

ABSTRAK

Horenso, atau bayam Jepang (*Spinacia oleracea* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi, namun rentan terhadap kerusakan dan memiliki masa simpan yang pendek. Manajemen rantai pasok (SCM) tradisional sering kali kurang efisien dan transparan, yang mengakibatkan penurunan kualitas produk, risiko penipuan, serta keterbatasan dalam melacak asal-usul dan pergerakan produk. Oleh karena itu, diperlukan perubahan menuju SCM yang lebih efisien, transparan, dan andal, yang dapat dicapai melalui penerapan teknologi *Blockchain*. Teknologi *Blockchain* dipilih karena kemampuannya untuk menyediakan rekam jejak yang tidak dapat diubah dari setiap transaksi yang terjadi dalam jaringan, sehingga meningkatkan transparansi, efisiensi kinerja, dan kepercayaan antar pelaku rantai pasok. Metode penelitian yang digunakan meliputi metode pengumpulan data serta pengembangan sistem dengan model iteratif yang mengimplementasikan *Blockchain* menggunakan jaringan Ganache. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Blockchain* dalam rantai pasok horensa mampu memberikan informasi akurat tentang asal-usul, kualitas, dan pergerakan produk secara real-time, mengurangi risiko penipuan, serta memungkinkan otomatisasi proses yang sebelumnya memerlukan intervensi manual. Meskipun terdapat tantangan seperti biaya awal yang tinggi, keterbatasan adopsi teknologi oleh petani, serta masalah skalabilitas implementasi *Blockchain* dalam manajemen rantai pasok horensa berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, dan keamanan produk pertanian yang sampai ke tangan konsumen.

Kata Kunci: *Blockchain*, *Smart Contracts*, Manajemen Rantai Pasok, Bayam Jepang, Transparansi.



ABSTRACT

Horenso, or Japanese spinach (Spinacia oleracea L.) is one of the horticultural commodities that has high economic value, but is susceptible to damage and has a short shelf life. Traditional supply chain management (SCM) is often less efficient and transparent, resulting in decreased product quality, risk of fraud, and limitations in tracking the origin and movement of products. Therefore, a change is needed towards a more efficient, transparent, and reliable SCM, which can be achieved through the implementation of Blockchain technology. Blockchain technology was chosen because of its ability to provide an immutable track record of every transaction that occurs in the network, thereby increasing transparency, performance efficiency, and trust between supply chain actors. The research methods used include data collection methods and system development with an iterative model that implements Blockchain using the Ganache network. The results of the study show that the implementation of Blockchain in the horenso supply chain is able to provide accurate information about the origin, quality, and movement of products in real time, reduce the risk of fraud, and enable automation of processes that previously required manual intervention. Despite challenges such as high initial costs, limited adoption of technology by farmers, and scalability issues, Blockchain implementation in supply chain management has great potential to improve the quality, efficiency, and safety of agricultural products reaching consumers.

Keywords: *Blockchain, Smart Contracts, Supply Chain Management, Japanese Spinach, Transparency.*

