

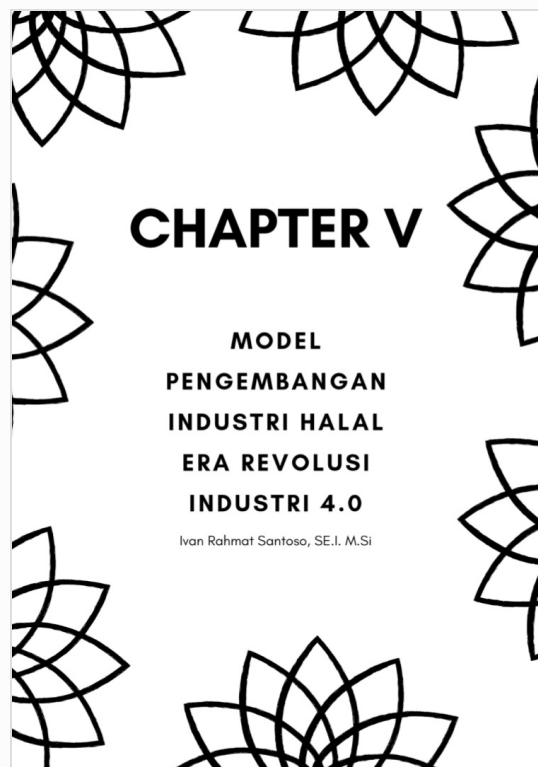


Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Ivan Rahmat Santoso
Assignment title: Similarity & Grammar Check
Submission title: Model Pengembangan Industri Hala...
File name: DUMMY_BUKU_BISNIS_ISLAMI_ce..
File size: 1.34M
Page count: 23
Word count: 4,748
Character count: 30,767
Submission date: 10-Apr-2020 09:10PM (UTC-0500)
Submission ID: 1294449265



Model Pengembangan Industri Halal Era 4.0

by Ivan Rahmat Santoso

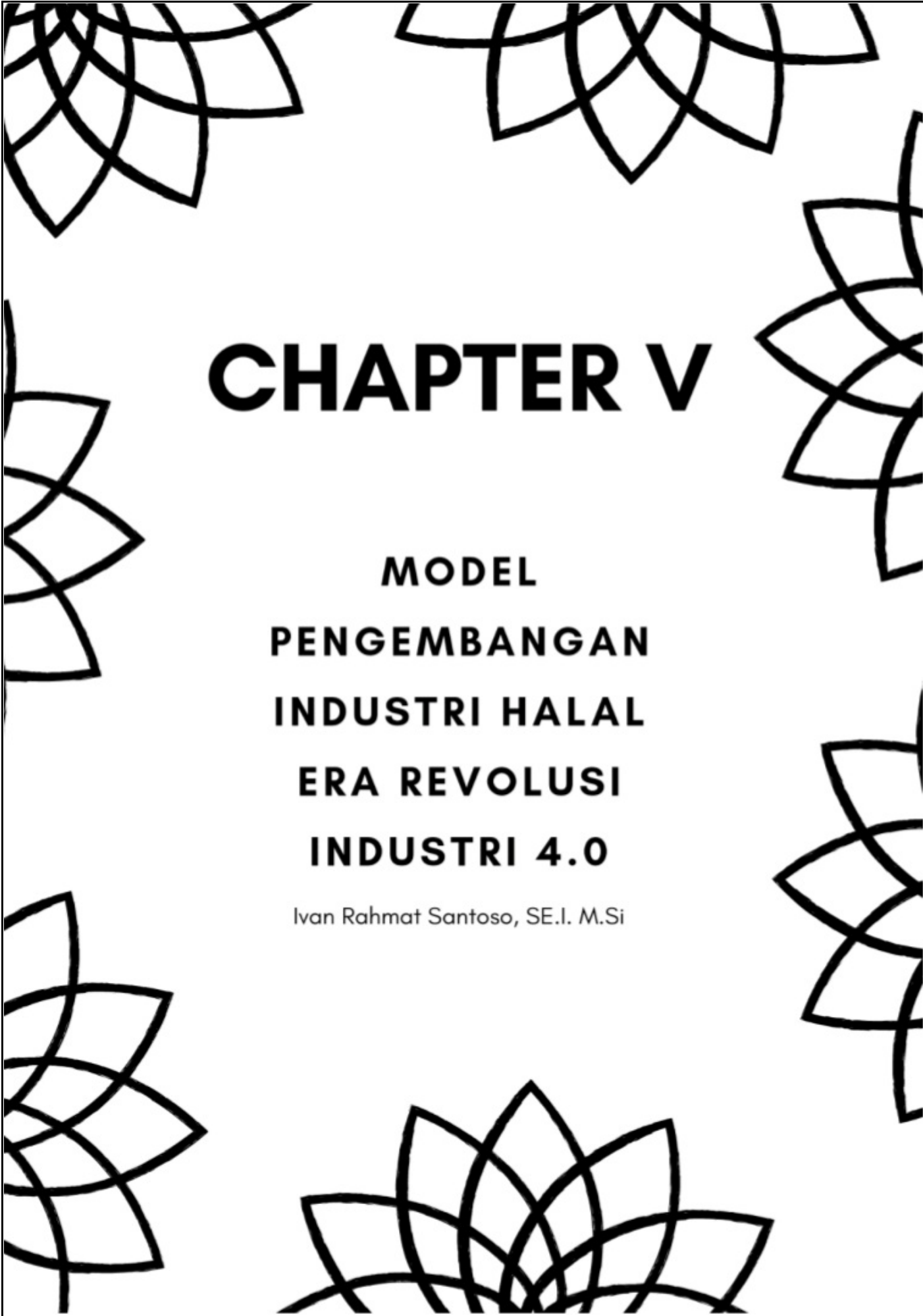
Submission date: 10-Apr-2020 09:10PM (UTC-0500)

Submission ID: 1294449265

File name: DUMMY_BUKU_BISNIS_ISLAMI_cek_plagiasi.pdf (1.34M)

Word count: 4748

Character count: 30767



CHAPTER V

MODEL PENGEMBANGAN INDUSTRI HALAL ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Ivan Rahmat Santoso, SE.I. M.Si



Model Pengembangan Industri Halal Era Revolusi Industri 4.0

Ivan Rahmat Santoso, SE.I., M.Si.
Universitas Negeri Gorontalo

A. PENDAHULUAN

Industri halal telah menjadi trend yang sedang berkembang saat ini di negara-negara yang berpen-duduk mayoritas muslim. Menurut Laporan Ekonomi Islam Global 2019 (DinarStandard & Thomson Reuters and DinarStandard, 2018), konsumen muslim global meng-habiskan US \$ 2,2 triliun pada 2018 di sektor mak-anan, farmasi, dan gaya hidup. Jumlah ini diperkirakan akan men-capai \$ 3,2 triliun pada tahun 2024, sementara aset keuangan Islam

diperkirakan mencapai \$ 2,5 triliun pada tahun 2018. Dengan bertambahnya jumlah orang kaya Muslim, industri halal telah berkembang lebih jauh menjadi gaya hidup termasuk jasa perjalanan halal serta mode. Perkembangan ini dipicu atas perubahan revolusioner dalam pola pikir konsumen muslim serta tren konsumen etis di seluruh dunia. Ada tiga alasan mendasar (Manurung, 2019) perubahan tersebut diantaranya: Pertama, industri halal kini telah berkembang melampaui ruang lingkup yang dikenal secara tradisional seperti sektor makanan. Produk halal saat ini termasuk kosmetik, farmasi, peralatan mandi, dan menembus industri jasa, seperti pembiayaan syariah, logistik, pariwisata, pemasaran, agen perjalanan, dan media massa. Kedua, pangsa pasar muslim sangat besar, dengan total pengikut sekitar 2,2 miliar orang-orang. Namun, pasar halal tidak eksklusif untuk umat Islam. Produk halal membutuhkan seperangkat aturan yang harus dipenuhi karena mereka harus menjunjung tinggi nilai-nilai etika, sosial tanggung jawab, keadilan ekonomi dan sosial, keterlindungan hewan, dan sebagainya. Perlu promosi konsumerisme etis karena permintaan untuk produk bersertifikat halal dari non-muslim konsumen terus meningkat. Ketiga, daya saing produk dan layanan industri halal pasar internasional.

Memasuki era revolusi industri 4.0 berdampak kepada pengembangan produk halal di dunia dan Indonesia. Dengan terbukanya pasar baru di era revolusi industri 4.0 menjadi peluang dan tantangan tersendiri bagi produsen khususnya di sektor industri halal untuk mengembangkan produksinya dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun permintaan pasar global (Elasrag, 2016). Indonesia memiliki potensi besar sebagai penyedia produk halal di dunia dengan menjadi bagian sepuluh besar negara dengan pengeluaran produk halal terbesar (Ahmad, Tangngareng, Harun, & Masri, 2019). Beberapa tantangan utama bagi perusahaan yang berkecimpung di Industry 4.0 termasuk masalah kemampuan, masalah pendanaan, kurangnya teknologi/ infrastruktur digital untuk pendukung pemasok serta tumpang tindih peraturan dan kebijakan pemerintah yang membutuhkan sinkronisasi lebih lanjut.

Lebih lanjut masalah pendanaan dan kemampuan sektor manufaktur tidak hanya membutuhkan dana segar dalam jumlah besar, tetapi penerapan Industri 4.0 juga membutuhkan talenta dan teknologi asing untuk membantu meningkatkan kemampuan dan kualitas industri dalam negeri. Kurangnya keterampilan teknologi dan sistem yang mensupport bisnis industri halal menyebabkan banyak produsen disarankan untuk bermigrasi ke Industri 4.0. yang sarat dengan penggunaan teknologi terkini. Selain itu juga harmonisasi diperlukan untuk aturan dan kebijakan dan masalah ini belum diselesaikan oleh pemerintah Indonesia. Berdasarkan peluang dan tantangan di atas diperlukan suatu model khusus dalam pengembangan industri halal, khususnya dalam menghadapi era revolusi industri 4.0.

B. PEMBAHASAN

1. Materi dan diskusi revolusi industri keempat

Ekonomi Islam dan Industri Halal. Ekonom dan analisis hari ini semakin meramalkan timbulnya Revolusi Industri Keempat dan mencari garis besar faktor penentu utama yang mendorong revolusi tersebut. Daftar komponen yang diharapkan untuk mendorong fase peradaban manusia yang maju ini termasuk produksi cepat, biaya rendah yang melekat pada produksi, pengurangan ketergantungan pada sumber daya manusia, produk dan layanan inovatif, pasar yang mempelajari tren konsumen dan secara lancar menawarkan data besar kepada produsen, sumber daya energi baru, tren produksi yang inovatif, dan budaya konsumsi yang baru. Sementara Revolusi Industri Keempat dapat membentuk semua aspek ini sebagaimana ditunjukkan oleh para ekonom dan peneliti, perlu analisis lebih lanjut apakah revolusi industri dapat memberikan solusi untuk kebutuhan manusia pada umumnya dan tantangan yang menghadang mungkin akan dihadapi di masa depan. Sejak awal evolusi, manusia telah berulang kali membuktikan bahwa 'pengetahuan adalah ibu dari penemuan. Manusia menciptakan alat-alat kehidupan dasar untuk memenuhi beragam kebutuhan

mereka dan mengembangkan alat-alat ini secara bertahap untuk memenuhi tuntutan yang terus berkembang. Ketika masyarakat mulai terbentuk, penemuan dan penemuan menawarkan sistem sarana produksi dan gaya hidup yang terintegrasi dan ini pada gilirannya membantu mengembangkan ekosistem ekonomi dan sosial yang terpadu.

Tidak diragukan lagi, setiap penemuan dari hasil penelitian diperuntukkan bagi seluruh umat manusia tanpa perbedaan. Tujuan utama di balik setiap penemuan adalah untuk memenuhi tuntutan orang dan meningkatkan kehidupan sehari-hari mereka. Dengan dasar pemikiran ini, bagaimana kita menjelaskan kebangkitan dari kemiskinan, kelaparan, dan marginalisasi masyarakat besar?, mengapa kita masih memiliki sejumlah besar orang yang menderita hutang dan tingkat pendidikan yang buruk di negara-negara industri maju?, bagaimana kita bisa menjelaskan krisis yang berulang dalam ekonomi global? dan yang paling penting, bagaimana kita memanfaatkan penemuan dan kemajuan teknologi kita untuk menyelesaikan masalah dan masalah yang mendesak? juga, bagaimana kita meningkatkan standar etika kita agar selaras dengan kemajuan ilmiah dan teknologi kita? Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini dapat membantu kita lebih memahami apa yang perlu kita capai dalam fase pengembangan selanjutnya. Revolusi Industri Ketiga dan Revolusi Industri Keempat yang dekat saat ini dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah kritis seperti disintegrasi sosial (Lee et al., 2018), dan menyulut kesadaran manusia, bahkan ketika membentuk standar dan prioritas dan menyediakan alat dan teknik modern kepada manusia. revolusi ini harus memiliki mandat untuk meningkatkan status sosial masyarakat dan tidak tetap terbatas pada pengembangan instrumen materi.

Banyak ekonom telah menyoroti tantangan Revolusi Industri Keempat. Klaus Schwab, Pendiri dan Ketua Eksekutif World Economic Forum, meneliti kemungkinan tantangan yang dapat muncul sebagai hasil dari sistem produksi baru ini. Dalam

sebuah artikel di Project Syndicate, yang menerbitkan dan mensindikasikan komentar dan analisis tentang berbagai topik termasuk urusan global, ekonomi, keuangan, dan pembangunan, Schwab mengatakan: "Revolusi Industri Keempat memiliki potensi untuk memberdayakan individu dan masyarakat, karena ia menciptakan peluang baru bagi pengembangan ekonomi, sosial, dan pribadi (Bianchi & Labory, 2018). Akan tetapi hal tersebut juga bisa mengarah pada marginalisasi beberapa kelompok, memperburuk ketidaksetaraan, menciptakan risiko keamanan baru, dan melemahkan hubungan manusia. "Dalam artikel yang sama, Schwab menyerukan 'kesadaran kolektif dan moral baru' untuk mengakhiri individualisme dan supremasi elit sambil mendorong teknologi menuju peningkatan pengetahuan manusia, dan memungkinkannya berfungsi sebagai alat untuk mencapai stabilitas dan keberlanjutan jangka panjang.

Investasi dan langkah-langkah keuangan yang bertanggung jawab harus melayani tujuan akhir untuk memenuhi kebutuhan mayoritas daripada sekadar menjawab tuntutan dan ambisi para elit. Teknologi baru yang akan diberikan oleh revolusi industri berikutnya akan memberikan peluang emas bagi semua manusia. Mereka akan menciptakan bisnis dan alat baru untuk menyelesaikan tantangan ilmiah dan masalah iklim. Hal ini juga dapat memberikan dampak bagi masyarakat di dunia keempat peluang untuk mengurangi biaya dan mendirikan pabrik dan perusahaan baru. Selain itu, teknologi ini akan mengurangi biaya perawatan kesehatan, pendidikan, transportasi dan sistem komunikasi online. Jika teknologi berhasil mengurangi biaya pendidikan, akan jauh lebih mudah untuk mengakses pengetahuan. Pengetahuan akan berfungsi sebagai komponen penting dari kompetisi di masa depan - terutama dengan pertumbuhan ekonomi digital. Elemen manusia adalah kunci dalam mendefinisikan tren revolusi industri selanjutnya (Petrillo, Felice, Cioffi, & Zomparelli, 2018). Kemajuan ilmiah dan teknologi perlu dikembangkan secara paralel dengan pertimbangan sadar akan kebutuhan paling mendesak di dunia.

Pada saat ini manusia sepakat bahwa keberlanjutan dan stabilitas sosial adalah tujuan akhir di balik setiap kegiatan di masa depan. Kebutuhan saat ini adalah untuk memberdayakan sumber daya manusia di antara generasi baru dan juga faktor dalam pemberdayaan budaya dan etika dari para pelopor masa depan. Para pemimpin potensial ini telah tumbuh dalam era ekonomi yang bermasalah di mana keserakahan dan keinginan untuk mendapatkan keuntungan cepat serta terlepas dari biaya, telah menyalip nilai-nilai dan standar yang mengatur semua perilaku manusia.

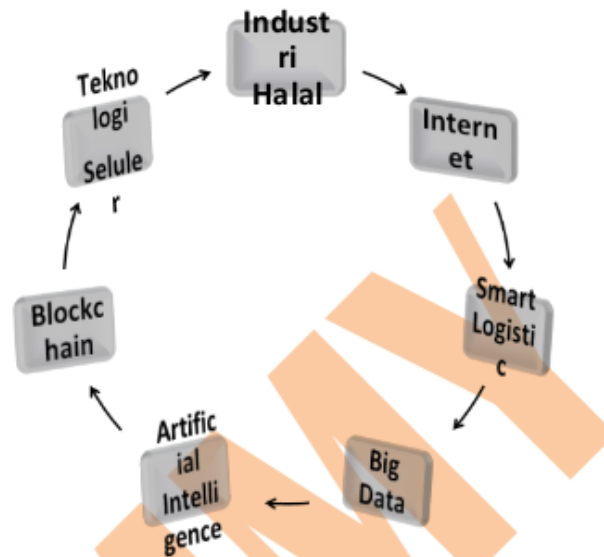
Sektor ekonomi Islam muncul di tengah transformasi ekonomi yang didorong oleh revolusi teknologi baru. Munculnya terobosan teknologi seperti kecerdasan buatan, robotika, internet, layanan jasa keuangan peer-to-peer, blockchain, data besar, komputasi kuantum, e-commerce, penyimpanan cloud dan perbankan secara tidak langsung membentuk kembali operasi dan model bisnis dari industri dalam ekonomi Islam. Adopsi inovasi teknologi di industri akan mengarah pada efisiensi, produktivitas, dan penetrasi pasar. Revolusi industri 4.0 mendorong integrasi inovasi teknologi ke dalam operasi dan model bisnis ekonomi Islam. Indonesia, dengan populasi muslim yang besar dan statusnya sebagai ekonomi terbesar keenam belas di dunia, dipersiapkan untuk menjadi pemain global dalam ekonomi Islam. Pendapat profesor Jonathan Wilson, negara ini dianggap sebagai "harta karun" dan "raksasa tidur" dari ekonomi Islam global oleh Sutan Emir Hidayat, direktur Komite Keuangan Islam Nasional (KNKS) (Admin2, 2019). Potensi pasar Indonesia sebagian besar masih belum tergali dalam ekonomi Islam. Ekosistem untuk mendukung kegiatan bisnis ekonomi Islam di Indonesia telah menunjukkan peningkatan yang substansial, dimana peringkat Indonesia dalam daftar Indikator Ekonomi Islam Global telah bergeser dari peringkat kesepuluh pada tahun 2018 ke peringkat kelima pada tahun 2019 (Laporan Ekonomi Islam Global 2019/20). Selain itu, menurut Global Islamic Finance Report (GIFR) 2019, Indonesia sekarang menjadi

"negara terkemuka" dengan skor tertinggi dalam indeks keuangan Islam negara dalam hal kepemimpinan dan potensinya dalam keuangan Islam global.

2. Model Pengembangan Industri Halal 4.0

Penguatan industri halal selayaknya disesuaikan dengan perkembangan teknologi yang berkembang di revolusi industri yang sedang berjalan. Beberapa penerapan teknologi revolusi industri 4.0i seperti penggunaan: internet, teknologi seluler, blockchain, penggunaan big data, dukungan smart log-istic serta kecerdasan intelegensi menjadi sarana percepatan dan optimalisasi rantai bisnis halal yang kedepan berdampak kepada efektifitas dan efisiensi industri halal tersebut. Kebang-kitan revolusi teknologi yang secara fundamental akan mengu-bah cara hidup, bekerja, dan berhubungan satu sama lain da-lam bentuk Revolusi Industri Keempat (4IR). Komoditas dasar dari 4IR adalah data yang dapat dikumpulkan di mana-mana dalam rantai pasokan halal; di pertanian, di jalur produksi makanan, di jalur check-out di supermarket dan akhirnya di menuju konsumen. Dengan begitu banyak potensi dan peluang yang dibahas pada 4IR. Beberapa pertanyaan mendasar: Baga-imana 4IR dapat memengaruhi dan mengun-tungkan indu-stri halal? Segmen Pasar Halal Hal ini pertama-tama harus dinya-takan bahwa sistem diet dan konsumsi Islam berbeda dan unik dibandingkan dengan sistem diet etnis lainnya. Komunitas dunia kini mulai memahami pentingnya kebutuhan umat Islam akan makanan dan konsumsi lain yang dikenal sebagai pasar halal. Pasar untuk makanan dan produk halal bersertifikat tumbuh kuat, baik di dalam negeri maupun internasional. Mes-kipun istilah halal tidak pernah menarik perhatian seba-nyak saat ini, hari ini, di mana ada konsumen muslim yang selera dan preferensi diatur oleh aturan halal pada spesifikasi mak-anan seperti adanya pasar makanan halal. Setiap Muslim harus memastikan bahwa apa yang mereka makan berasal dari sumber halal. Ini tidak hanya berarti memeriksa bahan-bahan

saja, tetapi juga memastikan bahwa seluruh proses sesuai dengan prinsip-prinsip Syariah.



1 Gambar 1:
Rantai Pengembangan Industri Halal Era Revolusi Industri 4.0

a. Internet dan Industri Halal

Penggunaan internet (Internet of Things) atau IoT menjadi salah-satu teknologi yang lahir dari revolusi industri 4.0 yang dapat bermanfaat bagi operasi industri halal. Lajunya perkembangan IoT dapat merevolusi industri halal dengan memungkinkan akuisisi dan aksesibilitas data dalam jumlah yang jauh lebih besar, pada kecepatan yang jauh lebih besar, dan jauh lebih efisien dari sebelumnya. Dengan IoT, digitalisasi rantai pasokan halal, dari pertanian ke pergudangan hingga distribusi dan ritel makanan (Senjoyo, Fajri, Hidayat, Himawan, & Ratnasari, 2018), memungkinkan produsen dan regulator industri halal untuk memantau dan menganalisis keseluruhan proses. Selain itu IoT memiliki potensi untuk mengatasi berbagai tantangan industri halal, termasuk kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, limbah, pembusukan, dan penarikan kembali. Dengan memanfaatkan teknologi sensor

dan analitik data waktu telah memungkinkan produsen untuk secara akurat memantau bahan yang masuk melalui adopsi teknik lacak dan jejak.

Di bidang pariwisata halal, internet telah menjadi media promosi penting bagi hotel-hotel. Hotel mengumumkan kegiatan promosi mereka di internet melalui situs web dan media sosial. Selain itu bidang ini juga menyediakan keuntungan dari persaingan, terutama untuk hotel-hotel yang menargetkan pasar untuk masyarakat Muslim, Yahudi atau komunitas lain. Werthner dan Klein (Werthner & Klein, 1999) menunjukkan bahwa dengan jumlah informasi yang sangat besar berpotensi tersedia untuk pengunjung, internet merupakan platform penting untuk informasi pertukaran antara konsumen dan pemasok industri (mis. hotel, sektor transportasi, atraksi), perantara (mis. agen perjalanan), pengontrol (mis. pemerintah dan bidang administrasi sebagai sumber yang efektif untuk perencanaan perjalanan. Mesin pencari dan situs perjalanan online adalah elemen penting dari perencanaan perjalanan online. Teknologi baru di bidang komunikasi mempengaruhi industri pariwisata. Karena itu penting bagi pemasar untuk memahami perubahan ini karena pentingnya internet tumbuh setiap hari di bidang pariwisata.

b. Teknologi Blockchain

Blockchain, adalah teknologi lain dalam revolusi industri 4.0 yang dapat memengaruhi industri halal. Blockchain, sistem penyimpanan catatan berbasis-kriptografi yang mengutak-atik Bitcoin (Iansiti & Lakhani, 2017) dan mata uang dunia maya lainnya, dapat digunakan untuk memastikan integritas halal dari rantai distribusi keamanan pangan global (Tieman & Darun, 2017). Jika diterapkan dengan hati-hati, otoritas halal dapat mengeluarkan sertifikat halal dengan teknologi blockchain yang dapat mencakup catatan produksi dan distribusi oleh produsen halal. Sertifikat halal yang diblokir tidak dapat dipalsukan tanpa meninggalkan jejak pembuktian,

1 yang memungkinkan produsen dan regulator halal dengan cepat melacak produk kembali ke sumbernya, memungkinkan penarikan kembali yang cepat dan penghapusan jika terjadi kontaminasi atau penipuan.

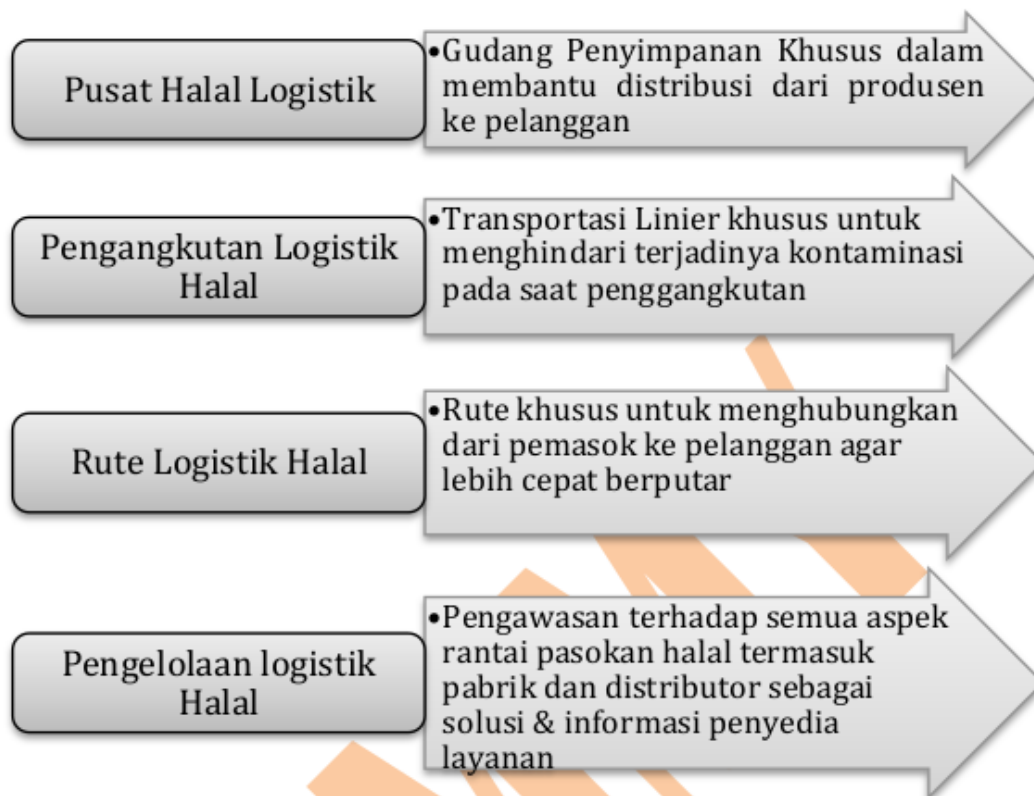
Di Indonesia telah menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan jaminan produk halal di Indonesia (Charity, 2017), termasuk dalam penggunaannya terhadap industri makanan. Kunci dari efektifnya operasi ini adalah meningkatnya faktor kepercayaan masyarakat terhadap industri makanan halal. Dari petani dan produsen ke dapur dan konsumen akhir, setiap langkah dalam industri makanan dapat ditingkatkan dengan teknologi blockchain. Dengan meningkatnya sektor makanan halal maka sebagai konsekuensinya produsen harus menemukan cara untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan dengan mengisi kekurangan itu melalui transparansi yang lebih tinggi dan jaminan kepatuhan Halal (Chandra, Liaqat, & Sharma, 2019). Buku besar yang didistribusikan memungkinkan pengguna untuk melacak asal makanan, keterlacakan, dan kontrol kualitas makanan di sepanjang rantai pasokan keseluruhan. Sebagai sistem yang dapat mengintegrasikan data dari semua pemangku kepentingan ke dalam buku besar, teknologi blockchain dapat sangat menguntungkan industri makanan.

c. Smart-Logistic 1

Teknologi revolusi industri 4.0 (4IR) lain yang menarik serta dapat menguntungkan operasi halal adalah logistik yang cerdas (smart-logistic). Tujuan utama dari logistik cerdas adalah untuk memastikan produk halal disimpan dan dipindahkan dengan aman dan efisien. Kebutuhan untuk memulai lebih banyak layanan logistik yang didasarkan pada konsep halal sangat penting dalam memenuhi kebutuhan permintaan yang meningkat oleh pelanggan (Jaafar, Endut, Faisal, & Omar, 2011). Dengan kombinasi teknologi yang tepat, logistik yang cerdas dapat meningkatkan keterlacakan halal, perencanaan

rute yang efisien, dan konektivitas yang lebih baik, membantu memastikan bahwa pengecer dan konsumen halal yakin akan keselamatan dan kualitas produk mereka. Segmen dari industri halal yang semakin mendapat perhatian adalah logistik halal, yang dapat didefinisikan sebagai memastikan integritas halal dalam aliran produk dan barang di seluruh rantai pasokan. Logistik halal adalah proses mengelola pengadaan, pergerakan, penyimpanan dan penanganan bahan, bagian ternak dan (setengah) jadi, inventaris makanan dan non-makanan (dan informasi terkait & arus dokumentasi) melalui organisasi dan rantai pasokan di kepatuhan dengan prinsip-prinsip umum hukum syariah.

Logistik halal adalah fenomena baru, didorong oleh industri halal untuk memperluas dari halal sumber ke titik pembelian konsumen, untuk memastikan integritas produk halal untuk pasar konsumen akhir dan ekspor. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa penanganan logistik konvensional untuk produk halal tidak memberikan jaminan yang cukup untuk konsumen muslim di negara-negara Muslim dan non-Muslim (Tieman, 2013).



Gambar 2:
Area Halal Logistik
(Sumber: Penulis Sendiri)

Disiplin utama dalam logistik halal adalah pergudangan, transportasi, dan operasi terminal. Selama kelompok produsen beroperasi, prinsip-prinsip logistik halal berikut disepakati atas: niat untuk menciptakan sistem logistik halal global; meminimalkan kesulitan untuk halal industri; mendefinisikan kontaminasi silang antara halal dan haram dan bagaimana cara menghindarinya; membuat sebuah evolusi dari rantai nilai halal lengkap dan rantai pasokan; patokan dengan yang ada standar halal, praktik terbaik, dan standar internasional.⁴ Dalam hal ini didefinisikan bahwa ada dua tingkat yang berbeda dalam logistik halal, satu untuk negara-negara muslim (menangani kontak langsung dengan haram, risiko kontaminasi dan persepsi konsumen muslim) dan satu

untuk negara-negara non-muslim (hanya membahas kontak langsung dengan haram dan risiko kontaminasi).

Idealnya logistik halal harus mengelola aliran fisik dan informasi di seluruh rantai pasokan sesuai dengan standar Halal. Maka dari itu pentingnya sertifikasi halal untuk industri jasa, khususnya layanan logistik (Tieman & Darun, 2017). Aliran fisik berkaitan dengan proses seperti pengadaan, transportasi, penyimpanan gudang, penanganan dan operasi terminal. Di sini, logistik Halal beroperasi berdasarkan sistem pemisahan produk dan barang halal dan non-halal melalui semua proses ini. Sementara itu arus informasi mencakup pengelolaan data dalam rantai pasokan termasuk informasi produk, data permintaan, dan label dan kode logistik perlu mendapatkan perhatian lebih dari produsen. Logistik halal, yang bertujuan untuk memastikan integritas barang dan produk halal dari perspektif Islam diharapkan menjadi proposisi yang menarik bagi konsumen Halal global.

d. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

6

Dalam ilmu komputer, kecerdasan buatan (AI), kadang-kadang disebut kecerdasan mesin, adalah kecerdasan yang ditunjukkan oleh mesin, berbeda dengan kecerdasan alami yang ditampilkan oleh manusia. Buku teks AI terkemuka mendefinisikan bidang ini sebagai studi tentang "agen cerdas": perangkat apa pun yang memahami lingkungannya dan mengambil tindakan yang memaksimalkan peluangnya untuk berhasil mencapai tujuannya (Computational intelligence: a logical approach," 1998). Secara bahasa, istilah "kecerdasan buatan" sering digunakan untuk mengga-mbarkan mesin (atau komputer) yang meniru fungsi "kognitif" yang diasosiasikan manusia dengan pikiran manusia, seperti "belajar" dan "pemecahan masalah" (Russell & Norvig, 2016). Kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI) merupakan bidang baru yang mempengaruhi industri halal. Hal tersebut menimbulkan

pertanyaan bisakah kecerdasan buatan (AI) meningkatkan industri halal.

1

Sebagai contoh, salah satu bidang aplikasi AI dalam industri halal adalah pengenalan objek dan pola di mana seorang peneliti di Universiti Teknologi Malaysia (UTM) berhasil mengembangkan sistem pemrosesan ayam otomatis yang sesuai syariah (Sycut). Sistem ini dibangun untuk memastikan trakea dan esofagus ayam benar-benar dipotong dan halal untuk dimakan. Sistem ini menggunakan kamera berkecepatan tinggi dan dikembangkan oleh Pusat Intelegensia dan Artificial Intelligence (CAIRO), UTM. Kamera berkecepatan tinggi ini akan merekam lembaran ayam yang disembelih sebelum gambar diproses oleh perangkat lunak apakah ayam itu disembelih atau tidak. Untuk ayam yang disembelih tidak sesuai dengan syariat, sistem alarm akan berbunyi dan akan diisolasi. Contoh lain dari aplikasi AI dalam kepatuhan keamanan pangan adalah solusi yang dikembangkan oleh anak perusahaan Remark Holding, untuk memberikan pemeriksaan wajah dan objek kepada badan kesehatan kota Shanghai. Teknologi AI mereka saat ini digunakan di 200 restoran tetapi akan segera diperluas ke 2.000 fasilitas. Kamera yang terdapat di dapur atau fasilitas makanan mengawasi untuk memastikan bahwa individu mengenakan masker atau perlindungan rambut sebagai bentuk peraturan keselamatan. Pelanggaran atas peraturan dapat ditangkap dan dibenahi dalam waktu sangat singkat.

e. Teknologi Seluler

Banyak manfaat menggunakan teknologi seluler untuk pusat industri halal di sekitar meningkatkan komunikasi organisasi. Ponsel cerdas membuat bisnis dan karyawan saling terhubung satu sama lain dan pelanggan di kantor atau berlibur. Ini memberi individu kemampuan untuk berkomunikasi secara instan dan menanggapi dengan cepat situasi bisnis. Salah satu bidang aplikasi seluler yang dapat mengun-

tungan industri halal adalah kepatuhan audit. Mobilitas audit halal, didorong melalui smartphone atau tablet, telah menjadi pengubah permainan. Tablet dengan fasilitas tanda tangan elektronik dapat membantu mengumpulkan dan memproses data suara, gambar, video, dan bahkan koordinat GPS dengan aman sebagai bukti elektronik. Pengauditan halal seluler memungkinkan pengambilan gambar oleh auditor halal di lapangan dengan tablet yang mengaktifkan kamera. Sebelumnya, kamera-kamera ini harus disinkronkan dengan catatan dalam database. Namun, hari ini, rekaman audio dapat ditranskripsi ke teks secara otomatis. Dengan demikian, auditor halal dapat menghilangkan tugas yang membosankan dengan memasukkan informasi tambahan setelah kembali dari lapangan ke kantor. Contoh aplikasi teknologi seluler untuk kepatuhan halal adalah QuikHalal yang telah dikembangkan di Malaysia. Aplikasi ini berfungsi sebagai audit halal seluler yang berbasis cloud untuk membantu perencanaan, audit, dan pelaporan kepatuhan audit halal berdasarkan Sistem Sertifikasi Halal Malaysia.

Aplikasi mobile dipandang sebagai salah satu tren yang muncul dalam mendistribusikan informasi. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi seluler dapat berfungsi sebagai platform alternatif untuk digunakan untuk menjangkau konsumen yang dituju terkait produk makanan halal. Aplikasi pembelajaran seluler melalui preferensi belajar pengguna akan mendorong dan memotivasi mereka untuk mencari lebih banyak produksi halal. Namun di sisi lain, hasilnya juga menunjukkan bagaimana teknologi ini masih belum sepenuhnya beroperasi. Meskipun beberapa menunjukkan tanda inovasi signifikan terhadap industri halal lokal. Namun demikian, penting bagi pengembang untuk merencanakan dengan hati-hati dengan memastikan implementasi penggunaan mobile seluler dapat dimanfaatkan sepenuhnya.

f. Big Data

Big data adalah bidang yang menangani cara untuk menganalisis, mengekstrak informasi secara sistematis, atau berurusan dengan set data yang lebih besar atau kompleks untuk ditangani oleh perangkat lunak aplikasi pemrosesan data tradisional. Data dengan banyak kasus (baris) menawarkan kekuatan statistik yang lebih besar, sementara data dengan kompleksitas yang lebih tinggi (lebih banyak atribut atau kolom) dapat menyebabkan tingkat penemuan palsu yang lebih tinggi (Breur, 2016). Tantangan big data meliputi pengambilan data, penyimpanan data, analisis data, pencarian, berbagi, transfer, visualisasi, kueri, pembaruan, privasi informasi, dan sumber data. Data besar pada awalnya dikaitkan dengan tiga konsep utama: volume, variasi, dan kecepatan. Ketika kita menangani data besar, mungkin tidak mengambil sampel tetapi hanya mengamati dan melacak apa yang terjadi. Oleh karena itu, data besar sering mencakup data dengan ukuran yang melebihi kapasitas perangkat lunak tradisional untuk diproses dalam waktu dan nilai yang dapat diterima.

3 Penggunaan istilah big data saat ini cenderung merujuk pada penggunaan analitik prediktif, analisis perilaku pengguna, atau metode analitik data lanjutan tertentu lainnya yang mengekstraksi nilai dari data, dan jarang ke ukuran tertentu dari kumpulan data. "Ada sedikit keraguan bahwa jumlah data yang sekarang tersedia memang besar, tetapi itu bukan karakteristik yang paling relevan dari ekosistem data baru ini." Analisis kumpulan data dapat menemukan korelasi baru untuk "mengenal tren bisnis, mencegah penyakit, memerangi kejahatan, dan sebagainya. Para ilmuwan, eksekutif bisnis, praktisi kedokteran, periklanan dan pemerintah sama-sama secara rutin menghadapi kesulitan dengan data besar- set di berbagai bidang termasuk pencarian Internet, fintech, informatika perkotaan, dan informatika bisnis. Para ilmuwan menemukan keterbatasan dalam pekerjaan e-Science, termasuk meteorologi, genomik, conne-

ctomics, simulasi fisika kompleks, biologi dan penelitian lingkungan.

Salah satu aspek dari aplikasi big data dalam industri halal adalah audit dan inspeksi halal. Secara historis, eksekutif dan auditor halal dapat mengandalkan audit atau inspeksi halal untuk menentukan apakah suatu perusahaan makanan telah memenuhi standar dan peraturan halal. Namun, yang terbaik dalam audit halal adalah snap-shot dari kondisi perusahaan pada satu titik waktu. Sebagai contoh Wal-Mart Stores Inc. yang memanfaatkan data besar untuk tujuan keamanan pangan. Wal-Mart menggunakan teknologi informasi genggam, komunikasi bluetooth, dan alat pengukur suhu mutakhir untuk memeriksa suhu internal setiap batch ayam rotisserie yang dimasak dengan memastikan suhu internal yang aman. Memanfaatkan data besar dan informasi yang diberikan, tampaknya merupakan cara yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan kepatuhan peraturan halal dan melacak kepatuhan dengan standar halal yang diinginkan.

Pengembangan industri halal dengan teknologi yang sejalan revolusi industri 4.0 dapat membantu Indonesia dalam perdagangan internasional. Namun kendala yang terjadi khususnya di Indonesia standar halal harus ditetapkan dan diterapkan sesuai dengan Perjanjian Barrier to Trade (TBT) untuk mendapatkan manfaat perdagangan internasional (International Trade Administration, n.d.). Pemerintah harus memperhatikan ketentuan Perjanjian TBT dalam menerapkan standar halal dalam mengukur konsistensi UU Halal dengan hukum World Trade Organization (WTO). Ada beberapa langkah yang perlu dicapai. Pertama, penetapan standar jaminan halal harus efisien; pemerintah harus menyederhanakan proses dan prosedur untuk memperoleh sertifikat halal, apakah proses tersebut terkait dengan tes tambahan atau prosedur dalam memperoleh sertifikat halal. Proses yang sederhana dan prosedur yang efisien akan membuat produksi jauh lebih murah. Efisiensi juga bisa menjadi batas waktu yang cukup singkat dalam memperoleh sertifikat

halal. Belanja satu atap diperlukan untuk proses dan prosedur untuk memperoleh sertifikasi halal. Kedua, Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) harus dapat bekerja sama dengan lembaga sertifikasi halal di beberapa negara pengekspor agar dapat mengakui sertifikasi halal dari negara yang bersangkutan. Ini akan mengurangi perlakuan diskriminatif antara produk impor dan produk dalam negeri yang memiliki sertifikat halal. Ketiga, pembatasan perdagangan harus dihilangkan; ini dapat dilakukan dengan memberikan aturan tambahan atau penjelasan dalam penerapan pasal 4 dan 26 undang-undang yang mengatur tentang jaminan produk halal. Aturan tersebut juga harus menggambarkan prosedur yang berkaitan dengan 'produk non-halal', sehingga ditafsirkan berbeda-beda dan produk non-halal dapat masuk ke wilayah Indonesia. Keempat, Indonesia harus menegakkan Standar Internasional; pemerintah harus mematuhi standar halal yang diatur dalam Codex Alimentarius sebagai bagian dari komitmen Indonesia terhadap Komite TBT di WTO. Ini juga akan mengurangi pembatasan perdagangan bagi importir asing yang memasarkan produk mereka di wilayah Indonesia

C. Kesimpulan

12

Revolusi industri di masa lalu telah menunjukkan bahwa jika perusahaan dan industri tidak beradaptasi dengan teknologi baru, mereka dapat mengalami kemunduran atau bahkan gagal. Perubahan yang dibawa oleh Revolusi Industri Keempat tidak akan terhindarkan dan karena itu industri halal harus beradaptasi dengan teknologi baru yang tersedia dan menemukan manfaat yang ditawarkan oleh era baru. Inovasi teknologi yang kita saksikan saat ini memiliki potensi untuk memperkuat dan meningkatkan tidak hanya ekonomi, tetapi juga dunia secara keseluruhan. Dampak yang signifikan yang mungkin diberikan dari Industri 4.0 berupa: standar hidup yang tinggi; peningkatan keselamatan dan keamanan; dan peningkatan kapasitas manusia. Untuk menghindari ketertinggalan

industri halal harus memanfaatkan manfaat potensial ini jika ingin terus tumbuh di tingkat internasional.

DUMNNY

DAFTAR PUSTAKA

- Admin2. (2019). Islamic Economic Revolution 4.0. Retrieved from <https://www.uinjkt.ac.id/id/islamic-economic-revolution-4-0/>
- Ahmad, A., Tangngareng, T., Harun, A., & Masri, M. (2019). Halal Product: New Market Opportunity in Challenging the Industrial Revolution 4.0. <https://doi.org/10.4108/eai.2-5-2019.2284751>
- Bianchi, P., & Labory, S. (2018). The fourth industrial revolution, by klaus schwab. *World Economic Forum*. <https://doi.org/10.4337/9781786430328.00006>
- 24 Breur, T. (2016). Statistical Power Analysis and the contemporary “crisis” in social sciences. Springer.
- 11 Chandra, G. R., Liaqat, I. A., & Sharma, B. (2019). Blockchain Redefining: The Halal Food Sector. In *2019 Amity International Conference on Artificial Intelligence (AICAI)* (pp. 349–354). <https://doi.org/10.1109/AICAI.2019.8701321>
- Charity, M. L. (2017). Jaminan produk halal di indonesia (halal products guarantee in indonesia). *Jurnal Legislasi Indonesia*, 14(1), 99–107.
- Computational intelligence: a logical approach. (1998). *Choice Reviews Online*. <https://doi.org/10.5860/choice.35-5701>
- 9 DinarStandard, T. R. and R. and, & Thomson Reuters and DinarStandard. (2018). *State of the Global Islamic Economy Report 2018/19*. Dubai International Financial Centre.
- 23 Elasrag, H. (2016). Halal industry: Key challenges and opportunities. Available at SSRN 2735417.
- 15 Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118–127.
- International Trade Administration. (n.d.). WTO Agreement On Technical Barriers To Trade. Retrieved from

- 17 <https://www.trade.gov/trade-guide-wto-tbt>
- Jaafar, H., Endut, I., Faisol, N., & Omar, E. N. (2011). *Innovation in Logistics Services: Halal Logistics*.
- Lee, M., Yun, J. J., Pyka, A., Won, D., Kodama, F., Schiuma, G., ... Jung, K. (2018). How to respond to the fourth industrial revolution, or the second information technology revolution? Dynamic new combinations between technology, market, and society through open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(3), 21.
- Manurung, H. (2019). Indonesia Halal Industry & National Economy.
- 20 Petrillo, A., Felice, F. De, Cioffi, R., & Zomparelli, F. (2018). Fourth industrial revolution: Current practices, challenges, and opportunities. *Digital Transformation in Smart Manufacturing*, 1–20.
- 16 Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Malaysia; Pearson Education Limited,.
- Senjoyo, T., Fajri, R. N., Hidayat, R. D. R., Himawan, D., & Ratnasari, D. (2018). Maintaining Halal Cold Chain Warehouse Temperature Stability Using IoT To Increase Halal Food Brand Equity. *Advances in Transportation and Logistics Research*, 1(1), 1–11.
- 10 Tieman, M. (2013). Establishing the principles in halal logistics. *Journal of Emerging Economies and Islamic Research*, 1(1), 1–13.
- Tieman, M., & Darun, M. (2017). Leveraging Blockchain Technology for Halal Supply Chains. *Islam and Civilisational Renewal*, 8, 547–550.
- 18 <https://doi.org/10.12816/0045700>
- Werthner, H., & Klein, S. (1999). *Information Technology and Tourism: A Challenging Relationship*. Springer Vienna. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=Qj11JCRCVFYC>

PROFIL PENULIS



Ivan Rahmat Santoso lahir di Gorontalo 2 September 1983. Tahun 2007 Menyelesaikan pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Surakarta Program Studi Keuangan & Perbankan Syariah. Melanjutkan Studi Magister (S2) di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Program Studi Magister Studi Islam, Konsentrasi Ekonomi Islam. Sekarang penulis tercatat sebagai dosen tetap di Universitas Negeri Gorontalo (UNG), Fakultas Ekonomi, Prodi Ekonomi Pembangunan.

Model Pengembangan Industri Halal Era 4.0

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

kseiprogres.com

Internet Source

5%

2

www.edhyaruman.com

Internet Source

2%

3

cybertuah.blogspot.com

Internet Source

2%

4

Submitted to Universitas Islam Indonesia

Student Paper

2%

5

daftarkursusbahasaarab.wordpress.com

Internet Source

2%

6

wayones.blogspot.com

Internet Source

1%

7

zenodo.org

Internet Source

1%

8

Submitted to London Metropolitan University

Student Paper

<1%

9

Submitted to International Islamic University
Malaysia

Student Paper

<1%

www.ccsenet.org

10	Internet Source	<1 %
11	Submitted to University of Lincoln Student Paper	<1 %
12	edoc.pub Internet Source	<1 %
13	eudl.eu Internet Source	<1 %
14	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %
15	Muhammad Izhar Mehar, Charles Louis Shier, Alana Giambattista, Elgar Gong et al. "Understanding a Revolutionary and Flawed Grand Experiment in Blockchain", Journal of Cases on Information Technology, 2019 Publication	<1 %
16	Submitted to Coventry University Student Paper	<1 %
17	Submitted to The Hong Kong Polytechnic University Student Paper	<1 %
18	link.springer.com Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Student Paper	<1 %

20	library.binus.ac.id Internet Source	<1 %
21	Submitted to RMIT University Student Paper	<1 %
22	Submitted to University of Johannesburg Student Paper	<1 %
23	Submitted to University of Portsmouth Student Paper	<1 %
24	Submitted to The University of Manchester Student Paper	<1 %
25	Submitted to The Hong Kong Institute of Education Student Paper	<1 %
26	www.growingscience.com Internet Source	<1 %
27	notes.elisyamaranti.com Internet Source	<1 %
28	yudho.staff.uui.ac.id Internet Source	<1 %
29	proceedings.itltrisakti.ac.id Internet Source	<1 %
30	bedrelivsstil.dk Internet Source	<1 %
31	dyanapustaka.blogspot.com Internet Source	<1 %

32

Submitted to Universiti Teknologi MARA

Student Paper

<1 %

33

www.psikosomatik.net

Internet Source

<1 %

34

"Proceedings of International Ethical Hacking Conference 2019", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publication

<1 %

35

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1 %

36

muhadamlabolo.blogspot.com

Internet Source

<1 %

37

Hütteroth, Wolf-Dietmar. "Neuromediators in the developing olfactory system: 3D-reconstruction towards a functional understanding", Philipps-Universität Marburg, 2009.

Publication

<1 %

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 3 words

Exclude bibliography

On

Model Pengembangan Industri Halal Era 4.0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23