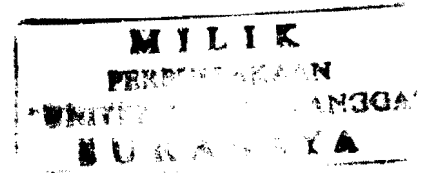


# SKRIPSI

KKS  
KK  
MPM 458/95  
Ang  
P

# PERSAMAAN DIFERENSIAL STOKASTIK



OLEH :

**SAIFUL ANAM**

**NIM. 08 90 10 780**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1994**

PERSAMAAN DIFERENSIAL  
STOKASTIK

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar sarjana matematika pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga  
Surabaya

OLEH

SAIFUL ANAM

N I M. 08 90 10 780

Disetujui oleh

Pembimbing I



Dra. Lily Ratna P. Mahmud M<sub>2</sub>

N I P 130 701 434

Pembimbing II



Drs. Eko Tjahyono

N I P 131 573 900

K A T A   P E N G A N T A R

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Ta'ala semata, karena dengan rahmat - Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah shollaahu 'alaihi wasallam, keluarga, shohabat serta para pengikutnya.

Penulis telah berusaha sebaik - baiknya, tapi penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini masih banyak kekurangan atau kesalahannya, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun penulis harapkan dari pembaca. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Dra. Utami Dyah Purrwati, selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga.
2. Dra. Lily Ratna P. Mahmudz M.Z., selaku Dosen Pembimbing I
3. Drs. Eko Tjahyono, selaku Dosen Pembimbing II
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Matematika FMIPA UNAIR.
5. Rekan - rekan mahasiswa yang ikut membantu penulisan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah berpartisipasi sehingga skripsi ini selesai.

Akhirnya hanya kepada Allah Ta'ala penulis memohon perlindungan.

Penulis

## A B S T R A K

Pembahasan persamaan diferensial stokastik berawal dari turunan dan integral stokastik yang kemudian dipakai untuk menyelesaikan persamaan diferensial stokastik. Untuk hal ini terlebih dahulu diperkenalkan proses Gauss, proses Wiener dan proses white noise, juga konvergenitas suatu proses stokastik yang akan mempermudah pemahaman tentang persamaan diferensial stokastik ini.

Akan tampak bahwa penyelesaian persamaan diferensial stokastik dalam bentuk  $X(t)$ ,  $t \in T$ ,  $T \geq 0$  hanya bergantung pada fungsi waktu dan proses Wiener yang dipakai dan maslah bersifat random yang disebabkan oleh kerandoman nilai awal yang diambil dan proses White noise. Penyelesaian persamaan diferensial stokastik dengan orde yang berbeda akan memiliki bentuk yang berbeda, dengan orde menunjukkan banyaknya variabel yang berpengaruh pada hasil  $X(t)$ .