

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5408 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED

DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
UNIVERSITY OF CHICAGO  
5408 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

1967

1100051249



2/N 5070

LP 1 FST 4 2007



1100051249

Penggunaan rangkaian neural tiruan dalam pengcaman bentuk maklumat hasil penganalisan pencerap spektrum inframerah dengan pengubah fourier / Abdul Karim Sidek.

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)  
21030 KUALA TERENGGANU

1100051249		

Lihat sebelah

HAK MILIK  
PERPUSTAKAAN UMT

**PENGGUNAAN RANGKAIAN NEURAL TIRUAN  
DALAM PENGCAMAN BENTUK MAKLUMAT HASIL  
PENGANALISAAN PENCERAP SPEKTRUM INFRAMERAH  
DENGAN PENGUBAH FOURIER**

**ABDUL KARIM BIN SIDIK**

**FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU**

**2007**

**1100051249**

**PENGGUNAAN RANGKAIAN NEURAL TIRUAN  
DALAM PENGCAMAN BENTUK MAKLUMAT HASIL PENGANALISAAN  
PENCERAP SPEKTRUM INFRAMERAH DENGAN PENGUBAH FOURIER**

**ABDUL KARIM BIN SIDIK**

**Tesis Ini Dikemukakan Bagi  
Memenuhi Sebahagian Daripada Syarat Untuk  
Memperolehi Sarjana Muda Teknologi Maklumat  
Universiti Malaysia Terengganu (UMT)**



**JABATAN SAINS KOMPUTER  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN  
PROJEK PENYELIDIKAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

**PENGGUNAAN RANGKAIAN NEURAL TIRUAN DALAM PENGCAMAN BENTUK  
MAKLUMAT HASIL PENGANALISAAN PENCERAP SPEKTRUM INFRAMERAH  
DENGAN PENGUBAH FOURIER**

Oleh **Abdul Karim Bin Sidik**, No.Matrik **UK10052** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Komputer sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh ijazah **Sarjana Muda Teknologi Maklumat (Kejuruteraan Perisian)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Malaysia Terengganu.

Disahkan oleh :

Penyelia

Prof. Madya Dr. Muhammad Suzuri Hitam

Cop Rasmi:

**Prof. Madya Dr. Muhammad Suzuri bin Hitam**  
Pensyarah  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Jalan Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
(KUSTEM)  
21030 Kuala Terengganu

Tarikh: **6 Mei 2007**

Ketua Jabatan Sains Komputer

Dr. Noor Maizura Binti Mohamad Noor

Cop Rasmi:

**DR. NOOR MAIZURA MOHAMAD NOOR**  
KETUA  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains Dan Teknologi  
Universiti Malaysia Terengganu  
21030 Kuala Terengganu, Terengganu

Tarikh: **6.05.2007**

## PENGAKUAN


Dengan ini saya mengakui bahawa segala karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

.....  
ABDUL KARIM BIN SIDIK

6 MEI 2007

Disahkan oleh :

.....  
Dr. Noor Maizura Binti Mohamad Noor  
Hitam  
Ketua  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Universiti Malaysia Terengganu

  
.....  
Prof. Madya Dr. Muhammad Suzuri  
Pensyarah  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Universiti Malaysia Terengganu

## PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi syukur ke hadrat Ilahi kerana kertas cadangan projek ilmiah tahun akhir yang Kajian Penggunaan Rangkaian Neural Tiruan (RNT) Dalam Pengcamaan Bentuk Maklumat Hasil Penganalisan Pencerap Spektrum Inframerah Dengan Pengubah Fourier (FTIR) ini dapat disiapkan tepat pada masa yang ditetapkan. Dengan berkat dari Ilahi juga segala kerja – kerja yang terlibat dalam proses penganalisan dan penyusunan maklumat berkaitan kajian ini dapat dilakukan dengan mudah dan teratur.

Jutaan terima kasih terhadap penyelia saya, Prof. Madya Dr. Muhammad Suzuri Bin Hitam atas segala bimbingan yang terlalu besar sumbangannya membantu dalam kajian pengesanan dan pengukuran kandungan lemak khinzir dalam produk makanan. Dengan tajuk yang diberikan oleh beliau, saya dapat mempelajari banyak bidang baru dalam dunia perkomputeran yang juga merupakan cabang penting dalam dunia komputer.

Penghargaan juga saya ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam penganalisan dan pelaksanaan kerja kajian terhadap tajuk ini secara langsung atau tidak langsung. Tidak lupa juga ucapan terima kasih terhadap semua penyarah yang turut membimbing dan memberi tunjuk ajar serta komen tentang kajian ini. Akhir sekali ucapan terima kasih terhadap rakan – rakan yang juga membantu dalam membuat kajian ini. Terima kasih, sekian.

# **APPLICATION OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK FOR SHAPE RECOGNITION OF INFORMATION OBTAINED FROM FOURIER TRANSFORMS INFRARED SPECTROSCOPY**

## **ABSTRACT**

This research is focus on shape recognition of information obtained from Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR). This research aims to help the analyzing process of spectroscopy information so it can be done in easy way, fast and more accurate then the conventional peak absorption technique. A Few new absorption techniques have been developed to enable analyzing absorption information using ANN. This research involves testing of ANN structure that effect the capabilities to make accurate recognition result by testing the ANN component and its connection to information structure that use for training and analyzing process. The results showed that the ANN could be employed for shape recognition of FTIR spectrum. Further researches are expected to be carried out to further enhance the current proposed techniques.



## ABSTRAK

Kajian ini menumpukan kepada pengcaman maklumat yang dihasilkan oleh Mesin Pencerap Cahaya Inframerah dengan Pengubah Fourier (FTIR). Kajian ini bertujuan untuk memudahkan penganalisaan terhadap maklumat cerapan agar ianya dapat dianalisa dengan lebih mudah, pantas dan lebih tepat berbanding teknik pencerapan puncak konvensional. Beberapa keadah pengukuran baru dibangunkan untuk membolehkan maklumat cerapan diproses untuk penganalisaan menggunakan RNT. Kajian melibatkan pengujian pengaruh struktur RNT terhadap keupayaan membuat pengcaman dengan tepat dengan mengkaji penggunaan komponen dalam RNT dan perhubungannya dengan struktur maklumat untuk latihan dan proses penganalisaan. Keputusan yang didapati menunjukkan bahawa RNT boleh digunakan untuk proses pengcaman bentuk spektrum FTIR. Kajian lanjutan bagaimanapun perlu dilakukan untuk mempertingkatkan lagi keupayaan teknik-teknik yang dicadangkan.