Nama : Tarisa Dwi Septia

NIM : 205410126

Kelas : TI 3

CONTOH SOAL DAN PENYELESAIAN DATA REGRESI LOGISTIK BERGANDA

Seorang peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh layanan provider komunikasi dengan kepuasan pelanggan. Penelitian dilakukan kepada 30 orang responden. Kepuasan pengguna

 provider diteliti melalui uji variabel kekuatan sinyal (X1), harga (X2), fitur-fitur yang di

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **x1** | **x2** | **x3** | **x4** | **y** |
| 78 | 75 | 120 | 85 | 1 |
| 89 | 80 | 115 | 75 | 1 |
| 67 | 64 | 120 | 87 | 0 |
| 83 | 73 | 121 | 70 | 1 |
| 73 | 72 | 113 | 74 | 0 |
| 75 | 69 | 110 | 84 | 0 |
| 86 | 90 | 120 | 91 | 1 |
| 77 | 81 | 105 | 77 | 0 |
| 91 | 79 | 111 | 91 | 1 |
| 80 | 77 | 119 | 80 | 1 |
| 79 | 83 | 123 | 76 | 0 |
| 84 | 67 | 118 | 77 | 0 |
| 72 | 84 | 117 | 89 | 0 |
| 90 | 68 | 112 | 84 | 1 |
| 76 | 84 | 120 | 85 | 1 |
| 69 | 90 | 108 | 80 | 0 |
| 81 | 70 | 110 | 79 | 1 |
| 75 | 68 | 117 | 78 | 0 |
| 69 | 79 | 120 | 70 | 1 |
| 78 | 80 | 106 | 72 | 1 |
| 91 | 76 | 113 | 83 | 0 |
| 83 | 85 | 119 | 88 | 0 |
| 85 | 65 | 121 | 79 | 1 |

 promosikan (X3), call center (costumer service) (X4). Kepuasan pengguna oleh provider tersebut (Y) sebagai variabel dependent adalah variabel dummy dimana jika responden menjawab puas maka kita beri skor 1 dan jika menjawab tidak puas maka kita beri skor 0.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 75 | 87 | 116 | 81 | 0 |
| 87 | 70 | 109 | 80 | 1 |
| 70 | 78 | 115 | 90 | 0 |
| 74 | 60 | 118 | 89 | 1 |
| 84 | 69 | 120 | 74 | 1 |
| 91 | 88 | 120 | 75 | 1 |
| 86 | 74 | 115 | 85 | 1 |

Langkah regresi logistik menggunakan SPSS :

1. Klik Analyze –   Regression –   Binary Logistic
2. Masukkan variabel Y sebagai dependent dan variabel X1, X2, dan X3 sebagai covariates 3.  Klik OK

Output dan Interpretasi Regresi Logistik

## Block 0: Beginning Block

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteration Historya,b,c  Iteration | -2 Log likelihood | Coefficients Constant |
| Step 0 1 | 41,054 | ,267 |
| 2 | 41,054 | ,268 |
| 3 | 41,054 | ,268 |

 b. Initial -2 Log Likelihood: 41,054

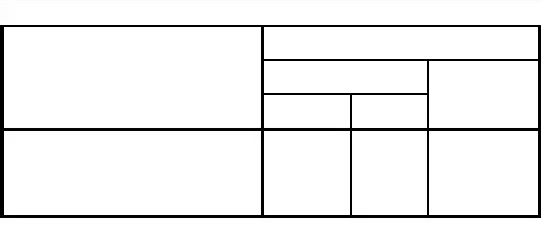
c. Estimation terminated at iteration number 3 because

 parameter estimates changed by less than ,001.

 Nilai -2 Log likehood dari tabel di atas didapat sebesar 41,054 yang akan dibandingkan dengan nilai Chi-square pada taraf signifikansi 0,05 dengan df sebesar N-1 dengan N adalah

 jumlah sampel, sehingga diperoleh 30  –1 = 29. Dari tabel, Chi-square tabel didapat 42,55695. Jadi -2 Log likehood > Chi-square tabel ( 41,054 < 42,55695) yang berarti model

 belom layak digunakan.



Classification Tablea,b

Predicted

y

Percentage

Observed

tidak puas

puas

Correct

Step 0 y

tidak puas

0

13

,0

Puas

0

17

100,0

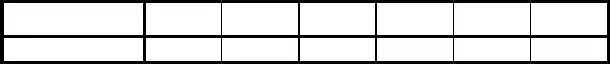
Overall Percentage

56,7

a. Constant is included in the model.

 b. The cut value is ,500

Variables in the Equation



B

S.E.

Wald

df

Sig.

Exp(B)

Step 0 Constant

,268

,368

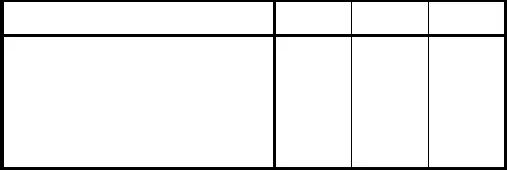
,530

1

,467

1,308

Variables not in the Equation



Score

df

Sig.

Step 0 Variables

x2

,405

1

,525

x1

6,511

1

,011

x3

,590

1

,442

x4

,506

1

,477

Overall Statistics

7,927

4

,094

# **Hipotesis**

H0 : variabel independent tidak berpengaruh signifikansi terhadap variabel dependent H1 : variabel independent berpengaruh signifikansi terhadap variabel dependent Taraf Signifikansi

# α = 0,05

Kriteria keputusan

# H0 ditolak jika p-value < 0,05 (α

## Block 1: Method = Enter

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Iteration** | **-2 Log likelihood** | **Coefficients**  **Constant** | **x2** | **x1** | **x3** | **x4** |
| Step 1 1 | 32,631 | -11,791 | -,027 | ,130 | ,058 | -,037 |
| 2 | 32,331 | -14,131 | -,036 | ,157 | ,075 | -,050 |
| 3 | 32,328 | -14,378 | -,037 | ,160 | ,077 | -,052 |
| 4 | 32,328 | -14,382 | -,037 | ,160 | ,077 | -,052 |
| 5 | 32,328 | -14,382 | -,037 | ,160 | ,077 | -,052 |

Iteration Historya,b,c,d

a. Method: Enter

b. Constant is included in the model.

c. Initial -2 Log Likelihood: 41,054

d. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Untuk membuktikan apakah model -2 Log Likehood yang pertama sudah layak digunakan, maka dapat menggunakan model -2 Log Likehood yang kedua yaitu dengan memasukkan semua variabel bebasnya yang tampak pada tabel di atas yaitu sebesar 32,328. Sehingga df nya menjadi N – 5 = 30 –5 = 25 dengan 5 adalah jumlah seluruh variabel penelitian. Nilai Chi-square tabel dengan df 25 dan taraf signifikansi sebesar 0,05 adalah 37,65249 . Maka -2 Log likehood < Chi-square tabel ( 32,328 < 37,65249) yang berarti model belum layak.

Dari perhitungan -2 Log likehood pertama dan -2 Log likehood kedua dapat dilihat

 penurunannya sebesar 41,054 –32,328 = 8,726 yang dihitung secara manual. Output SPSS

 juga telah memberikan nilai itu yaitu sebagai berikut :

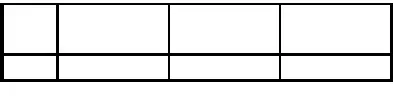
Omnibus Tests of Model Coefficients

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Chi-square** | **df** | **Sig** | |
| Step 1 | Step | 8,726 | 4 | | ,068 |
|  | Block | 8,726 | 4 | | ,068 |
|  | Model | 8,726 | 4 | | ,068 |

Dari tabel dapat dilihat output selisihnya sebesar 8,726 dan mempunyai nilai signifikansi 0,068 > 0,05 berarti penambahan variabel bebas tidak mampu memperbaiki model sehingga model dapat dikatakan sudah layak dan dapat disimpulkan H0 ditolak

**Model Summary**

estimates changed by less than ,001.



Step

Cox & Snell R

-2 Log likelihood Square

 Nagelkerke R

Square

1

32,328a

,252

,339

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter

Tabel di atas memberikan nilai Nagelkerke R square sebesar 0,339 yang berarti bahwa kontribusi ketiga variabel yaitu X1 ,X2 dan X3 mampu menjelaskan ketepatan sebesar 34% dan 25% lainnya dijelaskan oleh faktor lain.

-2 Log likehood = 32,328

Log likehood = 32,328/-2 = -16,164

**Hosmer and Lemeshow Test**



Step

Chi-square

df

Sig.

1

14,232

8

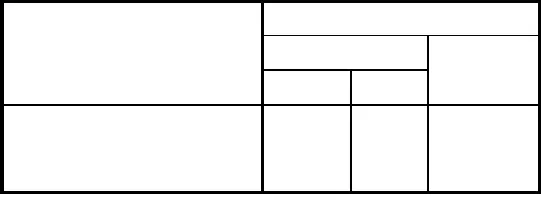
,076

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa nilai Chi-square pada Hommer and Lemeshow Test adalah 14,232 dengan nilai signifikansi didapat 0,076 > 0,05 yang berarti dapat dikatakan

 bahwa model layak.

Classification Tablea

a. The cut value is ,500



Predicted

y

Percentage

Observed

tidak puas

puas

Correct

Step 1 y

tidak puas

8

5

61,5

 puas

4

13

76,5

Overall Percentage

70,0

Tabel di atas memperlihatkan bahwa ketepatan prediksi dalam penelitian ini adalah sebesar 70%.

Variables in the Equation

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **B** | **S.E.** | **Wald** | **df** | **Sig.** | **Exp(B)** | **Lower** | **Upper** |
| Step 1a   x2 | -,037 | ,055 | ,446 | 1 | ,504 | ,964 | ,865 | 1,074 |
| x1 | ,160 | ,067 | 5,674 | 1 | ,017 | 1,174 | 1,029 | 1,339 |
| x3 | ,077 | ,089 | ,753 | 1 | ,385 | 1,080 | ,907 | 1,287 |
| x4 | -,052 | ,071 | ,548 | 1 | ,459 | ,949 | ,826 | 1,090 |
| Constant | -14,382 | 12,643 | 1,294 | 1 | ,255 | ,000 |  |  |

a. Variable(s) entered on step 1: x2, x1, x3, x4.

Pengujian secara sendiri-sendiri ternyata X1 yang signifikan karena nilai Sig 0,017 < 0,05 sementara itu X2,X3,X4 tidak signifikan karena nilai Sig > 0,05 artinya secara sendirian X1 mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Y dan secara bersamaan X1,X3 dan X4 tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Y. Jadi, dapat disimpulkan

Dari tabel diperoleh model logit:

g(x) = -14,382 + 0,16 X1 - 0,037 X2 + 0,077 X3 – 0,052 X4