

MODEL REGRESI LINIER ADITIF

SKRIPSI



TRI INDAH KUSUMA DEWI

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

2001

MODEL REGRESI LINIER ADITIF

SKRIPSI

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

Oleh :

TRI INDAH KUSUMA DEWI

NIM. 089511285

Tanggal Lulus : 11 April 2001

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Drs. ETO WURYANTO, DEA

NIP. 131 933 015

Pembimbing II,



Drs. EKO TJAHJONO

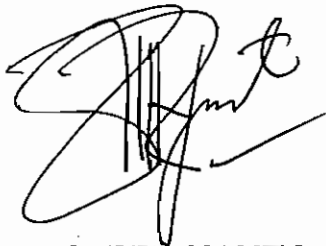
NIP. 131 573 900

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **MODEL REGRESI LINIER ADITIF**
Penyusun : **TRI INDAH KUSUMA DEWI**
No. Induk : **089511285**
Tanggal Ujian : **11 April 2001**

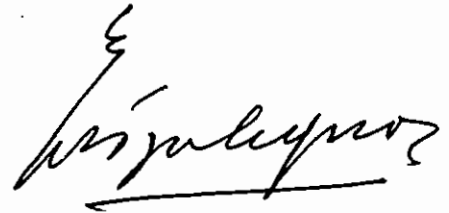
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. ETO WURYANTO, DEA
NIP. 131 933 015

Pembimbing II,



Drs. EKO TJAHJONO
NIP. 131 573 900

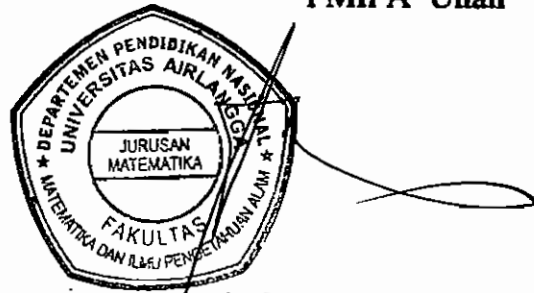
Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga



Drs. HARJANA, M.Sc.
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Matematika
FMIPA Unair



Drs. MOH. IMAM UTOYO, M.Si.
NIP. 131 801 397

Tri Indah Kusuma Dewi, 2001. Model Regresi Linier Aditif. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Eto Wuryanto, DEA dan Drs. Eko Tjahjono. Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penulisan ini bertujuan untuk menentukan fungsi-fungsi dalam Model Regresi Linier Aditif. Menurut **Hastie-Tibshirani, 1990**, dalam menentukan fungsi-fungsi ini dapat digunakan metode penghalusan, diantaranya adalah *cubic smoothing splines*, *locally weighted running line* dan *kernel smoothers*, yang pemakaiannya dalam S-plus diwakili dengan perintah *smooth spline*, *loess smooth* dan *ksmooth*. Pembuatan program dalam S-plus didasarkan pada algoritma *Backfitting*.

Hasil dari penulisan ini berupa fungsi halus yang dibuat dalam plot dan garis. Pada data pertama tentang Diabetes Mellitus didapatkan dua fungsi aditif yang cenderung berbentuk kurva. Pada data kedua tentang Konsentrasi Ozon didapatkan tiga fungsi aditif yang cenderung berbentuk kurva naik yang melandai setelah melewati nilai tertentu.

Koefisien determinasi (R^2) dari *ksmooth* adalah 0,919 pada kasus pertama dan 0,866 pada kasus kedua. Koefisien determinasi pada metode ini merupakan harga terbesar dibandingkan *smooth spline* dan *loess smooth*. Ini menunjukkan bahwa metode *ksmooth* merupakan fungsi yang lebih baik dibandingkan kedua metode yang lain.

Kata kunci : Metode Penghalusan, Fungsi Aditif dan *Backfitting*.

Tri Indah Kusuma Dewi, 2001. Additive Linear Regression Model. This thesis in under guidance of Drs. Eto Wuryanto, DEA and Drs. Eko Tjahjono. Mathematics Major Subject of Mathematics and Natural Science Faculty. Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to estimate the functions in the Addition Linear Regression Model. In accordance to **Hastie-Tibshirani, 1990**, these functions can be estimated by using smoothing methods, they are Cubic smoothing splines, Locally weighted running line and Kernel smoothers. In S-plus is represented with *smooth spline*, *loess smooth* and *ksmooth*. The use of S-plus program is based on Backfitting algorithm.

The result of this thesis is smooth function, which is presented by plots and lines. The data about Diabetes Mellitus is obtained two functions, which tend as curves. The Ozone Concentration data show that three resulted functions are curve that tend to be ascending and sloping in a definite value.

Determination coefficient (R^2) of the *ksmooth* methods is 0,919 in the first case and 0.866 in the second case. This method has biggest value than *smooth spline* and *loess smooth*. Therefore, *ksmooth* method is better estimator than other methods.

Key words : Smoothing Methods, Additive Functions and Backfitting.