

## IMPLEMENTASI *GAME THEORY* PADA STRATEGI PERSAINGAN AL GROUP DAN IG GROUP

**Annisa Indah Pratiwi<sup>1</sup>, Bagas Dirgantara<sup>2</sup>, Trio Yonathan Teja Kusuma<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang

Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jl. Laksda Adisucipto Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta

Email: annisa.indah@ubpkarawang.ac.id

### ABSTRACT

*Aviation is still the people's choice of transportation today. Airlines in Indonesia are quite diverse so people consider the choice of airline. Starting from the quality of service, price, ease of reservation, etc. This case aims to analyze the strategies of AL Group and IG Group and find out which strategy is the most optimal for two parent companies. The method used is using Game Theory (Pure Strategy) which uses manual calculations and with the help of POM-QM software. In the manual calculation, the optimal value for the two parent airlines was 12. In the POM-QM software calculation, the optimal value for the two parent airlines was 11.56. Both parent airlines get the optimal point if using strategy 3 for IG Group and strategy 5 for AL Group.*

**Keywords:** *Game Theory; Flight; Strategy*

### ABSTRAK

*Penerbangan masih menjadi pilihan transportasi masyarakat sampai saat ini. Maskapai penerbangan di Indonesia cukup beragam sehingga orang mempertimbangkan pilihan maskapai. Mulai dari kualitas pelayanan, harga, kemudahan reservasi, dll. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi AL Group dan IG Group dan mengetahui strategi mana yang paling optimal bagi kedua induk Perusahaan. Metode yang digunakan yaitu menggunakan Game Theory (Strategi Murni) yang menggunakan perhitungan manual dan dengan bantuan software POM-QM. Pada perhitungan manual, didapat nilai optimal bagi kedua induk maskapai sebesar 12. Pada perhitungan software POM-QM, didapat nilai optimal bagi kedua induk maskapai sebesar 11,56. Kedua induk maskapai mendapat titik optimal jika menggunakan strategi 3 pada IG Group dan strategi 5 pada AL Group.*

**Kata Kunci:** *Teori Permainan; Penerbangan; Strategi*

## PENDAHULUAN

Penerbangan masih menjadi pilihan transportasi masyarakat Indonesia khususnya masyarakat yang bepergian melintasi pulau bahkan negara. Maskapai penerbangan di Indonesia cukup beragam sehingga banyak pilihan untuk memilih maskapai penerbangan. Orang yang memilih maskapai penerbangan pasti mempertimbangkan banyak hal. Mulai dari kualitas pelayanan, harga, kemudahan atau reservasi. Karena adanya pertimbangan seperti ini dan beragamnya maskapai penerbangan, maskapai penerbangan di Indonesia pasti mengalami persaingan secara sengit. Apalagi apabila ada beberapa maskapai penerbangan yang memiliki keunggulan di hal yang sama. Persaingan seperti ini tidak dapat dihindari. Maka dari itu, setiap maskapai penerbangan harus memiliki strategi yang diterapkan guna melewati persaingan tersebut. Di Indonesia ada 2 (dua) induk maskapai penerbangan yang sangat diminati, yaitu IG Group dan AL Group.

IG Group ramai diminat pada tahun 1990-an dan menguasai maskapai penerbangan di Indonesia. IG Group menaungi 4 maskapai penerbangan diantaranya yaitu IG Air. AL Group beroperasi

pada tahun 2000 dan saat ini merupakan induk dari beberapa maskapai penerbangan diantaranya yaitu AL Air. Semenjak tahun 2005-2017, IG Group yang mulanya mendominasi pasar penerbangan mulai mengalami penurunan peminat akibat dari tingginya permintaan maskapai penerbangan AL. AL memiliki strategi seperti menambahkan rute dan armada untuk menyaingi bisnis dari IG Group (Diana Santy, 2021).

Masing-masing dari perusahaan ini harus mempunyai strategi bisnisnya masing-masing agar bisnis setiap induk maskapai masih terus berjalan. Agar dapat memenuhi sasaran yang efektif, setiap induk maskapai harus mempunyai strategi yang tepat untuk diterapkan. Dengan analisa strategi masing-masing perusahaan, maka bisa diketahui titik impas dari masing-masing induk maskapai dan strategi mana yangimbang antara kedua induk maskapai.

Penelitian ini menganalisis data yang diperoleh melalui internet berupa data matriks strategi persaingan kedua induk maskapai. Dicari nilai *saddle point* dari matriks strategi yang telah dibuat. Kemudian didapatkan nilai *saddle point* antara kedua induk maskapai. Penelitian ini dimaksudkan mengetahui strategi mana yang paling optimal bagi kedua induk perusahaan.

## Strategi

Menurut Indrawan & Yaniawati (2014), pengertian strategi secara umum yaitu adalah tindakan yang selalu meningkat, terus-menerus, dilaksanakan pada sudut pandang mengenai apa yang diharapkan *costumer* di masa depan. Setiap Perusahaan harus memiliki strateginya masing-masing selain untuk senjata pada persaingan industri, strategi juga berfungsi sebagai standar untuk mempertahankan reputasi perusahaan. Manajemen Strategi adalah alur keputusan dan tindakan manajerial jangka panjang sebagai penentu kinerja perusahaan. Manajemen strategi meliputi identifikasi lingkungan, perencanaan strategi jangka panjang, pengaplikasian strategi dan evaluasi serta pengendalian dalam.

Strategi permainan adalah runtutan acara atau *plan* yang secara mencakup keseluruhan dari pemain, sebagai respon atas tindakan yang memungkinkan untuk dilaksanakan lawan sebagai musuhnya. Hal ini diasumsikan suatu strategi tak bisa diganggu oleh lawan atau hal lainnya (Wijayati & Supriyadi, 2021). Metode strategi murni pula menghasilkan nilai optimal yang merupakan metode penyelesaian teori permainan yang berisi nilai *saddle point* pada baris minimaks dan kolom maksimin (Woro Budiartini Partiw, 2019).

## Game Theory

*Game theory* adalah teori untuk membantu memahami kondisi pengambilan keputusan berinteraksi. *Game theory* diartikan juga sebagai analisa umum yang berkaitan dengan strategi dalam berinteraksi. Teori ini difokuskan untuk menentukan strategi optimal yang setiap pengambilan keputusannya yaitu dengan cara rasional dan berusaha saling memprediksi strategi antar lawan. Objek studi *game theory* adalah permainan itu sendiri. Permainan adalah situasi interaktif dimana terdapat sekurang-kurangnya satu pemain yang dapat memaksimalkan keuntungannya sebagai respon dari tindakan pemain lawan. *Game* pada dasarnya terdiri dari 2 atau lebih pemain yang berisi informasi tentang pemain, strategi yang digunakan, dan hasil untung/ ruginya (*Pay off*). *Pay off* bisa menyatakan kerugian dan keuntungan bahkan bisa menyatakan hitungan kemenangan dan kekalahan (Cahyani, 2021).

Dalam *game theory*, sisi pemain menggunakan teknik matematika dan pikiran/ ide secara logis agar mencapai peluang strategi yang terbaik dalam keputusan yang diambil guna mencapai kemenangan di dalam persaingan. Strategi paling optimal bisa diamati dari *value pay off* (nilai yang diinginkan pemain melalui hasil penerapan strategi) yang optimal. Artinya, penerapan strategi yang tepat menghasilkan keuntungan maksimal atau kerugian minimal saat permainan selesai (Saifuddin *et al.*, 2018). Dalam persoalan *game theory* antar perusahaan biasanya digambarkan dalam bentuk matriks. Permainan apabila persaingannya dikategorikan sebagai persaingan ketat jika terdapat titik *saddle point* dalam matriksnya (Kusumobroto, 2018).

## METODE PENELITIAN

Digunakan metode kuantitatif pada penelitian ini yang dimana hasil dan pembahasannya diolah dan ditafsirkan secara sistematis melalui angka-angka. Metode kuantitatif dianggap sebagai metode penelitian yang cepat, mudah, dan ekonomis (Unaradjan, 2019). Setiap data yang diambil merupakan data sekunder, artinya data yang didapat dan dikolektif melalui orang lain. Data sekunder didapatkan dari penelitian orang lain sebelumnya yang kemudian dipublikasikan (Rian Tineges, 2021). Metode penyelesaian yang digunakan yaitu melalui *game theory* dengan cara strategi murni dengan mengeliminasi dan mencari nilai yang sama pada kolom dan baris matriks yang memiliki nilai temu (Sirait, 2021). Alasan menggunakan *game theory* yaitu karena *game theory* mampu membantu analisis persaingan antar perusahaan, keputusan perusahaan dan perilaku konsumen melalui pemodelan matriks. Perhitungan dilakukan dengan cara manual dan menggunakan bantuan dari aplikasi POM-QM. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui nilai *saddle point* atau menentukan titik impas dari 2 induk maskapai dengan keuntungan dan kerugian yang diterima adalah sama.

Adapun langkah-langkah untuk pengolahan data sebagai berikut:

1. Pencarian informasi mengenai AL Group dan IG Group melalui internet. Isi dari pencarian memuat profil Perusahaan, latar belakang, dan matriks strategi kedua induk maskapai.
2. Identifikasi masalah dengan metode *game theory* (strategi murni) melalui pengoptimalan penentuan strategi bagi kedua induk maskapai.
3. Menentukan tujuan untuk mengetahui nilai *saddle point* bagi kedua perusahaan melalui perhitungan manual dan melalui *software* POM-QM.
4. Pencarian studi literatur yang memuat landasan teori mengenai strategi murni dan *game theory* pada Google Scholar.
5. Pengumpulan data matriks strategi kedua induk maskapai. Matriks strategi memuat respon kedua perusahaan terhadap besar diskon yang ditawarkan kedua induk maskapai pada *costumer* pada tahun 2018.
6. Pengolahan data dilaksanakan dengan cara manual dan dilanjut dengan pengolahan melalui *software* POM-QM. Adapun langkah-langkah pengolahan data manual sebagai berikut:
  - a. Menentukan nilai maksimin dan minimaks dari setiap baris dan kolom matriks.
  - b. Mengeliminasi baris dan kolom untuk menghabiskan strategi yang mengeluarkan keuntungan dan kerugian paling buruk.
  - c. Mencari minimaks dan maksimin dengan nilai yang sama dari tahap eliminasi. Nilai yang sama tersebut dinamakan *saddle point*.
  - d. Apabila belum mendapatkan *saddle point*, dilanjutkan ke tahap eliminasi selanjutnya sampai menemukan nilai minimaks dan maksimin yang sama.
7. Menarik kesimpulan dengan indikasi yang jelas, serta memberikan solusi untuk pengembangan kasus lebih lanjut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah data matriks strategi persaingan besar diskon yang ditawarkan kedua induk maskapai pada tahun 2018. Data matriks strategi persaingan kedua induk maskapai diperoleh melalui internet dan Google Scholar.

**Tabel 1. Matriks strategi persaingan induk maskapai**

Strategi Induk Maskapai	IG Group					
	S1	S2	S3	S4	S5	
AL Group	S1	10	14	9	13	10
	S2	12	10	8	15	13
	S3	10	9	7	8	14
	S4	8	15	8	16	11
	S5	15	13	12	11	17

Sumber : Internet

Penyelesaian dengan cara manual dilakukan dengan membuat tabel matriks strategi dengan penentuan nilai minimaks dan maksimin pada setiap kolom dan baris strategi.

**Tabel 2. Matriks strategi persaingan induk maskapai**

Strategi Induk Maskapai		IG Group					Maksimin
		S1	S2	S3	S4	S5	
AL Group	S1	10	14	9	13	10	9
	S2	12	10	8	15	13	8
	S3	10	9	7	8	14	7
	S4	8	15	8	16	11	8
	S5	15	13	12	11	17	11
Minimaks		15	15	12	16	17	

Pada nilai minimaks dan maksimin dari tabel di atas, tidak terdapat nilai yang sama. Maka dari itu perlu ada eliminasi strategi dari masing-masing strategi induk maskapai. Nilai maksimin yang dieliminasi adalah nilai terkecilnya sedangkan nilai minimaks yang dieliminasi adalah nilai terbesarnya.

**Tabel 3. Eliminasi maksimin matriks strategi tahap 1**

Strategi Induk Maskapai		IG Group					Maksimin
		S1	S2	S3	S4	S5	
AL Group	S1	10	14	9	13	10	9
	S2	12	10	8	15	13	8
	S3	<del>10</del>	<del>9</del>	<del>7</del>	<del>8</del>	<del>14</del>	<del>7</del>
	S4	8	15	8	16	11	8
	S5	15	13	12	11	17	11
Minimaks		15	15	12	16	17	

**Tabel 4. Eliminasi minimaks matriks strategi tahap 1**

Strategi Induk Maskapai		IG Group					Maksimin
		S1	S2	S3	S4	S5	
AL Group	S1	10	14	9	13	10	9
	S2	12	10	8	15	13	8
	S3	<del>10</del>	<del>9</del>	<del>7</del>	<del>8</del>	<del>14</del>	<del>7</del>
	S4	8	15	8	16	11	8
	S5	15	13	12	11	17	11
Minimaks		15	15	12	16	17	

Pada tahap 1 dilakukan eliminasi nilai minimaks dan maksiminnya sehingga menghasilkan matriks strategi baru sebagai berikut.

**Tabel 5. Hasil matriks strategi tahap 1**

Strategi Induk Maskapai		IG Group				Maksimin
		S1	S2	S3	S4	
AL Group	S1	10	14	9	13	9
	S2	12	10	8	15	8
	S4	8	15	8	16	8
	S5	15	13	12	11	11
Minimaks		15	15	12	16	

Karena belum ada nilai maksimin dan minimaks yang sama, maka dilanjutkan dengan eliminasi tahap 2.

Tabel 6. Eliminasi maksimin matriks strategi tahap 2

Strategi Induk Maskapai		IG Group				Maksimin
		S1	S2	S3	S4	
AL Group	S1	10	14	9	13	9
	S2	12	10	8	15	8
	S4	8	15	8	16	8
	S5	15	13	12	11	11
Minimaks		15	15	12	16	

Tabel 7. Eliminasi minimaks matriks strategi tahap 2

Strategi Induk Maskapai		IG Group				Maksimin
		S1	S2	S3	S4	
AL Group	S1	10	14	9	13	9
	S2	12	10	8	15	8
	S4	8	15	8	16	8
	S5	15	13	12	11	11
Minimaks		15	15	12	16	

Pada tahap 2 dilakukan eliminasi nilai minimaks dan maksimumnya sehingga menghasilkan matriks strategi baru sebagai berikut.

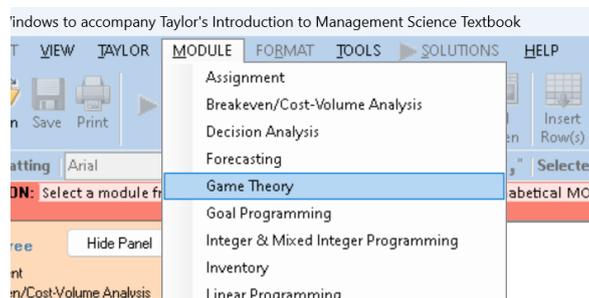
Tabel 8. Hasil matriks strategi tahap 2

Strategi Induk Maskapai		IG Group			Maksimin
		S1	S2	S3	
AL Group	S1	10	14	9	9
	S4	8	15	8	8
	S5	15	13	12	12
Minimaks		15	15	12	

Pada tabel 8, diperoleh minimaks dan maksimin dengan nilai yang sama yaitu sebesar 12.

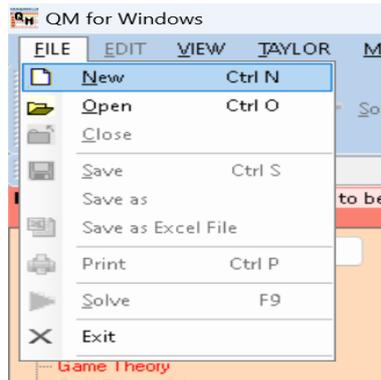
Perhitungan selanjutnya dilakukan pengolahan menggunakan software POM-QM yang dimulai melalui input data pada software dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuka software POM-QM. Klik *Module* pada Menu *Bar* lalu pilih *Game Theory*.



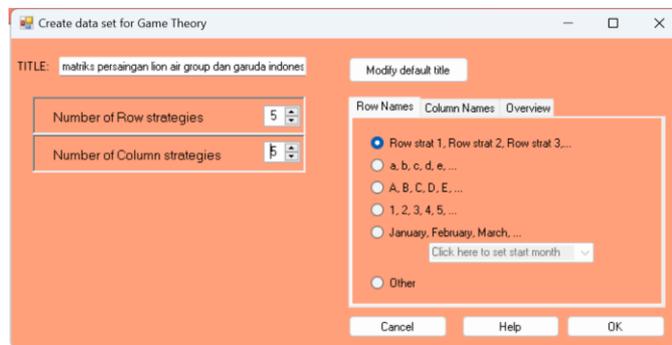
Gambar 1. Tampilan awal POM-QM

2. Klik *New* pada Menu *File* untuk membuat lembar kerja baru.



Gambar 2. Klik file

3. Pada lembar kerja baru, masukkan angka “5” (lima) pada *Number of Row Strategies* dan *Number of Column Strategies*. Ketik pula pada *Title* menjadi “Matriks Persaingan AL Group Dan IG Group”.



Gambar 3. Lembar kerja game theory

4. Kemudian akan muncul tabel *game theory* yang akan diisi oleh matriks strategi AL Group dan IG Group.

matriks persaingan lion air group dan garuda indonesia group					
	s1	s2	s3	s4	s5
s1	10	14	9	13	10
s2	12	10	8	15	13
s3	10	9	7	8	14
s4	8	15	8	16	11
s5	15	13	12	11	17

Gambar 4. Tabel matriks game theory

5. Klik *Solve* di bagian atas, maka akan menghasilkan *ouput* seperti di bawah ini. Nilai *saddle point* yang dihasilkan yaitu sebesar 11,56.

Game Theory Results							
MATRIKS PERSAINGAN LION AIR GROUP DAN GARUDA INDONESIA GROUP Solution							
	S1	S2	S3	S4	S5	Row Mix	
S1	10	14	9	13	10		0
S2	12	10	8	15	13		0
S3	10	9	7	8	14		0
S4	8	15	8	16	11		.11
S5	15	13	12	11	17		.89
Column Mix-->	0	0	.56	.44	0		
Value of game (to row)	11.56						

Gambar 5. Hasil Penyelesaian menggunakan POM-QM

## KESIMPULAN

Berdasarkan output penelitian, disimpulkan bahwa:

1. Nilai *saddle point* dari strategi kedua induk maskapai menggunakan perhitungan manual yaitu sebesar 12 (nilai optimal) yaitu pada strategi 3 IG Group dan strategi 5 AL Group.
2. Meskipun AL Group mengharapakan keuntungan yang lebih besar, tetapi hanya mendapatkan keuntungan maksimal jika menggunakan strategi 5 (optimal), begitupula dengan IG Group yang menerima kerugian paling minimal adalah 12 jika merespon strategi 5 AL Group dengan strategi 3 IG Group.
3. Nilai *saddle point* dari strategi kedua induk maskapai menggunakan *software* POM-QM yaitu sebesar 11,56.
4. Nilai 11,56 dapat dibulatkan menjadi 12 sebagai nilai *saddle point* bagi kedua strategi induk maskapai.

Saran untuk penelitian lebih lanjut yaitu diharapkan penelitian bisa menggunakan data primer pada matriks strategi kedua perusahaan seperti pembentukan matriks melalui kuisioner yang berisi variabel yang ditonjolkan dari 2 perusahaan yang mana kuisioner ini diisi oleh pelanggan/ masyarakat tertentu agar penelitian punya batasannya sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, R. T. (2021). Interaksi Simbolik antar Gamers Pada Komunitas Game Online Call Of Duty Mobile Zombiesky E'sport (kajian komunikasi Interpersonal). *MEDIALOG: Jurnal Ilmu Komunikasi, IV(II)*.
- Diana Santy, N. W. (2021). Citra Perusahaan IG: Persepsi Para Loyalis IG. *STTKD Sekolah Tinggi Teknologi Kerdigantaraan Yogyakarta*.
- Indrawan, R., & Yaniawati, P. (2014). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran Manajemen, Pengembangan dan Pendidikan, PT. In *Refika Aditama, Bandung* (Vol. 4, Issue 1).
- Kusumobroto, B. P. (2018). Rantai Markov dan Aplikasinya Sebagai Bagian dari Ilmu Probabilitas. *Gramedia Widiasarana, 18209034*.
- Rian Tineges. (2021). Mengenal Macam Analisis dengan Metode Analisis Data Sekunder. *DQLab, 01(18)*.
- Saifuddin, A., Tastrawati, N. K. T., & Sari, K. (2018). Penerapan Konsep Teori Permainan (Game Theory) Dalam Pemilihan Strategi Kampanye POLITIK (Studi Kasus : Strategi Pemenangan Pemilu Pilkada DKI Jakarta Tahun 2017). *E-Jurnal Matematika, 7(2)*. <https://doi.org/10.24843/mtk.2018.v07.i02.p200>
- Sirait, D. E. (2021). Implementasi Teori Permainan Pada Strategi Pemasaran Produk Kecantikan Oriflame Dan Jafra. *MES: Journal of Mathematics Education and Science, 7(1)*, 35–40. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i1.4513>
- Unaradjan, D. D. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif - Google Books. In *Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya*.
- Wijayati, D., & Supriyadi, E. (2021). Aplikasi Teori Permainan Dalam Penentuan Strategi Pemasaran Program Studi Teknik Informatika Dan Teknik Industri. *E-Jurnal Matematika, 10(2)*. <https://doi.org/10.24843/mtk.2021.v10.i02.p332>
- Woro Budiartini Partiwi, E. A. Y. (2019). Analisis Strategi Optimasi Menggunakan Program Linear Dan Teori Permainan (Studi Kasus : Penggunaan Laptop Oleh Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNTAN). *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya, 8(1)*. <https://doi.org/10.26418/bbimst.v8i1.30691>