

**PENENTUAN FUNGSI DENSITAS DARI DATA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE KERNEL**

SKRIPSI

FK
MPM 27/02

Sai
P



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

AHMAD RUSLAN SAID

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2002**

**PENENTUAN FUNGSI DENSITAS DARI DATA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE KERNEL**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika
Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga**

Oleh :

AHMAD RUSLAN SAID
NIM. 089411188



Tanggal Lulus : 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Handwritten signature of the first supervisor in black ink.

Drs. Eko Tjahjono
NIP. 131 573 900

Pembimbing II,

Handwritten signature of the second supervisor in black ink.

Ir. Elly Ana, M. Si
NIP. 131 837 441

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **PENENTUAN FUNGSI DENSITAS DARI DATA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE KERNEL**

Penyusun : **AHMAD RUSLAN SAID**

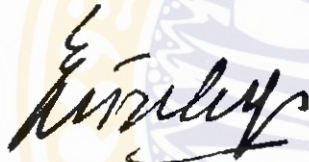
NIM : **089411188**

Tanggal Ujian : **2002**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. Eko Tjahjono
NIP. 131 573 900



Ir. Elly Ana, M. Si
NIP. 131 837 441

Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**



Drs. H. A. Latief Burhan, MS
NIP. 131 286 709

**Ketua Jurusan Matematika
FMIPA Unair**

Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si.
NIP. 131 801 397

Ahmad Ruslan Said, 2002, **Penentuan Fungsi Densitas Dari Data Dengan Menggunakan Metode Kernel**,
Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Eko Tjahjono dan Ir. Elly Ana, M.Si,
Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penulisan ini bertujuan untuk menjelaskan cara menentukan fungsi densitas dari data dengan menggunakan metode Kernel, yaitu suatu fungsi densitas secara nonparametrik yang mengestimasi data dengan menggunakan fungsi Kernel, pada estimasi densitas ini setiap data dari suatu kumpulan data dipayungi fungsi Kernel yang mana hal ini mengartikan estimasi densitas ini bersifat lokal yaitu melihat keberadaan data itu sendiri. Kumpulan data yang banyak akan menghasilkan lekukan kurva yang tinggi, sedangkan untuk kumpulan data yang sedikit akan menghasilkan lekukan kurva yang rendah.

Dalam menentukan fungsi densitas dari data dengan menggunakan metode Kernel ini juga dilengkapi dengan penghitungan nilai karakteristik estimator seperti bias, varians, dan *Mean Integrated Squared Error* (MISE), dimana secara matematis MISE dari fungsi densitas Kernel sangat kecil, yang mengartikan bahwa estimator ini cukup baik.

Pada bagian pembahasan ditunjukkan cara menentukan densitas dari suatu data dengan menggunakan metode fungsi Kernel, dan juga menunjukkan dengan gambar grafik densitas Kernel, sekaligus menunjukkan bahwa metode Fungsi Kernel cukup baik untuk membuat fungsi densitas dari suatu data, hal ini terlihat pada grafik densitas fungsi Kernel yang terbentuk cukup mendekati fungsi sebenarnya .

Kata Kunci : Bias, Densitas dan MISE

Ahmad Ruslan Said, 2002, Appointment of Density Function From Data With Kernel Method.

This thesis is guided by Drs. Eko Tjahjono dan Ir. Elly Ana, M.Si.
Departement of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Science on Airlangga University

ABSTRACT

The aim of this writing is to explain a technique to find density function using Kernel method from data, that is a nonparametric density function which can estimate the true density using Kernel function, where for estimating the true density each data from a collect data is veiled by Kernel function, which its means that the estimate is locally or considering the position of each data. The Kernel density function is a sum Kernel functions which veil data. For many collect data produce high curve, whereas for a little collect data produce low curve.

In ascertain density function using Kernel method from data is completed with calculation the value of estimator's character such as its bias, variance and MISE (Mean Integrated Squared Errors), where mathematically MISE of Kernel density estimation is so small, that means this estimator is good enough.

In the discussion of this thesis shown how to find the density function using Kernel method from data, and also visualized with some of graph Kernel density function, and then proved that estimator of Kernel density function which created is good enough. This case shown from visualized graphs of Kernel density function which close enough the true density.

Keywords: Kernel function, Bias, Variance, and MISE