

1. ALGORITHMS  
2. NEURAL NETWORKS (COMPUTER SCIENCE)

ADLN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

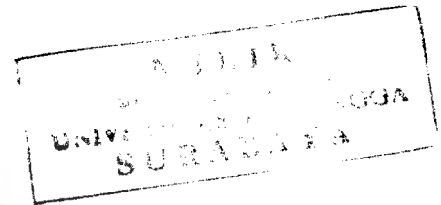
KK  
MPM 10/00

Roz

lc

# KLASIFIKASI POLA DENGAN ALGORITMA REKURSIF HO-KASHYAP PADA JARINGAN ADALINE

## SKRIPSI



ER CHALIS ROZAS

JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000

**KLASIFIKASI POLA DENGAN ALGORITMA REKURSIF  
HO - KASHYAP PADA JARINGAN ADALINE**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**ER CHALIS ROZAS**  
NIM. 089411249

Tanggal Lulus : 25 Januari 2000

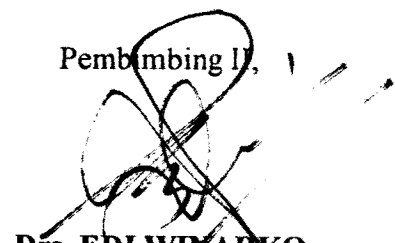
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



**Drs. KARTONO, M. Kom**  
NIP. 131569358

Pembimbing II,



**Drs. EDI WIMARKO**  
NIP. 132049207

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Klasifikasi Pola Dengan Algoritma Rekursif *Ho - Kashyap*  
Pada Jaringan ADALINE  
Penyusun : Er Chalis Rozas  
Nomor Induk : 089411249  
Tanggal Ujian : 25 Januari 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

**Drs. KARTONO, M.Kom**  
NIP. 131569358

Pembimbing II,

**Drs. EDI WINARKO**  
NIP. 132049207

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga,

**Drs. HARJANA, M.Sc**  
NIP. 130355371

Ketua Jurusan Matematika  
FEMIPA Unair

**Drs. MAM UTOYO, M.Si**  
NIP. 131801397

**Er Chalis Rozas, 2000.** *Klasifikasi Pola Dengan Algoritma Rekursif Ho-Kashyap Pada Jaringan ADALINE.* Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Kartono, M.Kom dan Drs. Edi Winarko. Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

## ABSTRAK

Skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan Jaringan Syaraf Tiruan ADALINE sedemikian sehingga mampu untuk mengklasifikasi lebih dari satu kelas pola dengan algoritma belajar yang dipakai adalah algoritma rekursif *Ho-Kashyap*. Agar Jaringan ADALINE mampu mengklasifikasi lebih dari satu kelas pola, unit keluarannya harus diperbanyak sejumlah kelas pola yang akan diklasifikasi, sehingga tiap-tiap unit keluaran merepresentasikan tiap-tiap kelas pola yang ada. Keputusan klasifikasi diambil dari unit keluaran yang nilai keluarannya paling besar diantara yang lain. Sebagai misal, jika nilai keluaran terbesar ada di unit keluaran ke tiga dan proses belajar pada unit ini memakai pola ajar kelas pola yang ke tiga, maka keputusan klasifikasi adalah kelas pola yang ke tiga.

Proses belajar pada Jaringan ADALINE dengan lebih dari satu unit keluaran dijalankan secara bertahap pada tiap-tiap unit keluaran. Jadi pertama-tama algoritma rekursif *Ho-Kashyap* diterapkan pada unit keluaran ke satu. Setelah selesai, dilanjutkan pada unit keluaran yang lain.

Dari hasil simulasi program komputer, dengan memberi nilai  $\rho_1 = 0,9$  dan  $\rho_2 = 0,01$  dan nilai awal *margin* 0,5 ( $b_0 = 0,5$ ) untuk tiap-tiap permulaan proses belajar, kemampuan Jaringan ADALINE dalam mengklasifikasi lebih dari satu kelas pola cukup dapat diandalkan, meskipun polanya telah diberi *noise* hingga 30%.

Kata Kunci : Klasifikasi Pola, Jaringan Syaraf Tiruan, Algoritma Rekursif *Ho - Kashyap*, Jaringan ADALINE

**Er Chalis Rozas, 2000.** *Pattern Classification with Ho-Kashyap Recursive Algorithm on ADALINE Network.* This script under direction Drs. Kartono, M.Kom and Drs. Edi Winarko. Department of Mathematic Faculty of Mathematic and Natural Science University of Airlangga

## ABSTRACT

The purpose of this script is to develop ADALINE network, so that be able to classify more than one class of pattern, with learning algorithm is *Ho-Kashyap* recursive algorithm. In order ADALINE network be able to classify more than one class of pattern, output unit from ADALINE network must be increased as much as class of pattern which will be classified, so every output unit is to represent every pattern classes which are exist. Classification decision are taken from output unit which have the biggest output value to compared the others. As example, if the third output unit have the biggest output value and learning process on this unit is using learning pattern from the third class of pattern, then classification decision is the third class of pattern.

Learning process on ADALINE network with more than one output unit are executed recursively on every output units. Thus at first, *Ho-Kashyap* recursive algorithm is to apply on the first output unit. After finished, continued on the other output unit.

From result of computer programme simulation, with to give value of  $\rho_1 = 0,9$  and  $\rho_2 = 0,01$  and *margin* initial value is 0,5 ( $b_0 = 0,5$ ) for every learning process preface, ability of ADALINE network to classify more than one class of pattern are sufficient reliable, although the pattern have be given *noise* until 30%.

**Keywords :** Pattern Classification, Artificial Neural Network, *Ho-Kashyap* Recursive Algorithm, ADALINE Network