

## SUMMARY

# PENGGUNAAN JARINGAN SYARAF TIRUAN BIPOLAR HOPFIELD UNTUK PENGENALAN POLA CITRA DUA

BIPOLAR HOPFIELD NEURAL NETWORK FOR CHARACTER RECOGNITION

Created by Triwijoyo, Bambang Krismono

**Keyword :** : BIPOLAR HOPFIELD

### Description :

Di dalam pengenalan pola terdapat dua pokok perhatian utama yaitu pengenalan kemiripan atau keserupaan pola dan perkiraan tingkat probabilitas suatu obyek masuk ke dalam kelas pola tertentu. Diantara obyek yang sering digunakan dalam bidang pengenalan pola adalah citra digital, dimana perbedaan pola didasarkan pada sebaran nilai intensitas warna tiap-tiap piksel pada citra tersebut. Salah satu metode pengenalan pola adalah dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan.

Di dalam tesis ini dirancang sebuah model sistem pengenalan citra didasarkan komposisi citra tiap-tiap piksel, dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan (JST) bipolar Hopfield. Masukan yang digunakan adalah citra karakter tulisan tangan dalam format bitmap dengan tingkat keabuan 8 bit ukuran 6X8, 8X10 dan 12X15 piksel, citra masukan tersebut diubah ke citra biner dengan menggunakan metode segmentasi thresholding. Intensitas tiap-tiap piksel citra diubah menjadi nilai biner atau bipolar sebagai pola pembelajaran untuk mendapatkan bobot jaringan.

Dari ujicoba yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem sangat tergantung dari pertama jumlah piksel citra dengan rata-rata energi jaringan untuk citra ukuran 6X8 piksel adalah -563, ukuran 8X10 piksel adalah -4736, dan ukuran 12X15 piksel adalah -20329. Kedua tingkat perbedaan citra yang akan dikenali dari pola citra pelatihan, mempunyai rata-rata prosentasi dikenali untuk tingkat derau 0% adalah 100%, untuk tingkat derau 5% adalah 99,51%, untuk tingkat derau 15% adalah 97,71%, untuk tingkat derau 25% adalah 79,39%, dan untuk tingkat derau 33% adalah 68,27%. Ketiga jumlah pola citra pelatihan, mempunyai rata-rata maksimum jumlah pola yang dapat tersimpan dalam memori matrik bobot adalah 2, dan rata-rata prosentase dikenali adalah 98,34%. Keempat penggunaan bipolar state dan penambahan background pada vektor pola, serta penggunaan threshold yang dinamis dapat mempersingkat proses pengenalan pola menjadi rata-rata 1 kali iterasi.

### Description Alt:

There are two main interest in pattern recognition, namely: resemblance or similarity of pattern recognition, and estimated an object part probability of certain pattern class. Among object which often used in pattern recognition field is digital image, in this case, the pattern difference is base on dissemination intensity value of each pixel color on that image. One of the pattern recognition methods is to apply neural network (NN).

In this thesis a system model of binary image pattern recognition based on each pixel composition at self image by using bipolar Hopfield neural network will be designed, with input image that contained bitmap grey-level 8 bits 6X8, 8X10 and 12X15 pixels of character handwritten, its input image will be changed to binary image by thresholding segmentation methods. For the more to each pixel image intensity is shifted to binary or bipolar value which be input pattern of neural network in learning process to be obtained weight network.

From experiment result could be concluded that system performance was much depend on, first, amount of image pixel where network energy average for size image 6X8 pixels is -563, size 8X10 pixels is -4736, and sizes 12X15 pixels is -20329. Second, image difference degree will be recognized from image pattern training, where percentage average recognized for difference degree 0% is 100%, difference degree 5% is 99,51%, difference degree 15% is 97,71%, difference degree 25% is 79,39%, and for difference degree 33% is 68,27%. Third, amount of image pattern training, where is maximum amount of pattern average could be stored in weight matrix memory is 2, with percentage average recognized is 98,34%. Fourth, bipolar state employing and background increasing on pattern vector, get along with

dynamic threshold using get shortened process in recognize a pattern be average 1 times iterate.

<b>Contributor</b>	:	Dr.Ir. Handayani Tjandrasa, MSc.
<b>Date Create</b>	:	09/01/2007
<b>Type</b>	:	Text
<b>Format</b>	:	pdf ; 103 pages
<b>Language</b>	:	Indonesian
<b>Identifier</b>	:	ITS-Master-310004019203
<b>Collection</b>	:	310004019203
<b>Call Number</b>	:	006.32 Tri p
<b>Source</b>	:	Thaesis Information Engineering RTif 006.32 Tri p; 2003
<b>COverage</b>	:	ITS Community
<b>Right</b>	:	Copyright @2003 by ITS Library. This publication is protected by copyright and permission should be obtained from the ITS Library prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or likewise. For information regarding permission(s), write to ITS Library

### Full file - Member Only

If You want to view FullText...Please Register as MEMBER

### Contact Person :

Mr. Edy Suprayitno (edy\_supra@its.ac.id)

Mrs. Ansi M. Putri(ansi@its.ac.id)

Mr. Taufik Rachmanu (taujack@its.ac.id)

Mrs. Dewi Eka Agustina (dee@its.ac.id)

Thank You,

Nur Hasan

ITS Digilib Supervisor

