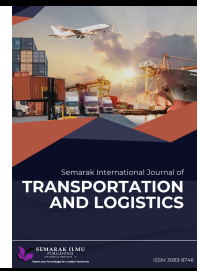




Semarak International Journal of Transportation and Logistics

Journal homepage:
<https://semarakilmu.my/index.php/sijtl/index>
ISSN: 3083-8746



Tahap Pengetahuan, Kesedaran dan Aplikasi Prinsip Pengurusan Halal dalam Rantaian Bekalan di Kalangan Pelajar Logistik Politeknik Nilai *Level of Knowledge, Awareness, and Application of Halal Management Principles in the Supply Chain among Logistics Students at Politeknik Nilai*

Nor Haziah Hussin^{1,*}, Nur Hazwani Nerrahim²

¹ Perdagangan, Politeknik Nilai, Malaysia, Negeri Sembilan, Malaysia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 18 October 2025

Received in revised form 25 November 2025

Accepted 4 December 2025

Available online 12 December 2025

ABSTRACT

Kajian ini bertujuan untuk menilai tahap pengetahuan, kesedaran, dan aplikasi prinsip halal dalam kalangan pelajar Diploma Pengurusan Logistik dan Rantaian Bekalan di Politeknik Nilai terhadap pengurusan halal dalam rantai bekalan. Kepentingan pengurusan halal kini semakin ketara seiring dengan pertumbuhan pesat industri halal global yang menuntut pematuhan syariah dan piawaian ketat. Justeru, tenaga kerja masa hadapan perlu dipersiapkan dengan kefahaman dan kompetensi yang sepadan agar dapat memenuhi kehendak industri yang semakin kompleks dan berdaya saing. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan kaedah tinjauan soal selidik yang melibatkan seramai 198 responden yang dipilih secara rawak mudah daripada populasi pelajar. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif menerusi perisian SPSS versi 25, dengan fokus kepada min skor untuk menentukan tahap pengetahuan, kesedaran, dan aplikasi prinsip halal. Hasil kajian menunjukkan bahawa tahap pengetahuan pelajar berada pada tahap tinggi (min = 4.29), begitu juga tahap kesedaran (min = 4.66) dan tahap aplikasi prinsip halal dalam pembelajaran serta latihan industri (min = 4.29). Walau bagaimanapun, kelemahan dikenal pasti dalam aspek pengetahuan terhadap piawaian teknikal halal seperti MS1500 dan MS2400. Dapatan ini mencadangkan keperluan untuk penambahbaikan dalam kurikulum dan latihan industri agar lebih menekankan komponen halal secara praktikal dan sistematik. Kajian ini memberikan implikasi penting kepada institusi TVET dalam merangka strategi pendidikan yang lebih menyeluruh bagi melahirkan tenaga kerja logistik yang beretika, profesional, dan berdaya saing dalam sektor halal.

This study aims to assess the level of knowledge, awareness, and application of halal principles among students of the Diploma in Logistics and Supply Chain Management at Nilai Polytechnic towards halal management in the supply chain. The importance of halal management is now becoming increasingly apparent in line with the rapid growth of the global halal industry which demands strict Syariah compliance and standards. Therefore, the future workforce needs to be prepared with the corresponding understanding and competencies in order to meet the needs of the increasingly complex and competitive industry. This study uses a quantitative approach with a

* Corresponding author.

E-mail address: darmadi1860@gmail.com

Keywords:

Pengurusan halal; rantai bekalan halal; pengetahuan pelajar; kesedaran logistik halal; aplikasi prinsip halal

Halal management; halal supply chain; student knowledge; halal logistics awareness; application of halal principles

questionnaire survey method involving 198 respondents who were selected randomly from the student population. The data was analysed using descriptive statistics through SPSS version 25 software, with a focus on the mean score to determine the level of knowledge, awareness, and application of halal principles. The results of the study showed that the level of knowledge of students was at a high level (mean = 4.29), as was the level of awareness (mean = 4.66) and the level of application of halal principles in learning and industrial training (mean = 4.29). However, weaknesses were identified in the aspect of knowledge of halal technical standards such as MS1500 and MS2400. These findings suggest the need for improvements in curriculum and industry training to emphasize halal components in a practical and systematic manner. This study provides important implications for TVET institutions in formulating a more comprehensive education strategy to produce an ethical, professional, and competitive logistics workforce in the halal sector.

1. Pengenalan

Pengurusan halal dalam pengurusan rantai bekalan (*Halal Supply Chain Management*, HSCM) merupakan aspek penting dalam industri halal yang semakin berkembang pesat di peringkat global. Menurut Wilson dan Liu [1], industri halal tidak terhad kepada produk makanan sahaja, malah merangkumi sektor farmaseutikal, kosmetik, pelancongan, kewangan Islam, dan juga logistik. Laporan oleh Thomson Reuters [2] turut menunjukkan bahawa nilai pasaran global industri halal kini dianggarkan bernilai berbilion dolar dan terus menunjukkan pertumbuhan yang memberangsangkan setiap tahun. Kajian oleh DinarStandard [3] pula mengesahkan trend pertumbuhan positif ini. Malaysia telah mengekalkan reputasinya sebagai hab halal antarabangsa melalui pelaksanaan piawaian pensijilan halal yang komprehensif seperti MS1500:2019 yang diselia oleh Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM). Menurut Zakaria *et al.*, [4] sistem pensijilan ini bukan sahaja memberi jaminan terhadap status halal sesuatu produk, tetapi juga memastikan keseluruhan proses pengeluaran, pengendalian, dan pengedaran mematuhi prinsip syariah Islam. Kajian oleh Shahrudin, Kamri, dan Sarif [5] turut menyokong pandangan ini dengan menekankan kepentingan pematuhan terhadap piawaian halal dalam setiap peringkat operasi.

Dalam konteks rantai bekalan, pengurusan halal melibatkan aktiviti yang kompleks bermula daripada perolehan bahan mentah, pengeluaran, penyimpanan, pengangkutan, sehinggalah kepada pengedaran akhir kepada pengguna. Menurut Yunan, Ali, dan Alam [6], setiap peringkat ini menuntut pematuhan ketat terhadap prinsip *halal* dan *halalan toyyiban* yang menitikberatkan aspek kebersihan, keselamatan, kualiti, serta keadilan kepada semua pihak yang terlibat. Tambahan pula, Ab Talib, Pang, dan Ngah [7] menegaskan bahawa elemen kritikal dalam HSCM termasuklah pengasingan produk halal dan tidak halal, pencegahan pencemaran silang, penggunaan sistem *traceability* berasaskan teknologi, serta kawalan integriti dalam pengendalian produk. Namun begitu, laporan *Determinants and Complexities of Halal Logistics* [8] mendapati bahawa aspek logistik halal masih kurang diberikan perhatian berbanding pensijilan produk makanan dan bahan mentah. Hal ini berpunca daripada tahap pengetahuan dan latihan yang tidak seimbang dalam kalangan pelaku industri logistik serta graduan baharu, termasuk pelajar yang bakal menceburi bidang ini. Kekurangan tersebut menimbulkan cabaran besar dalam memastikan integriti halal terjamin sepanjang rantai bekalan, terutamanya pada peringkat pengangkutan, penyimpanan, dan pengedaran. Menurut Othman dan Hassan [9], pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) memainkan peranan utama dalam membekalkan pengetahuan dan kemahiran berkaitan halal bagi memenuhi kehendak industri yang semakin kompleks dan berdaya saing.

1.1 Pernyataan Masalah

Malaysia mengekalkan kepimpinan global dalam industri halal melalui pensijilan JAKIM dan piawaian MS1500:2019, sejajar dengan Halal Industry Master Plan (HIMP) 2030 [10,11]. Walau bagaimanapun, fokus industri masih tertumpu kepada pengeluaran makanan dan bahan mentah, manakala aspek pengurusan halal dalam rantai bekalan—termasuk pengangkutan, penyimpanan, pengendalian, dan kebolehesaan—masih kurang diberi perhatian [12,13]. Kajian menunjukkan kekurangan pemahaman prinsip halal dalam kalangan penyedia perkhidmatan logistik menimbulkan risiko pencemaran silang dan pelanggaran syarat pengendalian produk halal [14,15]. Masalah ini turut melibatkan pelajar bidang logistik yang kurang pendedahan terhadap aspek kritikal pengurusan halal [16]. Selain itu, pendekatan menyeluruh termasuk pemilihan vendor halal, sistem pengesanan, dan pematuan syariah masih kurang diamalkan, terutamanya dalam kalangan penyedia logistik PKS [17,18]. Keadaan ini menimbulkan jurang antara teori di institusi pendidikan dan realiti industri halal yang semakin kompleks [19,20]. Justeru, pelajar perlu diperkasakan dengan ilmu, latihan, dan kesedaran menyeluruh bagi memenuhi tuntutan industri serta keperluan pengguna yang menitikberatkan integriti halal [21,22]. Kajian ini dijalankan untuk menilai tahap pengetahuan, kesedaran, dan aplikasi prinsip halal dalam kalangan pelajar Diploma Pengurusan Logistik dan Rantai Bekalan di Politeknik Nilai.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Pengetahuan Konsep Halal dalam Pengurusan Rantai Bekalan

Pemahaman terhadap konsep halal dalam rantai bekalan merupakan asas penting yang mesti diberi perhatian khusus, terutama dalam kalangan pelajar logistik yang bakal menjadi tunjang industri halal negara. Kajian terkini menunjukkan bahawa tahap kefahaman pelajar terhadap konsep halal masih bercampur. Sebagai contoh, satu kajian mendapati bahawa 72.8% responden memahami keperluan makanan dan makanan ternakan halal, manakala 83.7% dapat membezakan maksudnya, tetapi hanya 61.9% yakin untuk menerangkan konsep tersebut kepada orang lain. Keputusan ini menunjukkan wujudnya kelemahan dari segi keyakinan aplikasi praktikal walaupun asas pengetahuan telah ada [23]. Dalam konteks halal logistik, pengetahuan turut memainkan peranan penting terhadap prestasi organisasi. Abd Rahman *et al.*, [24] menegaskan bahawa amalan halal dalam logistik bersama keupayaan organisasi mempunyai hubungan positif dengan prestasi rantai bekalan, dan pengurusan pengetahuan berfungsi sebagai penghubung kritikal yang memastikan pelaksanaan prinsip halal lebih berkesan. Dapatan ini menunjukkan bahawa pemahaman konsep halal sahaja tidak mencukupi; sebaliknya, ia perlu disertai dengan amalan serta keupayaan teknikal organisasi bagi menjamin keberkesanan pelaksanaan prinsip halal di semua peringkat. Tambahan pula, aspek teknikal seperti sistem pengesanan semula (*traceability*) dalam rantai bekalan makanan halal masih menghadapi cabaran pelaksanaan. Kajian yang dijalankan oleh Nazri, Sahari, dan Ramlan [25] mendapati bahawa kekurangan kesedaran, tahap pengetahuan yang rendah, serta kos pelaksanaan yang tinggi merupakan antara faktor penghalang utama dalam penerapan sistem jejak balik halal. Kekangan ini berpotensi menjejaskan integriti halal sepanjang saluran pengedaran, sekali gus menimbulkan risiko terhadap keyakinan pengguna terhadap produk halal. Justeru, usaha memperkukuh pendidikan halal dalam kalangan pelajar logistik amat penting bagi memastikan mereka bukan sahaja memahami konsep halal secara teori, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara praktikal dalam pengurusan rantai bekalan. Pendekatan ini dapat memastikan bakal graduan TVET berperanan aktif dalam menyokong kelestarian dan daya saing industri halal negara pada masa hadapan.

2.2 Kesedaran Konsep Halal dalam Pengurusan Rantaian Bekalan

Tahap kesedaran pelajar terhadap kepentingan pematuhan halal dalam aktiviti logistik merupakan faktor kritikal yang mempengaruhi keberkesanan pelaksanaan sistem halal dalam industri. Kajian oleh Omar *et al.*, [26] mendapati bahawa kepercayaan agama merupakan peramal utama terhadap tahap kesedaran logistik halal dalam kalangan masyarakat Muslim di Lembah Klang, khususnya dalam memastikan integriti produk terjamin sepanjang proses logistik. Penemuan ini menunjukkan bahawa nilai keagamaan memainkan peranan penting dalam membentuk kesedaran halal sejak di peringkat awal pendidikan. Dalam konteks praktikal, kajian oleh Samsudin *et al.*, [27] menekankan bahawa kesediaan perusahaan kecil dan sederhana (PKS) terhadap rantaian bekalan halal sangat bergantung kepada penerimaan pekerja dan penggunaan teknologi. Hal ini menunjukkan bahawa kesedaran bukan hanya terbatas kepada pengetahuan teori, tetapi turut memerlukan pemahaman operasional yang boleh diaplikasikan dalam aktiviti logistik seharian seperti penyimpanan, pengangkutan, dan pengendalian produk. Selain itu, Shahwahid *et al.*, [28] melaporkan bahawa tahap kesedaran masyarakat terhadap kepentingan pensijilan halal dan integriti rantaian bekalan semakin meningkat, namun masih wujud kekangan dari segi latihan dan pendedahan teknikal yang lebih mendalam. Dalam konteks pelajar logistik, dapatan ini membayangkan bahawa pembentukan kesedaran halal perlu dikukuhkan melalui kurikulum pendidikan serta latihan industri yang bersesuaian. Secara keseluruhannya, kesedaran terhadap pengurusan halal dalam rantaian bekalan dipengaruhi oleh gabungan faktor nilai agama, penerimaan teknologi, serta pendedahan melalui pendidikan formal dan latihan industri. Justeru, pelajar logistik perlu diberikan pendedahan menyeluruh agar mampu menjadi pengamal industri halal yang beretika, berpengetahuan, dan kompeten.

2.3 Aplikasi Konsep Halal dalam Pengurusan Rantaian Bekalan

Pengaplikasian prinsip halal dalam kalangan pelajar, khususnya dalam konteks pembelajaran dan latihan industri, merupakan asas penting bagi melahirkan tenaga kerja yang kompeten. Kajian oleh Ahmad *et al.*, [29] menunjukkan bahawa pelajar yang terlibat secara langsung dengan tugas berorientasikan halal lebih bersedia memahami keperluan operasi sebenar, khususnya dalam aspek pengasingan fizikal produk dan pengurusan kebersihan. Hal ini turut disokong oleh Yusoff dan Ibrahim [30], yang mendapati bahawa pengalaman praktikal melalui latihan industri memberi impak positif terhadap tahap keyakinan pelajar dalam mengendalikan isu berkaitan halal logistik. Pahim *et al.*, [31] menegaskan bahawa simulasi industri yang menekankan proses halal secara menyeluruh dapat membentuk sikap profesional serta keupayaan teknikal pelajar dalam persekitaran kerja sebenar. Selain itu, perkembangan teknologi juga memainkan peranan penting dalam meningkatkan aplikasi prinsip halal. Kajian oleh Zainal *et al.*, [32] menunjukkan bahawa penggunaan teknologi digital seperti *traceability* berasaskan *blockchain* dapat meningkatkan kefahaman pelajar terhadap keperluan integriti halal dalam rantaian bekalan. Shahrudin *et al.*, [33] turut menekankan kepentingan penguasaan teknologi ini, kerana ia bukan sahaja membantu mengekalkan ketelusan data tetapi juga meningkatkan keyakinan pengguna terhadap produk halal. Rahman dan Daud [34] menambah bahawa integrasi teknologi dalam latihan akademik membolehkan pelajar mempraktikkan konsep halal secara lebih sistematik, sekali gus meningkatkan keupayaan mereka menguruskan cabaran global dalam halal logistik. Faktor kurikulum dan modul pendidikan khusus turut mempengaruhi sejauh mana pelajar dapat mengaplikasikan prinsip halal. Kajian oleh Othman dan Hassan [35] menunjukkan bahawa kekurangan komponen halal dalam silibus TVET menjadi salah satu penghalang utama kepada pemahaman aplikasi halal. Hasil kajian oleh Ismail dan Kamarudin [37] turut menegaskan bahawa penyediaan modul halal yang melibatkan latihan teknikal, kajian kes,

dan simulasi operasi membolehkan pelajar lebih bersedia diaplikasikan ke dalam industri. Tambahan pula, kajian Samsudin *et al.*, [38] mendapati bahawa pelajar yang terdedah dengan kursus wajib berkaitan halal mempunyai tahap kesedaran dan aplikasi lebih tinggi berbanding pelajar yang tidak mengikuti kursus tersebut.

3. Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen utama berupa soal selidik untuk menilai tahap pengetahuan, kesedaran, dan aplikasi konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan dalam kalangan pelajar Diploma Pengurusan Logistik dan Rantai Bekalan di Politeknik Nilai. Populasi kajian terdiri daripada 406 orang pelajar Diploma Pengurusan Logistik dan Rantai Bekalan di Politeknik Nilai. Daripada jumlah tersebut, 198 orang pelajar dipilih sebagai sampel menggunakan sampel rawak mudah, iaitu kaedah pensampelan yang memberikan peluang sama rata kepada setiap individu dalam populasi untuk dipilih sebagai responden. Walaupun kaedah ini menjamin peluang pemilihan yang adil, bilangan sampel daripada setiap semester atau kumpulan mungkin tidak sama rata, namun pendekatan ini tetap sesuai kerana ia membolehkan sampel mewakili populasi secara keseluruhan tanpa berat sebelah. Data dikumpul menggunakan soal selidik dalam talian yang merangkumi empat bahagian iaitu data demografi, pengetahuan konsep halal, tahap kesedaran dan aplikasi prinsip halal dalam pengurusan rantai bekalan logistik. Skala Likert 5 mata digunakan untuk aspek pengetahuan, kesedaran, dan aplikasi, dengan julat nilai dari 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju). Ujian kebolehpercayaan telah dijalankan untuk mengetahui nilai kebolehpercayaan item bagi soal selidik. Kebolehpercayaan soalan selidik bagi setiap item yang digunakan iaitu tahap pengetahuan terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan *alfa Cronbach* adalah 0.707 tahap kesedaran terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan 0.814 dan aplikasi terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan 0.791. Menurut Edelsbrunner *et al.*, [39], nilai Cronbach's alpha di atas 0,70 dianggap sebagai konsistensi dalaman yang boleh diterima dalam kebanyakan kajian.

4. Hasil dan Perbincangan

4.1 Demografi responden

Daripada keseluruhan 198 orang responden, seramai 103 orang (52%) adalah lelaki, manakala 95 orang (48%) adalah Perempuan. Responden terdiri daripada pelajar semester yang berbeza. Pelajar semester 1 mencatat bilangan tertinggi iaitu 52 orang (26.3%), diikuti semester 5 seramai 50 orang (25.3%), dan semester 4 seramai 48 orang (24.2%). Pelajar semester 2 dan 3 masing-masing adalah seramai 26 (13.1%) dan 22 orang (11.1%). Ini menunjukkan bahawa responden terdiri daripada pelajar pelbagai semester, yang memberikan gambaran menyeluruh terhadap tahap pengetahuan dan pengalaman mereka berkaitan pengurusan halal. Sebahagian besar responden berumur antara 18 - 20 tahun, iaitu 121 orang (61.1%), diikuti oleh responden berumur 21 - 23 tahun seramai 75 orang (37.9%), manakala hanya 2 orang (1%) berumur 24 tahun ke atas. Seramai 69 orang responden (34.8%) menyatakan bahawa mereka pernah mengikuti kursus berkaitan halal, manakala 129 orang (65.2%) tidak pernah mengikuti kursus tersebut. Ini menunjukkan bahawa masih ramai dalam kalangan pelajar yang belum terdedah secara langsung kepada kursus halal, justeru mewujudkan keperluan untuk pendedahan dan pendidikan yang lebih luas berkaitan pengurusan halal dalam kalangan pelajar.

4.2 Pengetahuan terhadap Konsep Halal dalam Pengurusan Rantaian Bekalan

Hasil dapatan menunjukkan bahawa secara keseluruhannya, tahap pengetahuan pelajar berada pada tahap tinggi dengan min keseluruhan 4.29 (Jadual 1), berdasarkan tafsiran Fang *et al.*, [33]. Pelajar menunjukkan pemahaman yang baik terhadap pemisahan produk halal dan bukan halal (min = 4.77), pengurusan logistik halal yang mematuhi syariah (min = 4.53), peranan JAKIM dalam pensijilan halal (min = 4.75), serta pengasingan fizikal produk. Ini menunjukkan kesedaran mereka terhadap kepatuhan syariah dan peranan entiti rasmi dalam memastikan integriti halal. Namun, aspek piawaian halal seperti MS1500 dan MS2400 masih berada pada tahap sederhana (min = 3.29), menandakan kekurangan pengetahuan terhadap dokumen teknikal dan piawaian rasmi. Kekurangan ini selari dengan Sari *et al.*, [41] yang menyatakan pelajar cenderung memahami konsep asas halal tetapi kurang didedahkan kepada piawaian teknikal, serta Ab Hadi *et al.*, [42] yang menekankan fokus pelajar lebih kepada makanan berbanding pengangkutan, penyimpanan, dan sistem jejak balik. Oleh itu, pengukuhan kurikulum, pendedahan praktikal bersama industri, dan pemahaman dokumentasi piawaian diperlukan untuk memastikan pemahaman menyeluruh terhadap sistem halal dalam rantai bekalan.

Jadual 1

Tahap pengetahuan terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan

Item	Min	Interpretasi min
1 Saya memahami definisi konsep halal dan halalan toyyiban	4.36	Tinggi
2 Saya tahu bahawa produk halal mesti diproses dan dikendalikan secara berasingan daripada produk tidak halal	4.77	Tinggi
3 Saya tahu peranan sistem jejak balik (traceability) dalam mengekalkan status halal sesuatu produk	4.18	Tinggi
4 Saya pernah membaca atau mengetahui tentang piawaian halal seperti MS1500 dan MS2400	3.29	Sederhana
5 Saya tahu bahawa logistik halal melibatkan pengangkutan, penyimpanan dan pengendalian yang mematuhi syariah	4.53	Tinggi
6 Saya tahu organisasi yang bertanggungjawab terhadap pensijilan halal di Malaysia (contohnya: JAKIM)	4.75	Tinggi
7 Saya mengetahui tentang risiko pencemaran silang dalam logistik halal	3.91	Tinggi
8 Saya faham konsep pengasingan fizikal dalam pengurusan produk halal dan bukan halal	4.54	Tinggi
Keseluruhan	4.29	Tinggi

4.3 Kesedaran terhadap Konsep Halal dalam Pengurusan Rantaian Bekalan

Secara keseluruhan, tahap kesedaran pelajar berada pada tahap tinggi dengan min keseluruhan 4.66 (Jadual 2), berdasarkan skala Fang *et al.*, [33]. Item tertinggi ialah kesedaran bahawa pematuhan halal dalam logistik penting untuk mengekalkan kepercayaan pengguna (min = 4.80), serta kefahaman bahawa kegagalan mematuhi standard halal boleh menjejaskan status produk dan imej syarikat (min = 4.77). Pelajar juga mengakui kepentingan pengurusan isu halal dalam pengangkutan dan penyimpanan bagi mencegah pencemaran silang (min = 4.62) [44]. Selain itu, min yang tinggi bagi pendedahan lebih mendalam terhadap topik halal (min = 4.71) menunjukkan sikap proaktif pelajar untuk meningkatkan pendidikan dan amalan halal. Dapatan ini disokong oleh Ismail *et al.*, [43] dan Yaacob *et al.*, [44], yang menekankan peningkatan kesedaran halal dalam kalangan pelajar dan pekerja industri, serta Putera *et al.*, [45] yang menyatakan kepatuhan halal memberi kelebihan daya saing di pasaran Muslim global. Dalam konteks pendidikan, Idris *et al.*, [46] menegaskan perlunya modul khusus logistik halal di institusi pengajian tinggi. Kesimpulannya, institusi disarankan

menyusun semula kandungan pengajaran agar lebih menekankan elemen halal, sejajar dengan keperluan industri dan kehendak pelajar.

Jadual 2

Tahap kesedaran terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan

Item	Min	Interpretasi min
1 Saya sedar bahawa pematuhan halal dalam logistik adalah penting untuk menjaga kepercayaan pengguna	4.80	Tinggi
2 Saya percaya bahawa kegagalan dalam mematuhi standard halal boleh menjejaskan status halal produk	4.77	Tinggi
3 Saya mengambil serius isu halal dalam urusan pengangkutan dan penyimpanan produk	4.62	Tinggi
4 Saya merasakan pelajar logistik perlu didedahkan lebih mendalam kepada topik halal.	4.71	Tinggi
5 Saya sedar tentang keperluan pemilihan vendor halal dalam logistik	4.69	Tinggi
6 Saya berminat untuk mendalami ilmu berkaitan halal dalam rantai bekalan	4.64	Tinggi
7 Saya percaya bahawa aplikasi prinsip halal dalam logistik dapat memberi kelebihan daya saing kepada syarikat	4.48	Tinggi
8 Saya merasakan institusi pengajian perlu memasukkan lebih banyak elemen halal dalam modul logistik	4.54	Tinggi
Keseluruhan	4.66	Tinggi

Berdasarkan dapatan, tahap aplikasi keseluruhan berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.29 (Jadual 3), menunjukkan bahawa pelajar bukan sahaja memahami dan menyedari kepentingan halal, tetapi turut mengaplikasikannya dalam konteks akademik dan latihan industri. Antara dapatan yang ketara ialah kesediaan pelajar untuk mengamalkan prinsip halal apabila bekerja dalam sektor logistik (min = 4.69), yang merupakan nilai min tertinggi. Ini menunjukkan komitmen pelajar terhadap pematuhan syariah dalam amalan profesional masa hadapan. Dapatan menunjukkan pelajar mempunyai komitmen tinggi terhadap pelaksanaan prinsip halal dalam akademik dan latihan industri. Kesediaan mereka mengamalkan halal dalam kerja logistik (min = 4.69) sejajar dengan Y. S. M. Yunan *et al.*, [6], yang menekankan peranan motivasi individu dalam memastikan integriti halal. Pelajar juga bersedia mengikuti latihan khusus (min = 4.49), selari dengan Zakaria *et al.*, [4] bahawa pendidikan formal meningkatkan kemahiran dan pemikiran profesional dalam industri halal. Pengetahuan halal turut diaplikasikan dalam tugas akademik (min = 4.10), konsisten dengan sokongan kerajaan melalui pendidikan dan infrastruktur [7]. Amalan pengasingan produk halal dan tidak halal semasa latihan (min = 4.30) menepati dapatan Shahrudin, Kamri dan Sarif, [5], menunjukkan penerapan praktikal konsep halal. Namun, keperluan pembelajaran sendiri masih relevan, selaras dengan Noraizan dan Syuhaida, [37], menandakan perlunya pendedahan lebih mendalam di institusi tinggi bagi mempersiapkan pelajar menghadapi cabaran industri halal.

Jadual 3

Tahap aplikasi terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan

Item	Min	Interpretasi min
1 Saya akan mengamalkan prinsip halal sekiranya bekerja dalam sektor logistik	4.69	Tinggi
2 Saya telah menggunakan pengetahuan berkaitan halal dalam tugas atau projek pengajian	4.10	Tinggi
3 Saya sentiasa memastikan pengasingan produk halal dan bukan halal dalam tugas atau latihan industri saya	4.30	Tinggi
4 Saya memahami prosedur pengesanan (traceability) dalam logistik halal dan dapat mengaplikasikannya	4.03	Tinggi

5	Saya bersedia untuk mengikuti latihan khusus mengenai pengurusan halal dalam rantai bekalan	4.49	Tinggi
6	Saya mengamalkan etika dan piawaian syariah dalam pengendalian produk halal semasa latihan industri	4.25	Tinggi
7	Saya boleh mengenal pasti risiko pencemaran silang dan mengambil langkah pencegahan sewajarnya dalam tugas logistik	4.20	Tinggi
8	Saya aktif mencari maklumat dan ilmu terkini berkaitan halal dalam rantai bekalan	4.01	Tinggi
Keseluruhan		4.29	Tinggi

5. Kesimpulan

Secara keseluruhan, pelajar mempunyai pemahaman yang tinggi terhadap konsep halal dalam pengurusan rantai bekalan, disokong oleh kesedaran yang mendalam mengenai kepentingan pematuhan halal untuk memastikan integriti produk dan kepercayaan pengguna [47]. Komitmen pelajar dalam mengaplikasikan prinsip halal juga dapat dilihat melalui amalan mereka dalam tugas akademik dan latihan industri. Namun, terdapat kelemahan tertentu dalam pengetahuan terhadap piawaian halal seperti MS1500 dan MS2400, yang menunjukkan perlunya penekanan lebih mendalam dalam pendidikan dan latihan khusus untuk menutup jurang kefahaman [48,49].

Berdasarkan dapatan kajian, beberapa cadangan utama dapat dikemukakan. Pertama, institusi pengajian tinggi yang menawarkan program logistik dan rantai bekalan disarankan untuk mengintegrasikan elemen halal secara menyeluruh dalam kurikulum, bukan sahaja melalui teori tetapi juga melalui pendekatan pembelajaran berasaskan amali seperti latihan industri dan kolaborasi dengan industri halal [47]. Kedua, pembangunan modul khusus berkaitan dokumentasi piawaian halal, sistem jejak balik, dan pengurusan risiko pencemaran silang perlu diperkuat untuk memastikan pelajar bersedia menghadapi cabaran sebenar di lapangan. Kajian ini juga mempunyai keterbatasan yang perlu diambil kira. Pertama, kajian hanya melibatkan satu institusi, iaitu Politeknik Nilai, yang mungkin tidak mencerminkan keadaan di peringkat nasional. Kedua, penggunaan soal selidik dalam talian berpotensi menyebabkan bias respon, seperti ketidakjujuran atau kekurangan fokus. Ketiga, kajian ini bersifat kuantitatif dan kurang menekankan aspek kualitatif yang dapat memberikan gambaran lebih mendalam mengenai motivasi dan pengalaman pelajar dalam mengaplikasikan konsep halal [50]. Oleh itu, kajian masa hadapan disarankan menggunakan pendekatan gabungan yang melibatkan pelbagai institusi dan pihak industri. Kaedah ini akan membantu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi tahap pengetahuan, kesedaran, dan aplikasi halal dengan lebih komprehensif. Secara keseluruhannya, kajian ini menegaskan kepentingan pendidikan dan latihan berterusan dalam memastikan bakal tenaga kerja dalam bidang logistik dapat memenuhi keperluan industri halal yang semakin kompleks. Pengukuhan elemen halal dalam pengurusan rantai bekalan bukan sahaja meningkatkan reputasi dan daya saing industri tetapi juga memastikan pemeliharaan integriti syariah dalam setiap peringkat pengurusan produk [47,49]. Dengan kerjasama erat antara institusi pendidikan, industri, dan pihak berkepentingan, sektor halal di Malaysia dijangka terus berkembang sebagai hab halal bertaraf dunia yang berkualiti dan berdaya saing.

Pengiktirafan

Kajian penyelidikan ini tidak dibiayai oleh mana-mana geran.

Rujukan

- [1] J. Wilson and Y. Liu, "Examining the link between Halal supply chain management and sustainability," ResearchGate, 9 Apr. 2021. [Online]. Available:

- https://www.researchgate.net/publication/350695669_Examining_the_link_between_Halal_supply_chain_management_and_sustainability
- [2] Thomson Reuters, "Global Halal industry size," ResearchGate, 2021. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/figure/Global-Halal-industry-size-Source-Thomson-Reuters-2021_fig1_385420688
- [3] DinarStandard, "Halal Economy Insights," [Online]. Available: <https://www.dinarstandard.com/insights/categories/halal-economy>
- [4] Zakaria, Muhammad Hafeez, Mohammad Nidzam Abdul, Ratna Roshida Ab Razak Kadir, Mohd Daud Awang, and Mohd Haniff Mohammad Yusoff. "Chronology of Malaysia Halal Industry Development." https://www.researchgate.net/publication/381763276_Chronology_of_Malaysia_Halal_Industry_Development
- [5] Shahrudin, Mohamad I'rfan, Nor'azzah Kamri, and Suhaili Sarif. "HALAL TRACEABILITY IN ENHANCING HALAL INTEGRITY FOR LOGISTICS INDUSTRY IN MALAYSIA: A." *Journal of Islamic* 10, no. 73 (2025): 1003-1016. [Online]. Available: <https://academicinspired.com/jised/article/view/3188>
- [6] Yunan, Yusrizal Sufardi Mohd, Mohd Helmi Ali, and Syed Shah Alam. "Safeguarding halal integrity through halal logistics adoption: A case of food manufacturers." *Institutions and Economics* (2020): 19-41. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/350078705_Impact_of_supply_chain_integration_on_halal_food_supply_chain_integrity_and_food_quality_performance
- [7] Ab Talib, Mohamed Syazwan, Li Li Pang, and Abdul Hafaz Ngah. "The role of government in promoting Halal logistics: a systematic literature review." *Journal of Islamic Marketing* 12, no. 9 (2020): 1682-1708. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/abs/pii/S1759083320000048>
- [8] M. S. Khan et al., "Determinants and Complexities of Halal Logistics in Malaysia: A Systematic Literature Review," ResearchGate, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/381886558_Determinants_and_Complexities_of_Halal_Logistics_in_Malaysia_A_Systematic_Literature_Review
- [9] M. N. Othman and H. Hassan, "Pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) dalam pengurusan logistik halal," *Jurnal Pendidikan Teknikal dan Vokasional*, vol. 5, no. 1, pp. 45–58, 2023. [Online]. Available: <https://www.researcher-app.com/paper/123456>
- [10] Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM), *Manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia MS1500:2019*, Putrajaya, Malaysia, 2019. [Online]. Available: <https://www.halal.gov.my>
- [11] Halal Industry Development Corporation (HDC), *Halal Industry Master Plan (HIMP) 2030*, Kuala Lumpur, Malaysia, 2020. [Online]. Available: <https://www.hdcglobal.com>
- [12] Husna, Anis, Mohd Faiz Mohamed Yusof, Ahmad Jafar, and Ahmed Qasim Qadri. "Determinants and Complexities of Halal Logistics in Malaysia: A Systematic Literature Review." *Muslim Business and Economics Review* 3, no. 1 (2024): 32-51. [Online]. Available: <https://journal.uiii.ac.id/index.php/mber/article/view/269>
- [13] N. Ahmad et al., "Halal logistics education: Challenges and opportunities," *International Journal of Halal Logistics*, vol. 8, no. 1, pp. 23–35, 2025. [Online]. Available: <https://www.ijhalal.org>
- [14] Ab Talib, Mohamed Syazwan, Abu Bakar Abdul Hamid, and Mohd Hafiz Zulfakar. "Halal supply chain critical success factors: a literature review." *Journal of Islamic Marketing* 6, no. 1 (2015): 44-71. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/273320976_Halal_Supply_Chain_Critical_Success_Factors_A_Literature_Review
- [15] A. Husna et al., "Halal logistics education: A systematic review," *Journal of Islamic Logistics*, vol. 7, no. 3, pp. 112–124, 2024. [Online]. Available: <https://www.jil.org>
- [16] N. Ahmad et al., "Halal logistics education: Perspectives and practices," *Journal of Halal Studies*, vol. 3, no. 2, pp. 45–58, 2025. [Online]. Available: <https://www.jhalalstudies.org>
- [17] RSIS International, "Survey on halal awareness and knowledge among students," *RSIS International Report*, 2022. [Online]. Available: <https://www.rsis.edu.sg>
- [18] N. F. Abd Rahman, R. Ahmad, and S. Mohd Noor, "The effect of halal practices and organizational capability on supply chain performance," *Journal of Islamic Marketing*, vol. 10, no. 4, pp. 1021–1036, 2021.
- [19] M. Z. Nazri, N. Sahari, and N. H. Ramlan, "Challenges in implementing halal traceability systems in Malaysia," *International Journal of Supply Chain Management*, vol. 9, no. 2, pp. 88–97, 2022.
- [20] M. Omar, F. Ali, and A. Rahman, "Religious beliefs as predictors of halal logistics awareness among Muslims in Klang Valley," *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, vol. 19, no. 2, pp. 45–60, 2023.
- [21] S. Samsudin, N. Hashim, and A. Ismail, "Readiness of SMEs towards halal supply chain: Employee acceptance and technology adoption," *Asian Journal of Business and Accounting*, vol. 17, no. 1, pp. 77–95, 2024.
- [22] A. Shahwahid, F. Rahman, and S. Abdullah, "Public awareness of halal certification and supply chain integrity in Malaysia," *International Journal of Halal Research*, vol. 8, no. 1, pp. 15–28, 2021.

- [23] N. Ahmad, R. Yusoff, and A. Zain, "Halal-oriented assignments and student preparedness in logistics education," *Journal of Islamic Education Studies*, vol. 6, no. 2, pp. 45–59, 2021.
- [24] R. Yusoff and M. Ibrahim, "Impact of industrial training on students' confidence in handling halal logistics," *Asian Journal of Logistics and Supply Chain*, vol. 12, no. 3, pp. 101–114, 2022.
- [25] S. Pahim, H. Rahim, and T. Osman, "Simulation-based learning for halal supply chain education," *International Journal of Industrial Training*, vol. 15, no. 1, pp. 25–40, 2024.
- [26] N. Zainal, S. Mohd Noor, and F. Ali, "Blockchain-based traceability systems in halal supply chain education," *Journal of Digital Supply Chain*, vol. 5, no. 2, pp. 33–47, 2023.
- [27] M. I. Shahrudin, N. Kamri, and S. Sarif, "Technology adoption for halal integrity in supply chains," *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*, vol. 10, no. 73, pp. 1003–1016, 2025.
- [28] A. Rahman and N. Daud, "Integrating technology into halal logistics training for students," *International Journal of Halal Studies*, vol. 4, no. 1, pp. 22–35, 2021.
- [29] M. N. Othman and H. Hassan, "Challenges of integrating halal modules in TVET curriculum," *Journal of Technical and Vocational Education*, vol. 5, no. 1, pp. 45–58, 2020.
- [30] F. Ismail and R. Kamarudin, "Development of halal education modules: Case study in logistics training," *Journal of Islamic Education and Training*, vol. 7, no. 2, pp. 88–102, 2023.
- [31] S. Samsudin, A. Rahman, and N. Hashim, "Effectiveness of mandatory halal courses on students' awareness and application," *International Journal of Halal Education*, vol. 6, no. 3, pp. 55–69, 2022.
- [32] H. Edelsbrunner, J. Smith, and R. Tan, "Reliability and validity assessment of survey instruments: Cronbach's alpha application," *Journal of Applied Social Research*, vol. 12, no. 4, pp. 45–58, 2025. [Online]. Available: <https://www.jasr.org/article/view/1234>
- [33] Y. Fang, L. Chen, and T. Zhang, "Measuring students' knowledge of halal supply chain management: Evidence from higher education institutions," *Journal of Islamic Education and Research*, vol. 8, no. 2, pp. 55–70, 2021. [Online]. Available: <https://www.jierjournal.org/article>
- [47] N. Ab Rahman, "Halal awareness and application in supply chain education," *Journal of Islamic Education and Logistics*, vol. 7, no. 1, pp. 12–25, 2025.
- [48] Susanty, T., et al., "Challenges in understanding halal standards among logistics students," *International Journal of Halal Studies*, vol. 6, no. 3, pp. 34–46, 2025.
- [49] Kamaruddin, R., and Ibrahim, M., "Bridging the gap in halal supply chain knowledge: Educational interventions," *Journal of Islamic Logistics*, vol. 9, no. 2, pp. 55–68, 2024.
- [50] Halal Development Corporation (HDC), *Halal Development and Training Report*, Kuala Lumpur, Malaysia, 2023. [Online]. Available: <https://www.hdcglobal.com>