

**STRATEGI MURNI DALAM TEORI PERMAINAN DAN
APLIKASINYA**

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan



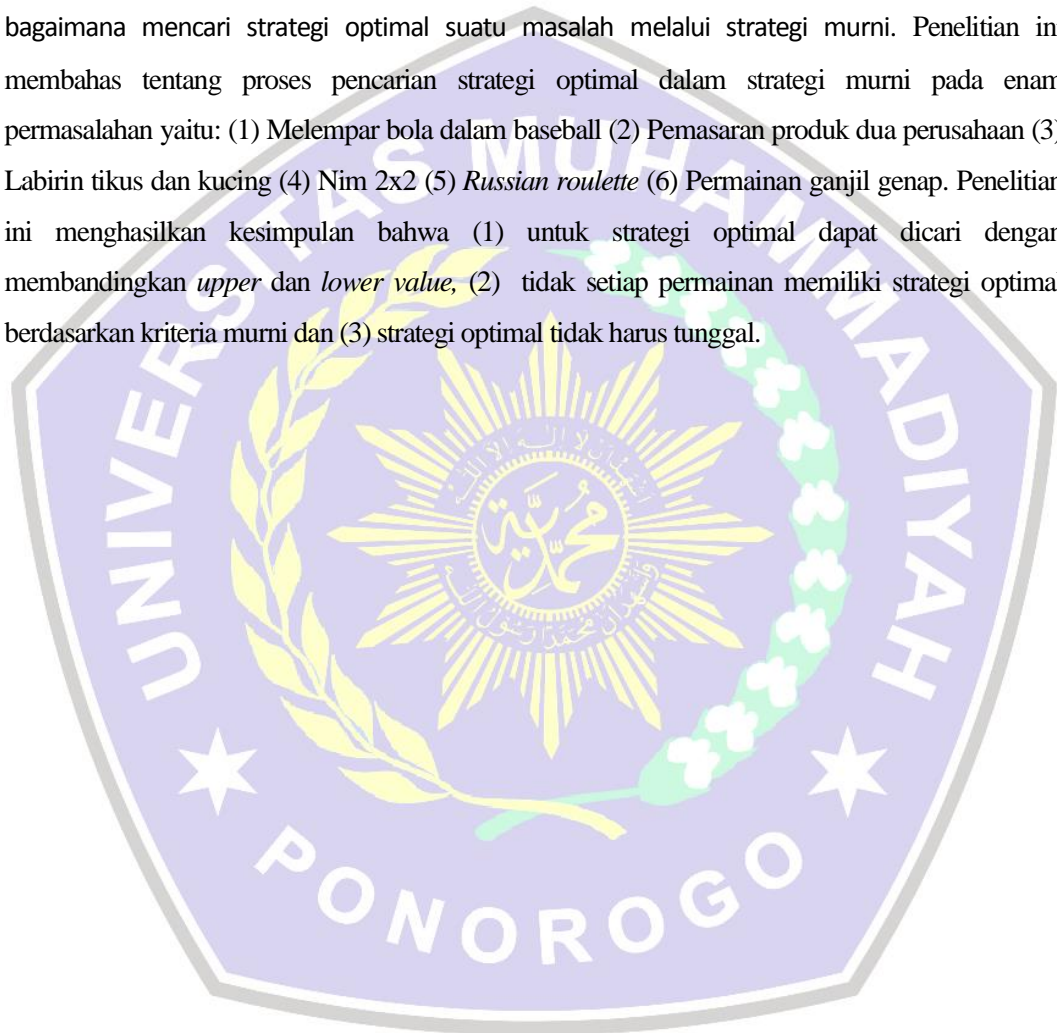
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2021

ABSTRAK

FARIDA ARUM CAHYANI: Strategi Murni dalam Teori Permainan dan Aplikasinya. Skripsi. Ponorogo: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 2021.

Penelitian ini merupakan penelitian kajian pustaka yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana mencari strategi optimal suatu masalah melalui strategi murni. Penelitian ini membahas tentang proses pencarian strategi optimal dalam strategi murni pada enam permasalahan yaitu: (1) Melempar bola dalam baseball (2) Pemasaran produk dua perusahaan (3) Labirin tikus dan kucing (4) Nim 2x2 (5) *Russian roulette* (6) Permainan ganjil genap. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa (1) untuk strategi optimal dapat dicari dengan membandingkan *upper* dan *lower value*, (2) tidak setiap permainan memiliki strategi optimal berdasarkan kriteria murni dan (3) strategi optimal tidak harus tunggal.



ABSTRACT

FARIDA ARUM CAHYANI: *Pure Strategy on Game Theory and its Application.*
Thesis. Ponorogo: Mathematics Education Study Program, Muhammadiyah
University of Ponorogo, 2021.

This research is a library research that aims to find out how to find the optimal strategy of a problem through pure strategy. This research discusses the process of finding optimal strategies in pure strategies on six problems: (1) Throwing ball in baseball (2) Marketing products of two companies (3) Maze of rat and cat (4) Nim 2x2 (5) Russian roulette (6) Odd-even game. This study reach conclusion that (1) for optimal strategy can be sought by comparing upper and lower value, (2) not every game has an optimal strategy based on pure criteria and (3) optimal strategy does not necessary unique



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Farida Arum Cahyani

NIM mahasiswa : 16321870

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Ponorogo,

Yang membuat pernyataan



Farida Arum Cahyani

NIM. 16321870

LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PERSETUJUAN
STRATEGI MURNI DALAM TEORI PERMAINAN DAN
APLIKASINYA

**STRATEGI MURNI DALAM TEORI PERMAINAN
DAN APLIKASINYA**

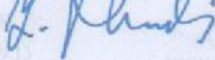
16321870

Dipertahankan sebagai Tesis Pengusul Sarjana
Program Studi Pendidikan Matematika
FARIDA ARUM CAHYANI
16321870

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan

1. Dr. Julian Hernadi, M. Si
Program Studi Pendidikan Matematika
NIP. 19670705 1993 1 003

2. Widyadik, S. Pd
Menyetujui untuk diajukan pada ujian skripsi
Pembimbing
NIK. 19910540 201703 13

3. Ana Ekawati, S. Pd
NIP. 19910115 201603

Dr. Julian Hernadi, M. Si
NIP. 19670705 1993 1 003

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Arifwan Jasad Mahwidiyan, S. Pd, M. Pd
NIP. 196701 3 201112 25

LEMBAR PENGESAHAN

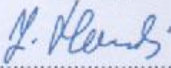
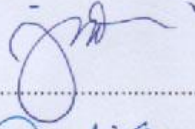
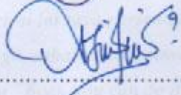
**STRATEGI MURNI DALAM TEORI PERMAINAN DAN
APLIKASINYA**

FARIDA ARUM CAHYANI

16321870

Dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Program Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
tanggal : 3 Februari 2021

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. Dr. Julan Hernadi, M. Si NIP. 19670705 199303 003	
2. Wahyudi, S. Si., M. Pd NIK. 19910530 201703 13	
3. Arta Ekayanti, S. Pd., M. Sc NIK. 19910118 201609 13	

Ponorogo,.....

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Dekan

Ardhana Januar Mahardhani, S. AP., M. KP

NIK. 19870123 201112 13

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua, keluarga, sahabat, dan semua pihak yang telah menyemangati "Boss, you can do it. Goodluck ", "Hope you can pass with flying color.", "You are doing great.", "Semangat!". You guys mean a lot for me and the reason this project done.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“STRATEGI MURNI DALAM TEORI PERMAINAN DAN APLIKASINYA”**.

Segala upaya yang telah dilakukan tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu hingga terselesaikannya Skripsi ini, terutama disampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) beserta staff yang telah membantu sehingga skripsi ini terselesaikan.
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Para Dosen dan staf pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu.
3. Bapak Dr. Julan Hernadi selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya skripsi,
4. Bapak Wahyudi, S. Si, M. Pd selaku Dosen Wali yang telah mendampingi dan membantu selama masa perkuliahan,
5. Bapak dan Ibu Suparmi selaku Orang Tua penulis yang senantiasa memberikan moril maupun materil dalam proses proses perkuliahan.
6. Nurul Diah Puspita Sari selaku Kakak penulis,
7. Monica Tudosa atas dukungan, bantuan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
8. Teman-teman angkatan 2016 atas motivasi, kebersamaan, kekompakan selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman “Happy”, Brian, Dhunya, Max, Dhani, Joan, Rasdia, Syazwani, Vita dan anggota lain yang telah memberikan dukungan penuh selama satu tahun terakhir,
10. Pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Terima kasih karena kalian telah banyak membantu dalam segala hal. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pembaca maupun untuk penelitian selanjutnya. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan

rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi terciptanya kesempurnaan skripsi ini.

Ponorogo,
Penulis

Farida Arum Cahyani
NIM. 16321870



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Permainan	3
2.1.1 Permainan	3
2.1.2 Matriks Permainan	6
2.1.3 Strategi Optimal	8
BAB III PEMBAHASAN	
3.1 Melempar Bola dalam Baseball	13
3.2 Pemasaran Produk Dua Perusahaan	14
3.3 Labirin Tikus dan Kucing	15
3.4 Nim 2x2	21
3.5 <i>Russian Roulette</i>	24
3.6 Permainan Ganjil Genap	27
BAB IV PENUTUP	
4.1 Kesimpulan	29

4.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Matriks permainan dua pemain	7
Tabel 2. <i>Upper</i> dan <i>Lower Value</i>	9
Tabel 3. Matrik Permainan Contoh 1	10
Tabel 4. Maksimum Kolom dan Minimum Baris Contoh 1	11
Tabel 5. Matrik Permainan Permainan Baseball	13
Tabel 6. Maksimum Kolom dan Minimum Baris Permainan Baseball	14
Tabel 7. Matrik Permainan Pemasaran	14
Tabel 8. Maksimum Kolom dan Minimum Baris Pemasaran	15
Tabel 9. Matrik Permainan Labirin Tikus Kucing	20
Tabel 10. Matrik Permainan Nim 2x2	23
Tabel 11. Matrik Permainan Nim 2x2 Setelah Direduksi	23
Tabel 12. Maksimum Kolom dan Minimum Baris Permainan Nim 2x2	24
Tabel 13. Matrik Permainan <i>Russian Roulette</i>	26
Tabel 14. Maksimum Kolom dan Minimum Baris Permainan <i>Russian Roulette</i>	27
Tabel 15. Matrik Permainan Ganjil Genap	28
Tabel 16. Maksimum Kolom dan Minimum Baris Permainan Ganjil Genap	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bentuk diperluas	7
Gambar 2. Skema Permainan	16
Gambar 3. Strategi Tikus	17
Gambar 4. Strategi Kucing	18
Gambar 5. Nim 2×2	22
Gambar 6. Skema permainan <i>Russian roulette</i>	25

