

Analisis Game Theory pada Strategi Bersaing Grab dan Go-Jek di Kabupaten Kebumen

Wahyuni Windasari^{a,*}, Tuti Zakiyah^b

^{a,b} STIE Putra Bangsa, Jl.Ronggowarsito 18 Pejagoan, Kebumen 54361, Indonesia

* Alamat surel: wahyuwindasari@gmail.com

Abstrak

Fenomena kehadiran layanan ojek online di Kebumen menimbulkan dampak adanya persaingan antar penyedia layanan transportasi online Grab dan Gojek di Kebumen. Dalam penelitian ini digunakan analisis game teori untuk mengetahui strategi terbaik yang dapat digunakan oleh kedua penyedia layanan transportasi online tersebut. Penelitian ini menggunakan delapan atribut pemasaran yaitu praktis, hemat biaya, keamanan, kenyamanan, promo, ketersediaan armada, pembayaran non tunai, dan kelengkapan fasilitas. Dari hasil penelitian diketahui nilai optimal sebesar 34. Adapun strategi terbaik yang digunakan oleh Grab untuk memperoleh keuntungan maksimal adalah strategi kenyamanan dan promo voucher dengan proporsi masing-masing sebesar 50%, sedangkan untuk Gojek strategi yang digunakan untuk memperkecil kealahannya adalah atribut hemat biaya sebesar 20 % dan atribut keamanan sebesar 80%.

Kata kunci:

Transportasi, game theory, pemasaran, strategi, optimasi.

© 2020 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Jasa transportasi saat ini menjadi kebutuhan utama masyarakat. Transportasi memiliki fungsi yang strategis karena keberlangsungan dan kelancaran kegiatan masyarakat sangat tergantung pada akses transportasi. Kecepatan dan kemudahan dalam mengakses alat transportasi merupakan hal penting yang menjadi pertimbangan masyarakat dalam memilih jasa transportasi. Melihat kebutuhan akan transportasi yang semakin meningkat, maka bisnis di bidang transportasi pun semakin berkembang. Salah satu bukti nyatanya adalah hadirnya transportasi inovatif berupa ojek online di Indonesia. Fenomena ojek online di Indonesia memberikan solusi akan kekhawatiran masyarakat tentang kemacetan yang sering terjadi di kota-kota besar dan tentang jaminan keamanan penumpang yang menggunakan armada transportasi umum atau konvensional. Ojek online banyak diminati oleh masyarakat diantaranya memiliki kelebihan yaitu aplikasi berbasis data, dimana masyarakat dapat mengetahui identitas pengemudi kendaraan bermotor. Dengan kelebihan ini, masyarakat bisa mendapatkan informasi siapakah yang akan menjadi pengemudi layanan transportasi yang telah di pesan, lengkap dengan data diri pengemudi atau *driver* yang bersangkutan (Anggraini & Putra, 2017). Layanan ojek online hanya bisa diperoleh dengan pemesanan via aplikasi transportasi online seperti Go-jek, Uber dan Grab (Anindhita, 2016).

Awalnya, transportasi online hanya bisa dinikmati di kota besar seperti Jakarta, Yogyakarta atau Bandung. Kini, transportasi online mulai tersebar ke berbagai kota di wilayah lain, salah satunya adalah kabupaten Kebumen. Transportasi online dinilai sebagai salah satu indikator berkembangnya moda transportasi publik yang ada dalam sebuah kota. Adanya transportasi online dapat menjadi jawaban atas prinsip aksesibilitas transportasi. Transportasi online yang tersedia di Kabupaten Kebumen adalah Go-Jek dan Grab.

Kesamaan dalam hal pemenuhan kebutuhan pelanggan di bidang transportasi membuat Go-Jek dan Grab bersaing satu sama lain. Antisipasi kemungkinan strategi yang akan diterapkan oleh lawan/ pesaing Go-Jek dan Grab dalam melakukan aktivitas pemasaran dengan berupaya menciptakan keunggulan dari

To cite this article:

Windasari, W. & Zakiyah, T. (2020). Analisis Game Theory pada Strategi Bersaing Grab dan Go-Jek di Kabupaten Kebumen. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 32, 194-198

berbagai faktor yang dapat menarik pelanggan untuk menggunakan jasanya sangat diperlukan. Kotler dan Keller (2009) menyatakan manajemen pemasaran sebagai seni dan ilmu memilih pasar sasaran dan mendapatkan, menjaga, dan menumbuhkan pelanggan dengan menciptakan, menyerahkan dan mengkomunikasikan nilai pelanggan yang unggul.

Penentuan strategi pemasaran harus didasarkan atas analisa lingkungan baik eksternal maupun internal pemasar. Faktor eksternal dapat menimbulkan kesempatan bahkan ancaman bagi pemasaran produk suatu perusahaan, yaitu keadaan pasar, persaingan, teknologi, ekonomi, sosial budaya, hukum dan peraturan. Sedangkan faktor-faktor internal menunjukkan adanya keunggulan atau kelemahan perusahaan, meliputi keuangan, produksi, personalia dan pemasaran (Buchari, 2008). Khusus di bidang pemasaran jasa, bauran pemasaran jasa menjadi dasar strategi yang dilakukan oleh setiap perusahaan, yang terdiri atas produk, harga, promosi, lokasi, proses, personel dan bukti fisik.

Analisa bauran pemasaran merupakan penilaian apakah strategi pemasaran yang telah ditetapkan dan dijalankan sesuai dengan keadaan saat ini. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menganalisa strategi pemasaran adalah dengan menggunakan teori permainan (*game theory*). Untuk memperkirakan strategi pemasaran terbaik yang harus dilakukan, maka perusahaan harus mempelajari atau paling tidak memperkirakan langkah- langkah pihak pesaingnya (Buchari, 2008). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi optimal dalam persaingan antara Go-Jek dan Grab di kabupaten Kebumen. Analisa *game theory* akan digunakan untuk menentukan strategi optimal bagi kedua perusahaan tersebut dengan tujuan agar persaingan berjalan dengan seimbang.

Terdapat dua macam strategi optimum yang dapat digunakan oleh setiap pemain, yaitu strategi murni dan strategi campuran. Dalam permainan strategi murni, strategi optimal untuk setiap pemain adalah dengan mempergunakan strategi tunggal. Solusi dari model *game theory* menggunakan kriteria maksimin dan minimaks. Pemain baris (*maximizing player*) mengidentifikasi strategi optimalnya melalui aplikasi kriteria maksimin (*maximin*). Sedangkan pemain kolom (*minimizing player*) menggunakan kriteria minimaks (*minimax*) untuk mengidentifikasi strategi optimalnya. Dalam hal ini nilai yang dicapai harus merupakan maksimum dari minimaks baris dan minimum dari maksimin kolom sekaligus. Solusi dari model akan memberikan total manfaat bagi pemain yang optimal (Jenar, 2015). Sedangkan jika strategi murni tidak tercapai, maka digunakan strategi campuran, dimana strategi dari setiap pemain akan mempunyai probabilitas yang menunjukkan proporsi banyaknya bagian yang digunakan untuk melakukan strategi tersebut (Subagyo, 2009).

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan melalui survey kepada masyarakat Kabupaten Kebumen yang menggunakan kedua transportasi online Grab dan Go-Jek. Oleh karena jumlah populasi tidak diketahui maka metode pengumpulan sampel dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2}{4(moe)^2}$$

$$n = \frac{1,96}{4(0,1)^2}$$

$$n = 96,04$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

Z : Z score pada tingkat signifikansi tertentu (diambil tingkat kepercayaan 95%)

Moe : Margin of error, dengan tingkat kesalahan maksimum 10%

Menurut hasil perhitungan, sampel yang dapat diambil adalah 97 orang, akan tetapi pada prinsipnya tidak ada aturan yang pasti untuk menentukan presentase yang dianggap tetap dalam menentukan sampel. Maka dalam hal ini peneliti mengambil sebanyak 100 orang responden yang cukup mewakili untuk diteliti.

Adapun langkah-langkah analisis data sebagai berikut :

1. Menentukan strategi pemasaran yang digunakan oleh perusahaan transportasi online, dalam hal ini adalah bauran pemasaran 7P yaitu *product, price, place, promotion, people, process* dan *physical evidence*
2. Mengumpulkan data primer dengan penyebaran kuesioner untuk mengetahui persepsi pengguna transportasi online mengenai keunggulan masing-masing perusahaan transportasi online, dalam hal ini adalah Grab dan Go-Jek
3. Mengolah data dengan teori permainan
 - a. Menentukan pemain baris dan pemain kolom. Pemain baris adalah pemain yang dianggap memiliki keuntungan, sedangkan pemain kolom adalah pemain yang dianggap menderita kerugian.
 - b. Menentukan nilai maksimin dan minimaks. Maximin adalah nilai maksimum dari nilai-nilai perolehan yang minimum, sedangkan minimax adalah nilai minimum dari nilai-nilai perolehan yang maksimum
 - c. Menghitung saddle point untuk menentukan apakah strategi yang digunakan adalah strategi murni, atau strategi campuran
4. Menarik kesimpulan atau menginterpretasikan hasil perhitungan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dibahas tentang uji validitas, reliabilitas, dan pengolahan data menggunakan *QM for windows*.

3.1 Uji Validitas

Uji validitas dalam kuisisioner dengan $n = 100$, derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 97$ dan tingkat signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0.197$. Kriteria pengambilan keputusan jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka butir pertanyaan dinyatakan valid. Adapun hasil validitas data kuisisioner secara lengkap diberikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Data Kuisisioner

No.	Atribut	r_{hitung}	Keterangan
1	Praktis	0.699	Valid
2	Hemat Biaya	0.769	Valid
3	Keamanan	0.714	Valid
4	Kenyamanan	0.641	Valid
5	Promo (voucher)	0.577	Valid
6	Ketersediaan Armada	0.689	Valid
7	Pembayaran Non-Tunai	0.655	Valid
8	Kelengkapan Fasilitas	0.597	Valid

3.2 Uji Reliabilitas

Nilai suatu kuisisioner dianggap reliabel apabila memberikan nilai $\alpha > 0.60$. Dari hasil uji reliabilitas dengan bantuan software SPSS diperoleh nilai $\alpha = 0.817 > 0.60$, yang artinya setiap strategi yang digunakan pada kuisisioner dinyatakan reliabel.

3.3 Pengolahan Data *Game Theory*

Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil kuisisioner yang berisi tentang perbandingan setiap atribut yang ada. Variabel yang digunakan oleh dibedakan menjadi variabel X untuk Grab dan variabel Y untuk Go-Jek. Berikut diberikan atribut pada *game theory* yang digunakan sebagai variabel pada Tabel 2.

Tabel 2. Variabel dalam *Game Theory*

Atribut pada Permainan	Variabel yang Digunakan	
	Grab	Gojek
Praktis	X_1	Y_1
Hemat Biaya	X_2	Y_2
Keamanan	X_3	Y_3
Kenyamanan	X_4	Y_4
Promo (<i>voucher</i>)	X_5	Y_5
Ketersediaan Armada	X_6	Y_6
Pembayaran Non-Tunai	X_7	Y_7
Kelengkapan Fasilitas	X_8	Y_8

Dari atribut di atas dapat digunakan untuk membentuk nilai persaingan antara Grab dan Gojek. Matriks nilai perolehan Grab dan Gojek digunakan langkah pertama untuk strategi murni. Bagi pemain baris menggunakan aturan miximin dan untuk pemain kolom menggunakan aturan minimax.

Tabel 3. Hasil Nilai Teori Permainan untuk Strategi Murni

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	Minimum
X_1	48	18	14	28	22	34	54	34	14
X_2	62	36	32	52	44	54	58	54	32 (Maksimin)
X_3	44	28	34	36	52	54	52	46	28
X_4	58	26	36	46	42	48	68	42	26
X_5	62	42	32	36	38	52	58	48	32
X_6	52	24	30	50	32	58	56	26	24
X_7	56	30	32	34	34	36	30	14	14
X_8	60	46	30	38	30	48	56	36	30
Maximum	62	46	36 (Minimaks)	52	52	58	68	54	

Dari Tabel 3 terlihat bahwa nilai maksimin yaitu 32 tidak sama dengan nilai minimaksnya yaitu 36 artinya permainan tidak bisa diselesaikan dengan menggunakan strategi murni. Langkah selanjutnya dilakukan analisis menggunakan strategi dominasi. Strategi dominasi ini diterapkan dengan cara mengeluarkan baris yang didominasi untuk pemain baris dan sebaliknya untuk pemain kolom, kolom yang dikeluarkan adalah kolom yang mendominasi. Dari tabel 3, dilakukan proses iterasi pengurangan baris yang didominasi secara berturut-turut yaitu baris X_1, X_2, X_3, X_6, X_7 dan kolom yang mendominasi secara berturut-turut yaitu kolom $Y_1, Y_4, Y_5, Y_6, Y_7, Y_8$ sehingga diperoleh matriks berukuran $M \times 2$ sebagai berikut.

Tabel 4. Matrik Pay Off Tereduksi

	Y_2	Y_3
X_4	26	36
X_5	42	32
X_8	46	30

Dari matrik pay off tereduksi diperoleh tiga variasi untuk menentukan game value yang digunakan.

Tabel 5. Variasi 1

	Y_2	Y_3
X_4	26	36
X_5	42	32

Tabel 5 menunjukkan variasi pertama dari matriks pay off. Dari tabel di atas diketahui nilai minimaks \neq maksimin sehingga tidak dapat digunakan strategi murni. Selanjutnya untuk mengembangkan pola strategi campuran digunakan metode analisis untuk menentukan nilai probabilitas untuk strategi yang berbeda. Dengan menggunakan metode analisis diperoleh nilai probabilitas strategi untuk Grab adalah strategi X_4 dan X_5 masing-masing sebesar 50 %, dengan perolehan nilai keuntungan sebesar 34.

Sedangkan untuk Gojek, probabilitas untuk strategi Y_2 sebesar 20 % sedangkan strategi Y_3 sebesar 80 %. Dengan demikian diperoleh nilai kerugian minimum bagi Gojek adalah sebesar 34.

Tabel 6. Variasi 2

	Y_2	Y_3
X_4	26	36
X_8	46	30

Tabel 6 variasi 2 diketahui nilai minimaks \neq maksimin sehingga tidak dapat digunakan strategi murni. Selanjutnya untuk mengembangkan pola strategi campuran digunakan metode analisis untuk menentukan nilai probabilitas untuk strategi yang berbeda. Dengan menggunakan metode analisis diperoleh nilai probabilitas strategi untuk Grab adalah strategi X_4 sebesar 61.54 % dan X_8 sebesar 38.46 %, dengan perolehan nilai keuntungan sebesar 33.69. Sedangkan untuk Gojek, probabilitas untuk strategi Y_2 sebesar 23.08 % sedangkan strategi Y_3 sebesar 76.92 %. Dengan demikian diperoleh nilai kerugian minimum bagi Gojek adalah sebesar 33.69.

Tabel 7. Variasi 3

	Y_2	Y_3
X_5	42	32
X_8	46	30

Tabel 7 variasi 3 diketahui nilai minimaks sudah sama dengan nilai maksimin sehingga *saddle point* sudah tercapai. Dengan menggunakan strategi murni diperoleh nilai keuntungan maksimal bagi Grab dan kerugian minimum bagi Gojek adalah sebesar 32.

Dari ketiga variasi di atas, maka dapat diperoleh hasil yang terbaik diberikan oleh variasi pertama dengan nilai *game value* sebesar 34. Solusi ini merupakan solusi yang optimal bagi kedua pemain baik Grab maupun Gojek.

4. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah nilai optimal dari analisis *game theory* ini sebesar 34. Adapun strategi campuran yang digunakan pemain pemenang Grab adalah atribut kenyamanan dan promo voucher masing-masing 50%, sedangkan untuk pemain Gojek atribut yang digunakan untuk memperkecil kekalahan adalah atribut hemat biaya sebesar 20 % dan atribut keamanan sebesar 80%.

5. Daftar Pustaka

- Angraini, D., & Putra, N. W. (2017). Aplikasi Logika Fuzzy dalam Teori Permainan untuk Menentukan Strategi Pemasaran (Studi Kasus: Persaingan Alfamart dan Indomaret). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* 1 (1), 81-87.
- Anindhita, W., Arisanty, M., & Rahmawati, D. (2016). Analisis Penerapan Teknologi Komunikasi Tepat Guna Pada Bisnis Transportasi Ojek Online (Studi pada Bisnis Gojek dan Grab Bike dalam Penggunaan Teknologi Komuniiasi Tepat Guna untuk Mengembangkan Bisnis Transportasi). *Prosiding Seminar Nasional INDOCOMPAC*.
- Buchari, A. 2008. *Manajemen Pemasaran dan Pemasaran Jasa*. Bandung : Alfabeta.
- Jenar. 2015. Pengembangan Model Game Theory pada Skema Persediaan Penyangga untuk Menjamin Ketersediaan dan Kestabilan Harga Komoditas Gula Pasir. *Jurnal Teknik Industri X* (2).
- Kotler, P. & Keller, K. L. (2009). *Manajemen Pemasaran* jilid 1 edisi 13. Jakarta: Erlangga.
- Subagyo, P. (2009). *Dasar – Dasar Operation Research*. Edisi 2. Yogyakarta : BPFE.