



PAPER – OPEN ACCESS

## Analisis Risiko dan Rekayasa Sistem Pada Pemotongan Ayam Berdasarkan Prinsip Halal Supply Chain (Studi Kasus: Rumah Pemotongan Ayam XYZ)

Author : Yulfi Kusuma  
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1929  
Electronic ISSN : 2654-7031  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 6 Issue 1 – 2023 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# Analisis Risiko dan Rekayasa Sistem Pada Pemotongan Ayam Berdasarkan Prinsip Halal *Supply Chain* (Studi Kasus: Rumah Pemotongan Ayam XYZ)

Yulfi Kusuma

Yulfi Kusuma, Ngabean Kulon Gang Harjuna No. 25 Sinduharjo Ngaglik Sleman, Yogyakarta 55581  
yulfikusuma@mail.ugm.ac.id

## Abstrak

Jumlah ternak terkhusus ayam pedaging di Daerah Istimewa Yogyakarta meningkat setiap tahun. Pihak Rumah Potong Ayam dituntut mampu menyediakan produk halal dengan mengedepankan persyaratan penyembelihan ayam yang halal sesuai dengan pedoman dari Majelis Ulama Indonesia (MUI). Tujuan penelitian ini adalah agar sumber risiko (*risk agent*) yang terbesar dapat diidentifikasi dan perbaikan dapat diberikan, melakukan langkah perbaikan menggunakan *House of Risk* fase II dan melakukan rekayasa pemotongan ayam atas dasar *Halal Supply Chain*. *House of Risk* (HOR) dipakai dalam penelitian ini karena sumber risiko utama dapat ditentukan sehingga langkah penanggulangan yang terbaik diterapkan agar probabilitas risiko semakin menurun. Hasil yang diperoleh adalah sumber risiko paling besar terdapat pada kurangnya disiplin yang dilakukan pekerja yang memiliki proporsi sebesar 23.53, dan nilai *Aggregate Risk Priority* (ARP) yaitu 1890. Oleh karena itu diterapkan langkah perbaikan *House of Risk* fase I pada *risk agent* utama dengan menggunakan *Effectiveness to Difficulty* (ETD) dengan memberlakukan sistem *reward* dan *punishment* senilai 4253, melakukan *training* kepada pekerja secara rutin sebesar 2835, melakukan penerapan sistem absen sebesar 1890, melakukan penilaian pekerja secara berkala sebesar 1418 dan membentuk Standar Operasional Prosedur baru sebesar 945. Hasil *probability* menunjukkan usulan perbaikan diterapkan pada tahapan *loading* ayam, pemingsanan, pemotongan, pencabutan bulu dan *packing* produk.

Kata Kunci: ARP; HOR; Produk Halal; Rantai Pasuk; *Risk Agent*

## Abstract

The livestock population in the Special Region of Yogyakarta, especially broilers, shows an increase from year to year. The Chicken Slaughterhouse is required to be able to provide halal products by prescribing the requirements for halal chicken slaughter in accordance with the guidelines from the Indonesian Ulema Council (MUI). This research was conducted with the aim of identifying the largest source of risk (*risk agent*) and needing to be improved, to improve the strategy using the *House of Risk* phase II method and to engineer chicken slaughter based on the principles of the *Halal Supply Chain*. The method used in this study is the *House of Risk* (HOR), the advantage of this method is that it can determine prioritized risk sources to take the most effective action in order to reduce potential risks from risk sources. This study obtained the highest risk agent (*risk source*) results, namely the lack of employee discipline behavior with a proportion of 23.53% with an *Aggregate Risk Priority* (ARP) value of 1890. Based on the risk sources that have been selected in HOR phase I, efforts to improve the identified risk sources priority based on *Effectiveness to Difficulty* (ETD), namely the existence of a reward and punishment system of 4253, periodic training for workforce of 2835, implementing an absence system of 1890, routine workforce evaluation of 1418 and the establishment of new SOPs of 945. Based on the benefits obtained, the Suggestions are made for system improvements in the process of cutting chickens, namely in the process of loading chickens, stunning, cutting, removing feathers and product packing

Keywords: ARP; HOR; Halal Product; Supply Chain; *Risk Agent*

## 1. Pendahuluan

Ayam pedaging berperan penting dalam hal gizi di Indonesia. Produksi ayam pedaging terus meningkat secara signifikan. Banyaknya ternak di DIY khususnya ayam pedaging terus meningkat seperti yang tertera pada tabel.

Tabel 1. Populasi ternak di Daerah Istimewa Yogyakarta (dalam satuan: ekor)

No	Jenis Ternak	Tahun				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	Ayam Pedaging	5.276.897	5.435.521	5.770.832	5.814.935	6.045.705

Dilihat dari hasil penelitian sebelumnya ada beberapa hal penghambat pihak Rumah Potong Ayam (RPA) yang merupakan penyedia produk berkualitas [2]. Penghambat tersebut berasal dari karakter pekerja yang buruk & SDM terbatas. Risiko yang timbul pada penelitian lalu juga timbul di RPA XYZ. Orang-orang yang bekerja di RPA XYZ melakukan pemotongan ayam yang tidak sesuai dengan standarisasi halal dengan total pekerja 8 orang. Tugas pekerja adalah memotong 3000-4000 ayam setiap harinya. Tahapan proses produksi secara keseluruhan yang berlangsung diawali dari *transport* (pengangkutan), *reception* (penerimaan), *hanging* (penggantungan unggas), *stunning* (pemingsanan), *bleeding* (pengeluaran darah), *scalding* (pencucian menggunakan air mendidih), *plucking* (pencabutan bulu), *evisceration* (pengeluaran jeroan), *organ processing* (pemrosesan organ), *cooling* (pendinginan), *cutting* (pemotongan), *packing* (pengemasan), *freezing* (pembekuan), *depositing* (penyimpanan), dan *shipping* (pengiriman). RPA diharapkan dapat menghasilkan produk yang memprioritaskan pemotongan ayam halal. Pemotongan halal adalah dengan pemotongan saluran pernafasan, pencernaan, dan pembuluh darah nadi [3]. Berdasarkan hasil penelitian tidak diperoleh RPA bersertifikasi halal di Kabupaten Ponorogo sehingga konsumen tidak mendapatkan produk yang sudah terjamin kehalalannya [4]. Manfaat dari pemotongan ayam dengan baik dan benar sesuai dengan syarat kehalalan yaitu hewan tidak merasa sakit, daging yang dihasilkan berkualitas, daging akan *fresh* dan tahan lama serta lebih bersih. Pada umumnya masyarakat belum memahami masalah keamanan pangan secara menyeluruh, ketidakpedulian dengan kebersihan daging ayam yang dijual dipasar contohnya, kesulitan ekonomi juga menjadi faktor masyarakat hanya menginginkan harga daging yang murah dan terjangkau tetapi tidak menjamin kebersihannya. Tujuan penelitian ini adalah agar sumber risiko (*risk agent*) yang terbesar dapat diidentifikasi dan diperbaiki. Strategi perbaikan dilakukan dengan *House of Risk* fase II serta melakukan rekayasa atas *Halal Supply Chain* pada RPA XYZ sehingga RPA halal dapat terwujud dengan proses yang semakin efektif.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Kajian Deduktif

- *Ayam Broiler*  
Ayam pedaging ayam dengan usia kurang dari 6 minggu ketika dijual, tumbuh dengan cepat, memiliki dada lebar dan dagingnya banyak [5]. Jenis ini merupakan ras unggulan hasil kawin silang antara ayam dengan produktivitas tinggi, terkhusus pada pemotongan [6].
- *Supply Chain Risk Management*  
Risiko merupakan sesuatu yang bersifat tidak pasti. Risiko dijumpai sehari-harinya dan mungkin untuk menghasilkan masalah atau peluang baik bagi individu maupun perusahaan [7]. Risiko dapat menimbulkan masalah besar apabila dampaknya tidak diketahui pasti. Tujuan utama dari manajemen *supply chain* adalah pengurangan biaya, meningkatkan efisiensi, dan memitigasi risiko, dari kedua prespektif strategis dan operasional [8].

- **FMEA**  
Menurut Stamtis (2003), *Failure Mode and Effect Analysis* merupakan analisis agar *failure* dapat diidentifikasi dan memiliki konsekuensi signifikan yang mempengaruhi kinerja suatu sistem. FMEA bersifat sistematis yang berguna dalam proses identifikasi kemungkinan terjadinya *failure* sehingga risiko dapat dihilangkan atau diminimalisasi [9].
- **House of Risk (HOR)**  
Kristanto dan Ni (2014) menjelaskan bahwa, untuk mengukur probabilitas risiko pada *supply chain* dapat digunakan model *house of risk* (HOR). Tahapan *House of Risk* terbagi atas tahapan identifikasi risiko (*risk identification*) dan penanganan risiko (*risk treatment*). Tahapan identifikasi risiko mengidentifikasi serta mengukur kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*). Tahapan penanganan risiko menilai apakah risiko terpilih dari fase pertama ditangani atau dicegah untuk terjadi. *House of Risk* didasarkan pada dua hal yaitu HOR fase 1 berguna sebagai penentu sumber risiko prioritas dan *House of Risk* fase 2 sebagai penentu langkah yang harus diambil [10].
- **Kebijakan Halal**  
Halal dalam hal makanan adalah yang terlepas dari bahan yang tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi oleh muslim berdasarkan Al-Quran & Hadist [11]. Berdasarkan Al-Quran, seluruh makanan yang baik dan bersih hukumnya halal termasuk tumbuh-tumbuhan dan hewan kecuali yang secara khusus dilarang oleh Al-Quran dan Sunnah. Halal menjadi aspek pengaturan makanan yang layak untuk individu beragama Islam (Qardhawi, 2016 dalam Ma'rifat dan Arif, 2017).

### 3. Metode Penelitian

RPA XYZ yang merupakan industri pemasok ayam potong di Yogyakarta menjadi objek penelitian. Penelitian dilakukan pada April sampai Mei 2019. Penelitian ini menggunakan data primer menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* yaitu analisis reliabilitas dalam proses identifikasi *failure* dan memiliki konsekuensi signifikan yang mempengaruhi kinerja suatu sistem yang terdiri dari proses rantai pasok, kejadian risiko, nilai *severity* dan *occurrence*, identifikasi penyebab risiko, korelasi *risk event* dan sumber risiko *Proactive Strategy*, korelasi antara sumber risiko dengan *proactive strategy* dan pengamatan faktor ketidakhalalan [12]. Data sekunder diperoleh dari studi literatur. Penelitian dilakukan diawali dengan identifikasi masalah, kemudian penentuan tujuan, setelah itu dilakukan identifikasi risiko yang mencakup didalamnya memetakan aktivitas rantai pasok dan mengidentifikasi *risk event*, kemudian melakukan analisis risiko yang mencakup penentuan *occurrence* dan *severity*, nilai *risk priority index* dan mengidentifikasi *risk agent*, dilanjutkan dengan mengevaluasi risiko yang mana mencakup penentuan korelasi *risk event* dengan *risk agent* (HOR I), kemudian melakukan mitigasi risiko. Untuk mengukur kemungkinan terjadinya risiko pada rantai pasok digunakan metode *House of Risk* (HOR) [13]. Tahapan *House of Risk* terbagi atas fase identifikasi risiko (*risk identification*) dan penanganan risiko (*risk treatment*). Setelah proses tersebut dilakukan kemudian melakukan rekayasa sistem berdasarkan prinsip halal. Pada beberapa hadist Rasulullah SAW bersabda mengenai kehalalan hewan yang dipotong selain menggunakan pisau sebagai berikut: “Sesungguhnya kami berharap atau khawatir bertemu lawan esok hari, sedangkan kami tidak membawa pisau. Bolehkah kami menyembelih dengan bambu? Nabi Saw menjawab, ‘Semua benda yang dapat mengalirkan darah dan dibacakan nama Allah, maka makanlah sembelihan itu, kecuali dengan gigi dan kuku. Akan aku ceritakan kepadamu alasannya, yaitu; gigi itu tulang dan kuku itu pisau orang-orang habsyi.’”

### 4. Hasil dan Pembahasan



Melalui pemetaan aktivitas pemotongan ayam menggunakan dimensi SCOR didapatkan hasil seperti tabel 2 berikut:








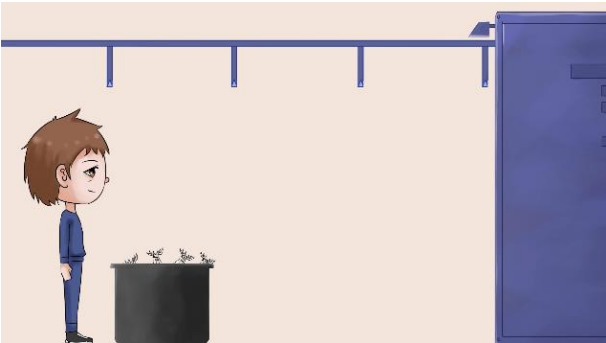
Tabel 2. Pemetaan Aktivitas Pemotongan Ayam Menggunakan Dimensi SCOR

Proses	Aktivitas
Plan	Perencanaan pemesanan bahan baku
	Perencanaan permintaan konsumen
Source	Penjadwalan pengiriman bahan baku
	Penerimaan bahan baku
	Pengecekan kualitas bahan baku
	Penentuan harga bahan baku
Make	Proses produksi
	Penjadwalan produksi
	Pengecekan kualitas produk
Deliver	Pengiriman produk ke konsumen
Return	Pengembalian produk

Hasil penelitian menunjukkan *Risk Agent* (sumber risiko) paling tinggi terdapat pada tingkat disiplin pekerja yang buruk menghasilkan proporsi 23.58% dan *Aggregate Risk Priority* (ARP) senilai 1890. Sumber risiko ini harus diprioritaskan dalam hal perbaikannya karena dampaknya terhadap ayam potong menjadi tidak halal dimana 3 saluran tidak dipotong dan penyembelihan tidak dilakukan dalam satu sayatan. Upaya perbaikan dirancang terhadap hasil sumber risiko prioritas pada HOR I dengan metode *Effectiveness to Difficulty* (ETD) dengan menerapkan sistem *reward* dan *punishment* sebesar 4253, melakukan *training* rutin untuk pekerja sebesar 2835, melakukan penerapan sistem absen sebesar 1890, melakukan penilaian pekerja secara berkala sebesar 1418 dan membentuk Standar Operasional Prosedur baru sebesar 945. Setelah mendapatkan hasil faktor halal yang muncul, kemudian dilakukan rekayasa sistem pemotongan ayam modern berdasarkan faktor halal yang telah dibuat. Pembuatan sistem pemotongan ayam modern halal ini bertujuan menciptakan suatu sistem pemotongan ayam yang lebih efektif dan efisien dengan mengedepankan prinsip halal kemudian dilakukan perbandingan sistem lama dan sistem baru. Perbaikan-perbaikan yang ada dibuat agar sumber risiko berkurang sehingga memperbesar peluang tingkat kehalalan produk semakin tinggi. Setelah melihat pada tingkat kemungkinan (probability), dihasilkan usulan perbaikan pada tahapan dalam memotong ayam atas dasar prinsip halal. Usulan perbaikan ini diteraokan pada tahapan loading ayam, pemingsanan, pemotongan, pencabutan bulu dan *packing* produk secara otomatis dan memprioritaskan prinsip halal sebagai berikut:

Tabel 3. Sistem Lama dan Usulan Sistem Baru

No	Sistem Lama	Usulan Sistem Baru
1.	Proses <i>loading</i> ayam sebelum perbaikan 	Perbaikan proses <i>loading</i> ayam 

No	Sistem Lama	Usulan Sistem Baru
2.	<p>Proses pemotongan tanpa pemingsanan</p> 	<p>Perbaikan sistem menggunakan proses pemingsanan</p> 
3.	<p>Proses pemotongan ayam</p> 	<p>Perbaikan pemotongan ayam</p> 
4.	<p>Proses pencabutan bulu</p> 	<p>Perbaikan pencabutan bulu</p> 
5.	<p>Packing ayam</p> 	<p>Perbaikan packing ayam</p> 

Rekayasa dilakukan untuk memperbaiki sistem yang sudah ada, sistem baru ini akan meningkatkan produktivitas, efisiensi, efektivitas dan jaminan halal perusahaan. Sehingga setelah dilakukan perbaikan perusahaan bisa memberikan jaminan ayam halal kepada konsumen.

## 5. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian ini, diambil keputusan bahwa *Risk Agent* (sumber risiko) paling tinggi adalah kurangnya disiplin yang dilakukan pekerja yang memiliki proporsi sebesar 23.58% dan nilai *Aggregate Risk Priority* (ARP) yaitu 1890. Oleh karena itu perbaikan perlu diprioritaskan pada bagian ini karena memberi pengaruh tidak halalnya produk ayam potong yaitu, tidak terpotongnya 3 saluran dan tidak dilakukan penyembelihan dengan sekali sayat. Perbaikan terhadap sumber risiko yang menjadi prioritas dilakukan dengan metode *Effectiveness to Difficulty* (ETD) dengan memberlakukan sistem *reward* dan *punishment* senilai 4253, melakukan *training* kepada pekerja secara rutin sebesar 2835, melakukan penerapan sistem absen sebesar 1890, melakukan penilaian pekerja secara berkala sebesar 1418 dan membentuk Standar Operasional Prosedur baru sebesar 945. Perbaikan-perbaikan yang ada dibuat agar sumber risiko berkurang sehingga memperbesar peluang tingkat kehalalan produk semakin tinggi. Setelah melihat pada tingkat kemungkinan (*probability*), dihasilkan usulan perbaikan pada tahapan dalam memotong ayam atas dasar prinsip halal. Usulan perbaikan ini diterapkan pada tahapan *loading* ayam, pemingsanan, pemotongan, pencabutan bulu dan *packing* produk secara otomatis dan memprioritaskan prinsip halal.

Untuk penelitian lebih lanjut penulis memberi saran untuk menerapkan usulan yang telah diberikan agar risiko aktual setelah penerapan usulan dapat diketahui dan membandingkan risiko sebelum dan sesudah diterapkannya sistem baru.

## Referensi

- [1] Anonim. 2014. *Populasi Ternak di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta. Badan Pusat Statistik.
- [2] Sodiq, Kiswidjaya. O. 2015. *Strategi Mitigasi Risiko Pasokan Menggunakan Pendekatan House Of Risk (Studi di Royan Chicken Processing)*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- [3] Anonim. 2010. *Pedoman dan Tata Cara Pemotongan Hewan Secara Halal*. Jakarta: Direktorat Unsur Agama Islam dan Pembinaan Syariah Direktorat Jendral Bimbingan Masyarakat Islam Kementrian Agama Republik Indonesia
- [4] Ma'rifat. N. T dan Arif. R. 2017. *Penerapan Rantai Pasok Halal Pada Komoditas Daging Ayam di Kabupaten Ponorogo*. Dalam Jurnal Cemara. Vol.14. No.1
- [5] Rasyaf, Muhammad. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [6] Yuwananta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Yogyakarta: Kanisius
- [7] Siahaan, Hinsa. 2007. *Manajemen Risiko Konsep, Kasus, dan Implementasi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [8] Liang, Zhe, Wanpracha Art C., Leyuan S. 2016. *Management And Logistic Inovative Strategies and Practical Solution*. CRC Press. London.
- [9] Ambekar. S.B, Ajinkya. E, Vivek. S. 2013. "A Review: Implementation of Failure Mode and Effect Analysis". *International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT)*. Vol 2. Issue 8.
- [10] Pujawan, Nyoman dan Laudine H Geraldine. 2009. *House of Risk : A Model for Proactive Supply Chain Risk Management*. *Business Process Management Journal*. Vol.15. No.6.
- [11] Riaz. N. M dan Muhammad. M. C. 2003. *Halal Food Production*. CRC Press. New York
- [12] Stamatis, D.H. 2003. *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA form Theory to Execution*. Milwaukee. ASQ Quality Press
- [13] Kristanto, Bayu Rizky dan Ni Luh Putu Hariastuti. 2014. *Aplikasi Model House Of Risk (HOR) untuk Mitigas Risiko pada Supply Chain Bahan Baku Kulit*. Dalam *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. Vol.13. No.2.