

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perusahaan asuransi di Indonesia sudah semakin banyak dan beragam jenisnya. Mulai dari asuransi jiwa, asuransi kesehatan, asuransi kendaraan, asuransi properti, dan asuransi pendidikan. Seiring berkembangnya zaman, masyarakat semakin sadar pentingnya berasuransi. Terutama dalam hal-hal yang tidak terduga, seperti bencana alam, kecelakaan, sampai meninggal dunia. Bagi perusahaan asuransi bertambahnya jumlah nasabah akan menguntungkan sebagai strategi marketing. Namun jika tidak ada persiapan yang dilakukan oleh perusahaan tersebut, bertambahnya jumlah pelanggan akan menimbulkan kerugian. Persiapan yang paling penting adalah dapat memprediksi klaim asuransi yang akan diajukan oleh nasabah berdasarkan data-data klaim sebelumnya. Setelah memprediksi klaim, perusahaan juga harus mengukur tingkat resiko kerugian yang diinginkan oleh perusahaan.

Dalam memprediksi klaim asuransi terdapat beberapa model. Salah satunya menggunakan deret waktu (time series) untuk memodelkan klaim dari waktu ke waktu. Seperti paper yang diawali oleh Gerber (1982), Cummins (1985), dan El-Bassiouni dan El-Habashi (1991) yang memperkenalkan time series untuk memodelkan klaim asuransi. Promislow (1991) dan Zhang (2005) juga mengenalkan prediksi klaim asuransi berdasarkan model linear dan model Autoregressive. Sedangkan Engle dan Russell (1998) mulai memperkenalkan model Autoregressive Conditional Duration (ACD) [1]. Model ACD dibagi berdasarkan distribusi menjadi dua, yaitu dengan distribusi eksponensial (EACD) dan distribusi weibull (WACD).

Namun model ACD dianggap kurang akurat dalam memprediksi nilai klaim asuransi. Oleh karena itu muncul paper Arachi (2016) tentang Autoregressive Conditional Amount (ACA) [2]. Model ACA adalah model deret waktu yang diaplikasikan pada data asuransi berupa nilai kerugian yang ditanggung oleh perusahaan asuransi. Salah satu ukuran kerugian yang sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar adalah Value-at-Risk (VaR) [3]. VaR yaitu ukuran yang dapat digunakan untuk mengukur kerugian terburuk yang mungkin terjadi bagi seorang investor atau badan usaha atas investasi dalam sekuitas atau aset-aset pada tingkat

peluang tertentu [4]. Pada Tugas Akhir ini akan ditentukan nilai resiko menggunakan Value-at-Risk (VaR) dengan melibatkan model Exponential Autoregressive Conditional Amount (EACA). Selain itu, untuk mengukur akurasi VaR yang terbaik digunakan VaR Violation.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diutarakan diatas, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana mengestimasi parameter model EACA?
2. Bagaimana menentukan nilai Value-at-Risk (VaR) dengan melibatkan model EACA?
3. Bagaimana mengukur akurasi Value-at-Risk (VaR) dengan VaR Violation?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui estimasi parameter dengan model EACA.
2. Mampu menentukan nilai Value-at-Risk (VaR) dengan melibatkan model EACA.
3. Mampu mengukur permasalahan akurasi Value-at-Risk (VaR) asuransi dengan menggunakan VaR Violation.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### a. PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

### b. KAJIAN PUSTAKA

Berisi teori-teori dasar yang menjelaskan tentang Model EACA, Fungsi Likelihood, VaR yang digunakan untuk mencari risiko maksimum, dan VaR *Violation* untuk mengukur akurasi dari VaR.

### c. PERANCANGAN SISTEM

Berisi mengenai perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan yang sudah dianalisa, meliputi skema serta algoritma untuk proses prediksi data klaim.

### d. PENGUJIAN DAN ANALISIS

Berisi hasil pengujian dari sistem serta hasil analisa dari pengujian. Pada bab ini juga menganalisa akurasi VaR yang akurat untuk mengukur risiko.

e. **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan mengenai hasil penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang masih berkaitan dengan penelitian ini.