

**PENDEKATAN SET KABUR KASAR
DALAM ANALISIS PERMINTAAN PELANCONGAN**

AHMAD TERMIMI BIN ABD. GHANI

**SARJANA SAINS
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI
MALAYSIA**

2006

**PENDEKATAN SET KABUR KASAR
DALAM ANALISIS PERMINTAAN PELANCONGAN**

AHMAD TERMIMI BIN ABD. GHANI
Januari 2006

AHMAD TERMIMI BIN ABD. GHANI

**Tesis yang dikemukakan bagi memenuhi keperluan untuk memperoleh
Ijazah Sarjana Sains di Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia**

Januari 2006

1100053990

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Sarjana Sains.

**PENDEKATAN SET KABUR KASAR DALAM ANALISIS
PERMINTAAN PELANCONGAN**

AHMAD TERMIMI BIN ABD. GHANI
Januari 2006

Pengerusi : Profesor Abu Osman Bin Md Tap, Ph.D.

Ahli : Profesor Madya Mahadzirah Bt. Mohamad, Ph.D.

Fakulti : Sains dan Teknologi

Ramalan memainkan peranan yang penting dalam perancangan pelancongan kerana industri ini melibatkan perbelanjaan yang besar dan membabitkan banyak pihak. Anggaran yang tepat perlu dilakukan bagi memastikan permintaan kemasukan pelancong akan terus meningkat. Kebanyakan model konvensional yang telah ditemui seperti model ekonometrik ataupun teknik siri-masa adalah berasaskan kepada teknik andaian statistik untuk penemuan maklumat. Kajian ini memperkenalkan kaedah yang baru untuk menerbitkan aturan keputusan daripada Jadual Maklumat kedatangan pelancong.

Teori Set Kasar menyediakan teknik penaakulan yang baru secara relatif bagi maklumat yang kurang jelas dan tidak lengkap. Ianya bertujuan untuk mencungkil struktur penting dalam set data dan juga untuk pengkelasan objek. Konsep asas kepada Teori Set Kasar adalah set penganggaran atas, $\bar{A}(X)$ dan penganggaran bawah, $\underline{A}(X)$ serta ruang penganggaran, (U, A) . Teori Set Kabur dicirikan oleh fungsi

keahlian yang setiap nilainya menggambarkan kekuatan keahlian unsur bagi set tersebut. Manakala Teori Set Kabur Kasar merupakan perluasan daripada set kasar dalam erti kata kelas input dan outputnya adalah kabur.

Dapatan kajian menunjukkan keputusan yang diperolehi melalui pendekatan kabur kasar lebih terperinci serta mempunyai darjah kebolehpercayaan yang tinggi berbanding dengan kaedah set kasar. Ini berikutan setiap aturan yang dibina akan diukur semula melalui fungsi keahlian trapezoid untuk melihat darjah keahliannya, $\mu_A(x)$. Kaedah ini juga dapat mengenal pasti tahap kepentingan bagi setiap atribut yang dipertimbangkan dalam mengaruhkan aturan keputusan iaitu melalui proses penurunan atribut serta melihat darjah kebergantungan antara kemasukan pelancong dengan faktor penentunya.

Kajian mendapati untuk kemasukan Rendah, nilai konsisten yang diperolehi bagi ketepatan penganggaran, $\alpha_A(X)$ adalah 0.3333 manakala bagi kualiti pengkelasan, $\rho_A(\psi)$ adalah 0.2564. Bagi permintaan Sederhana dan Tinggi, nilai yang diperolehi bagi ketepatan penganggaran adalah 0, manakala kualiti pengkelasan juga adalah bernilai 0. Ini menggambarkan pertama, jumlah kemasukan pelancong tidak bergantung sepenuhnya kepada atribut bersyarat dan keduanya, kajian ini mempunyai darjah kecukupan maklumat yang rendah. Keputusan yang diperolehi juga mendapati semakin banyak maklumat yang dipertimbangkan, maka ketepatan ramalan semakin meningkat berbanding dengan nilai sebenar.

Abstract of thesis presented to the Senate of Kolej Universiti Sains dan Teknologi
Malaysia in fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science

ROUGH FUZZY SET APPROACH IN TOURISM DEMAND ANALYSIS

AHMAD TERMIMI BIN ABD. GHANI

January 2006

Chairperson : Professor Abu Osman Bin Md Tap, Ph.D.

Member : Associate Professor Mahadzirah Bt. Mohamad, Ph.D.

Faculty : Science and Technology

Forecasting plays a major role in tourism planning because this industry involves substantial amount of money and many people. Accurate approximation should be applied to ensure that the demand for tourist arrivals will be increased. Most of the conventional model had been found such as econometric model or time-series technique utilizing statistical inferential techniques to discover knowledge. This paper introducing a new approach for deriving rules from an Information Table of tourist arrivals.

The Rough Sets Theory provides a relatively new technique of reasoning from vague and imprecise data. The objective is to reveal important structures in a data set and to classify objects. The basic concept of Rough Sets Theory is the upper approximation set, $\overline{A}(X)$ lower approximation set, $\underline{A}(X)$ and approximation space, (U, A) . Fuzzy Sets Theory is characterized by membership function where each value implies the strength of membership of the set. Rough Fuzzy Sets Theory is the extension of the rough set in term of the input and output class are vague.

The results of the study show that rough fuzzy approach is more accurate and give a higher degree of reliability compare to the rough set method. This is explained by each rule that has been built will be measured again through the trapezoidal membership function to see the degree of membership, $\mu_A(x)$. This method also can identify the significant level of each attribute that is considered in inducing decision rules through the attribute reduction process, and shows the degree of dependency between tourist arrivals and determinants factor.

The study also finds that for Lower arrivals, the consistent value of the approximation accuracy, $\alpha_A(X)$ is 0.3333 and the quality of classification, $\rho_A(\psi)$ is 0.2564. For Medium and High demand, the value of approximation accuracy is 0, while the quality of classification is also 0. This implies that firstly, the total of tourist arrival is not fully depending on the condition attribute and secondly, the study has low sufficient degree of knowledge. The result also points out that when a lot of information has been considered, then the forecasting accuracy increases compared to the actual value.