

JURNAL ILMIAH MANAJEMEN BISNIS DAN INOVASI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI (JMBS UNSRAT)

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN PASAR TRADISIONAL DI KOTA MANADO
MENGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DAN
THEORY AND INNOVATIVE PROBLEM SOLVING (TRIZ)**

Johan S. C. Neyland, Irvan Raymon Rondonuwu, Lidia M. Mawikere

Universitas Sam Ratulangi

ARTICLE INFO

Keyword : *Traditional market, Risk, FMEA, TRIZ*

Kata Kunci: Pasar tradisional, Risiko, FMEA, TRIZ.

Corresponding author:

Johan S. C. Neyland
johanneyland@gmail.com

Abstract. *Traditional markets are public service places where sellers and buyers meet who play a very important role in people's lives. To support the role of public services, identification and evaluation as well as improvement of various risk impacts are important activities for improving market operations for consumer satisfaction. Regarding the important functions of the market as mentioned above, this research aims to analyze the impact of market operational risks related to service quality using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and Theory and Innovative Problem Solving (TRIZ) methods. The stages of this research start from studying existing literature to become the basis for creating questionnaires, processing data to drawing conclusions.*

Abstrak. Pasar tradisional merupakan tempat pelayanan publik tempat bertemu penjual dan pembeli yang sangat berperan dalam kehidupan masyarakat. Untuk mendukung peran pelayanan publik tersebut maka identifikasi dan evaluasi juga perbaikan dari berbagai dampak risiko yang menjadi aktivitas penting untuk perbaikan operasional pasar demi kepuasan konsumen. Terkait dengan fungsi penting pasar sebagaimana tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak risiko operasional pasar dihubungkan dengan kualitas pelayanan dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Theory and Innovative Problem Solving* (TRIZ). Tahapan penelitian ini adalah bermula dari mempelajari literatur yang ada untuk menjadi dasar dalam pembuatan kuesioner, pengolahan data sampai pada pengambilan kesimpulan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pasar merupakan kumpulan seluruh pembeli dan potensial atas tawaran pasar tertentu (Kotler, 2005)¹. Pasar juga merupakan tempat perdagangan segala jenis kebutuhan manusia, baik kebutuhan primer ataupun sekunder yang ditandai dengan adanya transaksi antara dua pihak (penjual dan pembeli). Pasar kemudian dibagi atas pasar modern yang penjual dan pembelinya kebanyakan berasal dari kalangan menengah keatas juga harga yang ditentukan sudah pas tidak dapat ditawar lagi dan pasar tradisional yang proses jual beli masih mengedepankan proses yang masih manual juga masih terjadi tawar menawar harga dan penjual juga pembeli berasal dari kalangan menengah kebawah. Penelitian ini difokuskan pada pasar tradisional dimana pasar jenis ini *identik dengan tempat yang kotor, bau, dan semrawut*, kurang bersih, kurang nyaman dan kurang aman juga pelayanannya kurang berkualitas sehingga seiring perkembangan jaman pasar tradisional menjadi kurang vital bagi masyarakat berakibat *beberapa diantaranya lebih memilih berbelanja di pasar modern*. Dalam upaya untuk mengidentifikasi berbagai hal yang mempengaruhi pencapaian pasar yang nyaman dan aman, upaya untuk menerapkan metode mengidentifikasi berbagai faktor risiko yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pengoperasian pasar menjadi hal yang penting bagi manajemen pengelola pasar. Beberapa faktor yang mempengaruhi minat konsumen terhadap pasar tradisional juga harus diikuti dengan peran pemerintah dalam memperhatikan fasilitas pasar sebab kualitas pelayanan yang baik tidak hanya dari penjual tapi juga fasilitas yang dalam hal ini bangunan, toilet, jalan akses, tempat parkir dan lain-lain, dimana hal ini yang harus lebih diperhatikan.

Permasalahan yang diteliti dari penelitian ini adalah bagaimana mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai faktor risiko yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pengoperasian pasar juga memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut dengan metode FMEA dan TRIZ. Berdasarkan permasalahan tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai faktor risiko yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pengoperasian pasar juga memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut dengan metode FMEA dan TRIZ.

TINJAUAN PUSTAKA

Kualitas Layanan

Dapat dikatakan bahwa kualitas atau mutu adalah karakteristik dari suatu produk atau jasa yang ditentukan oleh pemakai atau customer dan diperoleh melalui pengukuran proses serta melalui perbaikan yang berkelanjutan (*Continuous Improvement*). Sedangkan jasa layanan menurut Olsen dan Wyckoff (1978) dan Yamit (2004) dalam Tony Wijaya (2011)⁷ adalah sekelompok manfaat yang berdaya guna baik secara eksplisit maupun implisit atas kemudahan untuk mendapatkan barang maupun jasa pelayanan. Jadi kualitas layanan dapat didefinisikan

sebagai pelayanan yang diberikan oleh produsen atau pemberi/penjual jasa yang sesuai dengan apa yang diharapkan oleh konsumen/pemakai.

Manajemen Risiko

Definisi risiko dari standar internasional ISO 31000:2009 *Risk Management-Principles and Guidelines*⁸ adalah ” risiko adalah ketidakpastian yang berdampak pada sasaran”.

Penjelasan rinci dari masing-masing elemen dari definisi tersebut adalah sebagai berikut.

- **Sasaran (*objectives*):** Ini merupakan sesuatu yang akan kita capai, baik sasaran finansial, sasaran produksi, sasaran proyek, dan sebagainya.
- **Ketidakpastian (*uncertainty*):** Ketidakjelasan mengenai kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dan akibat yang ditimbulkannya pada sasaran.
- **Dampak (*effect*):** merupakan deviasi atau penyimpangan dari sasaran. Deviasi ini dapat berupa negatif (ancaman) atau deviasi positif (peluang) terhadap sasaran yang kita tuju.

Dari uraian tersebut maka atribut untuk suatu risiko adalah “kemungkinan” terjadinya peristiwa risiko dan besarnya “dampak” yang terjadi pada sasaran yang ditetapkan. Setiap risiko akan dinyatakan dalam nilai “kemungkinan” dan “dampak” sesuai dengan kriteria risiko yang ditetapkan. Atribut lain yang mulai diperhatikan pertama adalah *velocity* (kecepatan), yaitu kecepatan mulai dari teridentifikasinya risiko hingga kemungkinan terjadinya peristiwa berisiko. Kedua adalah *persistency* dan *duration*, yaitu seberapa lama paparan risiko tersebut berlangsung dan mempunyai kemungkinan berubah menjadi peristiwa risiko.

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Menurut Roger D. Leitch dalam Rizqi AW (2020)⁹, definisi dari *Failure Mode And Effect Analysis* adalah analisa teknik yang apabila dilakukan dengan tepat dan waktu yang tepat akan memberikan nilai yang besar dalam membantu proses pembuatan keputusan dari engineer selama perancangan dan pengembangan. Analisa tersebut biasa disebut analisa “*bottom up*”, seperti dilakukan pemeriksaan pada proses produksi tingkat awal dan mempertimbangkan kegagalan sistem yang merupakan hasil dari keseluruhan bentuk kegagalan yang berbeda. Secara umum FMEA (*failure mode and effect analysis*) didefinisikan sebagai sebuah teknik yang mengidentifikasi tiga hal yaitu :

1. Penyebab kegagalan yang potensial dari sistem desain produk, dan proses selama siklus hidupnya.
2. Efek dari kegagalan tersebut.
3. Tingkat kekritisan efek kegagalan terhadap fungsi sistem desain produk dan proses

Metode FMEA digunakan untuk menganalisa potensi kegagalan terhadap sesuatu sistem dengan mengidentifikasi penyebab masalah kualitas sebagai akar masalah yang menjadi kegagalan dari suatu produk atau jasa. Melalui *Risk Priority Number* (RPN) yang dimana mengidentifikasi masalah berdasarkan *Occurance* (O), *Saverity* (S), dan *Detection* (D) sebagai variable utama. Dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$RPN = Occurance \times Detection \times Saverity \dots\dots\dots (2.1)$$

Tabel 2.2 Skema Hasil Analisis Risiko Dengan Metode FMEA

Nomor	Faktor Risiko	Rating Frekuensi Kejadian kegagalan	Rating Dampak Risiko	Risk Priority Number (RPN)	Akar Penyebab Faktor Risiko
1	Faktor risiko 1	F1	D1	RPN1	Penyebab1
2	Faktor risiko 2	F2	D2	RPN2	Penyebab2
3	Faktor risiko 3	F3	D3	RPN3	Penyebab3
...
n	Faktor risiko ke-n	F _n	D _n	RPN _n	Penyebab ke-n

Sesuai dengan kaidah manajemen risiko, prioritas penanganan risiko diberikan kepada faktor risiko dengan indeks RPN tertinggi disusul dengan faktor risiko lainnya yang memiliki indeks RPN lebih rendah.

Metode TRIZ

TRIZ atau dalam bahasa Rusia *Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch*, atau *TIPS (Theory of Inventive Problem Solving)* merupakan suatu metode untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi inovatif yang memperhatikan berbagai unsur kontradiktif yang berupaya mencapai *win-win solution* yang dikemukakan pertama kali oleh Genrich S. Altshuller sekitar tahun 1960 (Hartono *et al*, 2018)¹⁰. Genrich S. Altshuller menemukan prinsip yang perlu diubah kemudian cari prinsip dari efek yang tidak diinginkan. Untuk mewakili kontradiksi teknis ini, TRIZ telah memilih 39 parameter sistem yang menyebabkan konflik. Untuk mencari solusi yang analog dan beradaptasi dengan solusi peneliti, terdapat 40 prinsip TRIZ yang merupakan petunjuk untuk membantu seorang peneliti menemukan solusi dari masalah yang ada (www.researchgate.net/publication/336819202_Triz_Methodology_and_Applications)¹¹.

Parameter dan Prinsip Invention TRIZ ini dapat diselesaikan juga dengan bantuan *TRIZ contradictions matrix* seperti pada gambar 2.2 (https://www.triz40.com/TRIZ_GB.php)¹².

Tabel 2.3 Parameter dan Prinsip Invention TRIZ

The 39 Engineering Parameters	The 40 Inventive Principles.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Weight of moving object 2. Weight of nonmoving object 3. Length of moving object 4. Length of nonmoving object 5. Area of moving object 6. Area of nonmoving object 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segmentation 2. Extraction 3. Local Quality 4. Asymmetry 5. Combining 6. Universality

7. Volume of moving object	7. Nesting
8. Volume of nonmoving object	8. Counterweight
9. Speed	9. Prior counter-action
10. Force	10. Prior action
11. Tension, pressure	11. Cushion in advance
12. Shape	12. Equipotentiality
13. Stability of object	13. Inversion
14. Strength	14. Spheroidality
15. Durability of moving object	15. Dynamicity
16. Durability of nonmoving object	16. Partial or overdone action
17. Temperature	17. Moving to a new dimension
18. Brightness	18. Mechanical vibration
19. Energy spent by moving object	19. Periodic action
20. Energy spent by nonmoving object	20. Continuity of a useful action
21. Power	21. Rushing through
22. Waste of energy	22. Convert harm into benefit
23. Waste of substance	23. Feedback
24. Loss of information	24. Mediator
25. Waste of time	25. Self-service
26. Amount of substance	26. Copying
27. Reliability	27. Inexpensive, short-lived object for expensive, durable one
28. Accuracy of measurement	28. Replacement of a mechanical system
29. Accuracy of manufacturing	29. Pneumatic or hydraulic construction
30. Harmful factors acting on object	30. Flexible membranes or thin film
31. Harmful side effects	31. Use of porous material
32. Manufacturability	32. Changing the color
33. Convenience of use	33. Homogeneity
34. Repairability	34. Rejecting and regenerating parts
35. Adaptability	35. Transformation of the physical and chemical states of an object
36. Complexity of device	36. Phase transformation
37. Complexity of control	37. Thermal expansion
38. Level of automation	38. Use strong oxidizers
39. Productivity	39. Inert environment
	40. Composite materials

Worsening Feature

Features	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
1: Weight of moving object	-	-	18 8	129 17	-	29 2	-	2 8	8 10	10 36	10 14	1 35	28 27	5 34	-	6 29	19 1	35 12	-	12 36	6 2	5 35	10 24	10 35	3 26	1 3	28 27	28 35	22 21	22 35	27 28	35 3	2 27	29 5	26 30	28 32	26 35	35 3			
2: Weight of stationary	-	-	10 1	35 30	-	5 35	-	8 10	13 29	13 10	26 39	28 2	-	2 27	28 19	19 32	-	-	18 19	15 19	18 19	5 8	10 15	10 20	19 6	10 28	16 26	10 1	2 19	35 25	28 1	6 13	2 27	19 15	1 10	25 28	2 26	1 28			
3: Length of moving object	8 15	-	-	15 17	-	7 17	-	13 4	17 10	1 8	1 8	1 8	8 35	19	-	10 15	32	8 35	-	1 35	7 2	4 29	1 24	15 2	29 35	10 14	28 32	10 28	1 15	17 15	1 29	15 29	1 28	14 15	1 19	35 1	17 24	14 4			
4: Length of stationary	35 28	-	-	17 7	-	35 8	-	28 10	1 14	13 14	39 37	15 14	-	1 10	3 35	3 25	-	-	12 8	6 28	10 28	24 28	30 29	-	15 29	32 28	2 32	1 18	-	15 17	2 25	3	1 35	1 26	-	-	30 14				
5: Area of moving object	2 17	-	14 15	-	-	7 14	-	29 30	19 30	10 15	5 34	11 2	5 15	6 3	-	2 15	15 22	19 32	-	19 10	15 17	10 35	30 26	26 4	29 30	29 9	26 28	2 32	22 33	17 2	18 1	15 17	15 19	15 30	14 1	2 36	14 30	10 26			
6: Area of stationary	30 2	-	26 7	-	-	-	-	1 18	10 15	-	2 38	-	-	2 10	35 39	-	-	-	17 32	17 7	10 14	30 16	10 35	3 18	32 35	26 28	2 29	27 2	22 1	40 16	16 4	-	-	16 16	1 18	2 35	23	10 15			
7: Volume of moving object	2 26	-	1 7	1 7	-	-	-	29 4	15 35	6 35	1 15	28 10	9 14	6 35	-	34 39	2 13	-	-	35 6	7 15	36 39	2 22	2 6	29 30	14 1	25 26	25 28	22 21	17 2	29 1	15 13	10	15 29	29 1	29 36	35 34	10 6			
8: Volume of stationary	35 10	19 14	35 8	-	-	-	-	2 18	24 35	7 2	34 28	9 14	-	35 34	35 6	-	-	-	30 6	-	10 36	35 3	2 35	-	35 10	34 39	30 18	-	-	1 1	1 31	2 17	-	-	26	-	10 2				
9: Speed	2 28	-	15 14	-	29 30	7 29	-	13 28	6 18	35 15	28 33	8 3	3 19	-	28 30	10 13	8 15	-	19 35	14 20	10 13	13 26	-	10 19	11 35	28 32	10 28	1 28	2 24	35 13	32 28	34 2	15 10	10 28	3 34	10 18	-	-			
10: Force (Intensity)	8 1	18 13	17 19	28 10	19 10	1 18	15 9	2 36	13 28	-	18 21	10 35	35 10	35 10	19 2	-	35 10	-	19 17	1 16	19 35	14 15	8 35	-	10 37	14 29	3 35	35 10	28 28	1 35	13 3	15 37	1 28	15 1	15 17	26 35	36 37	2 35	3 38		
11: Stress or pressure	10 36	13 29	35 10	35 1	10 15	10 15	6 35	35 24	6 35	36 35	-	-	35 4	35 39	8 18	19 3	-	-	14 24	-	10 35	2 36	10 36	-	37 36	10 14	10 13	6 28	3 35	22 2	2 33	1 35	2	35	19 1	2 36	35 24	10 14			
12: Shape	8 10	15 10	29 34	13 14	5 34	-	14 4	7 2	35 15	35 10	34 15	-	33 1	30 14	14 26	-	-	22 14	13 15	2 6	-	4 6	35 29	-	14 10	36 22	10 40	28 32	32 30	22 1	35 1	1 32	32 15	2 13	1 15	16 29	15 13	15 1	17 26		
13: Stability of the object	21 35	26 39	13 15	-	2 11	-	28 10	34 28	33 15	10 35	2 35	22 1	-	17 9	13 27	39 3	35 1	32 3	19 17	27 4	32 35	14 2	2 14	-	35 27	15 32	-	35	-	13	18	35 24	35 40	35 19	32 35	2 35	35 30	2 35	35 22	1 8	23 35
14: Strength	1 8	40 26	1 15	15 14	3 34	9 40	10 15	9 14	8 13	10 18	10 3	10 30	13 17	-	27 3	-	40	35 19	19 35	-	10 26	35 39	35 28	-	29 3	29 10	11 3	3 27	3 27	18 35	15 35	11 3	32 40	27 11	15 3	2 13	2 13	2 3	29 35		
15: Durability of moving obj.	19 5	-	2 19	-	3 17	-	10 2	-	3 35	19 2	19 3	14 26	13 5	27 3	-	26	-	40	35 19	19 35	-	10 35	35 28	35 31	40	-	28 10	27	16	-	3 27	22 15	21 35	27 1	12 27	29 10	1 35	10 4	19 29	6 10	35 17
16: Durability of non moving obj.	6 27	-	1 40	-	-	-	35 34	-	-	5	16	27	28 25	35 10	-	-	39 3	-	-	19 18	-	28 27	10	-	28 20	3 35	34 27	10 26	-	17 1	1	1	2	-	-	25 34	1	20 10			
17: Temperature	36 22	22 35	15 19	15 19	3 35	35 38	34 39	35 6	2 28	35 10	35 39	14 22	1 35	10 30	19 13	19 18	-	32 30	19 15	-	2 14	21 17	21 36	-	35 28	3 17	19 35	32 19	24	22 33	22 35	26 27	26 27	4 10	2 18	2 17	3 27	26 15	26 28		
18: Illumination intensity	19 1	2 35	19 32	-	-	19 32	2 13	-	10 13	25 19	-	32 30	32 3	25 19	2 19	-	32 35	-	32 1	32 35	-	32 1	32 35	-	21 18	30 39	3 10	24	35 2	2 24	-	16	27	16	27	16	35 1	19 16	35		
19: Use of energy by moving	12 18	-	10 28	-	15 13	-	35 13	-	8 35	16 26	23 14	12 2	19 13	5 19	28 35	-	19 24	2 15	-	-	6 19	12 22	35 24	-	35 38	34 23	19 21	3 1	-	1 35	3 35	28 26	19 35	1 15	15 17	2 29	35 38	32 2	12 38		
	28 31	-	-	25	-	18	-	21 2	25	29	17 24	8 35	6 18	-	3 14	19	-	-	37 18	15 24	18 5	-	19 18	16 18	11 27	32	-	6 27	6	30	17 28	13 16	27 28	-	-	-	-	35			

Gambar 2.2 TRIZ contradictions matrix

Menurut *Chai et al (2005)* dalam *Hartono et al (2018)*¹⁰ dalam setiap perbaikan dengan metode *TRIZ* terdapat tiga tahap yang harus dilakukan, yaitu :

1. Pendefinisian masalah yaitu penjabaran penyebab masalah pada atribut yang ingin diperbaiki.
2. Resolusi masalah yaitu mencari kontradiksi yang muncul dari atribut yang ingin diperbaiki menggunakan 39 parameter teknis, dan
3. Evaluasi solusi yaitu dilakukan evaluasi terhadap solusi yang telah disapitkan dengan menggunakan 40 prinsip inovatif *TRIZ*.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini adalah seperti yang di uraikan berikut ini :

Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian pada pasar Bersehati dan pasar Pinasungkulan Karombasan Kota Manado, Sulawesi Utara.

Pengambilan data

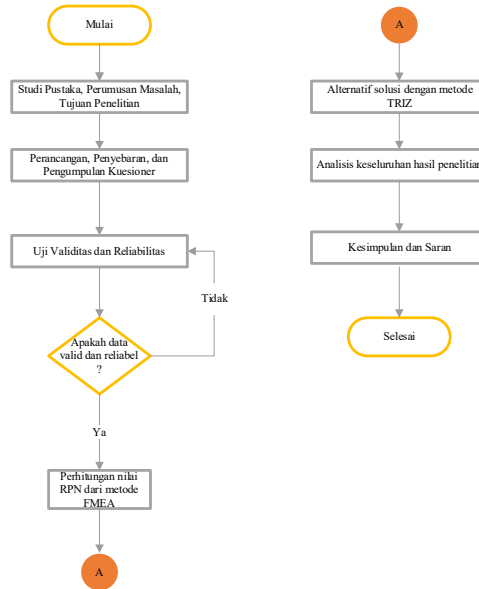
Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan dengan menyebarkan angket/kuesioner yang telah disusun sebelumnya terhadap responden pengguna pasar tersebut secara acak.

Metode

Metode yang digunakan adalah *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* untuk menentukan tingkat risiko yang paling tinggi dan memberikan solusi berdasar *Theory And Innovative Problem Solving (TRIZ)*.

4.4 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah seperti pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 4.1. Tahapan penelitian

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian

Instrumen penelitian yang dipakai adalah kuesioner dengan daftar pernyataan sebagai berikut³ :

Tabel 5.1 Daftar pernyataan kuesioner

No	Kode risiko	Pernyataan Kuesioner
1	X1	Sanitasi tidak lancar
2	X2	Potensi pencurian kendaraan pengunjung pasar
3	X3	Bangunan rusak
4	X4	Lokasi pasar sempit
5	X5	Pedagang tidak sesuai dengan tempatnya
6	X6	Keberadaan pengamen yang membuat tidak nyaman
7	X7	Pencurian aliran listrik
8	X8	Keberadaan pedagang dadakan
9	X9	Persaingan pasar tradisional dan minimarket
10	X10	Kurangnya penerangan dilokasi pasar
11	X11	Administrasi dan perizinan yang kurang jelas
12	X12	Penumpukan sampah
13	X13	Mekanisme transaksi masih manual
14	X14	Pengaturan parkir kurang rapih
15	X15	Jam operasional pasar tidak jelas
16	X16	Retribusi pasar tidak maksimal
17	X17	Belum optimal validitas pedagang

18	X18	Potensi kebakaran kios
19	X19	Zonasi pedagang belum tertata rapi

Perhitungan Skor RPN pada pasar Tradisional

Setelah melalui uji validitas dan reliabilitas, selanjutnya dihitung faktor risiko yang paling berpengaruh pada operasional pasar Bersehati, pengukuran skor index RPN dilakukan dengan menggunakan nilai modus dari rating *occurrence*, *detection*, dan *severity* seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.5 dan 5.6. Nilai RPN dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.1 :

Tabel 5.5 Perhitungan Skor RPN pada pasar Karombasan

RPN Pasar Karombasan			Modus			RPN	Peringkat
No	Kode risiko	Jenis risiko	O	D	S		
1	X1	Sanitasi tidak lancar	3	5	3	45	1
2	X3	Bangunan rusak	3	3	3	27	
3	X4	Lokasi pasar sempit	1	3	3	9	
4	X5	Pedagang tidak sesuai dengan tempatnya	1	3	3	9	
5	X6	Keberadaan pengamen yang membuat tidak nyaman	3	1	1	3	
6	X7	Pencurian aliran listrik	3	3	3	27	
7	X8	Keberadaan pedagang dadakan	3	3	3	27	
8	X10	Kurangnya penerangan dilokasi pasar	3	3	3	27	
9	X14	Pengaturan parkir kurang rapih	3	3	3	27	
10	X16	Retribusi pasar tidak maksimal	1	3	3	9	
11	X17	Belum optimal validitas pedagang	1	3	1	3	

Tabel 5.6 Perhitungan Skor RPN pada pasar Bersehati

RPN Pasar Bersehati			Modus			RPN	Peringkat
No	Kode risiko	Jenis risiko	O	D	S		
1	X2	Potensi pencurian kendaraan pengunjung pasar	1	3	7	21	
2	X3	Bangunan rusak	5	3	5	75	
3	X4	Lokasi pasar sempit	1	3	5	15	
4	X5	Pedagang tidak sesuai dengan tempatnya	1	3	5	15	
5	X8	Keberadaan pedagang dadakan	7	1	3	21	
6	X11	Administrasi dan perizinan yang kurang jelas	3	5	7	105	1
7	X12	Penumpukan sampah	9	1	9	81	

8	X15	Jam operasional pasar tidak jelas	1	3	1	3	
9	X16	Retribusi pasar tidak maksimal	3	3	3	27	
10	X17	Belum optimal validitas pedagang	3	7	5	105	1
11	X19	Zonasi pedagang belum tertata rapi	3	3	5	45	

Tabel 5.5 dan 5.6 menunjukkan hasil perhitungan skor RPN untuk berbagai jenis risiko di pasar Karombasan maupun Bersehati. Setelah tidak mengikutsertakan semua risiko yang tidak valid maka hasil perhitungan RPN terbesar pada pasar Karombasan adalah item X1 yaitu Sanitasi tidak lancar dan untuk pasar Bersehati terdapat dua item dengan nilai RPN terbesar yaitu X11 Administrasi dan perizinan yang kurang jelas dan X17 yaitu Belum optimal validitas pedagang. Hasil risiko ini akan dilanjutkan mencari solusinya dengan metode TRIZ.

Perbaikan layanan dengan metode TRIZ

Tabel 4.5 dan 4.6 menunjukkan bahwa ada 3 jenis risiko yang memiliki RPN terbesar, adapun solusi awal yang akan dilakukan adalah membuat tabel *improving feature* yang dapat menimbulkan permasalahan lain yang disebut *worsening feature*. Berikut ini adalah uraian analisis kontradiksi yang berdasarkan matriks parameter dan prinsip *invention TRIZ* untuk setiap jenis risiko.

Tabel 5.7 Parameter teknik

No	<i>Improving feature</i>		<i>Worsening/preserve feature</i>	
	Jenis risiko	Parameter teknik	Jenis risiko	Parameter teknik
1	Sanitasi tidak lancar	(#26) <i>Amount of substance</i> (Jumlah zat)	Kebersihan pasar harus selalu terjaga	(#33) <i>Convenience of use</i> (Kenyamanan penggunaan)
2	Administrasi dan perizinan yang kurang jelas	(#29) <i>Accuracy of manufacturing</i> (Keakuratan pembuatan)	Pedagang dimudahkan dalam pengurusan administrasi dan perizinan	(#9) <i>Speed</i> (Kecepatan)
3	Belum optimal validitas pedagang	(#24) <i>Loss of information</i> (Hilangnya informasi)	Pendapatan retribusi pasar tetap sesuai target	(#39) <i>Productivity</i> (Produktivitas)

Setelah menentukan *improving feature* dan *worsening/preserve feature* selanjutnya menentukan *inventive principle* pada matriks kontradiksi TRIZ. Pertemuan setiap jenis risiko akan menghasilkan poin-poin *inventive principles* yang bertujuan untuk menemukan dasar saran untuk memperbaiki risiko yang ada.

Tabel 5.8 Matriks kontradiksi (*Inventive Principle*)

No	<i>Improving feature</i>	<i>Worsening/preserve feature</i>		
		(#33) <i>Convenience of use</i> (Kenyamanan penggunaan)	(#9) <i>Speed</i> (Kecepatan)	(#39) <i>Productivity</i> (Produktivitas)

1	(#26) Amount of substance (Jumlah zat)	35 Parameter changes 29 Pneumatics and hydraulics 25 Self-service 10 Preliminary action		
2	(#29) Accuracy of manufacturing (Keakuratan pembuatan)		10 Preliminary action 28 Mechanics substitution 32 Color changes	
3	(#24) Loss of information (Hilangnya informasi)			13 The other way round 23 Feedback 15 Dynamics

Dari Tabel 5.8 *Inventive Principles* yang muncul untuk #26 vs #33 adalah 35, 29 25, dan 10; untuk #29 vs #9 adalah 10, 28, 32; dan untuk #24 vs #39 adalah 13, 23, 15 yang keterangan masing-masing nomor ada pada tabel tersebut.

Langkah selanjutnya adalah penerapan *Inventive Principles* tersebut yang disesuaikan dengan keadaan atau kondisi dilapangan. Untuk jenis risiko pertama yaitu Sanitasi tidak lancar diusulkan penyelesaian berdasarkan prinsip nomor 25 yaitu *Self-service, make an object serve itself by performing auxiliary helpful functions*. Salah satu keadaan dilapangan yang membuat risiko tersebut adalah sering tersumbatnya WC maupun saluran pada kamar mandi (KM) yang diakibatkan menumpuknya sampah (tisu, puntung rokok, pembalut, dsb) pada lubang pembuangan sehingga diusulkan untuk pengadaan atau menambah tempat sampah pada tempat strategis dalam ruangan WC/KM juga petugas pelayanan rutin dalam menginspeksi keadaan WC/KM tersebut. Jenis risiko kedua yaitu administrasi dan perizinan yang kurang jelas diusulkan penyelesaian berdasarkan prinsip nomor 10 yaitu *Preliminary action, Perform, before it is needed, the required change of an object (either fully or partially)*. Manajemen pasar sudah seharusnya membuat suatu SOP keadministrasian yang jelas sebelum pedagang mulai berjualan di pasar sehingga adanya suatu kejelasan tentang status mereka. Jenis risiko ketiga yaitu belum optimal validitas pedagang diusulkan penyelesaian berdasarkan prinsip nomor 23 yaitu *Feedback, Introduce feedback (referring back, cross-checking) to improve a process or action*. Manajemen pasar sudah seharusnya mendata awal atau rutin mendata/memeriksa untuk setiap pedagang yang berjualan ataupun akan berjualan di masing-masing pasar sehingga memberikan kejelasan dan kenyamanan bagi pedagang akan status mereka jika sewaktu-waktu diinspeksi oleh pimpinan pasar. Hal ini juga akan memberikan kejelasan dalam penerimaan kas daerah dari pasar.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan yang telah ditulis maka ditarik Kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat 1 faktor risiko dengan nilai RPN tertinggi pada pasar Karombasan yaitu sanitasi tidak lancar dan 2 jenis faktor risiko dengan RPN tertinggi pada pasar Bersehati yaitu administrasi dan perizinan yang kurang jelas dan belum optimal validitas pedagang yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pengoperasian pengguna pasar.
2. Solusi yang dapat diberikan untuk faktor risiko pada pasar Karombasan adalah pihak manajemen pasar perlu untuk pengadaan atau menambah tempat sampah pada tempat strategis dalam ruangan WC/KM juga petugas pelayanan rutin dalam menginspeksi keadaan WC/KM tersebut juga tetap memperhatikan kondisi fasilitas sanitasi di pasar Karombasan seperti tersedianya air bersih, toilet, tempat cuci tangan, saluran pembuangan air limbah, dan selalu melakukan pengawasan berkelanjutan pada fasilitas-fasilitas sanitasi yang tersedia. Sedangkan untuk pasar Bersehati bahwa pihak pengelola pasar sudah seharusnya membuat suatu SOP keadministrasian yang jelas sebelum pedagang mulai berjalan di pasar sehingga adanya suatu kejelasan tentang status mereka dan manajemen pasar sudah seharusnya juga mendata awal atau rutin mendata/memeriksa untuk setiap pedagang yang berjualan ataupun akan berjualan di masing-masing pasar sehingga memberikan kejelasan dan kenyamanan bagi pedagang akan status mereka jika sewaktu-waktu diinspeksi oleh pimpinan pasar. Hal ini juga akan memberikan kejelasan dalam penerimaan kas daerah dari pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Wasiur Rizqi, & Moh Jufriyanto. (2020). Manajemen Risiko Rantai Pasok Ikan Bandeng Kelompok Tani Tambak Bungkok dengan Integrasi Metode Analytic Network Process (ANP) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 22(2), 88-107. <https://doi.org/10.32734/jsti.v22i2.3949>.
- Andiyanto, S., Sutrisno, A., & Punuhsingon, C. C. (2017). Penerapan Metode Fmea (Failure Mode And Effect Analysis) Untuk Kuantifikasi Dan Pencegahan Resiko Akibat Terjadinya Lean Waste. *Jurnal Poros Teknik Mesin Unsrat*, 6(1). Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/poros/article/view/14864>
- Bukoi, A., Sutrisno, A., & Neyland, J. S. C. (2024). Penerapan Metode Failure Mode And Effect Analysis Pada Pelayanan Sektor Publik (Studi Kasus Pasar Tradisional). *Jurnal Tekno Mesin*, 10(1), 48–57. <https://doi.org/10.35793/jtm.v10i1.55577>
- Kotler, Phillip. Alih bahasa: Benyamin Molan (2005). *Manajemen Pemasaran*. Edisi Keseblasan Jilid 1. PT. Intan Sejati Klaten.
- Hartono et al. 2018. *Kansei Engineering, Kano, & TRIZ for Logistic Service Excellence*, Graha Ilmu.
- Neyland, J. S. C., & Mende, J. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan Bengkel Otomotif Roda Dua Dengan Metode Important Performance Analysis. *Jurnal Tekno Mesin*, 4(2). Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jtmu/article/view/33057>

Neyland, J. S. C., Mende, J., & Rembet, M. E. (2022). Aplikasi Metode Servqual dan TRIZ Untuk Peningkatan Kualitas Layanan di Salah Satu Bengkel Otomotif di Kota Manado. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*., 9(1). <https://doi.org/10.35794/jmbi.v9i1.36703>

Neyland, J. S., Mende, J., & Mawikere, L. M. (2024). Penerapan Metode Fuzzy Servqual Dan Importance Performance Analysis Untuk Pengukuran Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kualitas Layanan Portal Inspire Unsrat. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*., 11(1), 77–89. <https://doi.org/10.35794/jmbi.v10i3.51698>

Wijaya, Toni. 2011. *Manajemen Kualitas Jasa*, PT Indeks Jakarta.