



Konsep Teori Permainan dalam Menentukan Preferensi Atribut Parpol untuk Menarik Suara Pemula

Aulya Kusuma Wardhani, Respitawulan*

Prodi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 28/03/2024

Revised : 27/05/2024

Published : 13/06/2024



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4

No. : 1

Halaman : 37-46

Terbitan : **Juli 2024**

ABSTRAK

Teori permainan ialah teori yang menggunakan pendekatan matematis dalam merumuskan situasi persaingan dan konflik antara berbagai kepentingan dengan tujuan untuk menganalisis proses pengambilan keputusan dari persaingan yang berbeda-beda dan melibatkan dua atau lebih pemain atau kepentingan. Teori permainan banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang termasuk dalam persaingan partai politik untuk memperoleh suara terbanyak. Di Indonesia, ideologi partai politik terbagi menjadi nasionalis dan Islamis. Penelitian ini membahas aplikasi teori permainan pada pemilih pemula di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mencari cara dalam menentukan preferensi dari atribut ideologi partai di tingkat pemilih pemula menggunakan konsep teori permainan. Atribut yang diteliti pada penelitian ini yaitu: visi-misi, program kerja, keterwakilan, regulasi, integritas & moralitas, kepemimpinan, reputasi, responsif, kredibilitas, dan rekam jejak & prestasi. Dari hasil penelitian ini, didapatkan atribut-atribut yang menguntungkan bagi partai ideologi nasionalis dan partai ideologi Islamis bagi pemilih yang memiliki kecenderungan kuat maupun kecenderungan lemah.

Kata Kunci : Teori Permainan; Partai Politik; Pemilih Pemula.

ABSTRACT

Game theory is a theory that uses a mathematical approach in formulating situations of competition and conflict between various interests with the aim of analyzing the decision-making process of different competitions involving two or more players or interests. Game theory is widely applied in various fields including the competition of political parties to gain the most votes. In Indonesia, political party ideologies divided into nationalist and Islamist. This research discusses the application of game theory to first-time voters in Indonesia. This study aims to find ways to determine the preferences of party ideology attributes at the beginner voter level using the concept of game theory. The attributes examined in this study are: vision-mission, work program, representation, regulation, integrity & morality, leadership, reputation, responsiveness, credibility, and track record & achievement. The study shows the attributes which are favorable for nationalist parties and Islamist parties for voters with strong tendencies and weak tendencies.

Keywords : Game Theory; Political Parties; Novice Voters.

Copyright© 2024 The Author(s).

A. Pendahuluan

Teori permainan ialah teori yang menggunakan pendekatan matematis dalam merumuskan situasi persaingan dan konflik antara berbagai kepentingan. Tujuan teori ini adalah menganalisis proses pengambilan keputusan dari persaingan yang berbeda-beda dan melibatkan dua atau lebih pemain atau kepentingan. Pada sebuah permainan, para pemain secara umum menginginkan kemenangan, dengan memikirkan cara terbaik dan mengambil keputusan dengan sebaik mungkin [1]. Dalam hal ini peranan teori ialah untuk menentukan strategi apa yang akan digunakan oleh pengguna dalam mencapai targetnya [2]. Secara umum, teori permainan banyak diaplikasikan dalam banyak bidang seperti ilmu sosial [3], teknik industri [4] Penerapan di bidang politik misalnya pemenangan pemilukada oleh partai politik [5].

Partai politik di Indonesia secara umum dibagi menjadi 2 kelompok ideologi yaitu, ideologi nasionalis dan ideologi Islamis. Ideologi nasionalis mencerminkan tentang nilai-nilai Pancasila bersifat lebih nasional sedangkan ideologi Islamis mencerminkan mayoritas masyarakat Indonesia menganut agama Islam. Pada artikel ini, diteliti bagaimana cara menerapkan konsep teori permainan ke dalam bidang politik untuk menentukan preferensi atribut suatu partai politik terbaik agar dapat menarik suara pemilih pemula. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: visi-misi, program kerja, keterwakilan, regulasi, integritas & moralitas, kepemimpinan, reputasi, responsif, kredibilitas, dan rekam jejak & prestasi.

B. Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif menggunakan metode survei dengan pembuatan kuesioner yang dibuat ke dalam bentuk persaingan dua kelompok yang dibagi menjadi kubu kuat dan lemah. Penelitian ini dilaksanakan di Perguruan Tinggi dengan populasinya adalah mahasiswa pemilih pemula. Penelitian ini menggunakan data primer dengan kuesioner yang berperan sebagai alat penelitiannya. Kuesioner sudah melalui tahap uji validitas menggunakan Cochran Q Test dan uji reliabilitas menggunakan Kuder-Richardson KR-20 sudah dinyatakan valid dan reliabel. Kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menjadi data yang dibutuhkan pada teori permainan.

Penyebaran Kuesioner

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi dengan populasi sebanyak 10.775. Besarnya sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Slovin [6] sebagai berikut.

$$e = 10\% \text{ atau } 0.1$$

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{10.775}{1 + (10.775 \times 0,1)^2} = 99,080$$

Jumlah sampel dibulatkan menjadi 100 orang.

Teori Permainan

Teori permainan merupakan salah satu metode penyelesaian yang berkaitan dengan keadaan persaingan dua pemain atau lebih dalam riset operasi [6]. Masing-masing pemain memiliki sejumlah strategi yang akan diambil. Strategi yang diambil oleh masing-masing pemain menentukan hasil dari permainan. Hasil dari strategi-strategi yang dimainkan dinyatakan dengan angka-angka dalam matriks *payoff* atau biasa disebut matriks *pay-off* [7].

Matriks Pay-Off

Matriks *payoff* (*pay-off*) adalah suatu tabel berbentuk segi empat dengan elemen-elemennya merupakan besar nilai *pay-off* yang bersesuaian dengan strategi yang digunakan oleh kedua pihak [8]. Bentuk umum dari matriks *payoff* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Matriks *Pay-Off*

Pemain I (P_1)		Pemain II (P_2)			
	j	Y_1	Y_2	...	Y_n
i					
	X_1	h_{11}	h_{12}	...	h_{1n}
	X_2	h_{21}	h_{22}	...	h_{2n}
	\vdots	\vdots	\vdots		\vdots
	X_m	h_{m1}	h_{m2}	...	h_{mn}

Keterangan:

X_{1m} : Alternatif strategi yang dimiliki pemain P_1 .

Y_{2n} : Alternatif strategi yang dimiliki pemain P_2 .

h_{ij} : Nilai permainan yang diketahui masing-masing pemain, di dapat dari $X_{1m} - Y_{2n}$

$i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$

Audina dan Pratiwi [10] menyatakan bahwa tujuan model permainan yaitu identifikasi terhadap strategi optimal setiap pemain. Adapun matriks *pay-off* dijelaskan sebagai berikut.

Nilai $h_{11}, h_{12}, \dots, h_{mn}$ merupakan hasil-hasil atau *pay-off* yang berasal dari strategi permainan yang berbeda, dengan hasil berdasarkan ukuran efektivitas. Bilangan positif yang berarti keuntungan pemain baris (*maximizing player*) serta berarti kerugian pemain kolom (*minimizing player*).

Variabel $X_{11}, X_{12}, \dots, X_{1i}$ dan $Y_{21}, Y_{22}, \dots, Y_{2j}$ adalah strategi alternatif yang dimiliki Pemain P_1 dan P_2 . Suatu strategi permainan yaitu susunan rencana secara menyeluruh oleh pemain sebagai reaksi atas aksi yang kemungkinan juga dilakukan oleh pemain lawan.

Nilai permainan yaitu hasil perkiraan permainan atau rata-rata *pay-off* selama permainan. Permainan dikatakan adil jika bernilai sama dengan nol.

Strategi dikatakan dominan terhadap strategi lainnya jika nilai *pay-off* yang dimiliki lebih baik dari pada strategi lainnya. Maksudnya, pada strategi pemain baris jika nilai positif (keuntungan) yang diperoleh pada strateginya lebih besar dari nilai strategi lainnya. Sedangkan untuk pemain kolom, nilai negatif (kerugian) yang dihasilkan dari strategi yang digunakan mendapatkan nilai negatif yang lebih kecil daripada strategi lainnya.

Strategi Pada Teori Permainan

Strategi pada teori permainan terbagi menjadi strategi murni dan strategi campuran. Strategi campuran umumnya dilakukan jika strategi murni gagal mendapatkan titik pelana (*saddle point*). Jika strategi campuran juga tidak mendapatkan *saddle point*, maka teori permainan dilanjutkan dengan perhitungan probabilitas. Jika dengan probabilitas juga tidak didapatkan strategi optimal, maka dilanjutkan dengan optimasi menggunakan program linier. Berikut penjabaran untuk masing-masing jenis strategi.

Strategi murni merupakan permainan yang menggunakan pemecahan masalah dengan pemain yang memaksimalkan kemenangan atau pemain maksimin dengan mengidentifikasi strateginya yang optimal pada kriteria maksimin, dan pemain lawannya yang meminimumkan kekalahan atau pemain minimaks dengan mengidentifikasi strategi optimal pada kriteria minimaks. Pada permasalahan ini, maka jika telah dicapai titik keseimbangan dalam permainan atau biasa dikenal juga dengan (*saddle point*) Adapun prosedur yang dapat dilakukan sebagai berikut [9]: (1) Menentukan nilai terkecil pada setiap baris matriks *pay-off*; (2) Memilih nilai terbesar dari nilai-nilai terkecil (maksimin) yang didapat dari langkah 1; (3) Menentukan nilai terbesar pada setiap kolom matriks *pay-off*; (4) Memilih nilai terkecil dari nilai-nilai terbesar (minimaks) yang didapat dari langkah 3; (5) Membandingkan maksimin pada langkah 2 dengan minimaks pada langkah 4; (6) Jika kedua nilai sama, maka nilai tersebut menjadi titik pelana dan merupakan nilai permainan dengan matriks *pay-off* tersebut. Strategi optimal adalah strategi yang memiliki nilai sama dengan titik pelana dan strategi murni selesai; (7) Jika kedua nilai pada langkah 5 tidak sama, maka permainan dengan matriks *pay-off* tersebut tidak mempunyai titik pelana dan strategi murni gagal didapatkan.

Dalam penyelesaian permainan dengan strategi campuran, perlu memperhatikan baris atau kolom yang berada pada matriks *pay-off* yang memiliki pengaruh penting baik dengan keuntungan yang besar ataupun kerugian yang kecil sehingga dapat menentukan strategi optimum dengan menghapus baris atau kolom yang tidak efektif. Dalam hal ini, probabilitas atau peluang dalam memilih suatu strategi pada baris dan kolom yang tidak efektif berjumlah nol. Akan didapat matriks *pay-off* yang menyisakan ukuran yang lebih kecil sehingga penyelesaian dapat dipermudah. Aturan ini disebut sebagai prinsip dominasi [10].

Aturan dominasi bagi P_1 (pemain baris), jika baris yang terdapat pada P_1 mendominasi baris lain yang memiliki nilai lebih kecil, maka baris dengan nilai yang lebih besar mendominasi baris dengan nilai yang lebih kecil. Hal tersebut dikarenakan pemain baris mencari strategi kemenangan maksimum.

Aturan dominasi bagi P_2 (pemain kolom), jika kolom yang ada pada P_2 mendominasi kolom yang bernilai lebih besar, maka kolom yang bernilai lebih kecil mendominasi kolom dengan nilai lebih besar. Hal ini dikarenakan pemain kolom bertugas mencari strategi kekalahan minimum.

Setelah aturan dominasi digunakan, langkah selanjutnya mengikuti langkah strategi murni.

Perhitungan probabilitas *pay-off* bagi pemain P_1 adalah:

$$aP_1 + c(1 - P_1) \text{ jika pemain } P_2 \text{ menjalankan strategi } Y_1$$

$$bP_1 + d(1 - P_1) \text{ jika pemain } P_2 \text{ menjalankan strategi } Y_2$$

Tabel 2. Perhitungan *payoff* P1 dan P2

Perhitungan <i>payoff</i> bagi P_1	Perhitungan <i>payoff</i> bagi P_2
$ap_1 + c(1 - p_1) = bp_1 + d(1 - p_1)$	$aq_1 + b(1 - q_1) = cq_1 + d(1 - q_1)$
$p_1(a - b - c + d) = d - c$	$q_1(a - b - c + d) = d - b$
$p_1 = \frac{d - c}{a - b - c + d}$	$q_1 = \frac{d - b}{a - b - c + d}$
$p_2 = 1 - p_1 = \frac{a - b}{a - b - c + d}$	$q_2 = 1 - q_1 = \frac{a - c}{a - b - c + d}$

Nilai Permainan,

$$\begin{aligned} v &= ap_1 + c(1 - p_1) = bp_1 + d(1 - p_1) \\ &= -[aq_1 + b(1 - q_1)] = -[cq_1 + d(1 - q_1)] \\ &= \frac{ad - bc}{a - b - c + d} \end{aligned}$$

Apabila pada perhitungan probabilitas tidak didapatkan hasil yang sama atau berjumlah nol, maka selanjutnya dilakukan menggunakan metode program linear menggunakan aplikasi POM QM.

C. Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas

Data hasil survei yang telah didapatkan sudah dilakukan pengecekan data ini tidak berdistribusi normal. Maka pengujian validitas dilakukan menggunakan Uji Cochran Q Test. Dimana hasil dari validitas sebesar 124,389, pada penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi 2,5% diperoleh nilai chi-square sebesar 128,421. Karena nilai statistik hitung Q lebih kecil dari nilai chi-square tabel yakni $124,398 < 128,421$, maka kesimpulannya dengan tingkat signifikansi 2,5% dapat disimpulkan bahwa dari 100 pernyataan pada partai nasionalis dan Islamis memiliki kinerja/kualitas yang relatif sama.

Uji Reliabilitas

Data hasil survei yang telah didapatkan sudah dilakukan pengecekan data ini tidak berdistribusi normal. Maka pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan Uji Kuder-Richardson KR-20. Pada perhitungan uji reliabilitas ini dapat dikatakan reliabel jika nilai Kuder-Richardson KR-20 $> 0,90$. Pada hasil nilai Kuder-Richardson sebesar $0,9999 > 0,90$. Maka dari itu pengukuran soal ini termasuk ke dalam soal yang reliabel.

Pemilihan Atribut Menggunakan Teori Permainan

Pada penelitian ini, disebarkan kuesioner kepada 100 mahasiswa perguruan tinggi X Kota Bandung yang berisi tentang perbandingan setiap atribut partai ideologi nasionalis dan partai ideologi Islamis. Variabel yang digunakan yaitu: X untuk partai ideologi nasionalis, X_t kuat, X_l lemah, dan Y untuk partai ideologi Islamis, Y_t kuat, Y_l lemah. Berikut adalah atribut-atribut yang digunakan sebagai variabel:

Tabel 3. Atribut dan Variabel

Atribut	Variabel yang digunakan			
	X (Nasionalis)		Y (Islamis)	
	Kuat	Lemah	Kuat	Lemah
Visi-Misi	X_{1t}	X_{1l}	Y_{1t}	Y_{1l}
Program Kerja	X_{2t}	X_{2l}	Y_{1t}	Y_{2l}
Keterwakilan	X_{3t}	X_{3l}	Y_{1t}	Y_{3l}
Regulasi	X_{4t}	X_{4l}	Y_{1t}	Y_{4l}
Integritas & Moralitas	X_{5t}	X_{5l}	Y_{1t}	Y_{5l}
Kepemimpinan	X_{6t}	X_{6l}	Y_{1t}	Y_{6l}
Reputasi	X_{7t}	X_{7l}	Y_{1t}	Y_{7l}
Responsif	X_{8t}	X_{8l}	Y_{1t}	Y_{8l}
Kredibilitas	X_{9t}	X_{9l}	Y_{1t}	Y_{9l}
Rekam Jejak dan Prestasi	X_{10t}	X_{10l}	Y_{1t}	Y_{10l}

Atribut-atribut pada tabel 2 dapat digunakan untuk membentuk nilai persaingan antara partai ideologi nasionalis dan partai ideologi Islamis.

Matriks Pay-Off

Matriks *payoff* yang diperoleh berdasarkan survey data 100 responden yang sudah melalui uji validitas dan reabilitas sehingga terbentuk matrik *payoff* seperti berikut ini:

Tabel 4. Matriks Pay-Off Reguler

P_2 P_1	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}
X_1	4	-2	8	-6	-20	-22	2	-20	4	-4
X_2	10	2	-12	-2	-18	-18	-6	-6	4	4
X_3	6	-18	10	-14	-8	-12	8	2	4	-2
X_4	6	6	4	-6	-12	-8	0	-2	-8	-6
X_5	12	2	18	-2	-6	-14	6	2	-6	-4
X_6	-14	-18	-6	-4	-26	-10	2	2	2	4
X_7	2	0	14	-10	-12	-20	2	4	-4	4
X_8	0	-10	8	-6	-4	-12	-4	6	4	6
X_9	4	4	6	-6	-4	-2	20	8	18	10
X_{10}	8	16	18	12	-12	8	6	8	6	2

Tabel 5. Matriks Pay-Off Nasionalis Kuat dan Islamis Kuat

P_2 P_1	Y_{1t}	Y_{2t}	Y_{3t}	Y_{4t}	Y_{5t}	Y_{6t}	Y_{7t}	Y_{8t}	Y_{9t}	Y_{10t}
X_{1t}	0	3	4	-4	-5	-6	1	-5	3	-8
X_{2t}	4	3	-2	2	1	-6	1	0	5	1
X_{3t}	-1	-4	8	-5	-3	1	6	-3	4	3
X_{4t}	1	0	0	-3	-4	-9	1	-9	-7	-11
X_{5t}	0	-3	4	-5	-6	-9	4	3	-1	-4
X_{6t}	-5	-4	-1	-3	-14	-1	0	0	3	0
X_{7t}	13	-3	-7	-7	-9	-8	3	7	2	2
X_{8t}	-8	-1	3	-2	-6	-5	-3	4	-5	2
X_{9t}	1	2	1	-7	-2	-2	8	-2	1	-2
X_{10t}	1	2	4	0	-5	-2	-7	-1	3	-4

Tabel 6. Matriks Pay-Off Nasionalis Kuat dan Islamis Lemah

P_2 P_1	Y_{1l}	Y_{2l}	Y_{3l}	Y_{4l}	Y_{5l}	Y_{6l}	Y_{7l}	Y_{8l}	Y_{9l}	Y_{10l}
X_{1t}	0	-2	-2	-11	-17	-21	-6	-19	-3	-6
X_{2t}	5	-4	-14	-1	-16	-20	-11	-13	-9	-7
X_{3t}	-6	-29	-7	-16	-19	-14	-10	-14	-10	-14
X_{4t}	3	-9	-2	-8	-18	-9	-9	-10	-14	-10
X_{5t}	-2	-10	1	-10	-15	-16	-7	-12	-14	-14
X_{6t}	-12	-20	-14	-6	-27	-14	-5	-10	-5	-6
X_{7t}	5	-11	0	-10	-13	-20	-6	-10	-8	-8
X_{8t}	-8	-19	-4	-11	-12	-17	-5	-11	-8	-7
X_{9t}	-2	-6	-8	-12	-10	-11	-2	-8	-3	-7
X_{10t}	-7	0	-5	-4	-13	-10	-2	-8	-6	-10

Tabel 7. Matriks Pay-Off Nasionalis Lemah dan Islamis Kuat

P_2 P_1	Y_{1t}	Y_{2t}	Y_{3t}	Y_{4t}	Y_{5t}	Y_{6t}	Y_{7t}	Y_{8t}	Y_{9t}	Y_{10t}
X_{1l}	4	0	10	5	-3	-1	8	-1	7	2
X_{2l}	5	6	2	-1	-2	4	7	7	13	11
X_{3l}	12	11	17	2	11	4	18	16	14	12
X_{4l}	9	15	6	2	6	1	9	8	4	4
X_{5l}	14	12	17	8	9	2	13	14	8	10
X_{6l}	-2	0	8	4	1	4	7	10	9	10
X_{7l}	15	11	14	0	1	0	8	16	4	12
X_{8l}	8	7	10	5	8	5	1	17	10	13
X_{9l}	4	10	14	6	6	9	22	16	19	17
X_{10l}	15	16	23	16	1	18	8	18	12	10

Tabel 8. Matriks *Pay-Off* Nasionalis Lemah dan Islamis Lemah

P_2										
P_1	Y_{1l}	Y_{2l}	Y_{3l}	Y_{4l}	Y_{5l}	Y_{6l}	Y_{7l}	Y_{8l}	Y_{9l}	Y_{10l}
X_{1l}	4	-5	4	-2	-15	-16	1	-15	1	4
X_{2l}	6	-1	-10	-4	-19	-10	-5	-6	-1	3
X_{3l}	7	-14	2	-9	-5	-11	2	5	0	-5
X_{4l}	11	6	4	-3	-8	1	-1	7	-3	5
X_{5l}	12	5	14	3	0	-5	2	-1	-5	0
X_{6l}	-9	-16	-5	1	-12	-9	2	0	1	4
X_{7l}	7	3	7	-3	-3	-12	-1	-1	-6	2
X_{8l}	8	-11	3	-4	2	-7	-1	-2	-3	2
X_{9l}	1	6	5	1	-2	0	12	10	15	12
X_{10l}	7	14	14	12	-7	6	13	11	3	4

Strategi Murni

Pada perhitungan teori permainan menggunakan strategi murni pada penelitian ini semua persaingan tidak mendapatkan titik *saddle point*.

Strategi Campuran

Strategi campuran dilakukan dengan mereduksi baris dan kolom dengan aturan dominasi. Kemudian menentukan nilai maksmin dan minimaksnya dengan strategi murni.

Tabel 9. Strategi Campuran Dominasi Nasionalis Lemah dan Islamis Kuat

P_2				
P_1	P_1	Y_{4t}	Y_{5t}	Y_{6t}
X_{7l}		0	1	0
X_{10l}		16	1	18
Maksimum		16	1 (Minimaks)	18
				Minimum
				0
				1 (Maksmin)

Tabel 10. Strategi Campuran Dominasi Nasionalis Lemah dan Islamis Lemah

P_2				
P_1		Y_{5t}	Y_{6t}	Y_{9t}
	a.			
X_{9l}		-2	0	15
X_{10l}		-7	6	3
Maksimum		-2 (Minimaks)	6	15
				Minimum
				-2 (Maksmin)
				-7

Pada perhitungan dominasi yang berhasil mendapatkan titik *saddle point* adalah persaingan nasionalis lemah dan islamis kuat serta persaingan antara nasionalis lemah dan islamis lemah. Persaingan yang tidak berhasil menggunakan dominasi maka dilanjutkan menggunakan perhitungan probabilitas.

Perhitungan Probabilitas. Menghitung probabilitas dari matriks yang sudah direduksi pada tahap strategi campuran menggunakan aturan dominasi.

Untuk partai ideologi nasionalis kuat (X_t):

Bila, apapun strategi yang digunakan partai X_t , partai Y_t meresponnya dengan strategi X_{2t}

$$p + (-6)(1 - p) = p - 6 + 6p = -6 + 7p$$

Bila, apapun strategi yang digunakan partai X_t , partai Y_t meresponnya dengan strategi X_{9t}

$$-6p + (-5)(1 - p) = -6p - 5 + 5p = -5 - p$$

Bila kedua hasil persamaan tersebut digabung, maka:

$$\begin{aligned}
 -6 + 7p &= -5 - p \\
 8p &= 1 \\
 p &= \frac{1}{8} = 0,125
 \end{aligned}$$

Apabila nilai $p = 0,125$, maka nilai $(1 - p)$ adalah $(1 - 0,125) = 0,875$, sehingga kedua nilai probabilitas untuk strategi X_{2t} dan X_{9t} pada partai X_t sudah diketahui nilainya. Apabila kedua nilai probabilitas tersebut dimasukkan dalam kedua persamaan diatas, maka keuntungan yang diharapkan oleh partai X_t adalah:

Tabel 11. Keuntungan Partai X_t

Dengan persamaan ke-1	Dengan persamaan ke-2
$= p + (-6)(1 - p)$	$= -6p + (-5)(1 - p)$
$= 0,125 + (-6)(0,875)$	$= -6(0,125) + (-5)(0,875)$
$= -5,125$	$= -5,125$

Untuk partai ideologi Islamis Y_t :

Bila, apapun strategi yang digunakan partai Y_t , partai X_t meresponnya dengan strategi Y_{5t}

$$p + (-6)(1 - p) = p - 6 + 6p = -6 + 7p$$

Bila, apapun strategi yang digunakan partai Y_t , partai X_t meresponnya dengan strategi Y_{6t}

$$-6p + (-5)(1 - p) = -6p - 5 + 5p = -5 - p$$

Bila kedua hasil persamaan tersebut digabung, maka:

$$\begin{aligned}
 -6 + 7p &= -5 - p \\
 p &= \frac{1}{8} = 0,125
 \end{aligned}$$

Apabila nilai $p = 0,125$, maka nilai $(1 - p)$ adalah $(1 - 0,125) = 0,875$, sehingga kedua nilai probabilitas untuk strategi Y_{5t} dan Y_{6t} pada partai Y_t sudah diketahui nilainya. Apabila kedua nilai probabilitas tersebut dimasukkan dalam kedua persamaan diatas, maka keuntungan yang diharapkan oleh partai Y_t adalah:

Tabel 12. Keuntungan Partai Y_t

Dengan persamaan ke-1	Dengan persamaan ke-2
$= p + (-6)(1 - p)$	$= -6p + (-5)(1 - p)$
$= 0,125 + (-6)(0,875)$	$= -6(0,125) + (-5)(0,875)$
$= -5,125$	$= -5,125$

Pada perhitungan probabilitas yang berhasil mendapatkan hasil yang sama adalah persaingan nasionalis kuat dan islamis kuat. Persaingan yang tidak bisa dihitung menggunakan probabilitas maka dilanjutkan dihitung menggunakan program linear menggunakan POM QM.

Program Linear

Perhitungan program linear dibantu menggunakan POM QM dengan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Program Linear Antara Nasionalis dan Islamis

Ideologi Partai	Atribut							
	Visi- Misi	Program Kerja	Keterwakilan	Regulasi & Moralitas	Integritas & Kepemimpinan	Reputasi Responsif	Kredibilitas Jejak & Prestasi	
Nasionalis						0,338	0,583	0,077
Islamis			0,308	0,692				
Nas. Kuat	-6=-							
Is. Lemah	5,125							-5=-5,125

Hasil pada tabel 13 merupakan hasil persaingan nasionalis dan islamis serta persaingan antara nasionalis kuat dan islamis lemah.

Tabel 14. Hasil Perhitungan Secara Keseluruhan

Ideologi Partai	Atribut		Keterwakilan	Integritas & Moralitas	Kepemimpinan	Reputasi	Responsif	Kredibilitas	Rekam Jejak & Prestasi
	Visi-Misi	Program Kerja							
Persaingan Nasionalis dan Islamis									
Nasionalis							0,338	0,583	0,077
Islamis			0,308	0,692					
Persaingan Nasionalis Kuat dan Islamis Kuat									
Nas. Kuat	-6 = -5,125								
Is. Kuat					-5 = -5,125				
Persaingan Nasionalis Kuat dan Islamis Lemah									
Nas. Kuat							0,75		0,25
Is. Lemah			0,25	0,75					
Persaingan Nasionalis Lemah dan Islamis Kuat									
Nas. Lemah									1
Is. Kuat				1					
Persaingan Nasionalis Lemah dan Islamis Lemah									
Nas. Lemah								-2	
Is. Lemah				-2					

Persaingan antara nasionalis dan islamis didapatkan dengan menggunakan program linear. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa atribut yang paling optimal menurut pemilih pemula bagi partai nasionalis ada pada atribut responsif (0,388), kredibilitas (0,583) dan rekam jejak & prestasi (0,077), sedangkan bagi partai islamis atribut yang paling optimal ada pada atribut regulasi (0,308) dan integritas & moralitas (0,692).

Persaingan antara nasionalis kuat dan islamis kuat didapatkan dengan menggunakan perhitungan probabilitas dengan hasil yang didapatkan -5,125. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa atribut yang dianjurkan untuk dipilih partai nasionalis kuat yaitu atribut program kerja, dikarenakan atribut tersebut bisa meminimalkan kerugian bagi partai nasionalis kuat sebesar 0,875 dari nilai sebelumnya -6 menjadi -5,125, sedangkan untuk partai islamis kuat dianjurkan untuk memilih atribut kepemimpinan sebab atribut tersebut dapat memaksimalkan keuntungan bagi partai islamis kuat sebesar 0,125 dari nilai sebelumnya -5 menjadi -5,125.

Persaingan antara partai nasionalis kuat dengan islamis lemah didapatkan dengan menggunakan program linear. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa atribut yang paling optimal menurut pemilih pemula bagi partai nasionalis kuat ada pada atribut kredibilitas (0,75) dan rekam jejak & prestasi (0,25), sedangkan bagi partai islamis lemah atribut yang paling optimal ada pada atribut integritas & moralitas (0,25) dan kepemimpinan (0,75).

Persaingan antara partai nasionalis lemah dan islamis kuat didapatkan dengan menggunakan aturan dominasi sebab ditemukan titik *saddle point* dengan hasil yang didapatkan yaitu 1. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa partai nasionalis lemah memperoleh kemenangan sebesar 1 pada atribut rekam jejak & prestasi, sedangkan untuk partai islamis kuat memperoleh kekalahan sebesar 1 pada atribut integritas & moralitas.

Persaingan antara partai nasionalis lemah dan islamis lemah didapatkan dengan menggunakan aturan dominasi sebab ditemukan titik *saddle point* dengan hasil yang didapatkan yaitu -2. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa partai nasionalis lemah memperoleh kekalahan sebesar -2 pada atribut kredibilitas, sedangkan untuk partai islamis lemah memperoleh kemenangan sebesar -2 pada atribut integritas & moralitas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa preferensi pemilih pemula kepada partai politik nasionalis dengan partai Islamis jauh berbeda. Pada partai nasionalis, atribut yang paling berpengaruh menurut pandangan serta penilaian pemilih pemula dalam memberikan suara secara keseluruhan adalah kredibilitas dan rekam jejak & prestasi. Baik pemilih pemula secara umum maupun kuat atau lemah pemilih pemula tetap mengutamakan atribut kredibilitas dan rekam jejak dan prestasi ketika ingin memilih partai nasionalis. Dengan demikian, apabila partai nasionalis ingin mendapatkan suara terbanyak dari pemilih pemula maka partai nasionalis harus mempertahankan kredibilitas serta rekam jejak dan prestasi sebab atribut tersebut yang paling berpengaruh pada pemilih pemula. Sedangkan untuk partai Islamis, atribut yang paling berpengaruh menurut pandangan serta penilaian pemilih pemula dalam memberikan suara secara keseluruhan ada pada atribut integritas dan moralitas serta kepemimpinan. Baik pemilih pemula secara umum maupun kuat atau lemah pemilih pemula tetap mengutamakan atribut integritas dan moralitas serta kepemimpinan ketika ingin memilih partai Islamis. Dengan demikian apabila partai Islamis ingin mendoatkan suara terbanyak dari pemilih pemula maka partai Islamis harus mempertahankan integritas & moralitas dan kepemimpinan sebab atribut tersebut yang paling berpengaruh pada pemilih pemula. Namun demikian, karena sampel yang diambil masih terbatas, diperlukan penelitian lebih lanjutan agar hasil yang didapat dapat diterapkan di dunia nyata.

Daftar Pustaka

- [1] A. Imran, *Penentuan Strategi Pemasaran Jasa Transportasi Online Dengan Teori Permainan (Game Theory) Untuk Meningkatkan Minat Konsumen di Wilayah Makasar (Studi Kasus Pengguna Gojek dan Grab)*. 2019.
- [2] M. F. Daniel Kurniawan, "Penerapan Teori Game Dalam Perancangan ' Belajar Budaya Nusantara Indonesia ' Yang Edukatif Untuk Anak -Anak Richard The Pendahuluan," *Jurnal DKV Adiwarna*, vol. 1, pp. 1–9, 2022.
- [3] James R. Situmorang, "Penggunaan Game Theory dalam Ilmu Sosial," *journal.unpar.ac.id*, 2015.
- [4] M. Jenar and W. Sutopo, "Pengembangan Model Game Theory Pada Skema," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 10, no. 2, pp. 97–102, 2018.
- [5] K. Mustaqim, "Aplikasi Konsep Teori Permainan Dalam Pengambilan Keputusan Politik (Studi Kasus : Strategi Pemenangan Pemilu Jawa Barat Tahun 2013 oleh Partai Politik)," pp. 1–73, 2013.
- [6] E. N. Huda, "Analisis Strategi Optimasi Menggunakan Teori Permainan Dan Markov Chain Terhadap Persaingan E-Wallet di Kota Medan," pp. 1–95, 2022.
- [7] P. D. Straffin, "Game Theory and Strategy," *Washington: The Mathematical Association of America.*, 1993.
- [8] Kartono, "Teori Permainan.," *Yogyakarta: Andi Offset.*, 1993.
- [9] T. R. I. P. Lumbantobing, "Strategi Kompetisi Antar Gojek dan Grab dengan Menggunakan Game Theory," 2018.
- [10] P. Affandi, *Buku Ajar Riset Operasi*. 2019.