

SIMULATION ALGORITHM OF BAYESIAN APPROACH  
FOR CHOICE-CONJOINT MODEL

ZULHANIF

MASTER OF SCIENCE  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU  
MALAYSIA

2009

1100077392

Universiti Malaysia Terengganu

tesis  
T 57.62 .Z8 2009



1100077392  
Simulation algorithm of bayesian approach for choice-conjoint  
model / Zulhanif.



PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)  
21030 KUALA TERENGGANU

1100077392	

Lihat sebelah

**MAK MILIK**  
PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT

# **SIMULATION ALGORITHM OF BAYESIAN APPROACH FOR CHOICE-CONJOINT MODEL**

**ZULHANIF**

**Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement for the Degree of  
Master of Science in the Faculty of Science and Technology  
Universiti Malaysia Terengganu**

**June 2009**

**Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu  
in fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science**

**Simulation Algorithm of Bayesian Approach for Choice-Conjoint Model**

**Zulhanif**

**Chairperson : Prof. Dr. Ismail Bin Mohd, Ph.D**

**Member : Assoc. Prof., Dr. Noor Akma Ibrahim, Ph.D  
Dr. Mustafa Bin Mamat, Ph.D**

**Faculty : Science and Technology**

Generally in Choice-Conjoint method the Multinomial Logit Model (MNL) is normally used to analyze choice conjoint data, but the MNL has some serious limitations. One of these limitations is the probability to select an alternative over a second alternative must be independent so MNL is not suitable for dependent observations is exist in chosen the preferred product or service. As we know, the Multinomial Probit Model (MPM) is a method which assumes that chosen observations are independent but according to researchers the MPM is rarely used due to computational difficulties in computing the maximum likelihood estimates (MLE) for estimate MPM parameters. Therefore this research propose simulation algorithm of Bayesian approach for estimating parameter in MPM by Bayesian analysis to avoid computational difficulties in computing the maximum likelihood estimates (MLE).

**Keywords:** Choice-Conjoint, Multinomial Logit, Probit Model, Bayesian Analysis

**Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu  
sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Sarjana Sains**

**Algoritma Simulasi dari Pendekatan Bayes untuk model Choice-Conjoint**

**Zulhanif**

**Pengerusi : Prof. Dr. Ismail Bin Mohd, Ph.D**  
**Ahli : Prof. Madya. Dr. Noor Akma Ibrahim, Ph.D**  
**Dr. Mustafa Bin Mamat, Ph.D**  
**Fakulti : Sains dan Teknologi**

Pada amnya model Multinomial Logit (MNL) digunakan untuk menganalisis data *conjoint choice*, namun begitu MNL mempunyai keterbatasan yang serius. Salah satu daripada keterbatasan ini adalah kebarangkalian dalam pemilihan suatu alternatif dari alternatif yang lain haruslah saling tidak bergantung, namun begitu, MNL dikatakan tidak sesuai kerana MNL terbatas dalam pengamatan yang saling bergantung dimana sering berlaku dalam pemilihan produk atau perkhidmatan kesukaan. Seperti yang kita sedia maklum, model Multinomial Probit (MPM) merupakan satu kaedah yang menganggap bahawa pengamatan yang dipilih adalah tidak bergantung tetapi menurut para penyelidik MPM jarang digunakan kerana terdapat kesukaran dari aspek pengiraan anggaran kebolehdajadian maksimum untuk anggaran parameter MPM. Oleh yang demikian, dalam kajian ini dicadangkan satu kaedah algoritma simulasi untuk menganggarkan parameter dalam MPM oleh Bayesian bagi mengelak kesukaran dalam pengiraan MLE.

*Katakunci:* Choice-Conjoint, Multinomial Logit, Probit Model, Bayesian Analysis