

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya laporan skripsi dengan judul "MODEL PREMI ASURANSI KESEHATAN DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA" dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari Mei 2018 hingga Januari 2019. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, dan co-pembimbing skripsi yang telah memberikan saran-saran dan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. .
2. Ibu Dela Rosa, M.M., M.Sc., Apt., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, M.T., selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Kie Van Ivanky Saputra, Ph.D., Ketua Program Studi Matematika Universitas Pelita Harapan yang telah mengajarkan penulis tentang banyak hal.
5. Dr. Helena Margaretha, M.Sc., selaku pembimbing skripsi, yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung saya untuk pengerjaan laporan skripsi ini.
6. Bapak Petrus Widjaja Dipl.-Ing., selaku penasehat akademik, yang telah membantu penulis dalam menjalani perkuliahan sehari-hari.
7. Dosen-dosen dan staff di program studi matematika yang telah membagikan pengetahuan dan ilmu mereka kepada penulis selama 3 tahun perkuliahan.
8. Keluarga yang selalu memberikan dukungan, kepercayaan, dan doa kepada saya selama saya menjalani perkuliahan, khususnya juga dalam pengerjaan skripsi ini.

9. Rekha Widya, Nathaniel Corinthias, Abraham Hizkia, Yocky Yonico Simanjuntak yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis sepanjang pengerjaan skripsi ini
10. Vincent Hartanto Utomo yang telah memberikan banyak bantuan dalam hal akademik kepada penulis sepanjang perkuliahan, terutama pada pengerjaan skripsi ini.
11. Erna Martana dan Debby Nugroho yang telah memberi bantuan kepada penulis sepanjang penulisan karya skripsi ini.
12. Sahabat dan teman sekelas penulis, yang telah menghabiskan waktu-waktu yang berharga dengan penulis.
13. Teman-teman asrama khususnya kepada David Gianfranco Rangga, yang telah memberi semangat dalam sepanjang perkuliahan.
14. Semua pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap pengerjaan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 09 Februari 2019

(Stevanus Adiwena)

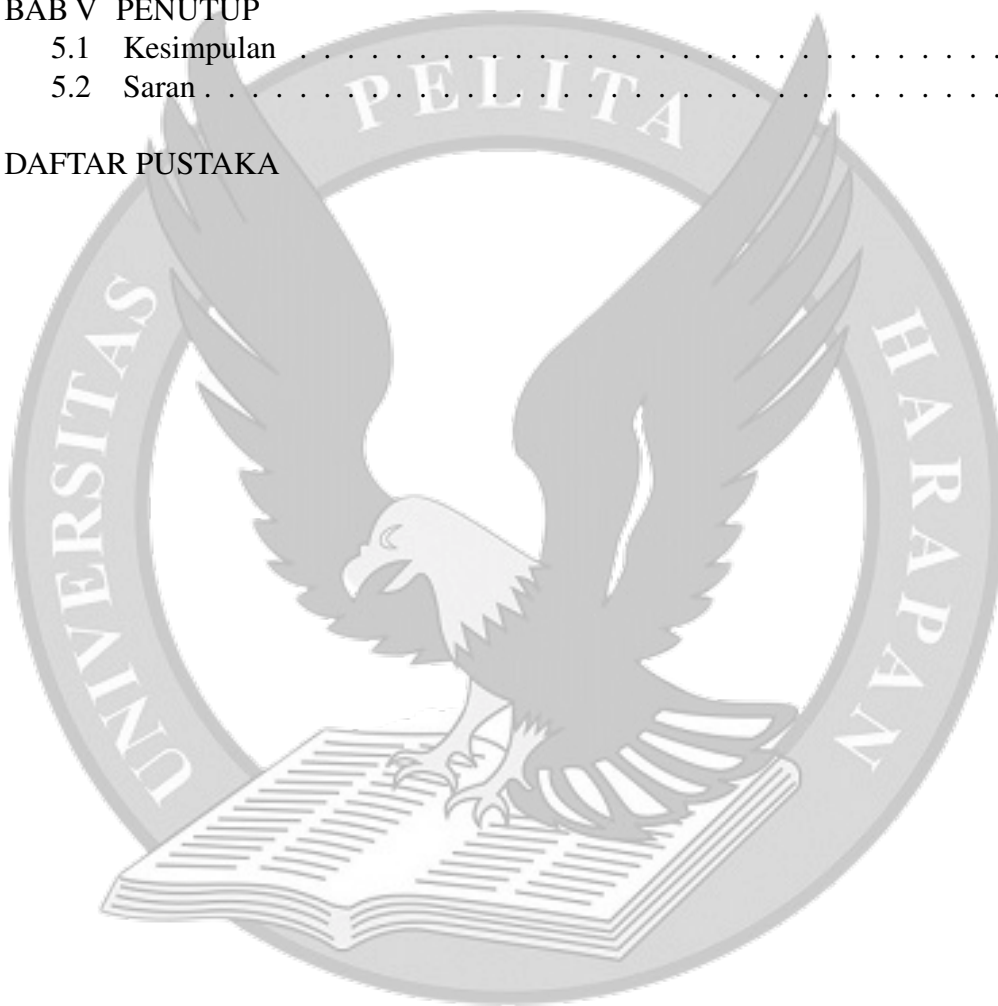
DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Asumsi dan Batasan	3
1.5 Manfaat	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
1.6 Struktur Skripsi	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Model Regresi Linier Sederhana	6
2.2.1 Model regresi linier orde pertama	6
2.2.2 Estimasi $\hat{\beta}_0$ dan $\hat{\beta}_1$	7
2.2.3 Asumsi Model	10
2.2.4 Estimasi dari σ^2	11
2.2.5 Menilai model: membuat kesimpulan tentang gradien β_1	12
2.2.6 Koefisien Korelasi	13
2.3 Regresi Linier Berganda	13
2.3.1 Bentuk Umum Regresi Linier Berganda	13
2.3.2 Estimasi β_i	14
2.3.3 Asumsi Model	18
2.3.4 Estimasi dari σ^2	18
2.3.5 Kesimpulan Tentang parameter β	19
2.3.6 Uji Utilitas Model : Analisis dari variansi Uji-F	20
2.3.7 Penentuan Koefisien Berganda: R^2 dan R_a^2	20
2.3.8 Penggunaan Model	21
2.4 Kolinieritas Berganda	22
2.5 Heteroskedastisitas	23

2.6	Uji Durbin-watson	24
2.7	Perhitungan Premi	25
2.7.1	Pembayaran asuransi secara diskrit	25
2.7.2	Asumsi Peluang Kematian Konstan (Constant Force of Mortality)	26
2.8	Tinjauan Pustaka	27
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Premi Bersih Dengan Prinsip Kesetaraan	29
3.2	Uji Normalitas	30
3.3	Transformasi	30
3.4	Regresi Linier Berganda	30
3.5	Optimalisasi Model	32
BAB IV Permodelan dan Analisa		
4.1	Deskripsi Data	34
4.2	Perhitungan Premi Bersih	36
4.3	Transformasi Respon	38
4.4	Sebaran Data Terhadap Ln(premi)	39
4.5	Pengujian Distribusi	42
4.6	Permodelan Data	42
4.6.1	Variabel Buatan	42
4.6.2	Permodelan Regresi	43
4.7	Pengujian Model	43
4.7.1	Analisis Variansi	43
4.7.2	Uji-t untuk β	44
4.7.3	Uji Kolinieritas Berganda	45
4.7.4	Analisis Galat	45
4.7.5	Analisa Statistik Durbin-Watson	47
4.7.6	Kesimpulan Model Pertama	47
4.8	Optimalisasi Model1	48
4.8.1	Uji Normalitas	49
4.8.2	Pemodelan Regresi model2	49
4.9	Pengujian Model2	50
4.9.1	Analisis Variansi	50
4.9.2	Uji-t untuk β	51
4.9.3	Uji Kolinieritas Berganda	52
4.9.4	Analisis Galat	52
4.9.5	Analisis Statistik Durbin-Watson	54
4.9.6	Kesimpulan Model kedua	54
4.10	Optimalisasi Model2	54
4.10.1	Uji Normalitas	55
4.10.2	Permodelan Regresi Model3	55
4.11	Pengujian Model3	56

4.11.1 Analisis Variansi	56
4.11.2 Uji-t untuk β	57
4.11.3 Uji Kolinieritas Berganda	58
4.11.4 Analisis Galat	58
4.11.5 Analisis Statistik Durbin-Watson	60
4.11.6 Kesimpulan Model ketiga	60
4.12 Hasil	60
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Model orde pertama	7
Gambar 2.2 Distribusi Peluang dari ε (sumber: A second course in statistics: regression analysis halaman 105)	11
Gambar 3.1 Diagram Alir	29
Gambar 4.1 Rangkuman data kuantitatif dengan R	35
Gambar 4.2 Rangkuman data kualitatif dengan SPSS	36
Gambar 4.3 sebaran titik variabel age	39
Gambar 4.4 sebaran titik variabel sex	39
Gambar 4.5 sebaran titik variabel bmi	40
Gambar 4.6 sebaran titik variabel children	40
Gambar 4.7 sebaran titik variabel smoker	41
Gambar 4.8 sebaran titik variabel region	41
Gambar 4.9 Hasil uji normalitas kolmogorov-smirnov	42
Gambar 4.10 Histogram dari galat	46
Gambar 4.11 Hasil uji normalitas dari galat	46
Gambar 4.12 Sebaran galat terhadap dugaan	47
Gambar 4.13 Hasil uji normalitas	49
Gambar 4.14 Histogram dari Galat	53
Gambar 4.15 Grafik Galat terhadap Nilai Dugaan	53
Gambar 4.16 Uji Normalitas dari Galat	53
Gambar 4.17 Hasil uji normalitas	55
Gambar 4.18 Histogram dari galat	59
Gambar 4.19 Grafik galat terhadap nilai dugaan	59
Gambar 4.20 Uji normalitas dari galat	59
Gambar 4.21 Deskripsi data untuk model3	61
Gambar 4.22 Deskripsi data untuk model3	61

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Pengumpulan Data	14
Tabel 4.1 20 Baris Pertama dari Data.	35
Tabel 4.2 <i>Life Table</i> SSA Tahun 2015	37
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Premi	38
Tabel 4.4 Analisa Variansi	44
Tabel 4.5 Kesimpulan Model	44
Tabel 4.6 Koefisien Regresi	45
Tabel 4.7 10 Baris Pertama dari Galat	46
Tabel 4.8 Daftar Pencilan	49
Tabel 4.9 Analisa Variansi	51
Tabel 4.10 Kesimpulan Model2	51
Tabel 4.11 Koefisien Regresi	52
Tabel 4.12 10 baris pertama dari pencilan model2	55
Tabel 4.13 Analisa Variansi	57
Tabel 4.14 Kesimpulan Model3	57
Tabel 4.15 Koefisien Regresi	58

