Dini Rahma Dani, 2011. **Estimasi Model Linier Tergeneralisasi Inverse Gaussian Berdasarkan Estimator Maximum *Likelihood* dengan Menggunakan Algoritma *Fisher - Scoring***. Skripsi ini dibawah bimbingan Ir. Elly Ana, M.Si dan Drs.H Sediono, M.Si. Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Model linier merupakan model statistika yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara dua variabel atau lebih. Ketika distribusi dari variabel respon merupakan anggota keluarga eksponensial maka disebut model linier tergeneralisasi. Dalam skripsi ini digunakan distribusi inverse gaussian.

Tujuan skripsi ini adalah untuk memperoleh estimator parameter model linier tergeneralisasi inverse gaussian berdasarkan estimator maksimum *Likelihood* dengan menggunakn algoritma *Fisher – Scoring* dan melakukan uji kecocokan model. Untuk mengestimasi parameter model dapat diperoleh dengan menyelesaikan bentuk model linier inverse gaussain yang berbentuk

$$\frac{\partial \ell(\boldsymbol{\theta},\psi;\mathbf{Y})}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n}\left\{ y_i x_{ij} - \frac{x_{ij}}{\sqrt{-2\boldsymbol{x}_i^T\boldsymbol{\beta}}}\right\}$$

Dalam perhitungan digunakan algoritma *Fisher – Scoring* melalui *software S-Plus* 2000. Untuk kecocokan model digunakan uji *Residual Deviance* dan diperoleh

$$\frac{D(y_i,\hat{\mu})}{\hat{\psi}} = 2\hat{\lambda}^2\sum_{i=1}^{n}\left\{\frac{1}{2y_i} + \left(\frac{y_i - 2\hat{\mu}_i}{2\hat{\mu}_i^2}\right)\right\}$$

Dari hasil penerapan model linier tergeneralisasi inverse gaussian pada data lama pasien rawat inap di Rumah Sakit *Pennsylvania* diperoleh bentuk model dugaan

$$E(y_i \mid x_i) = \frac{1}{\sqrt{-2(-2.353763e-006 + 1.704560\text{e-}004x_{i1} - 2.34963\text{e-}004x_{i2})}}$$

Berdasarkan model tersebut diperoleh kesimpulan bahwa , semakin bertambahnya usia dan suhu badan pertama kali pasien masuk Rumah Sakit *Pennsylvania* maka semakin lama pasien rawat inap di
Rumah Sakit *Pennsylvania.* Dalam uji kecocokan model pada data pasien rawat inap di Rumah Sakit *Pennsylvania* diperoleh bahwa model dugaan sesuai dengan model sebenarnya.

Kata kunci: Model Linier Tergeneralisasi, Distribusi Inverse Gaussian, Estimator Maksimum *Likelihood*, Algoritma *Fisher – Scoring*. Uji *Residual Deviance* .