

ANALISIS STRATEGI BERSAING PT. RUSUNDA MENGGUNAKAN TEKNIK *MARKOV CHAIN* DAN *GAME THEORY*

Muhammad Yoga Pratama Putra^{1*}, Fransisca Debora²

^{1,2}Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang

2010631140146@student.unsika.ac.id¹

Submitted April 4, 2024; Revised April 25, 2024; Accepted April 30, 2024

Abstrak

Setiap bisnis memiliki rencana bisnis untuk menjaga loyalitas pelanggan. Pelayanan, biaya, kelengkapan produk fasilitas, dan hal lainnya merupakan bagian dari strategi bisnis. Pemilik bisnis dalam perusahaan layanan jasa bersaing untuk mempertahankan layanan mereka agar konsumen tidak beralih ke perusahaan layanan yang lain. Untuk mempertahankan bisnis mereka, perusahaan layanan jasa harus berinovasi dalam berbagai strategi pelanggan karena strategi ini akan menyebabkan pelanggan mengganti merek. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana strategi pelanggan memengaruhi tingkat perpindahan pelanggan dan bagaimana strategi pelanggan digunakan untuk menang antara PT. Rusunda dengan perusahaan jasa khitan biasa. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *game theory* dapat digunakan untuk mengidentifikasi metode *markov chain* dan strategi pelanggan untuk memenangkan persaingan dalam perpindahan pelanggan. Sehingga, hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu persentase perpindahan pelanggan dari periode pertama ke periode kedua adalah 18%, dari periode kedua ke periode ketiga 10%, dari periode ketiga ke empat 5%, dan dari periode keempat ke lima 2%. Pelanggan Rusunda mengalami peningkatan yang signifikan selama lima periode tersebut, sedangkan pelanggan pesaing mengalami penurunan yang signifikan. Dengan menerapkan strategi pelanggan yang berfokus pada kebutuhan pelanggan, perpindahan pelanggan tersebut dapat diantisipasi.

Kata Kunci : *Game Theory, Markov Chain, Pengambilang Keputusan, Strategi Bersaing*

Abstract

Every business has a business plan to maintain customer loyalty. Service, cost, completeness of facility products, and other things are part of the business strategy. Business owners in service companies compete to maintain their services so that consumers do not switch to another service company. To maintain their business, service companies must innovate in various customer strategies because these strategies will cause customers to change brands. Therefore, the purpose of this study is to find out how customer strategy affects customer movement rate and how customer strategy is used to win between PT. Rusunda with a regular circumcision service company. The method used in this study, the game theory method, can be used to identify the Markov Chain method and customer strategies to win the competition in customer movement. So, the results obtained in this study are the percentage of customer movement from the first period to the second period is 18%, from the second period to the third period 10%, from the third period to the fourth 5%, and from the fourth period to the fifth period 2%. Rusunda customers experienced a significant increase during these five periods, while competitor customers experienced a significant decrease. By implementing a customer strategy that focuses on customer needs, the movement of these customers can be anticipated.

Keywords : *Competitive Strategy, Decision Counter, Game Theory, Markov Chain*

1. PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan atau *decision making* dapat dikenal dengan melakukan penilaian dan membuat keputusan lalu setelah melakukan berbagai perhitungan

dengan mempertimbangkan alternatif kemudian keputusan ini dibuat. Pembuat keputusan dapat melewati sejumlah proses sebelum membuat keputusan. Ini mungkin termasuk menemukan masalah utama,

membuat pilihan, dan akhirnya membuat keputusan terbaik [1]. Setiap bisnis memiliki rencana bisnis untuk menjaga loyalitas pelanggan. Pelayanan, biaya, kelengkapan produk fasilitas, dan hal lainnya biasanya merupakan bagian dari strategi bisnis. Pemilik bisnis dalam perusahaan layanan jasa bersaing untuk mempertahankan layanan mereka jika pelanggan tidak pindah ke perusahaan layanan lain. Untuk mempertahankan bisnis mereka, perusahaan layanan jasa harus berinovasi dalam berbagai strategi pelanggan. Karena pelanggan akan beralih ke merek lain jika strategi ini tidak diterapkan. Konsumen beralih dari satu merek ke merek lain dalam kategori yang sama, yang dikenal sebagai perpindahan merek. Akibatnya, jika perusahaan ingin memenangkan persaingan yang ketat, mereka harus memiliki strategi yang tepat, terutama dalam hal marketing. Namun, siapa pun yang mengelola bisnis akan tahu bahwa pelanggan tidak mudah, seperti yang disebutkan dalam strategi pelanggan. Pelayanan, harga, dan kelengkapan produk fasilitas digunakan sebagai strategi pelanggan [2]. Sebagai contoh dalam kasus persaingan antara perusahaan franchise mini market Alfamart dengan Indomart, masing – masing memiliki strategi bisnis seperti pada pelayanan yang diberikan kepada para pelanggan, harga yang murah diantara kedua perusahaan tersebut, dan kelengkapan produk yang dijual. Setelah mengetahui strategi perusahaan berdasarkan keadaan sekarang ini, perusahaan sudah dapat mengambil keputusan untuk dimasa yang akan datang agar para pelanggan tidak beralih ke perusahaan lain [3].

Untuk memperkirakan bagian pasar dalam periode saat ini, model lingkaran markov digunakan untuk memperkirakan bagian pasar dalam periode berikutnya [4]. Game theory merupakan metode matematis yang digunakan untuk merumuskan situasi permasalahan dan persaingan antara

berbagai kepentingan. Teori ini berkembang untuk memberikan analisis tentang proses pengambilan keputusan dalam berbagai situasi persaingan. Dengan demikian, metode ini dapat digunakan agar dapat meraih strategi pelanggan yang sesuai dalam menghadapi kompetisi. Seperti yang disebutkan sebelumnya, dibagi menjadi dua jenis strategi yang dapat digunakan dalam *game theory* ini. Strategi yang murni atau *strategi pure*, umumnya digunakan dalam permainan dengan hasil optimal yang memiliki nilai titik sandar. Strategi campuran, atau strategi campuran, digunakan untuk jenis permainan dengan hasil optimal yang tidak memiliki nilai *saddle point* [5]. Kembali lagi, ini dilakukan untuk menentukan strategi pelanggan yang paling efektif. Semua ini dilakukan untuk memenangi persaingan, tetapi suatu industri harus berjuang untuk mencapai tujuan untuk mendatangkan dan menjaga pelanggan. Loyalitas pelanggan dipengaruhi oleh kepuasan pelanggan itu sendiri, tetapi kepuasan pelanggan dapat ditingkatkan dengan strategi pelanggan [6]. Kesetiaan pelanggan adalah hubungan yang kuat antara seseorang dengan sebuah perusahaan seperti merek, jasa, toko, atau pemasok, yang menghasilkan pembelian ulang dan kepuasan. Selain itu, kepuasan berdampak pada penilaian persepsi, hal tersebut berpotensi memengaruhi tingkat kesetiaan dan niat untuk memilih karakter tertentu yang dibuat oleh konsumen.

PT. Rusunda merupakan suatu perusahaan jasa layanan khitan. Mengetahui banyaknya bisnis jasa layanan khitan di Karawang membuat PT. Rusunda harus melakukan strategi bisnis dan mengambil keputusan yang tepat untuk mempertahankan loyalitas pelangggan. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan mengenai Strategi pelanggan dan retensi klien di Indomaret dan Alfamart menggunakan Metode Markov Chain dan Game Theory mendapatkan hasil bahwa

menurut teori game, Alfamart menang dalam strategi harga, sedangkan Indomaret menang dalam strategi kelengkapan produk. Sebagai hasil dari jaringan Markov, konsumen beralih dari Indomaret ke Alfamart [7]. Studi yang dilakukan oleh Aziza et al., dengan judul Pemahaman tentang persaingan strategis antara ShopeeFood dan GoFood menggunakan teori permainan menunjukkan bahwa peningkatan strategi promosi merupakan solusi terbaik yang optimal bagi kedua layanan tersebut [8]. Penelitian yang dilakukan oleh Azizah et al., dengan judul analisis pergeseran merek dan mengembangkan Strategi pemasaran untuk minuman bubble tea memanfaatkan konsep teori game dan juga markov chain mendapatkan hasil yaitu dengan merencanakan strategi bisnis, variasi rasa dapat ditingkatkan dengan harga yang bisa dijangkau, bubble tea A memiliki market share 0,401 dan bubble tea B memiliki market share 0,599 [9]. Penelitian yang dilakukan oleh Rachmat et al., dengan judul analisis perpindahan pelanggan dan strategi bersaing dengan bank mendapatkan hasil yaitu Bank BCA berada di peringkat ketiga, sementara Bank Mandiri berada di peringkat keempat berdasarkan prediksi pasar menggunakan model Markov Chain untuk tiga tahun mendatang. Perhitungan Game Theory menghasilkan hasil untuk kedua strategi Bank BCA: "Transaksi Online" dan "Kantor cabang yang tersebar". Perhitungan antrian mengungkapkan bahwa Bank Mandiri memiliki waktu menunggu sistem rata-rata selama 14 menit, sedangkan Bank BCA hanya 2 menit. Rata-rata waktu tunggu antrian untuk Bank Mandiri dan Bank Mandiri adalah 11 menit [10]. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Huda mengenai analisis strategi optimasi menggunakan teori permainan dan *markov chain* terhadap persaingan e-wallet mendapatkan hasil yang menunjukkan

bahwa persaingan antara GoPay dan OVO mendorong kedua perusahaan untuk mengadopsi strategi optimalkan promosi, keamanan, dan kepraktisan. Dalam persaingan antara Dana dan OVO, strategi terbaik untuk Dana adalah fokus pada promosi dan keamanan [11].

Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memahami bagaimana strategi pelanggan memengaruhi perpindahan pelanggan dan bagaimana strategi pelanggan memenangkan persaingan antara PT. Rusunda dengan perusahaan jasa khitan konvensional. Metode markov chain adalah salah satu metode untuk melacak jumlah pelanggan yang beralih di wilayah Karawang. Selain itu, Strategi perpindahan pelanggan yang menang dalam persaingan dapat diidentifikasi dan penelitian ini menunjukkan persentase perpindahan pelanggan dari kedua perusahaan jasa khitan yang terlibat dalam penelitian selama periode penelitian. Sedangkan, manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah ada keyakinan bahwa metode yang paling tepat untuk diterapkan dalam hal pelayanan, harga, dan kelengkapan produk adalah pendekatan pelanggan yang paling efektif, yang berdampak pada perpindahan pelanggan setiap tahun [12]. Variabel pelayanan dipilih karena kualitas pelayanan ini merupakan aktivitas yang bisa diberikan kepada konsumen secara langsung, keputusan pembelian sering dipengaruhi oleh kualitas pelayanan yang dapat menarik minat calon konsumen untuk membeli produk [13]. Variabel harga dipilih karena harga menjadi faktor penting dalam pandangan konsumen terhadap produk, karena dapat memengaruhi penilaian konsumen terhadap produk tersebut. Konsumen memiliki beragam penilaian terhadap harga produk. Menetapkan harga di atas pesaing dianggap mahal, sementara harga di bawah dianggap murah atau berkualitas rendah, bahkan mungkin palsu [14]. Sedangkan,

variabel kelengkapan produk dipilih karena kelengkapan produk melibatkan kedalaman, luas, dan ketersediaan produk yang ditawarkan di setiap toko. Menyediakan barang-barang yang berkualitas tidak hanya akan menarik perhatian pelanggan tetapi juga bisa memengaruhi keputusan membeli terutama dengan perusahaan jasa [15]. Oleh karena itu, Jika tidak ditangani dengan serius perpindahan pelanggan ini dapat memengaruhi pertumbuhan perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada pelanggan PT. Rusunda yang pernah menggunakan jasa PT. Rusunda dan jasa khitan lainnya. Data primer yang digunakan untuk penelitian ini merupakan data yang dipakai. Saat ini, data penyebaran kuisiner adalah data utama yang diperoleh dari hasil observasi. Validitas dan reliabilitasnya diuji dengan menggunakan program SPSS. Pengujian dilaksanakan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dapat diandalkan dan cukup. Setelah dianggap cukup dan valid, data diproses menggunakan teori permainan dan *Markov Chain*.

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pelayanan, harga, kelengkapan fasilitas. Sedangkan, pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode Markov Chain digunakan untuk memperhatikan pola perpindahan pelanggan, sedangkan Game Theory digunakan untuk merancang strategi pemasaran guna menjaga pelanggan.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Observasi

Dengan turun langsung ke lapangan untuk melakukan pengamatan adalah langkah pertama dalam mengumpulkan data awal.

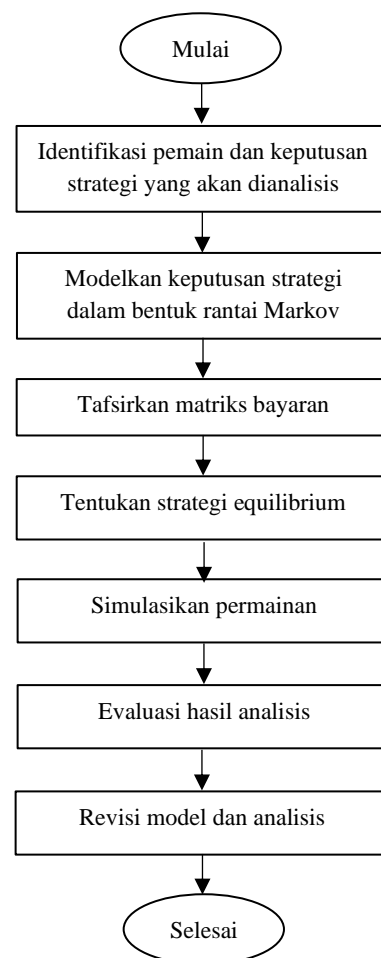
2. Wawancara

Wawancara dilakukan pada salah satu karyawan PT. Rusunda untuk memperoleh beberapa informasi mengenai perusahaan.

3. Kuisiner

Informasi diperoleh melalui pengiriman kuisiner kepada para pelanggan.

Berikut merupakan alur dalam menggunakan teknik markov chain dan game theory, yaitu:



Sumber: Peneliti

Gambar 1. Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data didapat dengan mengirimkan kuisiner kepada responden. Terdapat 50 data yang telah didapatkan dari hasil kuisiner.

Uji validitas

Berikut merupakan pengolahan data untuk uji validitas dihitung dengan menggunakan software SPSS. Data yang di gunakan sebanyak N = 50, dengan tingkat signifikan 5% sehingga nilai untuk r-tabel = 0,279.

		Correlations						
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	Total
X1	Pearson Correlation	1	.271	.060	.301*	-.007	.500**	.593**
	Sig. (2-tailed)		.057	.678	.034	.963	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50
X2	Pearson Correlation	.271	1	.518**	.165	.279*	.206	.685**
	Sig. (2-tailed)	.057		.000	.251	.050	.151	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50
X3	Pearson Correlation	.060	.518**	1	.298*	-.252	.120	.636**
	Sig. (2-tailed)	.678	.000		.036	.077	.485	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50
X4	Pearson Correlation	.301*	.165	.298*	1	.144	.122	.571**
	Sig. (2-tailed)	.034	.251	.036		.320	.400	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50
X5	Pearson Correlation	-.007	.279*	-.252	.144	1	.081	.495**
	Sig. (2-tailed)	.963	.050	.077	.320		.578	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50
X6	Pearson Correlation	.500**	.206	.120	.122	.081	1	.572**
	Sig. (2-tailed)	.000	.151	.405	.400	.578		.000
	N	50	50	50	50	50	50	50
Total	Pearson Correlation	.593**	.685**	.636**	.571**	.495**	.572**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	50	50	50	50	50	50	50

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Peneliti

Gambar 2. Hasil Uji Validitas Correlations

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan software SPSS, untuk nilai total pearson correlation X1 yaitu $0,593 > 0,279$, untuk nilai total pearson correlation X2 yaitu $0,685 > 0,279$, untuk nilai total pearson correlation X3 yaitu $0,636 > 0,279$, untuk nilai total pearson correlation X4 yaitu $0,571 > 0,279$, untuk nilai total pearson correlation X5 yaitu $0,495 > 0,279$, untuk nilai total pearson correlation X6 yaitu $0,572 > 0,279$. Terlihat bahwa nilai total pearson correlation atau r-hitung tidak ada yang kurang dari nilai r-tabel sehingga data dikatakan valid.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang sudah di bahas sebelumnya bahwa uji validasi menunjukkan bahwa r-hitung \geq r-tabel dan tidak valid jika r-hitung $<$ r-tabel.

Uji reliabilitas

Berikut merupakan pengolahan data untuk pengukuran keandalan dianalisis dengan software SPSS. Pengukuran yang dapat diandalkan atau handal dikatakan sebagai pengukuran yang reliabel.

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Sumber: Peneliti

Gambar 2. Hasil Uji Reabilitas Case Processing Summary

Berdasarkan hasil *case processing summary* pada gambar di atas menunjukkan Jumlah kasus yang diuji dan jumlah nilai kasus yang valid harus sama. Hasil yang valid adalah 50 dengan tingkat persentase 100% jika semua data responden valid. Gambar di bawah menunjukkan hasil dari statistik kemampuan dengan nilai cronbach's alpha untuk menentukan apakah data penelitian sudah benar atau belum.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.629	6

Sumber: Peneliti

Gambar 3. Hasil Uji Reabilitas Reliability Statistics

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan software SPSS pada gambar menunjukkan nilai cronbach's alpha sebesar 0,629 dan lebih besar dari 0,600 yang artinya data ini valid dan konsisten.

Game Theory

Dalam pengolahan data untuk *game theory* dihitung menggunakan software POM-QM for windows sebagai berikut. Untuk melakukan analisis dengan metode game theory, Informasi mengenai tipe strategi pelanggan dari kedua kelompok responden kuesioner kepuasan Rusunda dan Non Rusunda perlu dikumpulkan. Data ini kemudian dimasukkan ke dalam matriks

payoff dan digunakan untuk perhitungan metode *game theory*.

Tabel 1. Data Rekapitulasi Nilai Rusunda

Jenis Strategi	Total
Pelayanan (X1)	232
Harga (X2)	231
Kelengkapan Fasilitas (X3)	227

Sumber: Peneliti

Tabel 2. Data Rekapitulasi Nilai Pesaing

Jenis Strategi	Total
Pelayanan (X4)	221
Harga (X5)	222
Kelengkapan Fasilitas (X6)	225

Sumber: Peneliti

Perangkat lunak POM-QM for Windows membantu dalam proses perhitungan ini. Di bawah ini terdapat perhitungan matriks payoff yang disajikan dalam gambar.

Sumber: Peneliti

Gambar 4. Hasil Matrix Payoff

Dengan menggunakan metode maximin dan minimax, *saddle point* pada matriks payoff telah ditemukan, yaitu di area pelayanan dan kelengkapan fasilitas karena nilai saddle point yang ditemukan adalah -7, sehingga dapat disimpulkan bahwa perhitungan ini sudah optimal. Dikarenakan nilai optimal telah diperoleh dan terdapat titik saddle, jenis strategi yang digunakan dalam teori permainan adalah strategi murni.

Pada gambar selanjutnya yaitu dalam gambar tersebut terdapat hasil strategi yang memenangkan permainan. Hasil tersebut didapatkan dari hasil matriks *payoff* yang sudah dihitung sebelumnya.

Sumber: Peneliti

Gambar 5. Hasil Strategi Pelanggan

Berdasarkan gambar di atas telah ditentukan strategi hasil pelanggan melalui POM-QM yaitu Rusunda memenangkan strategi pelanggan pada pelayanan (X1), sedangkan Non Rusunda memenangkan strategi pelanggan pada kelengkapan fasilitas (X6). Hasilnya, perusahaan dapat melakukan evaluasi terhadap strategi pelanggannya masing-masing untuk meningkatkan mempertahankan pelanggan setia dan mencari target pelanggan baru.

Markov Chain

Dalam pengolahan data untuk markov chain dihitung dengan perhitungan manual sebagai berikut. Pada analisis *markov chain* digunakan untuk memperkirakan jumlah pelanggan yang akan berpindah dari kedua perusahaan tersebut. Data mengenai perpindahan pelanggan selama dua periode dapat dilihat dalam tabel di bawah ini. Informasi ini diperlukan untuk meramalkan perubahan pelanggan dari periode tiga hingga lima, karena peneliti hanya fokus pada perubahan pelanggan di periode kelima. Dengan tujuan mengetahui dampak perpindahan pelanggan ketika perusahaan tetap mempertahankan strategi pelanggan yang sama.

Tabel 3. Data Rekapitulasi Perpindahan Pelanggan

	Periode 1	Menuju		Periode 2
		Rusunda	Non Rusunda	
Rusunda	31	31	0	232
Non Rusunda	19	9	10	231
Total	50			227

Sumber: Peneliti

Tabel 4. Data Persentase Pelanggan Periode Pertama

No	Nama Objek	Jumlah Responden	Persentase %
1	Rusunda	31	62%
2	Non Rusunda	19	38%
Jumlah		50	100%

Sumber: Peneliti

Setelah mengetahui pangsa awal (periode 1) dari kedua bisnis, tentukan seberapa besar potensi untuk konsumen beralih merek dalam jangka waktu berikutnya. Dapat diketahui berdasarkan tabel 3 bahwa tidak ada pelanggan rusunda yang berpindah ke non rusunda pada periode selanjutnya. Sedangkan pada periode pertama yang awalnya non rusunda terjadi perpindahan pelanggan ke rusunda sebanyak 9 pelanggan pada periode selanjutnya. Setelah mengetahui perpindahan pelanggan dari periode 1 ke periode 2, tabel peluang pelanggan beralih antara kedua perusahaan dapat disusun untuk periode selanjutnya.

Tabel 5 menampilkan kemungkinan transisi pelanggan tersebut. Rumus yang digunakan untuk menentukan kemungkinan transisi pelanggan ini adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah Perpindahan Pelanggan}}{\text{Total Pelanggan}} \quad (1)$$

Tabel 5. Data Probabilitas Transisi Pelanggan

	Dari	Menuju		Total
		Rusunda	Non Rusunda	
Rusunda	31	1,00	0,00	1,00
Non Rusunda	19	0,47	0,53	1,00
Total	50		227	

Sumber: Peneliti

Setelah mengetahui nilai probabilitas transisi pelanggan, kita dapat mulai menghitung ramalan pengalihan pelanggan dari bulan pertama hingga kelima. Dengan tidak menggunakan software pendukung, perhitungan peramalan perpindahan pelanggan ini dihitung secara manual. Perhitungan jumlah perpindahan pada periode kedua dapat dihitung sebagaimana

yang tercantum dalam Tabel 4, dengan persentase pelanggan Rusunda sebesar 62% atau 0,62, dan Non Rusunda sebesar 38% atau 0,38.

$$\text{Periode 2} = [0,62 \ 0,38] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0,47 & 0,53 \end{bmatrix} = [0,80; 0,20]$$

Dari perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 0,80 dari pelanggan Rusunda, atau setara dengan 80% dalam bentuk persentase dan Non Rusunda sebesar 0,20, atau jika dipersentasekan sebesar 20%. Perhitungan ini dapat dianggap cukup akurat jika kita menggunakan jumlah pelanggan dari periode kedua, yang ditunjukkan pada tabel 3 sebelumnya dan dibuat seperti pada tabel 4. Pengungkapan kesesuaian nilai dengan perhatian dilakukan melalui tabel yang terlampir.

Tabel 6. Data Persentase Pelanggan Periode Kedua

No	Nama Objek	Jumlah Responden	Persentase %
1	Rusunda	40	80%
2	Non Rusunda	10	20%
Jumlah		50	100%

Sumber: Peneliti

Oleh karena itu, rumus yang sama dapat digunakan untuk menghitung dari periode kedua hingga periode kelima. Hasilnya, jumlah perpindahan dari setiap periode, dapat dilihat.

$$\text{Periode 3} = [0,80 \ 0,20] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0,47 & 0,53 \end{bmatrix} = [0,90; 0,10]$$

$$\text{Periode 4} = [0,9 \ 0,1] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0,47 & 0,53 \end{bmatrix} = [0,95; 0,05]$$

$$\text{Periode 5} = [0,95 \ 0,05] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0,47 & 0,53 \end{bmatrix} = [0,97; 0,03]$$

Berdasarkan hasil perhitungan selama lima tahun, jumlah pelanggan Rusunda meningkat, sedangkan jumlah pelanggan Non Rusunda menurun. Ini mungkin karena perusahaan tidak mengubah strategi

pelanggan mereka untuk mengurangi perpindahan pelanggan.

Tabel 7. Data Persentase Pelanggan Periode 1-5

No	Nama Objek	Periode 1%	Periode 2%	Periode 3%	Periode 4%	Periode 5%
1	Rusunda	62%	80%	9%	95%	97%
2	Non Rusunda	38%	20%	10%	5%	3%
Total		100%	100%	100%	100%	100%

Sumber: Peneliti

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase perpindahan pelanggan selama lima periode perpindahan pelanggan dari Dari periode pertama ke periode kedua terjadi peningkatan pelanggan sebesar 0,18 atau 18%, dari periode kedua ke periode ketiga sebesar 0,10 atau 10%, dari periode ketiga ke periode keempat sebesar 0,05 atau 5%, dan dari periode keempat ke periode kelima sebesar 0,02 atau 2%. Transisi pelanggan ini berdampak besar pada perkembangan bisnis dan juga mempengaruhi konsistensi bisnis. Perusahaan bisa mengalami kerugian besar jika situasi ini tidak segera dan tepat ditangani.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan maka terdapat beberapa kesimpulan, yaitu menggunakan *game theory* untuk menemukan strategi pelanggan terbaik untuk mendapatkan hasil terbaik. Dari hasil perhitungan kedua perusahaan yaitu Rusunda dan Non Rusunda Metode murni, atau strategi murni, memiliki hasil yang optimal karena hasil maksimin = minimax, yang menjadikannya optimal.

Kemudian, menurut perhitungan, titik puncak pada matriks payoff tersebut ada di titik layanan dan fasilitas lengkap atau (X1) dan (X6). Dikarenakan nilai puncak sadel sama besarnya yaitu -7. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Rusunda berhasil dalam strategi pelayanan (X1), sementara Non Rusunda berhasil dalam strategi fasilitas (X6).

Disamping itu, hasil yang optimal juga dihasilkan oleh metode markov chain yang digunakan untuk memprediksi perpindahan pelanggan dari kedua perusahaan. Karena perusahaan tetap menggunakan strategi pelanggannya yang sama selama lima periode itu, kemungkinan peramalan penurunan pelanggan Non Rusunda atau perpindahan pelanggan Non Rusunda ke Rusunda adalah benar. Tingkat migrasi pelanggan antara satu periode dan periode berikutnya adalah sebanyak 18 persen. Selama lima periode yang sama, terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah pelanggan Rusunda sementara jumlah pelanggan Non Rusunda mengalami penurunan yang signifikan. 10% terdiri dari periode kedua hingga periode ketiga, 5% dari periode keempat, dan 2% dari periode kelima. Dengan menggunakan strategi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan, perpindahan pelanggan dapat diprediksi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Rusunda yang telah memberikan kontribusi dalam penelitian ini serta semua pihak terutama Universitas Singaperbangsa Karawang yang mendukung dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ariyanto *et al.*, *Strategi Pemasaran UMKM di Masa Pandemi*, Solok: Penerbit Insan Cendekia Mandiri, 2021.
- [2] A. E. Nasution and M. T. Lesmana, "Pengaruh harga dan kualitas pelayanan terhadap keputusan pembelian konsumen (studi kasus pada alfamart di Kota Medan)," in *Prosiding Seminar Nasional Vokasi Indonesia*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 83–88.
- [3] R. P. Sari, A. Surahman, and A. A. R. Nabila, "Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Perpindahan Merek Pelanggan Restoran Cepat Saji di Karawang Menggunakan

- Metode Markov Chains dan Game Theory,” *Journal of Industrial Engineering and Management Systems (JIEMS)*, vol. 12, no. 1, 2019.
- [4] R. K. Sari, “Modul Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja,” pp. 29–30, 2022.
- [5] N. Nainggolan, W. Wahyudin, and B. Nugraha, “Analisis Markov Chain, Quene Problem dan Decision Support System pada PT. UVW dan PT. XYZ,” *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, vol. 20, no. 1, pp. 57–64.
- [6] Y. Indarwati and N. Untarini, “Pengaruh ketidakpuasan terhadap keputusan perpindahan merek dengan kebutuhan mencari variasi sebagai variabel moderasi,” *Jurnal Ilmu Manajemen*, vol. 5, no. 1, pp. 1–11, 2017.
- [7] M. Aliwafa, S. Sukanta, and R. P. Sari, “Peramalan Strategi Pelanggan serta Perpindahan Pelanggan Indomaret dan Alfamart dengan Metode Game Theory dan Markov Chain,” *Jurnal Serambi Engineering*, vol. 6, no. 4, 2021.
- [8] Fannia Nur Aziza, Cindy Berliana Latansyah, and Revinindia Oktaimanuella, “Analisis Strategi Kompetisi Antara Shopeefood Dan Gofood Dengan Menggunakan Game Theory,” *Jurnal Ilmu Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 2, pp. 1–14, Jun. 2023, doi: 10.55606/juisik.v3i2.449.
- [9] A. N. Azizah and R. P. Sari, “Analisis Brand Switching dan Penentuan Strategi Pemasaran Produk Bubble Tea Menggunakan Metode Markov Chain dan Game Theory,” *Jurnal Optimasi*, vol. 7, no. 1, p. 25, 2021, doi: 10.35308/jopt.v7i1.3275.
- [10] M. T. Rachmat, M. B. Agung, and R. P. Sari, “Analisa Perbandingan Perpindahan Nasabah dan Strategi Bersaing Pada Bank,” *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 8, no. 1, pp. 29–34, 2022, doi: 10.30656/intech.v8i1.4109.
- [11] E. Nuhrul Huda, H. Nasution, and I. Husein, “Analisis Strategi Optimasi Menggunakan Teori Permainan Dan Markov Chain Terhadap Persaingan E-Wallet,” *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, vol. 2, no. 7 SE-Articles, pp. 2161–2171, Jul. 2023, doi: 10.59188/jcs.v2i7.449.
- [12] D. Amanah and adinda ayu Layla, “Pengaruh Harga dan Kelengkapan Produk Terhadap Keputusan Pembelian Online Shop Tokopedia.com di Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Negeri Medan,” pp. 1–13, 2016.
- [13] W. Lianardi and S. Chandra, “Analysis Of Service Quality, Product Completeness, And Price On Purchasing Decisions At Juni Minimarket Pekanbaru,” *Kewirausahaan dan Bisnis*, vol. 45, no. 1, pp. 45–58, 2019, [Online]. Available: <http://www.ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/KURS/index>.
- [14] E. Korowa, S. Sumayku, and S. Asaloei, “Pengaruh Kelengkapan Produk dan Harga terhadap Pembelian Ulang Konsumen,” *Jurnal Administrasi Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 27–34, 2018.
- [15] N. K. D. Susanti, P. H. Susanti, and G. A. Suputra, “Pengaruh Lokasi, Kelengkapan Produk, dan Kualitas Pelayanan Terhadap Keputusan Pembelian Pada Alfamart Blahkiuh Di Kabupaten Badung,” *Widya Amrita*, vol. 1, no. 1, pp. 144–163, 2021, doi: 10.32795/widyaamrita.v1i1.1162.