

Iga Hendarto, 2014. **Estimasi Model Regresi Logistik Multinomial Dengan Respon Nominal Menggunakan Metode *Maximum Likelihood***. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Suliyanto, M.Si dan Toha Saifudin, S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Regresi logistik multinomial merupakan perluasan dari regresi logistik dengan respon biner yang dapat menangani variabel respon dengan kategori lebih dari dua. Pada setiap kombinasi variabel prediktor, model regresi logistik multinomial mengasumsikan bahwa jumlahan dari setiap kategori pada variabel respon berdistribusi multinomial. Regresi Logistik multinomial melibatkan variabel respon dengan kategori lebih dari dua dengan skala nominal yaitu tidak memiliki tingkatan serta variabel prediktor yang bersifat kategori atau kontinyu.

$$\sum_{i=1}^n X_{ik} (y_{ij} - \pi_j(\mathbf{X}_i)) = 0$$

dengan

$$\pi_j(\mathbf{X}) = \frac{e^{g_j(\mathbf{X})}}{\sum_{k=0}^{q-1} e^{g_k(\mathbf{X})}}; j = 1, \dots, q - 1.$$

Estimasi dari model regresi logistik multinomial dengan respon nominal adalah

$$\widehat{g_j(\mathbf{X}_i)} = \mathbf{X}_i \widehat{\boldsymbol{\beta}}_j; i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, q - 1.$$

Dalam skripsi ini berdasar hasil analisis Regresi Logistik Multinomial dengan Respon Nominal dalam kasus jenis terapi penyakit paru didapatkan bentuk estimasi sebagai berikut

$$\text{Logit 1} = g_1(\mathbf{X}) = 5.76521 - 0.0838105 X_1 - 0.0882810 X_{2(2)} - 1.67000 X_{3(2)}$$

$$\text{Logit 2} = g_2(\mathbf{X}) = 9.15714 - 0.1128000 X_1 - 0.0890734 X_{2(2)} - 2.33177 X_{3(2)}$$

Dengan kriteria usia (X_1), penyebab yang berasal dari asap rokok (X_2), kepemilikan sejarah keluarga dengan kanker paru (X_3).

Kata kunci : regresi logistik multinomial variabel respon nominal, penyakit paru.
