

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
BERKELEY, CALIFORNIA 94720

RECEIVED

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY



**KAJIAN PERBANDINGAN TEKNIK RANGKAIAN NEURAL BUATAN DAN  
REGRESI BERGANDA DI DALAM PERLOMBONGAN DATA**

**MOHD. AMIN BIN OTHMAN**

**Tesis Ini Dikemukakan Bagi  
Memenuhi Sebahagian Daripada Syarat Untuk  
Memperolehi Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM)**

**1100043513**



**JABATAN SAINS KOMPUTER  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN  
PROJEK PENYELIDIKAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

**Kajian Analisis Perbandingan Teknik Rangkaian Neural Buatan dan Regresi Berganda  
di dalam Perlombongan Data**

Oleh **Mohd Amin B Othman**, No.Matrik **UK 9222** telah diperiksa dan semua pembedaan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Komputer sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi Ijazah **Sarjana Muda Teknologi Maklumat (Kejuruteraan Perisian)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh :

Penyelia Utama

Pn. Zuriana Abu Bakar

Cop Rasmi:

ZURIANA ABU BAKAR  
Pensyarah  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains & Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh:

23/04/06

Ketua Jabatan Sains Komputer

En. Mohd Pouzi Hamzah

Cop Rasmi:

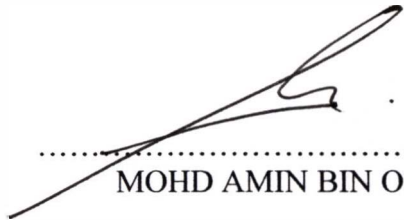
MOHD. POUZI B. HAMZAH  
Ketua  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia  
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh:

29/5/2006

## 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.



MOHD AMIN BIN OTHMAN

23 APRIL 2006

Disahkan oleh :



En. Mohd Pouzi Bin Hamzah  
Ketua  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia



Pn. Zuriana Abu Bakar  
Pensyarah  
Jabatan Sains Komputer  
Fakulti Sains dan Teknologi  
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani.

Syukur ke hadrat Ilahi dengan limpah kurniaNya akhirnya saya berjaya menyiapkan Laporan Projek Penyelidikan Tahun Akhir ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga saya ucapkan kepada penyelia projek saya, iaitu Pn. Zuriana binti Abu Bakar yang banyak membantu daripada segi meluangkan masa dan memberi pandangan ke arah penyiapan projek ini. Kesabaran dan perhatian yang beliau berikan kepada saya sepanjang projek ini amat dihargai dan tidak akan dilupakan.

Selain itu, ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Prof. Madya Dr. Muhammad Suzuri Bin Hitam atas maklumat berguna yang beliau berikan berkenaan rangkaian neural buatan. Setinggi-tinggi penghargaan juga kepada En. Abd Razak B Abd Malek dan En. Abd Ghani B Rashid dari pihak Jabatan Kajicuaca yang banyak memberikan bantuan berguna berkenaan data peramalan cuaca berdasarkan kepakaran yang mereka miliki. Ribuan terima kasih juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang membantu sepanjang perjalanan projek ini samada secara langsung atau tidak.

Seterusnya, saya hadiahkan hasil kerja saya ini kepada kedua ibu bapa saya atas segala susah-payah dan pengorbanan yang dilakukan sehingga menjadikan saya sebagaimana sekarang. Tidak terbalas segala jasa mereka sehingga ke akhir hayat saya. Akhir sekali, terima kasih sekali lagi saya ucapkan kepada semua pihak yang membantu di dalam penyiapan kajian ini dari mula sehingga terhasilnya laporan ini. Tanpa anda siapalah saya.

## **A COMPARATIVE STUDY OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK AND MULTIPLE REGRESSION TECHNIQUES IN DATA MINING**

### **ABSTRACT**

Prediction is one of the main areas in data mining. However, there is no identification as which is the best technique in making the prediction. The purpose of this paper is to identify the best technique for prediction among two studied technique, artificial neural network (ANN) and multiple regression (MR). ANN analysis was made using multilayer perceptron model with backpropagation algorithm. Both of these techniques were analyzed based on their performance in predicting rainfall distribution in Terengganu state during the year of 2002. The data for the prediction was gathered from Meteorological Station in Kuala Terengganu. The prediction result from both techniques was compared. It shown that ANN prediction was performed better compared to the MR based on the lowest error produced by those techniques.

## ABSTRAK

Peramalan merupakan salah satu bidang dalam perlombongan data. Namun, tidak dapat dikenal pasti teknik yang terbaik untuk peramalan dalam perlombongan data. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk memberikan gambaran yang terperinci tentang teknik peramalan terbaik antara teknik rangkaian neural buatan dan regresi berganda. Analisis rangkaian neural buatan telah dijalankan menggunakan model *multilayer perceptron* dengan algoritma *backpropagation*. Kedua-dua teknik ini akan diuji setiap satunya dalam proses peramalan taburan hujan bagi negeri Terengganu sepanjang tahun 2002. Data-data bagi peramalan taburan hujan diperoleh daripada Stesen Kaji Cuaca Kuala Terengganu. Hasil daripada peramalan menggunakan kedua-dua teknik ini telah dibandingkan. Ia menunjukkan teknik rangkaian neural buatan telah mengatasi teknik regresi berganda dari segi penghasilan ralat yang paling rendah.