dilakukan oleh staf *receiving*, staf *quantity*, staf bongkar muat

barang, dan *security*. Apabila proses tersebut telah sesuai dan tidak ada kendala, maka kepala seksi membuat laporan penerimaan barang dan memberikan tanda terima barang kepada bagian administrasi gudang. Namun, apabila terjadi ketidakcocokan antara DO dan barang yang akan dikirimkan ataupun kerusakan barang maka pihak admin akan berkoordinasi langsung dengan pihak *receiving* untuk dimintai keterangan yang sebenarnya disertai bukti yang jelas, agar dapat melanjutkan proses penyelesaian masalah yang terjadi dengan membuat berita acara. Selain itu turut hadir tenaga buruh bongkar muat, yang bertugas mengangkut bahan-bahan tersebut dan diawasi selalu setiap pergerakannya untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

Bahan baku yang telah dilakukan bongkar muat kemudian dilakukan pengaturan dan penginputan perpindahan bahan baku antar gudang yang akan berkoordinasi dengan staf admin penerimaan barang terkait dengan persediaan barang yang akan dipindahkan ke Gudang Cipinang, gudang selain Cipinang, diantaranya yaitu: Gudang Pamanukan dan Gudang *Makloon* (gudang Mercuri Buana; Gudang Bansa Wijaya; Gudang Gaya Tandu; TTIC; dan MCS). Kemudian bahan baku yang telah diterima baik dari Gudang Cipinang, Gudang Pamanukan, maupun Gudang *Makloon* lainnya diproduksi menjadi bahan jadi. Proses produksi dilakukan hanya di Gudang Cipinang dengan dua mesin, yaitu mesin RMU – 1 dan RMU – 2. Bahan jadi yang telah diproduksi kemudian disimpan di Gudang Cipinang. Sistem penyimpanan bahan baku maupun bahan jadi di Gudang Cipinang menggunakan sistem *First in First Out* (FIFO) atau *Last in First Out* (LIFO).

Setelah penyimpanan bahan jadi di Gudang Cipinang, selanjutnya dilakukan pendistribusian barang ke berbagai kalangan, yaitu *modern market* dan tradisional *market*. Untuk *modern market* yang dimaksud yaitu supermarket-supermarket yang ada dikalangan masyarakat, serta mudah dijangkau masyarakat yaitu Supermarket (Alfamart). Pendistribusiannya juga dilakukan dengan

beberapa E-Commerce yaitu, Lazada dan Blibli. PT. Food Station Tjipinang Jaya melayani pemesanan beras berlabel supermarket (Alfamart) *private* label. Sebelum diproduksi, merek perusahaan lain atau label *private*, PT. Food Station Tjipinang Jaya yang mencetak kemasan, sehingga supermarket hanya menjualnya) dan ini diatur oleh *team* perdagangan atau *market*.

Namun, sebelum dilakukan pendistribusian barang, dokumen-dokumen seperti: *Delivery Order* (DO) dan *Sales Order* (SO) harus disiapkan terlebih dahulu oleh staf perdagangan yang akan ditukar dengan laporan tanda terima dokumen dari staf gudang. Setelah dokumen lengkap, barang dapat dikeluarkan dari gudang dengan dipantau dan diawasi oleh staf gudang dan staf transportasi demi kelancaran proses pengiriman barang. Setelah barang dikeluarkan dari gudang proses pengiriman barang menjadi tanggung jawab *driver*. PT. Food Station Tjipinang Jaya mengharuskan *driver* untuk mengirimkan posisinya dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) pada ponsel pribadinya dan *driver* dapat mengkomunikasikan melewati *group whatsapp* apabila ada kendala saat pengiriman barang ke *customer*. Namun belum ada sistem yang memantau dan mengawasi pergerakan barang yang hendak diantarkan ke *customer*, dalam hal ini hanya mengandalkan aplikasi *group chat Whatsapp* yang terdiri dari *driver* serta *vendor* yang memberikan informasi *ter-update* saat melakukan pengiriman ke *customer*. Pada saat melakukan bongkar muat barang, *driver* harus memantau dan memastikan kembali kesesuaian nama barang dan jumlah permintaan barang yang akan dikirimkan ke *customer*. *Driver* juga harus membuat laporan tertulis terkait kegiatan pengiriman barang dan laporan tertulis terkait pengisian rutin bahan bakar kendaraan pengiriman barang. Semua dokumen yang ada mulai dari dokumen tukar guling, tanda terima, dan pengiriman antarpulau harus diarsipkan.

Proses pengantaran barang dilakukan menggunakan armada sendiri dan *vendor*.

Armada transportasi yang digunakan PT. Food Station Tjipinang Jaya dalam pendistribusian barang, yaitu menggunakan mobil truk atau tronton. Selama beroperasi, PT. Food Station Tjipinang Jaya setiap harinya memiliki 100 orang kuli dan 200-250 kendaraan/hari. Seluruh pekerjaan yang telah dilakukan harus dilaporkan kepada Kepala Seksi Gudang dan Kepala Gudang apabila terjadi kerusakan pada barang di Gudang. Apabila hal ini terjadi maka Admin Gudang harus membuat *adjustment* dengan membuat berita acara, agar mengetahui penyebab terjadinya kerusakan barang tersebut. Pengecekan *Stock on Hand* sudah dilakukan setiap hari sesuai dengan SOP PT. Food Station Tjipinang Jaya. Apabila terjadi kesalahan nomor jalan maka akan berkoordinasi dengan pihak *supplier*.

2. Analisis Manajemen Pergudangan

Pada prinsipnya gudang SRG PT. Food Station Tjipinang Jaya sudah memenuhi kriteria SNI dan berdasarkan fasilitas yang ada masuk ke dalam klasifikasi gudang Kelas B dan berdasarkan metode reduksi data bahwa bangunan gudang SRG PT. Food Station Tjipinang Jaya termasuk dalam jenis Gudang tertutup golongan B dimana luas yang dimiliki oleh Gudang SRG lebih dari 2500 m² sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 33 Tahun 2019 pasal 2. Sedangkan tinggi tapak dan jarak bebas Gudang SRG sesuai dengan Peraturan Daerah DKI Jakarta Nomor 7 Tahun 1991 tentang Bangunan dalam Wilayah Daerah Khusus Ibukota Jakarta, pasal 81, dimana industri dan Gudang SRG memiliki tinggi tapak maksimal 6 m, serta jarak bebas samping sepanjang sisi samping kiri dan kanan pekarangan minimal 3 m, serta jarak bebas belakang sepanjang sisi belakang pekarangan minimal 5 m.

Aktivitas manajemen pergudangan di PT. Food Station Tjipinang Jaya dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: penerimaan (*receiving*), penanganan (*handling*), dan pengeluaran (*shipping*) Terdapat tiga aktivitas logistik utama yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya, yaitu penerimaan barang, penyimpanan

dan penyiapan, serta pengiriman. Pengelolaan pergudangan di PT. Food Station Tjipinang Jaya diawali dengan penerimaan barang. Pada saat penerimaan barang proses ini tidak hanya menerima fisik barang, namun juga penerimaan dokumen barang, selanjutnya di cek juga tanggal kadaluarsa barang dan nomor batch. Fisik barang juga dicek antara kuantitas barang dengan dokumen. Tahap terakhir dicatat dan disertai bukti laporan penerimaan barang yang dibuat oleh kepala seksi, kemudian diberikan tanda terima barang kepada bagian administrasi gudang. Segala proses penerimaan barang dicatat dengan menggunakan bantuan komputer. Pada prinsipnya penerimaan barang di PT. Food Station Tjipinang Jaya menganut prinsip *goods receiving*, yaitu terdapat aktivitas transportasi, pengecekan dokumen dengan dokumen, pengecekan dokumen dengan barang, serta aktivasi barang dan lokasi. Namun, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi pada prinsip *goods receiving*, yaitu: registrasi produksi (*no batch, expired date*).

Bongkar muat barang dilakukan setelah armada transportasi sampai di Gudang. Bongkar muat barang di PT. Food Station Tjipinang Jaya yang dilakukan oleh staf bongkar muat barang dan disaksikan oleh staf admin *supply chain management* dan petugas keamanan. Pada saat melakukan bongkar muat barang, *driver* harus memantau dan memastikan kembali kesesuaian nama barang dan jumlah permintaan barang yang akan dikirimkan ke customer. Kemudian dilakukan penyusunan barang diatas pallet/*loading dock* sesuai dengan petunjuk *checker*. Penyusunan barang dilakukan sesuai dengan SOP perusahaan dimana satu palet dapat menampung beras sebanyak dua ton, dimana maksimal ketinggian kemasan beras, yaitu dua palet, sehingga totalnya dapat menampung empat ton. Perlu diperhatikan palet yang digunakan untuk bahan baku menggunakan palet berbahan kayu, sedangkan barang jadi menggunakan palet berbahan plastik.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, proses penerimaan bahan baku

di PT. Food Station Tjipinang sesuai dengan standar penerimaan bahan baku. Namun, pada saat pengecekan (*quality control*) barang datang masih dilakukan secara manual menggunakan lembar *checklist*. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa proses penerimaan bahan baku masih dilakukan secara manual, sehingga dapat dikatakan proses penerimaan barang masih belum efektif. Hal ini, dapat dikaitkan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Makisurat et al., (2014), Leopatria & T, (2013), dan Pradana et al., (2013), yang menunjukkan bahwa penerapan sistem entri gudang yang terkomputerisasi dapat meningkatkan efisiensi kerja operator gudang, data akurat, dan pencarian barang lebih mudah, penanganan data yang lebih baik, pencatatan dan penyimpanan inventaris yang lebih cepat dan lebih baik. Sehingga, PT. Food Station Tjipinang Jaya memerlukan sistem informasi terkomputerisasi yang dilakukan untuk mempermudah penginputan saat kedatangan barang dan pengeluaran barang.

Proses selanjutnya ialah pengendalian (*handling*) barang di Gudang. Pengendalian barang yang dimaksud meliputi: penyimpanan (*warehouse*), tetapi lebih bermakna dalam arti logistik dan barang perlu direncanakan, diatur dan dikelola. Penyimpanan dan penyiapan barang di PT. Food Station Tjipinang Jaya dilakukan dengan penataan berdasarkan segmen ruangan di dalam Gudang. Penyimpanan dilakukan dengan sistem FIFO (*First In First Out*) atau LIFO (*Last in First Out*). Penempatan bahan jadi harus sesuai dengan mapping yang telah ditentukan, agar mempermudah pengendalian pelaksanaan penempatan produk. Penempatan Barang pada PT. Food Station Tjipinang Jaya tidak menempel dengan dinding area penyimpanan barang, hal ini dilakukan agar memudahkan proses perhitungan barang setiap harinya. Stapel bahan baku dan bahan jadi harus mengunci agar barang bisa ditata dengan rapih dan tidak roboh. Keluar dan masuk barang harus diinput di *stock card* dan *barcode* harus selalu tersedia di setiap barang yang disimpan di gudang. Setiap harinya kebersihan gudang

dan pengendalian hama selalu di monitor. Handling yang dilakukan PT. Food Station Tjipinang Jaya sudah efektif dan sesuai dengan SOP perusahaan.

Pengeluaran barang dari Gudang di PT. Food Station Tjipinang Jaya telah dilakukan sesuai dengan peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia tentang pedoman manajemen pengelolaan gudang di lingkungan Departemen Sosial RI tahun 2009. Sebelum pengiriman dilakukan, staf admin memastikan stok barang yang akan dikirimkan terlebih dahulu. Kemudian admin Gudang menerima *Sales Order* (SO). Selanjutnya admin Gudang akan melakukan mapping pengiriman sesuai dengan SO serta membuat *Delivery Order* (surat jalan). Setelah semua dokumen dan barang sudah siap. Selanjutnya barang dikirimkan ke konsumen sesuai dengan pesanan.

3. Analisis Persediaan Bahan Baku

Berdasarkan data Perusahaan, penelitian ini akan memulai melakukan analisis untuk perhitungan persediaan pengaman (*Safety Stock*) untuk mengetahui persediaan pengamanan yang tepat dalam pengadaan bahan baku. Dengan mengetahui persediaan pengamanan yang tepat diharapkan perusahaan tidak akan kekurangan bahan baku ataupun kelebihan bahan baku sehingga persediaan menjadi lebih efisien. Adapun perhitungan persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah sebagai berikut (Tabel 1).

Untuk mengetahui jumlah rata rata bahan baku yang dibutuhkan maka penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}; \alpha = \sqrt{\frac{2.636.436.418}{12}}; \alpha = \sqrt{219.737.536.368}; \alpha = 468.762,$$

Maka, diketahui bahwa pemakaian maksimum kebutuhan bahan baku sebesar 468.782 kg dan dengan standar normal deviasi (standar level) sebesar 0,95 atau 1,65 maka persediaan pengamannya adalah, *Safety Stock* = $Z \times \alpha = 1,65 \times 468.782 = 773.490,3$ 773.490 kg. Mengacu kepada kondisi musim panen gabah yang masih tergantung kepada

cuaca menurut kebijakan perusahaan safety stock yang diterapkan adalah 3 x dari jumlah kebutuhan rata-rata produksi setiap bulannya. Sehingga perhitungannya adalah $\text{Safety Stock} = 3 \times 2.165.627 = 6.496.881 \text{ Kg}$. Pada PT. Food Station Tjipinang Jaya hal ini dibuktikan dari perhitungan *safety stock* di atas serta mengacu kepada data penerimaan bahan baku dengan jumlah kelebihan persediaan bahan baku selama periode 2021 adalah 11.383.702 kg. Hal ini menunjukkan bahwa PT. Food Station Tjipinang Jaya masih mengalami *overstock*.

Pengadaan bahan baku yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya tidak terencana dengan baik yang mengakibatkan *over stock*. Apabila masalah tersebut tidak teratasi, hal ini mengakibatkan persediaan yang tidak perlu, meningkatkan biaya penyimpanan dan pengiriman produk terhambat. Sehingga, dapat dikatakan pengadaan bahan baku beras yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya belum efektif dan efisien. Pengelolaan manajemen perlu diperhatikan kualitas barang yang akan disimpan dalam waktu yang lama, salah satunya memperhatikan konstruksi bangunan, fasilitas Gudang, dan peralatan Gudang. Pada prinsipnya *Supply Chain Management* yang terjadi di PT. Food Station Tjipinang Jaya bertujuan untuk sinkronisasi

dan koordinasi kegiatan-kegiatan penyaluran barang, baik dalam suatu organisasi, maupun antar organisasi dan juga kepuasan konsumen, meningkatkan omzet, serta menurunkan biaya produksi (pemanfaatan asset, peningkatan laba, perusahaan semakin membesar) menjadi faktor. Penelitian ini menilai bahwa *Supply Chain Management* di PT. Food Station Tjipinang Jaya ini tidak sepenuhnya terealisasi dengan baik. Masih ada beberapa kendala pada saat pelaksanaannya.

Kegiatan manajemen pergudangan pada dasarnya mencakup kegiatan administratif, operasional, tenaga kerja, dan perencanaan ruangan. Kegiatan ini dimulai dari penerimaan, pencatatan, pemasukan, penyimpanan, pembuangan, pembukuan, pemeliharaan, pembayaran dan pendistribusian. Oleh karena itu, kegiatan pergudangan bukan hanya sekedar kegiatan memasukkan barang ke dalam ruang penyimpanan (*warehouse*), tetapi lebih bermakna dalam arti logistik dan barang perlu direncanakan, diatur dan dikelola.

4. Analisis Sistem Distribusi yang Efektif dalam Meningkatkan Operasional

Sistem distribusi yang berjalan di PT. Food Station Tjipinang Jaya sangatlah lekat dengan kelogistikan. Kelogistikan yang baik akan memenuhi kebutuhan konsumen.

Tabel 1 Perhitungan Standar Deviasi

No	Bulan	Produksi Total (Kg)	X'	(X - X')	(X - X') ²
1	January	2.233.645	2.165.627	68.018	4.626.408.647
2	February	2.763.390	2.165.627	597.763	357.320.255.474
3	March	2.806.285	2.165.627	640.658	410.442.299.247
4	April	2.783.865	2.165.627	618.238	382.217.864.005
5	May	1.527.978	2.165.627	-637.650	406.597.256.813
6	June	1.403.075	2.165.627	-762.552	581.485.997.526
7	July	2.500.650	2.165.627	335.023	112.240.215.099
8	August	2.131.170	2.165.627	-34.457	1.187.304.949
9	September	1.684.785	2.165.627	-480.842	231.209.309.455
10	October	2.140.170	2.165.627	-25.457	648.073.699
11	November	2.227.705	2.165.627	62.078	3.853.641.872
12	December	1.784.810	2.165.627	-380.817	145.021.809.632
	Total	25.987.528	25.987.528	0	2.636.850.436.418

Logistik tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan sistem transportasi. *Transport Management System* (TMS) merupakan suatu rancangan jaringan distribusi dan pengalokasian sumber daya. Tanpa dukungan manajemen dan perencanaan harian yang ketat, sistem ini tidak dapat berjalan secara efektif. Pengembangan dan implementasi TMS formal dapat berkontribusi untuk mendukung dan mempertahankan jaringan distribusi yang sukses. TMS yang komprehensif harus mencakup kegiatan berikut: Manajemen operasi. Untuk memastikan bahwa praktik transportasi selaras dengan kebijakan, termasuk perencanaan pengiriman terjadwal, alokasi kendaraan, kontrol konsumsi bahan bakar, dan pemantauan kinerja dalam kegiatan ini. Transportasi menyumbang sepertiga sampai dua pertiga dari total biaya logistik. Transportasi dapat membantu meningkatkan utilitas waktu serta membantu suatu perusahaan mengantarkan barang kepada konsumen. Hal ini akan meningkatkan kepuasan konsumen, yang merupakan kunci dari keberhasilan logistik. PT. Food Station Tjipinang Jaya dalam mendistribusikan barang.

Dalam menjamin ketersediaan kendaraan dan kondisi kerja yang baik, PT. Food Station Tjipinang Jaya memantau penggunaan kendaraan dan merencanakan pemeliharaan preventif. Penting untuk memastikan ketersediaan operator terlatih untuk setiap kendaraan, serta manajer transportasi yang ditunjuk di setiap fasilitas yang menyediakan layanan transportasi. Untuk memantau dan mengendalikan operasi transportasi yang efektif, Truk dan tronton yang dimiliki PT. Food Station Tjipinang Jaya dilakukan perawatan setiap harinya oleh driver-driver. Perawatan dilakukan sesuai dengan *checklist* yang diberikan perusahaan untuk pengecekan kendaraan. Sedangkan dalam perencanaan sumber daya yang lebih baik, PT. Food Station Tjipinang Jaya juga menyertakan serangkaian indikator lengkap dalam pengumpulan semua biaya operasional. Tergantung pada sumber daya yang tersedia dan ukuran dan kompleksitas jaringan distribusi, TMS dapat

berbasis buku besar, proses manual, perangkat lunak komputerisasi, atau kombinasi sistem.

Menurut SNI 7331 Tahun 2007 tentang ketentuan Gudang komoditi pertanian, yaitu Transportasi yang digunakan untuk mendistribusikan barang di PT. Food Station Tjipinang Jaya mayoritas menggunakan transportasi darat (Truk dan kontainer). Selain itu, transportasi darat juga merupakan layanan yang cepat dibandingkan kereta api, terutama untuk pengiriman dalam jumlah yang kecil. Dari segi ekonomi, transportasi darat memiliki biaya yang relatif lebih kecil dibandingkan moda transportasi lainnya. Transportasi jalan paling cocok untuk pengiriman kecil dan produk bernilai tinggi dan juga untuk jarak yang pendek.

Distribusi beras di luar pulau jawa biasanya menggunakan moda transportasi laut. Layanan transportasi laut cakupannya terbatas, terutama karena dua alasan: jangkauan operasi (perairan) dan kecepatannya yang terbatas. Pelayanan air terbatas pada sistem saluran air; dengan demikian perlu dilengkapi dengan moda transportasi lain kereta api atau jalur darat. Terlepas dari keterbatasan yang melekat pada transportasi air, air adalah moda yang paling murah untuk mengangkut kargo curah tinggi dan barang bernilai rendah. Karena biaya tetap yang tinggi dan biaya pengangkutan air yang rendah, biaya per ton milnya berkurang secara signifikan seiring dengan meningkatnya jarak dan ukuran pengiriman. Sehingga, distribusi barang di PT. Food Station Tjipinang Jaya yang menggunakan transportasi laut tepat digunakan untuk pengiriman dengan jumlah yang sangat besar dan jalur yang tidak dapat dijangkau oleh jalur darat.

Saat ini, penggunaan transportasi kereta api belum pernah digunakan di PT. Food Station Tjipinang Jaya. Transportasi kereta api relatif lambat dan tidak dapat diandalkan, karena rasio kerugian dan kerusakan transportasi kereta api untuk banyak pengiriman lebih tinggi daripada moda lainnya. Kereta api memiliki biaya tetap yang tinggi dan biaya variabel yang relatif rendah. Rendahnya biaya variabel terutama untuk pengangkutan

jarak jauh, sehingga angkutan kereta api umumnya lebih murah daripada truk dan udara berdasarkan berat. Namun pendistribusian beras *door-to-door* harus mengintegrasikan dengan moda transportasi lain seperti truk. PT. Food Station Tjipinang Jaya berpeluang dalam menggunakan moda transportasi kereta api, karena letak Gudang PT. Food Station Tjipinang Jaya yang strategis, yaitu berada di depan stasiun kereta Cipinang. Sehingga, proses bongkar muat tidak terlalu sulit.

PT. Food Station Tjipinang Jaya memiliki sistem yang mencakup proses pergerakan masuk dan keluarnya barang ke dalam gudang, transaksi pembayaran, serta laporan keuangan yang bernama *inventory management*. Namun belum ada sistem untuk pergerakan barang yang hendak mengawasi barang setelah keluar dari Gudang menuju ke *customer*, dalam hal ini hanya mengandalkan aplikasi *group chat Whatsapp* yang terdiri dari *driver-driver* serta *vendor-vendor* yang memberikan informasi *ter-update* saat melakukan pengiriman ke *customer*. Sehingga diperlukan sistem untuk mengawasi dan mengontrol pergerakan supir di luar Gudang. Dalam mengatasi hal ini, dapat digunakan TMS.

Dari data wawancara yang didapat, tidak ada penyebutan keterlambatan bahan baku yang terjadi, namun data Perusahaan menunjukkan bahwa terdapat permasalahan keterlambatan antara rencana kedatangan dan aktual kedatangan komoditas beras. Jika keterlambatan penerimaan bahan baku berkepanjangan, bisnis akan memburuk secara internal, yaitu barang menumpuk di gudang, maupun kerugian eksternal, yaitu barang atau dokumen tidak ada saat dibutuhkan. Faktor-faktor yang menimbulkan perasaan tidak puas terhadap sesuatu, baik itu produk atau jasa, adalah karena ketidaksesuaian antara harapan dan kenyataan, dan umumnya pelayanan dalam proses kenikmatan pelayanan yang tidak memuaskan (Somadi, 2020).

Menurut Saputra, (2018) terdapat dua faktor utama yang harus diperhatikan dalam menentukan stok cadangan, yaitu: (1) Tinggi/rendah kemungkinan kehabisan bahan, (2)

Besar/kecil atau keras dan mudah mendapatkan bahan pengganti secara wajar dan cepat. Artinya, jika kemungkinan kehabisan stok cukup besar, dapat diramalkan dengan upaya pasokan darurat yang mudah dan cepat, tidak harus cadangan cadangan.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa ada pengiriman yang tidak terproses, hal ini membuktikan bahwa tidak terprosesnya barang merupakan dampak dari ketidakpastian proses produksi dan keterlambatan bahan baku. Produk dihasilkan untuk memenuhi jadwal produksi, bukan karena kebutuhan konsumen. Sehingga, untuk mencapai proses produksi tepat waktu dengan ukuran lot minimum, manajemen harus berfokus pada biaya-biaya perubahan yang rendah termasuk merekayasa ulang proses, perubahan dalam rancangan barang dan perhatian pada rangkaian barang.

Untuk menjamin kelancaran proses produksi, tanpa gangguan karena keterlambatan kedatangan pesanan, maka diperlukan adanya *safety stock* (persediaan pengaman) agar proses produksi terus berjalan. *Safety stock* merupakan upaya untuk mengantisipasi ketidakpastian bahan baku akibat keterlambatan proses pengiriman dan kesulitan memperoleh bahan dari pedagang pengumpul (Saputra, 2018). Dengan demikian, cadangan ini merupakan jaminan bahwa proses produksi tidak akan terganggu akibat tidak menentunya jumlah bahan baku yang digunakan.

Selain itu dengan menggunakan metode *Lean Distribution* dapat diketahui adanya keterlambatan ekspor semen, dan setelah dilakukan perbaikan maka nilai waste yang ada dapat diminimalisir. Studi tentang pendekatan *Lean Distribution* dilakukan oleh Siregar & Puar, (2018), dan Siregar & Pitaloka, (2018) bahwa *lead time* pengiriman barang yang panjang, dapat disebabkan beberapa aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah. Dengan menggunakan *Lean Distribution*, aktivitas yang dapat menyebabkan keterlambatan dapat diidentifikasi dan penundaan yang lama dapat dikurangi menjadi target waktu pengiriman (Siregar & Ayu, 2019).

PT. Food Station Tjipinang Jaya berperan menjadi produsen pada pola distribusi beras. Beras yang didistribusikan tidak hanya di DKI Jakarta, namun di pulau Jawa, dan di luar pulau Jawa. Target konsumen pada pola distribusi ini adalah kepada tangan pertama (eksportir, pedagang pengepul, distributor, subdistributor, agen, pedagang grosir), kemudian diserahkan kepada tangan kedua tangan (supermarket/ swalayan dan pedagang eceran), dan diserahkan kepada konsumen (rumah tangga, industri pengolahan, pemerintah dan Lembaga nirlaba, kegiatan usaha lainnya).

Berdasarkan hasil wawancara, pendistribusian beras di PT. Food Station Tjipinang Jaya paling banyak didistribusikan di provinsi DKI Jakarta dengan pola pendistribusiannya ialah dari produsen ke konsumen akhir melibatkan tujuh pedagang perantara yaitu pedagang pengepul, *distributor*, *sub-distributor*, agen, pedagang grosir, swalayan, dan pedagang. DKI Jakarta tidak

dapat memenuhi permintaan konsumen akan beras, sehingga dalam memenuhi permintaan konsumen di DKI Jakarta. Pemerintah melakukan impor beras dari daerah lain baik didalam maupun diluar pulau jawa dengan skema skema distribusi perdagangan utama tidak dimulai dengan produsen di provinsinya. Penelitian ini sejalan dengan kajian Rahmawati, (2012), bahwa dengan banyaknya saluran distribusi beras pada salah satu lembaga penyalur, akan memiliki keuntungan tertinggi dibandingkan lembaga pemasaran lainnya. Namun, tidak semua kajian sejalan dengan penelitian ini, Kartikasari et al., (2021) menyatakan tidak semua efektivitas dari implementasi distribusi logistik dalam mendistribusikan bekal logistik dari pusat distribusi berjalan efektif.

Berdasarkan data, Provinsi DKI Jakarta tidak dapat memenuhi permintaan beras kurang 50%, sehingga tolak modelnya ialah impor beras dari luar provinsi DKI Jakarta.

Tabel 2 Data Pengiriman PT.Food Station Desember 2021 Yang Tidak Terproses

Nama Pelanggan	Kirim ke 1	No. PO	No. so	No. DO	Expired Date	Nama Barang	Sum so	Sum DO	Tidak Terproses
Lion Super Indo (Superindo). PT	Gudang Induk Dry	MUV1L3037	SO/190824	(blank)	03/12/21	FS Melati Setra Ramos 5 Kg	5.000 Kg	-	5.000 Kg
Lion Super Indo (Superindo). PT	Gudang Induk Dry	MUV1L3037	SO/190824	(blank)	03/12/21	FS Sego Pulen 5Kg	5.000 Kg	-	5.000 Kg
Lulu Group Retail. PT	Lulu Hypermarket BSD	4502081291	SO/190825	DO/193592	03/12/21	FS Tepung Terigu 1kg	400 Kg	400 Kg	Kg
Matahari Putra Prima. PT	DC Balaraja 104	1582296	SO/190651	(blank)	05/12/21	Hypermart Sego Pulen 5Kg	125 Kg	-	125 Kg
Inti Cakrawala Citra (Indogrosir). PT	Indogrosir Ciputat	2HCL48871	SO/190744	DO/193685	07/12/21	Lariss Beras Kepala Super 5kg	1.500 Kg	1.495 Kg	5 Kg
Inti Cakrawala Citra (Indogrosir). PT	Indogrosir Cikokol	3HCL91734	SO/190823	DO/193961	08/12/21	FS Sego Ramos 5 Kg	1.000 Kg	955 Kg	45 Kg
Inti Cakrawala Citra (Indogrosir PT)	Indogrosir Karawang	3HCL89407	SO/190770	DO/193787	08/12/21	FS Sego Ramos 5 Kg	2.500 Kg	2.370 Kg	130 Kg
Matahari Putra Prima. PT	DC Balaraja 104	1572956	SO/190639	(blank)	08/12/21	Hypermart Ketan Hitam 1Kg	12 Kg	-	12 Kg
Inti Cakrawala Citra (Indogrosir). PT	Indogrosir Kemayoran	4HCL20953	SO/190859	DO/193874	09/12/21	FS Long Grain Purple 50 kg	1.000 Kg	950 Kg	50 Kg
Inti Cakrawala Citra (Indogrosir). PT	Indogrosir Kemayoran	4HCL20956	SO/190857	DO/194060	09/12/21	FS Sego Pulen 5Kg	1.250 Kg	1.245 Kg	5 Kg
Inti Cakrawala Citra (Indogrosir). PT	Indogrosir Kemayoran	4HCL20956	SO/190857	DO/194060	09/12/21	FSN Setra Ramos 5Kg	1.000 Kg	995 Kg	5 Kg
Inti Cakrawala Citra Indogrosir PT	Indogrosir Kemayoran	4HCL20956	SO/190857	DO/194060	09/12/21	FSN Setra Wangi 5Kg	875 Kg	865 Kg	10 Kg
Lotte Mart Indonesia. PT	Fatmawati - 04008	21120604008	SO/191053	DO/194067	13/12/21	FS Melati Setra Ramos 5 Kg	50 Kg	50 Kg	Kg

Sumber: PT. Food Station 2021

Sehingga dapat disimpulkan bahwa DKI Jakarta masih perlu mengimpor beras untuk memenuhi permintaan beras oleh konsumen. Provinsi DKI Jakarta tidak dapat mengatasi ketahanan pangan di DKI Jakarta. Sehingga, PT. Food Station Tjipinang Jaya sangat dibutuhkan dalam memproduksi beras secara besar agar dapat mengatasi permasalahan ketahanan pangan di DKI Jakarta. Secara keseluruhan terkait Manajemen Rantai Pasok berkelanjutan, penelitian ini sejalan dengan kajian Mastos & Gotzamani, (2022), yang menjelaskan hubungan langsung dan tidak langsung di antara tiga konstruksi utama, yaitu, faktor kritis SSCM, praktik SSCM, dan kinerja keberlanjutan. Kondisi PT. Food Station Tjipinang Jaya seperti itu sejalan dengan kajian Wunderlich, (2021), bahwa terjadi gangguan besar terjadi ketika petani mengalami kesulitan untuk mengirim produk mereka ke distributor, pengecer dan oleh karena itu terjadi kelangkaan makanan di toko-toko makanan lokal dan supermarket.

D. Simpulan

Terdapat tiga aktivitas manajemen pergudangan di PT. Food Station Tjipinang Jaya, yaitu: penerimaan, penanganan, dan pengiriman. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, bahwa pengadaan bahan baku belum efektif, hal ini dikarenakan sistem terjadinya *overstock* yang cukup besar yaitu 11.383.702 Kg. sedangkan menurut perhitungan *Safety Stock* titik amannya adalah 6.496.881 Kg. Pada saat pendistribusian masih terjadi permasalahan tidak terkirimnya barang yang telah dijadwalkan. Hal ini disebabkan kurangnya armada transportasi yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya yang menyebabkan tidak terkirimnya barang ke konsumen. Selain itu sistem pendistribusian PT. Food Station Tjipinang Jaya masih dilakukan secara konvensional. Belum ada sistem pengawasan dan pelacakan driver diluar Gudang. Sehingga perlu dirancang sistem pelacakan *driver* diluar Gudang.

Pendistribusian beras PT. Food Station Tjipinang Jaya dilakukan di provinsi DKI Jakarta hingga keluar negeri.

PT. Food Station perlu mengganti sistem pergudangan dan distribusi yang masih menggunakan metode konvensional menjadi metode yang terkomputerisasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan dan mengurangi dampak kelalaian manusia. Perlu adanya penambahan vendor transportasi yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya dan juga melakukan pengotimalan menggunakan armada dengan cara melakukan pengiriman multidrop ataupun pengiriman kembali rit kedua, sehingga dapat mengatasi masalah keterlambatan penerimaan bahan baku serta dapat mengatasi masalah tidak terkirimnya barang yang sudah siap dikirim. Penambahan alternatif moda transportasi pada PT. Food Station dengan memanfaatkan stasiun kereta api Cipinang yang berada di depan PT. Food Station Tjipinang Jaya agar dapat menekan biaya transportasi dan mengatasi kurangnya ketersediaan armada untuk pengiriman ke daerah. Sistem distribusi dari Gudang menuju ke tempat *customer* diperlukan sistem untuk memastikan, mengontrol, dan melacak bahwa produk telah sampai kepada *customer* dengan tepat. Adapun system yang dapat digunakan adalah *Transport Management System (TMS)*.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait biaya logistik dan transportasi yang ada di PT. Food Station Tjipinang Jaya, mengingat kenaikan BBM yang dapat meningkatkan biaya logistik maupun transportasi. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait perancangan sistem logistik berbasis digital 4.0 di PT. Food Station Tjipinang Jaya mengingat sistem logistik yang ada masih dilakukan secara konvensional dan manual. Jika jumlah persediaan bahan baku yang tinggi masih terus terjadi maka keadaan proses penerimaan di gudang akan tetap terjadi ketidak efektifan dan tidak ada penurunan dalam biaya penyimpanan.

E. Daftar Pustaka

- Adawiyah, R. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Pengelolaan Gudang. *Jurnal Bisnis, Logistik Dan Supply Chain*, 2(2), 72–77.
- Aditya, I. G. P. D., Ustriyana, I. N. G., & Suryawrdani, I. G. A. (2022). Analisis Persediaan Pangan Beras pada Perusahaan Umum BULOG Kantor Wilayah Bali. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, 11(2), 633–643.
- Andriansyah, A., & Sentia, P. D. (2018). Penentuan Rute Kendaraan Pada Sistem Distribusi Logistik Pasca Bencana (Studi Kasus). *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik*, 2(1), 79–89. <https://doi.org/10.30988/jmil.v2i1.28>
- Azizi, A., Yazdi, P. G., Humairi, A. Al, Alsalmi, M., Rashdi, B. Al, Zakwani, Z. Al, & Sheikaili, S. AL. (2015). Design and fabrication of intelligent material handling system in modern manufacturing with industry 4.0 approaches. *International Robotics & Automation Journal*, 4(3), 186–195. <https://doi.org/10.15406/iratj.2018.04.00121>
- Camelina, G. (2020). *Camelina, G. (2020). Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku Beras Menggunakan Metoda Economic Order Quantity (EOQ) (Studi Kasus pada Bubur Ayam Pon Djaya)*. (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta).
- Chow, H. K. H., Choy, K. L., Lee, W. B., & Lau, K. C. (2006). Design of a RFID case-based resource management system for warehouse operations. *Expert Systems with Applications*, 30(4), 561–576. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.07.023>
- Djalang, Z. J., Qosim, N., & Hasan, H. (2021). Analisis Persediaan Beras Pada Toko Bali Yasa Luwuk Banggai. *Jurnal Ekonomi Trend*, 09(01), 35–47.
- Ellram, L. M., & Cooper, M. C. (2014). Supply chain management: It's all about the journey, not the destination. *Journal of Supply Chain Management*, 50(1), 8–20. <https://doi.org/10.1111/jscm.12043>
- Fizzanty, T. dan K. (2018). Pengelolaan Logistik Dalam Rantai Pasok Produk Pangan Segar di Indonesia. *Jurnal Penelitian Pos Dan Informatika*, 2(3), 18–19.
- Jaggi, H. S., & Kadam, S. S. (2016). Integration of Spark framework in Supply Chain Management. *Procedia Computer Science*, 79, 1013–1020. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.03.128>
- Kartikasari, W., Setiawan, D., & Fauziah, E. (2021). Efektifitas Transportasi dan Lokasi Terhadap Distribusi Logistik di Wilayah Komando Armada I TNI-AL. *Rekayasa*, 14(2), 183–190. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v14i2.10968>
- Kurniawan, R., Santoso, H., & Komari, A. (2019). Analisis Kinerja Distribusi Logistik Pada Pasokan Barang Dari PT. Surya Pamenang Ke Konsumen. *JURMATIS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri*, 1(2), 81. <https://doi.org/10.30737/jurmatis.v1i2.440>
- Leopatria, M., & T. H. C. P. S. (2013). *Perancangan Sistem Manajemen Gudang Tepung di PT X*. 1(2), 49–56.
- Makisurat, A., Morasa, J., & Elim, I. (2014). Penerapan Sistem Pengendalian Intern Untuk Persediaan Barang Dagangan Pada Cv. Multi Media Persada Manado. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(2), 1151–1161.
- Mastos, T., & Gotzamani, K. (2022). Sustainable supply chain management in the food industry: a conceptual model from a literature review and a case study. *Foods*, 11(15), 2295.
- Mu'tamar, M. F. F. (2010). Analisis Stok Pangan dalam Sistem Distribusi Penunjang Ketahanan Pangan. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 4(1), 39–48.
- Nguyen, T. T. B., & Li, D. (2018). The impact of supply chain relationship on food quality. *EurOMA*, 131, 860–865.
- Nugraha, F. F., Kustian, N., & Auliya, R. N. (2021). Sistem Informasi Manajemen

- Gudang Pada PT. Datindo Infonet Prima Bekasi. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(5), 347–355. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i5.3414>
- Pekei, B. (2016). *Konsep dan analisis efektivitas pengelolaan keuangan daerah di era otonomi*. Penerbit Taushia.
- Peng, W., & Berry, E. M. (2018). Global nutrition 1990–2015: a shrinking hungry, and expanding fat world. *PloS One*, 13(3), e0194821.
- Peng, W., Dernini, S., & Berry, E. M. (2018). Coping with food insecurity using the sociotype ecological framework. *Frontiers in Nutrition*, 5, 107. <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00107>
- Pradana, H. R., Fachrurrozie, F., & Kiswanto, K. (2013). Pengaruh Risiko Bisnis, Struktur Aset, Ukuran dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Struktur Modal. *Accounting Analysis Journal*, 2(4), 423–429.
- Prasidi, A., & Lesmini, L. (2019). Ketepatan Waktu Pendistribusian Barang Pada Warehouse Management System di PT. CEVA Logistics Tahun 2019. *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(2), 68–78. <https://doi.org/10.31334/logistik.v3i2.620>
- Rahmawati, E. (2012). Aspek Distribusi pada Ketahanan Pangan Masyarakat di Kabupaten Tapin. *AGRIDES: Jurnal Agribisnis Perdesaan*, 2(3), 9252.
- Rosenbloom, J. I., Kaluski, D. N., & Berry, E. M. (2008). A global nutritional index. Food and nutrition bulletin. *Food and Nutrition Bulletin*, 29(4), 266–277.
- Saputra, D. (2018). Pengaruh manfaat, modal, motivasi dan edukasi terhadap minat dalam berinvestasi di Pasar Modal. *Future: Jurnal Manajemen Dan Akuntans*, 5(2), 178–190.
- Sartika, R. (2014). Optimasi Persediaan Pada Rantai Pasokan Beras Untuk Program Raskin (Studi Kasus Pada Perum Bulog Subdivisi Regional Cianjur). *Thesis*.
- Siregar, M. T., & Ayu, N. W. (2019). Lean Distribution untuk Minimasi Keterlambatan Pengiriman Produk Susu. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 5(3), 261. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v5i3.272>
- Siregar, M. T., & Pitaloka, N. W. A. (2018). Lean distribution untuk minimasi keterlambatan pengiriman produk susu. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 5(3), 265–276.
- Siregar, M. T., & Puar, Z. M. (2018). Implementasi Lean Distribution Untuk Mengurangi Lead Time Pengiriman Pada Sistem Distribusi Ekspor. *Jurnal Teknologi*, 10(1), 1–8.
- Somadi, S. (2020). Evaluasi Keterlambatan Pengiriman Barang dengan Menggunakan Metode Six Sigma. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(2), 81–93. <https://doi.org/10.31334/logistik.v4i2.1110>
- Sulistyowati, & Natawidjaja, R. S. (2010). Analisis rantai pasok dan rantai nilai beras di Jawa Barat. In *Jurnal Agrikultura* (Vol. 21, Issue 2, pp. 123–136).
- Suryani, E., & Anugerah, S. (2014). Sistem Resi Gudang di Indonesia: Antara Harapan dan Kenyataan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 12(1), 69–86.
- Trisilawaty, C., Marimin, & Achsani, N. A. (2011). Analisis Optimasi Rantai Pasok Beras dan Penggunaan Gudang Di Perum BULOG Divre DKI Jakarta. *Pangan*, 20(2), 177–195.
- Wunderlich, S. M. (2021). Food supply chain during pandemic: changes in food production, food loss and waste. *International Journal of Environmental Impacts*, 4(2), 101–112.
- Yanuar, A., & Rahmatulah, M. (2019). Analisa dan Perancangan Warehouse Management System (WMS) Pada UKM Online. *Jurnal Logistik Bisnis*, 9(2), 81–89.
- Yun, Y. (2014). Pengendalian Persediaan Terhadap Distribusi Beras Raskin Pada Perum Bulog Divre Jabar 45–62. *Prosiding Sembistek*, 1(1), 45–62.