

## ABSTRAK

**Nama:** Resa Nurhalimah

**NIM:** 1207010056

**Judul:** PENENTUAN NILAI PREMI MODEL RISIKO KLAIM PADA ASURANSI NELAYAN DENGAN METODE BAYESIAN MENGGUNAKAN DISTRIBUSI PRIOR KONJUGAT

Nelayan adalah individu atau kelompok yang melakukan kegiatan penangkapan ikan (*capture fisheries*) dan biota laut lainnya sebagai mata pencaharian utama. Kegiatan ini mencakup berbagai aktivitas mulai dari persiapan, penangkapan, hingga penjualan hasil tangkap yang memiliki risiko yang tinggi. Risiko yang dihadapi nelayan yaitu meliputi kondisi cuaca, fluktuasi harga, dan perkembangan teknologi. Risiko-risiko ini dapat berdampak signifikan pada pendapatan nelayan. Salah satu upaya untuk meminimalisir dari risiko tersebut adalah melalui penggunaan asuransi. Asuransi dapat membantu mencakup berbagai kebutuhan nelayan, seperti kecelakaan kerja, kesehatan dan kematian akibat pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penentuan harga premi bagi nelayan. Penentuan harga premi memerlukan data tentang frekuensi klaim dan *severity of claims*. Terdapat dua hal yang perlu diperhatikan dalam memodelkan risiko klaim, yaitu frekuensi klaim dan *severity of claims*, di mana frekuensi klaim dimodelkan dengan distribusi diskrit yaitu distribusi Poisson dan *severity of claims* dimodelkan dengan distribusi kontinu yaitu distribusi Gamma. Estimasi parameter dilakukan menggunakan Metode Bayesian dengan distribusi prior konjugat untuk memastikan kesesuaian model, kemudahan perhitungan analitik, serta konsistensi bentuk distribusi posterior, sehingga menghasilkan estimasi yang lebih stabil. Hasil estimasi parameter model frekuensi klaim dan *severity of claims* digunakan untuk menentukan ekspektasi dan variansi dari frekuensi klaim dan *severity of claims*. Ekspektasi dan variansi ini kemudian digunakan dalam model risiko kolektif untuk menghitung premi asuransi menggunakan prinsip ekspektasi dan standar deviasi. Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai ekspektasi dari model risiko kolektif menunjukkan bahwa premi asuransi yang dihitung menghasilkan taksiran premi yang sesuai dengan nilai premi aslinya. Maka Metode Bayesian dengan distribusi prior konjugat terbukti tepat digunakan dalam penelitian ini, karena memberikan hasil yang akurat, stabil, dan mempermudah proses perhitungan proses perhitungan analitik dibuktikan dengan simulasi yang dilakukan sebanyak seribu kali sehingga menghasilkan taksiran parameter yang stabil.

**Kata kunci:** Distribusi Poisson, distribusi Gamma, metode Bayesian, model risiko kolektif, perhitungan premi.

## **ABSTRACT**

**Name:** Resa Nurhalimah

**NIM:** 1207010056

**Title:** *DETERMINING THE PREMIUM VALUE OF THE CLAIM RISK MODEL IN FISHERMEN INSURANCE WITH A BAYESIAN APPROACH USING A CONJUGATE PRIOR DISTRIBUTION*

*Fishermen are individuals or groups who conduct capture fisheries and other marine biota as their main livelihood. This activity includes various activities ranging from preparation, catching, to selling catches that have high risks. Risks faced by fishers include weather conditions, price fluctuations, and technological developments. These risks can have a significant impact on fishermen's income. One way to minimize these risks is through the use of insurance. Insurance can help cover various needs of fishermen, such as work accidents, health and death due to work. This study aims to determine the premium price for fishermen. Determining the premium price requires data on many claims and the size of the claim. There are two things that need to be considered in modelling the risk of claims, namely many claims and large claims, where many claims are modelled with a discrete distribution, namely the Poisson distribution and large claims are modelled with a continuous distribution, namely the Gamma distribution. Parameter estimation is carried out using the Bayesian Method with a conjugate priors distribution to ensure the suitability of the model, ease of analytical calculation, and consistency of the posterior distribution shape, resulting in a more stable estimate. The results of the parameter estimation of the many and large claims model are used to determine the expectation and variance of the many and large claims. These expectations and variances are then used in the collective risk model to calculate insurance premiums using the principles of expectation and standard deviation. Based on the analysis conducted, the expectation value of the collective risk model shows that the calculated insurance premium produces an estimated premium that matches the original premium value. Therefore, the Bayesian method with conjugate prior distribution is proven to be appropriate in this study, because it provides accurate, stable results, and simplifies the calculation process of the analytical calculation process as evidenced by the simulation carried out a thousand times so as to produce stable parameter estimates.*

**Keywords:** *Poisson distribution, Gamma distribution, Bayesian method, collective risk model, premium calculation.*