

Pengembangan Kerangka *Halal Value Chain* Industri Tekstil Indonesia Melalui Integrasi *Halal Chemicals* dan *Halal Supply Chain Management*

Okta Sakti Eka Kusumawan^{1*}, Reffli Ghandara², Doni Dzoelveri³

^{1,3} Universitas Widyatama, Indonesia

² Akademi Komunitas Industri Tekstil & Produk Tekstil Surakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: oktasaktie@gmail.com

Abstract. *The growth of the global halal industry has expanded the application of halal principles to non-food sectors, including the textile industry. However, supply chain complexity and the extensive use of chemicals in textile production remain challenges in ensuring halal integrity. This study aims to develop a Halal Value Chain framework for the Indonesian textile industry through the integration of halal chemicals and Halal Supply Chain Management (HSCM). A qualitative approach was employed using a Systematic Literature Review (SLR) and conceptual framework development. Data were collected from scientific articles, regulatory documents, and industry reports published between 2014 and 2025 and analyzed through content analysis and framework synthesis. The findings reveal that the primary halal critical points are concentrated in wet processing activities involving various textile chemicals. The study proposes a Halal Value Chain framework integrating supply chain processes with halal control mechanisms, including halal chemicals, the Halal Product Assurance System (SJPH), traceability, quality assurance, risk management, and regulatory compliance. The proposed framework is expected to support more comprehensive halal implementation within the Indonesian textile industry.*

Keywords: *Halal Chemicals; Halal Supply Chain Management; Halal Value Chain; Indonesia Halal Industry; Textile Industry.*

Abstrak. Pertumbuhan industri halal global telah mendorong penerapan prinsip halal pada sektor non-pangan, termasuk industri tekstil. Namun, kompleksitas rantai pasok dan penggunaan bahan kimia dalam proses produksi masih menjadi tantangan dalam menjamin integritas halal produk tekstil. Penelitian ini bertujuan mengembangkan kerangka *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia melalui integrasi *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management* (HSCM). Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif melalui *Systematic Literature Review* (SLR) dan *conceptual framework development*. Data diperoleh dari artikel ilmiah, regulasi, dan laporan industri periode 2014–2025 yang dianalisis menggunakan *content analysis* dan *framework synthesis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa titik kritis halal utama terdapat pada proses *wet processing* yang melibatkan penggunaan berbagai bahan kimia tekstil. Penelitian ini menghasilkan kerangka *Halal Value Chain* yang mengintegrasikan proses rantai pasok dengan mekanisme pengendalian halal melalui *halal chemicals*, Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH), *traceability*, *quality assurance*, *risk management*, dan *regulatory compliance*. Kerangka ini diharapkan dapat mendukung implementasi sistem halal yang lebih komprehensif pada industri tekstil Indonesia.

Kata kunci: *Halal Chemicals; Halal Supply Chain Management; Halal Value Chain; Industri Halal Indonesia; Industri Tekstil.*

1. LATAR BELAKANG

Industri halal global telah berkembang menjadi salah satu sektor ekonomi dengan pertumbuhan tercepat dalam dua dekade terakhir. Berdasarkan *State of the Global Islamic Economy* (SGIE) Report 2024/25, pengeluaran konsumen Muslim dunia mencapai US\$2,43 triliun pada tahun 2023 dan diproyeksikan meningkat menjadi US\$3,36 triliun pada tahun 2028 (DinarStandard, 2024). Pertumbuhan tersebut menunjukkan adanya pergeseran paradigma industri halal dari sektor pangan menuju sektor non-pangan yang memiliki nilai tambah tinggi, seperti kosmetik, farmasi, pariwisata, tekstil, dan fesyen. Perkembangan ini turut memperkuat

konsep *halal lifestyle* yang menempatkan prinsip halal sebagai bagian integral dari keseluruhan rantai nilai, bukan sekadar atribut pada produk akhir.

Ekspansi industri halal didorong oleh beberapa faktor utama, antara lain meningkatnya populasi Muslim global, pertumbuhan kelas menengah Muslim, percepatan digitalisasi rantai pasok, serta penguatan regulasi dan standardisasi halal di berbagai negara. Dinamika tersebut meningkatkan kebutuhan terhadap sistem produksi yang transparan, terverifikasi, dan terintegrasi dari hulu hingga hilir. Tuntutan tersebut menjadi semakin penting bagi industri tekstil yang memiliki struktur rantai pasok kompleks dan bergantung pada berbagai jenis bahan kimia dalam proses produksinya (DinarStandard, 2024; Tieman, 2011).

Indonesia memiliki posisi strategis dalam pengembangan industri halal global karena didukung oleh jumlah penduduk Muslim terbesar di dunia dan penguatan ekosistem halal nasional. Berdasarkan *SGIE Report 2024/25*, Indonesia menempati peringkat ketiga dunia pada *Global Islamic Economy Indicator (GIEI)* setelah Malaysia dan Arab Saudi, serta menduduki peringkat pertama pada sektor *modest fashion* (DinarStandard, 2024). Meskipun demikian, keunggulan pada sektor hilir tersebut belum sepenuhnya diimbangi oleh kesiapan sektor hulu, khususnya industri tekstil, dalam menjamin integritas halal sepanjang proses produksinya.

Industri tekstil dan produk tekstil (TPT) merupakan salah satu sektor manufaktur strategis yang berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional dan penyerapan tenaga kerja (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2024). Namun, karakteristik proses produksinya yang didominasi oleh *wet processing* menyebabkan industri ini memiliki tingkat kompleksitas halal yang relatif tinggi dibandingkan sektor manufaktur lainnya. Kompleksitas tersebut terutama disebabkan oleh penggunaan berbagai bahan kimia yang berpotensi memengaruhi status kehalalan produk.

Titik kritis halal (*halal critical points*) dalam industri tekstil terdapat pada penggunaan bahan kimia, seperti enzim, surfaktan, resin, *softener*, *binder*, dan bahan pelapis yang digunakan pada proses *desizing*, *scouring*, *bleaching*, *dyeing*, *printing*, dan *finishing*. Risiko halal muncul karena sebagian bahan tersebut berpotensi berasal dari turunan hewan non-halal, menggunakan bahan penolong yang tidak sesuai dengan prinsip syariah, atau memiliki formulasi yang tidak transparan. Permasalahan ini semakin kompleks karena industri tekstil Indonesia masih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap rantai pasok bahan kimia global.

Dalam perspektif *Halal Value Chain*, jaminan kehalalan produk tekstil tidak cukup dilakukan melalui sertifikasi produk akhir, tetapi harus diterapkan secara sistematis pada seluruh aktivitas rantai pasok. Oleh karena itu, pendekatan *Halal Supply Chain Management*

(HSCM) menjadi penting untuk memastikan integrasi prinsip halal pada proses pengadaan, produksi, penyimpanan, distribusi, hingga sistem keterlacakan (*traceability*) produk (Tieman et al., 2012). Urgensi tersebut semakin meningkat seiring implementasi Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal dan pemberlakuan wajib sertifikasi halal untuk produk tekstil dan pakaian pada tahun 2026.

Meskipun penelitian mengenai industri halal terus berkembang, sebagian besar kajian masih terfokus pada sektor pangan, kosmetik, dan keuangan syariah. Penelitian pada sektor tekstil umumnya membahas *modest fashion*, perilaku konsumen, dan regulasi, sementara kajian yang secara khusus mengintegrasikan *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management* dalam membangun kerangka *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan kerangka *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia melalui integrasi *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management* sebagai upaya mendukung terbentuknya industri tekstil halal yang berkelanjutan, kompetitif, dan berorientasi pada pasar halal global.

2. KAJIAN TEORITIS

***Halal Value Chain* pada Industri Tekstil**

Konsep *Halal Value Chain* (HVC) merupakan pengembangan dari teori *Value Chain* yang diperkenalkan oleh Porter (1985), yang menekankan penciptaan nilai melalui integrasi aktivitas utama dan aktivitas pendukung dalam suatu organisasi. Berbeda dengan rantai nilai konvensional yang berorientasi pada nilai ekonomi, HVC memperluas konsep tersebut dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip syariah ke dalam seluruh aktivitas bisnis, mulai dari pengadaan bahan baku, proses produksi, penyimpanan, distribusi, hingga produk diterima oleh konsumen. Dengan demikian, kehalalan tidak lagi dipandang sebagai karakteristik produk akhir, melainkan sebagai sistem yang harus dijaga secara konsisten sepanjang rantai nilai industri.

Penerapan HVC didasarkan pada tiga prinsip utama, yaitu *halal integrity*, *traceability*, dan *halal risk management*. Ketiga prinsip tersebut berfungsi untuk menjamin konsistensi penerapan halal melalui pengendalian sumber bahan baku, pencegahan kontaminasi silang, serta kemampuan menelusuri asal-usul bahan dan proses produksi. Pendekatan ini sejalan dengan konsep manajemen operasi modern yang menekankan pentingnya integrasi antara pengelolaan input, pengendalian proses, dan sistem pengawasan untuk menghasilkan output yang memenuhi standar kualitas dan kepatuhan (Slack et al., 2022).

Pada industri tekstil, implementasi HVC memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan sektor pangan karena melibatkan banyak aktor, tahapan proses, serta penggunaan berbagai jenis bahan kimia pada setiap aktivitas produksi. Kompleksitas tersebut menuntut penerapan sistem yang terintegrasi agar kehalalan dapat dipastikan sejak proses pengadaan bahan baku hingga distribusi produk akhir. Oleh karena itu, pendekatan *Halal Supply Chain Management* dan manajemen operasi menjadi elemen penting dalam membangun sistem industri tekstil halal yang efektif, terukur, dan berkelanjutan.

Halal Supply Chain Management

Halal Supply Chain Management (HSCM) merupakan pendekatan pengelolaan rantai pasok yang mengintegrasikan prinsip-prinsip halal ke dalam seluruh aktivitas operasional perusahaan. Konsep ini tidak hanya berorientasi pada efisiensi dan kelancaran aliran barang, tetapi juga bertujuan menjaga integritas halal sejak tahap pengadaan bahan baku hingga produk diterima oleh konsumen (Tieman et al., 2012). Dengan demikian, jaminan halal dipandang sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari sistem manajemen perusahaan dan harus diterapkan secara menyeluruh pada seluruh aktivitas rantai pasok.

Menurut Tieman (2011), HSCM mencakup beberapa komponen utama, yaitu *supplier management, procurement, manufacturing, warehousing, transportation, dan distribution*. Setiap komponen memerlukan mekanisme pengendalian yang memadai untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang (*cross-contamination*), menjaga konsistensi penerapan prinsip halal, serta memastikan kesesuaian proses dengan persyaratan regulasi dan standar halal yang berlaku.

Dari perspektif manajemen operasi, HSCM sejalan dengan konsep sistem operasi terintegrasi yang menekankan keterhubungan antara pengelolaan input, proses transformasi, pengendalian proses, dan output untuk menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas dan kepatuhan (Slack et al., 2022). Oleh karena itu, implementasi halal tidak hanya menjadi tanggung jawab satu unit kerja, tetapi harus diintegrasikan ke dalam seluruh aktivitas operasional perusahaan melalui standardisasi proses, pengendalian mutu, dan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*).

Pada industri tekstil, penerapan HSCM memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi karena melibatkan rantai pasok global, banyak pemasok bahan baku dan bahan kimia, serta berbagai tahapan proses produksi yang saling terhubung. Kondisi tersebut menuntut adanya sistem verifikasi, dokumentasi, dan keterlacakan (*traceability*) yang terintegrasi untuk menjamin konsistensi implementasi halal pada setiap tahapan produksi. Dengan demikian, HSCM berperan sebagai mekanisme pengendalian yang mampu menghubungkan aspek

operasional, manajemen risiko, dan jaminan halal dalam membangun ekosistem industri tekstil halal yang berkelanjutan.

***Halal Chemicals* pada Industri Tekstil**

Halal chemicals merupakan bahan kimia yang seluruh tahapan siklus hidupnya, mulai dari sumber bahan baku, proses produksi, penggunaan bahan penolong, penyimpanan, hingga distribusinya, memenuhi prinsip syariah dan terhindar dari unsur non-halal maupun kontaminasi silang. Dalam industri tekstil, penggunaan bahan kimia memiliki peran yang sangat penting karena hampir seluruh tahapan proses produksi, khususnya *wet processing*, bergantung pada berbagai jenis bahan kimia untuk menghasilkan karakteristik produk yang diinginkan.

Penggunaan bahan kimia pada industri tekstil mencakup berbagai proses, seperti *desizing*, *scouring*, *bleaching*, *dyeing*, *printing*, dan *finishing*. Beberapa jenis bahan kimia yang berpotensi menjadi titik kritis halal (*halal critical points*) antara lain enzim, surfaktan, resin, *softener*, *binder*, dan bahan pelapis. Risiko ketidaksesuaian halal dapat muncul apabila bahan tersebut berasal dari turunan hewan non-halal, menggunakan bahan penolong yang tidak sesuai dengan prinsip syariah, atau memiliki komposisi yang tidak transparan sehingga menyulitkan proses verifikasi.

Kompleksitas tersebut semakin meningkat karena industri tekstil Indonesia masih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap bahan kimia impor yang berasal dari berbagai negara dan pemasok. Kondisi ini menyebabkan proses identifikasi asal-usul bahan, verifikasi dokumen, dan penjaminan integritas halal menjadi lebih sulit dilakukan. Oleh karena itu, sistem pengelolaan bahan kimia halal memerlukan mekanisme yang terstruktur dan terdokumentasi agar risiko halal dapat dikendalikan secara efektif.

Dari perspektif manajemen operasi, *halal chemicals* dapat dipandang sebagai *critical input* yang menentukan keberhasilan proses transformasi dalam sistem produksi tekstil. Menurut teori *Input–Transformation–Output*, kualitas dan karakteristik output sangat dipengaruhi oleh pengendalian input yang digunakan selama proses produksi (Slack et al., 2022). Dengan demikian, pengelolaan bahan kimia halal tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga menjadi bagian dari sistem operasi perusahaan yang meliputi proses verifikasi, pengendalian risiko, standardisasi prosedur, dan keterlacakan (*traceability*).

Berdasarkan kondisi tersebut, pengelolaan *halal chemicals* tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan harus diintegrasikan dengan *Halal Supply Chain Management* dan

Halal Value Chain secara menyeluruh. Pendekatan terintegrasi ini diperlukan untuk memastikan bahwa prinsip halal dapat diterapkan secara konsisten pada seluruh tahapan rantai pasok, mulai dari pengadaan bahan kimia hingga produk tekstil diterima oleh konsumen akhir. Integrasi tersebut juga menjadi dasar dalam membangun industri tekstil halal yang berkelanjutan, berdaya saing, dan mampu memenuhi tuntutan pasar halal global.

Industri Tekstil dan Integrasi Sistem Halal

Industri tekstil dan produk tekstil (TPT) merupakan salah satu sektor manufaktur strategis yang memiliki struktur industri yang kompleks dan terintegrasi, mulai dari penyediaan serat (*fiber making*), pemintalan (*spinning*), kain (*weaving* atau *knitting*), penyempurnaan (*wet processing*), *garment manufacturing*, hingga distribusi produk kepada konsumen. Karakteristik tersebut menjadikan industri tekstil memiliki rantai nilai yang panjang dan melibatkan banyak pelaku usaha, sehingga meningkatkan kompleksitas dalam menjaga konsistensi penerapan prinsip halal pada seluruh tahapan produksi.

Berbeda dengan sektor pangan yang umumnya berfokus pada bahan baku utama, industri tekstil memiliki banyak titik kritis halal (*halal critical points*) yang tersebar pada berbagai tahapan proses, terutama pada penggunaan bahan kimia, bahan penolong, serta aktivitas penyimpanan dan distribusi. Kondisi ini menunjukkan bahwa kehalalan produk tekstil tidak dapat dijamin hanya melalui sertifikasi produk akhir, tetapi memerlukan pendekatan sistemik yang mampu mengintegrasikan seluruh aktivitas rantai nilai industri.

Dari perspektif manajemen operasi, industri tekstil merupakan suatu sistem transformasi yang mengubah berbagai sumber daya masukan (*input*) menjadi produk bernilai tambah (*output*) melalui serangkaian aktivitas operasional yang saling terhubung (Slack et al., 2022). Oleh karena itu, implementasi halal harus menjadi bagian dari sistem operasi perusahaan melalui pengendalian input, standardisasi proses, pengawasan operasional, serta mekanisme evaluasi yang berkelanjutan. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan tidak hanya memenuhi tuntutan regulasi, tetapi juga meningkatkan efisiensi, kualitas, dan keandalan proses produksi.

Integrasi antara *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management* menjadi faktor kunci dalam menjaga integritas halal pada industri tekstil. Integrasi tersebut mencakup pengendalian pemasok, verifikasi bahan kimia, pengelolaan risiko halal, sistem keterlacakan (*traceability*), serta mekanisme audit yang diterapkan secara konsisten pada seluruh tahapan rantai pasok. Dengan demikian, prinsip halal dapat diimplementasikan secara menyeluruh dan tidak terbatas pada tahap akhir produksi saja.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu kerangka *Halal Value Chain* yang mampu menghubungkan aspek *halal chemicals*, aktivitas rantai pasok, dan sistem pengendalian halal ke dalam satu sistem yang terintegrasi. Kerangka ini diharapkan dapat menjadi pedoman implementasi bagi industri tekstil Indonesia dalam menghadapi tuntutan regulasi Jaminan Produk Halal, memperkuat daya saing industri nasional, serta mendukung pengembangan industri tekstil halal yang berkelanjutan dan berorientasi pada pasar halal global.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang dipadukan dengan pendekatan *framework development* untuk mengembangkan kerangka *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia melalui integrasi *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management* (HSCM). Pendekatan ini dipilih karena mampu menghasilkan sintesis pengetahuan yang komprehensif dari berbagai penelitian terdahulu, regulasi, dan praktik industri sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam membangun model konseptual yang sesuai dengan karakteristik industri tekstil Indonesia.

Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah, dokumen regulasi, laporan industri, dan publikasi resmi yang berkaitan dengan industri halal dan industri tekstil. Sumber literatur berasal dari basis data Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, Emerald Insight, dan Google Scholar, sedangkan dokumen pendukung diperoleh dari publikasi pemerintah, BPJPH, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, dan *State of the Global Islamic Economy (SGIE) Report 2024/25*. Literatur yang digunakan dibatasi pada publikasi berbahasa Indonesia dan Inggris yang diterbitkan pada periode 2014–2025 untuk memperoleh gambaran perkembangan penelitian terkini.

Proses penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci “*halal value chain*”, “*halal supply chain management*”, “*halal chemicals*”, “*halal textile*”, “*textile supply chain*”, “*halal ecosystem*”, dan “*textile wet processing*”. Selanjutnya, literatur diseleksi berdasarkan relevansi topik, kesesuaian dengan tujuan penelitian, dan keterkaitan dengan implementasi halal pada industri tekstil.

Penelitian dilaksanakan melalui lima tahapan, yaitu: (1) identifikasi dan seleksi literatur; (2) analisis karakteristik industri tekstil dan identifikasi titik kritis halal (*halal critical points*); (3) analisis konsep *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management*; (4) sintesis hubungan antara aktor, aktivitas rantai pasok, dan mekanisme pengendalian halal; serta (5) pengembangan kerangka *Halal Value Chain* yang diusulkan.

Teknik analisis data menggunakan *content analysis* dan *framework synthesis*. *Content analysis* digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan implementasi *halal chemicals*, sedangkan *framework synthesis* digunakan untuk mengintegrasikan berbagai komponen yang membentuk sistem *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia.

Kerangka yang dikembangkan terdiri atas dua dimensi utama, yaitu dimensi aktivitas rantai nilai (*sequential process*) yang meliputi pemasok (*supplier*), pengadaan (*procurement*), produksi, distribusi, dan konsumen, serta dimensi pengendalian (*parallel control*) yang mencakup *halal chemicals*, *traceability*, *quality assurance*, *halal risk management*, Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH), dan kepatuhan regulasi (*regulatory compliance*). Integrasi kedua dimensi tersebut menghasilkan kerangka konseptual *Halal Value Chain* yang dapat digunakan sebagai pedoman implementasi sistem halal pada industri tekstil Indonesia.

Kerangka penelitian yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi landasan konseptual bagi industri tekstil dalam membangun sistem halal yang lebih terstruktur, terintegrasi, dan berkelanjutan, sekaligus mendukung peningkatan daya saing industri tekstil nasional dalam ekosistem industri halal global.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu pada periode Januari hingga Maret 2026. Penelitian dilakukan secara virtual melalui penelusuran berbagai pangkalan data ilmiah bereputasi, dengan fokus utama pada artikel yang membahas *Halal Value Chain*, *Halal Supply Chain Management*, *halal chemicals*, industri tekstil halal, serta implementasi sistem halal pada sektor manufaktur.

Berdasarkan proses identifikasi dan penyaringan literatur, diperoleh 78 artikel yang relevan dari berbagai sumber, seperti Scopus, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink, dan Google Scholar. Setelah dilakukan proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, terpilih 20 artikel utama yang digunakan sebagai unit analisis. Seluruh data sekunder tersebut kemudian dikodifikasi dan dianalisis menggunakan metode *content analysis* dan *framework synthesis* untuk memetakan hubungan antara *halal chemicals*, *Halal Supply Chain Management*, dan *Halal Value Chain* pada industri tekstil Indonesia.

Metrik dan Karakteristik Korpus Data

Proses pengumpulan data dilaksanakan selama tiga bulan, yaitu pada periode Januari–Maret 2026, melalui penelusuran literatur secara sistematis pada berbagai pangkalan data ilmiah bereputasi. Penelusuran difokuskan pada publikasi yang membahas *Halal Value Chain*,

Halal Supply Chain Management, *halal chemicals*, *halal textile*, dan implementasi sistem halal pada sektor manufaktur, khususnya industri tekstil.

Tahap identifikasi awal menghasilkan 78 publikasi yang berasal dari Scopus, ScienceDirect, Emerald Insight, SpringerLink, dan Google Scholar. Selanjutnya, dilakukan proses penyaringan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, meliputi relevansi topik, kesesuaian dengan tujuan penelitian, ketersediaan informasi, dan keterkaitan dengan implementasi halal pada industri tekstil. Hasil seleksi tersebut menghasilkan 20 artikel utama yang digunakan sebagai unit analisis penelitian.

Data sekunder yang terkumpul kemudian dikodifikasi dan dianalisis menggunakan pendekatan *content analysis* dan *framework synthesis*. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola hubungan antara *halal chemicals*, *Halal Supply Chain Management*, dan *Halal Value Chain*, sekaligus menyusun dasar konseptual pengembangan model yang sesuai dengan karakteristik industri tekstil Indonesia.

Distribusi Fokus Kajian Literatur

Tahap awal analisis dilakukan dengan mengelompokkan 20 artikel referensi berdasarkan fokus kajian penelitian. Klasifikasi ini bertujuan untuk memetakan perkembangan penelitian, mengidentifikasi kecenderungan tema yang dominan, serta menemukan kesenjangan penelitian (*research gap*) yang masih terbuka untuk dikembangkan.

Hasil kodifikasi menunjukkan bahwa penelitian mengenai industri halal masih didominasi oleh penerapan *Halal Supply Chain Management* pada sektor pangan dan kajian *modest fashion* pada sektor hilir. Sebaliknya, penelitian yang membahas integrasi *halal chemicals* dengan *Halal Supply Chain Management* pada industri tekstil masih relatif terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa kajian mengenai implementasi halal pada industri tekstil masih belum banyak menyentuh aspek hulu, khususnya pengendalian bahan kimia sebagai salah satu titik kritis halal.

Kesenjangan penelitian tersebut memperlihatkan perlunya pendekatan yang lebih komprehensif untuk menghubungkan aspek pengelolaan bahan kimia, aktivitas rantai pasok, dan mekanisme pengendalian halal ke dalam satu sistem yang terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengembangkan kerangka *Halal Value Chain* yang mampu menjembatani keterkaitan antara *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management* sebagai dasar penguatan ekosistem industri tekstil halal di Indonesia.

Tabel 1. Klasifikasi Fokus Jurnal Referensi Utama

No	Penulis dan Tahun	Fokus Kajian	Metode Penelitian	Temuan Utama
1	Porter (1985)	Value Chain	Konseptual	Rantai nilai menciptakan keunggulan kompetitif melalui integrasi aktivitas utama dan pendukung.
2	Tieman (2011)	Halal Supply Chain Management	Wawancara mendalam	Integritas halal harus dijaga sepanjang rantai pasok.
3	Tieman, Van der Vorst, & Ghazali (2012)	Prinsip HSCM	Konseptual	Traceability, segregasi, dan pengendalian kontaminasi merupakan prinsip utama HSCM.
4	Ali, Tan, Ismail, & Suradi (2017)	Halal Supply Chain	Kajian literatur	Implementasi HSCM meningkatkan kepercayaan konsumen dan daya saing industri.
5	Khan, Haleem, Khan, Abidi, & Al-Ahmari (2018)	Halal Supply Chain	Tinjauan sistematis	Diperlukan integrasi teknologi dan manajemen risiko halal.
6	Haleem & Khan (2017)	Industri halal	Tinjauan literatur	Industri halal berkembang menuju pendekatan ekosistem terintegrasi.
7	Zailani et al. (2015)	Sertifikasi halal	Survei kuantitatif	Sertifikasi halal meningkatkan kinerja operasional perusahaan.
8	Soon, Chandia, & Regenstein (2017)	Halal integrity	Kajian literatur	Integritas halal harus dijaga dari hulu hingga hilir.
9	Karia & Asaari (2016)	Halal logistics	Kuantitatif	Logistik halal berpengaruh terhadap kinerja rantai pasok.
10	Rahman, Singhry, Hanafiah, & Abdul (2017)	Halal supply chain	Kajian literatur	Kolaborasi antar pemangku kepentingan menjadi faktor keberhasilan implementasi.
11	DinarStandard (2024)	Global halal economy	Laporan industri	Industri halal global terus berkembang pada sektor non-pangan.
12	BPJPH (2024)	Regulasi halal Indonesia	Dokumen kebijakan	Implementasi JPH menjadi fondasi penguatan industri halal nasional.
13	Kementerian Perindustrian RI (2024)	Industri halal Indonesia	Laporan industri	Industri tekstil merupakan sektor strategis yang berpotensi mendukung ekosistem halal.
14	Yusof & Jusoh (2014)	Halal ecosystem	Konseptual	Ekosistem halal memerlukan kolaborasi lintas sektor.
15	Ab Talib, Abdul Hamid, & Zulfakar (2015)	Halal supply chain barriers	Kajian literatur	Hambatan utama berasal dari regulasi, biaya, dan kompleksitas rantai pasok.
16	Harsanto, Farras, Firmansyah, Pradana, & Apriliadi (2024)	Digital Technology 4.0 pada Halal Supply Chain	Systematic Literature Review	Blockchain, IoT, RFID, dan sistem digital meningkatkan <i>traceability</i> dan kinerja rantai pasok halal.
17	Putri, Susilo, Sakti, & Wicaksana (2024)	Perkembangan riset Halal Supply Chain di Indonesia	Comparative Study & SLR	Penelitian halal supply chain di Indonesia masih didominasi sektor pangan, sedangkan sektor manufaktur dan tekstil masih terbatas.

18	Wijayanto (2024)	Model rantai pasok tekstil medis syariah	Studi kasus dan pengembangan model	Industri tekstil memerlukan integrasi material halal, kebersihan proses, dan transparansi rantai pasok.
19	Nashirudin, Ramadhan, & Ulfah (2024)	Blockchain dan halal traceability	Analisis konseptual	Teknologi blockchain berpotensi memperkuat integritas, transparansi, dan keterlacakan produk halal.
20	Primadasa & Masudin (2025)	Halal-Sustainable Supply Chain Management (HSSCM)	DEMATEL-ISM-MICMAC	Integrasi aspek halal dan keberlanjutan menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing industri.

Pemetaan *Halal Value Chain* Industri Tekstil Indonesia

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa implementasi konsep halal pada industri tekstil memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan sektor pangan. Kompleksitas tersebut disebabkan oleh panjangnya rantai nilai, keterlibatan berbagai aktor, serta tingginya intensitas penggunaan bahan kimia pada setiap tahapan proses produksi. Oleh karena itu, jaminan kehalalan tidak dapat hanya berfokus pada sertifikasi produk akhir, tetapi harus diterapkan secara menyeluruh pada seluruh aktivitas rantai nilai industri.

Berdasarkan karakteristik industri tekstil Indonesia, *Halal Value Chain* dapat dipetakan ke dalam lima aktivitas utama, yaitu pemasok (*supplier*), pengadaan (*procurement*), produksi (*manufacturing*), distribusi (*distribution*), dan konsumen (*consumer*). Pada tahap produksi, aktivitas operasional meliputi *spinning*, *weaving/knitting*, *wet processing*, dan *garment manufacturing*. Masing-masing tahapan memiliki tingkat risiko halal yang berbeda sehingga memerlukan sistem pengendalian yang terintegrasi.

Dari perspektif manajemen operasi, industri tekstil merupakan sistem transformasi yang mengubah berbagai sumber daya masukan menjadi produk bernilai tambah melalui aktivitas operasional yang saling terhubung (Slack et al., 2022). Dengan demikian, implementasi halal harus diintegrasikan ke dalam sistem operasi perusahaan melalui pengendalian input, pengawasan proses, dan evaluasi output secara berkelanjutan.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa *wet processing* merupakan tahapan paling kritis karena melibatkan penggunaan bahan kimia dalam jumlah besar. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan *Halal Value Chain* pada industri tekstil harus menempatkan *halal chemicals* sebagai komponen strategis yang terintegrasi dengan aktivitas rantai pasok dan mekanisme pengendalian halal.

Identifikasi Titik Kritis Halal pada Penggunaan *Halal Chemicals*

Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar titik kritis halal (*halal critical points*) pada industri tekstil berasal dari penggunaan bahan kimia selama proses produksi. Risiko ketidaksesuaian halal tidak hanya dipengaruhi oleh asal-usul bahan baku, tetapi juga oleh

penggunaan bahan penolong, formulasi produk, dan kurangnya transparansi informasi dari pemasok.

Beberapa kelompok bahan kimia yang memiliki tingkat risiko tinggi meliputi enzim, surfaktan, resin, *softener*, *binder*, dan bahan pelapis (*coating agent*). Risiko halal muncul apabila bahan tersebut berasal dari turunan hewan non-halal, menggunakan bahan tambahan yang tidak sesuai dengan prinsip syariah, atau diproduksi tanpa sistem jaminan halal yang memadai.

Selain itu, tingginya ketergantungan industri tekstil Indonesia terhadap bahan kimia impor semakin meningkatkan kompleksitas proses verifikasi halal. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengendalian halal tidak dapat dilakukan secara parsial, tetapi memerlukan pendekatan berbasis risiko (*risk-based approach*) yang mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan potensi risiko halal pada setiap tahapan proses produksi.

Dari perspektif manajemen operasi, bahan kimia tekstil merupakan *critical input* yang secara langsung memengaruhi kualitas proses transformasi dan integritas produk akhir. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian yang terintegrasi melalui mekanisme *halal chemical verification*, *halal risk control*, dan *chemical traceability* untuk memastikan konsistensi penerapan prinsip halal sepanjang rantai nilai industri tekstil. Tabel 2 menunjukkan identifikasi titik kritis halal pada proses produksi tekstil.

Tabel 2. Titik Kritis Halal pada Proses Produksi Tekstil

Jenis Kimia	Bahan	Fungsi	Potensi Risiko Halal	Strategi Pengendalian
Enzim (amilase, protease)	(amilase, protease)	Menghilangkan bahan penguat benang (<i>size</i>)	Enzim dapat berasal dari turunan hewan non-halal atau proses fermentasi yang tidak terverifikasi	Menggunakan enzim bersertifikat halal dan melakukan verifikasi pemasok
Surfaktan, deterjen, <i>wetting agent</i>	Surfaktan, deterjen, <i>wetting agent</i>	Menghilangkan kotoran, minyak, dan lilin alami serat	Surfaktan dapat mengandung turunan lemak hewan yang tidak diketahui asalnya	Menggunakan bahan berbasis nabati atau bahan yang telah memiliki sertifikasi halal
Hidrogen peroksida, stabilizer, <i>sequestering agent</i>	Hidrogen peroksida, stabilizer, <i>sequestering agent</i>	Memutihkan serat dan meningkatkan daya serap	Risiko berasal dari bahan penolong dan kontaminasi selama proses produksi	Verifikasi komposisi bahan dan audit pemasok
Zat warna, elektrolit, dispersing agent, <i>levelling agent</i>	Zat warna, elektrolit, dispersing agent, <i>levelling agent</i>	Memberikan warna pada tekstil	Formulasi bahan sering bersifat rahasia (<i>proprietary formulation</i>) sehingga sulit diverifikasi	Menerapkan <i>traceability</i> dan meminta dokumen pendukung dari pemasok
Binder, pengental (<i>thickener</i>), emulsifier	Binder, pengental (<i>thickener</i>), emulsifier	Merekatkan dan mempertahankan motif cetak	Binder dan emulsifier berpotensi berasal dari turunan hewan	Menggunakan bahan bersertifikat halal dan melakukan segregasi material
Resin, <i>softener</i> , silikon, <i>water repellent agent</i>	Resin, <i>softener</i> , silikon, <i>water repellent agent</i>	Meningkatkan kenyamanan, kelembutan, dan sifat fungsional kain	<i>Softener</i> dan resin dapat berasal dari turunan hewan atau bahan yang tidak transparan	Menggunakan <i>halal chemicals</i> dan melakukan validasi dokumen bahan

Perekat (<i>adhesive</i>), tinta cetak, bahan pelapis	Melindungi dan memberikan identitas produk	Perekat dan tinta dapat mengandung bahan tambahan yang tidak sesuai	Menggunakan material kemasan yang telah diverifikasi kehalalannya
Bahan pelindung dan material pendukung logistik	Menjaga kualitas produk selama penyimpanan dan distribusi	Risiko kontaminasi silang (<i>cross-contamination</i>) dengan produk non-halal	Menerapkan segregasi dan sistem <i>traceability</i>

Integrasi *Halal Supply Chain Management* pada Industri Tekstil

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan *halal chemicals* harus dilakukan secara sistematis dan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari pengelolaan rantai pasok halal. Kompleksitas proses produksi tekstil serta tingginya ketergantungan terhadap bahan kimia mengharuskan industri menerapkan pendekatan yang terintegrasi agar integritas halal dapat dipertahankan pada seluruh tahapan produksi.

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa implementasi *Halal Supply Chain Management* (HSCM) pada industri tekstil perlu diterapkan secara menyeluruh, mulai dari proses pemilihan pemasok hingga produk diterima oleh konsumen akhir. Pendekatan ini menempatkan prinsip halal sebagai bagian dari sistem operasional perusahaan, bukan sekadar persyaratan administratif yang berorientasi pada sertifikasi produk.

Pada tahap pemasok (*supplier*), perusahaan perlu memastikan bahwa bahan baku dan bahan kimia diperoleh dari pemasok yang memiliki sistem verifikasi halal yang jelas dan terdokumentasi. Tahap pengadaan (*procurement*) memerlukan mekanisme evaluasi, dokumentasi, dan validasi terhadap seluruh material yang digunakan selama proses produksi. Selanjutnya, pada tahap produksi (*manufacturing*), diperlukan pengendalian operasional melalui segregasi material halal dan non-halal untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang (*cross-contamination*). Pada tahap distribusi (*distribution*), sistem keterlacakan (*traceability*) menjadi komponen penting untuk mendokumentasikan pergerakan produk sepanjang rantai pasok.

Dari perspektif manajemen operasi, implementasi HSCM sejalan dengan konsep sistem operasi terintegrasi yang menekankan keterkaitan antara pengelolaan input, proses transformasi, mekanisme pengendalian, dan output (Slack et al., 2022). Dengan demikian, penerapan halal tidak hanya berfungsi sebagai instrumen kepatuhan, tetapi juga menjadi bagian dari strategi operasional perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan keberlanjutan proses produksi. Temuan ini memperkuat konsep HSCM yang dikembangkan oleh Tieman et al. (2012) bahwa integritas halal harus dipertahankan secara konsisten pada seluruh aktivitas rantai pasok.

Pengembangan Kerangka *Halal Value Chain* Industri Tekstil Indonesia

Berdasarkan hasil sintesis literatur, penelitian ini mengusulkan kerangka *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia yang dibangun melalui integrasi aktivitas operasional dan mekanisme pengendalian halal. Kerangka tersebut terdiri atas dua dimensi utama, yaitu proses sekuensial (*sequential process*) dan mekanisme pengendalian paralel (*parallel control*). Dimensi proses sekuensial menggambarkan aliran aktivitas utama industri yang terdiri atas: Supplier → Procurement → Production → Distribution → Consumer

Sementara itu, dimensi pengendalian paralel diterapkan pada seluruh tahapan proses dan meliputi enam komponen utama, yaitu: a.) *Halal chemicals*; b.) Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH); c.) *Traceability*; d.) *Quality assurance*; e.) *Halal risk management*; f.) *Regulatory compliance*

Integrasi kedua dimensi tersebut menghasilkan suatu sistem yang memungkinkan industri tekstil mengelola aspek kehalalan secara lebih komprehensif, terstruktur, dan berkelanjutan. Pendekatan ini menunjukkan bahwa implementasi halal tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi harus diterapkan secara *end-to-end* pada seluruh aktivitas rantai nilai.

Dari perspektif manajemen operasi, kerangka yang diusulkan mengadopsi pendekatan Input–Process–Control–Output, di mana *halal chemicals* diposisikan sebagai *critical input*, proses produksi sebagai aktivitas transformasi, mekanisme pengendalian sebagai instrumen penjaminan halal, dan produk tekstil halal sebagai output yang dihasilkan. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan menerapkan sistem operasi yang lebih terintegrasi, terdokumentasi, dan mudah dievaluasi.

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa *halal chemicals* tidak lagi dipandang sebagai komponen pendukung produksi, melainkan sebagai faktor strategis yang memengaruhi integritas halal secara keseluruhan. Temuan ini menjadi kebaruan (*novelty*) penelitian karena menghubungkan aspek bahan kimia halal, *Halal Supply Chain Management*, dan *Halal Value Chain* ke dalam satu kerangka konseptual yang spesifik untuk industri tekstil Indonesia.

Dengan demikian, penguatan industri tekstil halal nasional tidak hanya bergantung pada sertifikasi produk akhir, tetapi juga pada kemampuan industri dalam mengelola bahan kimia, mengendalikan risiko halal, dan mengintegrasikan seluruh aktivitas rantai pasok secara sistematis. Kerangka yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi acuan implementasi bagi industri tekstil Indonesia dalam menghadapi tuntutan regulasi sekaligus meningkatkan daya saing pada pasar halal global.

Implikasi Penelitian

Dari perspektif teoretis, penelitian ini memperluas penerapan konsep *Halal Value Chain* yang selama ini banyak dikaji pada sektor pangan ke sektor manufaktur non-pangan,

khususnya industri tekstil. Penelitian ini juga mengintegrasikan konsep *halal chemicals*, *Halal Supply Chain Management* (HSCM), dan manajemen operasi ke dalam satu kerangka konseptual yang komprehensif. Integrasi tersebut menunjukkan bahwa implementasi halal tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap regulasi, tetapi juga merupakan bagian dari sistem operasi perusahaan yang harus diterapkan secara menyeluruh pada seluruh aktivitas rantai nilai.

Dari perspektif manajemen operasi, penelitian ini menegaskan bahwa pengelolaan bahan kimia halal merupakan bagian dari pengendalian sistem operasi yang mencakup pengelolaan input, proses transformasi, mekanisme pengendalian, dan evaluasi output. Pendekatan ini memperkuat konsep bahwa keberhasilan implementasi halal bergantung pada kemampuan perusahaan dalam mengintegrasikan aspek kualitas, keterlacakan (*traceability*), dan manajemen risiko halal ke dalam aktivitas operasional sehari-hari.

Secara praktis, kerangka *Halal Value Chain* yang diusulkan dapat digunakan sebagai pedoman implementasi bagi industri tekstil dalam mempersiapkan penerapan sertifikasi halal secara lebih sistematis. Kerangka ini dapat membantu perusahaan dalam melakukan verifikasi bahan kimia, pengendalian risiko halal, penyusunan prosedur operasional standar, penguatan sistem dokumentasi, serta pengembangan sistem keterlacakan yang terintegrasi.

Dari aspek kebijakan, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memperkuat ekosistem industri tekstil halal nasional. Selain mendukung implementasi kebijakan wajib sertifikasi halal, penelitian ini juga dapat menjadi dasar dalam penyusunan pedoman teknis, standar penilaian bahan kimia halal, serta strategi pengembangan industri tekstil halal yang berkelanjutan dan berdaya saing global.

Kebaruan Penelitian (*Research Novelty*)

Penelitian ini memiliki beberapa unsur kebaruan (*research novelty*) yang membedakannya dari penelitian terdahulu. Secara umum, kajian industri halal masih didominasi oleh sektor pangan, kosmetik, dan keuangan syariah, sedangkan penelitian pada sektor tekstil sebagian besar berfokus pada *modest fashion*, perilaku konsumen, dan aspek regulasi. Penelitian yang secara khusus membahas integrasi pengelolaan bahan kimia halal dengan sistem rantai pasok halal pada industri tekstil masih relatif terbatas, terutama dalam konteks pengembangan industri tekstil halal di Indonesia.

Kebaruan pertama penelitian ini terletak pada integrasi tiga konsep utama, yaitu *halal chemicals*, *Halal Supply Chain Management* (HSCM), dan *Halal Value Chain* ke dalam satu kerangka konseptual yang spesifik untuk industri tekstil Indonesia. Berbeda dengan penelitian

sebelumnya yang cenderung membahas masing-masing konsep secara terpisah, penelitian ini menghubungkan ketiga konsep tersebut sebagai satu sistem yang saling berkaitan untuk mendukung implementasi halal secara menyeluruh pada seluruh tahapan rantai nilai industri tekstil.

Kebaruan kedua adalah penempatan *halal chemicals* sebagai *critical input* dalam sistem operasi industri tekstil. Penelitian ini menegaskan bahwa bahan kimia tidak lagi dipandang sebagai bahan pendukung produksi, melainkan sebagai faktor strategis yang menentukan integritas halal produk akhir. Perspektif ini memperluas penerapan konsep halal dari yang semula berorientasi pada produk akhir menjadi pendekatan berbasis proses (*process-based approach*) yang mengutamakan pengendalian sejak tahap pengadaan bahan baku hingga distribusi produk.

Kebaruan ketiga terletak pada pengembangan kerangka *Halal Value Chain* yang mengintegrasikan dua dimensi utama, yaitu aktivitas operasional yang bersifat sekuensial (*Supplier → Procurement → Production → Distribution → Consumer*) dan mekanisme pengendalian yang bersifat paralel, meliputi *halal chemicals*, *Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH)*, *traceability*, *quality assurance*, *halal risk management*, dan *regulatory compliance*. Integrasi kedua dimensi tersebut menghasilkan suatu model yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap karakteristik industri tekstil Indonesia.

Dari perspektif manajemen operasi, penelitian ini juga memberikan kontribusi dengan mengadopsi pendekatan sistem operasi terintegrasi berbasis *Input–Process–Control–Output*. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa implementasi halal tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan persyaratan regulasi, tetapi juga menjadi bagian dari strategi operasional perusahaan untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, keberlanjutan, dan daya saing industri tekstil nasional dalam ekosistem industri halal global.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan kerangka *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia melalui integrasi *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management (HSCM)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri tekstil memiliki tingkat kompleksitas halal yang tinggi karena melibatkan rantai pasok yang panjang, banyak aktor yang terlibat, serta intensitas penggunaan bahan kimia yang tinggi, terutama pada proses *wet processing*.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa titik kritis halal terdapat pada penggunaan bahan kimia, seperti enzim, surfaktan, resin, *softener*, *binder*, dan bahan pelapis yang berpotensi berasal dari sumber yang tidak sesuai dengan prinsip syariah. Oleh karena itu,

jaminan kehalalan produk tekstil tidak dapat hanya berfokus pada sertifikasi produk akhir, tetapi harus diterapkan secara menyeluruh pada seluruh aktivitas rantai nilai industri.

Penelitian ini menghasilkan kerangka *Halal Value Chain* yang terdiri atas dua dimensi utama, yaitu proses sekuensial (*supplier–procurement–production–distribution–consumer*) dan mekanisme pengendalian paralel yang meliputi *halal chemicals*, *Sistem Jaminan Produk Halal (SJPH)*, *traceability*, *quality assurance*, *halal risk management*, dan *regulatory compliance*. Dari perspektif manajemen operasi, kerangka tersebut menempatkan implementasi halal sebagai sistem operasi terintegrasi yang mencakup pengelolaan input, pengendalian proses, dan penjaminan output secara berkelanjutan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan validasi empiris terhadap kerangka yang diusulkan melalui studi kasus, pendekatan kuantitatif, maupun *mixed methods* pada perusahaan tekstil di Indonesia. Selain itu, diperlukan penguatan kolaborasi antara pemerintah, industri, perguruan tinggi, lembaga sertifikasi halal, dan pemasok bahan kimia untuk membangun ekosistem industri tekstil halal nasional yang terintegrasi, berkelanjutan, dan berdaya saing global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, para pakar, serta seluruh pemangku kepentingan di bidang industri halal dan industri tekstil yang telah memberikan masukan, arahan, dan wawasan selama proses penelitian. Artikel ini merupakan luaran publikasi yang dikembangkan dari penelitian tesis penulis pada Program Magister yang berfokus pada pengembangan *Halal Value Chain* industri tekstil Indonesia melalui integrasi *halal chemicals* dan *Halal Supply Chain Management*. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis bagi penguatan ekosistem industri tekstil halal Indonesia yang berkelanjutan, adaptif terhadap perkembangan industri global, dan berdaya saing internasional.

DAFTAR REFERENSI

- Ab Talib, M. S., Abdul Hamid, A. B., & Zulfakar, M. H. (2015). Halal supply chain critical success factors: A literature review. *Journal of Islamic Marketing*, 6(1), 44–71. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2013-0049>
- Ali, M. H., Tan, K. H., Ismail, M. D., & Suradi, N. R. M. (2017). The role of halal supply chain management in enhancing business performance. *Journal of Islamic Marketing*, 8(4), 577–593.

- BPJPH. (2024). *Roadmap implementasi Jaminan Produk Halal Indonesia*. Jakarta: Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal.
- DinarStandard. (2024). *State of the Global Islamic Economy Report 2024/25*. Dubai: DinarStandard.
- Haleem, A., & Khan, M. I. (2017). Towards successful adoption of halal economy: A review. *Journal of Islamic Marketing*, 8(4), 560–576. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2016-0058>
- Harsanto, B., Farras, J. I., Firmansyah, E. A., Pradana, M., & Apriliadi, A. (2024). Digital Technology 4.0 on Halal Supply Chain: A Systematic Review. *Logistics*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.3390/logistics8010021>
- Karia, N., & Asaari, M. H. A. H. (2016). Halal logistics: Logistics performance measures and business performance. *Journal of Islamic Marketing*, 7(4), 461–475. DOI: 10.1080/09537287.2016.1166276
- Khan, S., Haleem, A., Khan, M. I., Abidi, M. H., & Al-Ahmari, A. (2018). Implementing traceability systems in specific supply chain management through critical success factors. *Sustainability*, 10(1), 204. <https://doi.org/10.3390/su10010204>
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2024). *Analisis kinerja industri tekstil dan produk tekstil Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Nashirudin, M., Ramadhan, & Ulfah, A. K. (2024). Strengthening *maqāṣid al-sharī'ah* values in halal traceability: Evidence and analysis of blockchain-based halal supply chain applications. *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 18(1), 95–108. <https://doi.org/10.24090/mnh.v18i1.9883>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Primadasa, R., & Masudin, I. (2025). Integrating DEMATEL-ISM-MICMAC: An interconnected model of halal-sustainable supply chain management indicators for SMEs. *Journal of Islamic Marketing*, 16(8), 2244–2275. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2024-0303>
- Putri, A. S., Susilo, N. R., Sakti, A. Y. N., & Wicaksana, D. E. P. (2024). The development of halal supply chain research in Indonesia: A comparative study. *Jurnal Teknik Industri*, 25(2), 97–118. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol25.No2.97-118>
- Rahman, A. A., Singhry, H. B., Hanafiah, M. H., & Abdul, M. (2017). Influence of perceived benefits and traceability system on halal supply chain implementation. *Journal of Islamic Marketing*, 8(4), 600–616. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.10.058>
- Soon, J. M., Chandia, M., & Regenstein, J. M. (2017). Halal integrity in the food supply chain. *British Food Journal*, 119(1), 39–51. <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2016-0150>
- Tieman, M. (2011). The application of halal in supply chain management: In-depth interviews. *Journal of Islamic Marketing*, 2(2), 186–195. <https://doi.org/10.1108/17590831111139893>
- Tieman, M., Van der Vorst, J. G. A. J., & Ghazali, M. C. (2012). Principles in halal supply chain management. *Journal of Islamic Marketing*, 3(3), 217–243. <https://doi.org/10.1108/17590831211259727>

- Wijayanto, H. (2024). Designing a supply chain management model for sharia medical textile products: Study at PT XYZ. *Jurnal Tekstil: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Tekstil dan Manajemen Industri*, 7(2), 90–110. <https://doi.org/10.59432/jute.v7i2.100>
- Yusof, S. M., & Jusoh, M. S. (2014). Halal ecosystem: Multidisciplinary perspectives. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 121, 79–85. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1118>
- Zailani, S., Iranmanesh, M., Aziz, A. A., & Kanapathy, K. (2015). Halal logistics opportunities and challenges. *Journal of Islamic Marketing*, 6(3), 344–356. DOI: [10.1108/JIMA-04-2015-0028](https://doi.org/10.1108/JIMA-04-2015-0028)