

Analisis Regresi Logistik Ordinal Pada Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Terhadap Pelayanan di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado

Ninda Wahyuni Paputungan¹, Yohanes A. R. Langi², Jantje D. Prang^{3*}

^{1,2,3} **Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas San Ratulangi Manado**

*corresponding author email : jdprang@yahoo.com

Abstrak

Regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (Y) yang bersifat biner atau dikotomis dengan variabel prediktor (X) yang bersifat polikotomis. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis tingkat kepuasan pengguna jasa terhadap kualitas pelayanan di bandara Internasional Sam Ratulangi Manado. Terdapat 16 variabel independen dan 1 variabel dependen. Variabel independen terbagi atas 3 aspek yaitu 7 aspek pelayanan, 5 aspek keamanan, dan 4 aspek komersial, sedangkan variabel dependennya adalah penilaian bandara secara umum. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dengan menyebarkan kuesioner kepada 100 responden di bandara. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah metode regresi logistik ordinal. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna jasa di bandara adalah keteraturan kendaraan masuk dan keluar, ketersediaan tempat duduk di bandara, dan ketersediaan customer care service di bandara. Variabel independen yaitu aspek pelayanan, aspek keamanan, dan aspek komersial mempengaruhi penilaian pelayanan secara umum sebesar 94.0%. Berdasarkan odds rasio dari 100 responden diketahui peluang pengguna jasa menilai pelayanan di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado dengan skala penilaian baik adalah 0.52, Peluang untuk skala penilaian cukup 0.46, dan peluang 0.02 untuk skala penilaian kurang baik.

Kata kunci : Regresi Logistik Ordinal, Rasio Odds, Kepuasan Pengguna Jasa

Ordinal Logistics Regression Analysis in the Service User Satisfaction Level Toward Service at Sam Ratulangi International Airport Of Manado

Abstract

Binary logistic regression is a method of data analysis used to find the relationship between the response variable (Y) that is binary or dichotomous with the predictor variable (X) which is polikotomis. The purpose of this researcher for analyze of user satisfaction service level toward the service at Internasional of Sam Ratulangi airport of Manado City. There are 16 independent variables and 1 dependent variable. The independent variable divided on 3 aspects, and 4 commercial aspects, meanwhile the dependent variable is the airport estimation in general. The data which used in this researcher are primary data by distributing questionnaires to 100 respondents at the airport. The method used is ordinal logistics regression method. From the result of researcher show that the variables which significantly influence the satisfaction of service user at the airport is regularity of vehicles in and out, availability of sit place, and availability of costumer care service in the airport. The independent variable is attendances aspect, security aspect, and commercial aspect of the influence estimation generally affect the valuation of 94.0%. Besade on odds ratio of 100 respondences, known the apportunity of user service assess of attendance at Internasional of Sam Ratulangi airport of Manado City with good assessmenttt scale was 0.52, enough apportunities to scale ratings of 0.46 and 0.02 for scale apportunities less kind.

Keywords : Ordinal Logistic Regression, Odds Ratio, Service User Satisfaction

1. Pendahuluan

Transportasi udara yaitu pesawat terbang merupakan transportasi angkutan tercepat di bandingkan dengan transportasi lainnya dan memerlukan biaya untuk memakainya, karena memiliki teknologi yang lebih canggih. PT. Angkasa Pura (Persero) adalah sebuah perusahaan Badan Usaha

Milik Negara (BUMN) yang bertujuan untuk memberikan pelayanan lalu lintas udara dan bisnis bandar udara di Indonesia yang beroperasi memberikan pelayanan pada kawasan Indonesia bagian tengah dan kawasan Indonesia bagian timur [1].

Regresi logistik banyak digunakan secara luas pada bidang kedokteran, ilmu sosial, dan bahkan pada bidang pemasaran. Regresi logistik ordinal di gunakan untuk menganalisis variabel terikat yang mempunyai skala ordinal yang terdiri atas tiga kategori atau lebih. Variabel terikat yang dapat disertakan dalam model berupa data kategori atau kontinu yang terdiri atas dua variabel atau lebih [2].

Pada penelitian ini menggunakan regresi logistik ordinal. Regresi logistik ordinal digunakan untuk mengetahui lebih jauh hubungan antara kepuasan penumpang pesawat terbang terhadap kualitas pelayanan di bandara, dengan cara melakukan penelitian mengenai analisis tingkat kepuasan penumpang pesawat terbang terhadap pelayanan di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado.

2. Regresi Logistik

Regresi logistik merupakan analisis yang digunakan untuk melihat hubungan antara variabel respon yang bersifat kategorik (kualitatif) dan variabel-variabel prediktor yang bersifat nominal atau ordinal (kualitatif) maupun interval atau rasio (kuantitatif) [3].

Regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (Y) yang bersifat biner atau dikotomus dengan variabel prediktor (X) yang bersifat polikotomus. Keluaran dari variabel respon (Y) terdiri dari 2 (dua) kategori yang biasanya dinotasikan dengan $Y = 1$ (sukses) dan $Y = 0$ (gagal). Bentuk umum regresi logistik adalah sebagai berikut [4].

$$\pi(X) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)} \quad (1)$$

Kemudian dilakukan transformasi logit untuk menyederhanakan persamaan 1 dalam bentuk logit sebagai berikut.

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(X)}{1 - \pi(X)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad (2)$$

Jika terdapat J kategori respon maka model logistik ordinal yang terbentuk adalah:

$$\text{Logit}(Y_1) = \ln \left(\frac{Y_1}{1 - Y_1} \right) = \theta_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (3)$$

$$\text{Logit}(Y_2) = \ln \left(\frac{Y_2}{1 - Y_2} \right) = \theta_2 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (4)$$

⋮

$$\text{Logit}(Y_{J-1}) = \ln \left(\frac{Y_{J-1}}{1 - Y_{J-1}} \right) = \theta_{J-1} + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (5)$$

$$Y_j(X) = \pi_1(X) + \pi_2(X) + \dots + \pi_j(X) = \frac{e^{\theta_j} \beta^{Tx}}{1 + e^{\theta_j} \beta^{Tx}}, \quad j = 1, 2, \dots, J - 1 \quad (6)$$

Model diatas merupakan model logit kumulatif sebab odds rasio kejadian ($Y \leq j$) adalah independen pada setiap indikator kategori.

a. Pengujian Parameter Secara Keseluruhan (*Overall Test*)

Statistik uji-G digunakan untuk menguji peranan variabel penjelas di dalam model secara bersama-sama.

$$G = -2 \ln \left[\frac{\text{likelihood}(\text{Model B})}{\text{likelihood}(\text{Model A})} \right] \quad (7)$$

Keterangan model B = model yang hanya terdiri dari konstanta saja dan model A = model lengkap (model dengan variabel prediktor). Hipotesis dari persamaan diatas adalah $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$ dan H_1 : minimal terdapat $\beta_p \neq 0$. Kriteria ini mengambil taraf nyata α maka H_0 ditolak jika $G > \chi^2(\alpha, v)$ dimana v adalah banyaknya variabel prediktor [3].

b. Pengujian Parameter Secara Parsial

Pegujian ini dilakukan untuk memeriksa kemaknaan koefisien β secara parsial dengan menggunakan Statistik uji, yang digunakan Uji-Wald.

$$W = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\beta_k)} \tag{8}$$

Hipotesis $H_0 : H_1 = 0$ (parameter dalam model, untuk variabel prediktor ke- k dengan kategori ke- i tidak berarti) dan hipotesis alternatifnya $H_1 : \beta_{ki} \neq 0$ (parameter dalam model, untuk variabel prediktor ke- k dengan kategori ke- i berarti). Daerah penolakan H_0 adalah $|W| > Z_{\alpha/2}$ atau $W^2 > \chi^2_{(\alpha,1)}$, dengan derajat bebas v atau p -value $< \alpha$ [3].

c. Uji Kelayakan Model

Statistik uji Deviance didefinisikan dengan rumus :

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[Y_i \ln \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - Y_i) \ln \left(\frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right] \tag{9}$$

dengan $\hat{\pi} = \frac{\exp(g(x_i))}{1 + \exp(g(x_i))}$, $g(x_i) = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_p x_{ip}$, $i = 1, 2, \dots, n$. (10)

Statistik D akan mengikuti sebaran χ^2 dengan derajat bebas $n-p$. Kriteria keputusan yang di ambil yaitu menolak H_0 jika $D_{hitung} > \chi^2_{\alpha(n-p)}$.

d. Interpretasi

Regresi logistik juga menghasilkan rasio peluang (*odds ratio*) terkait dengan nilai setiap prediktor. Peluang (*odds*) dari suatu kejadian diartikan sebagai probabilitas hasil yang muncul yang dibagi dengan probabilitas suatu kejadian tidak terjadi. Secara umum, rasio peluang (*odds ratio*) merupakan sekumpulan peluang yang dibagi oleh peluang lainnya. Rasio peluang bagi prediktor diartikan sebagai jumlah relatif dimana peluang hasil meningkat (rasio peluang > 1) atau turun (rasio peluang < 1) ketika nilai variabel prediktor meningkat sebesar 1 unit [5].

3. Metodologi Penelitian

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2016. Tempat penelitian berupa pengambilan data kuesioner dilaksanakan di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado. Analisis data dilakukan di Laboratorium Statistika Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah penumpang yang berangkat dari Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive random sampling* sebanyak 100 penumpang (responden) yang minimal 2 (dua) kali telah melakukan keberangkatan dari Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado.

3.3. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer, dengan menyebarkan kuesioner kepada penumpang (responden) keberangkatan di Bandara Internasional Sam Ratulagi Manado. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tentang perilaku pengguna jasa sebagai variabel independen dan kepuasan pelanggan sebagai variabel dependen. Variabel independen terdiri atas 16 variabel yang terbagi kedalam 3 aspek yaitu 7 variabel aspek pelayanan, 5 variabel aspek keamanan dan 4 variabel aspek komersial sedangkan variabel dependennya yaitu penilaian pelayanan Bandara secara umum.

Tabel 1. Variabel Independen dan Dependen

Variabel	Pertanyaan
Variabel Bebas : Aspek Pelayanan	
X1	Keteraturan Kendaraan
X2	Fasilitas Pendukung
X3	Tempat Duduk
X4	Tempat Sampah
X5	Kebersihan Bandara
X6	Kebersihan Toilet
X7	Pengaturan Ketertiban Keberangkatan
Variabel Bebas : Aspek Keamanan	
X8	Ruang Tunggu/Boarding Room
X9	Area Parkir

Variabel	Pertanyaan
X10	Keberadaan Petugas
X11	Keramahan Petugas Keamanan
X12	Tingkat Kenyamanan di Bandara
Variabel Bebas : Aspek Komersial	
X13	Ketersediaan Ruang Customer Care
X14	Keramahan Customer Care
X15	Loket Customer Care service
X16	Keramahan Petugas Boarding Pass
Variabel Tak Bebas Pelayanan Global Bandara	
Y	Penilaian Kepuasan Pelayanan Umum

3.4. Tahapan Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Logistik, yang akan di analisis adalah data primer yang di dapatkan melalui kuesioner. Tahapan analisisnya adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan Instrumen

Penyusunan instrumen kuesioner untuk pertanyaan yang berupa aspek-aspek penelitian menggunakan 3(tiga) skala seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Skala Kepuasan

Skala	Keterangan
0	Kurang Baik
1	Cukup
2	Baik

2. Pengumpulan Data dan Entry Data

Pengambilan data dari kuesioner yang dilakukan di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado, yaitu pada pagi hari pukul 05.30 – 11.00.

3. Analisis Deskriptif

Untuk melihat gambaran data secara umum pada tiap-tiap kuesioner yang telah di pilih oleh responden, analisis deskriptif disajikan dalam bentuk diagram pie.

4. Uji validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk melihat kevaliditan suatu instrumen. Suatu instrumen dianggap valid, apabila mampu mengukur apa yang diinginkan.

5. Menyusun Model Regresi Logistik

Pembuatan model dilakukan menggunakan persamaan 3,4,5,dan 6.

6. Pengujian Model

Pengujian model dengan menggunakan Uji statistik G, Uji Wald, Uji Kelayakan Model dan koefisien determinasi.

7. Interpretasi Data

Model regresi logistik ordinal telah di uji dan hasil modelnya baik, signifikannya nyata maka data tersebut dapat diinterpretasikan dengan menggunakan Odds Ratio.

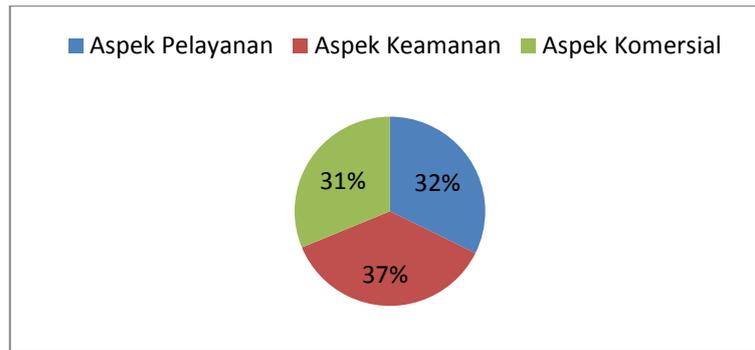
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Deskripsi Penilaian Responden Terhadap Kualitas Pelayanan di Bandara Internasional Sam ratulangi Manado

Penilaian responden terhadap aspek pelayanan menunjukkan bahwa 32% responden menilai baik, untuk aspek keamanan 37% responden menilai baik, dan aspek komersial 31% responden menilai baik. Seperti disajikan pada gambar 1.

4.2. Uji Keberartian Model

Hasil analisis nilai G sebesar 132.655, dengan derajat kebebasan (DF) = 32, kriteria pengujian dilakukan dengan mengambil taraf nyata $\alpha = 0.05$, nilai chi-kuadrat diperoleh $X^2_{(0.05, 32)} = 46.194$, karena nilai statistik $G = 132.655 > 46.194$ maka keputusannya tolak H_0 dan terima H_1 . Kesimpulannya terdapat salah satu $\beta_p \neq 0$, artinya terdapat salah satu variabel independen mempengaruhi variabel dependen.



Gambar 1. Penilaian Responden Terhadap Aspek Pelayanan, Aspek Keamanan, dan Aspek Komersial.

4.3. Uji Keberartian Parameter Secara Parsial

Dalam uji parameter secara parsial atau uji masing-masing tahap awal yang dilakukan adalah pembentukan variabel dummy pada variabel independen yaitu X_1 sampai dengan variabel independen X_{16} . Selanjutnya mengetahui variabel apa saja yang berpengaruh terhadap dependen secara parsial, oleh karena itu dilakukan pembentukan model regresi logistik secara parsial.

Tabel 3. Model Regresi Logistik Secara Parsial

No	Predictor	Coef	SE Coef	P-value
1	X1_D1	-2,73691	1,47551	0,064
	X1_D2	-5,03762	1,51309	0,01
2	X2_D1	0,758732	1,25811	0,546
	X2_D2	-1,21584	1,21715	0,318
3	X3_D1	-0,836716	0,823668	0,310
	X3_D2	-2,31102	0,77822	0,003
4	X4_D1	-0,24744	1,04836	0,813
	X4_D2	-1,75353	1,03033	0,089
5	X5_D1	-21,6646	4831,22	0,996
	X5_D2	-23,9341	4831,22	0,996
6	X6_D1	-2,8816	1,38359	0,037
	X6_D2	-4,27081	1,40185	0,002
7	X7_D1	-2,48606	1,16631	0,033
	X7_D2	-4,20385	1,18443	0,000
8	X8_D1	-2,45998	1,49426	0,100
	X8_D2	-4,66452	1,51894	0,002
9	X9_D1	-2,82168	1,19668	0,018
	X9_D2	-3,8257	1,20922	0,002
10	X10_D1	-21,372	5164,37	0,997
	X10_D2	-22,858	5164,37	0,997
11	X11_D1	-0,850941	0,892126	0,340
	X11_D2	-1,7625	0,855623	0,039
12	X12_D1	-21,1798	4506,93	0,996
	X12_D2	-23,9759	4506,93	0,996
13	X13_D1	-21,1715	4723,52	0,996
	X13_D2	-23,0884	4723,52	0,996
14	X14_D1	-0,24747	1,04836	0,813
	X14_D2	-1,75353	1,03033	0,089
15	X15_D1	-2,83711	1,32351	0,032
	X15_D2	-4,706	1,35823	0,001
16	X16_D1	-2,89426	1,46455	0,048
	X16_D2	-4,85036	1,49438	0,001

Variabel yang tidak signifikan tersebut dikeluarkan dari model dan dilakukan kembali pengujian regresi logistik ordinal secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4. Variabel yang digunakan adalah X₁ keteraturan kendaraan masuk dan keluar bandara, X₂ ketersediaan fasilitas pendukung, X₃ ketersediaan fasilitas tempat duduk bandara, X₆ kondisi/kebersihan toilet secara umum, X₇ pengaturan ketertiban departure/keberangkatan penumpang, X₈ kondisi keamanan ruang tunggu/boarding room, X₉ kondisi keamanan di area parkir, X₁₅ ketersediaan loket customer service maskapai penerbangan di bandara, dan X₁₆ keramahan petugas boarding pass.

4.4. Model Regresi Logistik

Pada pengujian secara keseluruhan (*overall test*) ini, variabel yang dimasukkan adalah variabel-variabel yang telah signifikan pada pengujian parsial sebelumnya (pada tabel 3).

Tabel 4. Model Regresi Logistik Ordinal

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds Ratio	95% CI Lower	95% CI Upper
Const (1)	1,49389	2,48841	0,60	0,548			
Const (2)	13,4615	4,33480	3,11	0,002			
X1_D	-1,27992	0,389654	-3,28	0,001	0,28	0,13	0,60
X2_D2	-0,596067	0,836794	-0,71	0,476	0,55	0,11	2,84
X3_D	-0,837289	0,393209	-2,13	0,033	0,43	0,20	0,94
X6_D1	-2,91421	1,98101	-1,47	0,141	0,05	0,00	2,63
X6_D2	-3,14300	1,98873	-1,58	0,114	0,04	0,00	2,13
X7_D1	-0,568916	1,58937	-0,36	0,720	0,57	0,03	12,76
X7_D2	-2,00189	1,61087	-1,24	0,214	0,14	0,01	3,18
X8_D2	-1,19113	0,978951	-1,22	0,224	0,30	0,04	2,07
X9_D1	-0,309300	1,81023	-0,17	0,864	0,73	0,02	25,50
X9_D2	-1,49709	1,88476	-0,79	0,427	0,22	0,01	9,00
X11_D1	-0,194785	0,752456	-0,26	0,796	0,82	0,19	3,60
X15_D1	-4,32998	1,81364	-2,39	0,017	0,01	0,00	0,46
X15_D2	-4,77897	1,81755	-2,63	0,009	0,01	0,00	0,30
X16_D1	-0,354785	2,25944	-0,16	0,875	0,70	0,01	58,77
X16_D2	-2,78743	2,29118	-1,22	0,224	0,06	0,00	5,49

Log-Likelihood = -32,766
 Test that all slopes are zero: G = 89,932, DF = 15, P-Value = 0,000

Goodness-of-Fit Tests

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	92,4712	153	1,000
Deviance	65,5326	153	1,000

Pairs	Number	Percent	Summary Measures
Concordant	2440	94,0	Somers' D 0,88
Discordant	153	5,9	Goodman-Kruskal Gamma 0,88
Ties	4	0,2	Kendall's Tau-a 0,46
Total	2597	100,0	

Tabel 4 menjelaskan bahwa terdapat 3 kemungkinan nilai Y yaitu :

- a. $Y_i = 0$ jika $Y^*_i \leq 1,493$
- b. $Y_i = 1$ jika $1,493 < Y^*_i < 13,461$
- c. $Y_i = 2$ jika $Y^*_i \geq 13,461$

Model dugaan logit yang didapat adalah :

- 1. $\text{Log} \left(\frac{\pi_1}{1-\pi_1} \right) = 1,493 - 1,279X_1 - 0,837X_3 - 4,329 X_{15_D1} - 4,778 X_{15_D2}$
- 2. $\text{Log} \left(\frac{\pi_2}{1-\pi_2} \right) = 13,461 - 1,279X_1 - 0,837 X_3 - 4,329 X_{15_D1} - 4,778 X_{15_D2}$

Pada tabel 4 untuk variabel X₁_D, X₃_D, X₁₅_D1, dan X₁₅_D2 memiliki nilai peluang masing-masing 0.1%, 3.3%, 1.7%, dan 0.9%. Hal ini memberikan arti bahwa variabel-variabel yang mempengaruhi peluang penilaian fasilitas pelayanan bandara secara umum adalah variabel keteraturan kendaraan masuk dan keluar bandara, ketersediaan fasilitas tempat duduk, dan ketersediaan loket customer servie maskapai penerbangan di bandara, dikarenakan variabel-variabel yang mempunyai signifikan p-value < taraf nyata yaitu 0.05 atau dengan kata lain tolak H₀ , sedangkan untuk variabel-variabel sisanya dapat dikatakan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kepuasan fasilitas pelayanan publik di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado.

Uji kelayakan model (*Goodness Of Fit*) dilakukan untuk melihat apakah model regresi logistik ordinal yang didapat layak untuk digunakan. Hipotesis yang akan diuji adalah H_0 : Model logit layak digunakan dan H_1 : Model logit tidak layak digunakan. Diketahui nilai chi-square pada metode Deviance sebesar 65.5326, kriteria pengujianya adalah tolak H_1 bila nilai p-value kurang dari $\alpha = 0.05$. Uji Deviance pada tabel 5 didapat p-value sebesar 1.000. Keputusan yang di ambil adalah terima H_0 karena nilai p-valuenya lebih besar dari 0.05, yang artinya model regresi logistik pada tabel 5 layak digunakan.

4.5. Interpretasi Model

Berdasarkan total jawaban responden di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado di dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 5. Frekuensi Jawaban Pada Kuesioner

Skala	Frekuensi Variabel Y	Frekuensi Total Jawaban (X_1, X_2, \dots, X_{16})	Peluang
Kurang Baik	2	96	0,02
Cukup	46	611	0,46
Baik	52	893	0,52
Total	100	1600	1,000

Nilai odds ratio untuk X_1 keteraturan kendaraan masuk dan keluar di bandara sebesar $\exp(-1.279) = 0.28$, yang berarti bahwa keteraturan kendaraan masuk dan keluar di bandara memiliki peluang 0.28 kali lebih kecil dari pada variabel lainnya terhadap tingkat kepuasan pelayanan publik di bandara. Nilai odds ratio untuk X_3 ketersediaan fasilitas tempat duduk di bandara sebesar $\exp(-0.837) = 0.43$, yang berarti bahwa fasilitas tempat duduk di bandara memiliki peluang 0.43 kali lebih kecil dari pada variabel lainnya terhadap tingkat kepuasan pelayanan publik di bandara. Nilai odds ratio untuk X_{15} ketersediaan loket customer service maskapai penerbangan di bandara sebesar $\exp(-4.329) = 0.01$ Nilai odds ratio untuk ketersediaan loket customer service maskapai penerbangan naik sebesar 0.01 terhadap tingkat kepuasan pelayanan publik di bandara

Berdasarkan tabel 4, untuk melihat keragaman peubah respon Y dapat dijelaskan oleh peubah penjelas X dengan melihat nilai persen pada *Concordant*. Pada penelitian ini diperoleh nilai sebesar 94.0 % yang artinya sebesar 94.0% keragaman peubah respon Y mampu dijelaskan oleh peubah penjelas X_1, X_2, \dots, X_{16} .

5. Kesimpulan

1. Model Regresi logistik ordinal untuk tingkat kepuasan fasilitas pengguna jasa di Bandara Internasional Sam Ratulangi adalah :

$$\text{Log} \left(\frac{\hat{\pi}_1}{1 - \hat{\pi}_1} \right) = 1,493 - 1,279X_1 - 0,837X_3 - 4,329 X_{15_D1} - 4,778 X_{15_D2}$$

$$\text{Log} \left(\frac{\hat{\pi}_2}{1 - \hat{\pi}_2} \right) = 13,461 - 1,279X_1 - 0,837 X_3 - 4,329 X_{15_D1} - 4,778 X_{15_D2}$$

Variabel yang berpengaruh terhadap kepuasan pengguna jasa terhadap pelayanan di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado adalah X_1 keteraturan kendaraan masuk dan keluar di bandara, X_3 ketersediaan fasilitas tempat duduk di bandara, dan untuk X_{15} ketersediaan loket customer service maskapai penerbangan di bandara.

2. Berdasarkan odds ratio dari 100 responden peluang pengguna jasa menilai fasilitas pelayanan secara umum di Bandara Internasional Sam Ratulangi Manado dengan peluang untuk skala penilaian baik adalah 0.52, peluang untuk skala penilaian cukup 0.46, dan peluang 0.02 untuk skala kurang baik.

6. Daftar Pustaka

- [1] Sora, N. 2015. Pengertian Transportasi dan Fungsinya. <http://www.pengertianku.net/2015/12/pengertian-transportasi-dan-fungsinya-maupun-contohnya.html> [diakses 20 Desember 2015].
- [2] Agresti, A. 1990. *Categorical Data Analysis*. New York : JohnWiley & Sons.Inc.

- [3] Sepang, F. 2012. Penerapan Regresi Logistik untuk Menentukan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Jenis Alat Kontrasepsi di Kecamatan Modayag Barat. Universitas Sam Ratulangi. Manado. *Jurnal MIPA 1(1) : 1-5*.
- [4] Hosmer, D.W and S. Lemeshow. 2000. *Applied Logistic Regression Second Edition*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- [5] Albana, M. 2013. Aplikasi Regresi Logistik Ordinal Untuk Menganalisa Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Terhadap Pelayanan di Stasiun Jakarta Kota [Skripsi]. Universitas Pakuan. Bogor.