

HALAMAN PENGESAHAN

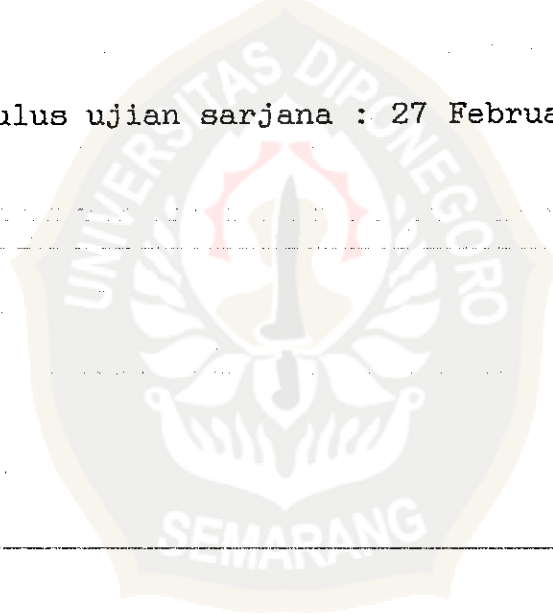
Lembar : 1

Judul Skripsi : Kekonvergenan Ekspektasi Variabel
Random Dalam Integral Lebesgue

Nama : Yuliani Gunarto

Nim : J 101880074

Telah lulus ujian sarjana : 27 Februari 1996



Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Jurusan Matematika



NIP. 130 810 140

Ketua,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mustafid', written over a horizontal line.

Drs. Mustafid, M.Eng., PhD

NIP. 130 877 409

HALAMAN PENGESAHAN

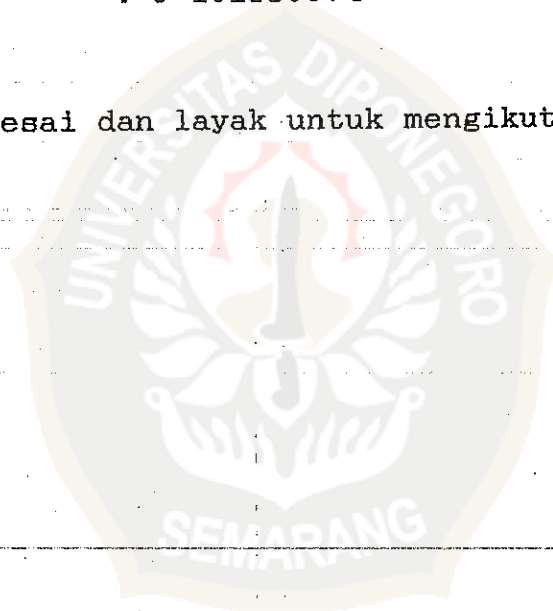
Lembar : 2

Judul Skripsi : Kekonvergenan Ekspektasi Variabel Ran-
dom Dinyatakan Dalam Integral Lebesgue.

Nama : Yuliani Gunarto

Nim : J 101880074

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.



Semarang, 27 Februari 1996

Pembimbing Anggota

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rukun Santoso'.

Drs. Rukun Santoso

NIP. 131 974 319

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mustafid'.

Drs. Mustafid, M.Eng.PhD

NIP. 130 877 409

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Bapa Yang Maha Kasih, atas segala limpahan kasih dan rahmatNya selama mengikuti studi di Universitas Diponegoro hingga selesainya tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis pada Jurusan Matematika Universitas Diponegoro, dalam menempuh ujian sarjana.

Penulis merasa banyak pihak yang telah berjasa dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga tidak lupa penulis ucapkan terima kasih terutama kepada Drs. Mustafid M.Eng.PhD, selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktu, membimbing dan memberikan pengertian yang benar tentang materi ini. Juga terima kasih kepada Drs. Rukun Santoso selaku dosen pembimbing kedua yang juga telah memberikan banyak bimbingan.

Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi, SU selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNDIP.
2. Bapak Drs. Tarno sebagai dosen wali, semua dosen, karyawan tata usaha, pegawai perpustakaan dan rekan-rekan.
3. Orangtua, kakak, adik serta saudara-saudara yang lain

yang selalu membantu dan mendoakan.

4. Samuel yang terkasih yang selama ini mendoakan, membantu dan memberikan dorongan serta semangat.
5. Sahabatku yang terkasih Wiwied, Lucyati, serta pihak - pihak lain yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Bapa Yang Maha Pemurah memberikan balasan yang berlipat ganda.

Akhir kata karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, maka penulis menyadari sepenuhnya bahwa isi maupun penyajian dari Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Walaupun demikian besar harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat sebaik - baiknya.

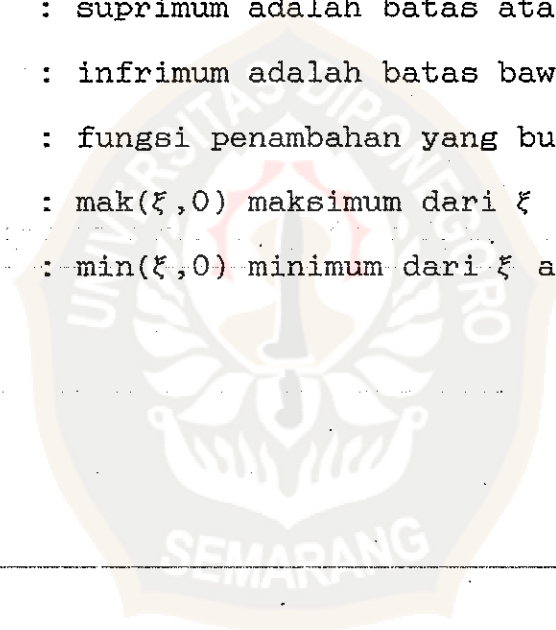
Semarang, Februari 1996

Penulis

D A F T A R S I M B O L

η, ξ, ζ, \dots	: variabel random
Ω	: ruang Sampel
ω	: elemen-elemen titik didalam Ω
W, Q	: fungsi himpunan
A, B, C, \dots	: himpunan dari titik-titik
\emptyset	: himpunan kosong
\in	: anggota
$U, \mathcal{B}, \mathcal{C}, \dots$: kelas dari himpunan dalam Ω
$S(\Omega)$: ruang himpunan dalam Ω
\mathcal{F}	: ruang event
\subset	: subset
\cup	: union
\cap	: irisan
$\bar{}$: komplement
P	: probabilitas
μ	: ukuran
$F(\dots)$: fungsi distribusi
$f(\dots), \mathcal{X}(\dots)$: fungsi
x, \dots	: sembarang harga riil
α	: kumpulan bilangan riil
$\overline{\text{Lim}}$: limit atas
Lim	: limit bawah
$I(\dots)$: fungsi indikator
\mathbb{R}	: bilangan riil
\mathbb{R}	: bagian dari \mathbb{R}

$\xi_n \uparrow \xi$: barisan naik ξ_n konvergen ke ξ
$\xi_n \downarrow \xi$: barisan turun ξ_n konvergen ke ξ
E	: ekspektasi
Δ	: selisih
$ \dots $: mutlak
\int	: integral
a, b, c, ...	: konstanta
sup	: supremum adalah batas atas terkecil
inf	: infimum adalah batas bawah terbesar
G (...)	: fungsi penambahan yang bukan negatif
ξ^+	: $\max(\xi, 0)$ maksimum dari ξ atau 0
ξ^-	: $\min(\xi, 0)$ minimum dari ξ atau 0



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR SIMBOL	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II VARIABEL RANDOM	
2.1 Ruang Sampel dan Event	6
2.2 Ukuran dan Fungsi Terukur	9
2.3 Variabel Random dan Fungsi Distribusi.	15
2.4 Konsep dan Sifat-Sifat Dasar Ekspektasi	17
2.5 Integral Lebesgue	21
BAB III EKSPEKTASI INTEGRAL LEBESGUE PADA VARIABEL RANDOM	
3.1 Definisi Ekspektasi Integral Lebesgue	27
3.2 Sifat-Sifat Ekspektasi Integral Lebesgue	32
BAB IV PENDEKATAN EKSPEKTASI INTEGRAL LEBESGUE	
4.1 Konvergen Monoton dari Ekspektasi Inte- gral Lebesgue.....	37
4.2 Ekspektasi yang Terintegral Seragam ..	41
BAB V KESIMPULAN	52
DAFTAR PUSTAKA	53