

ABSTRAK

Radar (*radio detecting and ranging*) merupakan suatu perangkat elektronis yang digunakan untuk mendeteksi suatu target. Dengan radar suatu target dapat dideteksi, seperti posisi target, kecepatan target, jarak target maupun bentuk target.

Dalam Tugas Akhir ini telah direalisasikan penggunaan jaringan saraf tiruan untuk mengklasifikasikan sinyal target pada radar. Jaringan saraf tiruan adalah salah satu pendekatan dalam bidang kecerdasan buatan yang sangat baik jika diaplikasikan untuk kasus pengklasifikasian pola. Untuk melatih jaringan saraf tiruan diperlukan pasangan data latih dan data target yang diperoleh dari contoh-contoh data radar.

Dari hasil pengujian dapat diperlihatkan bahwa jaringan saraf tiruan mampu mengklasifikasikan sinyal radar. Dari hasil pelatihan membuktikan penggunaan jaringan saraf tiruan mampu mengklasifikasikan sinyal radar dengan keberhasilan 100% untuk data radar yang dimiliki.

ABSTRACT

Radar (radio detecting and ranging) is an electronic device that can be used to detect a target. By using a radar a target can be detected, namely its position, its velocity, its range or its shape.

In this Final Project, it has been implemented the artificial neural network to classify the target signals at a radar. Neural network is one approach in the field of a real good artificial intelligence if it was used for pattern classification. There must be a set of data training and a set of data target from data radar to make an artificial neural network can be trained.

From the simulations it was shown that an artificial neural network can classify radar signal. From the training process, it can be proved that the used of an artificial neural network can classify the radar signal with 100% successful rate for the radar data that was used.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	1
1.3. Tujuan	1
1.4. Pembatasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
II.1. Radar	3
II.2. Jaringan Saraf Tiruan (JST)	5
II.2.1. Hubungan Antara Lapisan (Layer) dalam JST	6
II.2.2. Proses Pembelajaran dan Pelatihan	7
II.2.3. Feedback	8
II.2.4. Fungsi Aktivasi Dalam JST	8
II.2.5. Bias dan Threshold	11
II.2.6. Jaringan Saraf Tiruan Dengan Metoda Brain State In The Box	11
BAB III PERANCANGAN	13
III.1. Jaringan Saraf Tiruan Pada Matlab	13
III.2. Blok Diagram Pelatihan	14

III.3 Diagram Alir Proses Pelatihan	15
III.4. Blok Diagram Pengujian	17
BAB IV PERCOBAAN DAN ANALISA	18
IV.1. Data Masukan	18
IV.2. Data Target	20
IV.3. Pelatihan	22
IV.4. Analisa	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
Lampiran A Data Masukan dan Data Target	
Lampiran B Isi Program dan Hasil Pelatihan	

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Data Masukan 1	19
Tabel IV.2. Data Target	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Prinsip Dasar Radar	3
Gambar II.2. Blok Diagram Radar	4
Gambar II.3. Prinsip Jaringan saraf tiruan	5
Gambar II.4. Jaringan Lapis Tunggal	6
Gambar II.5. Jaringan Lapis Banyak	7
Gambar II.6. Fungsi Tangga Biner	9
Gambar II.7. Fungsi Linear	9
Gambar II.8. Fungsi Sigmoid Biner	10
Gambar II.8. Fungsi Bipolar	10
Gambar II.9. Blok diagram Brain state In the box	12
Gambar III.1. Gambar Fungsi Secara Umum	13
Gambar III.2. Gambar Jaringan Saraf tiruan	13
Gambar III.3. Blok Diagram Pelatihan	15
Gambar III.4. Diagram Alir Proses Pelatihan	16
Gambar III.5. Blok Diagram Pengujian	17
Gambar IV.1. Proses Pelatihan I	22
Gambar IV.2. Proses pelatihan II	23
Gambar IV.3. Proses pelatihan III	24
Gambar IV.4. Proses pelatihan IV	25
Gambar IV.5. Proses pelatihan V	26
Gambar IV.6. Proses pelatihan VI	27
Gambar IV.7. Proses pelatihan VII	28
Gambar IV.8. Proses pelatihan VIII	29
Gambar IV.9. Proses pelatihan IX	30
Gambar IV.10. Proses pelatihan X	31