

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asuransi adalah kontrak antara penjamin asuransi (dalam hal ini bisa sebuah perusahaan asuransi atau pemerintah) dan nasabah asuransi. Kontrak dapat berlangsung selama periode tertentu atau bisa juga sepanjang masa hidup nasabah atau aset yang diasuransikan. Jika penjamin asuransi berupa pemerintah, kontrak juga dapat menjadi sebuah kewajiban bagi warganya. Secara umum, penjamin asuransi akan menanggung sebuah jenis risiko dari nasabah sebagai gantinya nasabah harus membayarkan iuran rutin seperti bulanan atau tahunan yang disebut premi selama jangka waktu pada kontrak tersebut. Jenis risiko dan besarnya iuran yang harus dibayarkan tertuang dalam kontrak tersebut.

Ada berbagai jenis dari asuransi itu sendiri antara lain mulai dari asuransi jiwa, kendaraan, bangunan, hingga kesehatan. Jenis kontrak dalam asuransi terbagi lagi tergantung pada jenis asuransi tersebut. Misalnya pada asuransi kendaraan, kontrak dapat berupa tanggungan biaya perawatan mobil, dan perbaikan mobil jika terjadi kecelakaan, serta tanggungan penggantian sejumlah manfaat (uang) jika terjadi pencurian terhadap mobil yang diasuransikan tersebut. Asuransi yang cukup populer yang sangat dibutuhkan oleh setiap orang adalah asuransi kesehatan. Asuransi kesehatan adalah asuransi yang menanggung berbagai risiko dari biaya medis seseorang. Dengan mengestimasi keseluruhan tingkat risiko pada orang tersebut pada suatu periode, perusahaan asuransi akan menghitung besarnya premi yang harus dibayarkan oleh orang tersebut. Dengan membayarkan premi tersebut, seseorang mendapat jaminan bahwa ia akan menerima tanggungan biaya medis dari faktor risiko tertentu, dan selama waktu tertentu. Manfaat tanggungan tergantung pada kontrak yang disetujui oleh kedua belah pihak, bisa untuk segala jenis penyakit, atau ada batasan-batasan penyakit yang tidak ditanggung oleh penjamin asuransi.

Cabang Ilmu yang mempelajari tentang hal ini yaitu aktuaria. Aktuaria adalah ilmu yang membahas mengenai penerapan ilmu statistik dalam bidang asuransi. Manfaat praktis dari ilmu ini adalah cara menghitung premi berdasarkan risiko seseorang. Perhitungan premi secara pasti sulit dilakukan oleh calon nasabah asuransi. Salah satu cara mengestimasi nilai premi tersebut adalah dengan cara membangun model untuk mengestimasi nilai premi tersebut. Ada berbagai model untuk mengestimasi besar premi tergantung dari kontrak asuransi itu

sendiri. Pada cabang ilmu statistik, salah satu cara pengembangan model untuk mengestimasi suatu variabel yaitu analisis regresi.

Regresi adalah pembelajaran tentang relasi antarvariabel. Regresi dapat dipakai dalam segala bidang untuk memodelkan hubungan antara suatu variabel terhadap variabel lain, seperti hubungan umur karyawan dengan gaji, penjualan dengan keuntungan, dan lain-lain. Regresi dapat dipakai dalam mengestimasi suatu variabel, seperti mengestimasi jumlah kontrak yang terjual di waktu mendatang dan premi [1], mengestimasi kebugaran kardiorespirasi [2], dan lain-lain. Hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat digambarkan dengan berbagai cara seperti polinom, logaritma, eksponensial, dll [1]. Salah satu cara menggambarkan hubungan antarvariabel yaitu dengan menggunakan hubungan linier. Persamaan garis linier yang nantinya terbentuk disebut model regresi linier. Regresi terbagi menjadi 2 yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda.

Regresi linier sederhana merupakan persamaan garis yang menghubungkan antara 1 variabel terhadap 1 variabel lainnya. Regresi linier berganda merupakan persamaan garis yang menghubungkan antara 1 variabel terhadap lebih dari 1 variabel lainnya. Pada tugas akhir ini, penulis ingin membuat model premi asuransi kesehatan terhadap faktor-faktor risiko dengan menggunakan regresi linier berganda. Faktor-faktor risiko tersebut adalah seperti usia, jenis kelamin, *bmi*, merokok, dan area tinggal. Model nantinya dapat memberitahu berapa besar kisaran premi asuransi kesehatan yang harus ia bayarkan setiap bulannya.

1.2 Rumusan Permasalahan

Masalah utama yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana memodelkan premi berdasarkan kerugian perusahaan dengan menggunakan model regresi linier berganda. Pertanyaan spesifik tentang penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana menghitung premi berdasarkan kerugian perusahaan?
2. Bagaimana memodelkan data premi?
3. Seberapa baik model regresi dapat dipakai untuk memodelkan nilai premi?

1.3 Tujuan

Tujuan akhir dari skripsi ini adalah untuk membuat sebuah model linier yang dapat digunakan untuk memodelkan nilai premi asuransi kesehatan. Berikut didaftarkan garis besar dari tujuan utama skripsi ini:

1. Menghitung premi bersih berdasarkan kerugian perusahaan.
2. Membangun model regresi linier, dengan premi sebagai variabel respon.

1.4 Asumsi dan Batasan

Model linier yang akan dibuat dapat dipakai:

1. Pembayaran biaya medis dilakukan pada akhir tahun oleh penjamin asuransi.
2. Pembayaran premi dilakukan di awal setiap bulannya oleh pemegang polis asuransi.
3. Tidak ada pembayaran keuntungan jika pemegang polis asuransi meninggal.
4. Perhitungan premi dilakukan dengan tingkat suku bunga 3% dan asumsi *constant force of mortality*.
5. Pemakaian model terbatas pada selang dari setiap variabel bebas kuantitatif.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari skripsi ini, yaitu secara teoritis dan praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan model linier untuk data premi dengan tingkat keakuratan tinggi terhadap data.
2. Membantu peneliti di masa depan untuk mengembangkan atau membandingkan model dengan menggunakan metode lain .

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Dapat membantu membangun model linier untuk nilai premi.
2. Dapat membantu menjelaskan hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas.
3. Dapat memprediksi perkiraan premi asuransi kesehatan bagi calon nasabah di Amerika Serikat.

1.6 Struktur Skripsi

Struktur penulisan dari skripsi ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Bab I menjelaskan latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan dan asumsi.
2. Bab II menjelaskan teori-teori yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Pengenalan tentang regresi linier sederhana dan berganda, estimasi kuadrat terkecil, serta perhitungan premi dengan metode prinsip kesamaan.
3. Bab III Menjelaskan langkah-langkah pengerjaan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
4. Bab IV Menjalankan proses pengerjaan berdasarkan langkah-langkah yang telah ditentukan pada bab III dan menjelaskan hasil dari percobaan yang dilakukan.
5. Bab V Memberikan kesimpulan percobaan serta saran untuk peneliti selanjutnya.

