



Implementasi Teori Permainan Dalam Penentuan Strategi Pemasaran Produk Bakso (Studi Kasus : Warung Bakso di Kabupaten Bombana)

Sitti Fatmah Nuraini^{✉1}, Asrul Sani², Muh. Kabil Djafar³, La Ode Sabran⁴

Program Studi Matematika, Universitas Halu Oleo, Indonesia^{1,2,3}

Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Indonesia⁴

E-mail : sittifatmah759@gmail.com¹, saniasrul1968@gmail.com², kabildjafar@gmail.com³, laodesabran@uinib.ac.id⁴

Received 13 Januari 2023,

Accepted 22 Maret 2023,

Published 31 Maret 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi pemasaran produk bakso yang tepat dan menghasilkan keuntungan yang optimum dengan menggunakan Teori Permainan. Kebaruan penelitian terletak pada objek yang diteliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang dikumpulkan dengan cara menggunakan kuesioner yang diberikan kepada pengunjung di tiga Warung Bakso di Kabupaten Bombana, yakni Warung Bakso Solo, Baper, dan BRI. Jumlah sampel yang diamati adalah sebanyak 50 responden. Kemudian data yang telah dikumpulkan diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian diolah menggunakan Teori Permainan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh strategi yang optimal untuk masing-masing warung bakso. Nilai permainan optimal yang diperoleh menunjukkan bahwa keunggulan dari Warung Bakso Solo dalam pemasaran adalah harga produk lebih murah, namun Warung Bakso Solo harus menggunakan strategi peningkatan kebersihan warung agar penjualan optimal. Keunggulan dari Warung Bakso Baper dalam pemasaran yaitu kesopanan karyawan, namun Warung Bakso Baper harus meningkat di strategi ketepatan pengantaran pesanan. Keunggulan dari Warung Bakso BRI dalam pemasaran yaitu kualitas produk, namun Warung Bakso BRI harus meningkatkan strategi kesopanan karyawan.

Kata Kunci : Strategi Pemasaran, Teori Permainan, Strategi Optimal, Nilai Permainan

Abstract

This research aims to determine the right marketing strategy for meatball products and generate optimum profits using Game Theory. The novelty of the research is lies in the object study. The data used in this study is primary data collected by using a questionnaire given to visitors at three Bakso Warungs in Bombana Regency, namely Warung Bakso Solo, Baper, and BRI. The number of samples to be observed is 50 respondents. Then the data that has been collected will be tested for validity and reliability, and then will be processed using the Game Theory method. Based on the results of the analysis obtained the optimal strategy for each meatball stall. The optimal game value obtained shows that the advantage of Warung Bakso Solo in marketing is that product prices are cheaper, but Warung Bakso Solo must use a strategy to improve the cleanliness of the stalls so that sales are optimal. The advantage of Warung Bakso Baper in marketing is the politeness of employees, but Warung

Bakso Baper must improve in the strategy of timely delivery of orders. The superiority of Warung Bakso BRI in marketing is product quality, but Warung Bakso BRI must improve its employee politeness strategy

Keywords: Marketing Strategy, Game Theory, Optimal Strategy, Value Game

✉ Corresponding author

PENDAHULUAN

Bakso merupakan makanan jenis daging yang umumnya berbentuk bulat yang lazim ditemukan pada masakan Indonesia. Bakso umumnya dibuat dari campuran daging giling dan tepung tapioka (tepung kanji). Daging-daging tersebut dapat berupa daging sapi, daging ayam, daging ikan, daging udang, bahkan daging kerbau. Namun daging yang paling sering digunakan untuk bahan utama dalam pembuatan bakso yaitu daging sapi dan daging ayam. Bakso pada umumnya disajikan dalam keadaan panas dengan kuah kaldu bening dan biasanya di campur dengan mie, bihun, daun-daunan dan juga bawang goreng. Bakso sendiri pun banyak disukai oleh masyarakat luas dari berbagai kalangan, baik dari kalangan bawah, menengah, maupun kalangan atas. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), salah satu syarat mutu bakso adalah teksturnya kenyal, namun dalam syarat tersebut tidak terdapat nilai teksturnya [1].

Pada zaman sekarang, bakso dapat ditemukan di banyak tempat. Karena bakso banyak disukai oleh masyarakat luas, maka orang-orang pun tidak ragu untuk membuka bisnis bakso. Mulai dari penjual keliling, pedagang kaki lima, rumah makan, restoran, bahkan warung bakso yang dibuat khusus untuk menjual bakso. Seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap bakso, maka penjual bakso pun mulai bersaing untuk menarik para pembeli. Persaingan tersebut terjadi dalam kegiatan pemasaran. Pemasaran adalah suatu proses dan manajerial yang membuat individu atau kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan, dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain atau segala kegiatan yang menyangkut penyampaian produk atau jasa mulai dari produsen sampai konsumen [2].

Penjual mengatur berbagai strategi untuk memperoleh keuntungan dalam kegiatan pemasaran. Strategi pemasaran adalah serangkaian tujuan dan sasaran, kebijakan dan aturan yang memberikan arah pada upaya pemasaran dari waktu ke waktu di setiap tingkat dan lokasi. Strategi pemasaran merupakan salah satu senjata bagi perusahaan untuk menghadapi persaingan pasar. Pada dasarnya strategi pemasaran adalah mencari kecocokan antara kemampuan internal perusahaan dengan peluang eksternal di pasar [3].

Pemilihan strategi yang tepat bergantung pada pengetahuan terhadap variabel yang harus dioptimumkan. Bauran pemasaran (*marketing mix*) adalah himpunan variabel yang dikuasai dan dapat digunakan oleh manajer pemasaran untuk menarik konsumen guna mempengaruhi penjualan atau pendapatan perusahaan [4]. Bauran pemasaran digunakan oleh pemasar agar produknya dapat memasuki pasar sasaran atau target market. Bauran pemasaran terdiri dari:

1. Produk yaitu terdiri atas keragaman produk, kualitas, desain, fitur, merek, kemasan, ukuran, dan garansi.
2. Harga yaitu terdiri dari daftar harga, diskon, promo, jangka pembayaran, dan syarat kredit.
3. Lokasi yaitu terdiri atas saluran distribusi, cangkupan, pengelompokan, lokasi, penyimpanan, dan transportasi.
4. Promosi yaitu terdiri atas penjualan, iklan, tenaga penjual, *public relation*, penjualan langsung.

Implementasi Teori Permainan memberikan jawaban yang tepat mengenai variabel yang sangat berpengaruh dan perlu dioptimumkan dalam kegiatan pemasaran. Teori permainan merupakan suatu model matematika yang digunakan dalam situasi konflik atau persaingan antara berbagai kepentingan yang saling berhadapan sebagai pesaing. Teori ini dikembangkan untuk menganalisis proses pengambilan keputusan dari situasi persaingan yang berbeda-beda, dan melibatkan dua atau lebih kepentingan. Keuntungan bagi yang satu merupakan kerugian bagi yang lainnya [5]. Jenis persaingan ini ada di dalam semua jenis kegiatan, olahraga, bisnis, dan dalam strategi militer. Teori permainan mula-mula diciptakan untuk menghadapi situasi di mana seorang pengambil keputusan tidak bertindak sendiri tetapi bersaing atau bekerja sama dengan para pengambil keputusan yang lain yang juga berusaha sekuat tenaga demi kepentingan mereka sendiri masing-masing. Dengan kata lain, kita disini menghadapi situasi permainan bersaing. Pemain atau para pemain yang lain mungkin lebih aktif atau pasif, bersikap bersahabat atau bermusuhan, lebih cakap bermain dan sebagainya. Permainan yang bersangkutan mungkin permainan yang hanya dimainkan satu kali saja, atau dapat diulang. Semua faktor ini harus diperhitungkan sebelum diputuskan strategi yang akan diambil [6].

Teori permainan sebelumnya telah banyak digunakan pada penelitian dalam menentukan strategi pemasaran, di antaranya penelitian berjudul Implementasi Teori Permainan pada Strategi Pemasaran Produk Kecantikan Oriflame dan Jafra [7], Penerapan Teori Permainan dalam Menentukan Strategi Pemasaran Optimum pada Perusahaan Otomotif (Daihatsu Vs Toyota) [8], dan Penggunaan Teori Permainan Guna Menentukan Strategi Pemasaran pada Rumah Makan [9].

Pada penelitian ini, fokus kajian terletak pada implementasi Teori Permainan untuk menemukan strategi penjualan yang tepat bagi warung bakso yang diteliti sehingga hasil penjualan untuk setiap warung dapat optimum. Dengan demikian,

tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan model matematika pemasaran produk bakso guna memaksimalkan keuntungan melalui pemilihan strategi pemasaran yang tepat menggunakan Teori Permainan.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data hasil penilaian responden terhadap warung bakso yang diteliti. Data tersebut merupakan data primer yang diperoleh menggunakan kuesioner. Penyebaran angket berupa kuesioner yang diberikan kepada pengunjung sekaligus konsumen yang pernah berkunjung dan mengonsumsi bakso di tiga Warung Bakso di Kabupaten Bombana, yakni Warung Bakso Solo, Warung Bakso Baper, dan Warung Bakso BRI dengan jarak dari ketiga warung bakso tersebut cukup berdekatan, dan jumlah sampel yang diamati adalah sebanyak 50 responden. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap kuesioner yang dibagikan kepada responden.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling kuota. Sampel diambil dengan memberikan jatah atau quorum tertentu terhadap kelompok. Pengumpulan data dilakukan langsung pada unit sampling. Setelah jatah terpenuhi, maka pengumpulan data dihentikan.

Berdasarkan hasil wawancara awal tentang faktor yang paling menentukan seseorang dalam memilih warung bakso, maka ditentukan 10 strategi (variabel) yang akan diteliti yaitu: strategi variasi menu (x_1), strategi kualitas produk (x_2), strategi kuantitas produk (x_3), strategi harga produk terjangkau (x_4), strategi harga produk lebih murah (x_5), strategi lokasi strategis (x_6), strategi kebersihan tempat warung bakso (x_7), strategi ketepatan pengantaran pesanan (x_8), strategi kesopanan karyawan (x_9), dan strategi penyebaran promosi warung bakso melalui sosial media (x_{10}). Penilaian responden dari setiap variabel (strategi) tersebut untuk masing-masing warung bakso ditentukan menggunakan skala likert. Setiap pilihan jawaban responden terhadap pertanyaan dalam kuesioner diberi skor atau bobot yang disusun secara bertingkat. Skor yang diberikan pada jawaban dari tiap-tiap pertanyaan adalah 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Kurang Setuju), 4 (Setuju), dan 5 (Sangat Setuju).

Hasil penilaian seluruh responden untuk suatu warung bakso akan menjadi nilai perolehan warung bakso tersebut pada matriks *payoff* (matriks permainan) yang dihitung menggunakan persamaan berikut [5]:

$$a_{ij} = x_i, y_j = \frac{p_i \text{ atribut } i - p_j \text{ atribut } j}{\text{banyaknya responden}} \times 100\% \quad (1)$$

di mana

x_i, y_j : alternatif strategi-strategi yang dimiliki masing-masing pemain

- p_i : perolehan minimum dari tiap strategi i yang dipilih oleh pemain I
 p_j : perolehan maksimum dari tiap strategi j yang dipilih oleh pemain II
 i : nilai ke i dimana $i = 1,2,3, \dots, m$
 j : nilai ke j dimana $j = 1,2,3, \dots, m$

Matriks *payoff* (matriks permainan) ditampilkan dalam bentuk berikut:

Tabel 1. Matriks permainan

		Pemain II			
		S_{21}	S_{22}	...	S_{2n}
Pemain I	S_{11}	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}
	S_{12}	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}
	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
	S_{1m}	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}

Keterangan :

- $S_{21}, S_{22}, \dots, S_{2n}$ adalah pilihan strategi pemain II yang akan meminimumkan permainan
- $S_{11}, S_{12}, \dots, S_{1m}$ adalah pilihan strategi pemain I yang akan memaksimumkan permainan
- $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{mn}$ adalah nilai permainan yang diketahui oleh masing-masing pemain

Pemain 1 diposisikan sebagai pemain yang memaksimumkan kemenangan, sedangkan pemain 2 diposisikan sebagai pemain yang meminimumkan kekalahan [10]. Setelah diperoleh nilai-nilai matriks *payoff* maka dicari nilai maksimin dan minimaks pada masing-masing matriks. Bila nilai maksimin dan minimaks tidak sama, dilakukan pembentukan model program linear dan kemudian diselesaikan dengan metode simpleks. Hasil penyelesaian yang diperoleh merupakan pilihan strategi yang harus dilakukan oleh masing-masing warung bakso agar diperoleh hasil penjualan yang optimum.

Adapun langkah-langkah atau prosedur penelitian yang dilakukan meliputi:

1. Melakukan observasi untuk menentukan kemungkinan-kemungkinan strategi (variabel) pemasaran untuk mengoptimalkan hasil penjualan bakso,
2. Menyusun kuesioner penelitian untuk diajukan kepada responden,
3. Melakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner,

4. Membagikan kuesioner kepada responden dan melakukan pengolahan data,
5. Menyusun matriks permainan,
6. Mengimplementasikan Teori Permainan untuk menentukan strategi penjualan bakso (menentukan nilai maksimin dan nilai minimaks),
7. Menentukan strategi optimal,
8. Melakukan interpretasi, dan
9. Menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, jenis permainan yang diimplementasikan untuk mengetahui strategi yang tepat guna mengoptimalkan penjualan produk bakso adalah Permainan Jumlah Nol (*Zero-Sum*).

Definisi 1 Permainan Jumlah Nol (*Zero-Sum*) [11]

Suatu permainan Γ dikatakan *zero-sum* jika dan hanya jika, pada setiap simpul terminal, fungsi hasil (p_1, \dots, p_n) memenuhi

$$\sum_{i=1}^n p_i = 0 \quad (2)$$

Secara umum, permainan *zero-sum* mewakili sistem tertutup. Segala sesuatu yang dimenangkan seseorang pasti kalah oleh orang lain.

Strategi yang digunakan untuk menyelesaikan permainan adalah permainan dengan strategi murni. Strategi optimal untuk setiap pemain adalah dengan mempergunakan strategi tunggal. Pemain baris (*maximizing player*) mengidentifikasi strategi optimalnya melalui kriteria maksimin (*maximin*). Sedangkan, pemain kolom (*minimizing players*) menggunakan kriteria minimaks (*minimax*) untuk mengidentifikasi strategi optimalnya. Maksimin berarti nilai yang dicapai harus merupakan maksimum dari minimum baris. Minimaks berarti nilai minimum dari maksimum kolom. Bila nilai minimaks dan maksimin sama maka titik ekuilibrium telah dicapai dan titik ini sering dikenal sebagai titik pelana (*saddle point*). Strategi yang mencapai titik pelana merupakan strategi yang mengoptimalkan hasil penjualan. Bila nilai maksimin tidak sama dengan nilai minimaks, titik pelana tidak dapat dicapai, sehingga permainan tidak dapat dipecahkan dengan mempergunakan strategi murni.

Kriteria yang diterapkan oleh pemain baris adalah maksimin sedangkan pemain kolom menggunakan kriteria minimaks [12]. Langkah-langkah dalam strategi murni adalah [13]:

- a. Membuat tabel permainan
- b. Mencari nilai minimum tiap baris

- c. Menentukan nilai maksimin yaitu nilai yang paling besar dari nilai-nilai minimum tiap baris
- d. Mencari nilai-nilai maksimum tiap kolom
- e. Menentukan nilai minimaks yaitu nilai yang paling minimum dari nilai-nilai maksimum tiap kolom
- f. Bila nilai maksimin = minimaks berarti sudah mencapai titik keseimbangan (titik *saddle point*/ titik pelana).

Model Matematika

Model Matematika pemasaran produk bakso dengan menggunakan Teori Permainan dirumuskan sebagai berikut :

$$Z = \left| \min_j \{ \sum_{i=1}^{10} e_{ij} \} - \max_i \{ \sum_{j=1}^{10} e_{ij} \} \right| \tag{3}$$

dengan kendala matriks :

$$E = \begin{bmatrix} e_{11} & e_{12} & \dots & e_{1,10} \\ e_{21} & e_{22} & \dots & e_{2,10} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ e_{10,1} & e_{10,2} & \dots & e_{10,10} \end{bmatrix}$$

yang setiap entrinya, $e_{ij} \in Z$

Analisis Strategi Menggunakan Teori Permainan

Pentingnya strategi (variabel/atribut) penjualan dari masing-masing warung bakso dinilai berdasarkan pilihan jawaban responden terhadap kuesioner yang diberikan oleh peneliti. Setiap responden dipersilahkan untuk memberikan nilai terhadap setiap strategi yang ditawarkan. Penilaian responden diskalakan dengan skala likert. Skor terendah adalah 1 (satu) dan paling tinggi adalah 5 (lima). Jumlah responden sebanyak 50 orang. Jumlah nilai dari masing-masing strategi warung bakso diperoleh dengan menjumlahkan seluruh penilaian (pilihan jawaban atas pertanyaan di kuesioner) dari semua responden. Berikut adalah tabel jumlah hasil penilaian responden untuk setiap strategi dari 50 responden.

Tabel 2. Jumlah Hasil Penilaian Responden untuk Warung Bakso Solo, Baper, dan BRI

Strategi (Variabel)	Produk		
	Warung Bakso Solo (P ₁)	Warung Bakso Baper (P ₂)	Warung Bakso BRI (P ₃)
1	230	207	201
2	242	193	204
3	226	175	181
4	244	191	154
5	246	187	159
6	214	193	192
7	230	173	172

8	242	149	171
9	206	220	131
10	214	182	148

Pemain dalam matriks *payoff* (matriks permainan) dinotasikan sebagai berikut:

P_1 = Warung Bakso Solo

P_2 = Warung Bakso Baper

P_3 = Warung Bakso BRI

Entri-entri dari matriks *payoff* ditentukan dengan cara:

1. Warung Bakso Solo dibandingkan dengan Warung Bakso Baper

Menggunakan rumus pada Persamaan (1), diperoleh nilai untuk matriks *payoff* sebagai berikut :

$$a_{ij} = x_i, y_j = \frac{p_i \text{ atribut } i - p_j \text{ atribut } j}{\text{banyaknya responden}} \times 100\%$$

$$a_{11} = x_1, y_1 = \frac{230 - 207}{50} \times 100\% = 46\%$$

$$a_{12} = x_1, y_2 = \frac{230 - 193}{50} \times 100\% = 74\%$$

$$a_{13} = x_1, y_3 = \frac{230 - 175}{50} \times 100\% = 110\%$$

⋮

$$a_{1,10} = x_1, y_{10} = \frac{230 - 182}{50} \times 100\% = 96\%$$

Kemudian untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Matriks *Payoff* untuk Permainan Warung Bakso Solo dan Baper

i	P_2 (dalam %)										Minimum Baris	
	j	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6	y_7	y_8	y_9		y_{10}
P_1	x_1	46	74	110	78	86	74	114	162	20	96	20
	x_2	70	98	134	102	110	78	138	186	44	120	44
	x_3	50	66	102	70	78	66	106	154	12	88	12
	x_4	74	10 2	138	106	114	10 2	142	190	48	124	48
	x_5	78	10 6	142	110	118	10 6	146	194	52	128	52
	x_6	14	42	78	46	54	42	82	130	-12	64	-12
	x_7	46	74	110	78	86	74	114	162	20	96	20
	x_8	70	98	134	102	110	98	138	186	44	120	44

	x_9	-2	26	62	30	38	26	66	114	-28	48	-2
	x_{10}	14	42	78	46	54	42	82	130	-12	64	-12
Maks Kolom		78	106	142	110	118	106	146	194	52	128	

Tabel 3. Merupakan tabel permainan jumlah nol. Sebagai ilustrasi yaitu nilai $a_{11} = 46$ memiliki arti strategi pertama (x_1, y_1) akan memberikan keuntungan senilai 46% bagi P1 dan kerugian 46% bagi P2. Berdasarkan **Tabel 3** tersebut, Matriks *Payoff* untuk warung Bakso Solo dan Baper terdapat titik *saddle point* yaitu nilai maksimin (nilai terbesar pada minimum baris) senilai 52 dan nilai minimaks (nilai terkecil pada maksimum kolom) senilai 52, sehingga permainan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan strategi murni (*pure strategy*). Dengan demikian, strategi yang tepat untuk mengoptimalkan penjualan bagi Warung Bakso Solo adalah strategi harga produk lebih murah (x_5) dan Warung Bakso Baper harus menggunakan strategi layanan prima karyawan (x_9).

2. Warung Bakso Solo dibandingkan dengan Warung Bakso BRI

Menggunakan rumus pada Persamaan (1), diperoleh nilai untuk matriks *payoff* sebagai berikut :

$$x_i, y_j = \frac{p_i \text{ atribut } i - p_j \text{ atribut } j}{\text{banyaknya responden}} \times 100\%$$

$$x_1, y_1 = \frac{230 - 201}{50} \times 100\% = 58\%$$

$$x_1, y_2 = \frac{230 - 204}{50} \times 100\% = 52\%$$

$$x_1, y_3 = \frac{230 - 181}{50} \times 100\% = 98\%$$

$$\vdots$$

$$x_1, y_{10} = \frac{230 - 148}{50} \times 100\% = 164\%$$

Kemudian untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Matriks *Payoff* untuk Permain Warung Bakso Solo dan BRI

i	P_3 (dalam %)											Minimum Baris
	j	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6	y_7	y_8	y_9	y_{10}	
P_1	x_1	58	52	98	152	142	76	116	118	198	164	52
	x_2	82	72	122	176	166	100	140	142	222	188	72
	x_3	50	44	90	144	134	68	108	110	118	156	44
	x_4	86	80	126	180	170	104	144	146	226	192	80
	x_5	90	84	130	184	174	108	148	150	230	196	84
	x_6	26	20	66	120	110	44	84	68	166	132	20

	x_7	58	52	98	152	142	76	116	118	192	164	52
	x_8	82	72	122	176	166	100	140	142	222	188	72
	x_9	10	4	50	104	94	28	68	70	150	116	4
	x_{10}	26	20	66	120	110	44	84	86	166	132	20
Maks Kolom		90	84	130	184	174	108	148	150	230	196	

Permainan antara Warung Bakso Solo dan Warung Bakso BRI merupakan permainan jumlah nol. Berdasarkan **Tabel 4**. Matriks *Payoff* untuk warung Bakso Solo dan BRI terdapat titik *saddle point* yaitu nilai maksimin (nilai terbesar pada minimum baris) senilai 84 dan nilai minimaks (nilai terkecil pada maksimum kolom) senilai 84, sehingga permainan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan strategi murni (*pure strategy*). Dengan demikian, strategi yang tepat untuk mengoptimalkan hasil penjualan adalah Warung Bakso Solo harus menggunakan strategi harga produk lebih murah (x_5) dan Warung Bakso BRI menggunakan strategi peningkatan kualitas produk (x_2).

3. Warung Bakso Baper dibandingkan dengan Warung Bakso BRI

Menggunakan rumus pada Persamaan (1), diperoleh nilai untuk matriks *payoff* sebagai berikut :

$$x_i, y_j = \frac{p_i \text{ atribut } i - p_j \text{ atribut } j}{\text{banyaknya responden}} \times 100\%$$

$$x_1, y_1 = \frac{207 - 201}{50} \times 100\% = 12\%$$

$$x_1, y_2 = \frac{207 - 204}{50} \times 100\% = 6\%$$

$$x_1, y_3 = \frac{207 - 181}{50} \times 100\% = 52\%$$

⋮

$$x_1, y_{10} = \frac{207 - 148}{50} \times 100\% = 118\%$$

Kemudian untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Matriks *Payoff* untuk Permain Warung Bakso Baper dan BRI

P_2	i	P_3 (dalam %)										Minimu m Baris
	j	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	y_6	y_7	y_8	y_9	y_{10}	
	x_1	12	6	52	106	196	30	70	72	152	118	6
	x_2	-16	-22	24	78	68	2	42	44	124	-90	-22

x_3	-52	-58	-12	42	32	-34	6	8	88	54	-58
x_4	-20	-26	20	74	64	-2	38	40	120	86	-26
x_5	-28	-34	12	66	56	-10	30	32	112	78	-34
x_6	-16	-22	24	78	68	2	42	44	124	90	-22
x_7	-56	-62	-16	38	28	-38	2	4	84	50	-62
x_8	-104	-110	-64	-10	-20	-86	-46	-44	36	2	-110
x_9	38	32	78	132	122	56	96	98	178	144	32
x_{10}	-38	-44	2	56	46	-20	20	22	102	68	-44
Maks Kolom	38	32	78	132	122	56	96	98	178	144	

Penentuan strategi penjualan optimum untuk Warung Bakso Baper dan Warung Bakso BRI menggunakan permainan jumlah nol yaitu nilai keuntungan pada pemain baris (P_2) sama dengan nilai kerugian pada pemain kolom (P_1). Berdasarkan Tabel 6 Matriks *Payoff* diperoleh untuk warung Bakso Baper dan BRI terdapat titik saddle point yaitu nilai maksimin (nilai terbesar pada minimum baris) senilai 32 dan nilai minimaks (nilai terkecil pada maksimum kolom) senilai 32. Dengan demikian, strategi untuk mengoptimalkan hasil penjualan adalah Warung Bakso Baper menggunakan strategi layanan prima karyawan (x_9) dan Warung Bakso BRI menggunakan strategi peningkatan kualitas produk (x_2).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa strategi yang harus digunakan oleh Warung Bakso Solo untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimumkan kerugian dalam penjualan produk bakso adalah menggunakan strategi harga lebih murah (x_5). Selanjutnya untuk Warung Bakso Baper harus menggunakan strategi layanan prima/kesopanan karyawan (x_9). Sedangkan, Warung Bakso BRI dapat menggunakan strategi meningkatkan kualitas produk (x_2) untuk mendapatkan keuntungan signifikan dan meminimumkan kerugian dalam penjualan produknya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pramuditya, G., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Bakso Sebagai Syarat Tambahan dalam SNI dan Pengaruh Lama Pemanasan terhadap Tekstur Bakso. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 200–209.
- [2] Shinta, A. (2011). Manajemen Pemasaran. UB Press.
- [3] Pandiangan, T. (2020). *Game Theory Application in Determining the Optimal Marketing Strategy in Insurance Companies*. 9(3), 58–62.

- [4] Rasam, F., & Sari, A. I. C. (2018). Peran Pemasaran dalam Kegiatan Usaha Masyarakat di Desa Jati Baru Cikampek. *Journal of Applied Business and Economics*, 5(2), 82–96.
- [5] Aminudin. (2005). *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*. Erlangga.
- [6] Oshima, hari T. (1971). *Teori Ekonomi dan Penerapannya di Asia*. PT. Gramedia Jakarta.
- [7] Sirait, D. E. (2021). Implementasi Teori Permainan pada Strategi Pemasaran Produk Kecantikan Oriflame dan Jafra. *Journal of Mathematics Education and Science*, 7(1), 35–40.
- [8] Daulay, T. S. (2020). *Penerapan Teori Permainan dalam Menentukan Strategi Pemasaran Optimum pada Perusahaan Otomotif (Daihatsu Vs Toyota)*. Universitas Sumatera Utara.
- [9] Adriantantri, E., & Wijayanti, N. (2012). Penggunaan Teori Permainan Guna Menentukan Strategi Pemasaran pada Rumah Makan. *Jurnal Industri Inovatif*, 2(1), 57–61.
- [10] Siswanto. (2007). *Operation Research Jilid II*. Erlangga.
- [11] Owen, G. (2013). *Game Theory Fourth Edition*. Emerald Group Publishing Limited: California.
- [12] Lumbantobing, T. P. (2018). *Strategi Kompetisi antar Gojek dan Grab dengan Menggunakan Game Theory*. Universitas Sumatera Utara.
- [13] Prastiwi, E. H. (2021). *Operation Research*. CV. Jakad Media Publishing.