



# ANALISIS PERSAINGAN PENGGUNAAN PENGIRIMAN BARANG DAN JASA OLEH TOKO ONLINE DI MEDAN MENGGUNAKAN METODE TEORI PERMAINAN

PARAPAT GULTOM<sup>1\*</sup>, RONY MARPAUNG<sup>1</sup>, ANISA PRATIWI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

\*par\_gultom@yahoo.com

## ABSTRAK

Pelayanan jasa pengiriman barang adalah suatu badan usaha yang bergerak dalam bidang bisnis pengiriman barang, adapun jalur dalam pengiriman barang tersebut melalui jalur darat, jalur udara, atau jalur laut dan memberikan pelayanan yang secara efektif dan efisien guna memenuhi kepuasan pelanggan yang akan mengirimkan barangnya. Banyaknya penggunaan jasa pengiriman barang menyebabkan pesatnya persaingan antara usaha ini, sehingga untuk masing-masing perusahaan jasa pengiriman barang harus memiliki strategi yang optimal. Untuk mencari strategi pemasaran yang optimal maka penelitian ini menerapkan teori permainan sebagai arahan hasil optimalisasi strategi pemasaran dengan pengambilan data hasil kepuasan penggunaan layanan jasa pengiriman barang tersebut melalui data dari kuesioner. Hasil penelitian didapatkan bahwa strategi optimal pada perusahaan Kantor Pos Indonesia terletak pada strategi kelima yaitu jangkauan lokasi. Strategi optimal untuk perusahaan JNE terletak pada strategi kedua, yaitu ketepatan waktu. Terakhir, strategi optimal untuk perusahaan J&T terletak pada strategi ketiga, yaitu layanan jemput. Tujuan yang sangat diprioritaskan dari penelitian ini adalah bagaimana perusahaan yang telah menjadi objek penelitian ini bisa menerapkan strategi optimal sesuai dengan hasil yang sudah diperoleh.

**Kata Kunci:** Jasa Pengiriman Barang, Strategi, Teori Permainan

## ABSTRACT

*Goods delivery service is a business entity that is engaged in the business of shipping goods, while the route in sending goods is by land, air or sea and provides effective and efficient services to meet customer satisfaction who will send the goods. The large use of freight forwarding services causes rapid competition between these businesses, so that each freight forwarding service company must have an optimal strategy. To find the optimal marketing strategy, this study applies game theory as a direction for optimizing marketing strategy results by collecting data on the results of satisfaction with the use of goods delivery services through data from questionnaires. The results showed that the optimal strategy for the Kantor Pos Indonesia company lies in the fifth strategy, namely location coverage. The optimal strategy for JNE companies lies in the second strategy, namely punctuality. Finally, the optimal strategy for J&T companies lies in the third strategy, which is pick-up service. The highly prioritized goal of this research is how companies that have become the object of this research can implement optimal strategies in accordance with the results that have been obtained.*

**Keywords:** Delivery Service, Strategy, Game Theory

## 1 Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia mengalami transformasi dalam hal berjualan yang diakibatkan oleh pandemi COVID-19 ini. Banyak toko yang dilarang dan dibatasi untuk berjualan untuk mengatasi COVID-19 ini. Karena perkembangan teknologi sudah semakin modern, banyak penjual barang beralih menjadi Online Shop agar dapat berjualan dirumah tanpa ada yang melarang dan sesuai dengan anjuran pemerintah untuk tidak berjualan secara tatap muka. Perubahan gaya hidup masyarakat yang semakin maju membuat para pelaku usaha memulai persaingan dalam bisnis jualan secara online. Karena semakin banyak masyarakat Indonesia melaksanakan kegiatan jual beli secara online sehingga semakin bertambah dan berkembangnya jasa pengiriman barang. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya kemunculannya jasa-jasa pengiriman barang pada kota-kota besar di Indonesia, seperti JNE, J&T dan Kantor Pos Indonesia yang berbasis aman dalam menggunakan jasanya maupun harga yang sesuai [1].

Analisis strategi pasar persaingan adalah langkah pertama dalam merancang strategi baru atau mengkaji strategi yang sudah ada. Analisis strategi ini dilakukan setelah strategi diimplikasikan untuk menentukan perubahan strategi yang diperlukan. Solusi untuk menyelesaikan permasalahan ini yaitu dengan menggunakan metode teori permainan. 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 – situasi persaingan yang berbeda – beda dan melibatkan dua kepentingan atau lebih [2].

Dalam teori permainan banyak diaplikasikan dalam banyak bidang. Bidang bisnis merupakan bidang di mana teori ini paling berkembang. Dalam menjalankan bisnis, aktivitas pemasaran merupakan aktivitas pokok perusahaan. Manajemen perusahaan harus mengkaji program pemasaran mereka dan menentukan strategi pemasaran yang baik dan sesuai dengan target pasar yang dibidik sehingga aktivitas pemasaran akan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan. Pada kalangan penjual banyak yang mencari jasa pengiriman barang dengan harga terjangkau dengan layanan pengiriman yang baik. Pemain yang digunakan dalam penelitian ini adalah jasa pengiriman barang dan strateginya adalah karakteristik dari jasa pengiriman barang tersebut [3]. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan menerapkan teori permainan untuk membantu menganalisis strategi bersaing pengguna jasa pengiriman barang di kalangan penjual *online shop* di Medan.

## 2 Tinjauan Pustaka

Pada era globalisasi ini perkembangan pada sektor ekonomi mengalami kenaikan yang cukup pesat. Hal ini juga mempengaruhi perkembangan di bidang industri jasa yang salah satunya adalah jasa kurir atau pengiriman. Perkembangan ini ditandai dengan banyak munculnya perusahaan yang bergerak di bidang jasa yang disebabkan oleh bertambahnya permintaan pasar sehingga banyak pelaku usaha yang mulai berkiprah di bidang ini. Dalam hal ini perusahaan dituntut untuk mampu meningkatkan kinerja dari perusahaan agar mampu bersaing di pasar. Perusahaan juga dinilai perlu untuk memahami kebutuhan, keinginan dan permintaan dari konsumen supaya dapat memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan.

### 2.1 Jasa Pengiriman Barang

Kegiatan pengiriman barang, umumnya perusahaan tidak mengangkut barangnya sendiri melainkan menggunakan sarana angkutan milik perusahaan angkutan seperti pesawat udara, kapal laut kereta api, dan truck yang bukan milik perusahaan jasa pengiriman barang.

Dalam praktiknya dilapangan perusahaan jasa pengiriman barang seperti ekspedisi muatan dan penyelenggara pos turut ikut menjadi pihak pengangkut sehingga akan mengalami kesulitan dalam menerapkan peraturan perundang-undangan dalam hal pertanggung jawaban apabila terjadi resiko dalam proses pengiriman barang. Dalam hal ini pengguna jasa (konsumen) harus mengetahui status perusahaan jasa pengiriman barang dan dokumen agar suatu ketika apabila terjadi kerugian pengguna jasa pengiriman barang paket (konsumen) dapat meminta haknya sesuai peraturan perundang-undangan [4].

Setiap perusahaan dalam melakukan kegiatan pemasaran adalah untuk meningkatkan perolehan penjualan, sehingga kelangsungan hidup perusahaan dapat dipertahankan dan perusahaan dapat terus berkembang. Dalam melakukan hal tersebut tentu perusahaan perlu memperhatikan kualitas layanan dibutuhkan oleh konsumen untuk mendapatkan kepuasan konsumen. Dalam proses pengiriman barang tidak selalu berjalan dengan lancar, dikarenakan terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan proses pengiriman barang terhambat dan menimbulkan kerugian oleh pihak pengirim dan penerima barang. Namun secara fakta, penyedia jasa pengiriman barang ada beberapa hal yang menunjukkan bahwa kepuasan konsumen masih belum dapat dipenuhi dengan baik oleh penyedia jasa. Sebagai contoh, pada beberapa masih ditemukan keluhan – keluhan yang diberikan konsumen atas kurangnya kepedulian karyawan penyedia jasa dalam menanggapi permintaan konsumen seperti keterlambatan penyampaian barang, kerusakan barang, dan selalu ada miss komunikasi terhadap konsumen seperti isi barang kiriman yang tidak diizinkan untuk dilakukan pengiriman. Keluhan tersebut merupakan induk dari masalah yang timbul dalam salah satu dimensi pengukur kualitas jasa pada penyedia jasa [5]. Hal ini jika tidak diantisipasi dapat memberikan akibat yang buruk pada kepuasan konsumen dan pada akhirnya akan menurunkan tingkat penjualan perusahaan.

## 2.2 Teori Permainan

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. Dalam permainan, peserta adalah pesaing. Keuntungan bagi yang satu merupakan kerugian bagi yang lain. Tiap peserta memilih dan melaksanakan strategi-strategi yang dipercaya akan menghasilkan kemenangan. Setiap pemain dianggap mempunyai kemampuan untuk mengambil keputusan secara bebas dan rasional [6].

Model-model teori permainan dapat diklasifikasikan dengan sejumlah cara, seperti jumlah pemain, jumlah keuntungan dan kerugian dan jumlah strategi yang digunakan dalam permainan. Sebagai contoh, bila pemain adalah dua, pemain disebut sebagai permainan dua-pemain. Begitu juga, bila jumlah pemain adalah  $N$  (dengan  $N \geq 3$ ), permainan disebut permainan  $N$ -pemain [7].

Bila jumlah keuntungan dan kerugian adalah nol, disebut pemain jumlah nol (*zero sum game*). Sebaliknya, bila tidak sama dengan nol, permainan disebut permainan bukan jumlah nol (*non zero sum game*). Ada dua macam strategi dalam permainan, yaitu strategi murni (*pure strategy game*) dan strategi campuran (*mixed strategy game*). Permainan berjumlah nol dua pemain merupakan persaingan dari dua pemain dimana kemenangan yang satu merupakan kekalahan pemain lainnya, sehingga jumlah kemenangan dan kekalahan adalah nol [8].

Ada dua tipe permainan berjumlah nol dua pemain, yaitu [9]:

1. Permainan strategi murni (*pure strategy games*), yaitu setiap pemain mempergunakan strategi tunggal.

Dalam permainan strategi murni, pemain baris meng-identifikasikan strategi optimalnya melalui aplikasi metode maksimin, sedangkan pemain kolom menggunakan metode minimaks untuk meng-identifikasikan strategi optimalnya. Nilai yang dicapai harus merupakan maksimum dari minimaks baris dan minimum dari dari maksimin kolom, Dalam hal ini diperoleh suatu titik keseimbangan (equilibrium) dan titik ini disebut titik sadel (saddle point).

Bila nilai maksimin tidak sama dengan nilai minimaks, titik sadel tidak dapat dicapai, sehingga permainan tidak dapat diselesaikan dengan mempergunakan strategi murni, tetapi dengan strategi campuran.

2. Permainan strategi campuran (mixed strategy games), yaitu kedua pemain memakai campuran dari beberapa strategi yang berbeda-beda.

Dalam permainan yang menggunakan strategi campuran (mixed strategy), setiap pemain tidak mengetahui strategi apa yang akan digunakan oleh pemain lain, setiap pemain akan berusaha merumuskan suatu strategi yang nilai pay off-nya tidak berpengaruh terhadap strategi yang dipilih pemain lawan.

Langkah pertama terapkan metode maksimin dan minimaks. Permainan strategi campuran terjadi apabila nilai maksimin tidak sama dengan nilai minimaks, maka games ini tidak memiliki titik sadel atau strategi murni bukan merupakan strategi optimal, sebagai gantinya keseimbangan dapat dicapai jika menggunakan mixed strategy. Langkah berikutnya, terapkan strategi dominan, dengan harapan ukuran matriks pay off dapat diperkecil.

Penyelesaian permainan dengan strategi ini dapat dilakukan dengan [10]:

1. Metoda grafik.  
Semua permainan  $2 \times n$  (yaitu, pemain baris mempunyai dua strategi dan pemain kolom mempunyai  $n$  strategi) dan permainan  $m \times 2$  (yaitu pemain baris mempunyai  $m$  strategi dan pemain kolom mempunyai 2 strategi) dapat diselesaikan secara grafik.
2. Metoda analisa.  
Pendekatan ini bertujuan mengembangkan pola strategi-campuran agar keuntungan atau kerugian yang dialami kedua perusahaan adalah sama. Pola ini dikembangkan dengan menentukan suatu distribusi probabilitas untuk strategi-strategi yang berbeda. Nilai-nilai probabilitas ini memungkinkan untuk ditemukannya strategi campuran yang optimum.
3. Metode Aljabar Matriks  
Metoda aljabar matriks adalah cara lain untuk menyelesaikan suatu permainan yang mempunyai matriks segi empat atau ordo  $2 \times 2$ .
4. Metode Program Linear  
Metoda grafik, analisis, dan aljabar matriks yang dibahas sebelumnya mempunyai ruang lingkup agak terbatas. Untuk menyelesaikan permainan strategi-campuran dengan ordo  $3 \times 3$  atau ordo yang lebih besar, dapat mempergunakan linear programming.

### 3 Metode Penelitian

Jenis penelitian merupakan metode penelitian kuantitatif sebagai bentuk pencatatan data hasil penelitian dalam bentuk jumlah tertentu. Teknik penelitian ilmiah yang menggunakan metode statistika dengan mengumpulkan, menyusun, meringkas, dan mempresentasikan data hasil penelitian dalam bentuk angka. Adapun penelitian pada konsumen tiga penyedia jasa pengiriman barang yakni Kantor Pos Indonesia, JNE dan J&T.

Setelah dilakukan penyebaran kuisioner awal tentang faktor yang paling menentukan dalam seseorang mengambil keputusan untuk pemilihan jasa pengiriman barang, maka ditentukan 8 variabel yang merupakan variabel independent (bebas) yaitu variabel yang dapat mempengaruhi variabel lainnya (variabel dependent). 8 variabel independent yang ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Kerjasama  
Kolaborasi dengan perusahaan dan lembaga untuk pengembangan layanan logistik
2. Ketepatan Waktu  
Penyedia jasa selalu tepat waktu dalam hal pengiriman barang
3. Layanan Jemput  
Tersedianya layanan gratis jemput ditempat, dan didukung oleh beberapa produk lainnya seperti gratis ongkir
4. Layanan Digital  
Inovasi di internal bidang teknologi informasi dan komunikasi
5. Jangkauan Lokasi  
Letaknya strategis dan mudah ditemukan oleh konsumen
6. Potongan Harga  
Dalam penentuan harga didapat potongan harga melalui berat dan jarak
7. Promosi Iklan  
Melakukan berbagai macam promosi yaitu advertising, personal selling, direc marketing dan sales promotion
8. Fasilitas  
Tersedianya beberapa fasilitas yang mempermudah konsumen dalam hal pengiriman barang

Adapun untuk masing-masing perolehan skor dari ketiga jasa pengiriman barang dapat dilihat pada Tabel 1 sampai Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 1. Perolehan Skor Kantor Pos Indonesia**

<b>Kantor Pos Indonesia</b>			
<b>No</b>	<b>Strategi</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-Rata</b>
1	Kerjasama	336	3,54
2	Tepat Waktu	252	2,65
3	Layanan Jemput	144	1,52
4	Layanan Digital	183	1,93
5	Jangkauan Lokasi	393	4,14
6	Potongan Harga	139	1,46
7	Promosi Iklan	198	2,08
8	Fasilitas	390	4,11

Pada Tabel 1 menunjukkan perolehan skor yang didapatkan oleh Kantor Pos Indonesia dari para responden yang telah memberikan skor terhadap kedelapan jenis strategi diatas. Nilai skor kedua tertinggi terdapat pada jenis strategi kelima yaitu jangkauan lokasi Kantor Pos Indonesia dan strategi pertama yaitu kerjasama yang dimiliki oleh Kantor Pos Indonesia. Sedangkan untuk nilai skor terendah yang didapatkan oleh Kantor Pos Indonesia yaitu pada jenis strategi potongan harga.

**Tabel 2.** Perolehan Skor JNE

<b>JNE</b>			
<b>No</b>	<b>Strategi</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-Rata</b>
1	Kerjasama	433	4,05
2	Tepat Waktu	435	4,58
3	Layanan Jemput	184	1,94
4	Layanan Digital	385	4,56
5	Jangkauan Lokasi	293	3,08
6	Potongan Harga	257	2,71
7	Promosi Iklan	382	4,02
8	Fasilitas	292	3,07

Pada Tabel 2 menunjukkan perolehan skor yang didapatkan oleh JNE dari para responden yang telah memberikan skor terhadap kedelapan jenis strategi diatas. Nilai skor kedua tertinggi terdapat pada jenis strategi kedua yaitu ketepatan waktu mengantar barang dan strategi keempat yaitu layanan digital yang dimiliki JNE. Sedangkan untuk nilai skor terendah yang didapatkan oleh JNE yaitu pada jenis strategi layanan jemput.

**Tabel 3.** Perolehan Skor J&T

<b>J&amp;T</b>			
<b>No</b>	<b>Strategi</b>	<b>Total</b>	<b>Rata-Rata</b>
1	Kerjasama	278	2,93
2	Tepat Waktu	296	3,12
3	Layanan Jemput	428	4,51
4	Layanan Digital	383	4,03
5	Jangkauan Lokasi	292	3,07
6	Potongan Harga	421	4,43
7	Promosi Iklan	425	4,47
8	Fasilitas	296	3,12

Pada Tabel 3 menunjukkan perolehan skor yang didapatkan oleh J&T dari para responden yang telah memberikan skor terhadap kedelapan jenis strategi diatas. Nilai skor kedua tertinggi terdapat pada jenis strategi ketiga yaitu layanan jemput barang konsumen dan promosi iklan yang dimiliki J&T. Sedangkan untuk nilai skor terendah yang didapatkan oleh JNE yaitu pada jenis strategi kerjasama.

#### **4 Hasil dan Pembahasan**

Sesuai dengan data yang diperoleh maka akan dilakukan *matriks payoff* untuk ketiga pemain tersebut. Permainan pertama dilakukan antara Kantor Pos Indonesia sebagai pemain pertama (P1) dengan variabel X dan JNE sebagai pemain kedua (P2) dengan variabel Y. Dibawah ini merupakan variabel yang digunakan pada metode teori permainan pada persaingan antara P1 dan P2 dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Variabel dalam *Game Theory*

<b>Kantor Pos Indonesia dan JNE</b>			
<b>No</b>	<b>Atribut</b>	<b>Variabel yang Digunakan</b>	
		<b>KPI (P1)</b>	<b>JNE (P2)</b>
1	Kerjasama	X1	Y1
2	Tepat Waktu	X2	Y2
3	Layanan Jemput	X3	Y3
4	Layanan Digital	X4	Y4
5	Jangkauan Lokasi	X5	Y5
6	Potongan Harga	X6	Y6
7	Promosi Iklan	X7	Y7
8	Fasilitas	X8	Y8

Setelah menentukan variabel masing-masing dari kedua pemain, lalu membuat matriks dimana pemain 1 sebagai pemain baris dan pemain 2 sebagai pemain kolom. Kemudian, membuat matriks payoff antara pemain 1 dan pemain 2 dengan mengurangi nilai rata-rata setiap variabel pada pemain 1. Selanjutnya dicari nilai maksimin dari pemain baris P1 dan minimaks untuk pemain kolom P2 yang ditunjukkan pada Tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5.** Matriks payoff Kantor Pos Indonesia dan JNE

<b>P1/P2</b>	<b>Y1</b>	<b>Y2</b>	<b>Y3</b>	<b>Y4</b>	<b>Y5</b>	<b>Y6</b>	<b>Y7</b>	<b>Y8</b>	<b>Row Minimum</b>
<b>X1</b>	-0,52	-1,04	1,60	-1,02	0,45	0,83	-0,48	0,46	-1,04
<b>X2</b>	-1,40	-1,93	0,72	-1,91	-0,43	-0,05	-1,37	-0,42	-1,93
<b>X3</b>	-2,54	-3,06	-0,42	-3,04	-1,57	-1,19	-2,51	-1,56	-3,06
<b>X4</b>	-2,13	-2,65	-0,01	-2,63	-1,16	-0,78	-2,09	-1,15	-2,65
<b>X5</b>	0,08	-0,44	2,20	-0,42	1,05	1,43	0,12	1,06	-0,44
<b>X6</b>	-2,59	-3,12	-0,47	-3,09	-1,62	-1,24	-2,56	-1,61	-3,12
<b>X7</b>	-1,97	-2,49	0,15	-2,47	-1,00	-0,62	-1,94	-0,99	-2,49
<b>X8</b>	0,05	-0,47	2,17	-0,45	1,02	1,40	0,08	1,03	-0,47
<b>Column Maximum</b>	0,08	-0,44	2,2	-0,42	1,05	1,43	0,12	1,06	

Berdasarkan Tabel 5 permainan diatas menggunakan pure strategy, pemain baris akan menggunakan aturan maksimin dan pemain kolom akan menggunakan aturan minimaks. Dari hasil tersebut diperoleh nilai maksimin sama dengan minimaks maka telah tercapai titik saddle point yang disebut titik pelana sebesar -0,44 pada baris X5 dan kolom Y2. Artinya, Kantor Pos Indonesia menggunakan strategi jangkauan lokasi yang lebih baik dari JNE. Sedangkan untuk JNE menggunakan strategi ketepatan waktu pengantaran barang yang lebih baik dari Kantor Pos Indonesia.

Permainan kedua dilakukan antara Kantor Pos Indonesia sebagai pemain pertama (P1) dengan variabel X dan J&T sebagai pemain kedua (P2) dengan variabel Y. Dibawah ini merupakan variabel yang digunakan pada metode teori permainan pada persaingan antara P1 dan P2 dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Variabel dalam *Game Theory*

<b>Kantor Pos Indonesia dan J&amp;T</b>			
<b>No</b>	<b>Atribut</b>	<b>Variabel yang Digunakan</b>	
		<b>KPI (P1)</b>	<b>J&amp;T (P2)</b>
1	Kerjasama	X1	Y1
2	Tepat Waktu	X2	Y2
3	Layanan Jemput	X3	Y3
4	Layanan Digital	X4	Y4
5	Jangkauan Lokasi	X5	Y5
6	Potongan Harga	X6	Y6
7	Promosi Iklan	X7	Y7
8	Fasilitas	X8	Y8

Setelah menentukan variabel masing-masing dari kedua pemain, lalu membuat matriks dimana pemain 1 sebagai pemain baris dan pemain 2 sebagai pemain kolom. Kemudian, membuat matriks payoff antara pemain 1 dan pemain 2 dengan mengurangkan nilai rata-rata setiap variabel pada pemain 1. Selanjutnya dicari nilai maksimin dari pemain baris P1 dan minimaks untuk pemain kolom P2 yang ditunjukkan pada Tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 7.** Matriks payoff Kantor Pos Indonesia dan J&T

<b>P1/P2</b>	<b>Y1</b>	<b>Y2</b>	<b>Y3</b>	<b>Y4</b>	<b>Y5</b>	<b>Y6</b>	<b>Y7</b>	<b>Y8</b>	<b>Row Minimum</b>
<b>X1</b>	0,61	0,42	-0,97	-0,49	0,46	-0,89	-0,94	0,42	-0,97
<b>X2</b>	-0,27	-0,46	-1,85	-1,38	-0,42	-1,78	-1,82	-0,46	-1,85
<b>X3</b>	-1,41	-1,60	-2,99	-2,52	-1,56	-2,92	-2,96	-1,60	-2,99
<b>X4</b>	-1,00	-1,19	-2,58	-2,11	-1,15	-2,51	-2,55	-1,19	-2,58
<b>X5</b>	1,21	1,02	-0,37	0,11	1,06	-0,29	-0,34	1,02	-0,37
<b>X6</b>	-1,46	-1,65	-3,04	-2,57	-1,61	-2,97	-3,01	-1,65	-3,04
<b>X7</b>	-0,84	-1,03	-2,42	-1,95	-0,99	-2,35	-2,39	-1,03	-2,42
<b>X8</b>	1,18	0,99	-0,40	0,07	1,03	-0,33	-0,37	0,99	-0,4
<b>Column Maximum</b>	1,21	1,02	-0,37	0,11	1,06	-0,29	-0,34	1,02	

Berdasarkan Tabel 7 permainan diatas menggunakan pure strategy, pemain baris akan menggunakan aturan maksimin dan pemain kolom akan menggunakan aturan minimaks. Dari hasil tersebut diperoleh nilai maksimin sama dengan minimaks maka telah tercapai titik saddle point yang disebut titik pelana sebesar -0,37 pada baris X5 dan kolom Y3. Artinya, Kantor Pos Indonesia menggunakan strategi jangkauan lokasi yang lebih baik dari J&T. Sedangkan untuk J&T menggunakan strategi pelayanan jemput barang konsumen yang lebih baik dari Kantor Pos Indonesia.

Permainan ketiga dilakukan antara JNE sebagai pemain pertama (P1) dengan variabel X dan J&T sebagai pemain kedua (P2) dengan variabel Y. Dibawah ini merupakan variabel yang digunakan pada metode teori permainan pada persaingan antara P1 dan P2 dapat dilihat pada Tabel 8.



**Tabel 8.** Variabel dalam *Game Theory*

JNE dan J&T			
No	Atribut	Variabel yang Digunakan	
		JNE (P1)	J&T (P2)
1	Kerjasama	X1	Y1
2	Tepat Waktu	X2	Y2
3	Layanan Jemput	X3	Y3
4	Layanan Digital	X4	Y4
5	Jangkauan Lokasi	X5	Y5
6	Potongan Harga	X6	Y6
7	Promosi Iklan	X7	Y7
8	Fasilitas	X8	Y8

Setelah menentukan variabel masing-masing dari kedua pemain, lalu membuat matriks dimana pemain 1 sebagai pemain baris dan pemain 2 sebagai pemain kolom. Kemudian, membuat matriks payoff antara pemain 1 dan pemain 2 dengan mengurangi nilai rata-rata setiap variabel pada pemain 1. Selanjutnya dicari nilai maksimin dari pemain baris P1 dan minimaks untuk pemain kolom P2 yang ditunjukkan pada Tabel 9 dibawah ini.

**Tabel 9.** Matriks payoff Kantor Pos Indonesia dan J&T

P1/P2	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Row Minimum
X1	1,13	0,94	-0,45	0,02	0,98	-0,38	-0,42	0,94	-0,45
X2	1,65	1,46	0,07	0,55	1,51	0,15	0,11	1,46	0,07
X3	-0,99	-1,18	-2,57	-2,09	-1,14	-2,49	-2,54	-1,18	-2,57
X4	1,63	1,44	0,05	0,53	1,48	0,13	0,08	1,44	0,05
X5	0,16	-0,03	-1,42	-0,95	0,01	-1,35	-1,39	-0,03	-1,42
X6	-0,22	-0,41	-1,80	-1,33	-0,37	-1,73	-1,77	-0,41	-1,8
X7	1,09	0,91	-0,48	-0,01	0,95	-0,41	-0,45	0,91	-0,48
X8	0,15	-0,04	-1,43	-0,96	0,00	-1,36	-1,40	-0,04	-1,43
Column Maximum	1,65	1,46	0,07	0,55	1,51	0,15	0,11	1,46	

Berdasarkan Tabel 9 permainan diatas menggunakan pure strategy, pemain baris akan menggunakan aturan maksimin dan pemain kolom akan menggunakan aturan minimaks. Dari hasil tersebut diperoleh nilai maksimin sama dengan minimaks maka telah tercapai titik saddle point yang disebut titik pelana sebesar 0,07 pada baris X2 dan kolom Y3. Artinya, JNE menggunakan strategi ketepatan waktu pengantaran barang yang lebih baik dari J&T. Sedangkan untuk J&T menggunakan strategi pelayanan jemput barang konsumen yang lebih baik dari JNE.

## 5 Kesimpulan

Setelah dianalisis dan dibahas pada bab diatas, dapat kita simpulkan bahwa agar persaingan dapat berjalan dengan seimbang, maka strategi optimal yang dapat diterapkan oleh Kantor Pos Indonesia, JNE dan J&T adalah strategi murni, yang mana Kantor Pos Indonesia

menerapkan strategi jangkauan lokasi atau tempat yang mudah untuk dikunjungi, untuk JNE menerapkan strategi ketepatan waktu pengantaran barang kepada konsumen yang lebih baik dan untuk J&T menerapkan strategi memudahkan konsumen dengan pelayanan jemput barang konsumen yang lebih baik.

## Daftar Pustaka

- [1] Saefur Rohman, Fino Wahyudi Abdul. Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Ketepatan Pengiriman Terhadap Kepuasan Pelanggan Dalam Menggunakan Jasa Pengiriman Barang Ninja Express Di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Logistik Indonesia* Vol.5, No.1, pp. 73-85, 2021
- [2] Windasari, Wahyuni Analisis Game Theory pada Strategi Bersaing Grab dan Go-Jek di Kabupaten Kebumen. *PRISMA* 3, 2020
- [3] Diana, Implementasi Game Theory dalam Penentuan Strategi Bersaing pada Produk Smartphone. *Jurnal Fokus Bisnis*. Vol 17 No 2, 2018
- [4] Miftah Faridi, Titik Lusiani, & Marya Mujayana, Rancang Bangun Sistem Administrasi Pengiriman Barang Berbasis Web di PT. GRAHA PRIMA. *JSIKA* Vol. 5, No. 12. 2016
- [5] Kotler Phillip, Manajemen Pemasaran (Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Kontrol). Edisi Indonesia, Jilid 2. PT. Prenhallindo. Jakarta, 1998
- [6] Simamora, C. H., Rosmaini, E., & Napitupulu, N, Penerapan Teori Permainan dalam Strategi Pemasaran Produk Ban Sepeda Motor di FMIPA USU. *Saintia Matematika*, 129-137, 2013
- [7] Julianti, D. A., & Junaidi, A, Pengaruh Word Of Mouth Terhadap Keputusan Pembelian Baso Aci Akang Citra Raya Tangerang. 75–81, 2020
- [8] Dian Anggraini, Mujib & Nugraha Wisnu Putra, Aplikasi Logika Fuzzy Dalam Teori Permainan Untuk Menentukan Strategi Pemasaran (Studi Kasus : Persaingan Alfamart Dan Indomaret). *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. UIN Raden Intan Lampung, 2017
- [9] Donoriyanto Dwi Sukma, Penentuan Strategi Pemasaran Produk Minuman Energi dengan Teori Permainan (Game Theory) untuk Meningkatkan Minat Konsumen di Wilayah Surabaya Timur, *Teknik Industri FTI-UPNV Jatim*, 2010.
- [10] Sandiantoro, Batik Pamekasan Perjalanan dan Perkembangan Industri Batik dan Budaya. Pamekasan. Pemerintah Kabupaten Pamekasan bekerjasama dengan Byzantium Creative-Media, 2015