

**Pengenalan Jenis-jenis Cacing Nematoda Usus
Menggunakan Metode *Backpropagation***

TUGAS AKHIR

OLEH

KAMALA DEVI
NIM. 1537011



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2019**

**PENGENALAN JENIS-JENIS CACING NEMATODA USUS
MENGUNAKAN METODE *BACKPROPAGATION***

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

OLEH

**KAMALA DEVI
NIM. 1537011**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGENALAN JENIS-JENIS CACING NEMATODA USUS
MENGUNAKAN METODE *BACKPROPAGATION***

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Erni Rouza, S.T., M.Kom
NIDN.1009058707

Pembimbing II



Jufri, S.Pd., M.Mat
NIDN.1023108803

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Jufri, S.Pd., M.Mat
NIDN. 1023108803

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diuji Oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal:

Tim Penguji:

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u>
NIDN.1009058707 | Ketua |  |
| 2. <u>Jufri, S.Pd., M.Mat</u>
NIDN. 1023108803 | Sekretaris | () |
| 3. <u>B. Herawan Hayadi, M.Kom</u>
NIDN. 0201018503 | Anggota | () |
| 4. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 5. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN.1013068901 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Kiki Yasdomi, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1021018703

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ pengenalan jenis-jenis cacing nematoda usus menggunakan metode *backpropagation*, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 28 Juni 2019

Yang membuat pernyataan


KETERAI
TEMPEL
100B82AFF860977025
6000
KAMALA DEVI
Kamala Devi
NIM. 1537011

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya akhirnya laporan skripsi ini dapat penulis selesaikan. Tak lupa pula shalawat dan salam penulis panjatkan kepada Nabi akhir zaman Muhammad SAW, karena berkat perjuangan nya lah karunia iman dan islam senantiasa menjadi inspirasi bagi penulis.

Adapun maksud penulisan Laporan Skripsi ini adalah sebagai gambaran terhadap apa yang penulis kerjakan pada Skripsi. Selain itu juga laporan ini sebagai syarat untuk pelaksanaan mata kuliah Skripsi dalam menyelesaikan program studi strata satu (S-1) di Universitas Pasir Pengaraian.

Oleh karenanya, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT karena hidayah dan rahmat-Nya atas anugerah kehidupan yang begitu indah dan bermakna.
2. Rasulullah, Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan kepada zaman yang terang benderang saat ini.
3. Dr. Adolf Bastian, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
4. Kiki Yasdomi S.kom, M.kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
5. Jufri, M.Mat selaku Ketua Prodi Teknik Informatika, sekaligus dosen pembimbing II.
6. Erni Rouza, S.T, M.kom Selaku Dosen Pembimbing 1.
7. Seluruh Dosen program studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian, terima kasih untuk bimbingan dan pengajarannya. Semoga ilmu yang penulis terima kelak bermanfaat untuk penulis.
8. Keluarga, khususnya ayah, ibu, kakak, dan adik yang telah memberi dukungan moril maupun materil, semangat, kasih sayang, dan pengorbanan kepada penulis yang tak terhitung dan ternilai jumlahnya.
9. Teman – teman seperjuangan di Prodi Teknik Informatika angkatan 2015, khususnya Teknik Informatika A terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada penulis selama ini yang selalu

bersama disaat susah maupun senang dan selalu terjaga kekompakannya.

10. Dan sahabat satu kos Dewi Trianita, Darwati Nur Utami, Agustina Wulan dan Roro Ayu yang selalu beri dukungan dan support dan tetap selalu menjadi sahabat kelak berkeluarga nanti.

Pasir Pengaraian, 28 Juni 2019

KAMALA DEVI
1537011

ABSTRACT

The backpropagation neural network has advantages because the learning is done repeatedly so that it can realize a system that is resistant to corrosion and consistently works well. This study aims to identify the types of intestinal nematode helminths using the backpropagation method. Intestinal nematode is one of the most common parasitic helminths found in the human body. Intestinal nematodes to be studied in this study are ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoralis and trichuris trichiuria. Pattern recognition here serves to distinguish a pattern from other patterns. Pattern is an entity that is defined and can be identified through its characteristics. The results of the study showed that intestinal nematode worms can be identified with a pattern worm and worth 100% accuracy.

Keywords : Backpropagation, Pattern Recognition, Helminths.

ABSTRAK

Jaringan syaraf tiruan *backpropagation* memiliki kelebihan karena pembelajarannya dilakukan berulang-ulang sehingga dapat mewujudkan sistem yang tahan akan kerusakan dan konsisten bekerja dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengenali jenis-jenis cacing nematoda usus menggunakan metode *backpropagation*. Nematoda usus adalah salah satu jenis cacing parasit yang paling sering ditemukan pada tubuh manusia. Nematoda usus yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu cacing gelang, cacing tambang dan cacing cambuk. Pengenalan pola disini berperan untuk membedakan suatu pola dengan pola lainnya. Pola adalah *entitas* yang terdefinisikan dan dapat diidentifikasi melalui ciri-cirinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cacing nematoda usus dapat dikenali dengan pola percacing dan bernilai akurasi 100%.

Kata Kunci : *Backpropagation*, Pengenalan Pola, Cacing.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAC.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Batasan Penelitian	4
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
Pengertian Jaringan Syaraf Tiruan	7
2.2.1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan	7
<i>Backpropagation Neural Network</i>	9
Pengenalan Pola	12
Pengolahan Citra Digital	14
Cacing	14
Nematoda Usus	15
2.6.1 Jenis-Jenis Cacing Nematoda Usus	15
Matlab	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
Pengertian Studi Pustaka	19
Mengidentifikasi Masalah	20

Pengumpulan Data.....	20
Perumusan Masalah.....	20
Analisa.....	21
Analisa Metode <i>Backpropagation</i>	21
Analisa Fungsional Sistem.....	21
Perancangan Sistem.....	21
Implementasi <i>Backpropagation</i>	22
Pengujian.....	22
Kesimpulan Dan Saran.....	22
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN	
Analisis Data.....	23
Analisa Data Cacing Nematoda Usus.....	23
Analisa Variabel Jenis-Jenis Cacing Nematoda Usus.....	26
Desain Sistem.....	28
Variabel Masukan.....	29
Data <i>Input</i>	29
Data Cacing Nematoda Usus.....	29
Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.....	34
Metode Perancangan Sistem.....	34
Rancangan Desain Halaman Utama.....	36
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
Implementasi.....	37
Lingkungan Implementasi.....	37
Implementasi Klasifikasi Citra Cacing Nematoda	
Menggunakan Metode <i>Backpropagation</i>	38
Pengujian Sistem.....	41
BAB 6 PENUTUP	
Kesimpulan.....	43
Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

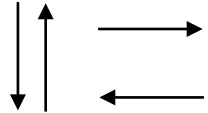


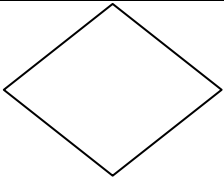
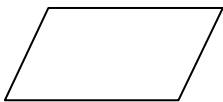

Tabel 4.1 Data Cacing Nematoda Usus.....	24
Tabel 4.2 Variabel Pola Cacing Nematoda Usus.....	26
Tabel 4.3 Kelas Cacing Nematoda Usus	29
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Sistem.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Neuron <i>Single Layer</i>	8
Gambar 2.2 Sistem Pengenalan Pola Dengan Pendekatan Stistic	13
Gambar 2.3 Cacing Gelang <i>Ascaris Lumbricoides</i>	16
Gambar 2.4 Cacing Tambang	17
Gambar 2.5 Cacing Cambuk	18
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Data Cacing Nematoda Usus	30
Gambar 4.2 Data yang sudah di <i>Crop</i>	30
Gambar 4.3 Gambar Citra Yang Sudah Dibagi 9 Segmen	31
Gambar 4.4 Mengambil Ciri Nilai 1 atau hitam	32
Gambar 4.5 Mengambil Ciri Arah Horizontal.....	32
Gambar 4.6 Mengambil Ciri arah Vertical	32
Gambar 4.7 Mengambil Ciri Arah Diagonal Ke Kanan	32
Gambar 4.8 Mengambil Ciri Arah Diagonal Ke Kiri	32
Gambar 4.9 <i>Flowchart Diagram Alir Sistem</i>	35
Gambar 4.10 Rancangan Desain Halaman Utama	36
Gambar 5.1 Tampilan Utama Aplikasi.....	38
Gambar 5.2 Gambar Cacing Cambuk Pola 1	39
Gambar 5.3 Gambar Cacing Cambuk Pola 2	39
Gambar 5.4 Cacing Gelang Pola 1	40
Gambar 5.5 Cacing Gelang Pola 2	40
Gambar 5.6 Gambar Cacing Tambang	41

DAFTAR SIMBOL

1. Flowchart

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antar simbol (<i>connection</i>).
2.		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari sesuatu kegiatan.
3.		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4.		<i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5.		<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> data.
6.		Dokumen	I/O dalam format yang dicetak.