EKONAM: Jurnal Ekonomi
e-ISSN: 2685-8118
Vol. 08 No. 1 2024, Hlm: 25-30
Available online at https://ejournal.uicm.ac.id/index.php/ekonam

TRACEABILITY RANTAI PASOK HALAL PADA INDUSTRI MAKANAN DI INDONESIA

Maria Sabatini Nuro Nona Yelly[1], Muhhamad Farhan[2], Natalita Br Tarigan[3], Razqi Palananggi[4], Ferry Arfiansyah[5], Moehamad Satiadharma[6],
[1,2,3,4,6] Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Jl. Sariasih No.54Kota Bandung, Indonesia
[5]Universitas Insan Cendekia Mandiri, Jl. Pasir Kaliki No. 199, Bandung, Indonesia

Korespondensi:
mariayelly25@gmail.com

ABSTRACT: *This research explores the importance of halal supply chain traceability in the food industry in Indonesia, a country with a majority Muslim population. The halal industry not only meets the needs of Muslim consumers but also improves the overall image of the product. By using a qualitative descriptive approach and literature review methods, this research identifies the vital role of the traceability system in ensuring the halal status of food products from raw materials to final products. Blockchain is identified as an effective technology in increasing transparency and reducing fraud in halal supply chains. Apart from that, government regulations such as the Halal Product Guarantee Law and Government Regulation no. 39 of 2021 supports the development of the halal industry in Indonesia. Implementation of a strong traceability system is able to overcome contamination challenges and ensure the integrity of halal products, which is important for the growth and sustainability of the halal food industry in Indonesia.*

Keywords: Traceability, Halal, Halal Supply Chain, Blockchain, Food Industry.

ABSTRAK: Penelitian ini mengeksplorasi pentingnya traceability rantai pasok halal dalam industri makanan di Indonesia, sebuah negara dengan mayoritas penduduk muslim. Industri halal tidak hanya memenuhi kebutuhan konsumen muslim tetapi juga meningkatkan citra produk secara keseluruhan. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan metode literatur review, penelitian ini mengidentifikasi peran vital dari sistem traceability dalam memastikan status kehalalan produk makanan mulai dari bahan baku hingga produk akhir. Blockchain diidentifikasi sebagai teknologi yang efektif dalam meningkatkan transparansi dan mengurangi penipuan dalam rantai pasokan halal. Selain itu, regulasi pemerintah seperti Undang-Undang Jaminan Produk Halal dan Peraturan Pemerintah No. 39 Tahun 2021 mendukung perkembangan industri halal di Indonesia. Implementasi sistem traceability yang kuat mampu mengatasi tantangan kontaminasi dan menjamin integritas produk halal, yang penting untuk pertumbuhan dan keberlanjutan industri makanan halal di Indonesia.

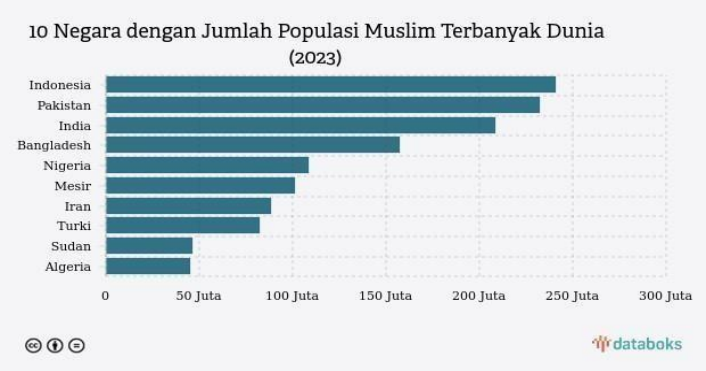
Kata Kunci: Traceability, Halal, Rantai Pasok Halal, Blockchain, Industri Makanan.

PENDAHULUAN

Menurut Kementerian Perindustrian (Kemenperin), kawasan industri halal adalah kawasan industri yang seluruh industrinya dari hulu hingga hilir menerapkan atau mematuhi standar Islam. Perkembangan industri halal sangat penting bagi negara-negara yang dipenuhi oleh umat beragama Islam, contohnya Indonesia (Adinugraha et al., 2022). Pertumbuhan populasi Muslim dunia juga berdampak pada kebutuhan produk halal. Pada tahun 2019, konsumsi global produk halal melebihi $2,2 triliun, meningkat sebesar 5,2% setiap tahunnya (KNKS, 2020).

Indonesia merupakan salah satu target pengembangan industri halal di dunia, dimana umat Islam merupakan mayoritas penduduknya, berpotensi mencapai 86,7% dari total penduduk negara yang berjumlah 277,53 juta jiwa. Menurut Annur (2023) dalam website Databoks, berdasarkan laporan dari The Royal Islamic Strategic Studies Centre (RISSC), Indonesia adalah negara dengan jumlah populasi Muslim terbesar di dunia seperti yang bisa dilihat dalam Gambar 1 di bawah ini.

Vol. 08 No. 1 2024, Hlm: 25-30
Available online at https://ejournal.uicm.ac.id/index.php/ekonam



Gambar 1. Data Populasi Muslim Terbanyak di Dunia
(Sumber: website Databoks)

Jika dilihat pada data di atas, negara Indonesia memiliki penduduk Muslim terbesar di dunia yang mencapai hampir 87% dari total penduduknya. Selain itu, dikutip dari Global Islamic Economy dalam *State of Global Islamic Economy* (SGIE) Report 2023, Indonesia menduduki peringkat ketiga setelah Malaysia dan Arab Saudi, seperti yang bisa dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Indonesia Menduduki Peringkat Ketiga Setelah Malaysia dan Arab Saudi
(Sumber: State of The Global Islamic Economy Report 2023/2024)

Industri halal terus mengalami pertumbuhan positif setiap tahunnya, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian Indonesia, terutama terlihat pada Produk Domestik Bruto (PDB). Menurut Kementerian Keuangan RI (2019), ekonomi syariah berkontribusi sebesar USD 3,8 miliar setiap tahunnya terhadap PDB.

Dalam siaran pers Webinar Strategi Nasional Indonesia Menjadi World Halal Center Tahun 2020 oleh Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS), salah satu langkah strategis untuk transisi industri halal adalah memperkuat sistem penelusuran halal atau halal traceability system di Indonesia. Langkah ini mencakup pembangunan sistem traceability halal yang meliputi penelusuran seluruh tahapan proses.

Selain itu, Indonesia telah memulai pengembangan jaminan pangan halal yang meliputi seluruh tahapan proses, mulai dari produksi, pengemasan, penyimpanan, transportasi, hingga pemasaran, sesuai dengan sistem jaminan halal yang telah ditetapkan (KNEKS, 2020). Produk halal tidak hanya berarti produk yang telah disertifikasi halal, tetapi melibatkan seluruh rantai proses, mulai dari bahan mentah hingga pengemasan dan distribusi. Konsep produk halal juga mencakup penciptaan citra produk yang lebih baik, atau thoyyib. Saat ini, minat terhadap produk halal tidak hanya berasal dari umat Islam, tetapi juga dari konsumen non-Muslim. Hal ini disebabkan karena produk halal mematuhi standar pengolahan khusus yang dianggap lebih baik daripada produk yang tidak memiliki sertifikasi halal (Saputri, 2020).

Dengan membangun sistem jaminan ketertelusuran halal yang kuat, kita dapat memperkuat integrasi industri halal ke dalam ekonomi Islam domestik. Aplikasi traceability halal digunakan oleh perusahaan makanan halal sebagai sistem untuk memonitor dan melacak status kehalalan makanan dari awal hingga akhir proses produksi (Hariyono & Handayani, 2021).

Hal ini memastikan bahwa produk makanan halal dapat mencapai konsumen dengan mutu dan kehalalan yang terjamin. Dengan potensi bisnis makanan halal yang semakin meningkat di Indonesia, pentingnya implementasi sistem penelusuran halal dalam produksi makanan halal menjadi krusial (Ma'rifat & Sari, 2021).

Namun, industri makanan halal dihadapkan pada tantangan serius terkait keberlanjutan rantai pasok halal, terutama risiko kontaminasi bahan terlarang dalam proses rantai pasoknya (Bonne & Verbeke, 2008). Masalah ini dapat menghambat perkembangan bisnis makanan halal (Omar et al., 2011). Sebagai solusi, penerapan manajemen rantai pasokan halal menjadi sangat penting untuk menjaga kualitas dan kehalalan produk dari bahan baku hingga produk jadi (Tieman et al., 2012).

Traceability merupakan kemampuan untuk melacak informasi dengan menyiapkan data-data yang sesuai dengan pergerakan benda atau barang dari bentuk semula ke bentuk akhir, dengan mengikuti setiap proses yang ada, baik distribusinya maupun proses produksinya. Sistem ini juga dapat mengikuti dan merekam setiap proses yang ada, sehingga proses pada produk serta material asal dapat ditelusuri dari pemasok, diolah menjadi suatu proses dari pemasok awal, hingga proses distribusinya sampai menjadi produk akhir. Dengan demikian, hal ini memungkinkan para pemasok mengetahui apa saja yang masuk ke perusahaan dan mengetahui produk tersebut dikirim ke siapa, sehingga para vendor dapat memiliki akses tersendiri untuk pendataan informasi dari hulu ke hilir. Traceability pada rantai pasokan halal adalah kemampuan untuk melacak data informasi produk makanan yang ada, melalui rekaman informasi mengenai asal usul bahan baku makanan hingga ke tangan konsumen. Sistem traceability halal membantu memastikan kualitas produk dan meningkatkan daya saing perusahaan dengan cara merekam setiap aktivitas mulai dari peternak hingga konsumen akhir.

Rantai pasok halal adalah proses produksi dan distribusi produk yang memenuhi standar kehalalan dalam Islam. Halal bukan hanya tentang makanan, tetapi juga mencakup produk lain, contohnya kosmetik, beberapa jenis obat-obatan, pakaian, serta layanan keuangan. Rantai pasok halal melibatkan banyak tahap yang harus dijalani sebelum produk akhir mencapai konsumen. Urgensi halal dalam kaitan rantai pasok adalah suatu "pelengkap" dan "pemenuhan kebutuhan" khususnya bagi umat Muslim.

Halal sering kali melekat pada jenis-jenis barang yang menuliskan kata "halal", yang jika diartikan dalam bahasa Arab berarti "melepaskan" atau "tidak terikat". Tidak dipungkiri, etimologi kata "halal" adalah sesuatu yang dilakukan bebas ataupun tidak bebas terkait dengan adanya beberapa syarat tertentu yang harus dipatuhi larangannya (Puspita, 2019). Dalam agama, halal merupakan suatu barang yang telah diuji kelayakannya sebelum dikonsumsi oleh konsumen, baik makanan ataupun minuman, sama halnya seperti kosmetik, obat-obatan, pakaian (fashion), dan layanan keuangan (Madjid, 2022).

Sebuah blockchain memiliki empat fitur atau atribut utama (Patison, 2017). Pertama, karena dibuat untuk disebarkan dan disinkronisasikan di keseluruhan jaringan, hal ini mendorong pertukaran data antar perusahaan, menjadikannya sempurna untuk jaringan bisnis yang melibatkan banyak organisasi, misalnya rantai pasokan atau aliansi keuangan. Kedua, jalur pintar yang telah diatur sebelumnya dan dicatat di blockchain adalah fitur dari blockchain. Kontrak pintar (smart contract) adalah sistem komputer otomatis yang dirancang untuk mengaktifkan, memvalidasi, atau menegakkan ketentuan kontrak yang disetujui secara digital. Hal ini menghilangkan kebutuhan pihak ketiga untuk campur tangan dalam transaksi yang sah. Protokol khusus ini memiliki kewenangan untuk menentukan apakah suatu operasi tertentu, seperti pembayaran tertentu, harus disetujui atau tidak (Pilkington, 2016).

METODOLOGI

Penelitian ini kami fokuskan pada penelitian deskriptif kualitatif dengan bantuan metode literature review, di mana data-data yang digunakan adalah data sekunder dari berbagai sumber pada artikel ilmiah, dokumen, jurnal, buku, dan internet yang relevan. Data tersebut dianalisis untuk menyajikan penjelasan mendalam mengenai tema penelitian.

Sumber literatur yang dianalisis meliputi artikel jurnal akademik, laporan lembaga sertifikasi halal, serta regulasi resmi terkait jaminan produk halal yang diterbitkan dalam rentang tahun 2018–2024, diakses melalui basis data akademik seperti Google Scholar dan Garuda. Pemilihan sumber didasarkan pada relevansi tema traceability, sertifikasi halal, dan rantai pasok industri makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sangat penting untuk memastikan bahwa status kehalalan suatu produk tetap terjaga pada setiap tahap rantai pasokan, terutama selama pergudangan, transportasi, dan seterusnya. Meskipun jaminan kualitas produk dapat berfluktuasi seiring berpindah tangan, sehingga sulit untuk memastikan kualitas yang konsisten. Untuk menjaga integritas produk halal, diperlukan perampingan berbagai perantara dalam rantai pasokan. Penggunaan sistem teknologi sangat diperlukan selama proses untuk mengetahui kualitas dan konsistensi produk yang terjaga. Seperti penggunaan segel elektronik, ketika ditempelkan pada produk halal, memudahkan pelacakan dan pemantauan selama transit, dan penggunaan blockchain untuk mencatat rincian produk halal, seperti asal dan tujuan, meningkatkan kepercayaan dengan penggunaan sistem ini. Blockchain akan menyoroti setiap perbedaan atau penipuan dan memastikan penyimpangan dan transportasi terpisah untuk produk halal, mencegah kontaminasi silang, serta pencatatan waktu real-time pada blockchain juga membantu menyinkronkan upaya rantai pasokan.

Memasukkan blockchain ke dalam rantai pasokan halal memastikan transparansi, informasi real-time pada produk, dan mencegah penipuan, resistensi manipulasi, serta pengurangan biaya operasional. Setiap pihak dalam aktivitas rantai pasok diwajibkan memiliki sertifikasi halal dari hulu sampai hilir.

Setelah produk halal disertifikasi atau mendapatkan sertifikasi halal, rinciannya dimasukkan ke dalam blockchain. Seiring kemajuan produk, pembaruan penting dicatat. Di tujuan produk, badan sertifikasi lain memverifikasi akumulasi data blockchain sebelum menyelesaikan sertifikasinya. Hal ini memungkinkan konsumen untuk memverifikasi perjalanan produk. Jadi, inti dari penerapan blockchain ini adalah bagaimana semua aktivitas dari rantai pasok menjalankan tuntutan akan label halal produk mulai dari hulu sampai hilir. Hasanah (2020) menjelaskan bahwa regulasi mengharuskan jenis produk yang dijual harus memiliki Label Halal yang dikeluarkan langsung oleh LPPOM MUI. Untuk rincian undang-undang dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Undang-Undang/Peraturan

No	Undang-Undang / Peraturan	Deskripsi
1	Undang-Undang No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja (UU Cipta Kerja)	Regulasi yang mengakomodasi berbagai perubahan termasuk ketentuan produk halal.
2	Peraturan Pemerintah No. 39 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Jaminan Produk Halal (PP 39/2021)	Kerangka hukum baru untuk semua hal yang berkaitan dengan produk halal, menggantikan PP No. 31 Tahun 2019.
3	Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2019 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 33 Tahun 2014	Kerangka sebelumnya yang kini digantikan oleh PP 39/2021.
4	Undang-Undang Jaminan Produk Halal No. 33 Tahun 2014	Regulasi komprehensif untuk menjamin produk halal yang mewajibkan sertifikat halal semua produk makanan dan minuman.

(Sumber: Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) Kementerian Agama Republik Indonesia, 2022)

Sebagai contoh penerapan konkret, PT Sreeya Sewu Indonesia telah menjadi salah satu pionir dalam mengintegrasikan teknologi Halal Blockchain pada rantai produksinya, bekerja sama dengan penyedia teknologi HARA (KNEKS, 2021). Melalui teknologi ini, riwayat rantai nilai produk mencakup asal wilayah bahan baku, metode dan waktu pengolahan, hingga pemasok yang terlibat dapat ditelusuri secara transparan, akuntabel, dan tidak dapat diubah *(immutable*). Contoh ini menunjukkan bahwa *traceability* berbasis teknologi digital bukan sekadar konsep teoretis, melainkan telah diadopsi secara nyata oleh pelaku industri makanan skala besar di Indonesia.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang peneliti lakukan menegaskan bahwasannya traceability rantai pasok halal memainkan peran krusial dalam industri makanan di Indonesia. Traceability memastikan bahwa setiap tahap dalam proses produksi dan distribusi mematuhi standar kehalalan, sehingga memberikan jaminan kepada konsumen. Penggunaan teknologi blockchain sangat direkomendasikan untuk meningkatkan transparansi dan mengurangi risiko penipuan dalam rantai pasok. Pemerintah Indonesia juga telah mengambil langkah signifikan dengan mengeluarkan

regulasi yang mendukung dan memperkuat jaminan produk halal. Implementasi sistem traceability yang kuat tidak hanya meningkatkan kepercayaan konsumen tetapi juga mendorong pertumbuhan industri halal di Indonesia, dengan potensi besar untuk kontribusi terhadap ekonomi nasional. Tantangan seperti risiko kontaminasi dapat diatasi dengan penerapan manajemen rantai pasokan yang efektif dan penggunaan teknologi canggih, memastikan bahwa produk halal yang berakhir di konsumen benar-benar terjamin kehalalannya.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, R. S., Nazla, L., & Nur'aini, S. (2024). Analisis Peluang, Tantangan, dan Strategi Industri Halal di Indonesia. *AL-MUSAHAMAH: Journal of Islamic Economics, Finance, and Business*, 1(1).

Badan POM. (2023). Panduan Sertifikasi Produk Halal. https://halalmui.org/

Fajaruddin, F. (2018). Efektivitas Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 Tentang Jaminan Produk Halal Dalam Perlindungan Konsumen. *De Lega Lata: Jurnal Ilmu Hukum*, 3(2), 204-216.

Fathoni, M. A. (2020). Potret industri halal Indonesia: Peluang dan tantangan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 6(3), 428-435.

Fuah, R. W., Samiaji, J., & Rahayu, R. (2023). Analisis Tingkat Kesesuaian dan Kesenjangan Penerapan Traceability Perikanan Tuna Sirip Kuning di Sibolga. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 14(1), 65-76.

Ginantaka, A., & Zain, E. R. (2017). Perancangan sistem informasi traceability produk pangan halal UKM unggulan berbasis digital business ecosystem. *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(2), 170-182.

Halal Chain Alliance. (n.d.). Blockchain Technology for the Halal Industry. https://bitcoinwiki.org/wiki/halalchain

Halim, A. N., & Salleh, M. S. (2018). The Implementation of Halal Management System (HMS) in the Food Industry: A Review of Literature. *International Journal of Supply Chain Management*, 13(2), 148-163.

Hasanah, N. (2020). Peran Sertifikasi Halal dalam Mendukung Industri Halal Nasional. *Jurnal Halal*, 15(1), 1-10.

IBM. (n.d.). Blockchain for Halal Supply Chain. https://www.ibm.com/blog/world-food-safetyday-how-blockchain-helps-serve-safer-salads/

Juanty, D. (2021). *Traceability System Berbasis Dekstop Menggunakan Java di PT Bumitangerang Mesindotama*. Universitas Logistik dan Bisnis Internasional.

Kementerian Agama. (2021). Potensi Pasar Produk Halal Indonesia. https://bukittinggikota.kemenag.go.id/2024/05/04/kakan-kemenag-ajak-pokdarwislahirkan-produk-halal-bersertifikat/

KNEKS. (2021). Optimalisasi Halal Blockchain: Wujudkan Indonesia sebagai Global Hub Eksyar. *Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah*.

Listyadewi, R. P. (2023). Pengembangan Industri Halal Fashion Melalui Konsep Ekonomi Sirkular. *Halal Research Journal*, 3(1), 38-46.

LPPOM MUI. (2020). Sistem Jaminan Halal. https://regs.e-lppommui.org/

Majelis Ulama Indonesia (MUI). (2018). Pedoman Sistem Jaminan Halal. https://jurnal.uns.ac.id/performa/article/downloadSuppFile/29218/3570

Mukhtar, A. (2021). Tantangan dan Strategi Implementasi Sistem Jaminan Produk Halal di Indonesia. *Jurnal Syariah*, 22(2), 301-314.

Putri, H. D., Batubara, I. W. S., & Aisyah, S. (2022). Analisis management rantai pasok halal di Indonesia. *JIKEM: Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi dan Manajemen*, 2(1), 2116-2125.

Samsul, S., Muslimin, S., & Jafar, W. (2022). Peluang dan Tantangan Industri Halal Indonesia Menuju Pusat Industri Halal Dunia. *Al-Azhar Journal of Islamic Economics*, 4(1), 12–24.

Saputri, O. B. (2020). Pemetaan potensi Indonesia sebagai pusat industri halal dunia. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 5(2).

Susilawati, C., Rakhmat, A. F., & Suryani, R. (2019). The Implementation of Radio Frequency Identification (RFID) and Blockchain Technology in Halal Supply Chain Management. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Information Technology, Computer Science and Engineering (ICITCSE 2019)* (pp. 274-279). IEEE.

Vol. 08 No. 1 2024, Hlm: 25-30
Available online at https://ejournal.uicm.ac.id/index.php/ekonam

Wahyuni, D., & Arfidhila, N. (2019, December). Traceability pada rantai pasok pangan halal: Review literatur. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 2, No. 4).

Waharini, F. M., & Purwantini, A. H. (2018). Model pengembangan industri halal food di Indonesia.