

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul Skripsi = Distribusi Stasioner Rantai  
Markov Waktu Diskrit  
Nama = Haryati  
Nim = J 101 90 0352  
Tanggal Lulus Ujian Sarjana = 21 Juni 1996

Semarang, Juli 1996

Jurusan matematika Panitia Penguji Ujian  
an. Ketua Sarjana jurusan Matematika  
Ketua



Drs. Djuwandi ER. Riyanto, MI.Komp

Nip : 130 810 732

Drs. Djuwandi, SU.

Nip : 130 810 140

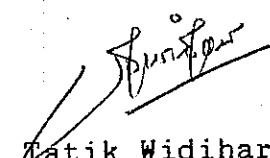
HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2

Judul Skripsi = Distribusi Stasioner Rantai  
Markov Waktu Diskrit  
Nama = Haryati  
Nim = J 101 90 0352  
Tanggal Lulus Ujian Sarjana = 21 Juni 1996

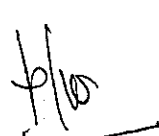
Semarang, Juli 1996

Pembimbing Anggota

  
Dra. Tatik Widiharah, MSi.

Nip : 131 626 623

Pembimbing Utama

  
Drs. Djuwandi, SU.

Nip : 130 810 140

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa selesainya tugas akhir dengan judul 'DISTRIBUSI STASIONER RANTAI MARKOV WAKTU DISKRIT' adalah berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bp. Drs. Djuwandi, SU dan ibu Dra. Tatik Widiharah, MSi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bp. Drs Mustafid, M.Eng.PhD selaku dosen wali
3. Bp ketua jurusan dan seluruh staf pengajar jurusan Matematika, Fakultas MIPA Universitas diponegoro
4. Bapak, Ibu, kakak dan semua kerabat yang telah memberikan bantuan baik moral dan material.
5. Teman-teman angkatan 1990 kususnya dan semua handai tolan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis dalam menyusun tugas akhir harap maklum adanya. Dan semoga berguna bagi pembaca dan kususnya bagi mahasiswa Jurusan Matematika.

Semarang,

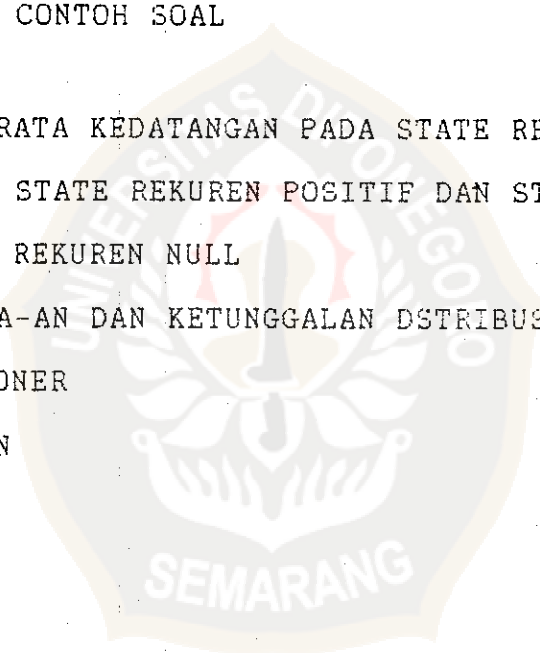
1996

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman :
1. HALAMAN JUDUL	i
2. HALAMAN PENGESAHAN	ii
3. KATA PENGANTAR	iv
4. DAFTAR ISI	v
6. DAFTAR SIMBOL	vii
7. ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II PROBABILITAS	4
2.1 PROBABILITAS DARI VARIABEL RANDOM INDEPENDEN	4
2.2 PROBABILITAS BERSYARAT INDEPENDEN	7
2.3 VARIABEL RANDOM INDEPENDEN	10
BAB III RANTAI MARKOV WAKTU DISKRIT	12
3.1 SIFAT RANTAI MARKOV	12
3.2 RANTAI MARKOV DENGAN DUA STATE	16
3.3 PROBABILITAS TRANSISI DAN DISTRIBUSI AWAL RANTAI MARKOV	21
3.4 PERHITUNGAN DENGAN FUNGSI TRANSISI	24
3.4.1 MATRIK TRANSISI	33
3.4.2 WAKTU TUNGGU	40
3.5. STATE REKUREN DAN STATE TRANSIEN	42

BAB IV	DISTRIBUSI STASIONER RANTAI MARKOV WAKTU	
	DISKRIT	51
4.1	DISTRIBUSI STASIONER DENGAN FUNGSI	
	TRANSISI P	51
4.1.1	SIFAT-SIFAT DISTRIBUSI STASIONER	51
4.1.2	DISTRIBUSI STASIONER DALAM	
	DISTRIBUSI AWAL $\pi_0$	52
4.1.3	CONTOH SOAL	53
4.2	RATA-RATA KEDATANGAN PADA STATE REKUREN	57
4.2.1	STATE REKUREN POSITIF DAN STATE	
	REKUREN NULL	68
4.3	KE-ADA-AN DAN KETUNGGALAN DISTRIBUSI	
	STASIONER	71
BAB V	KESIMPULAN	77
	DAFTAR PUSTAKA.	



## DAFTAR SIMBOL

1.  $X_n, n \geq 0$  : Variabel Random
2.  $P(x_{n+1} \setminus x_n)$  : probabilitas bersyarat dari kejadian  $x_{n+1}$  bila kejadian  $x_n$  telah terjadi.
3.  $\psi$  (kapsi) : ruang bagian
4.  $\in$  : anggota (:dalam)
4.  $\Sigma$  (sigma) : jumlahan
5.  $\Pi$  : Distribusi Stasioner
6.  $\Pi_0$  : Distribusi awal
7.  $P(A)$  : probabilitas kejadian A
8.  $\lambda$  : ruang kejadian
9.  $S$  : ruang sampel
10.  $\cap$  : irisan
11.  $P^n(x, y)$  : probabilitas transisi pada n-langkah dari state x menuju state y
12.  $P_x(\cdot)$  : probabilitas dari berbagai kejadian.
13.  $P$  : matriks transisi
14.  $T_A$  : waktu sampai ( $A \subseteq \psi$ )
15.  $T_y$  : waktu sampai dari satu titik y
16.  $\rho_{xy}$  : probabilitas transisi rantai bermula dari x menuju y
17.  $N(y)$  : banyaknya kedatangan pada state y

18.  $E(x)$  : harga harapan rata-rata dari  $x$
19.  $G(x,y) : E(x,y)$  : harga harapan rantai bermula dari  $x$  menuju  $y$
20.  $N_n / n$  : proporsi rata-rata jumlah kedatangan pada state  $y$
21.  $G_n(x,y)/n$  : proporsi rata-rata kedatangan dari state  $x$  menuju  $y$
22.  $C$  : himpunan tertutup
23.  $\rho_c(x)$  : probabilitas terabsorpsi dari  $x \in C$
24.  $m_y$  : waktu kembali
25.  $T_y^r$  : waktu sampai ke  $y$  yang ke- $r$
26.  $W_y^r$  : waktu tunggu dari kunjungan ke- $r$
27.  $\lim_{n \rightarrow \infty}$  : limit  $n$  mendekati  $\infty$

