

**PENENTUAN STRATEGI BERSAING TERBAIK
PADA *E-COMMERCE* MENGGUNAKAN
METODE AHP DAN *GAME THEORY***

Skripsi

**Disusun guna memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Matematika**



**Aulia Medangara Hakim
1305618004**


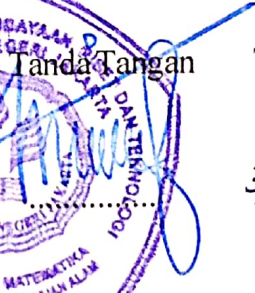
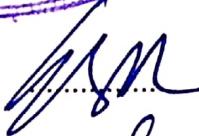


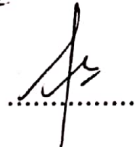
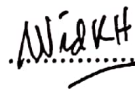
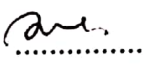
**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL SIDANG SKRIPSI

PENENTUAN STRATEGI BERSAING TERBAIK PADA E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE AHP DAN GAME THEORY

Nama : Aulia Medangara Hakim

No.Registrasi : 1305618004

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		<u>3/3/2023</u>
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002		<u>3/3/2023</u>
Ketua	: <u>Drs. Sudarwanto, M.Si, DEA.</u> NIP. 196503251993031003		<u>26/11/2023</u>
Sekretaris	: <u>Ibnu Hadi, M.Si.</u> NIP. 198107182008011017		<u>25/11/2023</u>
Penguji	: <u>Dr. Eti Dwi Wiraningsih, S.Pd., M.Si..</u> NIP. 198102032006042001		<u>26/11/2023</u>
Pembimbing I	: <u>Dra. Widianti Rahayu, M.Si.</u> NIP. 196611032001122001		<u>27/11/2023</u>
Pembimbing II	: <u>Dr. Yudi Mahatma, M.Si.</u> NIP. 197610202008121001		<u>26/11/2023</u>

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 17 Januari 2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Aulia Medangara Hakim
No Registrasi : 1305618004
Program Studi : Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "*Penentuan Strategi Bersaing Terbaik pada E-Commerce Menggunakan Metode AHP dan Game Theory*" adalah:

1. Dibuat sendiri, mengadopsi hasil kuliah, buku-buku, dan referensi acuan yang tertera di dalam referensi pada skripsi saya.
2. Bukan merupakan hasil duplikasi skripsi yang telah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan berdasarkan tata cara referensi yang semestinya.

Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya tidak benar.

Jakarta, 10 Desember 2022



Aulia Medangara Hakim



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aulia Medangara Hakim
NIM : 1305618004
Fakultas/Prodi : FMIPA / Matematika
Alamat email : auliamedangara2000@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Penentuan Strategi Bersaing Terbaik Pada E-Commerce Menggunakan Metode AHP dan Game Theory.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 3 Maret 2023 .

Penulis

(Aulia Medangara Hakim)
nama dan tanda tangan

ABSTRACT

AULIA MEDANGARA HAKIM. Determination of the Best Competitive Strategy in E-Commerce Using the AHP and Game Theory Methods. Mini Thesis, Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. December 2022.

Based on the iPrice.co.id website, there are 5 e-commerce sites in Indonesia with the highest number of visitors. This is caused by the competitive strategy implemented by each e-commerce in order to win or maintain competition with consideration of the most attractive strategy for potential customers. The purpose of this study is to determine the best competitive strategy that needs to be implemented by e-commerce using game theory and consumer evaluation of e-commerce and supporting variables using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. The sample of this research is Jakarta citizens who are e-commerce users. The results of the research on the AHP method obtained e-commerce ranking results with the highest priority ranking to the lowest, namely Tokopedia, Shopee, Lazada, Blibli and Bukalapak and the variables that consumers pay attention to when making purchases on e-commerce from the highest priority to the lowest, namely Security, Trust, Free Shipping, Lots of Promos, Price, Product Quality, Payment Methods, Web Appearance, Product Brands and Product Diversity, where the 6 variables with the highest priority are then selected and these variables are used to determine the best competitive strategy using the game theory method. The results from game theory show that for Tokopedia e-commerce it is necessary to use a Product Quality strategy, Flood of Promos, and Trust, for Shopee namely Free Shipping, Lots of Promos and Security, for Lazada namely Product Quality, Free Shipping, Lots of Promos, and Security, for Bukalapak namely Product Quality, Price, Free Shipping, Lots of Promos, Trust, and Security, for Blibli namely Price, Free Shipping, Lots of Promos and Security.

Keyword. *Game Theory, AHP, Competitive Strategy, E-Commerce*

ABSTRAK

AULIA MEDANGARA HAKIM. Penentuan Strategi Bersaing Terbaik pada *E-Commerce* Menggunakan Metode AHP dan *Game Theory*. Skripsi, Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Desember 2022.

Berdasarkan situs iPrice.co.id terdapat 5 e-commerce di Indonesia dengan jumlah pengunjung terbanyak. Hal ini disebabkan oleh strategi bersaing yang diterapkan oleh masing-masing e-commerce guna memenangkan atau mempertahankan persaingan dengan pertimbangan strategi yang paling menarik bagi calon konsumen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui strategi bersaing terbaik yang perlu diterapkan oleh *e-commerce* menggunakan *game theory* dan penilaian dari konsumen terhadap e-commerce serta variabel pendukung menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Sampel penelitian ini adalah warga Jakarta yang merupakan pengguna *e-commerce*. Hasil dari penelitian pada metode AHP didapatkan hasil perankingan e-commerce dengan peringkat prioritas tertinggi sampai terendah yaitu Tokopedia, Shopee, Lazada, Blibli dan Bukalapak dan variabel yang diperhatikan konsumen untuk melakukan pembelian pada e-commerce dari prioritas tertinggi sampai terendah yaitu Keamanan, Kepercayaan, Gratis Ongkir, Banjir Promo, Harga, Kualitas Produk, Metode Pembayaran, Tampilan Web, Merek Produk dan Keragaman Produk, dimana selanjutnya dilakukan pemilihan 6 variabel dengan prioritas yang tertinggi dan variabel tersebut digunakan untuk penentuan strategi bersaing terbaik menggunakan metode *game theory*. Hasil dari *game theory* didapatkan bahwa untuk e-commerce Tokopedia perlu menggunakan strategi Kualitas Produk, Banjir Promo, dan Kepercayaan, untuk Shopee yaitu Gratis Ongkir, Banjir Promo dan Keamanan, untuk Lazada yaitu Kualitas Produk, Gratis Ongkir, Banjir Promo, dan Keamanan, untuk Bukalapak yaitu Kualitas Produk, Harga, Gratis Ongkir, Banjir Promo, Kepercayaan, dan Keamanan, untuk Blibli yaitu Harga, Gratis Ongkir, Banjir Promo dan Keamanan.

Kata kunci. *Game Theory, AHP, Strategi Bersaing, E-Commerce*

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Kematian adalah akhir dari segalanya, sementara kehidupan penuh dengan kemungkinan." -Tyrion Lannister

"Kenali kekuatan Anda, gunakan dengan bijak, dan satu orang bisa bernilai sepuluh ribu." -Petyr Baelish

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua saya, tanpa mereka saya bukanlah apa-apa

Seluruh keluarga saya, yang selalu setia mendukung saya

Pasangan saya, yang selalu setia memberi dorongan dan mendukung saya

Para Bapak dan Ibu Dosen yang sudah memberi banyak pelajaran di kehidupan kampus saya

Dan Seluruh teman saya, terkhusus matematika angkatan 2018 yang telah banyak membantu saya selama masa perkuliahan

Semoga kebaikan kalian dapat digantikan dengan pahal yang berlipat ganda.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.

Keberhasilan dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang mana dengan tulus dan ikhlas memberikan masukan guna sempurnanya laporan ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Lukita Ambarwati, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Matematika.
2. Dra. Widyanti Rahayu, M.Si. dan Dr. Yudi Mahatma, M.Si. selaku dosen pembimbing saya, atas segala bimbingan serta arahan yang diberikan kepada kepala penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Negeri Jakarta rumpun matematika yang telah memberikan banyak ilmu selama masa studi saya.
4. Orang tua dan keluarga saya, atas doa, bimbingan, semangat serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
5. Devi lesiani, yang sudah memberi dorongan serta doa selama pengerjaan tugas akhir skripsi ini.
6. Teman-teman program studi matematika yang telah membuat dunia perkuliahan saya menjadi seru.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, 10 Desember 2022

Penulis,



Aulia Medangara Hakim

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Game Theory	7
2.1.1 Matriks	12
2.1.2 Pemrograman Linier	15
2.1.3 Aljabar Matriks dalam <i>Game Theory</i>	18
2.2 Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	21
2.3 <i>E-Commerce</i>	31
2.4 Keputusan Pembelian	32

2.5	Bauran Pemasaran	33
2.5.1	Penjelasan Elemen Bauran Pemasaran	34
2.6	Data	35
2.7	Uji Validitas dan Reliabilitas	36
3	METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	38
3.2	Jenis dan Sumber Data	38
3.3	Variabel Penelitian	38
3.4	Tahapan Penelitian	40
3.5	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	42
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data	42
3.5.2	Analisis Data	42
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1	Pengumpulan Data	44
4.2	Uji Validitas dan Reliabilitas	45
4.2.1	Uji Validitas	45
4.2.2	Uji Reliabilitas	46
4.3	Pengolahan dan Analisis Metode AHP	46
4.3.1	Pengolahan dan Analisis Kriteria	48
4.3.2	Analisis Bobot Kriteria dan Peringkat Prioritas Kriteria	51
4.3.3	Pengolahan dan Analisis Alternatif	52
4.3.4	Analisis Bobot Alternatif	54
4.3.5	Analisis Bobot Global dan Peringkat Prioritas Alternatif	56
4.4	Pengolahan dan Analisis <i>Game Theory</i>	56
5	KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	83
	DAFTAR PUSTAKA	84
	LAMPIRAN	86
	A Data Hasil Kuesioner dan Tabel Analisis AHP	87
	B Surat Validasi Kuesioner	111
	C Pertanyaan Kuesioner	127

DAFTAR TABEL

2.1	Matriks Payoff	9
2.2	Contoh matriks payoff	10
2.3	Matriks payoff reduksi baris	11
2.4	Matriks payoff reduksi kolom	11
2.5	Hasil akhir matriks payoff	11
2.6	Tabel Saaty	23
2.7	Alonso - Lamata IR <i>Values</i>	27
2.8	Contoh Penilaian Narasumber	28
3.1	Variabel dan Penjelasan Variabel	39
4.1	Hasil Uji Validitas Kuesioner Pendahuluan	46
4.2	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Responden 1	48
4.3	Nilai Normalisasi Matriks Kriteria Responden 1	49
4.4	Nilai Vektor Eigen Kriteria Responden 1	49
4.5	Nilai Vektor Eigen Kriteria dari Semua Responden dan Nilai <i>GeoMean</i>	51
4.6	Nilai Normalisasi <i>GeoMean</i> dan Peringkat Prioritas	52
4.7	Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Responden 1 Berdasarkan Keragaman Produk (C1)	52
4.8	Nilai Normalisasi Matriks Alternatif Responden 1 Berdasarkan Keragaman Produk (C1)	53
4.9	Nilai Vektor Eigen Alternatif Responden 1 Berdasarkan Keragaman Produk (C1)	53
4.10	Nilai Vektor Eigen Alternatif Responden 1 Berdasarkan Semua Kriteria)	54
4.11	Nilai Vektor Eigen Alternatif dari Semua Responden dan Nilai <i>GeoMean</i> Berdasarkan Keragaman Produk (C1)	54
4.12	Nilai Normalisasi Alternatif <i>GeoMean</i> Berdasarkan Keragaman Produk (C1)	55

4.13	Nilai Normalisasi Alternatif <i>GeoMean</i> Berdasarkan Semua Kriteria	55
4.14	Bobot Global dan Peringkat Prioritas Alternatif	56
4.15	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Tokopedia vs Shopee	58
4.16	Matriks <i>Payoff</i> Tokopedia vs Shopee	58
4.17	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Tokopedia vs Shopee	59
4.18	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Tokopedia vs Lazada	60
4.19	Matriks <i>Payoff</i> Tokopedia vs Lazada	61
4.20	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Tokopedia vs Lazada	61
4.21	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Tokopedia vs Bukalapak	63
4.22	Matriks <i>Payoff</i> Tokopedia vs Bukalapak	63
4.23	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Tokopedia vs Bukalapak	64
4.24	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Tokopedia vs Blibli	65
4.25	Matriks <i>Payoff</i> Tokopedia vs Blibli	66
4.26	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Shopee vs Lazada	67
4.27	Matriks <i>Payoff</i> Shopee vs Lazada	67
4.28	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Shopee vs Lazada	67
4.29	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Shopee vs Bukalapak	69
4.30	Matriks <i>Payoff</i> Shopee vs Bukalapak	69
4.31	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Shopee vs Bukalapak	70
4.32	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Shopee vs Blibli	71
4.33	Matriks <i>Payoff</i> Shopee vs Blibli	72
4.34	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Lazada vs Bukalapak	73
4.35	Matriks <i>Payoff</i> Lazada vs Bukalapak	73
4.36	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Lazada vs Bukalapak	73
4.37	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Lazada vs Blibli	75
4.38	Matriks <i>Payoff</i> Lazada vs Blibli	75
4.39	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Lazada vs Blibli	76
4.40	Rekapitulasi Kuesioner Perbandingan Bukalapak vs Blibli	78
4.41	Matriks <i>Payoff</i> Bukalapak vs Blibli	78
4.42	Matriks <i>Payoff</i> Reduksi Bukalapak vs Blibli	78
4.43	Rekapitulasi Hasil Game Theory	80

DAFTAR GAMBAR

1.1	Total pengunjung web <i>e-commerce</i> per kuartal	2
1.2	Pengunjung web Tokopedia, Shopee, Bukalapak, Lazada, dan Blibli	2
2.1	Alur penentuan keputusan pembelian	32
2.2	Komponen bauran pemasaran	33
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	40
4.1	Diagram AHP	47
4.2	Diagram <i>Game Theory</i>	57

