

JUDUL SKRIPSI : ENTROPI PADA VARIABEL RANDOM DAN
PROSES STOKASTIK
NAMA : AGUS BINARTO
NIM : J 101 87 6717
TANGGAL LULUS UJIAN : 22 SEPTEMBER 1993

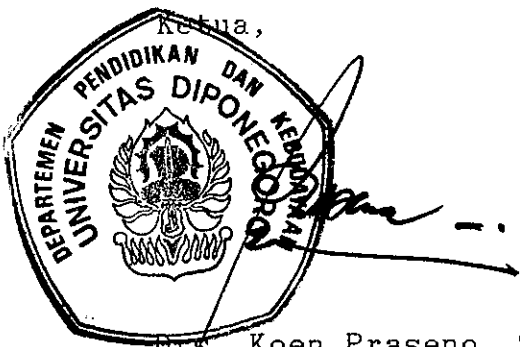
Semarang, 22 September 1993

Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

Program Studi Matematika

Ketua,

Ketua,



Drs. Koen Praseno, SU
NIP. 130 675 284

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ketut Sudana Tanaya".

Drs. Ketut Sudana Tanaya
NIP. 130 543 115

JUDUL SKRIPSI : ENTROPI PADA VARIABEL RANDOM DAN
PROSES STOKASTIK

NAMA : AGUS BINARTO

NIM : J 101 87 6717

Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal 22
September 1993 dan dinyatakan lulus.

Semarang, 22 September 1993

Mengetahui,
Pembimbing Utama

Panitia Ujian
A.n. Ketua,
Sekretaris



Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140



Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140

Pembimbing Anggota



Dra. Titi Udjiani SRRM
NIP. 131 931 641

Kupersembahkan untuk :
Ayahanda dan Ibunda tercinta

DAFTAR SIMBOL

$\mathcal{U}, \mathcal{B}, \mathcal{C}, \mathcal{D}, \mathcal{E}, \mathcal{F}, \mathcal{G}$: partisi
$\mathcal{A}, \mathcal{B}, \mathcal{E}$: peristiwa, himpunan
ζ	: elemen suatu himpunan
\mathcal{S}	: semesta
\emptyset	: himpunan kosong
\subset	: himpunan bagian
\langle	: penghalusan
Σ	: jumlah
\int, \int	: integral
∞	: tak terhingga
$P(\cdot)$: probabilitas
$F(\cdot)$: fungsi distribusi
$f(\cdot)$: fungsi kepadatan
$E(\cdot)$: harga harapan
$H(\cdot)$: entropi
x, y, z	: variabel random
\longrightarrow	: mendekati

HURUF-HURUF YUNANI

A, α	:	alpha	N, ν	:	nu
B, β	:	beta	Ξ, ξ	:	xi
Γ, γ	:	gamma	Π, π	:	pi
Δ, δ	:	delta	ρ, ρ	:	rho
E, ϵ	:	epsilon	Σ, σ	:	sigma
Z, ζ	:	zeta	τ, τ	:	tau
I, ι	:	iota	Υ, υ	:	upsilon
$\Theta, \theta, \vartheta$:	theta	χ, χ	:	chi
H, η	:	eta	ϕ	:	phi
K, κ	:	kappa	Ω, ω	:	omega
Λ, λ	:	lamda	\omicron, \omicron	:	omicron
M, μ	:	mu			

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berupa skripsi yang berjudul : ENTROPI PADA VARIABEL RANDOM DAN PROSES STOKASTIK.

Skripsi yang berupa tinjauan pustaka ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menempuh ujian strata satu pada Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi, SU, selaku dosen pembimbing utama dalam penulisan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dra. Titi Udjiani SRRM, selaku dosen pembimbing kedua dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya, selaku Ketua Jurusan Matematika MIPA Universitas Diponegoro.
4. Ayahanda dan Ibunda tercinta beserta keluarga yang telah banyak memberikan dorongan selama ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa Matematika, khususnya seangkatan dan semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari akan kekurangan dan keterbatasan pada diri penulis,

sehingga Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritikan dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca.

Akhir kata, penulis mohon maaf kalau ada kesalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Harapan penulis semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi perkembangan matematika khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Semarang, September 1993

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR SIMBOL	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Pengertian	1
1.2. Permasalahan	5
1.3. Pembahasan Masalah	5
BAB II. MATERI PENUNJANG	6
2.1. Arti Probabilitas	6
2.2. Aksioma-Aksioma Probabilitas	7
2.2.1. Teori Himpunan	7
2.3. Konsep Variabel Random	9
2.4. Fungsi Kontinu dan Fungsi Impuls (Delta)	11
2.5. Fungsi Distribusi dan Kepadatan	14
2.5.1. Fungsi Distribusi	14
2.5.2. Fungsi Kepadatan	17
2.6. Mean, Varian, Momen, dan Kovarian	19
2.6.1. Harga Harapan (Mean)	19
2.6.2. Varian	21
2.6.3. Momen	21

	2.6.4. Kovarian	22
BAB	III. KONSEP DASAR	24
	3.1. Definisi Entropi	24
	3.2. Entropi Bersyarat dan Informasi Bersama	32
BAB	IV. VARIABEL RANDOM DAN PROSES STOKASTIK ..	41
	4.1. Entropi Sebagai Harga Harapan	41
	4.1.1. Entropi Gabungan	44
	4.1.2. Entropi Bersyarat	46
	4.2. Proses Stokastik dan Laju Entropi	54
	4.2.1. Proses Stokastik	54
	4.2.2. Proses Gangguan Putih	56
	4.2.3. Proses Stasioner	56
	4.2.4. Proses Markoff	58
	4.2.5. Entropi Tingkat m	60
	4.2.6. Laju Entropi	63
	4.3. Metode Entropi Maksimum	64
	4.3.1. Kendala Sebagai Harga Harapan ..	66
	4.3.2. Fungsi Partisi	68
BAB	V. PENUTUP	75
	DAFTAR PUSTAKA	76
	LAMPIRAN	77
	TABEL	79