



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMBANG | xiii |
| INTISARI | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4 Tinjauan Pustaka | 3 |
| 1.5 Metode Penelitian | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| II DASAR TEORI | 6 |
| 2.1 Probabilitas | 6 |
| 2.2 Variabel Random | 7 |
| 2.3 Distribusi Variabel Random | 8 |
| 2.3.1 Distribusi Poisson | 9 |
| 2.3.2 Distribusi Uniform | 10 |
| 2.3.3 Distribusi Gamma | 11 |
| 2.4 Metode Bayesian | 13 |
| 2.4.1 Fungsi Likelihood | 13 |
| 2.4.2 Teorema Bayes | 13 |
| 2.4.3 Distribusi Prior dan Posterior | 14 |
| 2.5 <i>Maximum A Posteriori Estimator</i> (MAP estimator) | 15 |
| 2.6 <i>Minimum Mean Square Error Estimator</i> (MMSE estimator) | 15 |
| 2.7 Cadangan Klaim | 16 |
| 2.8 Segitiga <i>Run-Off</i> Agregat | 17 |



| | |
|---|-----------|
| 2.9 Metode Chain Ladder | 18 |
| 2.10 Metode Gibbs Sampler | 19 |
| 2.11 <i>Mean Square Error Prediction</i> | 21 |
| III ESTIMASI CADANGAN KLAIM DENGAN MENGGUNAKAN ME- | |
| TODE BAYESIAN | 22 |
| 3.1 Overdispersed Poisson Model (ODP Model) | 22 |
| 3.2 Bayesian Overdispersed Poisson dengan Uniform Prior | 23 |
| 3.3 Bayesian Overdispersed Poisson dengan Informative Gamma Prior | 29 |
| 3.4 Bayesian Overdispersed Poisson dengan Non-informative Gamma Prior | 39 |
| 3.5 Bayesian Overdispersed Poisson dengan Strong Gamma Prior | 42 |
| 3.6 Hubungan antara \hat{R}_i^{MAP} dengan \hat{R}_i^{CL} | 43 |
| 3.7 Perhitungan Cadangan Klaim dengan Menggunakan Estimator MM- SE | 44 |
| 3.8 <i>Mean Square Error Prediction</i> | 46 |
| IV STUDI KASUS | 48 |
| 4.1 Data | 48 |
| 4.2 Estimasi Cadangan Klaim Menggunakan Metode Bayesian | 49 |
| 4.3 Estimasi Cadangan klaim menggunakan metode Bayes dengan MAP (<i>Maximum a Posteriori</i>) Estimator | 50 |
| 4.3.1 Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Uniform Prior menggunakan MAP Estimator | 50 |
| 4.3.2 Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Informative Gamma Prior menggunakan MAP Es- timator | 51 |
| 4.3.3 Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Non-informative Gamma prior menggunakan MAP Estimator | 54 |
| 4.3.4 Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Strong Gamma Prior menggunakan MAP Estimator | 55 |
| 4.4 Estimasi Cadangan klaim menggunakan metode Bayesian dengan MMSE Estimator | 55 |
| 4.4.1 Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Uniform Prior menggunakan MMSE Estimator | 56 |
| 4.4.2 Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Informative Gamma Prior menggunakan MMSE Es- timator | 56 |



| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.4.3 | Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Gamma non Informative Prior menggunakan MM-SE Estimator | 59 |
| 4.4.4 | Estimasi Cadangan klaim Bayesian Overdispersed Poisson dengan Strong Gamma Prior menggunakan MMSE Estimator | 59 |
| 4.5 | Estimasi Cadangan klaim menggunakan metode Chain Ladder | 60 |
| 4.6 | Perbandingan Metode Estimasi Cadangan Klaim | 61 |
| V | PENUTUP | 64 |
| 5.1 | Kesimpulan | 64 |
| 5.2 | Saran | 65 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| A | Script Program R Estimasi Cadangan Klaim Uniform dan Non-Informative Gamma Prior | 68 |
| B | Script Program R Estimasi Cadangan Klaim Informative Gamma Prior | 79 |
| C | Script Program R Estimasi Cadangan Klaim Strong Gamma Prior | 92 |
| D | Script Program R Estimasi Cadangan Klaim metode Chain Ladder | 96 |