

ANALISIS RESIKO PADA HALAL MEAT SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

(Studi Kasus CV. Rapi Jaya)

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun Oleh:

Nama : Ayu Farida

No. Mahasiswa : 12522304

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali ringkasan yang sumbernya telah saya jelaskan. Jika di kemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, September 2016



Ayu Farida

NIM. 12 522 304

CV. RAPI JAYA
Jl. Pleret Km 5,5 Jambidan, Banguntapan, Bantul
Yogyakarta

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Ayu Farida

NIM : 12522304

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat : Jl. Kaliurang Km 14,5 Sleman , Yogyakarta.

Telah menyelesaikan praktek / penelitian di CV. Rapi Jaya untuk bahan Tugas Akhir / Skripsi pada:

Tanggal : 20 Juli s/d 31 Agustus 2016

Materi : Analisis Risiko Pada *Halal Meat Supply Chain Management*

Demikian untuk diketahui dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 September 2016

CV. RAPI JAYA


Bpk. Suradi
Owner

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS RESIKO PADA HALAL MEAT SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, September 2016

Dosen Pembimbing


Agus Mansur S.T., M.Eng.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**ANALISIS RISIKO PADA HALAL MEAT SUPPLY CHAIN MANAGEMENT****TUGAS AKHIR**

Oleh

Nama : Ayu Farida

No. Mahasiswa : 125222304

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 23 September 2016

Tim Penguji

Agus Mansur ST., M.Eng.Sc
Ketua

Dr. Taufiq Immawan ST., MM
Anggota I

Harwati ST., MT
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Yuh. Agus Rochman, S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Dialah Maha segalanya dan karena-Nya saya bisa mempersembahkan karya ini kepada orang yang saya cintai

Kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Bpk. Aryatin dan Ibu. Karsini, terimakasih atas semua doa, cinta, kasih sayang, nasihat, doa, dan dukungan yang sangat luar biasa kepada saya selama ini.

Kepada adik Rosyda Fitriani dan Ikhsan Mahmudi, terima kasih untuk semua motivasi dan doanya agar skripsi ini segera terselesaikan.

Teruntuk sahabat-sahabat tersayang yang telah berbagi canda, tawa, dan tangis dalam hari-hariku. Terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.

Semoga Allah SWT menjadikan kita semua hamba yang berilmu dan beramal sholeh.

Aamin

HALAMAN MOTTO

هُوَ اللَّهُ الَّذِي لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْمَلِكُ الْقُدُّوسُ السَّلَامُ الْمُؤْمِنُ الْمُهَيْمِنُ الْعَزِيزُ
الْجَبَّارُ الْمُتَكَبِّرُ سُبْحَانَ اللَّهِ عَمَّا يُشْرِكُونَ

Artinya:

Dialah Allah yang tiada Tuhan selain Dia, Raja, yang maha suci, yang maha sejahtera, yang mengaruniakan keamanan, yang maha memelihara, yang maha perkasa, yang maha kuasa, yang memiliki segala keagungan, maha suci Allah dari apa yang mereka persekutukan (Qs. Al-Hasyr: 23).

“Everything is possible with practice and patience”

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam semoga tercurah pada Rasullullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan pengikutnya, yang telah menyampaikan syafaat-Nya kepada kita semua.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya, sehingga baik langsung maupun tidak langsung turut membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih ini penulis ucapkan kepada :

1. Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Agus Mansur S.T., M.Eng.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dengan memberikan petunjuk, dan saran selama penyusunan Tugas Akhir akhir ini.
4. Keluarga tercinta, yakni kedua orang tua serta kedua adik saya atas limpahan kasih sayang, doa dan motivasi kepada penulis secara moril maupun materil, sehingga Tugas Akhir ini dapat disusun dengan lancar.
5. Sahabat seperjuangan Kiki, Daksa dan Rizza serta partner kerja yakni Audityo, Pepet, Aliefa, Okto, Yoga, Hanin dan Hendra.
6. Seluruh Teman-teman seperjuangan 2012 serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis mohon maaf sebesar – besarnya. Harapan terakhir, semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, September 2016

Ayu Farida

ABSTRACT

Business owner of perishable goods such as meats has barriers to meet the demand of world wide shipping. One of potential risk is damage resulting in decreased quality product, while the product selection criteria is not only focus on quality. As the development of health issues and needs, halal meats is not only considered by the moeslem consumer but also consumer globally. In addition, they have to pay attention to the possible risk that might occur during the logistic operations so as they prevent loss if they fail to deal with the problem and risk properly. In order to facilitate the decision making process, analytical hierarchy process is used as tool for considering the potensial risk factors. After the potential factor established, House of quality proposed to identify what consumer's need as well as to analyze the condition of market in the future. The study is conducted in the context of business owners' feelings based on their obstacles. it is also aims to unravel the expectations and perceptions of owners with interrelated issues such as halal meats with each affecting on the other multi-directional ways. this study has revealed new insights for policy makers, logistics service providers, and practitioners whose decisions might impact the industry.

Keywords: Halal Meats, Halal Food Supply Chain, Analytical Hierarchy Process (AHP), House Of Quality (HOQ), Risk Mitigations, Halal Industry

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.1 Kajian Deduktif	6
2.1.1 <i>Supply Chain</i>	6
2.1.2 <i>Halal Supply Chain</i>	7
2.1.3 <i>Analytical Hierarchy Process</i>	8
2.1.4 <i>Quality Function Development</i>	13
2.2 Kajian Induktif	17
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Identifikasi Masalah	20
3.3 Diagram Alir Penelitian	20
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Menetapkan Kriteria Risiko Potensial	24
4.2 Menetapkan Alternatif	26
4.3 Pengolahan Data	27
4.3.1 Perhitungan Menggunakan AHP.....	28
4.3.2 Perhitungan Menggunakan HOQ	35
4.3.3 <i>Quality Function Development</i>	46
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Analisa Hasil Kuisisioner	50
5.2 Analisis Risiko Potensial	51
5.3 Usulan Perbaikan	53
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	54
6.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Random Indeks.....	13
Tabel 2.2 SimbolRelationship	16
Tabel 4.1 <i>Eugen Vector</i> Sub Kriteria <i>Likelihood</i>	29
Tabel 4.2 <i>Eugen Vector</i> Sub Kriteria <i>Consequence</i>	29
Tabel 4.3 <i>Eugen Vector Ability to Control- Alternatif</i>	30
Tabel 4.4 <i>Eugen Vector Persistence- Alternatif</i>	30
Tabel 4.5 <i>Eugen Vector Frequency- Alternatif</i>	30
Tabel 4.6 <i>Eugen Vector Cost- Alternatif</i>	31
Tabel 4.7 <i>Eugen Vector Efficiency- Alternatif</i>	31
Tabel 4.8 <i>Eugen Vector Productivity- Alternatif</i>	31
Tabel 4.9 <i>Eugen Vector Quality- Alternatif</i>	32
Tabel 4.10 <i>Eugen Vector Interruption-Alternatif</i>	32
Tabel 4.11 <i>Eugen Vector Time wasting- Alternatif</i>	32
Tabel 4.12 <i>Eugen Vector Halal - Alternatif</i>	33
Tabel 4.13 Pengambilan Keputusan	34
Tabel 4.14 Kepentingan Konsumen	38
Tabel 4.15 <i>Costomer Competitive Evaluation</i>	41
Tabel 4.16 <i>Technical Requirement</i> dan Target	42
Tabel 4.18 Bobot Persyaratan Teknis	44
Tabel 4.19 Gap Analisis	45
Tabel 4.20 <i>Improvement Ratio</i>	46
Tabel 4.21Tingkat Kepentingan Relatif	47
Tabel 4.22 Selisish Nilai Gap	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Matriks Umum HOQ.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 4.1 Struktur Hierarki	28
Gambar 4.2 <i>House Of Quality</i>	37
Gambar 4.3 <i>Corelations</i>	43
Gambar 4.4 <i>Relationship</i>	43
Gambar 4.5 Risiko Kerusakan Produk	49
Gambar 4.6 Variasi Produk	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan konsumen terhadap permintaan suatu produk selalu berubah, hal ini dipengaruhi oleh perkembangan *trend* maupun selera. Proses pemilihan suatu produk dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti faktor budaya. Menurut Kotler, Amstrong (2006), faktor budaya merupakan nilai-nilai dasar, persepsi, keinginan, dan perilaku yang dipelajari seseorang melalui keluarga dan lembaga penting lainnya. Budaya merupakan penentu paling dasar dari keinginan dan perilaku seseorang secara terus-menerus dalam sebuah lingkungan (Kotler et al., 2003). Agama turut membentuk suatu budaya pada penganutnya. Salah satunya seperti agama Islam yang menganjurkan mengkonsumsi makanan halal. Aturan ini tertera secara jelas didalam Al-qur'an seperti dalam surat Al –Anfal ayat 69 sebagai berikut:

فَكُلُوا مِمَّا غَنِمْتُمْ حَلَالًا طَيِّبًا ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya : “Maka makanlah dari sebagian rampasan perang yang telah kamu ambil itu, sebagai makanan yang halal lagi baik, dan bertakwalah kepada Allah; sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang”. (Al –Anfal: 69)

Halal atau haramnya sebuah produk dalam perspektif Islam tidak hanya mengacu pada bahan yang digunakan tetapi fokus kepada bagaimana produk tersebut diperlakukan dari *raw material* sampai ke konsumen. Hal ini tertuang dalam Al-Qur'an sebagai berikut:

فَكُلُوا مِمَّا ذُكِرَ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Artinya: “Maka makanlah binatang-binatang (yang halal) yang disebut nama Allah ketika menyembelihnya, jika kamu beriman kepada ayat-ayat-Nya”. (Al-An’nam: 118)

Perintah diatas menegaskan bahwa Islam sangat memperhatikan proses, meskipun daging hewan yang disembelih adalah hewan yang baik (bukan hewan bertaring serta hidup didua alam), namun jika proses penyembelihan tidak benar maka akan menjadi haram. Upaya menjaga integritas halal diperlukan rantai pasok yang baik.

UD. Rapi Jaya merupakan usaha yang memproduksi daging sapi. Produk daging ini kemudian didistribusikan ke Yogyakarta dan sekitarnya, namun terdapat beberapa bagian dari daging yang di ekspor ke Arab Saudi. Persaingan bisnis yang dihadapi saat ini, menuntut perusahaan untuk terus berusaha memberikan kualitas produk yang terbaik bagi konsumennya karena kepuasan konsumen merupakan hal yang penting untuk meningkatkan nilai perusahaan. Terdapat beberapa kendala dalam upaya meningkatkan nilai seperti risiko pasar, operasional, finansial, sumber daya, peraturan, managerial serta keamanan. Risiko tersebut memberikan dampak negatif terhadap perusahaan.

Menurut hasil wawancara dengan pemilik usaha, dalam risiko operasional sering terdapat cacat atau *defect* yang berpengaruh terhadap kualitas yang kemudian berdampak terhadap permintaan dimasa mendatang. Sedangkan dalam risiko pasar terdapat kendala berupa perubahan kondisi pasar, jumlah pesaing serta selera konsumen, pada risiko sumber daya meliputi jumlah ketersediaan pasokan bahan baku. Risiko manajerial berhubungan dengan kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks yang berhubungan dengan perusahaan. Risiko keamanan berhubungan dengan bagaimana keadaan produk sampai ke tangan konsumen akhir, produk harus memenuhi standart kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan. Sedangkan risiko peraturan berhubungan dengan undang-undang ketenagakerjaan, hukum dagang, peraturan ekspor dsb.

Proses kontrol diperlukan untuk menjamin kehalalan produk. Halal merupakan salah satu indikator kualitas, jika perusahaan tidak mampu menjamin kualitas produk maka dapat menyebabkan penurunan kepuasan pelanggan kemudian berdampak pada reputasi perusahaan. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan manajemen risiko. Menurut pai et al (2003), manajemen risiko berfungsi untuk mengurangi konsekuensi risiko dan menjamin kelangsungan manajemen dalam suatu organisasi. Manajemen risiko berfungsi untuk meminimalisir dampak dari risiko potensial sehingga dapat dilakukan perbaikan secara terus menerus (*continuous improvement*). Perbaikan dapat dimulai dari ide menghasilkan suatu produk, pengembangan produk, proses produksi, produk jadi sampai distribusi ke konsumen. tanpa adanya pengendalian risiko maka kesalahan kesalahan kecil akan terakumulasi dan memberikan dampak yang besar terhadap perusahaan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai tools untuk memilih risiko yang dihadapi oleh perusahaan dengan mempertimbangkan kriteria maupun sub kriteria. Setelah salah satu risiko potensial terpilih langkah selanjutnya adalah dengan menganalisis dengan menggunakan *Quality Function Development (QFD)* untuk menganalisis penyebab kecacatan produk sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan usulan memecahkan suatu permasalahan dalam hal penurunan risiko sehingga produk dapat bersaing secara global.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan pokok permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu

1. Bagaimana cara mempertahankan kehalalan produk sampai ke konsumen tingkat akhir?
2. Perbaikan apa yang harus dilakukan oleh perusahaan agar cakupan produk daging halal dapat berkembang?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, mudah dipahami, topik bahasan tidak meluas, serta tujuan penelitian dapat tercapai secara tepat, maka perlu dilakukan pembatasan lingkup penelitian. Adapun batasan lingkup penelitian ini antara lain:

- a. Penelitian yang dilakukan hanya mempertimbangkan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kehalalan produk.
- b. Penelitian hanya difokuskan pada salah satu faktor yang terpilih.
- c. Penelitian hanya difokuskan pada proses produksi yang dilaksanakan di pabrik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi proses bisnis daging ekspor berdasarkan faktor risiko potensial dengan mempertimbangkan kehalalan produk menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* kemudian mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dengan menggunakan *Quality Function Development (QFD)*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Penulis, Perusahaan dan maupun yang membacanya antara lain :

1. Meminimalisir dampak negatif yang berupa kerusakan fisik sebagai akibat dari proses produksi maupun distribusi.
2. Melindungi integritas produk daging halal sampai konsumen terakhir.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir ini selanjutnya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan teori penunjang yang digunakan sebagai landasan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dan menjawab rumusan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang uraian metode pengumpulan data, diagram alir penelitian yang dilakukan, serta pengolahan data untuk menyelesaikan kasus yang diangkat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi pengumpulan data-data yang akan diolah sesuai dengan penelitian yang dilakukan, serta pengolahan data untuk menyelesaikan kasus yang diangkat.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan terhadap data-data yang telah diolah menggunakan landasan berupa teori-teori penunjang penelitian yang disajikan pada bagian sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dilakukan dengan menjawab rumusan masalah yang ada pada bagian sebelumnya, serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

- TABEL

- GAMBAR

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Deduktif

2.1.1 Supply Chain

Supply chain merupakan istilah untuk menggambarkan sistem yang bagian-bagian penyusunnya termasuk pemasok bahan, sarana produksi, jasa distribusi dan pelanggan dihubungkan bersama melalui aliran umpan-maju bahan dan aliran umpan balik dari informasi (Stevens, 1989). Rantai pasok dapat memberikan gambaran darimana sebuah produk diperoleh, bagaimana bahan baku tersebut diproses, hingga menjadi sebuah produk yang selanjutnya didistribusikan ke konsumen. Menurut Turban (2004), dalam *supply chain* terdapat tiga komponen utama yaitu:

1. *Upstream Supply chain* yaitu meliputi semua aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan dan *supplier* seperti aktivitas pengadaan.
2. *Internal Supply chain* yaitu meliputi semua aktivitas yang terjadi di dalam perusahaan seperti proses manufaktur.
3. *Downstream Supply chain* yaitu meliputi aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan hingga produk sampai ke konsumen akhir.

Supply chain Management (SCM) adalah suatu kesatuan proses dan aktivitas produksi mulai bahan baku yang diperoleh dari *supplier*, proses penambahan nilai yang merubah bahan baku menjadi barang jadi, proses penyimpanan, persediaan barang sampai proses pengiriman barang jadi ke *retailer* dan konsumen (Pujawan, 2005). SCM yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan produk yang murah dan

berkualitas serta tepat waktu sehingga target pasar dapat dipenuhi dan menghasilkan profit yang baik bagi perusahaan.

Selain itu, menurut Harland (1996), *Supply chain Management* merupakan *tools* yang digunakan sebagai pengelolaan jaringan bisnis yang saling berhubungan dalam penyediaan paket produk dan layanan yang dibutuhkan oleh *end customer* pada tingkat akhir.

2.1.2 Halal Supply Chain

Menurut C. Mena dan G. Stevens (2010), pada awalnya rantai pasok hanya fokus pada industri perakitan seperti otomotif, elektronik dan kedirgantaraan. Seiring perkembangan kebutuhan, masyarakat menyadari bahwa diperlukan sebuah cara yang lebih efektif dan efisien dalam proses pengadaan pangan. *Food supply chain* memiliki karakteristik yang berbeda dengan rantai pasok lain, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti:

1. Musim (*seasonality*):

Terdapat banyak bahan baku pangan yang tidak tersedia setiap saat, dengan jumlah permintaan pasar dan kemampuan *supply* yang tidak sama maka diperlukan organisasi yang mengatur struktur pasokan pangan.

2. *Health, Nutrition and safety*:

Pangan berdampak langsung terhadap kesehatan konsumen. Konsumen sangat memperhatikan isu-isu yang berkembang mengenai pangan seperti kualitas, *traceability*, *safety*, dan risiko.

3. *Short shelf life*

Bahan pangan yang alami (*fresh*) rentan terhadap pembusukan karena memiliki waktu konsumsi yang lebih pendek oleh sebab itu memerlukan penanganan khusus agar resiko dapat diminimalisir.

4. Dampak terhadap lingkungan

Semua industri memiliki dampak terhadap lingkungan. Namun, makanan memiliki efek yang tidak proporsional karena penggunaan yang luas dari sumber daya seperti air, energi dan tanah, dan output yang tidak diinginkan seperti karbon dioksida (CO₂), polusi dan limbah.

Salah satu bentuk perkembangan rantai pasok adalah *halal supply chain*. Isu halal muncul setelah masyarakat menyadari bahwa konsep halal tidak hanya terbatas pada *raw material* tetapi pada keseluruhan proses sampai kepada konsumen. Menurut Tieman serta Bahrudin et al., (2011), bahwa sangat penting untuk menjaga integritas halal diseluruh rantai pasokan sebagai upaya mendasar untuk mencegah penipuan kualitas halal produk. *Halal supply chain* yang diterapkan pada *perishable goods* memerlukan penanganan khusus.

Salah satu isu turut mendukung konsep halal adalah kesehatan. Selain itu Menurut Tieman serta Bahrudin et al., (2011), bahwa sangat penting untuk menjaga integritas halal diseluruh rantai pasokan sebagai upaya mendasar untuk mencegah penipuan kualitas halal produk. Menurut Alam dan Sayuti (2011), produk konsumtif yang tidak ditangani atau disimpan sesuai syariah islam, maka tidak dianggap sebagai halal. Produk konsumtif terutama yang bersifat *perishable* memerlukan proses penanganan, pengemasan, penyimpanan dan pengiriman yang mencegah terjadinya kerusakan serta menjamin kualitas

Selama beberapa dekade terakhir, permintaan produk halal mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dipengaruhi dengan jumlah masyarakat muslim didunia serta masyarakat non muslim yang memperhatikan isu kesehatan. Lodhi (2010) menyebutkan bahwa daya beli meningkat di kalangan umat Islam diseluruh dunia berkontribusi terhadap peningkatan permintaan. oleh sebab itu, penyedia layanan logistik menciptakan sebuah layanan yang disebut sebagai rantai pasok halal untuk memenuhi permintaan dari industri halal seluruh dunia (Jaafar et al., 2011). Aktivitas transportasi halal memainkan peran penting dimana kontaminasi silang dapat terjadi antara produk halal dan non-halal. Pengangkutan produk harus dipisahkan untuk menghindari kontaminasi silang.

2.1.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang bersifat kompleks dengan cara mendekomposisikan masalah tersebut menjadi level-level hieraki (Sharma et al., 2008). Menurut Bambang

(1992), perbedaan antara model AHP dengan model pengambilan keputusan lainnya adalah terletak pada jenis input. Model AHP memakai penilaian subyektifitas ekspert sebagai input utama. Kriteria ahli pada hal ini adalah merupakan orang yang ahli pada permasalahan yang ada, sehingga dapat memberikan penilaian secara obyektif. Selain itu AHP juga menguji konsistensi penilaian. Bila terjadi penyimpangan yang terlalu jauh dari nilai konsistensi sempurna maka penilaian harus diulang atau dengan melakukan permodelan struktur ulang. Secara spesifik, AHP cocok digunakan untuk permasalahan pemilihan kandidat ataupun pengurutan prioritas yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. Melibatkan kriteria-kriteria kualitatif yang sulit dikuantitatifkan secara eksak.
2. Masing-masing kriteria dapat memiliki sub-sub kriteria yang dapat dibentuk seperti hirarki.
3. Penilaian dapat dilakukan oleh satu atau beberapa pengambil keputusan secara sekaligus.
4. Kandidat pilihan sudah tertentu dan terbatas jumlahnya.

Secara teoritis, AHP juga dapat diartikan sebagai teknik pengambilan keputusan yang memasukkan kriteria ganda, baik yang bersifat nyata (*tangible*), tidak nyata (*intangible*), kualitatif maupun kuantitatif serta memperhitungkan adanya konflik atau perbedaan. Dalam AHP terdapat hierarki yang terbagi atas beberapa level yang menggambarkan struktur suatu sistem. Hierarki berfungsi untuk mengetahui interaksi dari setiap komponen yang ada serta besarnya pengaruh pada seluruh sistem tersebut. Berikut merupakan langkah langkah untuk menyusun AHP:

a. Penyusunan Prioritas

Apabila suatu permasalahan pengambilan keputusan ingin diselesaikan dengan metode AHP, permasalahan tersebut perlu dimodelkan sebagai tiga hirarki umum. Tiga hirarki tersebut yaitu tujuan (*goal*), kriteria (termasuk sub-kriteria di bawahnya) dan alternatif. Konsep dasar dari AHP adalah penggunaan *pairwise comparison matrix* (matriks perbandingan

berpasangan) untuk menghasilkan bobot relatif antar kriteria maupun alternatif.

Suatu kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya dalam hal seberapa penting terhadap pencapaian tujuan di atasnya. Sebagai contoh, kriteria spesifikasi dan kriteria biaya akan dibandingkan seberapa pentingnya dalam hal memilih makanan. Begitu juga untuk alternatif. Makanan A, B, dan C akan dibandingkan secara berpasangan (dan akan dibentuk matriks) dalam hal sub-kriteria biaya pemeliharaan misalnya. Nilai-nilai yang disarankan untuk membuat matriks perbandingan berpasangan adalah sebagai berikut:

1. 1 : sama penting (*equal*)
2. 3 : lebih penting sedikit (*slightly*)
3. 5 : lebih penting secara kuat (*strongly*)
4. 7 : lebih penting secara sangat kuat (*very strong*)
5. 9: lebih penting secara ekstrim (*extreme*)

Selain nilai-nilai tersebut, nilai-nilai antaranya juga dapat digunakan, yaitu 2, 4, 6 dan 8. Nilai-nilai ini menggambarkan hubungan kepentingan di antara nilai-nilai ganjil yang disebutkan. Sementara jika kepentingannya terbalik, maka kita dapat menggunakan angka resiprokal dari nilai-nilai tersebut. Misalnya perbandingan berpasangan antara kriteria 1 dan 3 adalah $1/3$, artinya kriteria 3 lebih penting secara kuat dari pada kriteria 1.

Model AHP didasarkan pada *pair-wise comparison matrix*, dimana elemen-elemen pada matriks tersebut merupakan elemen judgement dari decision maker. Dalam matriks tersebut terdapat level of hierarchy dari suatu struktur model AHP yang membagi habis suatu persoalan.

b. Eugen Value dan Eugen Vector

Perbandingan antar kriteria bertujuan untuk mengetahui kriteria mana yang paling disukai atau yang paling penting, nilai eugen vector merupakan

bobot setiap elemen. Langkah ini mensintesis pilihan dan penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai pencapaian tujuan. Jika A adalah matriks $m \times m$, maka setiap skala λ memenuhi persamaan :

$$Ax : \lambda x \quad (2.1)$$

Untuk $m \times 1$ vektor $\neq 0$, disebut eugen value dari A . vektor x disebut eugen vector dari A yang berhubungan denganeugen value λ , dan persamaan diatas disebut persamaan eugen valu- eugen vector A . Terkadang eugen value dan eugen vector juga dinyatakan sebagai *latents root and vector*. Persamaan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$(A - \lambda I)x = 0 \quad (2.2)$$

Setiap nilai eugen value λ harus memenuhi persamaan karakteristik A atau persamaan determinan sebagai berikut:

$$|A - \lambda I| = 0 \quad (2.3)$$

Dengan menggunakan definisi suatu determinan, kita bisa mengamati bahwa persamaan karakteristik adalah sebuah polinomial derajat ke- m dalam λ . Karena itu, skalar $\alpha_0, \dots, \alpha_{m-1}$ seperti halnya persamaan karakteristik diatas dapat juga dinyatakan sebagai :

$$(-\lambda)^m + \alpha_{m-1}(-\lambda)^{m-1} + \dots + \alpha_1(-\lambda) + \alpha_0 = 0 \quad (2.4)$$

Karena polinomial derajat m memiliki m (*roots*), berarti suatu matriks $m \times m$ memiliki m *eigen value*, karena itu terdapat m skalar $\lambda_1, \dots, \lambda_m$ yang memenuhi persamaan karakteristik. Apabila semua *eigen value* A adalah *real*, kadang-kadang kita jumpai *eigen value* terbesar ke- i matriks A sebagai $\lambda_i(A)$. Dengan kata lain *eigen value* A dapat juga dituliskan sebagai :

$$\lambda_1(A) \geq \dots \geq \lambda_m(A) \quad (2.5)$$

Persamaan karakteristik dapat digunakan untuk mencari eigenvalue matriks A . Kemudian dapat juga digunakan dalam persamaan *eigen value-eigen vector*

untuk mencari eigenvektor. Dari *eigen vector* yang telah diperoleh, dalam beberapa penerapan, seperti penguraian nilai singular dan spektral, yang digunakan adalah *eigen vector* ternormalisasi. *Eigen vector* ternormalisasi adalah *eigen vector* dimana tiap-tiap elemen dibagi dengan panjang vektor tersebut.

c. Penilaian Perbandingan Berpasangan

Apabila A adalah matriks perbandingan berpasangan yang konsisten maka semua nilai *eigen* bernilai nol kecuali yang bernilai sama dengan n . Tetapi bila A adalah matriks tak konsisten, variasi kecil atas α_{ij} akan membuat nilai eigen terbesar λ_{maks} selalu lebih besar atau sama dengan n yaitu $\lambda_{maks} \geq n$. Perbedaan antara λ_{maks} dengan n dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar ketidakkonsistenan yang ada dalam A , dimana rata-ratanya dinyatakan sebagai berikut (Saaty, 1993) :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (2.6)$$

Dimana :

CI = consistency index

λ_{maks} = eigen value maksimum

n = ukuran matriks

Suatu matriks perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten apabila nilai *consistency ratio* (CR) $\leq 0,1$. Jika nilai CR lebih kecil dari 0,1 maka hasilnya adalah tidak konsisten sehingga penilaian perlu diulang. CR dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.7)$$

Dimana :

CR = consistency ratio

CI = consistency index

$RI = \text{ratio indeks}$

Berikut ini merupakan tabel *Randoms Indeks* (RI) menurut Saaty (1993) untuk matriks berukuran 1-10 :

Tabel 2.1 Nilai *Random Indeks*

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

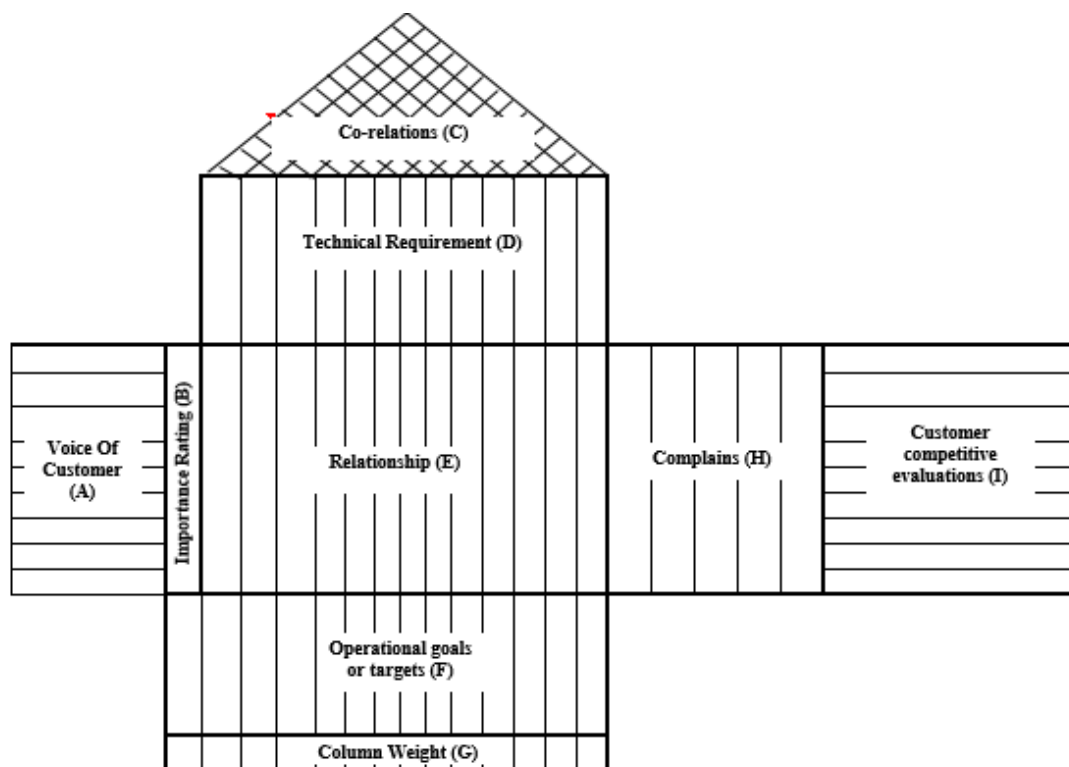
Selanjutnya adalah pengujian konsistensi hirarki. Pengujian ini dilakukan untuk menguji konsistensi perbandingan dari total CI setiap kriteria yang ada. Total CI dari suatu hirarki diperoleh dengan cara pembobotan tiap CI dengan prioritas elemen dengan faktor-faktor yang dibandingkan, lalu menjumlahkan seluruh hasilnya. Dalam membagi konsistensi dari suatu level matriks hirarki harus diketahui nilai CI dan eugen vector dari sebuah matriks perbandingan berpasangan pada tingkat hirarki tertentu.

2.1.4 Quality Function Development

Konsumen merupakan target dalam pemasaran produk. konsumen menentukan *life cycle* suatu produk, jika produk tersebut mampu memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen, maka akan memiliki *life time* yang lebih panjang. Namun perlu dipertimbangkan bahwa konsumen memiliki titik jenuh, sehingga inovasi produk sangat diperlukan untuk memenangkan persaingan bisnis.

Penilaian kualitas produk dapat dilakukan dengan menggunakan *Quality Function Development (QFD)*. Menurut Cohen (1995), *Quality Function Development* adalah model terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas produk. Tujuan dari *Quality Function Development* tidak hanya memenuhi harapan konsumen, tetapi juga berusaha

melampaui harapan-harapan pelanggan sebagai cara untuk memenangkan persaingan bisnis.



Gambar 2.1 Bentuk Matriks Umum *House Of Quality*

(Cohen, 1995)

Menurut Ronald G. Day (1993), dalam *House Of Quality* memiliki dua prinsip yaitu *customer portions* dan *technical portions*. Berikut langkah langkah dalam aspek teknis yang terdapat pada gambar 2.1:

a. *The voice of customer*

Voice of customer dapat disebut juga sebagai *the customer portions* karena konsumen dapat mengekspresikan kebutuhan dan keinginan suatu produk melalui *voice of customer* yang perlu didengar oleh perusahaan. *Voice of customer* berisi mengenai informasi kebutuhan konsumen yang dapat membantu perusahaan untuk memahami kebutuhan dan keinginan konsumen akan suatu produk. Secara sistematis *House Of Quality (HOQ)* merupakan *tools* yang tepat untuk menggambarkan solusi dari sebuah produk dari desain, proses produksi dan pelayanan. Input yang digunakan

dalam HOQ berupa subyektifitas konsumen yang kemudian akan digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan (*importance rating*).

b. *Importance rating*

Langkah selanjutnya setelah *the technical portion* didefinisikan adalah dengan mengembangkan informasi teknis dari matriks. Informasi teknis ini dimulai dengan melakukan evaluasi produk. Evaluasi kompetitif yang dilakukan oleh konsumen memungkinkan perusahaan untuk mengetahui penilaian konsumen berdasarkan skala numerik yang kemudian dapat dibandingkan dengan produk pesaing. Penilaian yang kurang baik dari konsumen merupakan keluhan ketidakpercayaan terhadap produk. Informasi yang terkumpul dalam *voice of customer* kemudian akan dipilih berdasarkan prioritas perusahaan.

c. *Co-relations*

Menyatakan hubungan antara korelasi sesama *technical requirement* yang ditujukan untuk mengetahui apakah sebuah *technical requirement* mempunyai hubungan atau tidak. Jika hubungan antar *technical requirement* dengan yang lainnya saling mempengaruhi peningkatan kedua *technical requirement* maka bersinergi positif. Jika *technical requirement* ditingkatkan tetapi memberikan dampak penurunan terhadap *technical requirement* yang lain maka hubungan tersebut negatif.

d. *Technical requirements*

Technical requirements berisi mengenai persyaratan teknis untuk produk atau jasa yang akan dikembangkan. Data ini diturunkan berdasarkan informasi yang diperoleh mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen (*voice of customer*).

e. *Relationships*

Relationship merupakan bagian tengah matrik dimana terdapat perpotongan antara *customer voice* dan *technical requirement*. Setiap persyaratan teknis diuji untuk menentukan apakah tindakan yang diambil akan berdampak terhadap kebutuhan konsumen. Bagian ini merekam kemampuan dan kekuatan hubungan antara input dan tindakan. Simbol digunakan untuk menyatakan kekuatan hubungan dari persyaratan teknis serta kebutuhan dan

keinginan konsumen. Berikut merupakan simbol yang digunakan untuk menyatakan kekuatan hubungan:

Tabel 2.2 Simbol *Relationship*

Hubungan	Bobot	Simbol	Keterangan
1. Strong	9	●	Jika perubahan yang relatif kecil pada <i>technical requirement</i> , menurut <i>direction of improvement</i> -nya akan memberikan pengaruh yang cukup berarti pada kepuasan konsumen.
2. Medium	3	○	Jika perubahan yang relatif besar pada <i>technical requirement</i> , menurut <i>direction of improvement</i> -nya akan memberi pengaruh yang cukup berarti pada kepuasan konsumen.
3. Weak	1	△	Jika perubahan yang relatif besar pada <i>technical requirement</i> , menurut <i>direction of improvement</i> -nya akan memberi sedikit perubahan pada kepuasan konsumen.

f. Operational goals or targets

Tujuan atau target dapat dibangun untuk beberapa persyaratan teknis. Tujuan atau target diperlukan untuk menjawab kebutuhan dan keinginan konsumen untuk memenangkan kompetisi bisnis.

g. Coloumn weight

Coloumn weight berisi mengenai hasil pengukuran yang dapat digunakan untuk mengevaluasi prioritas berdasarkan kekuatan hubungan dan tingkat kepentingan.

h. Complains

Complains berisi mengenai perbandingan antara produk pesaing dengan produk yang akan dikembangkan. Dengan melakukan perbandingan maka dapat diketahui posisi produk dengan kompetitor.

i. Customer competitive evaluations

Customer competitive evaluations terdiri atas tiga jenis data yaitu kepentingan kebutuhan dan keinginan konsumen, data tingkat kepuasan, serta tujuan

strategis produk yang akan dikembangkan. Adapun bagian-bagian dari matriks perencanaan terdiri atas:

1. *Goals*: nilai *goals* diperoleh dari estimasi minimal yang besarnya sama dengan nilai produk kita pada evaluasi pesaing.
2. *Sales point*: nilai *sales point* diperoleh dengan melihat atribut mana yang memiliki nilai jual yang lebih dibandingkan dengan produk pesaing.
3. *Improvement ratio*: adalah nilai yang diperoleh dari perbandingan antara *goal* dengan nilai produk yang akan dievaluasi pada kolom evaluasi pesaing.
4. Bobot baris: nilai pada bobot baris didapatkan dengan mengalikan rating kebutuhan konsumen, *improvement ratio* dan *sale point*.
5. Tindakan: tindakan yang akan dilakukan terdiri atas tiga kategori yaitu mempertahankan kualitas produk (A), mempertahankan kualitas produk dan melakukan inovasi secara kontinu (B), serta meningkatkan kualitas produk (C).

2.2 Kajian Induktif

Rantai pasok (*supply chain*) yang baik membantu kelangsungan sistem manufaktur. Menurut Harland (1996), *Supply chain management* sebagai jaringan bisnis yang saling berhubungan dalam penyediaan utama paket produk dan layanan untuk memenuhi kebutuhan seluruh konsumen.

Salah satu Isu *supply chain* adalah *Sustainable Supply chain Management (SSCM)*. Menurut Teuteberg dan Wittstruck (2010), konsep tersebut merupakan perkembangan *supply chain* dengan menambahkan aspek keberlanjutan. Keberlanjutan ini mengaju pada beberapa isu seperti isu sosial, lingkungan dan ekonomi (Carter and Rogers, 2008). *Sustainable Supply chain Management (SSCM)* merujuk kepada konsep 3Ps yaitu *profit, people, planet* yang menyeimbangkan kinerja sosial, lingkungan dan ekonomi (Elkingkon, 1998). Konsep ini bertujuan untuk mendapatkan indikator kinerja utama keberlanjutan dan menetapkan target terkait. Misalnya tujuan lingkungan yang berkelanjutan dapat diukur dalam hal tingkat emisi CO², energi terbarukan yang digunakan, daur ulang atau konsumsi sumber daya. Keberlanjutan sosial dapat

dilakukan dengan menciptakan lapangan kerja baru, mendorong kesejahteraan kerja atau memastikan kondisi perdagangan yang adil di seluruh rantai pasokan. Menurut Zailani, et al. (2012), SSCM telah berdampak positif terhadap kinerja rantai pasok, terutama dari aspek ekonomi dan perspektif sosial. Terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan yaitu biaya kualitas, ketergantungan, fleksibilitas dan inovasi (Schwartz et al, 2008).

Isu *supply chain* yang tengah berkembang adalah *Green Supply chain Management (GSCM)*. Menurut Ageron et al., (2012), GSCM menawarkan perspektif yang lebih luas terkait pengelolaan lingkungan yang dianggap dapat diadopsi pada praktek baik didalam maupun diluar perusahaan. Konsep *green* terbagi menjadi beberapa hal antara lain: ramah lingkungan, keadilan sosial, pembangunan ekonomi serta kesehatan. Menurut Mirhedayatian et al., (2014), penerapan GSCM mengarahkan perusahaan menjadi *green industry* yang ramah terhadap polusi serta fokus kepada pengurangan limbah. Penilaian GSCM perlu bagi perusahaan, mengingat dapat menciptakan peluang untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan limbah padat (Côté et al., 2008). GSCM dapat dilihat sebagai rantai pasok yang memiliki sinkronisasi antara proses internal dengan kegiatan lingkungan yang berkelanjutan serta berkolaborasi dalam program penghijauan untuk mencapai keberlanjutan atas seluruh rantai (De Giovanni dan Vinzi, 2012).

Pada tahun terakhir ini, muncul isu baru yaitu mengenai *halal supply chain*. Isu ini muncul disebabkan oleh lingkungan masyarakat beragama Islam yang mempertanyakan kekhالalan suatu produk. HSCM bertujuan untuk menjamin asuransi halal bagi seluruh sistem baik sistem transportasi, dan sistem logistik. HSCM dapat didefinisikan sebagai *supply chain* syariah (Omar & Jaafar, 2011). Perbedaan antara rantai pasok tradisional dan rantai pasok halal adalah bahwa fokus *supply chain* tradisional pada pengurangan biaya *halal supply chain* adalah kekhawatiran untuk menjaga kehalalan produk halal. Kegiatan kedua rantai pasokan mungkin terlihat sama, namun berbeda karena tujuan yang berbeda.

Proses bisnis yang kompleks pada HSCM dapat menyebabkan produk halal menjadi haram. Hal ini dapat terjadi ketika produk halal menempuh jarak yang lebih besar sehingga memerlukan penanganan yang kompleks. Ini penting sebagai

pengontrol status halal jika konsep integritas halal dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam proses operasional (Zulfakar et al., 2012). Proses mitigasi risiko bertujuan untuk mengurangi dampak negatif ekonomi, kerusakan fisik atau keterlambatan sebagai akibat dari ketidakpastian terkait dengan tindakan yang dilakukan (Chapman dan Cooper, 1983; Jüttner et al, 2003). Integritas produk makanan halal harus dilindungi oleh semua pihak yang terlibat dalam rantai pasokan. Hal ini bertujuan untuk menghindari kontaminasi silang yang akan menyebabkan produk menjadi non-halal atau haram. Produk makanan tidak hanya harus halal di titik awal rantai pasokan tetapi seluruh rantai pasokan sampai mencapai tujuan akhir.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

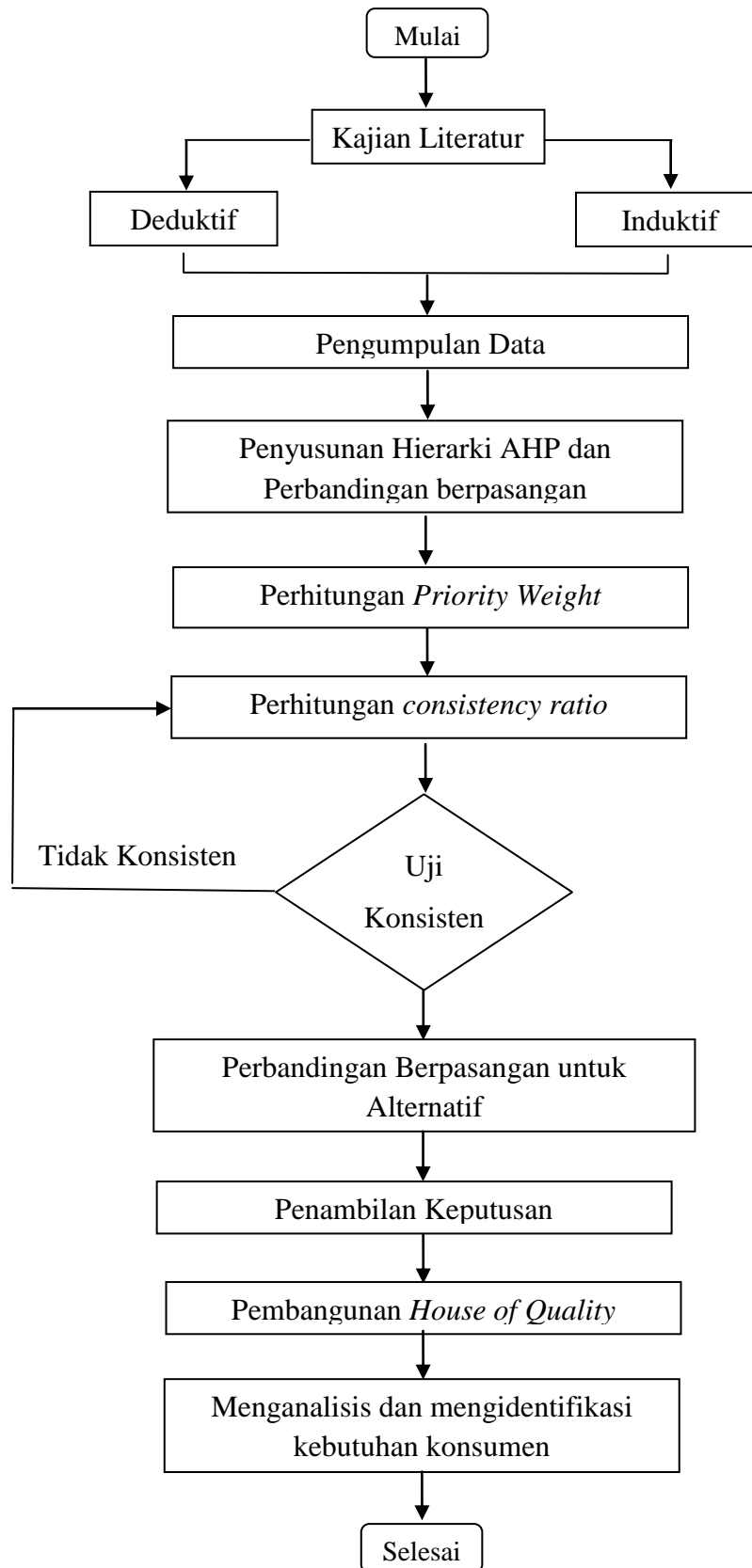
Fokus kajian dalam penelitian ini adalah meminimalisir risiko yang menyebabkan penurunan kualitas serta mengidentifikasi kebutuhan konsumen dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *House Of Quality (HOQ)*.

3.2 Identifikasi Masalah

Dalam melakukan sebuah penelitian, peneliti harus mengidentifikasi masalah yang terjadi sehingga dapat menyelesaikan dan menjawab pokok permasalahan dengan baik. Dalam penelitian ini, permasalahan yang utama adalah bagaimana meminimalisir risiko potensial yang menyebabkan kerusakan daging sapi selama proses produksi sehingga aman sampai kepada konsumen terakhir.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dapat diilustrasikan dalam diagram alir penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan dari diagram alir penelitian pada Gambar 3.1 diatas adalah sebagai berikut:

1. Kajian Literatur

Kajian literatur digunakan sebagai membangun referensi kritis dan sistematis untuk dokumen yang mengandung ide, desain penelitian data dan rincian metode pengumpulan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian.

2. Fokus Kajian

Langkah selanjutnya yaitu menentukan fokus kajian yang akan diangkat dalam penelitian. Kemudian melakukan pencarian informasi dari literatur-literatur yang berhubungan dengan topik bahasan. Adapun literatur yang dibutuhkan adalah kajian induktif dan deduktif.

3. Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari studi literatur yang berhubungan dengan penelitian kuisisioner dan wawancara terhadap pihak perusahaan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait dengan penelitian. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari narasumber secara langsung, sedangkan data sekunder adalah data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung, dapat berasal dari sumber-sumber yang berhubungan dengan penelitian.

4. Penyusunan Hierarki dan perbandingan berpasangan

Langkah selanjutnya yaitu menyusun hierarki dari permasalahan secara terstruktur dan sistematis. Hierarki yang tersusun dibedakan menjadi 4 yaitu tujuan, kriteria, sub kriteria dan alternatif. Setelah hierarki sudah tersusun, melakukan perbandingan berpasangan antara masing-masing kriteria dengan masing masing alternatif. Data diperoleh dari para ahli dengan memberikan prioritas penilaian. Skor penilaian ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan kriteria dengan alternatif.

5. Perhitungan *Priority Weight*

Membagi setiap nilai sel dengan jumlah setiap kolom yang berkesuaian, kemudian menjumlah dan meratakan setiap barisnya. Rata-rata menunjukkan nilai *priority weight* untuk setiap baris yang bersangkutan.

6. Perhitungan *Consistency Ratio*

Perhitungan *consistency ratio* dilakukan beberapa tahap. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengalikan matriks dengan prioritaas berkesuaian. Selanjutnya yaitu membagi hasil peritungan sebelumnya dengan *prority weight*. Langkah selanjutnya yaitu dengan menghitung nilai λ maks .

7. Uji Konsistensi

Langkah selanjutnya adalah dengan menghitung nilai *consistency index* (*CI*). Suatu matriks perbandingan berpasangan dinyatakan konsisten apabila *consistency ratio* (*CR*) ≤ 0.1 . Jika hasil yang didapatkan tidak konsisten, maka harus dilakukan ulang penentuan skala prioritas. Jika hasil yang didapatkan konsisten, maka dapat dilanjutkan ke langkah selanjutnya.

8. Pengambilan Keputusan

Setelah melakukan perhitungan faktor risiko terpilih adalah yang memiliki nilai *alternative weight* yang tertinggi.

9. Pembangunan *House Of Quality (HOQ)*

House Of Quality dibangun berdasarkan faktor risiko yang terpilih. Hal ii bertujuan untuk mengetahui *WHATs* (*costumer requirement/ voice of costumer*) dan *HOWs* (*technical requirement*, matriks berhubnugan, *competitive assessment* dan *importance rating*).

10. Analisis dan Identifikasi Kebutuhan Konsumen

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Menetapkan Kriteria Risiko Potensial

Menurut Lam et al., (2015) Terdapat dua kriteria yang digunakan sebagai penilaian manajemen risiko dalam sebuah sistem distribusi yaitu kemungkinan (*likelihood*) dan akibat (*consequence*). Kedua kriteria yang digunakan tersebut dipilih karena seluruh kriteria tersebut umum digunakan dalam menilai seberapa sering suatu risiko potensial terjadi. Berikut kriteria beserta dimensinya:

1. *Likelihood*

Merupakan seberapa sering peluang kejadian suatu peristiwa atau situasi dapat terjadi. *Likelihood* memiliki tiga atribut yaitu:

a. *Frequency*

Merupakan seberapa sering kejadian terjadi.

b. *Persistence*

tekun atau gigih selama kurun waktu tertentu secara terus menerus.

c. *Ability to control*: merupakan kemampuan mengendalikan faktor risiko melalui tindakan yang diambil.

2. *Consequence*

Merupakan dampak atau akibat yang terjadi karena risiko bisnis tersebut. Bisnis ekspor daging sapi memiliki dampak yang berbagai macam. Baik dampak positif maupun negatif. Alam hal ini dampak yang dibahas hanya terbatas pada dampak negative sebagai akibat penanganan risiko yang kurang baik.

a. *Cost*

Biaya muncul sebagai akibat yang ditimbulkan oleh risiko yang terjadi. Dengan mempertimbangkan biaya yang dikeluarkan baik sebagai biaya kompensasi maupun pencegahan

b. *Efficiency*

Efisiensi dapat diartikan sebagai bagaimana sebuah proses yang dilakukan apakah sudah tepat dan sesuai standart sehingga pekerjaan tidak memerlukan *rework*.

c. *Time wasting*

Time wasting dapat berupa keterlambatan, waktu tunggu dsb. Hal ini merupakan akibat dari proses yang lebih lambat seperti waktu tunggu kontainer untuk masuk ke kapal, kemacetan lalu lintas dari pabrik sampai ke pelabuhan, waktu pemeriksaan kelengkapan dokumen, musibah (umumnya berupa banjir) dsb.

d. *Productivity*

Kemampuan perusahaan untuk memenuhi jumlah permintaan musiman seperti musim haji mengalami beberapa kendala. Hal ini dipengaruhi jumlah sapi pedaging yang tersedia, jumlah karyawan, dan harga sapi yang fluktuatif dipasaran.

e. *Quality*

Kualitas untuk daging orientasi ekspor berbeda dengan kualitas daging konsumsi lokal. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan standart yang digunakan. Daging ekspor harus dipastikan dalam kondisi baik ketika sampai ditempat tujuan. Daging mengalami pengujian sebelum daging didistribusikan pengujian tersebut antara lain uji cemaran mikroba seperti *Total Plate Count (TPC)*, *Coliform*, *E.coli*, *Straphylococcus sp.*, *salmonella sp.*, serta pengujian parasit (Permentan, 2010).

f. *Financial loss*

Financial loss dapat berupa kerugian karena produk mengalami masalah atau kendala, atau dapat berupa biaya yang dikeluarkan sebagai bentuk upaya minimalisir risiko.

g. *Interruption*

Interruption atau gangguan merupakan salah satu penyebab yang mengganggu sistem distribusi sehingga menyebabkan kerugian baik

secara material. Gangguan ini bermacam macam, seperti ketidaksesuaian dokumen pengiriman, gangguan cuaca sehingga pengiriman tertunda, kerusakan *blast freezer* dalam kontainer dsb.

h. Halal

Halal merupakan syarat mutlak dalam setiap barang konsumtif bagi muslim. Anjuran tersebut terdapat dalam Al-Qur'an dan Al-Hadist.

4.2 Menetapkan Alternatif

Bisnis ekspor produk konsumsi seperti *perishable goods* memiliki berbagai risiko. Salah satu jenis bisnis *perishable goods* yaitu ekspor daging sapi. Dengan jangkauan ekspor ke Timur Tengah, produk ini memerlukan sistem distribusi yang baik dengan tingkat akurasi yang tinggi. Apabila risiko dengan tingkat tertentu tidak dapat ditangani maka dapat mempengaruhi kinerja organisasi bisnis secara signifikan, dalam jangka pendek dan jangka panjang. Dengan demikian manajemen risiko perlu dilakukan sebagai salah satu upaya pencegahan (Lam et al, 2015). Berikut adalah risiko yang mungkin terjadi selama proses distribusi berlangsung:

1. *Resorce risk*

Risiko ini berhubungan dengan ketersediaan bahan baku yang mendukung proses bisnis tersebut. Dalam hal ini adalah ketersediaan sapi. faktor ini meliputi: ketersediaan sumber daya (sapi pedaging) dan kekurangan bahan kemasan.

2. *Managerial risk*

Risiko ini ditimbulkan sebagai akibat penerapan manajemen yang tidak baik serta *skill* SDM yang kurang mumpuni. Beberapa risiko yang terjadi sebagai dampak penerapan manajemen yang kurang baik adalah seperti

3. *Security risk*

Merupakan risiko yang berhubungan dengan fasilitas untuk menjamin produk tidak mengalami kerusakan atau kehilangan produk selama proses distribusi. Daging yang disimpan dalam suhu kamar akan mengalami kerusakan untuk itu diperluakn fasilitas seperti *freezer* atau *blast freezer*

untuk jalur distribusi yang jauh. Risiko lain yang dapat terjadi adalah seperti risiko daging tercampur dengan produk haram.

4. *Financial risk*

Risiko ini berhubungan dengan aliran keuangan, risiko ini dapat meliputi: *poor financial planning, delay in customer payment, dan compensation.*

5. *Regulation risk*

Perubahan kebijakan akan memberikan tekanan dan risiko bagi pelaku bisnis, sehingga pelaku bisnis perlu menyesuaikan dengan kebijakan lingkungan yang baru. Perubahan kebijakan tersebut antara lain seperti kebijakan ekspor, pembaharuan dalam standar kualitas, perubahan undang-undang buruh, serta sertifikasi halal.

6. *Market risk*

Merupakan risiko yang berhubungan dengan keadaan pasar yang mempengaruhi permintaan. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi kondisi pasar seperti kompetisi, kehilangan kepercayaan pelanggan, serta fluktuasi harga.

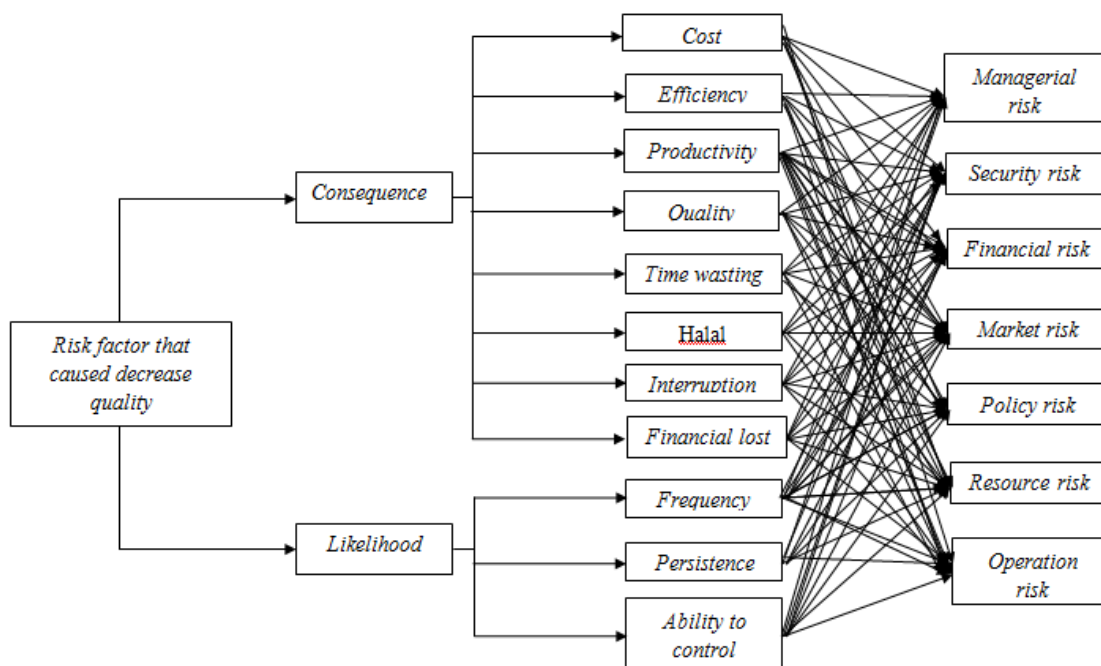
7. *Operation risk*

Risiko ini merupakan hasil dari prosedur internal, sistem, ketika faktor berdampak langsung terhadap proses operasi internal. Risiko selama proses operasi ini antara lain: kerusakan dalam perjalanan, kerusakan cargo, keterlambatan dalam pengiriman cargo, *quality control*, kemacetan, *power failure*, perubahan permintaan yang tidak terduga serta permalan permintaan yang tidak akurat.

4.3 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan dua metode yaitu AHP dan HOQ. Data input untuk metode *analytical hierarchy process* menggunakan subyektifitas ekspert. Dalam hal ini merupakan *owner* dari perusahaan. Sedangkan data input untuk perhitungan HOQ menggunakan 2 data, untuk kuisisioner 1 menggunakan subyektifitas *owner* sedangkan untuk kuisisioner dua dan tiga menggunakan kuisisioner.

4.3.1 Perhitungan Menggunakan AHP



Gambar 4.1 Struktur Hierarki

Perhitungan yang akan dilakukan terdiri atas 3 hal yaitu:

1. Perbandingan antar kriteria

Dalam setiap pembobotan yang diberikan oleh ekspert perlu dilakukan uji konsistensi. Pembobotan dapat dikatakan konsisten jika nilai $CR \leq 0.1$. Perhitungan uji konsistensi didapatkan dengan rumus sebagai berikut:

1. Consistency Index (CI)

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$$

$$CI = \frac{(23.05 - 3)}{(3 - 1)}$$

$$CI = 0.027$$

2. Consistency Ratio (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0.027}{0.58}$$

$$CR = 0.046$$

Untuk mengetahui besaran nilai *ratio index (RI)* maka menyesuaikan dengan nilai *n* pada tabel RI. Pembobotan yang telah dilakukan pada perbandingan antar kriteria, menghasilkan nilai eugen vector sebesar:

$$\text{Likelihood} = 0.25$$

$$\text{Consequence} = 1.67$$

2. Perbandingan antar sub kriteria

Setelah dilakukan perbandingan pada sub kriteria *likelihood* didapatkan nilai eugen vector untuk ketiga sub kriteria *likelihood* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 *Uegen Vector* Sub Kriteria *Likelihood*

<i>Likelihood</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Ability to control</i>	0.589
<i>Persistence</i>	0.252
<i>Frequency</i>	0.159

Perbandingan selanjutnya dilakukan untuk mendapatkan bobot eugen vector pada sub kriteria *consequence*. Berikut merupakan hasil perhitungannya:

Tabel 4.2 *Uegen Vector* Sub Kriteria *Consequence*

<i>Consequence</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Cost</i>	0.08
<i>Efficiency</i>	0.13
<i>Productivity</i>	0.09
<i>Time wasting</i>	0.07
<i>Quality</i>	0.18
<i>Financial lost</i>	0.08
<i>Interruption</i>	0.05
Halal	0.31

3. Perbandingan sub kriteria- alternatif

Perbandingan selanjutnya yaitu membandingkan setiap sub kriteria *likelihood* (*ability to control*, *persistence* dan *frequency*) dengan alternatif. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai *eigen vector* sebagai berikut:

Tabel 4.3 *Eugen Vector Ability to Control- Alternatif*

<i>Ability to control</i>	<i>Eugen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.13
<i>Managerial risk</i>	0.12
<i>Operation risk</i>	0.06
<i>Financial risk</i>	0.22
<i>Security risk</i>	0.31
<i>Regulation risk</i>	0.08
<i>Market risk</i>	0.09

Tabel 4.4 *Eugen Vector Persistence- Alternatif*

<i>Persistence</i>	<i>Eugen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.06
<i>Managerial risk</i>	0.17
<i>Operation risk</i>	0.09
<i>Financial risk</i>	0.24
<i>Security risk</i>	0.25
<i>Regulation risk</i>	0.07
<i>Market risk</i>	0.10

Tabel 4.5 *Eugen Vector Frequency- Alternatif*

<i>Frequency</i>	<i>Eugen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.10
<i>Managerial risk</i>	0.10
<i>Operation risk</i>	0.07
<i>Financial risk</i>	0.26
<i>Security risk</i>	0.20

<i>Frequency</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Regulation risk</i>	0.13
<i>Market risk</i>	0.14

Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan perhitungan setiap sub kriteria *consequence* dengan seluruh atribut. Berikut nilai eugen vector dari setiap sub kriteria *consequence*:

Tabel 4.6 *Eugen Vector Cost- Alternatif*

<i>Cost</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.09
<i>Managerial risk</i>	0.11
<i>Operation risk</i>	0.10
<i>Financial risk</i>	0.17
<i>Security risk</i>	0.33
<i>Regulation risk</i>	0.09
<i>Market risk</i>	0.11

Tabel 4.7 *Eugen Vector Efficiency- Alternatif*

<i>Efficiency</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.08
<i>Managerial risk</i>	0.19
<i>Operation risk</i>	0.18
<i>Financial risk</i>	0.10
<i>Security risk</i>	0.17
<i>Regulation risk</i>	0.14
<i>Market risk</i>	0.14

Tabel 4.8 *Eugen Vector Productivity- Alternatif*

<i>Productivity</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.09
<i>Managerial risk</i>	0.09
<i>Operation risk</i>	0.09

<i>Productivity</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Financial risk</i>	0.20
<i>Security risk</i>	0.26
<i>Regulation risk</i>	0.13
<i>Market risk</i>	0.12

Tabel 4.9 *Eugen Vector Quality- Alternatif*

<i>Quality</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.10
<i>Managerial risk</i>	0.12
<i>Operation risk</i>	0.12
<i>Financial risk</i>	0.12
<i>Security risk</i>	0.24
<i>Regulation risk</i>	0.13
<i>Market risk</i>	0.17

Tabel 4.10 *Eugen Vector Interruption-Alternatif*

<i>Interruption</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.08
<i>Managerial risk</i>	0.14
<i>Operation risk</i>	0.26
<i>Financial risk</i>	0.14
<i>Security risk</i>	0.11
<i>Regulation risk</i>	0.18
<i>Market risk</i>	0.09

Tabel 4.11 *Eugen Vector Time wasting- Alternatif*

<i>Time wasting</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.08
<i>Managerial risk</i>	0.05
<i>Operation risk</i>	0.07
<i>Financial risk</i>	0.15

<i>Time wasting</i>	<i>Uegen Vector</i>
<i>Security risk</i>	0.15
<i>Regulation risk</i>	0.21
<i>Market risk</i>	0.29

Tabel 4.12 *Eugen Vector Halal - Alternatif*

Halal	<i>Uegen Vector</i>
<i>Resource risk</i>	0.19
<i>Managerial risk</i>	0.05
<i>Operation risk</i>	0.10
<i>Financial risk</i>	0.04
<i>Security risk</i>	0.18
<i>Regulation risk</i>	0.14
<i>Market risk</i>	0.31

Perhitungan diatas kemudian dilanjutkan untuk mengetahui nilai *consistency ratio (CR)*. Karena nilai $CR \leq 0.1$

Berdasarkan hasil input yang berupa subyektifitas ekspert setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13. Pengambilan Keputusan

<i>Alternative</i>	<i>Likelihood</i>		<i>Consequeze</i>							<i>Alternative Weight</i>	
	<i>Frequency</i>	<i>Ability to control</i>	<i>Persistence</i>	<i>Efficiency</i>	<i>Productivity</i>	<i>Quality</i>	<i>Time wasting</i>	<i>Interruption</i>	<i>Financial loss</i>		<i>Halal</i>
	3.023	3.094	3.044	0.110	0.113	0.109	0.116	0.112	0.113	0.109	
<i>Resource risk</i>	0.102	0.135	0.141	0.128	0.137	0.136	0.128	0.139	0.117	0.135	3.059
<i>Managerial risk</i>	0.124	0.130	0.138	0.117	0.137	0.132	0.130	0.139	0.124	0.138	3.161
<i>Operational risk</i>	0.123	0.138	0.141	0.116	0.137	0.133	0.134	0.137	0.123	0.133	3.243
<i>Financial risk</i>	0.115	0.127	0.138	0.125	0.136	0.132	0.128	0.138	0.116	0.135	3.072
<i>Security risk</i>	0.124	0.132	0.138	0.114	0.136	0.133	0.121	0.139	0.115	0.133	3.171
<i>Regulation risk</i>	0.123	0.132	0.140	0.128	0.130	0.133	0.117	0.138	0.115	0.134	3.175
<i>Market risk</i>	0.119	0.135	0.140	0.127	0.134	0.134	0.120	0.138	0.128	0.128	3.180

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil bahwa faktor risiko potensial yang terpilih dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah *operational risk*. Pemilihan alternatif ini didasarkan pada nilai *alternative weight* yang paling tinggi dibanding dengan alternatif lainnya. Selanjutnya alternatif yang terpilih kemudian akan dikembangkan dengan menggunakan metode *House Of Quality (HOQ)*. Hal ini bertujuan untuk memitigasi risiko terpilih.

4.3.2 Perhitungan dengan *House Of Quality (HOQ)*

Berikut merupakan indikator yang digunakan untuk menganalisis tingkat kepuasan konsumen terhadap daging tertentu:

a. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah kuisisioner yang didapatkan telah cukup untuk uji selanjutnya. Uji kecukupan data menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 P(1-p)}{e^2} \dots\dots\dots (4.1)$$

Dimana :

N = Jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan

Z = Z (tabel normal) yang berhubungan dengan tingkat ketelitian

P = Persentase kuisisioner layak dengan nilai p beasal dari total kuisisioner yang disebar dikurangi dengan jumlah kuisisioner cacat kemudian dibagi dengan total kuisisioner yang disebar.

e = Persentase kelonggaran ketelitian

Rumus diatas digunakan karena didapatkan 1 buah kuisisioner yang tidak lengkap pengisiannya (cacat) sehingga dari 46 kuisisioner yang disebar hanya 45 kuisisioner yang dapat digunakan. Dalam penelitian ini, pengujian menggunakan tingkat kepercayaan 95% ($Z_{\alpha/2}$) = 1.96 dan *error* sebesar 5% sebagai berikut:

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 P(1-p)}{e^2}$$

$$N = \frac{(1.96)^2 P(1-p)}{e^2}$$

$$N = \frac{(3.84) \times 0.978 \times 0.0217}{0.0025}$$

$$N = \frac{0.08}{0.0025}$$

$$N = 32.67 \approx 33$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui dengan jumlah data minimal untuk mewakili populasi adalah sebesar 33 data. Pada penelitian ini menggunakan 45 data maka dapat dikatakan data sudah cukup.

b. Pengujian Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sah atau tidaknya kuisioner. Tahap awal adalah dengan menentukan hipotesis, sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Data pertanyaan kuisioner valid}$$

$$H_1 = \text{Data pertanyaan tidak valid}$$

Berikutnya menentukan tingkat signifikansi. Data yang digunakan adalah sebanyak 45 data dengan derajat kebebasan $(df) = n - 2 = 43$. Dengan tingkat signifikansi 5% maka nilai $r_{tabel} = 0.294$. tahap selanjutnya adalah menentukan daerah penerimaan sebagai berikut:

$$\text{Jika } r_{hitung} \geq r_{tabel}, \text{ maka } H_0 \text{ diterima}$$

$$\text{Jika } r_{hitung} < r_{tabel}, \text{ maka } H_0 \text{ ditolak}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan spss 18.0 diketahui bahwa semua data input baik data input kuisioner 2 maupun kuisioner 3 semuanya dinyatakan valid atau sah sehingga perhitungan selanjutnya dapat dilanjutkan.

c. Pengujian Reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk menguji apakah suatu data dapat diandalkan. Langkah awal yang harus dilakukan adalah dengan menentukan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Data pertanyaan kuisioner valid}$$

$$H_1 = \text{Data pertanyaan tidak valid}$$

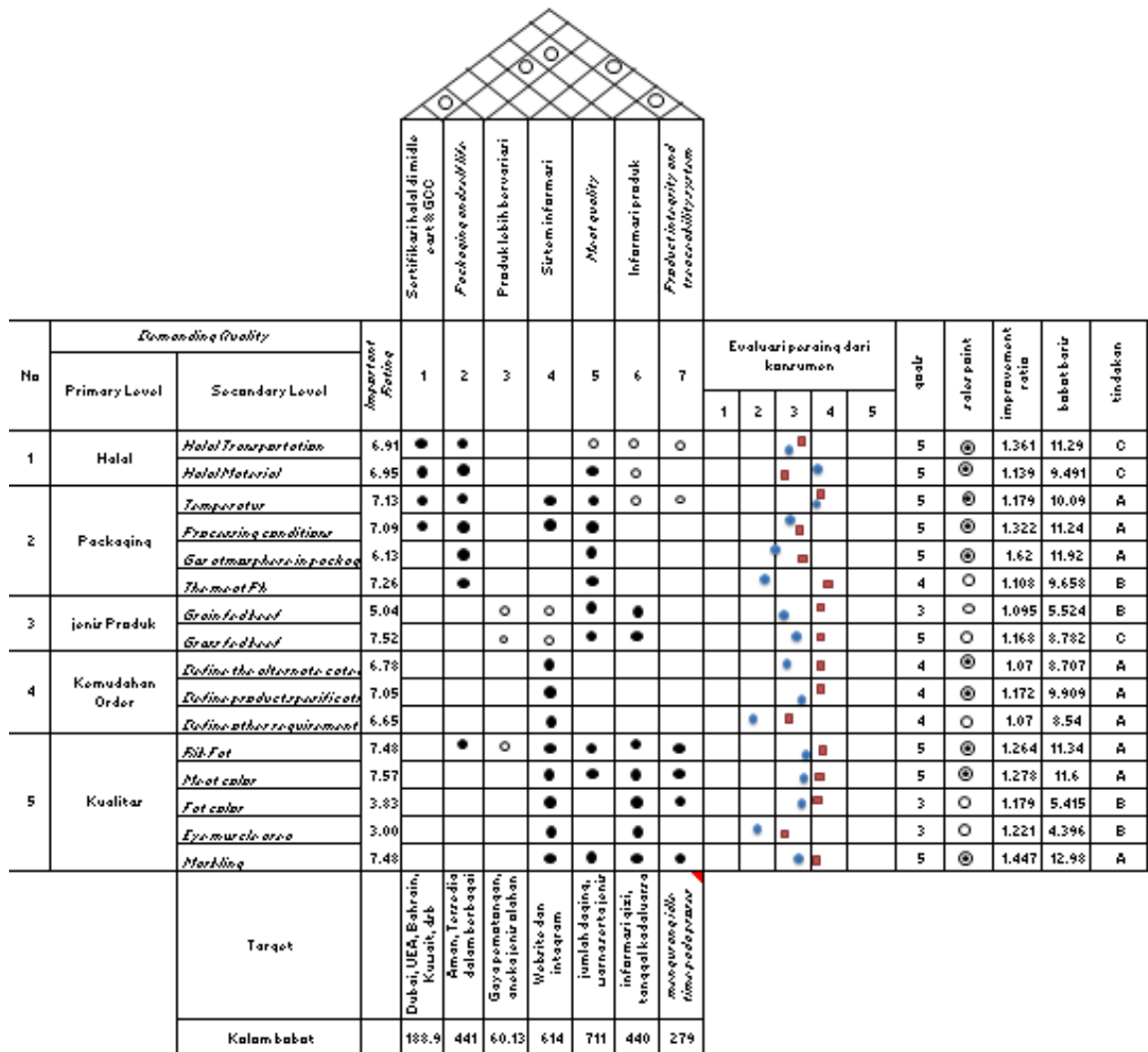
Selanjutnya adalah menentukan tingkat signifikansi dengan $\alpha = 0.05$; $df = 43$ maka nilai $r_{tabel} = 0.294$. berikut merupakan daerah penerimaan pengujian:

Jika $r_{alpha} \geq r_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $r_{alpha} \leq r_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Pengujian reabilitas menggunakan *software SPSS 18.0* dengan mengisi data kuisisioner pada *variable view* dan *data view*. Lalu uji dilakukan dengan klik menu *Analyze* kemudian *Scale* kemudian *Reliability Analysis* lalu klik OK. Dari pengujian ini menghasilkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0.960. Berdasarkan hasil pengujian dapat diketahui bahwa $r_{alpha} \geq r_{tabel}$ yaitu $0.960 \geq 0.294$, maka dapat disimpulkan bahwa pertanyaan kuisisioner reliabel atau dapat diandalkan sebagai alat ukur.

1. Perhitungan *House Of Quality (HOQ)*



Gambar 4.2 *House Of Quality*

a. Matrik kepentingan relatif konsumen

Tabel 4.14 Kepentingan konsumen

No	Customer demanding		Keterangan
	Primary level	Secondary level	
1.	Halal	<p><i>Halal</i></p> <p><i>Transportation</i></p> <p><i>Halal Material</i></p>	<p>Mencegah produk mengalami kontaminasi silang selama proses pengiriman serta memastikan produk masih memiliki <i>self life</i> yang tinggi.</p> <p>Proses memperoleh material juga harus dilakukan dengan mentaati syariat islam sehingga produk tetap terjamin kehalalannya. Panduan mengenai proses bisnis yang halal tercantum pada Al-quran dan Al-hadist.</p>
2.	Packaging	<p><i>Temperatur</i></p> <p><i>Processing conditions</i></p> <p><i>Gas atmosphere in packaging</i></p> <p><i>The meat Ph</i></p>	<p>Mikrobakteri akan mudah muncul pada suhu 32°F - 38°F. Suhu penyimpanan terbaik adalah 30.2 °F tanpa pembekuan hal ini akan memaksimalkan <i>self life</i> produk.</p> <p>Kebersihan ternak sebelum disembelih mampu menurunkan jumlah mikrobakteri, mengurangi potensi kontaminasi pada permukaan daging. Hal ini sangat penting untuk memenuhi persyaratan HACCP, keamanan yang tinggi serta kebersihan tempat.</p> <p>Hal dasar dalam pengemasan menggunakan vakum yang efektif adalah mencegah pembusukan dan memperpanjang <i>self life</i> produk adalah dengan cara menghilangkan oksigen serta menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan menghambat proses penuaan daging (<i>tenderizing process</i>).</p> <p>Ph tertinggi daging adalah 6.0 (jika $ph \geq 6.0$ disebut sebagai <i>dark cutter</i>). Kerusakan akan</p>

No	Customer demanding		Keterangan
	Primary level	Secondary level	
			terjadi lebih cepat pada daging yang memiliki $ph \leq 6$ karena sebagian bakteri mampu bertahan hidup dilingkungan tersebut.
3.	Variasi Produk	<i>Grain fed beef</i>	Sapi yang dibesarkan dengan diberi pakan berupa biji bijian menghasilkan produk dalam jumlah yang konsisten. Daging akan memiliki <i>marbling</i> sehingga akan meningkatkan cita rasa, <i>juiciness</i> , dan lembut.
		<i>Grass fed beef</i>	Sapi yang dibesarkan dengan makanan rumput memiliki kadar omega 3 asam lemak, rendah lemak dan kolesterol serta menurunkan tekanan darah, serta mengurangi risiko jenis kanker tertentu. Selain itu daging sapi dengan makanan berupa rumput mengacu pada sapi organik.
4.	Kemudahan Order	<i>Define the alternate category</i>	Kategori pemesanan dapat berupa jenis kelamin sapi yang akan dipesan serta umur yang kemudian akan diolah sesuai dengan pesanan.
		<i>Define product spesification</i>	Kategori pemesanan dapat berupa spesifikasi produk yang diinginkan seperti jenis potongan, jenis produk, jenis makanan sapi, tingkat marble, warna lemak, warna daging, apakah menggunakan tulang atau tanpa tulang.
		<i>Define other requirement</i>	Permintaan konsumen tidak hanya berkaitan dengan spesifikasi produk tetapi dapat juga berupa: <i>frozen meat / chilled meat, packaging (vacuum, packed, layer packed, multi packed etc)</i> , harga, jumlah, syarat pengiriman, serta tanggal pengiriman.

No	Customer demanding		Keterangan
	Primary level	Secondary level	
5.	Kualitas	<i>Rib Fat</i>	Lemak bagian tulang iga memiliki warna tertentu yang mengidentifikasi kualitas daging.
		<i>Meat color</i>	Warna daging dipengaruhi oleh umur dan kondisi selama penyembelihan. Jika warna daging terang maka daging berasal dari sapi muda serta penyembelihan berlangsung baik. Jika daging berwarna gelap maka kondisi sapi ketika disembelih mengalami stress.
		<i>Fat color</i>	Warna lemak mengidentifikasi jenis makanan yang dikonsumsi oleh sapi. rna lemak akan berwarna lebih muda jika diberi makan berupa biji bijian, serta akan berwarna lebih kekuningan jika diberi makan rerumputan.
		<i>Eye muscle area</i>	Otot pada daerah mata mengidentifikasi umur dari sapi yang disembelih.
		<i>Marbling</i>	<i>Marble</i> adalah lemak yang tersimpat diantara serat otot-otot <i>M.longissimus</i> . <i>marble</i> memberikan dampak berupa kelembutan, <i>juiceness</i> , dan cita rasa.

b. Matriks evaluasi pembandingan

Matriks evaluasi pembandingan adalah matriks yang akan digunakan untuk membandingkan kualitas daging Indonesia dengan daging yang berasal dari Australia. Hasil keseluruhan matriks perbandingan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 *Customer Competitive Evaluation*

No	Customer demanding		CCE	
	Primary level	Secondary level	Daging Indonesia	Daging Australia
1.	Halal	<i>Halal Transportation</i>	3.67	3.37
		<i>Halal Material</i>	4.39	3.33
2.	Packaging	<i>Temperatur</i>	4.24	4.22
		<i>Processing conditions</i>	3.78	3.91
		<i>Gas atmosphere in packaging</i>	3.09	3.67
		<i>The meat Ph</i>	3.61	3.61
3.	Variasi Produk	<i>Grain fed beef</i>	2.74	4.52
		<i>Grass fed beef</i>	4.28	3.85
4.	Kemudahan Order	<i>Define the alternate category</i>	3.74	4.20
		<i>Define product spesification</i>	3.41	4.20
		<i>Define other requirement</i>	3.74	4.24
5.	Kualitas	<i>Rib Fat</i>	3.96	4.30
		<i>Meat color</i>	3.91	4.35
		<i>Fat color</i>	2.54	3.65
		<i>Eye muscle area</i>	2.46	3.33
		<i>Marbling</i>	3.46	4.07

c. Menterjemahkan *voice of customer* ke dalam *technical requirement*

Keinginan konsumen yang diperoleh selanjutnya diterjemahkan ke dalam bahasa teknis, sehingga perusahaan yang diturunkan berdasarkan informasi yang diperoleh untuk dapat mengetahui aspek yang harus dikembangkan dari produk tersebut. Menurut Ronald G. Day (1993), *technical requirement* seharusnya merupakan sesuatu yang dapat memuaskan keinginan konsumen, sesuatu yang dapat diukur, serta tidak menyiratkan suatu design khusus.

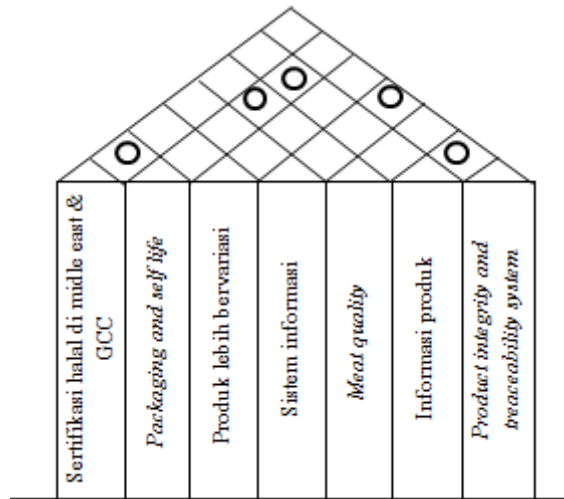
Target diartikan sebagai sasaran atau merupakan *prototype* dari atribut. Dalam proses menentukan target diperlukan informasi mengenai kriteria konsumen, persyaratan teknis serta evaluasi pembandingan. Target yang hendak dicapai masing masing atribut kebutuhan teknis antara lain:

Tabel 4.16 *Technical Requirement* dan Target

No	<i>Technical requirement</i>	Target
1.	Sertifikasi halal di <i>middle east & GCC</i>	Dubai, UEA, Bahrain, Kuwait, dsb.
2.	<i>Packaging and self life</i>	Aman, sehat, serta tersedia dalam berbagai ukuran.
3.	<i>Produk lebih bervariasi</i>	Gaya pemotongan, jenis daging serta aneka olahan daging sapi. Variasi dapat berupa ukuran (bulat untuk <i>steak, thicky slice</i> , daging cincang cetak dsb), jenis daging (ribs, tenderloin, sirloin dsb), aneka olahan daging dsb.
4.	<i>Sistem informasi</i>	Kemudahan dalam mengakses produk (proses pemilihan produk, kuantitas, kemudahan dalam mengecek pemesanan dsb).
5.	<i>Meat quality</i>	Jenis kelamin jantan, umur ≤ 5 tahun, warna daging (merah), jenis daging: <i>ribs</i> , jenis pakan: <i>grass fed beef</i>
6.	Informasi produk	Informasi produk berisi kandungan gizi, tanggal kadaluarsa, label, sertifikasi halal dsb.
7.	<i>Product integrity, traceability system</i>	<i>Treaceability system</i> memudahkan identifikasi kualitas mulai dari sapi ketika hidup sampai disembelih. Hal ini dapat dilakukan selama <i>processing and shipping</i> .

e. Hubungan Antar Persyaratan Teknis

Identifikasi hubungan antar persyaratan teknis diperlukan untuk mengetahui adanya pertukaran pada masing masing atribut pada persyaratan teknis. Bentuk hubungan tersebut adalah :



Gambar 4.3 *Corelations*

f. Hubungan Antara Keinginan Konsumen dengan persyaratan teknis (*relationship*)

Tahap ini berfungsi untuk mengetahui keeratan hubungan masing-masing komponen persyaratan teknis serta kebutuhan konsumen.

No	Demanding Quality		Important Rating	Sertifikasi halal di middle east & GCC	Packaging and self life	Produk lebih bervariasi	Sistem informasi	Meat quality	Informasi produk	Product integrity and traceability system	Evaluasi pesaing dari konsumen					goals	sales point	improvement ratio	bobot basis	tindakan
	Primary Level	Secondary Level		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5					
1	Halal	Halal Transportation	6.91	●	●			○	○	○			●	■		5	⊙	1.361	11.29	B
		Halal Material	6.95	●	●			●	○				■	●		5	⊙	1.139	9.491	A
2	Packaging	Temperatur	7.13	●	●		●	●	○	○			●	■		5	⊙	1.179	10.09	A
		Processing conditions	7.09	●	●		●	●					●	■		5	⊙	1.322	11.24	A
		Gas atmosphere in packag	6.13		●			●					●	■		5	⊙	1.62	11.92	A
		The meat Ph	7.26		●			●					●	■		4	○	1.108	9.658	B
3	Variasi Produk	Grain fed beef	5.04			○	○	●	●				●	■		3	○	1.095	5.524	B
		Grass fed beef	7.52			○	○	●	●				●	■		5	○	1.168	8.782	C
4	Kemudahan Order	Define the alternate catego	6.78				●						●	■		4	⊙	1.07	8.707	A
		Define product specificatio	7.05				●						●	■		4	⊙	1.172	9.909	A
		Define other requirement	6.65				●						●	■		4	○	1.07	8.54	A
5	Kualitas	Fib/Fat	7.48		●	○	●	●	●	●			●	■		5	⊙	1.264	11.34	A
		Meat color	7.57				●	●	●	●			●	■		5	⊙	1.278	11.6	A
		Fat color	3.83				●		●	●			●	■		3	○	1.179	5.415	B
		Eye muscle area	3.00				●		●	●			●	■		3	○	1.221	4.396	B
		Marbling	7.48				●	●	●	●			●	■		5	⊙	1.447	12.98	A

Gambar 4.4 *Relationship*

g. Menentukan nilai kepentingan teknis

Nilai diperlukan untuk menentukan ranking persyaratan teknis yang diprioritaskan. Nilai ini diperoleh dari rumus berikut:

$$K_{ti} = \sum B_{ti} \times H_i \dots \dots \dots (4.2)$$

Dimana :

K_{ti} = nilai absolute persyaratan teknis untuk masing masing atribut.

B_{ti} = kepentingan relative

H_i = nilai hubungan

Untuk menghitung tingkat kepentingan relative yang akan diperoleh dari hasil bagi antara masing masing kepentingan absolute dengan jumlah total kepentingan absolute dikalikan dengan 100%. Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.18 Bobot Persyaratan Teknis

No	<i>Technical requirement</i>	Bobot	Persentase	Prioritas
1.	<i>Sertifikasi halal di midle east & GCC</i>	301.99	10.324	6
2.	<i>Packaging and self life</i>	460.86	15.755	3
3.	<i>Produk lebih bervariasi</i>	58.96	2.016	7
4.	<i>Sistem informasi</i>	591.54	20.223	2
5.	<i>Meat quality</i>	710.92	24.304	1
6.	Informasi produk	460.53	15.744	4
7.	<i>Product integrity and treaceability system</i>	340.30	11.634	5

h. Menentukan Gap Analisis

Gap analisis digunakan untuk mengetahui analisis antar kepentingan relative dengan kepentingan ideal dan penilaian antara daging Indonesia dengan daging Australia. Berikut merupakan tabel analisis dari gap analisis:

Tabel 4.19 Gap Analisis

<i>Primary Level</i>	<i>Demanding Quality</i> <i>Secondary Level</i>	CCE		Gap Analisis
		Daging Indonesia	Daging Australia	
Halal	<i>Halal Transportation</i>	3.67	3.37	0.30
	<i>Halal Material</i>	4.39	3.33	1.07
Packaging	<i>Temperatur</i>	4.24	4.22	0.02
	<i>Processing conditions</i>	3.78	3.91	0.13
	<i>Gas atmosphere in packaging</i>	3.09	3.67	0.59
	<i>The meat Ph</i>	3.61	3.61	0.00
Variasi	<i>Grain fed beef</i>	2.74	4.52	1.78
Produk	<i>Grass fed beef</i>	4.28	3.85	0.43
Kemudahan	<i>Define the alternate category</i>	3.74	4.20	0.46
Order	<i>Define product spesification</i>	3.41	4.20	0.78
	<i>Define other requirement</i>	3.74	4.24	0.50
Kualitas	<i>Rib Fat</i>	3.96	4.30	0.35
	<i>Meat color</i>	3.91	4.35	0.43
	<i>Fat color</i>	2.54	3.65	1.11
	<i>Eye muscle area</i>	2.46	3.33	0.87
	<i>Marbling</i>	3.46	4.07	0.61

i. Goal

Goal berisi tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. dengan mempertimbangkan konsep kepuasan konsumen. Tujuan perusahaan adalah mengembangkan produk yang berkualitas serta dapat diterima oleh restoran dan hotel yang memerlukan daging halal.

j. Sales point

Sales point menyatakan besarnya nilai jual atribut produk dalam peningkatan penjualan produk. Nilai *sales point* dinyatakan dalam bentuk simbol.

k. Improvement Ratio

Improvement ratio merupakan suatu ukuran yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan kepuasan konsumen dari sebuah atribut. Metode yang umum digunakan adalah dengan cara membagi *goal* dengan nilai kepentingan relatif.

Tabel 4.20 *Improvement Ratio*

No	Demanding Quality		Goal	Improvement Ratio
	Primary Level	Secondary Level		
1.	Halal	<i>Halal Transportation</i>	5	1.361
		<i>Halal Material</i>	5	1.139
2.	<i>Packaging</i>	<i>Temperatur</i>	5	1.179
		<i>Processing conditions</i>	5	1.322
		<i>Gas atmosphere in packaging</i>	5	1.620
		<i>The meat Ph</i>	4	1.108
3.	Variasi Produk	<i>Grain fed beef</i>	3	1.095
		<i>Grass fed beef</i>	5	1.168
4.	Kemudahan Order	<i>Define the alternate category</i>	4	1.070
		<i>Define product spesification</i>	4	1.172
		<i>Define other requirement</i>	4	1.070
5.	Kualitas	<i>Rib Fat</i>	5	1.264
		<i>Meat color</i>	5	1.278
		<i>Fat color</i>	3	1.179
		<i>Eye muscle area</i>	3	1.221
		<i>Marbling</i>	5	1.447

4.3.3 *Quality Function Development (QFD)*

Merupakan metode perencanaan dan pengembangan produk yang memungkinkan perusahaan untuk mengetahui dengan jelas kebutuhan dan keinginan konsumen dan mengevaluasi setiap produk yang dikeluarkan.

a. Prioritas Keinginan Konsumen

Kebutuhan konsumen yang memiliki bobot baris paling besar mendapatkan prioritas terlebih dahulu untuk kemudian dilakukan tindakan guna memperbaiki produk maupun kualitas. Prioritas konsumen dapat diketahui berdasarkan berikut:

1. Berdasarkan bobot baris

kebutuhan konsumen yang mempunyai bobot baris besar mendapatkan prioritas yang lebih penting guna memperbaiki produk. Berikut merupakan penggolongan tindakan diperlukan untuk mengambil tindakan penanggulangan:

- Kode A jika produk kita tertinggal jauh dari pesaing.
- Kode B jika perusahaan kita dapat memanfaatkan produk pesaing sebagai referensi karena dimata konsumen produk mereka lebih baik.
- Kode C, jika produk competitor seimbang dengan produk kita.

2. Berdasarkan tingkat kepentingan

Tingkat kepentingan ini menunjukkan keinginan konsumen terhadap atribut suatu produk. Semakin besar keinginan konsumen terhadap suatu atribut maka akan lebih diprioritaskan dibanding dengan atribut yang lain.

Tabel 4.21 Tingkat Kepentingan Relatif

No	<i>Technical requirement</i>	Kepentingan Relatif
1.	<i>Sertifikasi halal di midle east & GCC</i>	301.99
2.	<i>Packaging and self life</i>	460.86
3.	<i>Produk lebih bervariasi</i>	58.96
4.	<i>Sistem informasi</i>	591.5 4
5.	<i>Meat quality</i>	710.92
6.	Informasi produk	460.53
7.	<i>Product integrity and treaceability system</i>	340.30

3. Berdasarkan gap analisis

Untuk menganalisis berdasarkan gap analisis adalah dengan menghitung nilai kepentingan relative diantara kedua produk. Dalam hal ini produk kompetitor merupakan eksportir daging dari Australia atau merupakan pemain lama dalam bisnis

tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan analisis perbedaan berdasarkan kelima faktor *priority level*. Berikut merupakan nilai gap antar kedua produk:

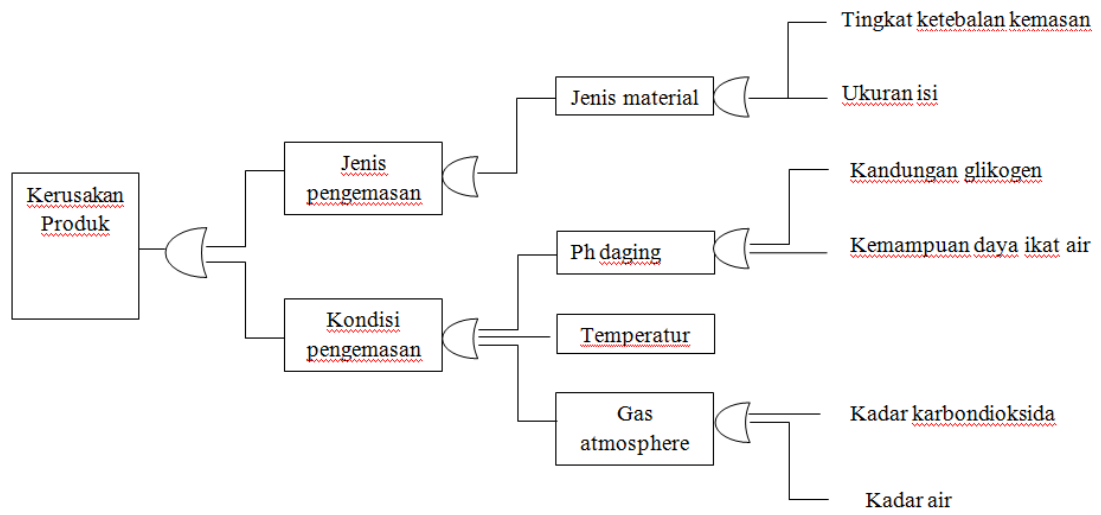
Tabel 4.22 Selisih Nilai Gap

<i>Demanding Quality</i>		CCE
<i>Primary Level</i>	<i>Secondary Level</i>	Gap Analysis
Halal	<i>Halal Transportation</i>	-0.30
	<i>Halal Material</i>	-1.07
Packaging	<i>Temperatur</i>	-0.02
	<i>Processing conditions</i>	0.13
	<i>Gas atmosphere in packaging</i>	0.59
	<i>The meat Ph</i>	0.00
Variasi Produk	<i>Grain fed beef</i>	1.78
	<i>Grass fed beef</i>	-0.43
Kemudahan Order	<i>Define the alternate category</i>	0.46
	<i>Define product spesification</i>	0.78
	<i>Define other requirement</i>	0.50
Kualitas	<i>Rib Fat</i>	0.35
	<i>Meat color</i>	0.43
	<i>Fat color</i>	1.11
	<i>Eye muscle area</i>	0.87
	<i>Marbling</i>	0.61

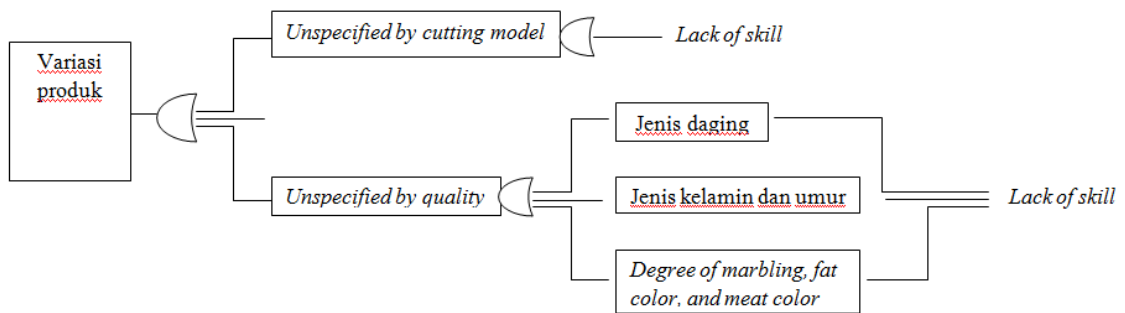
b. Analisis pengembangan produk berdasarkan *potencial risk*

Pada tahap ini, perusahaan akan memeriksa tujuan produk dengan memperhatikan kemungkinan kegagalan serta penyebab. Analisis dilakukan untuk merubah pemikiran organisasi serta merencanakan pengendalian risiko terhadap permintaan konsumen. Berikut merupakan risiko yang terdapat pada *technical tequirement* yang diinginkan oleh konsumen:

1. Risiko kerusakan produk
2. Risiko variasi produk



Gambar 4.5 Risiko Kerusakan Produk



Gambar 4.6 Variasi Produk

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisa Hasil Kuisisioner

Berdasarkan hasil wawancara dengan *owner* perusahaan, diketahui bahwa perusahaan memiliki kendala dalam upaya memasuki pasar restoran dan hotel. Berikut merupakan beberapa hal yang dipilih oleh *owner* yang dianggap sebagai syarat untuk bisa memasuki pasar yang akan dituju:

1. Halal (A)

Masyarakat muslim saat ini tidak hanya *concern* terhadap produk halal. Tapi juga kepada bagaimana proses dan material yang digunakan. Sasaran bisnis saat ini adalah negara anggota GCC serta *middle east* yang mayoritas muslim. Indikator halal yang digunakan meliputi halal transportasi dan halal material. Halal *material* mencakup bagaimana proses mendapatkan bahan baku, sedangkan halal *transportation* fokus kepada kemungkinan daging halal tercampur dengan produk non halal sehingga terjadi kontaminasi silang selama proses pengiriman.

2. *Packaging*

Packaging mendukung *self life product* dalam keadaan baik. Hal ini sangat penting untuk produk *perishable goods* yang mengalami proses distribusi panjang. Untuk memperbesar *self life product* maka diperlukan indikator lain seperti *ph meats*, *gas atmosphere in packaging*, *processing condition* dan *temperature*.

3. Variasi produk

Variasi produk dimaksudkan agar perusahaan mampu menjangkau kebutuhan konsumen dengan lebih luas, selain itu variasi produk juga menjawab kejenuhan konsumsi serta memberikan tambahan profit kepada perusahaan.

4. Kemudahan order

Basis perusahaan di Indonesia sedangkan terdapat beberapa produk yang diekspor ke Arab Saudi, untuk itu perusahaan sangat memerlukan suatu sistem yang memudahkan untuk menjangkau konsumen seperti website.

5. Kualitas

Tujuan perusahaan adalah memperluas jangkauan pemasaran. Berdasarkan pengamatan owner terjadi permintaan daging dengan spesifikasi yang beragam, untuk itu diperlukan analisis mendalam mengenai kebutuhan konsumen.

5.2 Analisis Risiko Potensial

Pada tahap ini, perusahaan akan memeriksa tujuan produk dengan memperhatikan kemungkinan kegagalan serta penyebab. Analisis dilakukan untuk merubah pemikiran organisasi serta merencanakan pengendalian risiko terhadap permintaan konsumen. Berikut merupakan risiko yang terdapat pada *technical tequirement* yang diinginkan oleh konsumen:

1. Risiko kerusakan produk

Kerusakan produk dapat disebabkan oleh jenis pengemasan serta kondisi pengemasan. Jenis pengemasan untuk daging ekspor sangat beragam seperti: *vacuum packaged (VP)*, *layer packaged*, *ozone package* dan *multi package*. Selama ini perusahaan hanya menggunakan *cold box* dengan ukuran 100kg. permukaan daging langsung bersentuhan dengan box sehingga hal ini kurang steril. Selama proses penurunan dari dalam kontainer menuju kendaraan pengangkut terjadi penurunan suhu. Mikrobakteri tidak aktif pada suhu ekstrem dingin namun dengan perubahan suhu akan kembali mengaktifkan bakteri sehingga *self life* produk akan menurun. *Packaging* dengan menggunakan *vacuum packaged (VP)* berfungsi menurunkan kadar oksigen untuk meminimasi oksidasi sedangkan *modified atmosphere package* meghilangkan gas dalam seperti oksigen, karbondioksida serta nitrogen. *Packaging* dengan *vacuum packaged (VP)* maupun *modified atmosphere package (MAP)* memerlukan biaya investasi yang tidak sedikit, hal ini yang menjadi pertimbangan organisasi.

Kondisi pengemasan merupakan hal yang krusial. Kondisi pengemasan berdampak terhadap *self life* produk. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa hal seperti jumlah kandungan gas, temperatur pengemasan dan ph daging. Daging pada

perusahaan tersebut memiliki suhu permukaan sebesar 1°C serta suhu bagian dalam sebesar -4°C, masih terdapat kandungan gas didalam *cold box* serta Ph daging yang tidak *dicheck*.

2. Risiko variasi produk

Produk daging sangat beragam dipasaran. Karena perusahaan berusaha untuk menembus pasar restoran serta hotel maka kualitas daging maupun nilai artistic daging sangat diperhatikan. Variasi ini dapat berupa gaya pemotongan. Terdapat berbagai gaya pemotongan. Australia merupakan negara yang terkenal dengan gaya pemotongan yang beragam. Berdasarkan jenis pemotongan diklasifikasikan dalam berbagai bentuk *tenderloin, striploin, rump cap, brisket, inside cap off dsb*. Selain variasi berdasarkan jenis pemotongan, variasi berdasarkan kualitas menjadi pertimbangan bagi konsumen. kualitas daging salah satunya berupa jeis daging hal ini berupa *frozen meat* atau *chiller meat*. *Frozen meat* merupakan daging segar yang setelah proses penyembelihan selesai langsung dibekukan. Sedangkan *chiller meat* merupakan daging segar yang dilayukan dalam kurun waktu tertentu dan disimpan dalam kondisi tidak beku. Proses seperti berfungsi untuk menciptakan tekstur daging menjadi lebih *juicy*.

Indikator kualitas daging dapat dilihat dari warna daging, *marbling* dan *fat color* dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan kepada ternak sehingga berpengaruh terhadap jumlah nutrisi. Warna daging yang lebih gelap mengindikasikan bahwa hewan mengalami stress ketika disembelih, sedangkan daging akan berwarna merah cerah ketika tidak stress. *Marbling* meningkatkan cita rasa, kelembutan serta tekstur.

Variasi produk berdasarkan gaya pemotongan, jenis daging, kualitas memerlukan penguasaan pengetahuan serta pemahaman yang mendalam. Perusahaan memiliki keterbatasan sumber daya manusia dalam hal ini. Diperlukan pelatihan untuk mengasah *skill* pekerja. Meskipun demikian penjualan yang digolongkan berdasarkan kualitas daging memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibanding penjualan tanpa klasifikasi.

5.3 Usulan Perbaikan

Untuk dapat memasuki pasar restoran dan hotel, produk daging Indonesia harus memiliki kelebihan untuk dapat bersaing dengan kompetitor yang sebelumnya sudah ada. Berikut merupakan usulan perbaikan yang diajukan oleh peneliti:

1. Mengadakan kerjasama dengan dinas terkait untuk memberikan *training* bagi para pekerja mengenai standarisasi pemotongan daging, pemilahan daging berdasarkan kualitas, pengendalian kualitas, serta pemrosesan daging yang benar.
2. Mengklasifikasikan produk berdasarkan kualitas dan gaya pemotongan sesuai dengan permintaan pasar. Selain itu memperkecil ukuran kemasan sehingga konsumen tidak harus membeli minimal 100kg.
3. Melakukan kolaborasi dengan *chef* terkenal untuk mempromosikan daging halal dari Indonesia. Penjualan harus didukung dengan promosi yang baik.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk memitigasi risiko yang terjadi pada bisnis ekspor daging halal. Halal merupakan syarat penting dalam bisnis ekspor ke anggota GCC dan *middle east*. Untuk menjamin bahwa produk halal sampai kepada titik akhir konsumen adalah dengan meminimalisir kerusakan produk selama perjalanan. Dari pengolahan dan pembahasan pada bab sebelumnya didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kehalalan produk dapat diantisipasi dengan meminimalisir kerusakan produk. Kerusakan produk dapat disebabkan oleh kesalahan jenis pengemasan serta kondisi pengemasan. Jenis pengemasan meliputi jenis material yang digunakan sedangkan kondisi pengemasan dipengaruhi oleh pH daging, temperature serta kandungan gas. Tingkatan pH daging dipengaruhi oleh kandungan glikogen serta kemampuan daya ikat air, sedangkan kandungan gas dipengaruhi jumlah karbondioksida dan kandungan air. Kerusakan produk menyebabkan kehilangan status halal serta produk menjadi tidak layak konsumsi yang menyebabkan perusahaan mengalami kerugian.
2. Daging halal perlu dikemas dalam ragam olahan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Selera konsumen yang beragam seharusnya dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk berinovasi seperti dalam hal model pemotongan serta kualitas yang beragam. Kualitas dapat dikelompokkan berdasarkan jenis daging, jenis kelamin serta derajat marbling, warna lemak dan warna daging. Risiko terbesar dalam hal ini adalah

karyawan kurang memiliki pengetahuan dan skill yang mumpuni, perusahaan harus melakukan kaderisasi maupun pelatihan.

6.2 Saran

Berikut adalah saran yang direkomendasikan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan:

1. Perusahaan perlu melakukan kerjasama dengan dinas terkait untuk memberikan *training* bagi para pekerja mengenai standarisasi pemotongan daging, pemilahan daging berdasarkan kualitas, pengendalian kualitas, serta pemrosesan daging yang benar.
2. Perusahaan perlu meningkatkan kualitas supaya produk yang dihasilkan semakin berkualitas dan dapat bersaing dipasar global.
3. Perusahaan perlu mengklasifikasikan produk berdasarkan kualitas untuk memperluas jangkauan pemasaran serta meningkatkan nilai tambah. Selain itu ukuran kemasan perlu diperkecil sehingga lebih ekonomis.
4. Perusahaan sebaiknya selalu mengevaluasi dan memperbaiki kinerja karyawan agar lebih produktif dalam bekerja.
5. Perusahaan perlu meningkatkan kualitas jenis daging maupun jenis pemotongan supaya produk yang dihasilkan semakin lebih baik serta dapat bersaing dipasar global.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an

- Ageron, B., Gunasekaran, A., Spalanzani, A., (2012). Sustainable supply management: An Empirical Study. *Int., J. Prod. Econ* 140: 16-18.
- Alam, S.S. & Sayuti, N.M (2011). Applying the Theory of Planned Behavior (TPB) in Halal food purchasing. *International Journal of Commerce and Management*. 21: 8-20.
- Alba, J. W., & Hutchinson, W. (1987). Dimension of consumer expertise. *Journal of Consumer Research* 13: 411–454.
- Bahrudin, S.S.M., Illyas, M.I. & Desa, M.I. (2011). Tracking and tracing technology for Halal product integrity over the supply chain. *International Conference on Electrical Engineering and Informatics*.
- Bambang, P. (2002). Analytic Hierarchy Process. *Jakarta: Pusat Antar Universitas - Studi Ekonomi, UI*.
- Carter, C., Rogers, D.S. 2008. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of physical Distribution & Logistics Management* 38: 360-387.
- Cohen, L. (1995). Quality Function Development: How To Make GFD Work For You. *Mussuchuttes: Addition Wesley Publising Company*.
- Côté, R.P., Lopez, J., Marche, S., Perron, G.M., Wright, R., (2008). Influences, practices and opportunities for environmental supply chain management in Nova Scotia SMEs. *J. Cleaner Prod.* 16: 1561–1570.
- De Giovanni, P., Vinzi, V.E., (2012). Covariance versus component-based estimations of performance in green supply chain management. *Int. J. Prod. Econ.*, 135: 907–916
- Elkington, J., (1998). Partnerships from cannibals with forks: the triple bottom line of 21st-century business. *Environ. Qual. Manag.*, 8 (1): 37e51.
- Farouk, M. M. (2012). New Zealand meat industry must optimise halal market opportunities. *NZ Food Technology* 47(8): 9.
- Harland, C.M. 1996. Supply Chain management: relationships, chains and networks. *British journal of management* 7(1): 63-80.
- Jaafar, H.S., Endut, I.R., Faisol, N., Omar, E.N. (2011). Innovation in logistics services – Halal logistics. Paper presented at the 16th International Symposium om Logistics (ISL 2011), Berlin, Germany 10-13 July.
- Jamal, A. (2003). Marketing in a multicultural world: the interplay of marketing, ethnicity and consumption. *European Journal of Marketing* 37(11): 159-620.
- Kotler and amstrong (2006). Modern marketting. *Journal of management* 25: 115-120.
- Lam H.Y., Choy K.L., Ho G.T.S., Stephen W.Y., Cheng C.K.M. Lee., (2015). A Knowledge-based Logistics Operation Planning System for Mitigating Risk in Warehouse Fulfillment. *Int. J. Prod. Econ.*, 170: 763-779.
- Lodhi, A. H.,H.U.Ltd., (2010). Understanding Halal Food Supply Chain, HFRC UK Limited.
- Mena, C & Steve, G. (2010). Delivering Performance In Food Supply Chain: An Introduction. Cranfield University, UK.

- Mirhedayatian, S.M., Azadi, M., Farzipoor, S.R., (2014). A novel network data envelopment analysis model for evaluating green supply chain management. *Int. J. Prod. Econ* 147: 544–554
- Omar, E.N & Jaafar, H.S. (2011) Halal transportation in the Food Industry - A Conceptual Model. *IEEE Symposium on Business, Engineering and Industrial Applications (ISBEIA)*, Langkawi, Malaysia. 384-389.
- Pai, R.R., Kallepalli, V.R., Caudill, R.J. and Zhou, M. (2003). Method toward supply chain risk analysis. *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics* 5: 4560-4565.
- Pujawan, N.I., (2005). Supply Chain Management. Guna Wijaya
- Rao, A. R., & Monroe, K. B. (1988). The moderating effect of prior knowledge on cue utilization in product evaluations. *Journal of Consumer Research* 15: 253–264.
- Regenstein, J. M., & Regenstein, C. E. (1991). Current issues in kosher foods. *Journal Of Food Science & Technology*, 50–54.
- Ronald G. Day. (1993). Quality Function Development. *ASQC Quality Press*. Milwaukee, Wiscousin.
- Santoso, U. (2011). The Development of Halal Food in Indonesia: The 12th ASEAN FOOD CONFERENCE, 16-18.
- Schwartz, K., Tapper, R. & Font, X., (2008). A sustainable Supply Chain Management Framework For Tour Operators. *Jsustain Tour* 16(3): 298-314.
- Sharma, Mithun, J.; Moon, Ilkyeong, and Bae, Hyerim, (2008). Analytical Hierarchy Process to Assess and optimize distribution network. *Applied mathematic and computation* 202: 256-265.
- Silverman, A. (2012). The global Jewish population reached 13.75 million in 2011. <http://www.jewishpress.com/news/jewish-news/jews-less-than-0-2-of-worldpopulation/2012/09/20/> (4 February 2013).
- Stevens gc. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management* 19(8): 3–8.
- Sunkar, I. (2008). The global halal trade, trends and issues. *The Halal Journal*, 32–34.
- Svensson, G., (2002). *A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains, International Journal*.
- Teuteberg, F., Wittstruck, D. (2010). A systematic review of sustainable supply chain management research. Lower Saxony: accounting and information systems. University of Osnabruck.
- Tieman, M. (2011). The application of halal in supply chain management: in-depth interviews. *Journal of Islamic Marketing* 2(2): 186 – 195.
- Zulfakar M.H., Anuar M.M., Thalib M.S.A., (2012). Conceptual Framework on Halal Supply Chain Integrity Enhancement. *Journal of social and behavioral sciences* 121: 58-67.

LAMPIRAN

a. Pengujian antar kriteria

Kriteria	Likelihood	Consequenze	Jumlah	Ugen Vector	Matriks	Uegen Value	λ max	CI	RI	CR
Likelihood	0.25	0.08	0.33	0.17	0.42	2.50	2.08	0.08	0.00	0.00
Consequenze	0.75	0.75	1.50	0.75	1.25	1.67				
Jumlah	1.00	0.83	1.83	0.92	1.67	4.17				

b. Pengujian antar sub kriteria

Likelihood	Ability to control	Persistence	Frequency	Ability to control	Persistence	Frequency
Ability to control	1.000	3.000	3.000	0.600	0.667	0.500
Persistence	0.333	1.000	2.000	0.200	0.222	0.333
Frequency	0.333	0.500	1.000	0.200	0.111	0.167

Likelihood	Uegen Vector	Matriks	Uegen Value	λ max	CI	RI	CR
Ability to control	0.589	1.822	3.094	3.054	0.027	0.580	0.046
Persistence	0.252	0.767	3.044				
Frequency	0.159	0.481	3.023				

Consequence	Cost	Efficiency	Productivity	Time wasting	Quality	Financial Loss	Interruption	Halal
Cost	1.00	0.50	0.50	3.00	0.33	0.50	3.00	0.20
Efficiency	2.00	1.00	3.00	3.00	0.50	2.00	2.00	0.25
Productivity	2.00	0.33	1.00	2.00	0.33	2.00	1.00	0.33
Time wasting	0.33	0.33	0.50	1.00	0.50	0.50	4.00	0.33
Quality	3.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00	0.25
Financial lost	2.00	0.50	0.50	2.00	0.33	1.00	2.00	0.20
Interruption	0.33	0.50	1.00	0.50	0.33	0.50	1.00	0.20
Halal	2.00	4.00	3.00	3.00	4.00	5.00	5.00	1.00

<i>Consequence</i>	<i>Cost</i>	<i>Efficiency</i>	<i>Productivity</i>	<i>Time wasting</i>	<i>Quality</i>	<i>Financial Loss</i>	<i>Interruption</i>	<i>Halal</i>
<i>Cost</i>	0.08	0.05	0.04	0.17	0.05	0.03	0.14	0.07
<i>Efficiency</i>	0.16	0.11	0.24	0.17	0.07	0.14	0.10	0.09
<i>Productivity</i>	0.16	0.04	0.08	0.11	0.05	0.14	0.05	0.12
<i>Time wasting</i>	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.03	0.19	0.12
<i>Quality</i>	0.24	0.22	0.24	0.17	0.14	0.21	0.14	0.09
<i>Financial lost</i>	0.16	0.05	0.04	0.11	0.05	0.07	0.10	0.07
<i>Interruption</i>	0.03	0.05	0.08	0.03	0.05	0.03	0.05	0.07
<i>Halal</i>	0.16	0.44	0.24	0.17	0.55	0.34	0.24	0.36

<i>Consequence</i>	<i>Total Weight</i>	<i>Uegen Vector</i>	<i>Matriks</i>	<i>Uegen Value</i>	λ max	CI	RI	CR
<i>Cost</i>	0.64	0.08	0.72	0.11	0.11	-1.13	1.41	-0.80
<i>Efficiency</i>	1.07	0.13	1.21	0.11				
<i>Productivity</i>	0.74	0.09	0.82	0.11				
<i>Time wasting</i>	0.57	0.07	0.62	0.12				
<i>Quality</i>	1.44	0.18	1.65	0.11				
<i>Financial lost</i>	0.65	0.08	0.72	0.11				
<i>Interruption</i>	0.39	0.05	0.43	0.11				
<i>Halal</i>	2.50	0.31	2.87	0.11				
Jumlah	8.00	1.00	9.03	0.89				

c. Pengujian antar sub kriteria- alternatif

<i>Ability to control</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	0.50	4.00	0.33	0.33	1.00	3.00
<i>Managerial risk</i>	2.00	1.00	2.00	0.25	0.33	2.00	1.00
<i>Operation risk</i>	0.25	0.50	1.00	0.33	0.33	1.00	0.50
<i>Financial risk</i>	3.00	4.00	3.00	1.00	0.50	2.00	2.00

<i>Ability to control</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Security risk</i>	3.00	3.00	3.00	2.00	1.00	4.00	4.00
<i>Regulation risk</i>	1.00	0.50	1.00	0.50	0.25	1.00	1.00
<i>Market risk</i>	0.33	1.00	2.00	0.50	0.25	1.00	1.00

<i>Ability to control</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.09	0.05	0.25	0.07	0.11	0.08	0.24
<i>Managerial risk</i>	0.19	0.10	0.13	0.05	0.11	0.17	0.08
<i>Operation risk</i>	0.02	0.05	0.06	0.07	0.11	0.08	0.04
<i>Financial risk</i>	0.28	0.38	0.19	0.20	0.17	0.17	0.16
<i>Security risk</i>	0.28	0.29	0.19	0.41	0.33	0.33	0.32
<i>Regulation risk</i>	0.09	0.05	0.06	0.10	0.08	0.08	0.08
<i>Market risk</i>	0.03	0.10	0.13	0.10	0.08	0.08	0.08

<i>Ability to control</i>	Jumlah	<i>Uegen Vector</i>	Matriks	<i>Uegen Value</i>	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.89	0.13	0.95	0.13	0.13	-1.14	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.82	0.12	0.90	0.13				
<i>Operation risk</i>	0.44	0.06	0.45	0.14				
<i>Financial risk</i>	1.55	0.22	1.74	0.13				
<i>Security risk</i>	2.15	0.31	2.33	0.13				
<i>Regulation risk</i>	0.55	0.08	0.60	0.13				
<i>Market risk</i>	0.60	0.09	0.64	0.13				
Jumlah	7.00	1.00	7.60	0.93				

<i>Persistence</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1	0.33	0.50	0.33	0.33	1.00	0.50
<i>Managerial risk</i>	3	1.00	3.00	0.50	0.50	2.00	2.00
<i>Operation risk</i>	2	0.33	1.00	0.50	0.33	1.00	1.00
<i>Financial risk</i>	3	2.00	2.00	1.00	1.00	3.00	3.00
<i>Security risk</i>	3	2.00	3.00	1.00	1.00	3.00	3.00
<i>Regulation risk</i>	1	0.50	1.00	0.33	0.33	1.00	0.50
<i>Market risk</i>	2	0.50	1.00	0.33	0.33	2.00	1.00

<i>Persistence</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.07	0.05	0.04	0.08	0.09	0.08	0.05
<i>Managerial risk</i>	0.20	0.15	0.26	0.13	0.13	0.15	0.18
<i>Operation risk</i>	0.13	0.05	0.09	0.13	0.09	0.08	0.09
<i>Financial risk</i>	0.20	0.30	0.17	0.25	0.26	0.23	0.27
<i>Security risk</i>	0.20	0.30	0.26	0.25	0.26	0.23	0.27
<i>Regulation risk</i>	0.07	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.05
<i>Market risk</i>	0.13	0.08	0.09	0.08	0.09	0.15	0.09

<i>Persistence</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.45	0.06	0.46	0.14	0.14	-1.14	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	1.20	0.17	1.24	0.14				
<i>Operation risk</i>	0.65	0.09	0.66	0.14				
<i>Financial risk</i>	1.69	0.24	1.75	0.14				
<i>Security risk</i>	1.78	0.25	1.84	0.14				
<i>Regulation risk</i>	0.52	0.07	0.53	0.14				
<i>Market risk</i>	0.71	0.10	0.72	0.14				
Jumlah	7.00	1.00	0.14	0.98				

<i>Cost</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	0.50	3.00	0.33	0.33	1.00	0.33
<i>Managerial risk</i>	2.00	1.00	1.00	0.33	0.33	2.00	0.50
<i>Operation risk</i>	0.33	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00	3.00
<i>Financial risk</i>	3.00	3.00	3.00	1.00	0.25	1.00	1.00
<i>Security risk</i>	3.00	3.00	3.00	4.00	1.00	3.00	4.00
<i>Regulation risk</i>	1.00	0.50	1.00	1.00	0.33	1.00	1.00
<i>Market risk</i>	0.50	3.00	0.50	1.00	0.25	1.00	1.00

<i>Cost</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.09	0.04	0.24	0.04	0.12	0.10	0.03
<i>Managerial risk</i>	0.18	0.08	0.08	0.04	0.12	0.20	0.05
<i>Operation risk</i>	0.03	0.08	0.08	0.04	0.12	0.10	0.28
<i>Financial risk</i>	0.28	0.25	0.24	0.13	0.09	0.10	0.09
<i>Security risk</i>	0.28	0.25	0.24	0.50	0.35	0.30	0.37
<i>Regulation risk</i>	0.09	0.04	0.08	0.13	0.12	0.10	0.09
<i>Market risk</i>	0.05	0.25	0.04	0.13	0.09	0.10	0.09

<i>Cost</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.66	0.09	0.75	0.13	0.13	-1.15	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.75	0.11	0.80	0.13				
<i>Operation risk</i>	0.73	0.10	0.82	0.13				
<i>Financial risk</i>	1.17	0.17	1.37	0.12				
<i>Security risk</i>	2.29	0.33	2.62	0.12				
<i>Regulation risk</i>	0.65	0.09	0.73	0.13				

<i>Cost</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Market risk</i>	0.74	0.11	0.87	0.12				
Jumlah	7.00	1.00	7.96	0.88				

<i>Frequency</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	0.50	1.00	0.33	3.00	0.33	0.25
<i>Managerial risk</i>	2.00	1.00	2.00	0.33	0.33	1.00	0.50
<i>Operation risk</i>	1.00	0.50	1.00	0.33	0.33	1.00	0.50
<i>Financial risk</i>	3.00	3.00	3.00	1.00	3.00	1.00	3.00
<i>Security risk</i>	0.33	3.00	3.00	0.33	1.00	3.00	3.00
<i>Regulation risk</i>	3.00	1.00	1.00	1.00	0.33	1.00	1.00
<i>Market risk</i>	4.00	2.00	2.00	0.33	0.33	1.00	1.00

<i>Frequency</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.07	0.05	0.08	0.09	0.36	0.04	0.03
<i>Managerial risk</i>	0.14	0.09	0.15	0.09	0.04	0.12	0.05
<i>Operation risk</i>	0.07	0.05	0.08	0.09	0.04	0.12	0.05
<i>Financial risk</i>	0.21	0.27	0.23	0.27	0.36	0.12	0.32
<i>Security risk</i>	0.02	0.27	0.23	0.09	0.12	0.36	0.32
<i>Regulation risk</i>	0.21	0.09	0.08	0.27	0.04	0.12	0.11
<i>Market risk</i>	0.28	0.18	0.15	0.09	0.04	0.12	0.11

<i>Frequency</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.71	0.10	0.99	0.10	0.12	-1.15	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.69	0.10	0.80	0.12				
<i>Operation risk</i>	0.50	0.07	0.58	0.12				

Frequency	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Financial risk</i>	1.79	0.26	2.23	0.11				
<i>Security risk</i>	1.42	0.20	1.64	0.12				
<i>Regulation risk</i>	0.92	0.13	1.07	0.12				
<i>Market risk</i>	0.97	0.14	1.17	0.12				
Jumlah	7.00	1.00	8.47	0.83				

Efficiency	Resource risk	Managerial risk	Operation risk	Financial risk	Security risk	Regulation risk	Market risk
<i>Resource risk</i>	1.00	0.50	1.00	0.33	0.33	1.00	0.50
<i>Managerial risk</i>	2.00	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	1.00
<i>Operation risk</i>	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	1.00
<i>Financial risk</i>	3.00	0.33	0.33	1.00	1.00	0.33	1.00
<i>Security risk</i>	3.00	0.33	0.33	1.00	1.00	5.00	1.00
<i>Regulation risk</i>	1.00	1.00	1.00	3.00	0.20	1.00	1.00
<i>Market risk</i>	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Efficiency	Resource risk	Managerial risk	Operation risk	Financial risk	Security risk	Regulation risk	Market risk
<i>Resource risk</i>	0.08	0.10	0.18	0.03	0.03	0.10	0.08
<i>Managerial risk</i>	0.15	0.19	0.18	0.24	0.31	0.10	0.15
<i>Operation risk</i>	0.08	0.19	0.18	0.24	0.31	0.10	0.15
<i>Financial risk</i>	0.23	0.06	0.06	0.08	0.10	0.03	0.15
<i>Security risk</i>	0.23	0.06	0.06	0.08	0.10	0.48	0.15
<i>Regulation risk</i>	0.08	0.19	0.18	0.24	0.02	0.10	0.15
<i>Market risk</i>	0.15	0.19	0.18	0.08	0.10	0.10	0.15

<i>Efficiency</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.59	0.08	0.65	0.13	0.12	-1.15	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	1.33	0.19	1.63	0.12				
<i>Operation risk</i>	1.26	0.18	1.54	0.12				
<i>Financial risk</i>	0.73	0.10	0.83	0.13				
<i>Security risk</i>	1.18	0.17	1.47	0.11				
<i>Regulation risk</i>	0.96	0.14	1.07	0.13				
<i>Market risk</i>	0.96	0.14	1.08	0.13				
<i>Jumlah</i>	7.00	1.00	8.28	0.86				

<i>Productivity</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00	1.00
<i>Managerial risk</i>	1.00	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00	1.00
<i>Operation risk</i>	1.00	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00	1.00
<i>Financial risk</i>	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	0.50	1.00
<i>Security risk</i>	3.00	3.00	3.00	1.00	1.00	3.00	2.00
<i>Regulation risk</i>	1.00	1.00	1.00	2.00	0.33	1.00	1.00
<i>Market risk</i>	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00

<i>Productivity</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.09	0.09	0.09	0.06	0.09	0.12	0.13
<i>Managerial risk</i>	0.09	0.09	0.09	0.06	0.09	0.12	0.13
<i>Operation risk</i>	0.09	0.09	0.09	0.06	0.09	0.12	0.13
<i>Financial risk</i>	0.27	0.27	0.27	0.17	0.26	0.06	0.13
<i>Security risk</i>	0.27	0.27	0.27	0.17	0.26	0.35	0.25
<i>Regulation risk</i>	0.09	0.09	0.09	0.33	0.09	0.12	0.13

<i>Productivity</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Market risk</i>	0.09	0.09	0.09	0.17	0.13	0.12	0.13

<i>Productivity</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.66	0.09	0.69	0.14	0.14	-1.14	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.66	0.09	0.69	0.14				
<i>Operation risk</i>	0.66	0.09	0.69	0.14				
<i>Financial risk</i>	1.43	0.20	1.50	0.14				
<i>Security risk</i>	1.85	0.26	1.95	0.14				
<i>Regulation risk</i>	0.94	0.13	1.03	0.13				
<i>Market risk</i>	0.81	0.12	0.87	0.13				

<i>Quality</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00	1.00
<i>Managerial risk</i>	1.00	1.00	0.50	2.00	0.33	1.00	1.00
<i>Operation risk</i>	1.00	2.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50
<i>Financial risk</i>	3.00	0.50	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50
<i>Security risk</i>	3.00	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00
<i>Regulation risk</i>	1.00	1.00	1.00	2.00	0.50	1.00	1.00
<i>Market risk</i>	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00

<i>Quality</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.09	0.11	0.12	0.03	0.08	0.13	0.17
<i>Managerial risk</i>	0.09	0.11	0.06	0.19	0.08	0.13	0.17

<i>Quality</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Operation risk</i>	0.09	0.21	0.12	0.10	0.12	0.13	0.08
<i>Financial risk</i>	0.27	0.05	0.12	0.10	0.12	0.07	0.08
<i>Security risk</i>	0.27	0.32	0.24	0.19	0.24	0.27	0.17
<i>Regulation risk</i>	0.09	0.11	0.12	0.19	0.12	0.13	0.17
<i>Market risk</i>	0.09	0.11	0.24	0.19	0.24	0.13	0.17
Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

<i>Quality</i>	Jumlah	Rata-rata	Matriks	D	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.73	0.10	0.76	0.14	0.13	-1.14	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.83	0.12	0.89	0.13				
<i>Operation risk</i>	0.85	0.12	0.91	0.13				
<i>Financial risk</i>	0.81	0.12	0.88	0.13				
<i>Security risk</i>	1.69	0.24	1.81	0.13				
<i>Regulation risk</i>	0.93	0.13	0.99	0.13				
<i>Market risk</i>	1.17	0.17	1.24	0.13				
Jumlah	7.00	1.00	7.49	0.93				

<i>Interruption</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	0.50	0.33	0.50	1.00	0.50	1.00
<i>Managerial risk</i>	2.00	1.00	0.33	1.00	1.00	1.00	2.00
<i>Operation risk</i>	3.00	3.00	1.00	2.00	2.00	1.00	3.00
<i>Financial risk</i>	2.00	1.00	0.50	1.00	2.00	0.50	1.00
<i>Security risk</i>	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00	1.00	1.00
<i>Regulation risk</i>	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00

<i>Time wasting</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	1.00	0.50	0.33	0.50	1.00	0.50
<i>Managerial risk</i>	1.00	1.00	1.00	0.20	0.33	0.25	0.25
<i>Operation risk</i>	2.00	1.00	1.00	0.25	0.25	0.20	0.33
<i>Financial risk</i>	3.00	5.00	4.00	1.00	0.50	0.33	0.33
<i>Security risk</i>	2.00	3.00	4.00	2.00	1.00	0.33	0.33
<i>Regulation risk</i>	1.00	4.00	5.00	3.00	3.00	1.00	0.33
<i>Market risk</i>	2.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.00

<i>Time wasting</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.08	0.05	0.03	0.03	0.06	0.16	0.16
<i>Managerial risk</i>	0.08	0.05	0.05	0.02	0.04	0.04	0.08
<i>Operation risk</i>	0.17	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.11
<i>Financial risk</i>	0.25	0.26	0.22	0.10	0.06	0.05	0.11
<i>Security risk</i>	0.17	0.16	0.22	0.20	0.12	0.05	0.11
<i>Regulation risk</i>	0.08	0.21	0.27	0.31	0.35	0.16	0.11
<i>Market risk</i>	0.17	0.21	0.16	0.31	0.35	0.49	0.32

<i>Time wasting</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.58	0.08	0.65	0.13	0.13	-1.15	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.37	0.05	0.41	0.13				
<i>Operation risk</i>	0.47	0.07	0.50	0.13				
<i>Financial risk</i>	1.05	0.15	1.17	0.13				
<i>Security risk</i>	1.02	0.15	1.21	0.12				
<i>Regulation risk</i>	1.49	0.21	1.83	0.12				
<i>Market risk</i>	2.01	0.29	2.40	0.12				

<i>Time wasting</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
Jumlah	7.00	1.00	8.16	0.88				

<i>Financial loss</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	0.50	3.00	0.17	0.20	0.33	2.00
<i>Managerial risk</i>	2.00	1.00	0.33	0.33	0.33	0.50	2.00
<i>Operation risk</i>	0.33	3.00	1.00	0.17	0.25	0.20	1.00
<i>Financial risk</i>	6.00	3.00	6.00	1.00	3.00	2.00	1.00
<i>Security risk</i>	5.00	3.00	4.00	0.33	1.00	0.33	3.00
<i>Regulation risk</i>	3.00	2.00	5.00	0.50	3.00	1.00	3.00
<i>Market risk</i>	0.50	0.50	1.00	1.00	0.33	0.33	1.00

<i>Financial loss</i>	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.06	0.04	0.15	0.05	0.02	0.07	0.15
<i>Managerial risk</i>	0.11	0.08	0.02	0.10	0.04	0.11	0.15
<i>Operation risk</i>	0.02	0.23	0.05	0.05	0.03	0.04	0.08
<i>Financial risk</i>	0.34	0.23	0.30	0.29	0.37	0.43	0.08
<i>Security risk</i>	0.28	0.23	0.20	0.10	0.12	0.07	0.23
<i>Regulation risk</i>	0.17	0.15	0.25	0.14	0.37	0.21	0.23
<i>Market risk</i>	0.03	0.04	0.05	0.29	0.04	0.07	0.08

<i>Financial loss</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	0.54	0.08	0.66	0.12	0.12	-1.15	1.32	-0.87
<i>Managerial risk</i>	0.60	0.09	0.70	0.12				
<i>Operation risk</i>	0.50	0.07	0.57	0.12				
<i>Financial risk</i>	2.02	0.29	2.48	0.12				

<i>Financial loss</i>	Jumlah	Eugen Vector	Matriks	Eugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Security risk</i>	1.23	0.18	1.52	0.12				
<i>Regulation risk</i>	1.52	0.22	1.90	0.11				
<i>Market risk</i>	0.59	0.08	0.66	0.13				
Jumlah	7.00	1.00	8.49	0.84				

Halal	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	1.00	5.00	2.00	5.00	1.00	1.00	1.00
<i>Managerial risk</i>	0.20	1.00	0.20	2.00	0.25	0.25	0.25
<i>Operation risk</i>	0.50	5.00	1.00	2.00	0.50	0.50	0.20
<i>Financial risk</i>	0.20	0.50	0.50	1.00	0.17	0.25	0.20
<i>Security risk</i>	1.00	4.00	2.00	6.00	1.00	2.00	0.33
<i>Regulation risk</i>	1.00	4.00	2.00	4.00	0.50	1.00	0.25
<i>Market risk</i>	1.00	4.00	5.00	5.00	3.00	4.00	1.00

Halal	<i>Resource risk</i>	<i>Managerial risk</i>	<i>Operation risk</i>	<i>Financial risk</i>	<i>Security risk</i>	<i>Regulation risk</i>	<i>Market risk</i>
<i>Resource risk</i>	0.20	0.21	0.16	0.20	0.16	0.11	0.31
<i>Managerial risk</i>	0.04	0.04	0.02	0.08	0.04	0.03	0.08
<i>Operation risk</i>	0.10	0.21	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06
<i>Financial risk</i>	0.04	0.02	0.04	0.04	0.03	0.03	0.06
<i>Security risk</i>	0.20	0.17	0.16	0.24	0.16	0.22	0.10
<i>Regulation risk</i>	0.20	0.17	0.16	0.16	0.08	0.11	0.08
<i>Market risk</i>	0.20	0.17	0.39	0.20	0.47	0.44	0.31

Halal	Total weight	Ugen Vector	Matriks	Ugen Value	λ max	CI	RI	CR
<i>Resource risk</i>	1.35	0.19	1.43	0.14	0.13	-1.14	1.32	-0.87

<i>Halal</i>	<i>Total weight</i>	<i>Ugen Vector</i>	<i>Matriks</i>	<i>Ugen Value</i>	λ max	CI	RI	CR
<i>Managerial risk</i>	0.32	0.05	0.33	0.14				
<i>Operation risk</i>	0.67	0.10	0.72	0.13				
<i>Financial risk</i>	0.26	0.04	0.27	0.13				
<i>Security risk</i>	1.25	0.18	1.35	0.13				
<i>Regulation risk</i>	0.96	0.14	1.02	0.13				
<i>Market risk</i>	2.19	0.31	2.44	0.13				
<i>Jumlah</i>	7.00	1.00	7.55	0.94				

d. Daftar Kuisioner 2 *House Of Quality*

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Menurut anda seberapa penting status halal dalam proses transportasi daging mentah selama ini?	
2.	Menurut anda seberapa penting material halal untuk menjamin agar produk daging halal tetap terjaga sampai ke <i>end customer</i> ? Material halal meliputi bahan kemasan yang halal, proses mendapatkan bahan yang halal, proses produksi halal dsb)	
3.	Seberapa penting dedak sebagai asupan untuk sapi? karena hal ini berpengaruh terhadap kandungan nutrisi daging	
4.	Seberapa penting rumput atau tumbuhan sebagai asupan untuk sapi? karena hal ini berpengaruh terhadap kandungan nutrisi daging	
5.	Menurut anda seberapa penting pengaruh <i>temperature</i> dalam proses penyimpanan daging agar daging tetap dalam keadaan baik?	
6.	Menurut anda seberapa penting pengaruh <i>processing conditions</i> dalam menentukan kondisi daging?	
7.	Menurut anda seberapa penting pengaruh kandungan gas dalam menentukan kondisi daging?	
8.	Menurut anda seberapa pengaruh ph daging terhadap kondisi daging?	
9.	Ketika anda akan membeli sebuah produk, apakah anda memerlukan spesifikasi produk untuk membantu anda?	
10.	Ketika produk yang anda inginkan tidak tersedia apakah anda memerlukan bantuan berupa <i>alternative category</i> yang mendekati dengan produk yang anda inginkan?	
11.	Menurut anda apakah sebuah perusahaan perlu untuk melayani keinginan konsumen seperti jenis pengiriman yang	

No	Pertanyaan	Jawaban
	dilakukan (darat, laut maupun udara), jenis kemasan yang diminta konsumen seperti <i>vacuum, packed, layer packed, multi packed etc</i>), harga, jumlah, syarat pengiriman?	
12.	Seberapa penting warna <i>ribs fat</i> terhadap kualitas daging?	
13.	Seberapa penting warna daging terhadap kualitas daging?	
14.	Seberapa penting warna <i>fat color</i> terhadap kualitas daging?	
	Seberapa penting warna <i>eye muscle area</i> terhadap kualitas daging?	
15.	Seberapa penting warna <i>marbling</i> terhadap kualitas daging?	

e. Daftar Pertanyaan Kuisisioner 3 HOQ

No	Spesifikasi	Produk Indonesia	Produk Australia	Skor Penilaian	
				Indonesia	Australia
1.	Halal material	<i>Raw material</i> sebagian berasal dari peternakan sendiri jika umur dan ukuran sudah memenuhi, jika tidak atau mengalami kekurangan maka akan membeli dari luar da kemudian disembelih oleh CV tersebut. Pakan menggunakan kombinasi dedak dengan rerumputan.	<i>Raw material</i> seluruhnya berasal dari peternakan, kemudian akan disembelih oleh lembaga tertentu yang terpusat. Proses penyembelihan secara islam disaksikan oleh <i>moeslem representative</i> .		
2.	Halal transportasi	Daging sapi yang siap dikirim, dilakukan pengecekan ulang. Kemudian dikirim menggunakan kontainer yang merupakan kerja sama dengan pihak ketiga. Proses	Daging yang siap dikirim menggunakan jalur laut dengan estimasi perjalanan 9 hari untuk tujuan Arab Saudi.		

No	Spesifikasi	Produk Indonesia	Produk Australia	Skor Penilaian	
				Indonesia	Australia
		pengiriman pada faktur perjanjian adalah 20 hari dengan tujuan Arab Saudi.			
3.	Temperatur	Perusahaan saat ini hanya memproduksi jenis <i>frozen meat</i> dengan suhu permukaan daging sebesar 1°C dan suhu dalam sebesar -4°C	Penyimpanan daging pada temperature rendah 150°C tanpa pembekuan hal ini kann memaksimalkan self life produk. permukaan daging sebesar -1.5°C dan suhu dalam sebesar - 0.5°C		
4.	<i>Processing conditions</i>	Keseluruhan prosesan dilakukan dengan tenaga manusia mulai dari pemotongan hewan sampai kepada proses <i>packaging</i> . Sapi tidak menyentuh lantai agar tetap higienis.	Untuk daging halal akan menggunakan sapi dalam ukuran yang kecil, yang dapat disembelih dalam secara manual. Keseluruhan oroses selanjutnya menggunakan <i>confeyor belt</i> agar sapi tidak menyentuh lantai.		
5.	Gas atmosphere in packaging	Packaging menggunakan cold box ukuran 100kg.	<i>Packaging</i> menggunakan vacuum, untuk mencegah pertumbuhan bakteri serta jamur, memperpanjang <i>self life</i> product, untuk melembutkan tekstur.		
6.	The meat's ph	Belum memperhatikan ph daging	Semakin tinggi Ph maka akan semakin mempercepat kerusakan pada daging karena bakteri akan lebih mudah tumbuh.		
7.	Grain fed	Sapi diberi makan	Sapi yang dibesarkan		

No	Spesifikasi	Produk Indonesia	Produk Australia	Skor Penilaian	
				Indonesia	Australia
	beef	dedak yang berasal dari biji bijian jika sapi kurang gemuk atau terjadi kekurangan pakan.	dengan diberi pakan berupa biji bijian menghasilkan produk dalam jumlah yang konsisten. Daging akan memiliki <i>marbling</i> sehingga akan meningkatkan cita rasa, <i>juiciness</i> , dan lembut.		
8.	Grass fed beef	Kebanyakan sapi diberi makan berupa rumput gajah yang sengaja ditanam oleh pengelola.	Sapi yang dibesarkan dengan makanan rumput memiliki kadar omega 3 asam lemak, rendah lemak dan kolesterol serta menurunkan tekanan darah, serta mengurangi risiko jenis kanker tertentu. selain itu daging sapi dengan makanan berupa rumput mengacu pada sapi organik.		
9.	<i>Define the alternate category</i>	Belum dikategorikan	Kategori pemesanan dapat berupa jenis kelamin sapi yang akan dipesan serta umur yang kemudian akan diolah sesuai dengan pesanan.		
0.	<i>Define product spesification</i>	Belum dispesifikasikan	Kategori pemesanan dapat berupa spesifikasi produk yang diinginkan seperti jenis potongan, jenis produk, jenis makanan sapi, tingkat marble, warna lemak, warna daging, apakah menggunakan tulang atau tanpa tulang.		

No	Spesifikasi	Produk Indonesia	Produk Australia	Skor Penilaian	
				Indonesia	Australia
11.	<i>Define other requirement</i>	Belum dispesifikasikan	Permintaan konsumen tidak hanya berkaitan dengan spesifikasi produk tetapi dapat juga berupa: <i>frozen meat / chilled meat, packaging (vacuum, packed, layer packed, multi packed etc)</i> , harga, jumlah, syarat pengiriman, serta tanggal pengiriman		
12.	<i>Rib Fat</i>	Tidak ada pemeriksaan	Lemak bagian tulang iga memiliki warna tertentu yang mengidentifikasi kualitas daging.		
13.	<i>Meat color</i>	Memeriksa warna daging untuk mengontrol kualitas	Warna daging dipengaruhi oleh umur dan kondisi selama penyembelihan. Jika warna daging terang maka daging berasal dari sapi muda serta penyembelihan berlangsung baik. Jika daging berwarna gelap maka kondisi sapi ketika disembelih mengalami stress.		
14.	<i>Fat color</i>	Tidak ada pemeriksaan	Warna lemak mengidentifikasi jenis makanan yang dikonsumsi oleh sapi. Warna lemak akan berwarna lebih muda jika diberi makan berupa biji-bijian, serta akan berwarna lebih kekuningan jika diberi makan rerumputan.		

No	Spesifikasi	Produk Indonesia	Produk Australia	Skor Penilaian	
				Indonesia	Australia
15.	<i>Eye muscle area</i>	Tidak ada pemeriksaan	Otot pada daerah mata mengidentikasikan umur dari sapi yang disembelih.		
16.	<i>Marbling</i>	Tidak ada pemeriksaan	<i>Marble</i> adalah lemak yang tersimpat diantara serat otot-otot <i>M.longissimus</i> . <i>marble</i> memberikan dampak berupa kelembutan, <i>juiceness</i> , dan cita rasa.		

f. Responden

Responden kuisioner merupakan konsumen daging yang memiliki syarat sebagai berikut:

1. Pernah merasakan daging ekspor dan daging lokal
2. Memiliki usia antara 20-55 tahun
3. Jenis kelamin boleh laki laki maupun perempuan, selama syarat no 1 terpenuhi.
4. Jenis pekerjaan yang dimiliki bebas, selama syarat no 1 terpenuhi.

g. Hasil uji validasi data kuisioner 2

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1.	0.918	0.294	Valid
2.	0.801	0.294	Valid
3.	0.849	0.294	Valid
4.	0.906	0.294	Valid
5.	0.92	0.294	Valid
6.	0.855	0.294	Valid
7.	0.879	0.294	Valid
8.	0.869	0.294	Valid
9.	0.885	0.294	Valid
10.	0.878	0.294	Valid
11.	0.869	0.294	Valid
12.	0.876	0.294	Valid
13.	0.876	0.294	Valid
14.	0.947	0.294	Valid
15.	0.937	0.294	Valid
16.	1	0.294	Valid

h. Hasil uji reabilitas input kuisioner 2

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.988	16

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Halal Transportation	97.5217	691.455	.914	.988
Halal Processing	96.9130	688.348	.937	.988
Temperatur	97.3478	670.810	.947	.987
Processing conditions	97.3478	678.276	.945	.987
Gas atmosphere in packaging	98.1304	653.805	.961	.987
The meat Ph	97.1739	690.991	.934	.988
Grain fed beef	99.3913	664.466	.891	.988
Grass fed beef	96.9130	688.348	.937	.988
Define the alternate category	97.6522	675.921	.936	.987
Define product specification	97.4783	650.166	.936	.988
Define other requirement	97.7826	655.729	.960	.987
Rib Fat	96.9565	677.420	.920	.988
Meat color	96.9130	677.148	.890	.988
Fat color	100.6087	655.043	.907	.988
Eye muscle area	101.4348	676.073	.865	.988
Marbling	96.9565	696.620	.915	.988

i. Rekap kuisioner 2

<i>A1= Halal Transportation</i>					
NO	Keterangan	Skala	score	Jumlah	
1	Sangat penting	9	12	108	
	Lebih penting	7	20	140	
	Penting	5	14	70	
	Kurang penting	3	0	0	
	Sangat tidak penting	1	0	0	
	TOTAL			46	318
	<i>Importance Rating</i>				6.91

<i>A2= Halal Processing</i>				
NO	Keterangan	Skala	score	Jumlah
2	Sangat penting	9	25	126
	Lebih penting	7	14	56
	Penting	5	7	75
	Kurang penting	3	0	0
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL			46

B1= Temperatur					
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah	
3.	Sangat penting	9	19	171	
	Lebih penting	7	13	91	
	Penting	5	12	60	
	Kurang penting	3	2	6	
	Sangat tidak penting	1	0	0	
	TOTAL			46	328
	<i>Importance Rating</i>				7.13

B2 = Processing conditions					
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah	
4.	Sangat penting	9	18	162	
	Lebih penting	7	12	84	
	Penting	5	16	80	
	Kurang penting	3	0	0	
	Sangat tidak penting	1	0	0	
	TOTAL			46	326
	<i>Importance Rating</i>				7.09

B3 = Gas atmosphere in packaging					
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah	
5.	Sangat penting	9	12	108	
	Lebih penting	7	14	98	
	Penting	5	8	40	
	Kurang penting	3	12	36	
	Sangat tidak penting	1	0	0	
	TOTAL			46	282
	<i>Importance Rating</i>				6.13

B4 = ph meats					
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah	
6.	Sangat penting	9	16	144	
	Lebih penting	7	20	140	
	Penting	5	10	50	
	Kurang penting	3	0	0	
	Sangat tidak penting	1	0	0	
	TOTAL			46	334
	<i>Importance Rating</i>				7.26

<i>C1= Grain fed beef</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
7.	Sangat penting	9	6	54
	Lebih penting	7	8	56
	Penting	5	13	65
	Kurang penting	3	19	57
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL			46
<i>Importance Rating</i>				5.04

<i>C2= Grass fed beef</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
8.	Sangat penting	9	21	189
	Lebih penting	7	16	112
	Penting	5	9	45
	Kurang penting	3	0	0
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL			46
<i>Importance Rating</i>				7.52

<i>D1= Define the alternate category</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
9.	Sangat penting	9	15	135
	Lebih penting	7	12	84
	Penting	5	18	90
	Kurang penting	3	1	3
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL			46
<i>Importance Rating</i>				6.78

<i>D2= Define product spesification</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
10.	Sangat penting	9	23	207
	Lebih penting	7	5	35
	Penting	5	10	50
	Kurang penting	3	6	18
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL			44

<i>D2= Define product spesification</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
	Importance Rating			7.05

<i>D3= Define other requirement</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
11.	Sangat penting	9	17	153
	Lebih penting	7	10	70
	Penting	5	13	65
	Kurang penting	3	6	18
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL		46	306
	Importance Rating			6.65

<i>E1= Rib Fat</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
12.	Sangat penting	9	23	207
	Lebih penting	7	13	91
	Penting	5	8	40
	Kurang penting	3	2	6
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL		46	344
	Importance Rating			7.48

<i>E2= Meat color</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
13.	Sangat penting	9	24	216
	Lebih penting	7	12	84
	Penting	5	9	45
	Kurang penting	3	1	3
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL		46	348
	Importance Rating			7.57

<i>E3= Fat color</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
14.	Sangat penting	9	3	27
	Lebih penting	7	4	28
	Penting	5	13	65
	Kurang penting	3	15	45
	Sangat tidak penting	1	11	11

<i>E3= Fat color</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
	TOTAL		46	176
	Importance Rating			3.83

<i>E4= Eye muscle area</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
15.	Sangat penting	9	1	9
	Lebih penting	7	2	14
	Penting	5	9	45
	Kurang penting	3	18	54
	Sangat tidak penting	1	16	16
	TOTAL		46	138
	Importance Rating			3.00

<i>E5= Marbling</i>				
NO	Keterangan	Skala	Score	Jumlah
16.	Sangat penting	9	18	162
	Lebih penting	7	21	147
	Penting	5	7	35
	Kurang penting	3	0	0
	Sangat tidak penting	1	0	0
	TOTAL		46	344
	Importance Rating			7.48

j. Hasil uji validasi input data kuisioner 3

No	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0.809	0.294	Valid
2	0.903	0.294	Valid
3	0.888	0.294	Valid
4	0.89	0.294	Valid
5	0.855	0.294	Valid
6	0.908	0.294	Valid
7	0.792	0.294	Valid
8	0.903	0.294	Valid
9	0.847	0.294	Valid
10	0.873	0.294	Valid

No	r hitung	r tabel	Keterangan
11	0.93	0.294	Valid
12	0.854	0.294	Valid
13	0.818	0.294	Valid
14	0.837	0.294	Valid
15	0.75	0.294	Valid
16	1	0.294	Valid

k. Hasil uji reabilitas kuisisioner 3

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.988	16

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Halal Transportation	53.3261	184.802	.948	.987
Halal Processing	52.5870	190.381	.858	.988
Temperatur	52.7609	186.630	.893	.987
Processing conditions	53.2174	179.996	.942	.987
Gas atmosphere in packaging	53.9130	176.926	.949	.987
The meat Ph	53.3913	188.999	.929	.987
Grain fed beef	54.2609	184.108	.918	.987
Grass fed beef	52.7174	188.607	.907	.987
Define the alternate category	53.3478	187.565	.938	.987
Define product spesification	53.5870	188.426	.919	.987
Define other requirement	53.2609	189.886	.924	.987
Rib Fat	53.0435	185.909	.931	.987
Meat color	53.0435	185.909	.931	.987
Fat color	54.5435	174.743	.949	.987
Eye muscle area	54.5435	172.431	.944	.988
Marbling	53.5435	181.454	.950	.986

1. Rekapitan kuisisioner 3

<i>A1= Halal transportation</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	10	50	7	35
Lebih penting	4	15	60	12	48
Penting	3	17	51	18	54
Kurang penting	2	4	8	9	18
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	169	46	155

<i>A2 = Halal Processing</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	27	135	10	50
Lebih penting	4	10	40	12	48
Penting	3	9	27	7	21
Kurang penting	2	0	0	17	34
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	202	46	153

<i>B1= Temperatur</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	23	115	23	115
Lebih penting	4	13	52	10	40
Penting	3	8	24	13	39
Kurang penting	2	2	4	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	195	46	194

<i>B2= Processing condition</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	16	80	19	95
Lebih penting	4	12	48	10	40
Penting	3	10	30	11	33
Kurang penting	2	8	16	6	12
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	174	46	180

<i>B3 = Gas atmosphere</i>					
----------------------------	--	--	--	--	--

Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	6	30	13	65
Lebih penting	4	12	48	10	40
Penting	3	14	42	18	54
Kurang penting	2	8	16	5	10
Sangat tidak penting	1	6	6	0	0
TOTAL		46	142	46	169

<i>C1= Grain fed beef</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	3	15	30	150
Lebih penting	4	6	24	10	40
Penting	3	15	45	6	18
Kurang penting	2	20	40	0	0
Sangat tidak penting	1	2	2	0	0
TOTAL	0	46	126	46	208

<i>C2= Grass fed beef</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	23	115	10	50
Lebih penting	4	13	52	19	76
Penting	3	10	30	17	51
Kurang penting	2	0	0	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL	0	46	197	46	177

<i>D1= Define the alt. category</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	8	40	16	80
Lebih penting	4	18	72	23	92
Penting	3	20	60	7	21
Kurang penting	2	0	0	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	172	46	193

<i>D2= Define product spesification</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah

Sangat penting	5	3	15	21	105
Lebih penting	4	19	76	13	52
Penting	3	18	54	12	36
Kurang penting	2	6	12	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	157	46	193

D3= define other requirement					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	8	40	18	90
Lebih penting	4	18	72	21	84
Penting	3	20	60	7	21
Kurang penting	2	0	0	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	172	46	195

E1= Rib fat					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	17	85	22	110
Lebih penting	4	10	40	16	64
Penting	3	19	57	8	24
Kurang penting	2	0	0	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	182	46	198

E2= Meat color					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	18	90	24	120
Lebih penting	4	10	40	14	56
Penting	3	14	42	8	24
Kurang penting	2	4	8	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	180	46	200

E3= Fat color					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	5	25	10	50
Lebih penting	4	6	24	14	56

Penting	3	10	30	18	54
Kurang penting	2	13	26	4	8
Sangat tidak penting	1	12	12	0	0
TOTAL		46	117	46	168

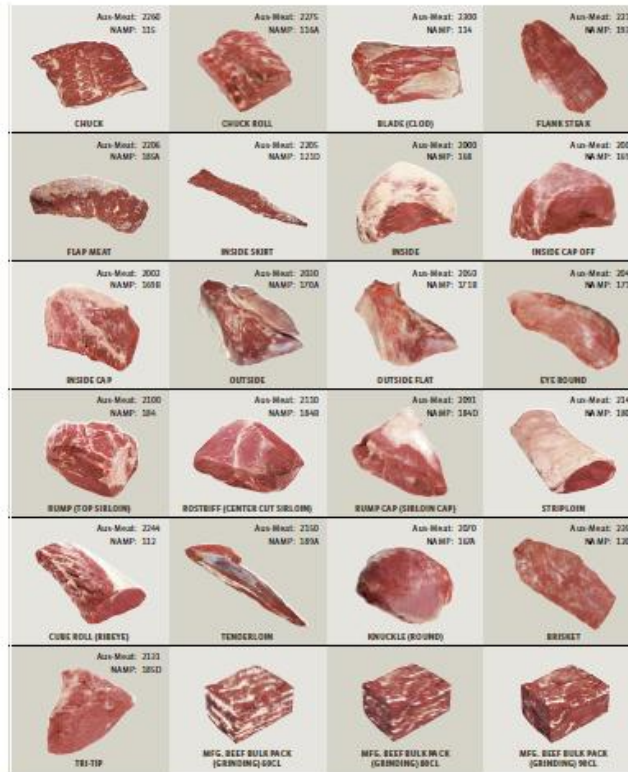
<i>E4= eye muscle area</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	6	30	9	45
Lebih penting	4	5	20	11	44
Penting	3	9	27	12	36
Kurang penting	2	10	20	14	28
Sangat tidak penting	1	16	16	0	0
TOTAL		46	113	46	153

<i>E5= Marbling</i>					
Keterangan	Bobot	Produk sendiri		Produk Kompetitor	
		skor	Jumlah	skor	Jumlah
Sangat penting	5	10	50	16	80
Lebih penting	4	10	40	17	68
Penting	3	17	51	13	39
Kurang penting	2	9	18	0	0
Sangat tidak penting	1	0	0	0	0
TOTAL		46	159	46	187

No	Kriteria	Responden	Produk Kami		Produk Kompetitor	
			Score	CCE	Score	CCE
1.	<i>Halal Transportation</i>	46	169	3.67	155	3.37
2.	<i>Halal Processing</i>	46	202	4.39	153	3.33
3.	<i>Temperatur</i>	46	195	4.24	194	4.22
4.	<i>Processing conditions</i>	46	174	3.78	180	3.91
5.	<i>Gas atmosphere in packaging</i>	46	142	3.09	169	3.67
6.	<i>The meat Ph</i>	46	166	3.61	166	3.61
7.	<i>Grain fed beef</i>	46	126	2.74	208	4.52
8.	<i>Grass fed beef</i>	46	197	4.28	177	3.85
9.	<i>Define the alternate category</i>	46	172	3.74	193	4.20
10.	<i>Define product spesification</i>	46	157	3.41	193	4.20
11.	<i>Define other requirement</i>	46	172	3.74	195	4.24
12.	<i>Rib Fat</i>	46	182	3.96	198	4.30
13.	<i>Meat color</i>	46	180	3.91	200	4.35
14.	<i>Fat color</i>	46	117	2.54	168	3.65
15.	<i>Eye muscle area</i>	46	113	2.46	153	3.33

16.	Marbling	46	159	3.46	187	4.07
-----	----------	----	-----	------	-----	------

m. Popular Australian cutter



n. The impact of feeding and aging

UNDERSTANDING THE EFFECTS OF AGE AND FEEDING ON CHILLER ASSESSMENT

7	8	9	10	11	12	13	14
COLLAR MARBLES (FROM THE 40%)							

LMC: LIGHT MEAT COLOR may indicate young cattle (especially slaughter weight and below).

DMC: DARK MEAT COLOR may indicate cattle have been stressed prior to slaughter.

1	2	3	4	5	6	7	8
COLLAR MARBLES (FROM THE 40%)							

LFC: LIGHT FAT COLOR may indicate cattle have been fed grain rations.

YFC: YELLOW FAT COLOR may indicate cattle have been grass fed (typically mature steers, bull necks or heifers).

AM: ABSENCE OF MARBLING may indicate cattle have been grass fed.

PM: PREVALENCE OF MARBLING may indicate cattle have been fed grain rations.