

ABSTRAK

Supply chain di Indonesia tengah menghadapi berbagai tantangan, akibat pertumbuhan populasi yang meningkat, risiko bencana alam, dan krisis keuangan. Salah satu perusahaan yang mengalami tantangan dalam rantai pasok halal produk daging adalah PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart), sebuah perusahaan *startup* makanan halal di Indonesia. Masalah yang dihadapi perusahaan adalah kualitas produk yang kurang baik dan sering terjadi keterlambatan pengiriman berdasarkan data *feedback* dari konsumen. Penelitian ini fokus pada penerapan DSCT dalam rantai pasok makanan di PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart) di Indonesia. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dalam penelitian ini adalah metode *digital twin* dengan menggunakan perangkat lunak AnyLogistix. Dengan memanfaatkan metode *digital twin* dan perangkat lunak AnyLogistix, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja rantai pasok makanan di Ternakmart dan mengatasi tantangan yang dihadapi dalam hal pengiriman produk, peningkatan kualitas produk, dan efisiensi operasional. Data yang digunakan dalam penelitian meliputi *data sales invoice*, *data customer*, *data prepare team*, *data delivery team*, dan *data routing*, yang merepresentasikan kompleksitas dalam DSCT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan DSCT di PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart) dapat mengidentifikasi masalah dan meningkatkan kinerja rantai pasok. Dalam hasil analisis perbandingan, skenario 1 (ELT 2, *Order Interval* 3 hari) secara konsisten memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan skenario 2 (ELT 3, *Order Interval* 5 hari). Skenario 1 menunjukkan peningkatan dalam *profit*, *service level*, *lead time*, *available inventory*, *peak capacity*, *fulfillment*, dan *used vehicle* yang sesuai kebutuhan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengoptimalkan rantai pasok makanan di PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart) dan industri makanan secara keseluruhan di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang berguna bagi perusahaan dalam industri makanan di Indonesia untuk mengatasi tantangan dalam rantai pasok dan meningkatkan kualitas produk serta efisiensi pengiriman.

Kata kunci: *digital twin*, *digital supply chain twin*, *simulation*, *supply chain*, AnyLogistix

ABSTRACT

The supply chain in Indonesia is currently facing various challenges due to population growth, natural disasters, and financial crises. One of the companies facing challenges in the halal meat supply chain is PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart), a halal food startup in Indonesia. The company's issues include poor product quality and frequent delivery delays based on customer feedback data. This research focuses on the implementation of Digital Supply Chain Twins (DSCT) in the food supply chain at PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart) in Indonesia. The method used to address these issues in the research is the digital twin method using AnyLogistix software. By leveraging the digital twin method and AnyLogistix software, this study aims to optimize the performance of the food supply chain at Ternakmart and overcome challenges related to product delivery, product quality improvement, and operational efficiency. The data used in the study include sales invoice data, customer data, prepare team data, delivery team data, and routing data, representing the complexity within DSCT. The research findings indicate that the implementation of DSCT at PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart) can identify problems and improve the performance of the supply chain. In the comparative analysis, scenario 1 (ELT 2, Order Interval 3 days) consistently yields better results compared to scenario 2 (ELT 3, Order Interval 5 days). Scenario 1 shows improvements in profit, service level, lead time, available inventory, peak capacity, fulfillment, and used vehicles according to needs. Therefore, this research contributes to optimizing the food supply chain at PT Ternaknesia Farm Innovation (Ternakmart) and the overall food industry in Indonesia. The study is expected to provide valuable guidance for companies in the food industry in Indonesia to overcome supply chain challenges and improve product quality and delivery efficiency.

Keyword: *digital twin, digital supply chain twin, simulation, supply chain, AnyLogistix*