

COMPARISON OF MATHEMATICAL
FORMULATION IN LIFE INSURANCE
AND FAMILY TAKAFUL

PUSPA LIZA BINTI GHAZALI

MASTER OF SCIENCE
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU
MALAYSIA

2010

0/7687

1100077381

Perpustakaan Sultanah Nur Zahirah (UMT)
Universiti Malaysia Terengganu

tesis
QA 303.3 .P8 2010



1100077381
Comparison of mathematical formulation in life insurance and family takaful / Puspa Liza Ghazali.



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

		1100077381

Unit cetak

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT

**COMPARISON OF MATHEMATICAL
FORMULATION IN LIFE INSURANCE
AND FAMILY TAKAFUL**

I dedicate my thesis to my beloved husband, Husni Amir Bin Hassan and also to my very sweet child, Muhammad Husni Amir. I also dedicate this thesis to my dad, Haji Ghazali Bin Ghazali and to my late mother, Hajjah Muhsinah Abdul Husni. I hope Allah will bless all of you always.

PUSPA LIZA BINTI GHAZALI

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

May 2010

Abstract of the thesis presented in the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in
Fulfillment of the requirements for the degree of **Master of Science**

DEDICATION

I dedicate my thesis to my beloved husband, Hasnul Amri Bin Hassan and also to my very sweet child, Muhammad Hamizan Amri. I also dedicate this thesis to my dad, Haji Ghazali Bin Omar and to my late mother, Hajjah Maimunah Abdul Hamid. I hope Allah will bless all of you always.

Chairman : Professor Ismail bin Mohd, Ph.D.

Member : Mustafa bin Mamat, Ph. D.

Faculty : Science and Technology

The research is to find the comparison of mathematical formulation and determination and family label related to premium, interest rate, maturity value and surrender value of the policy. The research is to compare with the methods in how the concept of getting formula between life insurance and family label. Based on the above statement, three methods are used to define the formulation of constructing the premium life table. In this study, only life table premium from Life Insurance Company and interest rate from Tabika Company are needed. The first method is PM1 which is Page and Model 1, in PM1, the client's proposal from Life Insurance Company are to define the formulation in the data given in client proposal. The second method is PM2 which is Page and Model 2. This method needs the life table premium from Tabika Company to get the derivation of general formulation. In comparison of the general formulation and the actual data in life insurance, it is needed to be defined whether the

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

**COMPARISON OF MATHEMATICAL FORMULATION IN LIFE
INSURANCE AND FAMILY TAKAFUL**

PUSPA LIZA BINTI GHAZALI

MAY 2010

Chairman : Professor Ismail bin Mohd, Ph.D.

Member : Mustafa bin Mamat, Ph. D.

Faculty : Science and Technology

This research is to find the comparison of mathematical formulation used life insurance and family takaful related to premium, interest rate, maturity value and surrender value of the policy. This research tries to come up with the methods on how the concept of getting formulae between life insurance and family takaful. Based on the above statement, three methods are used to define the formulation of constructing the premium life table. In this thesis, two life table premiums from Life Insurance Company and another one from Takaful Company are needed. The first method is PM1 which is Puspa and Mohd 1. In PM1, the client's proposal from Life Insurance Company use to define the formulation in the data given in client proposal. The second method is PM2 which is Puspa and Mohd 2. This method needs the life table premium from Takaful Company to get the derivation of general formulation. The comparison of the general formulation and the actual data in life premium table needed to be defined whether the

general formulation used the basic concept as in life table premium. The third method is PM3 which is Puspa and Mohd 3. In this method, we need to combine the first method (formulation in life insurance) and the second method (derivation the general formulation from life table premium) to create the third method. Therefore, the hiding information in client proposal will be discovered with these complete life table premiums.

Disusun oleh : Prof. Dr. Jamsil bin Mohd, Ph.D.

dan : Muzaffar bin Mamat, Ph.D.

Fakulti : Sains dan Teknologi

Penyediaan ini adalah untuk tujuan akademik sahaja. Ia tidak boleh digunakan untuk tujuan komersial. Semua hak cipta adalah milik penulis. Tidak boleh diperjualbelikan, ditiru, atau diterbitkan semula. Semua maklumat yang terkandung di sini adalah untuk makluman sahaja dan tidak boleh dianggap sebagai nasihat. Penulis tidak bertanggungjawab terhadap sebarang kerugian atau kehilangan yang mungkin berlaku akibat penggunaan maklumat ini. Untuk maklumat lanjut, sila hubungi penulis di alamat yang tertera di bawah ini. Penulis juga boleh dihubungi melalui e-mel di alamat yang tertera di bawah ini.

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Master Sains.

**PERBEZAAN FORMULA MATEMATIK YANG DIGUNAPAKAI
DALAM INSURANS NYAWA DAN TAKAFUL KELUARGA**

PUSPA LIZA BINTI GHAZALI

MEI 2010

Pengerusi : Profesor Ismail bin Mohd, Ph.D.

Ahli : Mustafa bin Mamat, Ph. D.

Fakulti : Sains dan Teknologi

Penyelidikan ini adalah mencari perbezaan konsep formula matematik yang digunakan dalam perniagaan insurans nyawa dengan takaful keluarga dari segi bayaran bulanan premium, kadar interest, nilai bayaran sebelum dan selepas matangnya polisi. Kajian ini juga untuk memperkenalkan kaedah kepada formula yang digunakan di dalam jadual premium hayat insurans nyawa dan takaful keluarga. Daripada pernyataan di atas, tiga kaedah penyelesaian telah digunakan untuk mencari kaedah kepada formula yang digunakan dalam membina jadual premium hayat. Didalam tesis ini, dua jadual premium hayat diperlukan iaitu satu dari syarikat insurans nyawa dan satu lagi dari syarikat takaful. Kaedah yang pertama ialah PM1 iaitu Puspa dan Mohd 1. Di dalam kaedah ini, proposal pelanggan dari syarikat insurans diperlukan bagi mencari formula yang digunakan untuk mendapatkan data-data seperti tertera di dalam proposal pelanggan. Kaedah yang kedua ialah PM2 iaitu Puspa dan Mohd 2.

Kaedah ini memerlukan jadual premium hayat dari syarikat takaful untuk menerbitkan formula am bagi membina jadual itu. Formula am yang digunakan adalah untuk membandingkan dengan data sebenar dalam jadual premium hayat samada formula am yang diperolehi menggunakan konsep asas seperti di dalam jadual premium hayat. Kaedah yang ketiga ialah PM3 iaitu Puspa dan Mohd 3. Kaedah ini diperolehi dengan menggabungkan kaedah pertama (menggunakan formula dalam insurans hayat) dan kaedah kedua (menerbitkan formula am dari jadual premium hayat) untuk menghasilkan kaedah ketiga. Oleh itu, maklumat yang tersembunyi dalam jadual proposal pelanggan akan terbongkar dengan jadual premium hayat yang lengkap.