

Transformasi Digital Dalam Rangka Mendukung Penerapan Sistem Jaminan Halal Berdasarkan Pernyataan Pelaku Usaha (Studi Kasus Di IKM Es Krim XYZ)

Digital Transformation to Support the Implementation of Halal Assurance System Based on Statements of Business Actor (Case Study of Ice Cream SMI XYZ)

Hari Wisnu Murti*¹

Pusat Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Industri dan Kebijakan Jasa Industri
Jl Gatot Subroto Kav 52-53, Kuningan Timur, Setiabudi, Jakarta Selatan, 12950 Indonesia

ABSTRAK

Dalam rangka meningkatkan daya saing industri kecil dan menengah (IKM), diperlukan peningkatan kapasitas IKM di semua rantai nilai usaha. Pemerintah telah memberikan kewajiban sertifikat halal bagi produk yang beredar di wilayah Indonesia sebagai bentuk jaminan produk halal. Untuk itu, dalam rangka mendorong daya saing IKM dengan penetrasi pasar melalui sertifikasi jaminan produk halal, diperlukan identifikasi awal kesesuaian pada produksi IKM XYZ terhadap Sistem Jaminan Produk Halal pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berdasarkan Surat Edaran Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor B-5952 /BD.II/P.II.I.2/HM.00/09/2021. Penelitian studi kasus dilaksanakan melalui metode identifikasi kondisi awal IKM XYZ melalui wawancara kemudian melakukan pengkajian terhadap Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor 33 Tahun 2022. Berdasarkan hasil identifikasi, dibutuhkan perbaikan pada aspek ketertelusuran kehalalan yang berdampak pada pemeriksaan kedatangan bahan; transportasi dan distribusi bahan dan produk; serta Peluncuran/penjualan produk. Sejalan dengan kebijakan Making Indonesia 4.0 bahwa transformasi digital dilaksanakan dalam rangka memenuhi standar-standar keberlanjutan, maka temuan perbaikan proses halal tersebut dilakukan dengan adopsi digitalisasi. Untuk itu digitalisasi dilakukan pada aktivitas pembukuan digital untuk memenuhi kriteria jaminan halal tersebut dengan bentuk pusat data berbasis awan. Dari diskusi disimpulkan bahwa penerapan teknologi database berbasis pengolah angka dan penyimpanan awan dapat memberikan jawaban atas temuan identifikasi jaminan produk halal.

Kata kunci: digital, halal, manajemen, proses, sistem jaminan halal, transformasi

ABSTRACT

In order to increase the competitiveness of small and medium industries, it is necessary to increase the capacity of IKM in all business value chains. The government has imposed mandatory halal certificates for products in the region as a form of guarantee for halal products. For this reason, in order to encourage the competitiveness of IKM by penetrating the market through halal product guarantee certification, it is necessary to identify the conformity of the production of IKM XYZ with the Halal Product Assurance System for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) based on the Circular Letter of the Head of the Halal Product Assurance Organizing Agency Number B-5952/BD.II./P.II.I.2/HM.00/09/2021. The following case study research was carried out using the method of identifying the initial conditions of IKM XYZ through interviews, then conducting an assessment of the Decree of the Head of the Halal Product Guarantee Agency Number 33 of 2022. Based on the identification results, it was determined that improvement was needed on the halal traceability aspect which had an impact on the inspection of the arrival of materials; transportation and distribution of materials and products; and Product launch/sales. In line with the Making Indonesia 4.0 policy that digital transformation is carried out in order to meet sustainability standards, the findings of improving the halal process are carried out by adopting digitalization. For this reason, digitization is carried out in digital bookkeeping activities to meet the criteria

*) Korespondensi:

Jl Gatot Subroto Kav 52-53, Kuningan Timur, Setiabudi, Jakarta Selatan, 12950; email: hariwisnumurtisukses@gmail.com

for halal guarantees in the form of a cloud-based data center. Based on the discussion conducted, it was concluded that the application of database technology based on number processing and cloud storage can provide answers to the findings of identification of halal product guarantees.

Key words: digital, halal, halal assurance system, management, process, transformation

PENDAHULUAN

Industri Kecil dan Menengah (IKM) merupakan unit usaha yang memberikan pengaruh besar bagi pertumbuhan ekonomi dan sektor terbesar dalam penyerapan tenaga kerja industri (Utami *et al.* 2021). Ditinjau secara terminologi dalam peraturan perundangan yang berlaku, Industri kecil merupakan industri yang mempekerjakan 19 orang tenaga kerja dengan investasi kurang dari satu milyar rupiah di luar tanah dan bangunan. Industri menengah merupakan industri yang mempekerjakan 19 orang tenaga kerja dan memiliki nilai investasi di atas Rp1.000.000.000,00 atau dengan modal investasi paling banyak Rp15.000.000.000,00 (Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2019 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 27/M-IND/PER/7/2017 Tentang Penumbuhan dan Pengembangan IKM Melalui Program Restrukturisasi Mesin dan/atau Peralatan, 2019). Namun dalam kaitannya dengan daya saing, IKM harus berhadapan dengan persyaratan dan standarisasi suatu negara atau wilayah yang mewajibkan pemenuhannya untuk mengedarkan produknya pada konsumen yang berada di wilayah atau negara tersebut (Ho *et al.* 2022).

Pemerintah telah menetapkan kewajiban pemenuhan jaminan produk halal pada beberapa komoditi yang beredar di Indonesia melalui penetapan UU No 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal (UU Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2014 Tentang Jaminan Produk Halal, 2014) (Indonesia, Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal, 2014). Dalam rangka meningkatkan daya saing nasional di kancah global, menarik investasi, kemudahan berusaha, dan menciptakan lapangan kerja dalam jumlah besar, Pemerintah Republik Indonesia telah menerbitkan PP Nomor 39 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Jaminan Produk Halal sebagai turunan dari UU Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja yang telah menyederhanakan 79 Undang-undang (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Jaminan Produk Halal, 2021). Regulasi makanan halal di Indonesia telah

mengalami beberapa kali perubahan selama beberapa dekade terakhir. Terdapat tiga periode di mana pengaturan tata kelola berbeda untuk makanan halal telah ada: (1) Fase I dari akhir 1960-an hingga awal 1990-an; (2) Tahap II dari awal 1990-an hingga pertengahan 2010-an; dan (3) Fase III dari pertengahan 2010-an hingga penerbitan peraturan di tahun 2014. Pada fase pertama (akhir 1960-an hingga awal 1990-an), otoritas halal sebagian besar terdesentralisasi; yaitu, produsen dan konsumen sendiri berhasil menyepakati apa yang merupakan makanan halal (Suryawan *et al.* 2022).

Pemerintah hadir dalam memberikan penjaminan produk halal ini tentu didorong oleh kesadaran konsumen muslim untuk memilih produk halal, juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang kohesif seperti tingginya pertumbuhan Islam di Indonesia dan pemeluknya yang masih muda, serta meningkatnya daya beli konsumen muslim muda, menjadi gelombang baru yang memengaruhi dunia usaha (Tri Ratnasari *et al.* 2019). Pertumbuhan permintaan komoditi halal, memberikan dampak sejalan yaitu pertumbuhan sektor industri halal, baik di tingkat nasional maupun di tingkat global. Pertumbuhan permintaan produk halal yang sejalan dengan pertumbuhan industri halal itu sendiri lebih dipengaruhi adanya meningkatnya kesadaran dan kebutuhan konsumen akan produk halal dan tidak begitu dipengaruhi oleh jumlah populasi masyarakat muslim di Indonesia maupun jumlah pendapatan masyarakat muslim (Hamid *et al.* 2019). Secara spesifik di Indonesia, umat Islam membeli produk dengan preferensi jaminan produk halal sebagai bentuk ketaatan beragama, sedangkan bagi non muslim alasannya berupa jaminan kebersihan, keamanan, mutu yang diterapkan sesuai standar yang ditetapkan (Nurrachmi, 2018).

Perusahaan industri dan para pelaku usaha dapat mengedarkan produknya di wilayah Indonesia dengan memberikan Jaminan Produk Halal melalui sertifikat halal. Sertifikat Halal adalah pengakuan kehalalan suatu Produk yang dikeluarkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal berdasarkan fatwa halal tertulis yang dikeluarkan oleh Majelis Ulama Indonesia. Bagi para pelaku usaha mikro dan kecil, Peraturan

Pemerintah Nomor 39 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Jaminan Produk Halal sebagai turunan dari UU Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja memberikan amanat bahwa sertifikat halal didasarkan atas pernyataan pelaku usaha (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Jaminan Produk Halal, 2021). Pemerintah dalam hal ini Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Kementerian Agama telah menerbitkan Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor 33 Tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pendampingan Proses Produk Halal dalam Penentuan Kewajiban Bersertifikat Halal Bagi Pelaku Usaha Mikro dan Kecil yang didasarkan atas pernyataan pelaku usaha. Petunjuk teknis tersebut didasarkan pada pelaksanaan kewajiban bersertifikat halal bagi pelaku usaha mikro dan kecil yang didasarkan atas pernyataan pelaku usaha mikro dan kecil (UMK), harus memiliki kriteria produk tidak berisiko atau menggunakan bahan yang sudah dipastikan kehalalannya dan proses produksi yang dipastikan kehalalannya dan sederhana (Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor 33 Tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pendampingan Proses Produk Halal Dalam Penentuan Kewajiban Bersertifikat Halal Bagi Pelaku Usaha Mikro Dan Kecil Yang Didasarkan Atas Pernyataan Pelaku Usaha, 2022).

Pelaku UMK dapat melakukan *self declare* dengan memenuhi ketentuan dan kriteria yang dimaksud dalam peraturan melalui pendampingan proses produksi halal. Pendampingan dilakukan sebagai pemecah masalah dalam pengelolaan manajemen industri sehingga industri kecil tetap dapat menjaga mutu produksinya, murah dan mudah dalam produksinya, serta pada ujungnya menjaga daya saing.

Saat ini, IKM sudah banyak yang bertransformasi digital dengan mengadopsi kaidah-kaidah industri 4.0 untuk memecahkan masalah pada manajemen industrinya. Namun perlu diingat bahwa setiap IKM relatif mempunyai permasalahan yang unik dan spesifik sehingga setiap industri mempunyai diagnosis masalah yang khusus (Müller *et al.* 2018). Banyak pakar menyatakan bahwa adopsi industri 4.0 seringkali lebih sulit bagi UKM untuk mendapatkan manfaat potensial dari Industri 4.0 daripada untuk perusahaan besar (Horváth & Szabó, 2019). Untuk itu, dalam rangka menunjang transformasi digital yang akan diberlakukan bagi sebuah industri kecil, hendaknya memperhatikan aspek-aspek tujuan

apa yang ingin dicapai melalui digitalisasi tersebut (Estensoro, Larrea, Muller, & Sisti, 2022). Pemerintah Republik Indonesia melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2022 tentang Kebijakan Industri Nasional Tahun 2020-2024 telah menetapkan aspirasi *Making Indonesia 4.0* yang merupakan Langkah-langkah makro yang akan didapatkan melalui transformasi industri 4.0. Dalam studi kasus kali ini, terdapat dua aspirasi yang sesuai yaitu pemberdayaan IKM dan akomodasi standar keberlanjutan (Indonesia, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2022 tentang Kebijakan Industri Nasional Tahun 2020-2024, 2022). Transformasi industri 4.0 yang akan terjadi di IKM diharapkan memberikan dampak *upskilling* dan *reskilling* bagi tenaga kerja, sehingga bukan terjadi pengurangan jumlah tenaga kerja namun peningkatan mutu aktivitas tenaga kerja (Adha, Asyhadie, & Kusuma, 2020).

Transformasi IKM menuju industri 4.0 diyakini dapat meningkatkan daya saing IKM dalam aspek kecepatan penjualan dan efisiensi bisnis (Rad *et al.* 2022). Transformasi industri 4.0 di aspek pencatatan dan pemantauan material pada industri kecil turut diyakini sebagai *core transformation* untuk meningkatkan daya saing industri kecil (Aravindaraj & Rajan Chinna, 2022) (Fernandez-Viagas & Framinan, 2022). Dengan memanfaatkan transformasi industri 4.0 pada industri kecil untuk memenuhi sistem jaminan produk halal, maka diharapkan semakin mengakselerasi peningkatan daya saing IKM tersebut. Mengacu benchmark pada IKM di Malaysia, pemenuhan sistem jaminan halal yang bersifat pengakuan global dapat meningkatkan daya saing (Al-shami & Abdullah, 2021).

Tujuan penelitian ini memanfaatkan transformasi digital untuk mendorong IKM XYZ sebagai solusi untuk memenuhi persyaratan yang ditetapkan pada Keputusan Kepala BPJPH Nomor 33 Tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pendampingan Proses Produk Halal Dalam Penentuan Kewajiban Bersertifikat Halal Bagi Pelaku UMK Yang Didasarkan Atas Pernyataan Pelaku Usaha. Manfaat dari penelitian ini adalah pelaku usaha dapat melakukan *self declare* kehalalan produk sesuai dengan persyaratan yang diberikan pada Keputusan Kepala Badan tersebut melalui pendampingan.

Meninjau hasil penelitian yang diterbitkan pada tahun 2022 bersamaan dengan ditetapkannya Keputusan Kepala BPJPH Nomor 33 Tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pendampingan Proses Produk Halal Dalam Penentuan Kewajiban

Bersertifikat Halal Bagi Pelaku Usaha Mikro Dan Kecil Yang Didasarkan Atas Pernyataan Pelaku Usaha, dilakukan pembacaan melalui mesin pencarian *google scholar* untuk kata kunci pendampingan IK jaminan halal pernyataan pelaku usaha. Dua penelitian terkait, hanya memberikan rekomendasi berupa sosialisasi dalam meningkatkan kesadaran pelaku usaha dan tidak memberikan solusi praktis penanganan masalah yang tengah dialami pelaku usaha tertentu (Fitri Rafianti *et al.* 2022; Pardiansyah *et al.* 2022).

METODE PENELITIAN

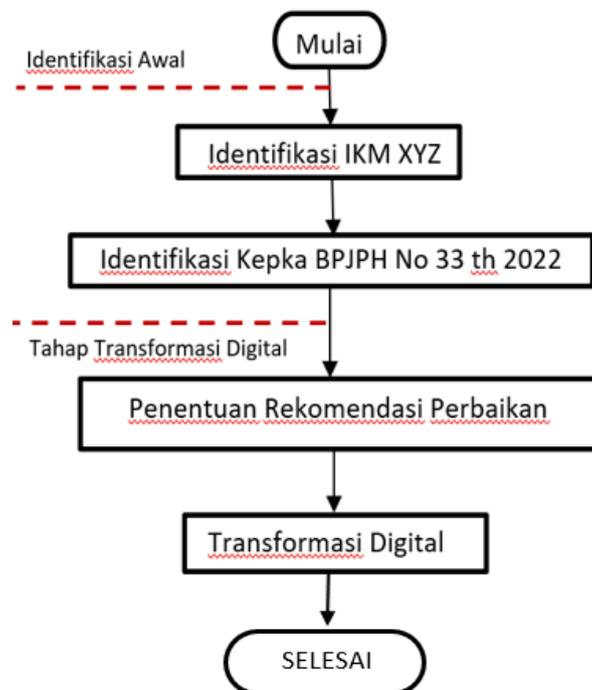
Studi kasus ini dilaksanakan di IKM XYZ Kabupaten Bogor. Produk yang dihasilkan oleh IKM XYZ adalah es krim dengan variasi rasa vanilla, coklat, dan stroberi. IKM XYZ melakukan proses produksi teratur dengan pemasaran di 10 outlet mitra pemasaran. Penelitian ini diawali dengan identifikasi tingkat kesesuaian praktik Sistem Jaminan Produk Halal.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif purposif dengan wawancara semi terstruktur, observasi dan dokumentasi. Wawancara semi terstruktur dilakukan dengan cara menjawab poin-poin pertanyaan tersusun terkait proses bisnis dan produksi IKM XYZ. Pemilihan responden menggunakan metode purposif dan pengolahan data menggunakan

Teknik deskriptif kualitatif. Responden sumber informasi merupakan responden yang berasal dari pemilik dan pengelola usaha yang diharapkan mengetahui model bisnis dan proses produksi perusahaan secara holistik.

Tahapan penelitian dibagi menjadi dua yaitu tahap identifikasi awal proses bisnis dan tahap transformasi digital guna pemenuhan kualifikasi yang terdapat pada Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor 33 tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pendamping Proses Produk Halal Dalam Penentuan Kewajiban Bersertifikat Halal Bagi Pelaku Usaha Mikro dan Kecil yang didasarkan atas pernyataan pelaku usaha. Kemudian dilakukan proses diagnosis dan di akhiri dengan pemberian rekomendasi transformasi. Tahapan kedua dilakukan dengan pendampingan kepada pelaku usaha untuk dapat mengidentifikasi rekomendasi transformasi dan dilanjutkan dengan melakukan usaha transformasi sesuai rekomendasi yang diberikan baik melalui pengadaan peralatan baik piranti perangkat keras maupun perangkat lunak maupun reformasi manajemen.

Pada tahap transformasi digital dilakukan aktivitas penentuan rekomendasi perbaikan dan transformasi digital. Kesimpulan dari metode penelitian dapat ditinjau dari diagram arus pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir metode penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses produksi es krim di IKM XYZ masih menggunakan peralatan sederhana. Identifikasi proses bisnis awal menggunakan observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan melalui proses pengamatan dan pencatat kondisi awal proses produksi es krim di IKM XYZ. Proses yang diamati meliputi kondisi sanitasi, peralatan yang digunakan, *layout* proses produksi dan deskripsi langkah proses produksi.

1. Identifikasi pada IKM XYZ

IKM XYZ adalah IK yang memproduksi barang jadi berbentuk es krim. Varian es krim yang dipasarkan adalah rasa vanilla, coklat, dan stroberi. IKM XYZ telah memiliki NIB yang terdaftar di One Single Submission Kementerian Investasi. Omset tahunan yang dihasilkan dari usaha produksi es krim tersebut dalam sejak tahun 2018 ada di rentang 330 juta hingga 410 juta rupiah. Izin edar yang dimiliki telah terdaftar di Dinas Kesehatan berupa P-IRT namun sedang dalam proses pengurusan perizinan MD.

Proses pengolahan es krim diawali dengan formulasi, pencampuran adonan, pasteurisasi, homogenisasi, pendinginan dan *aging*, pembekuan, pengemasan, serta pengerasan. Pertama, formulasi dilakukan untuk memenuhi standar produk dan memperoleh karakteristik produk yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan proses pencampuran sesuai bahan baku yang digunakan. Jika menggunakan susu segar, maka diterapkan proses standardisasi. Sementara, jika menggunakan susu skim, proses rekombinasi akan dilakukan. Proses berikutnya, pasteurisasi yang berfungsi untuk membunuh mikroba patogen dan pembusuk. Kemudian, pengolahan es krim dilanjutkan dengan proses homogenisasi untuk menghasilkan es krim bertekstur lembut. Setelah itu, dilakukan serangkaian proses pendinginan, pembekuan, dan pengemasan hingga tiba pada tahap terakhir, yaitu pengerasan. Bahan baku utama yang digunakan dalam proses pembuatan es krim di IKM XYZ adalah lemak, padatan susu non lemak, gula, pengemulsi, zat tambahan pewarna dan perasa. Bahan baku yang digunakan *roll plastik, cup plastic*, kertas karton, dan paket pengemasan.

2. Identifikasi Keputusan Kepala BPJPH Nomor 33 Tahun 2022

Melalui pengkajian terhadap Keputusan kepala BPJPH Nomor 33 Tahun 2022 didapatkan

poin-poin yang harus diperhatikan bagi IKM yang akan melakukan pendampingan untuk mendapatkan sertifikat jaminan halal atas pernyataan pelaku usaha. Hal-hal yang perlu diidentifikasi di antaranya adalah jenis bahan baku dan bahan penolong, jenis proses produksi, jenis produk, legalitas usaha, nilai omset, lokasi proses produksi, dan kesesuaian pada template manual Sistem Jaminan Produk halal. Pengisian Manual Sistem Jaminan Halal Mengacu Kepada Surat Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor: B-5952/BD.II/P.II.I.2/HM.00/09/2021. Melalui identifikasi berikut diperoleh hasil *checklist* pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Identifikasi IKM XYZ terhadap Kepka BPJPH No 33 Tahun 2022

No	Kualifikasi	Jawaban	Hasil
1	Jenis bahan baku dan bahan penolong	Belum terdata	X
2	Legalitas usaha	Memiliki NIB	V
3	Nilai omset	330-410 juta	V
4	Lokasi proses produksi	Belum teridentifikasi penggunaan produk tak halal	X
5	Kesesuaian dengan template manual SJH	Belum tersosialisasikan	X

Hasil dari identifikasi awal pada wawancara IKM XYZ terhadap Kepka BPJPH No 33 Tahun 2022 bahwa di antara lima pertanyaan pokok yang diajukan, hanya terdapat dua jawaban yang memenuhi kriteria, yaitu aspek legalitas usaha (aspek 2) dan nilai omset (aspek 3). Aspek jenis bahan baku dan bahan penolong (aspek 1); aspek lokasi proses produksi (aspek 4); dan aspek Kesesuaian dengan *template manual* Sistem Jaminan Halal (aspek 5) masih belum terpenuhi. Untuk aspek satu dan aspek empat tidak lolos karena pelaku usaha belum melakukan pencatatan bahan baku dan bahan penolong sehingga untuk lokasi proses produksi juga belum dapat teridentifikasi. Pada aspek lima tidak lolos karena belum ada sosialisasi terkait *template manual* Sistem Jaminan Halal.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengidentifikasi pemenuhan standar pada Sistem Jaminan Halal yang diterapkan oleh perusahaan mengacu pada pada Surat Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor: B-5952/BD.II/P.II.I.2/HM.00/09/2021. Hal ini sebagaimana ditetapkan pada Tabel 2.

Proses identifikasi diawali dengan melakukan penilaian daftar periksa melalui

wawancara dan survei lapangan. Tabel 3 menunjukkan contoh daftar periksa Survei Jaminan Halal yang belum sesuai dengan penetapan Badan Penyelenggara Jaminan Halal.

Berdasarkan implementasi sistem jaminan halal di IKM XYZ, dilakukan pengisian kolom hasil periksa dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia. Jawaban dapat berupa: Ya, Tidak, atau NA (*Not Applicated*: Tidak sesuai dengan kondisi IKM). Selain itu dilakukan *brainstorming* untuk pengisian Form Daftar Periksa Audit Internal.

3. Penentuan Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan dilakukan setelah asesmen mandiri atas hasil identifikasi awal dilakukan. Pemecahan masalah dilakukan melalui diskusi antara peneliti dengan pelaku usaha melalui metode pertanyaan 5W+1H yang terdiri dari pertanyaan *what, where, who, when, why, dan how*.

Pertanyaan *What* mengacu pada pertanyaan mengenai alasan apa yang melatarbelakangi berbagai ketidaksesuaian pada proses produksi IKM XYZ serta ketidaksesuaian apa yang menjadi

prioritas perbaikan. Pertanyaan *Why* mengacu pada pertanyaan mengapa ketidaksesuaian tersebut dipilih untuk dijadikan prioritas perbaikan. Pertanyaan *How* merujuk pada pertanyaan mengenai bagaimana cara memperbaiki ketidaksesuaian tersebut. *When* merupakan pertanyaan mengenai kapan waktu perbaikan harus dilakukan dan *Who* mengacu kepada siapa yang harus bertanggung jawab terhadap penerapan dari perbaikan tersebut.

Peneliti mengacu pada identifikasi pertanyaan 5W+1H pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dalam permasalahan yang relatif sama (Suhardi *et al.* 2019). Penentuan alternatif solusi didasari oleh hasil diskusi 5W+1H, khususnya pada pertanyaan *How*. Informasi mengenai 5W+1H diperoleh berdasarkan sesi diskusi dengan pemilik dan *supervisor* produksi IKM XYZ. Alternatif solusi didiskusikan kembali untuk menghasilkan sebuah solusi yang memungkinkan untuk diterapkan oleh IKM XYZ. Berdasarkan hasil diskusi, berbagai ketidaksesuaian dapat dikerucutkan pada penanganan pencatatan untuk ketertelusuran.

Tabel 2. Contoh daftar periksa

No	Pertanyaan	Hasil Periksa			Keterangan
1.	Kebijakan Halal	Ya (V)	Tidak (V)	NA (V)	
	a. Apakah kebijakan halal telah diterapkan?				
	b. Apakah kebijakan halal telah disosialisasikan kepada semua <i>stakeholder</i> (manajemen puncak, tim manajemen halal, pekerja, tempat maklon/fasilitas produksi, supplier)				
2.	Tim Manajemen Halal	Ya (V)	Tidak (V)	NA (V)	
	a. Apakah tim manajemen halal yang mempunyai kewenangan untuk menyusun, mengelola, dan mengevaluasi system jaminan halal telah ditetapkan oleh manajemen puncak?				

Tabel 3. Ketidaksesuaian pada standar jaminan halal

No	Elemen yang Diperiksa
1	Memiliki Tim Manajemen Halal untuk menyusun, mengelola, dan mengevaluasi sistem jaminan halal yang ditetapkan oleh manajemen punca
2	Memiliki prosedur tertulis pelaksanaan pelatihan untuk semua personel yang terlibat dalam aktivitas kritis
3	Memiliki prosedur tertulis untuk formulasi produk
4	Memiliki prosedur tertulis untuk bagian produksi
5	Memiliki prosedur tertulis untuk pencucian fasilitas produksi
6	Memiliki prosedur tertulis untuk penyimpanan bahan dan produk, termasuk penyimpanan di gudang area
7	Memiliki prosedur untuk menjamin kemampuan telusur produk yang disertifikasi berasal dari bahan yang memenuhi kriteria
8	Memiliki prosedur pelaksanaan audit internal
9	Memiliki prosedur tertulis pelaksanaan kaji ulang manajemen

4. Transformasi Digital

Telah dipilih transformasi digital pada aspek pencatatan untuk mempermudah keterelusuran aktivitas bahan baku dan bahan penolong serta penjualan produk. Pencatatan atau akuntansi merupakan suatu sistem informasi yang mengidentifikasi, mencatat, dan mengomunikasikan peristiwa-peristiwa ekonomi dari suatu organisasi kepada para pengguna yang berkepentingan (Singh *et al.* 2014).

Proses akuntansi memasukkan fungsi-fungsi pembukuan di dalamnya. Pembukuan melibatkan pencatatan peristiwa-peristiwa ekonomi dari pembukuan sebagai bagian proses akuntansi. Akuntansi melibatkan keseluruhan proses pengidentifikasian, pencatatan, dan pengomunikasian peristiwa-peristiwa ekonomi.

Untuk memulai pencatatan, disiapkan *threshold* akun. Akun adalah catatan akuntansi tersendiri dari kegiatan kenaikan dan penurunan aset, kewajiban, dan ekuitas pemilik. Dalam bentuk paling sederhana, akun terdiri atas tiga bagian: (1) nama akun, (2) sisi kiri atau debit, (3) sisi kanan atau kredit, bentuk ini dikenal sebagai T akun.

Pencatatan sederhana dapat menunjang ketertelusuran barang dan proses produksi setidaknya memerlukan pembuatan atau penerimaan bukti transaksi, pencatatan dalam log book, dan pemindah bukuan ke buku besar. Ketertelusuran yang dipersyaratkan pada peraturan SJH adalah menjawab pertanyaan berikut:

Apakah menjamin ketertelusuran kehalalan produk, bahwa produk berasal dari bahan yang memenuhi kriteria bahan, kriteria penggunaan bahan baru dan diproduksi di fasilitas yang memenuhi kriteria fasilitas (misal catatan pembelian bahan, catatan produksi, dan catatan penjualan)? Maka diperlukan *query* berupa: (1) Pemenuhan kriteria bahan; (2) Kriteria penggunaan bahan; dan (3) Kriteria Fasilitas. Selanjutnya *query* tersebut digunakan untuk berdasarkan bank data catatan pembelian bahan, catatan produksi, dan catatan penjualan. Secara skema dapat dilihat pada Gambar 2 yang selanjutnya akan dimasukkan ke dalam alat pencatat pengolah angka yang terhubung pada penyimpanan awan.

Peluang penelitian selanjutnya adalah pembentukan jaringan *supply chain* halal bagi IK yang terintegrasi oleh digital memanfaatkan konsep *horizontal integration* pada kaidah industri 4.0. Sebagai gambaran, apakah memungkinkan

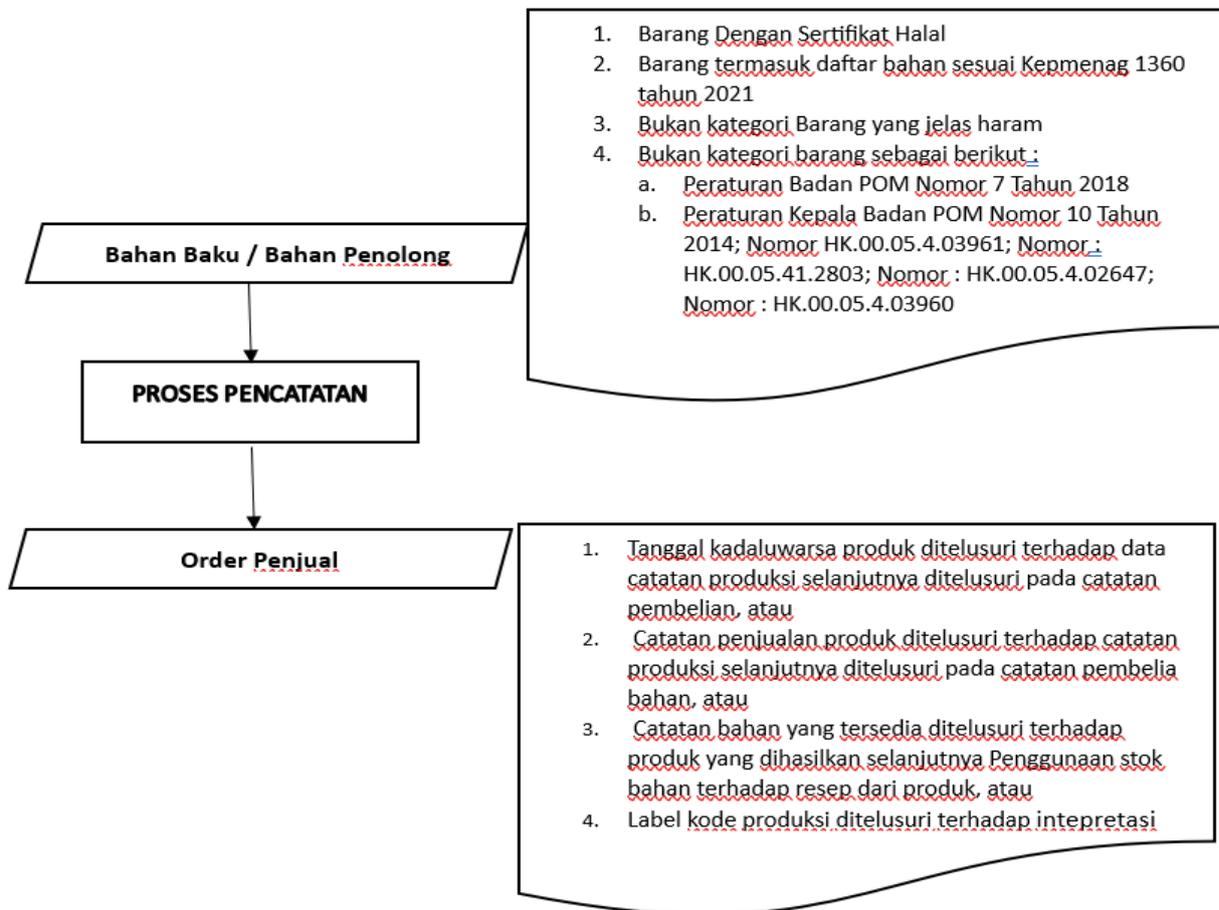
transformasi digital pada berbagai satuan bisnis halal terintegrasi menjadi suatu rantai pasok halal yang dapat menjadi solusi bagi kemampuan pencatatan dan mampu telusur bagi industri kecil dan menengah untuk memastikan jaminan produk halal.

KESIMPULAN

Dalam rangka memenuhi kapasitas IK untuk memperoleh sertifikat halal, diperlukan peningkatan kemampuan perusahaan berupa pencatatan berbasis digital. Untuk itu, dilakukan identifikasi awal dan menentukan titik rekomendasi perbaikan. Pada penelitian kali ini ditemukan titik rekomendasi perbaikan ada pada aspek pencatatan untuk memenuhi ketertelusuran produk dan proses industri kecil. Digitalisasi dilakukan pada aktivitas pembukuan digital untuk memenuhi kriteria jaminan halal dengan bentuk pusat data berbasis awan berdasarkan diskusi disimpulkan penerapan teknologi berbasis pengolah angka dan penyimpanan awan dapat memberikan jawaban atas temuan identifikasi jaminan produk halal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-shami, H. A., & S. Abdullah. 2021. Halal food industry certification and operation challenges and manufacturing execution system opportunities. A review study from Malaysia. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.07.331>
- Aravindaraj, K., & P. Rajan Chinna. 2022. A systematic literature review of integration of industry 4.0 and warehouse management to achieve Sustainable Development Goals (SDGs). *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 5, 100072. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100072>.
- Fernandez-Viagas, V., & J.M. Framinan. 2022. Exploring the benefits of scheduling with advanced and real-time information integration in Industry 4.0: A computational study. *Journal of Industrial Information Integration*, 27, 100281. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100281>.
- Rafianti, F., R. Krisna, & E. Radityo. 2022. Dinamika Pendampingan Manajemen Halal Bagi Usaha Mikro dan Kecil Melalui Program Self Declare. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 6(1): 636-643.



Gambar 2. Skema pencatatan digital

- Hamid, A., M. Said, & E. Meiria. 2019. Potency and Prospect of Halal Market in Global Industry: An Empirical Analysis of Indonesia and United Kingdom. *Business and Management Studies*, 5(2): 54. <https://doi.org/10.11114/bms.v5i2.4167>.
- Ho, K.L.P., H.T. Quang, & M.P. Miles. 2022. Leveraging entrepreneurial marketing processes to ameliorate the liability of poorness: The case of smallholders and SMEs in developing economies. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100232. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100232>.
- Horváth, D., & R.Zs. Szabó. 2019. Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting and Social Change*, 146: 119-132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>.
- Keputusan Kepala Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal Nomor 33 Tahun 2022. Petunjuk Teknis Pendampingan Proses Produk Halal dalam Penentuan Kewajiban Bersertifikat Halal Bagi Pelaku Usaha Mikro dan Kecil yang didasarkan atas pernyataan pelaku usaha (2022).
- Müller, J.M., O. Buliga, & K.I. Voigt. 2018. Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 132: 2-17. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.019>
- Nurrachmi, R. 2018. The Global Development of Halal Food Industry: A Survey. *Tazkia Islamic Finance and Business Review*, 11(1). <https://doi.org/10.30993/tifbr.v11i1.113>
- Pardiansyah, E., M.Abduh, & Najmudin. 2022. Sosialisasi dan Pendampingan Sertifikasi Halal Gratis (Sehati) Dengan Skema Self-Declare Bagi Pelaku Usaha Mikro di Desa Domas. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*, 1(2): 101-110. <https://doi.org/10.56303/jppmi.v1i2.39>
- Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2019 Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 27/M-IND/PER/7/2017 Tentang Penumbuhan dan Pengembangan Industri Kecil dan Industri Menengah Melalui

- Program Restrukturisasi Mesin dan/atau Peralatan, 2019.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Jaminan Produk Halal, (2021).
- Rad, F.F., P. Oghazi, M. Palmié, K. Chirumalla, N. Pashkevich, P.C. Patel, & S. Sattari. 2022. Industry 4.0 and supply chain performance: A systematic literature review of the benefits, challenges, and critical success factors of 11 core technologies. *Industrial Marketing Management*, 105: 268-293. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.06.009>.
- Singh, A., G. Mangalaraj, & A. Taneja. 2014. Addressing business needs: A creative module for teaching data macros in an accounting information systems course. *Journal of Accounting Education*, 32(1): 61-75. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2014.01.003>.
- Suhardi, B., S.V. Wardani, & W.A. Jauhari. 2019. Perbaikan Proses Produksi IKM XYZ Berdasarkan Kriteria CPPB-IRT, Wise, dan Sjh LPPOM MUI. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 14(2): 93. <https://doi.org/10.14710/jati.14.2.93-102>.
- Suryawan, A.S., S. Hisano, & J. Jongerden. 2022. Negotiating halal: The role of non-religious concerns in shaping halal standards in Indonesia. *Journal of Rural Studies*, 92: 482-491. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.09.013>.
- Tri Ratnasari, R., S. Gunawan, S. Alif Rusmita, & A. Prasetyo. 2019. Halal Food Certification to Improve the Competitiveness of East and Middle Business in Indonesia. *KnE Social Sciences*, 3(13): 1044. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i13.4266>.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal, 2014.
- Utami, E. S., Aprilia, M. R., & Putra, I. C. A. 2021. Financial Literacy of Micro, Small, and Medium Enterprises of Consumption Sector in Probolinggo City. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 23(1): 10-17. <https://doi.org/10.9744/jmk.23.1.10-17>.