

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "*DISTRIBUSI ALPHA-STABIL MULTIVARIAT*".

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai sarjana strata satu pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah membantu dari awal hingga akhir penyusunan Tugas Akhir ini. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi, SU sebagai pembimbing utama yang telah banyak membimbing penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Drs. Kartono, Msi sebagai pembimbing anggota yang telah membimbing penulis secara teknis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Harjito, sebagai Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
4. Bapak Afandi dan ibu Siti Walidjah serta saudara-saudaraku tercinta, Mas Agus, Mbak Lies, Mas Didik, Mas Yoyok, Dik Cahyo yang selalu memberi dorongan baik secara moril maupun materiil serta doa sehingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Pakde Drs. Ponthadi dan sekeluarga yang telah memberikan segala fasilitas selama penulis menyelesaikan kuliah.
6. Kelompok 5B "MACSEDUT" S Winarto (Betet), Agung N (Kelinci), Aris PW (Cemplon), Taufik H (Kirun), dan Rasmadi (Flinston), yang telah bersatu untuk saling membantu dalam suka maupun duka.
7. Keluarga Besar "EKS WARGA KORPRI 48" yaitu : Sri "BETET" Winarto, Agus "TEMBONG" Widiyanto, Ciptadi "PAK CIK" Tri Wiharso, dan Muh. "HERVEST" Muhajir.

8. Eko Riyanto, Widoyo, Irwan, Suroso, Laksono , Lejar dan Keluarga Besar Matematika “ANGKATAN 91” serta rekan-rekan se-almamater lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini.

9. My inspiration, obsession and great expectation “ Siti Nur Halizah”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna.

Akhirnya, semoga dengan sedikit karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca dan perkembangan IPTEK di masa mendatang.

Semarang, Januari 1999

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1.

Judul Skripsi : **DISTRIBUSI ALPHA-STABIL MULTIVARIAT**

Nama : ANDIK PRIBADI

Nim : J 101 91 0504

Jurusan : MATEMATIKA

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 9 Januari 1999.

Semarang, 9 Januari 1999

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika



Ketua

Drs. Djuwandi, SU
NIP. 130 810 140

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2.

Judul Skripsi : **DISTRIBUSI ALPHA-STABIL MULTIVARIAT**

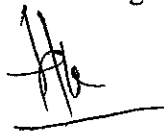
Nama : ANDIK PRIBADI

Nim : J 101 91 0504

Jurusan : MATEMATIKA

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana pada tanggal 9 Januari 1999

Dosen Pembimbing I



Drs. Djuwandi, SU

NIP. 130 810 140

Dosen Pembimbing II



Drs. Kartono, MSi

NIP. 131 918 671

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SIMBOL	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. MATERI PENUNJANG	4
2.1. Peluang Kejadian pada Garis Riil	4
2.2. Variabel Acak	5
2.2.1. Fungsi Distribusi	6
2.2.2. Fungsi Kepadatan.....	7
2.3. Vektor Acak.....	7
2.4. Fungsi Karakteristik	8
2.4.1. Fungsi Karakteristik Gabungan	10
2.4.2. Fungsi Karakteristik Vektor Acak	10
2.5. Distribusi Stabil	11
2.6. Sifat-sifat Variabel Acak Stabil	13

BAB III. DISTRIBUSI ALPHA-STABIL MULTIVARIAT.....	
3.1. Formula Levy-Khinchine	22
3.2. Vektor Acak Stabil	27
3.3. Kombinasi Linier Vektor Acak Stabil	28
3.4. Fungsi Karakteristik Vektor Acak α -Stabil.....	33
3.5. Vektor Acak Stabil Simetris dan Stabil Tegas	45
BAB IV KESIMPULAN	49

Daftar Pustaka

DAFTAR SIMBOL

\mathfrak{S}	Ruang sampel
$P\{ \}$	Peluang
X	Variabel acak
ξ	Kejadian
$X(\xi)$	Variabel acak sebagai suatu fungsi peristiwa
$F(x)$	Fungsi distribusi (kumulatif) variabel acak X
$f(x)$	Fungsi kepadatan
\mathbf{X}	Vektor acak
\mathbf{x}	Barisan variabel
$f(\mathbf{x})$	Fungsi kepadatan bersama
$F(\mathbf{x})$	Fungsi distribusi bersama
$M_X(\theta)$	Fungsi pembangkit momen.
θ	Bilangan sebarang bernilai riil
$\Phi(\theta)$	Fungsi karakteristik yang dinyatakan sebagai nilai harapan $e^{i\theta X}$
i	Bilangan imajiner dengan $i^2 = -1$.
$e^{i\theta X}$	Fungsi kompleks dengan $e^{i\theta X} = \cos \theta X + i \sin \theta X$
$\psi(\theta)$	Fungsi karakteristik kedua variabel acak X .
$\Phi(\theta_1, \theta_2)$	Fungsi karakteristik gabungan variabel acak X_1 dan X_2
$\Psi(\theta_1, \theta_2)$	Fungsi karakteristik gabungan kedua dari variabel acak X_1 dan X_2
$\Phi_{x1}(\theta)$	Fungsi karakteristik marginal X_1 .
$\Phi_\alpha(\theta)$	Fungsi karakteristik distribusi Alpha-stabil
$f_1(z) * f_2(z)$	Konvolusi fungsi gabungan variabel acak
\in	Anggota himpunan
$\stackrel{d}{=}$	Persamaan distribusi.
$\text{sign}(\theta)$	Signal dari θ

α	Ekspensial karakteristik atau indeks kestabilan
σ	Parameter skala atau biasa disebut sebagai varian
β	Parameter kemiringan
μ	Parameter pergeseran atau mean
μ^0	Parameter pergeseran untuk distribusi stabil multivariat
$S_\alpha(\sigma, \beta, \mu)$	Distribusi stabil dengan parameter (σ, β, μ) berindeks α
$ \dots $	Harga mutlak
$X^{(1)}$	Salinan independen dari vektor X
(b, X)	Kombinasi linier variabel acak X
(b, D)	Perkalian skalar dari vektor b dan D
$\{A_n\}_{n=1}^\infty$	Barisan tidak nol bilangan riil.
R^n	Ruang vektor riil berdimensi n
Γ	Ukuran spektral
δ	Satuan masa (titik)
$\sum_{(s_1, s_2)}$	Jumlahan dari (s_1, s_2)
(θ, s)	Perkalian skalar vektor θ dan s
(θ, x)	Perkalian skalar vektor θ dan x
(θ, μ^0)	Perkalian skalar vektor θ dan μ^0
s	Vektor norm atau vektor satuan
$L(dx)$	Ukuran Levy