

ANALISIS STRATEGI BERSAING DAN PERPINDAHAN KONSUMEN ANTAR OUTLET AYAM GORENG X DAN AYAM GORENG Y DENGAN METODE GAME THEORY DAN MARKOV CHAIN

ANALYSIS OF COMPETITIVE STRATEGY AND CONSUMER TRANSFER BETWEEN OUTLETS OF *FRIED CHICKEN X* AND *FRIED CHICKEN Y* USING GAME THEORY AND MARKOV CHAIN METHODS

¹Tigor Gabriel Pasaribu*, ²Rianita Puspa Sari, ³Syafa Fadhilla Krishna Purba

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

¹tigorgabriel570@gmail.com, ²rianita.puspasari@ft.unsika.ac.id, ³syafafadhilla00@gmail.com

INFO ARTIKEL

Diterima : kosongkan

Direvisi : kosongkan

Disetujui : kosongkan

Kata Kunci :

Game Theory, Markov Chain, Strategi Persaingan, Perpindahan Konsumen

Keywords :

Game Theory, Markov Chain, Competition Strategy, Consumer Switching

ABSTRAK

*Outlet Ayam Goreng X dan Outlet Ayam Goreng Y merupakan kedai makanan berupa ayam goreng krispi yang memiliki popularitas tinggi di mata masyarakat. Kedua Outlet tersebut memiliki produk yang sama yang menyebabkan permasalahan dalam mempertahankan konsumen. Pengumpulan data dilakukan dengan metode kuisisioner dan studi literatur. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk pemilihan strategi yang optimal dalam memenangkan persaingan dan menganalisis peluang perpindahan konsumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Game Theory* dan *Markov Chain* dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui kuisisioner yang disebarakan kepada masyarakat yang tinggal di sekitar *Outlet* ayam goreng tersebut. Hasil pengolahan menggunakan metode *game theory*, *Outlet Ayam Goreng X* dan *Outlet Ayam Goreng Y* memiliki nilai yang sama, maka dari itu kedua pemain memiliki strategi yang murni, dimana *Outlet Ayam Goreng X* menggunakan strategi dari segi rasa dan *Outlet Ayam Goreng Y* menggunakan strategi dari segi harga. Metode *Markov Chain*, terjadi penurunan perpindahan konsumen *Outlet Ayam Goreng X* dari periode 0 (periode sekarang) hingga periode 5 (periode bulan ke-5) mulai dari 89,7% sampai menjadi 37,3% dan terjadi pertambahan perpindahan konsumen Ayam Goreng Y dari periode 0 (periode sekarang) hingga periode 5 (periode bulan ke-5) mulai dari 10,3% sampai menjadi 62,7%.*

ABSTRACT

The Fried Chicken Outlet X and the Fried Chicken Outlet Y are food stalls in the form of crisp Ayam Goreng Y which have high popularity in the eyes of the public. Both outlets have the same product which causes problems in retaining consumers. Data collection was carried out using a questionnaire method and literature study. The purpose of this research is to select the optimal strategy to win the competition and analyze the opportunities for consumer switching. The methods used in this study are Game Theory and Markov Chain with qualitative descriptive research types. Data was collected through a questionnaire which was distributed to the people living around the Fried Chicken outlet. The processing results use the game theory method, Fried Chicken Outlet X and Fried Chicken Outlet Y have the same value, therefore both players have a pure strategy, where Fried Chicken Outlet X uses a strategy in terms of taste and Fried Chicken Outlet Y uses a strategy in terms of taste. price. With the Markov Chain method, there was a decrease in the movement of consumers of Fried Chicken Outlet X from period 0 (current period) to period 5 (5th month period) from 89.7% to 37.3% and there was an increase in the movement of consumers of Fried Chicken Y from period 0 (current period) to period 5 (5 month period) ranging from 10.3% to 62.7%.

*Corresponding author: tigorgabriel570@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi hingga saat ini, menyebabkan suatu perubahan pada suatu gaya dan pola hidup di tengah-tengah kehidupan pada setiap orang dengan ciri khas yang cenderung konsumtif dan instan. Melalui perilaku konsumtif dan instan ini, dapat menjadi daya dorong adanya kemunculan industri yang memenuhi segala

kebutuhan dari masyarakat, terlebih lagi untuk memenuhi kebutuhan pangan di setiap masyarakat. Salah satu pangan yang instan ini adalah makanan berbasis cepat saji yang mudah dijangkau oleh masyarakat yang ingin membeli makanan secara instan [1]. Gerai atau outlet makanan cepat saji saat ini berkembang secara pesat yang sudah mudah dijumpai di berbagai pinggir jalan atau toko. Banyaknya

gerai atau *outlet* makanan cepat saji tersebut dapat menjadi timbulnya persaingan yang sengit di dalam kompetisi tingkat kualitas dari produk yang dihasilkan masing-masing. Salah satu makanan cepat saji tersebut adalah *Fried Chicken*. Animo setiap orang yang cukup tinggi terhadap *outlet* makanan cepat saji yaitu *Fried Chicken* ini dapat dilihat dengan timbulnya *outlet-outlet* sejenis yang telah ada dan kemungkinan akan terus bertambah. Terkait dengan persaingan antar gerai-gerai atau *outlet-outlet* ayam cepat saji tersebut, perlu dilakukannya strategi persaingan untuk mempertahankan konsumen. Hal tersebut bertujuan untuk membuat konsumen merasa puas dan senang yang nantinya akan berpengaruh untuk meningkatkan rasa loyalitas konsumen terhadap produk tersebut.

Kondisi industri pangan khususnya makanan cepat saji dengan berbasis pelaku usaha franchise *Fried Chicken*, dapat diketahui bahwa tingkat persaingan yang tinggi. Dengan persaingan bisnis di zaman saat ini, melakukan suatu usaha berbasis bisnis *franchise* menjadi sangat mudah, yakni dengan pemilik (*franchisor*) hanya dengan melakukan pemberian hak pada pihak yang menerima waralaba (*franchise*) agar bisa dimanfaatkan hak atas kekayaan intelektual yang telah dipunyai oleh pemilik dari *franchise* melalui suatu perjanjian hitam diatas putih. Namun, bisnis *franchise* ini kerap kali menimbulkan persaingan bisnis yang cukup ketat, maka dari itu, pelaku usaha dituntut agar dapat berinovasi pada beberapa strategi pelanggan untuk keberlangsungan usahanya [1].

Strategi persaingan perlu dilakukan, dan perlu dilakukan upaya untuk bertahan dalam persaingan tersebut. Oleh sebab itu, beberapa cara yang dapat dilakukan adalah penyempurnaan kualitas produk, ciri khas, dan diversifikasi produk [2]. Selain itu, perlu dilakukan juga strategi persaingan dengan meningkatkan kenyamanan fasilitas, memperhitungkan harga yang sesuai, kualitas pelayanan, keterjangkauan tempat dan lain sebagainya. Terkait strategi persaingan yang telah disebutkan, maka berpengaruh pada loyalitas konsumen. Ketidakpuasan konsumen terhadap kekurangan suatu produk ataupun pelayanan dapat mengakibatkan konsumen memiliki keinginan untuk berpindah ke gerai ayam cepat saji yang lain. Perilaku tersebut merupakan salah satu bentuk loyalitas pelanggan yang disebut dengan *switching behaviour*. *Switching behavior* atau biasa disebut dengan perilaku konsumen merupakan suatu perilaku pelanggan untuk beralih ke *brand* produk lainnya yang dipresentasikan dalam bentuk proporsi tingkat pembelian [3]. Tingkat *switching behaviour* juga menunjukkan sejauh mana sebuah merek memiliki banyak atau sedikitnya pelanggan yang *loyal* terhadap suatu produk.

Terkait dengan strategi persaingan dan peluang perpindahan minat konsumen, dijelaskan bahwa dua gerai ayam cepat saji yaitu dengan *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y yang memiliki persaingan yang ketat. Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y merupakan gerai ayam cepat saji yang sudah dikenal banyak oleh masyarakat. Namun, di kedua gerai ayam cepat saji tersebut tidak hanya menyajikan ayam cepat saji saja, namun gerai tersebut juga menyajikan beberapa produk, yakni nasi, kentang, dan lain sebagainya. Dalam persaingan

bisnis yang dibahas pada penelitian ini, fenomena dalam objek penelitian dapat menjadi anggapan sebagai eksperimen yang melibatkan seruntutan pengamatan dan hasil dari penelitian yang dapat menjadi output berupa probabilitas [4]. Dalam hal ini, probabilitas pada persaingan bisnis dibahas pada kedua gerai ayam cepat saji tersebut yang perlu dilakukan analisis mengenai pemilihan strategi yang optimal untuk memenangkan persaingan dengan metode *Game Theory* dan analisis peluang perpindahan konsumen dengan metode *Markov Chain*.

Teori permainan atau biasa disebut (*game theory*) merupakan sebuah cara untuk melakukan pemodelan dan analisis hubungan strategis, situasi, dan interaksi antara pemain untuk memahami *output* yang paling memungkinkan atau terbaik [5]. Teori permainan disebut juga dengan hipotesis permainan merupakan suatu perhitungan yang dapat melakukan penyelidikan terkait tata cara antara beberapa bagian utama dalam kenyataan yang serius untuk mendapatkan suatu capaian yaitu keseimbangan nash [4]. Keseimbangan nash merupakan suatu kondisi terbaik dengan sistem yang digunakan oleh setiap pemain. Dalam metode *game theory*, yang menjadi asumsi yaitu bahwa setiap pemain baik itu individu maupun kelompok memiliki kemampuan dalam pengambilan keputusan secara bebas dan rasional. Setiap pemain dapat menjadi anggapan bahwa memiliki suatu set strategi untuk dipilih. Strategi menunjukkan dalam setiap situasi yang muncul dalam proses permainan dipergunakan untuk pengambilan keputusan dalam hal tindakan yang harus diambil [6]. Nilai pembayaran dalam suatu permainan disebut *pay off*, yang merupakan suatu tabel berbentuk segi empat dengan elemen-elemennya yang merupakan besarnya nilai perolehan yang bersesuaian dengan strategi yang digunakan oleh kedua belah pihak [7].

Pada dasarnya, pada metode teori permainan terdapat dua macam strategi optimum yang dapat digunakan setiap pemain, yakni *mixed strategy* (strategi campuran) dan *pure strategy* (strategi murni). Pada permainan strategi murni, titik optimal bagi setiap pemainnya adalah dengan menggunakan strategi tunggal. Adapun, untuk solusi yang dapat didapatkan berdasarkan metode *game theory* dengan memakai kriteria minimaks dan maksimin. *Maximizing player* (pemain baris) melakukan identifikasi strategi optimalnya dari kriteria maksimin. Sedangkan *minimizing player* (pemain kolom) sebaliknya, yaitu memakai kriteria minimaks untuk melakukan identifikasi strategi optimalnya. Mengenai hal tersebut, nilai yang harus dicapai adalah nilai maksimum berdasarkan nilai minimum berdasarkan nilai dari maksimin kolom dan nilai dari minimaks baris sekaligus. Solusi yang dapat didapatkan berdasarkan model nantinya akan memperoleh total manfaat bagi pemain yang paling optimal. Sedangkan, jikalau *pure strategy* (strategi murni) belum terpenuhi, maka *mixed strategy* (strategi campuran) dapat dipakai, yang dimana strategi dari setiap pemain akan memiliki peluang yang dapat menunjukkan proporsi dari banyaknya bagian yang telah digunakan untuk menjalankan strategi tersebut [1].

Markov Chain merupakan sebuah metode yang berkaitan dengan probabilitas akan *state* dimasa yang akan

datang dengan melakukan analisis terkait probabilitas saat ini. Rantai markov merupakan suatu metode yang dilakukan mengenai karakteristik suatu variabel saat ini dengan berdasarkan karakteristik variabel tersebut di masa lalu, dengan tujuan memperkirakan karakteristik variabel yang diteliti pada masa yang akan datang [8]. Metode ini mempunyai berbagai aplikasi didalam dunia bisnis, diantaranya memprediksi pangsa pasar, menentukan apakah sebuah mesin akan mengalami kerusakan dimasa yang akan datang, dan memprediksi kerugian dari penerimaan mahasiswa baru di universitas. [8]. Analisis *Markov* merupakan suatu bentuk metode kuantitatif yang digunakan untuk menghitung probabilitas perubahan-perubahan yang terjadi berdasarkan probabilitas perubahan selama periode waktu tertentu. *Markov analysis* digunakan untuk menentukan probabilitas yang akan muncul dimasa depan, dengan menganalisa probabilitas pada saat ini. Salah satu tujuan dari metode *Markov analysis* adalah untuk memprediksi masa depan. [9].

Pada dasarnya, teori atau metode Rantai Markov merupakan suatu proses stokastik yang mempunyai sifat bahwa suatu fenomena di masa yang akan datang tidak akan terpengaruh oleh fenomena di waktu lampau, melainkan hanya terpengaruh oleh fenomena yang sekarang. Metode ini bisa dipakai untuk memprediksi perubahan-perubahan di waktu masa depan dalam variabel-variabel dinamis atau yang mudah berubah atas dasar perubahan-perubahan dari variabel-variabel dinamis tersebut diwaktu lampau. Metode *markov chain* juga dapat menganalisa kejadian-kejadian yang terjadi pada waktu yang akan datang secara matematis. Adapun langkah-langkah atau prosedur Model Rantai Markov dalam menganalisa perpindahan konsumen adalah melalui penyusunan matriks Probabilitas Transisi, menentukan kondisi-kondisi yang *equilibrium* dan menghitung kemungkinan *Market Share* pada waktu yang akan datang. Kondisi *equilibrium* dapat tercapai bila tidak adanya pesaing yang mengubah matriks probabilitas transisi [10].

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan analisis strategi bersaing dengan metode *Game Theory* dan perpindahan konsumen dengan metode *Markov Chain* sudah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan studi kasus yang berbeda-beda. Penelitian yang dilakukan oleh [11], mengungkapkan bahwa penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisa pengaruh dari bauran pemasaran terhadap perpindahan merek, tingkat perpindahan merek restoran cepat saji (X, Y, dan Z) di karawang, serta strategi yang tepat bagi pelaku usaha dalam memenangkan persaingan. Metode *Game Theory* dipilih untuk menentukan strategi apa yang tepat digunakan pada bauran pemasaran dalam menghadapi perpindahan merek pelanggan, sedangkan Metode *Markov Chains* dipilih untuk memprediksi pangsa pasar dari suatu produk berdasarkan tingkat perpindahan merek restoran cepat saji di Karawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 113 responden yang valid dan *reliable*, dengan hubungan kedua variabel rendah bersifat negatif sebesar -0.083 berinterpretasi bahwa korelasi bauran pemasaran dengan perpindahan merek mempunyai hubungan yang terbalik. Sehingga, jika bauran pemasaran yang dilakukan restoran cepat saji akan semakin meningkat maka perpindahan

merek pelanggan akan menjadi semakin rendah. Adapun tingkat perpindahan merek yang diprediksikan memiliki pangsa pasar pada tahun mendatang sebesar 36.2% Y, 33.2% X dan 30.6% Z dengan strategi persaingan yang bisa dilakukan adalah dengan menentukan lokasi restoran cepat saji dan meningkatkan promosi.

Kemudian juga penelitian yang dilakukan oleh [4], mengungkapkan bahwa dalam penelitian ini, informasi yang didapatkan dari hasil pengumpulan suara selanjutnya dinilai legitimasi dan kualitasnya tidak tergoyahkan dengan menggunakan SPSS. Pengaruh dari penghitungan dengan item Mie S rantai markov mengurangi pangsa seluruh industri sebesar 5,8%, sedangkan item mie menyenangkan memperluas sebagian dari keseluruhan industri sebesar 41%, efek samping dari hipotesis permainan menjadi spesifik yaitu X1 dengan probabilitas 0,5; X2 dengan probabilitas 0,5; dan X3 dengan probabilitas 3,16. Sedangkan untuk membatasi kemalangan, Indomie mengkonsolidasikan tiga sistem yaitu Y1 dengan *likelihood* - 0.1, Y2 dengan *likelihood* 0.5 dan Y3 dengan *likelihood* 1. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa hasil analisis strategi bersaing dengan metode *Game Theory* dan perpindahan konsumen dengan metode *Markov Chain* dapat memberikan usulan dan pedoman bagi pelaku usaha untuk membuat strategi bisnis yang baik bagi usahanya juga dapat menjadi pedoman dalam hal prediksi perpindahan konsumennya dalam hal persaingan bisnis dengan bisnis serupa. Dalam hal ini, pelaku usaha yang telah menerapkan metode *game theory* dan *markov chain* untuk melakukan perencanaan strategi bisnisnya dapat menjadi pedoman untuk melakukan perbaikan berkelanjutan agar usaha yang dijalankan dapat stabil atau bahkan dapat meningkatkan volume penjualan nantinya.

Melalui penelitian terdahulu yang telah dianalisa, maka penelitian dapat menggunakan metode *Game Theory* untuk menganalisa persaingan kedua outlet ayam goreng tersebut. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi, memaksimalkan serta mengoptimalkan pelayanan dan strategi bersaing antara kedua outlet ayam goreng yakni Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y. Analisa *game theory* sangat penting karena akan digunakan untuk menentukan strategi optimal bagi kedua pemain tersebut dengan tujuan agar persaingan berjalan dengan seimbang [12]. Juga dapat menggunakan metode *Markov Chain* untuk menganalisa peluang perpindahan konsumen pada kedua outlet ayam goreng tersebut. Analisa *markov chain* sangat penting karena akan digunakan untuk mengetahui peluang perpindahan konsumen dari satu pemain ke pemain lainnya, serta membuat prediksi peluang perpindahan konsumen di pemain tersebut dimasa yang akan datang [13].

II. METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian, langkah-langkah yang perlu dilaksanakan adalah sebagai berikut:

A. Studi literatur

Studi literatur adalah tahapan kegiatan mencari sumber-sumber bacaan dari materi yang didapatkan di

berbagai buku, jurnal, dan lain-lainnya untuk mengolahnya sebagai bahan penelitian. Pada studi literatur ini, dilihat dari penelitian terdahulu dan menyesuaikan dengan penelitian ini. Studi literatur pada penelitian kali ini membahas tentang teori yang berkaitan dengan penyelesaian strategi persaingan bisnis melalui metode *game theory* dan analisis perpindahan konsumen dengan metode *markov chain*.

B. Perumusan masalah

Pada langkah ini dilakukan penentuan berbagai permasalahan yang ingin dipecahkan dan dicari solusinya serta usaha perbaikan terhadap masalah yang diangkat. Adapun rumusan masalah dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana penyelesaian permasalahan pada persaingan antara *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y yang optimal dengan metode *Game Theory*?
2. Bagaimana solusi strategi persaingan yang optimal untuk *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y?
3. Bagaimana penyelesaian permasalahan pada tingkat peluang perpindahan konsumen yang terjadi dari *outlet* Ayam Goreng X ke Ayam Goreng Y ataupun *outlet* Ayam Goreng Y dan Ayam Goreng X dengan metode *Markov Chain*?
4. Bagaimana perpindahan konsumen dari *outlet* Ayam Goreng X ke Ayam Goreng Y ataupun *outlet* Ayam Goreng Y dan Ayam Goreng X?

C. Menentukan tujuan

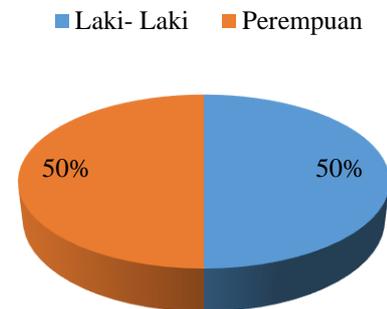
Tujuan masalah dalam penelitian ini diperlukan supaya dalam menyelesaikan suatu masalah dapat sesuai dengan apa yang sedang di cari dalam penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisa terkait dengan perilaku konsumen dalam pemilihan produk makanan cepat saji *Fried Chicken*, yaitu *Fried Chicken X* dan *Fried Chicken Y*. Selain itu, bertujuan untuk mengetahui persaingan antara makanan cepat saji *Fried Chicken*, yaitu *Fried Chicken X* dan *Fried Chicken Y* tersebut berdasarkan penilaian kriteria yaitu harga, menu, pelayanan, rasa dan lokasi. Adapun tujuan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menyelesaikan permasalahan pada persaingan antara *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y yang optimal dengan metode *Game Theory*.
2. Dapat memberikan solusi strategi persaingan yang optimal untuk *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y.
3. Dapat menyelesaikan permasalahan pada tingkat peluang perpindahan konsumen yang terjadi dari *outlet* Ayam Goreng X ke Ayam Goreng Y ataupun *outlet* Ayam Goreng Y dan Ayam Goreng X dengan metode *Markov Chain*.
4. Dapat mengetahui perpindahan konsumen dari *outlet* Ayam Goreng X ke Ayam Goreng Y ataupun *outlet* Ayam Goreng Y dan Ayam Goreng X.

D. Pengumpulan data

Langkah ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam pengolahan data untuk memecahkan masalah. Data acuan pada penelitian ini bersumber dari data sekunder berupa studi lapangan secara langsung yakni data harga dan menu di setiap outlet *Fried Chicken*. Kemudian didapatkan juga data melalui penyebaran angket atau kuisioner sedemikian rupa sebagai data primer.

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner secara online kepada responden melalui Google Formulir. Dimulai pada tanggal 1 s/d 10 Januari 2022 dengan tujuan mendapatkan data responden. Kemudian akan diolah menggunakan metode *Markov Chain* dan *Game Theory* dan bantuan *Software POM-QM*. Berdasarkan hasil sebaran kuisioner online, didapatkan sebanyak 58 responden (Perempuan berjumlah 29 orang dengan persentase 50% dan Laki-Laki berjumlah 29 orang dengan persentase 50%). Berikut identitas responden berdasarkan jenis kelamin, seperti pada Gambar 1. di bawah ini



Gambar 1 Identitas responden

E. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan setelah data-data yang di perlukan telah diperoleh dan diolah dengan metode yang telah ditentukan sebelumnya yaitu metode *Game Theory* dan *Markov Chain*. Pengolahan data yang dilakukan dengan metode *Game Theory* dan *Markov Chain*. Pengolahan data ini meliputi pengujian data dan perhitungan data. Pengujian data dilakukan dengan melakukan uji validitas terhadap data kuisioner yang dibagikan kepada konsumen untuk mengetahui penggunaan dan perpindahan makanan cepat saji *Fried Chicken X* dan *fried chicken Y*. Pengujian validitas ini dilakukan agar pertanyaan yang diberikan tidak menghasilkan data yang menyimpang dari gambaran variabel penelitian yang dimaksud. Kemudian, perhitungan data, diolah dengan menggunakan metode *Game Theory* dan *Markov Chain* untuk memecahkan permasalahan.

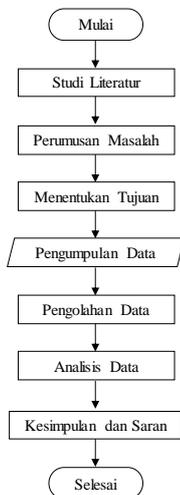
Dalam melakukan pengolahan data pada analisis strategi bersaing dengan metode *game theory* dan analisis perpindahan konsumen dengan metode *markov chain* dilakukan perhitungan secara manual dan validasi perhitungan dengan bantuan *software POM-QM*. *POM-QM* digunakan sebagai alternatif dalam menyelesaikan masalah minimum dan maksimum [12]. *Software POM-QM* dalam penelitian ini digunakan untuk membantu

perhitungan *Markov Chain* dan *Game Theory* dalam menganalisis perpindahan produk dan perpindahan tempat belanja dalam dua periode yang akan datang.

F. Analisis data

Analisis dilakukan jika langkah-langkah dan hasil yang diperoleh melalui pengolahan data telah selesai dan juga telah dipastikan sesuai atau tidak ada kesalahan dan dilakukan perbandingan antara perhitungan manual dengan *software*.

Selanjutnya metodologi atau alur proses pada penelitian ini secara jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Flowchart penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan data observasi

TABEL I

DATA MENU DAN HARGA SETIAP OUTLET

Nama Outlet	Daftar Menu	Harga
Ayam Goreng X	Paha Bawah	Rp8.000
	Sayap	Rp8.000
	Dada	Rp10.000
	Paha Atas	Rp10.000
	Kentang	Rp6.000
	Nasi	Rp5.000
	Kulit Krispy	Rp5.000
	Chicken Strips	Rp4.000
	Burger	Rp12.000
	Baso Goreng	Rp14.000
Ayam Goreng Y	Ayam Geprek	Rp13.000
	Paha Bawah	Rp8.000
	Sayap	Rp8.000
	Dada	Rp10.000
	Paha Atas	Rp10.000
	Kentang	Rp7.000
	Nasi	Rp4.000

Berdasarkan pengumpulan data observasi yang telah dilakukan yang tertera pada tabel I di atas, didapatkan hasil data, yaitu perbandingan daftar menu dan harga pada masing-masing *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y.

B. Pengumpulan data kuesioner

TABEL II
DATA KUESIONER UNTUK METODE *GAME THEORY*

Nama Outlet	Harga	Menu	Pelayanan	Rasa	Lokasi
Ayam Goreng X	44	50	48	51	51
Ayam Goreng Y	14	8	10	7	7
Total			58		

TABEL III
DATA KUESIONER UNTUK METODE *MARKOV CHAIN*

Nama Outlet	Periode Sebelumnya	Perubahan		Periode Sekarang
		Pindah Ke	Pindah Dari	
Ayam Goreng X	52	5	16	41
Ayam Goreng Y	6	16	5	17
Total	58	21	21	58

Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan data kuantitatif dengan menyebarkan kuesioner dengan jumlah responden yang didapatkan sebanyak 58 orang yang memiliki latar belakang berbeda-beda dengan rentang umur responden antara 17 hingga 46 tahun. Data ini memiliki beberapa variabel yang dijelaskan melalui Tabel II, yakni X1 = harga, X2 = menu, X3 = pelayanan, X4 = rasa, X5 = lokasi. Sedangkan data perpindahan konsumen didapatkan melalui Tabel III, yakni perpindahan konsumen dari *outlet* Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y yang terjadi di periode sebelumnya dengan periode sekarang.

C. Uji validitas dan reliabilitas data kuesioner

Correlations						
	X1	X2	X3	X4	X5	TOTAL
X1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 ,125 58	,169 ,350 58	,286* ,204 58	-,085 ,524 58	,468** ,000 58
X2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,125 ,350 58	1 ,612** 58	,773** ,000 58	,619** ,000 58	,844** ,000 58
X3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,169 ,204 58	,612** ,000 58	1 ,672** 58	,531** ,000 58	,821** ,000 58
X4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,286* ,030 58	,773** ,000 58	,672** ,000 58	1 ,350** 58	,843** ,000 58
X5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,085 ,524 58	,619** ,000 58	,531** ,000 58	,350** ,007 58	1 ,637** 58
TOTAL	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,468** ,000 58	,844** ,000 58	,821** ,000 58	,843** ,000 58	1 ,000 58

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

Gambar 3 Uji validitas data kuesioner

Berdasarkan Gambar 3 di atas, didapatkan nilai validitas dari setiap variabel yang ditunjukkan oleh kolom di atas dan nilai tersebut memiliki syarat nilai (*r*-hitung) > 0,2632. Pada gambar 3 di atas, *r*-hitung X1 = 0,468, *r*-hitung X2 = 0,844, *r*-hitung X3 = 0,821, *r*-hitung X4 = 0,843, dan *r*-hitung X5 = 0,637. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data tersebut sudah valid.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,751	5

Gambar 4 Uji reliabilitas data kuesioner

Berdasarkan Gambar 4, didapatkan nilai *reliability statistics* yang menandakan hasil analisis dari uji reliabilitas berdasarkan nilai *cronbach's alpha*. Nilai reliabilitas diperoleh sebesar 0,751 merupakan nilai

moderat dan > 0,700. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah konsisten (*reliable*).

D. Pengolahan data metode *game theory*

Pada pengolahan data menggunakan metode *game theory*, maka dibuatkan sebuah model perhitungan metode penyelesaian agar didapatkan hasil optimal, modelnya dapat dilihat seperti berikut.

$$X_i Y_j = \text{Strategi Pemain X} - \text{Strategi Pemain Y}$$

Pada model tersebut, dapat diketahui bahwa Pemain X adalah *outlet Ayam Goreng X* dan Pemain Y adalah *outlet Ayam Goreng Y*. Selanjutnya, dilakukan perhitungan matriks *pay-off* sebagai berikut.

TABEL IV
HASIL PERHITUNGAN MATRIKS *PAY-OFF*

		Y				
		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
X	X1	30	36	34	37	37
	X2	36	42	40	43	43
	X3	34	40	38	41	41
	X4	37	43	41	44	44
	X5	37	43	41	44	44

Pada Tabel IV diatas, didapat nilai hasil perhitungan dari matriks *pay-off* berdasarkan kategori penilaian (harga, menu, pelayanan, rasa, dan lokasi) pada *outlet Ayam Goreng X* dan *outlet Ayam Goreng Y*. Kemudian, dilanjutkan untuk penentuan nilai maksimin dan minimaks.

TABEL V
HASIL PENENTUAN MINIMAKS DAN MAKSIMIN

		Y					Minimaks
		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	
X	X1	30	36	34	37	37	30
	X2	36	42	40	43	43	36
	X3	34	40	38	41	41	34
	X4	37	43	41	44	44	37
	X5	37	43	41	44	44	37
Maksimin		37	43	41	44	44	

Berdasarkan Tabel V diatas, menunjukkan bahwa hasil perhitungan nilai minimaks dan maksimin. Jika nilai minimaks sama dengan maksimin, maka hal tersebut adalah *Saddle Point* yang merupakan titik keseimbangan diantara kedua pemain. Minimaks adalah suatu nilai minimum dari nilai-nilai maksimum. Maksimin adalah suatu nilai maksimum dari nilai-nilai minimum.

TABEL VI
HASIL PENENTUAN *SADDLE POINT*

		Y					Minimaks
		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	
X	X1	30	36	34	37	37	30
	X2	36	42	40	43	43	36
	X3	34	40	38	41	41	34
	X4	37	43	41	44	44	37
	X5	37	43	41	44	44	37
Maksimin		37	43	41	44	44	

Berdasarkan tabel VI diatas, menunjukkan bahwa hasil penentuan *Saddle point* diperoleh berdasarkan dari nilai minimaks dan maksimin yang bernilai sama, yaitu bernilai 37. Hasil perhitungan dengan metode *Game Theory* menunjukkan bahwa kedua pemain *outlet Ayam Goreng X* dan *Ayam Goreng Y* mempunyai nilai

yang sama, maka dari itu kedua pemain mempunyai strategi yang murni.

Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa pemain X yaitu *Ayam Goreng X* menggunakan strategi X4 yaitu dari segi rasa dan pemain Y yaitu *Ayam Goreng Y* menggunakan strategi Y1 yaitu dari segi harga. Selanjutnya dilakukan validasi apakah perhitungan yang telah dilakukan sudah sesuai atau tidaknya. Validasi perhitungan dengan menggunakan *software POM-QM for Windows V5*. Berikut ini merupakan perhitungan *software*nya.

TABEL VI
VALIDASI PERHITUNGAN DENGAN *SOFTWARE POM-QM*

		Y					Row Mix
		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	
X	X1	30	36	34	37	37	0
	X2	36	42	40	43	43	0
	X3	34	40	38	41	41	0
	X4	37	43	41	44	44	1
	X5	37	43	41	44	44	0
Column Mix		1	0	0	0	0	

Berdasarkan Gambar 5 di atas, data menunjukkan bahwa hasil penentuan *Saddle point* melalui perhitungan *Software POM-QM* diperoleh dari nilai minimaks dan maksimin yang sama, yaitu bernilai 37. Hasil perhitungan tersebut dengan metode *Game Theory* menandakan bahwa kedua pemain *Ayam Goreng X* dan *Ayam Goreng Y* mempunyai nilai yang sama, maka dari itu kedua pemain mempunyai strategi yang murni. Pemain X yaitu *Ayam Goreng X* menggunakan strategi X4 yaitu dari segi rasa dan pemain Y yaitu *Ayam Goreng Y* menggunakan strategi Y1 yaitu dari segi harga. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa perhitungan manual maupun *software* didapati hasil perhitungan yang sama.

E. Pengolahan data metode *markov chain*

Pada pengolahan data menggunakan metode *markov chain*, dilakukan analisis peluang perpindahan konsumen selama periode kedepannya setelah periode bulan November 2021 – Desember 2021. Berikut ini merupakan analisa berdasarkan pengumpulan data sebelumnya yaitu mengenai perpindahan konsumen *Fried Chicken*. Berikut merupakan data perpindahan konsumen *Fried Chicken*.

TABEL VII
PERPINDAHAN KONSUMEN *FRIED CHICKEN*

Nama Outlet		Ke Outlet		Total
		Ayam Goreng X	Ayam Goreng Y	
Dari Outlet	Ayam Goreng X	36	16	52
	Ayam Goreng Y	1	5	6

Dari tabel diatas, selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan rumus matriks probabilitas transisi di bawah ini dengan cara membagi data pada tabel dengan total data pada baris tersebut.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \tag{1}$$

Berikut ini merupakan tabel hasil perhitungan matrik probabilitas transisi pada setiap outlet.

TABEL VIII
Matriks Probabilitas Transisi

Nama Outlet	Ayam Goreng X	Ayam Goreng Y
Ayam Goreng X	0,692	0,308
Ayam Goreng Y	0,167	0,833

Berdasarkan Tabel VIII, diperoleh matriks probabilitas transisi sebagai berikut. Didapatkan matriks awal yang dihitung dari probabilitas matriks adalah probabilitas *steady state* matriks periode ke-0.

$$P = \begin{bmatrix} 0,692 & 0,308 \\ 0,167 & 0,833 \end{bmatrix}$$

$$\pi_0 = [0,897 \quad 0,103]$$

Kemudian, dilakukan perhitungan untuk memprediksi perpindahan konsumen pada periode kedepannya dengan rumus berikut ini.

$$\pi(n) = \pi(0) \times P^n \tag{2}$$

Berdasarkan rumus diatas, dilakukan perhitungan untuk memprediksi peluang perpindahan konsumen periode kedepannya. Berikut merupakan perhitungan untuk memprediksi perpindahan konsumen dalam 5 periode kedepan.

1. Probabilitas periode ke-1

$$\pi(1) = \pi(0) \times P$$

$$\pi(1) = [0,897 \quad 0,103] \times \begin{bmatrix} 0,692 & 0,308 \\ 0,167 & 0,833 \end{bmatrix}$$

$$\pi(1) = [0,638 \quad 0,362]$$

$$\pi(1) \times 100\% = [63,8\% \quad 36,2\%]$$

2. Probabilitas periode ke-2

$$\pi(2) = \pi(0) \times P^2$$

$$\pi(2) = [0,897 \quad 0,103] \times \left(\begin{bmatrix} 0,692 & 0,308 \\ 0,167 & 0,833 \end{bmatrix} \right)^2$$

$$\pi(2) = [0,502 \quad 0,498]$$

$$\pi(2) \times 100\% = [50,2\% \quad 49,8\%]$$

3. Probabilitas periode ke-3

$$\pi(3) = \pi(0) \times P^3$$

$$\pi(3) = [0,897 \quad 0,103] \times \left(\begin{bmatrix} 0,692 & 0,308 \\ 0,167 & 0,833 \end{bmatrix} \right)^3$$

$$\pi(3) = [0,431 \quad 0,569]$$

$$\pi(3) \times 100\% = [43,1\% \quad 56,9\%]$$

4. Probabilitas periode ke-4

$$\pi(4) = \pi(0) \times P^4$$

$$\pi(4) = [0,897 \quad 0,103] \times \left(\begin{bmatrix} 0,692 & 0,308 \\ 0,167 & 0,833 \end{bmatrix} \right)^4$$

$$\pi(4) = [0,393 \quad 0,607]$$

$$\pi(4) \times 100\% = [39,3\% \quad 60,7\%]$$

5. Probabilitas periode ke-5

$$\pi(5) = \pi(0) \times P^5$$

$$\pi(5) = [0,897 \quad 0,103] \times \left(\begin{bmatrix} 0,692 & 0,308 \\ 0,167 & 0,833 \end{bmatrix} \right)^5$$

$$\pi(5) = [0,373 \quad 0,627]$$

$$\pi(5) \times 100\% = [37,3\% \quad 62,7\%]$$

Berdasarkan perhitungan diatas, prediksi perindahan konsumen Ayam Goreng X mulai dari periode saat ini hingga periode ke-5 mengalami penurunan dari 89,7% menjadi 37,3%. Sedangkan prediksi perpindahan konsumen Ayam Goreng Y mulai dari periode saat ini hingga periode ke-5 mengalami peningkatan dari 10,7% menjadi 62,7%.

Selanjutnya untuk memvalidasikan hasil dari perhitungan pada setiap periode diatas, dilakukan perhitungan menggunakan bantuan *software* POM-QM. Berikut ini merupakan perhitungan *software* POM-QM.

	Sabana	Chicago
End of Period 1		
Sabana	.692	.308
Chicago	.167	.833
End prob (given initial)	.638	.362
End of Period 2		
Sabana	.53	.47
Chicago	.255	.745
End prob (given initial)	.502	.498
End of Period 3		
Sabana	.445	.555
Chicago	.301	.699
End prob (given initial)	.431	.569
End of Period 4		
Sabana	.401	.599
Chicago	.325	.675
End prob (given initial)	.393	.607
End of Period 5		
Sabana	.377	.623
Chicago	.338	.662
End prob (given initial)	.373	.627

Gambar 6 Hasil Validasi *Markov Chain* dengan *software* POM-QM

Berdasarkan Gambar 6 diatas, hasil dari perhitungan *markov chain* untuk mengetahui peluang perpindahan konsumen *Fried Chicken* dengan bantuan *software* POM-QM diperoleh hasil nilai yang sama. Sehingga, hasil perhitungan manual menggunakan rumus dapat dikatakan valid dan dapat dipercaya.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan yang dalam penelitian ini, yaitu persaingan antara Ayam Goreng X dan Ayam Goreng Y dengan analisis metode *Game Theory* adalah pemain X yaitu Ayam Goreng X menggunakan strategi rasa dalam bersaing dan pemain Y yaitu Ayam Goreng Y menggunakan strategi harga dalam bersaing. Kemudian, solusi strategi persaingan yang optimal untuk Ayam Goreng X adalah memperbaiki rasa dari produknya dan mempertahankan harga, pilihan menu, pelayanan dan lokasi mereka. Sedangkan untuk Ayam Goreng Y adalah memperbaiki harga dari produknya dan mempertahankan pilihan menu, pelayanan, rasa dan lokasi mereka. Selanjutnya, prediksi perpindahan konsumen yang terjadi dengan analisis metode Markov Chain pada perpindahan konsumen Ayam Goreng X ke Ayam Goreng Y apabila Ayam Goreng X memperbaiki rasa dari produknya dan mempertahankan harga, pilihan menu, pelayanan dan lokasi, maka perpindahan konsumen diprediksi mengalami penurunan dari periode 0 sebesar

89,7% (periode sekarang) hingga periode 5 (periode bulan ke-5) sebesar 37,3%. Sedangkan pada perpindahan konsumen Ayam Goreng Y ke Ayam Goreng X apabila Ayam Goreng Y tidak memperbaiki harga dari produknya dan tidak bisa mempertahankan pilihan menu, pelayanan, rasa dan lokasi, maka perpindahan konsumen diprediksi mengalami peningkatan dari periode 0 sebesar 10,3% (periode sekarang) hingga periode 5 sebesar 62,7% (periode bulan ke-5). Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis, maka penulis menyarankan untuk dapat dijadikan sebagai bahan penelitian yang lain, serta diharapkan agar lebih memperhatikan tentang bagaimana cara menganalisis persaingan dan peluang perpindahan suatu merek dengan menggunakan Teori Permainan dan Rantai Markov.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. R. P. S. Muhammad Aliwafa, "Peramalan Strategi Pelanggan serta Perpindahan Pelanggan Indomaret dan Alfamart dengan Metode Game Theory dan Markov Chain," *Serambi Engineering*, vol. VI, no. 4, pp. 2236 - 2247, 2021.
- [2] E. S. d. Suharini, "STRATEGI DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK PADA CALIFORNIA FRIED CHICKEN (CFC) CBD CILEDUG," *Jurnal Ilmiah WIDYA*, pp. 1-6, 2019.
- [3] U. S. d. K. Budi Susila, "ANALISIS KEPUASAN KONSUMEN TERHADAP BRAND SWITCHING BEHAVIOR MINUMAN TEH DALAM KEMASAN," *Jurnal Ilmu Keluarga dan Konsumen*, pp. 193-201, 2014.
- [4] R. P. S. A. S. Muhamad Ridwan, "Analisis Strategi Bersaing Merek Mie Instan Menggunakan Teknik Markov Chain Dan Game Theory (Studi Kasus Mie I Vs Mie S)," *Jurnal Sistem Teknik Industri (JSTI)*, vol. 23, no. 2, p. 132 – 145, 2021.
- [5] A. Matsumoto dan F. Szidarovszky, *Game Theory and Its Applications*, Tokyo: Springer, 2016.
- [6] J. Supranto, *Teknik Pengambilan Keputusan*, Jakarta: Rineka Cipta, 1988.
- [7] P. Siagian, *Penelitian Operasional : Teori dan Praktek*, Jakarta: Universitas Indonesia Press, 1987.
- [8] M. B. A. d. R. P. S. Muhamad Taufiq Rachmat, "ANALISA PERBANDINGAN PERPINDAHAN NASABAH DAN STRATEGI BERSAING PADA BANK," *Jurnal INTECH Teknik Industri*, vol. 8, no. 1, pp. 29-34, 2022.
- [9] J. Kusanti dan T. I. Tjendrowasono, "Metode Markov Chain untuk Prediksi Probig Terhadap Kinerja Promotor pada Penjualan Oppo," *Jurnal Infotekmesin*, vol. XI, pp. 68-73, 2020.
- [10] B. Render dan J. Heizer, *Manajemen Operasi*, 7th penyunt., Jakarta: Salemba Empat, 2006.
- [11] D. S. d. E. P. W. Winda Ayu Lestari, "ANALISIS PANGSA PASAR DETERGEN BUBUK DAN PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN PADA MEREK YANG MEMILIKI PANGSA PASAR TERKECIL DENGAN METODE MARKOV CHAIN DAN SWOT DI WILAYAH SURABAYA TIMUR," *Teknapro: Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 14, no. 2, pp. 1-12, 2019.
- [12] A. S. A. A. R. N. Rianita Puspa Sari, "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*, vol. 12, no. 1, pp. 11-17, 2019.
- [13] W. W. d. T. Zakiyah, "Analisis Game Theory pada Strategi Bersaing Grab dan Go-Jek di Kabupaten Kebumen," dalam *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Semarang, 2020.
- [14] F. N. d. N. Hamim, "Analisis Perpindahan Penggunaan Merek Handphone Dikalangan Mahasiswa dengan Rantai Markov (Studi Kasus Pada Mahasiswa UMMU Ternate Tahun 2017)," *Jurnal BIOSAINSTEK*, vol. 3, no. 1, p. 20–31, 2021.
- [15] W. W. F. A. d. B. N. Aldo Almayda Abidin, "ANALISIS KEPUTUSAN KONSUMEN DALAM PEMBELIAN PRODUK SHAMPOO UNILEVER SERTA MEMBANDINGKAN STRATEGI BERSAING PERUSAHAAN RETAIL DI KABUPATEN KARAWANG," *Barometer*, vol. 6, no. 1, pp. 313-321, 2021.