 http://dx.doi.org/10.29313/.v7i1.25709

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Produk Eiger Menggunakan Regresi Probit Biner

Erik Maulana Yusup*, Siti Sunendiari

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*erikmaulanaysf@gmail.com, diarisunen22@gmail.com

Abstract. Many consumers buy Eiger products, the reason is because they are quality goods and use the best ingredients for their products. In addition, the service system applied to its employees is also very good and friendly, and the price of each item also varies. The packaging used for the product is also very good and quality. Promotions carried out by Eiger are always diverse and can attract customers. All of these factors are fundamental for every customer to consider his decision to buy an Eiger product. In this study, we want to see how consumer decisions on Eiger products, where consumer decisions consist of two categories, namely buying and not buying. The purpose of this study is to identify and model the factors that affect the Eiger product purchase decision using binary probit regression. The data used are primary data that has been done by distributing questionnaires to 308 people in Bandung. Based on data analysis and discussion, it can be seen that the factors that influence purchasing decisions are motivation, service, consumer attitudes, promotion and location. The classification accuracy is 90.26 percent and the Pseudo R^2 McFadden value is 42.2 percent.

Keywords: Eiger, Purchasing Decisions, Pseudo R^2 McFadden and Binary Probit Regression.

Abstrak. Banyak konsumen yang membeli produk Eiger, alasannya karena barangnya berkualitas dan menggunakan bahan-bahan terbaik untuk produknya. Selain itu, sistem pelayanan yang diterapkan pada karyawannya juga sangat baik dan ramah, dan harga setiap barangnya pun beragam. Dari *packaging* yang dipakai untuk produknya juga sangat baik dan bermutu. Promosi yang dilakukan Eiger selalu beragam dan dapat menarik pelanggan. Semua faktor-faktor tersebut merupakan hal yang mendasar untuk setiap pelanggan mempertimbangkan keputusannya untuk membeli produk Eiger. Pada penelitian ini ingin dilihat bagaimana keputusan konsumen pada produk Eiger, dimana keputusan konsumen terdiri dari dua kategori yaitu membeli dan tidak membeli. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian produk Eiger dengan menggunakan regresi probit biner. Data yang digunakan adalah data primer yang telah dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 308 masyarakat Kota Bandung. Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian adalah motivasi, pelayanan, sikap konsumen, promosi dan lokasi. Ketepatan klasifikasi sebesar 90,26 persen dan nilai Pseudo R^2 McFadden sebesar 42,2 persen.

Kata Kunci: Eiger, Keputusan Pembelian, Pseudo R^2 McFadden dan Regresi Probit Biner.

1. Pendahuluan

Banyak *brand* yang menunjang dan menyediakan alat kegiatan *outdoor*, dari banyaknya *brand* terlihat Eiger yang paling banyak digunakan karena memang kualitas yang dimilikinya. dengan persentase pangsa pasar tas gunung di Indonesia adalah Eiger sebesar 40 persen, Deuteur sebesar 29 persen, Consina sebesar 18 persen, dan Karimor sebesar 13 persen. Dalam data tersebut juga dapat dilihat bahwa produk merek Eiger masih banyak diminati oleh para konsumenya yang membuat produk merek Eiger masih diatas para pesaingnya.

"Produk-produk untuk kegiatan *outdoor* semakin lama semakin berkembang. Dunia *traveling* semakin berkembang, Perkembangan Eiger ini seiring dengan perkembangan dunia *traveling* yang semakin besar. Jadi saat ini banyak orang bepergian diberi kemudahan untuk melakukan perjalanan. Ini mengakibatkan ceruk pasar yang makin bertambah. Jadi ada pasar *traveling*. Tentu ini menyebabkan pertumbuhan Eiger ini sangat baik di tiap tahun khususnya di empat tahun terakhir, jadi perkembangan produk Eiger sangat signifikan." ujar Christian Hartanto Sarsono, Managing Director Eiger (Sumber: Merdeka.com).

Tidak sedikit *traveler* yang membeli produk Eiger, karena barangnya berkualitas dan juga yang terbaik di bidangnya, menggunakan bahan-bahan terbaik untuk produknya, sistem pelayanan yang diterapkan pada karyawannya juga sangat baik dan ramah, harga setiap barangnya pun beragam, *packaging* yang dipakai untuk produknya juga sangat baik dan bermutu. Banyak sekali faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsumen dalam membuat keputusan untuk membeli atau tidaknya produk Eiger. Untuk menyelesaikan kasus ini dapat digunakan model probit. Model probit menggunakan CDF dari distribusi normal. Model probit merupakan model non linier yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel dependen dengan beberapa variabel independen, dengan variabel dependennya berupa data kualitatif dikotomi yaitu bernilai 1 untuk menyatakan keberadaan sebuah karakteristik dan bernilai 0 untuk menyatakan ketidakberadaan sebuah karakteristik. (Aldrich, John H dan Nelson, Forrest D. 1984.) Oleh karena itu, pada penelitian kali ini penulis ingin menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian produk Eiger menggunakan regresi probit. Berdasarkan uraian diatas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen produk Eiger.
2. Membuat model regresi probit pada data konsumen produk Eiger.

2. Landasan Teori

Regresi Probit

Regresi probit merupakan suatu model regresi yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor. Variabel respon yang digunakan merupakan data yang bertipe kategori biner sedangkan variabel prediktor yang dimaksud dapat berupa data kontinu dan/atau diskrit berskala nominal dan/atau biner. (Greene, 2008).

Menurut Greene (2008), pemodelan regresi probit diawali dengan memperhatikan model sebagai berikut.

$$\mathrm{Y}^* = \beta^T x + \varepsilon$$

Dengan Y^*adalah Variabel respon diskrit, β adalah Vektor parameter koefisien dengan $\beta = [\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p]^T$, p adalah banyaknya variabel predictor, x adalah Matriks variabel prediktor dengan $x = [1, X_1, \dots, X_p]^T$, ε adalah vektor *error* yang diasumsikan berdistribusi N (0,1).

Pada regresi probit biner dilakukan pengkategorian terhadap Y^* secara biner dengan memberikan batasan atau *threshold* (γ), yaitu untuk $\mathrm{Y}^* \leq \gamma$ dikategorikan dengan $\mathrm{Y} = 0$, dan untuk $\mathrm{Y}^* \geq \gamma$ dikategorikan dengan $\mathrm{Y} = 1$. Nilai γ diasumsikan bernilai nol. Berikut ini adalah probabilitas untuk $\mathrm{Y} = 0$ yang menyatakan probabilitas tidak membeli

$$P(Y = 0) = \Phi(-\beta^T x) \quad \dots(1)$$

dan probabilitas untuk $\mathrm{Y} = 1$ yang menyatakan probabilitas membeli

$$P(Y = 1) = 1 - \Phi(-\beta^T x) \quad \dots(2)$$

dengan $\Phi(\gamma - \beta^T x) = \Phi(.)$adalah fungsi distribusi kumulatif normal standar.

Interpretasi model regresi probit biner tidak berdasarkan nilai koefisien model akan tetapi menggunakan efek marginal (Greene, 2008). Efek marginal dihasilkan dari turunan pertama probabilitas setiap kategori pada persamaan (1) dan persamaan (2) sebagai berikut.

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_j} = -\phi(-\beta^T x)\beta_j \quad \ldots(3)$$

$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_j} = \phi(-\beta^T x)\beta_j \quad \ldots(4)$$

Nilai efek marginal pada persamaan (3) dan persamaan (3) menyatakan bahwa besarnya pengaruh tiap variabel prediktor yang signifikan terhadap probabilitas tiap kategori pada variabel respon.

Penaksiran Parameter

Penaksiran parameter yang digunakan pada regresi probit biner adalah metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). MLE merupakan salah satu metode pendugaan parameter yang dapat digunakan untuk menduga parameter suatu model yang sudah diketahui distribusinya. Untuk mendapatkan dugaan parameter dengan metode MLE dapat diperoleh dengan cara memaksimumkan fungsi ln-*likelihood*.

Menurut Ratnasari (2012), tahapan untuk mendapatkan penaksir parameter model regresi probit biner dengan menggunakan MLE diawali dengan mengambil *n* buah sampel *random*, yaitu $Y_1, Y_2, \ldots, Y_n$ dimana variabel respon *Y* memiliki dua kategori atau biner yang berdistribusi Bernoulli (1, *p*). Untuk mendapatkan koefisien parameter (β) diawali dengan membentuk fungsi *likelihood* sebagai berikut.

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^{n}\{[1-\Phi(\gamma-\beta^T\mathrm{x})]^{y_i}[\Phi(\gamma-\beta^T\mathrm{x})]^{1-y_i}\}$$

Melakukan transformasi ln terhadap fungsi likelihood karena secara matematis akan lebih mudah memaksimumkan L(β) dengan transformasi ln.

$$\ln L(\beta) = \sum_{i=1}^{n} y_i \ln[1-\Phi(\gamma-\beta^T\mathrm{x})] + (1-y_i)\ln[\Phi(\gamma-\beta^T\mathrm{x})]$$

Kemudian memaksimumkan fungsi ln *likelihood* dengan cara melakukan turunan pertama fungsi ln $L(\beta)$ terhadap β_j.

$$\frac{\partial \ln L(\beta)}{\partial \beta_j} = \sum_{i=1}^{n} x_{ij}\phi(\beta^T x)\left[\frac{y_i}{1-\Phi(\gamma-\beta^T\mathrm{x})} + \frac{y_i-1}{\Phi(\gamma-\beta^T\mathrm{x})}\right] \quad \ldots(5)$$

Dengan j = 1,2,…,p

Pada persamaan (5) diperoleh fungsi implisit sehingga penaksir parameter β tidak langsung diperoleh atau disebut tidak *close form*. Cara untuk mendapatkan penaksir parameter β dapat menggunakan prosedur iterasi Newton Raphson. Komponen yang diperlukan dalam proses iterasi Newton Raphson adalah g(β) merupakan vektor turunan pertama dari fungsi ln *likelihood* terhadap parameter β yang merupakan persamaan (5) dan matrik Hessian H(β) merupakan matrik turunan kedua dari fungsi ln *likelihood* terhadap parameter β dengan persamaan berikut.

$$\frac{\partial^2 \ln L(\beta)}{\partial\beta_j\partial\beta_k} = \sum_{i=1}^{n} x_{ij}x_{ik}\,y_i\frac{[1-\Phi(-\beta^T\mathrm{x})](-\beta^T\mathrm{x})\phi(-\beta^T\mathrm{x}) + \phi(-\beta^T\mathrm{x})\phi(-\beta^T\mathrm{x})}{[1-\Phi(-\beta^T\mathrm{x})]^2} + \sum_{i=1}^{n}(-y_i)x_{ij}x_{ik}\frac{\Phi(-\beta^T\mathrm{x})(-\beta^T\mathrm{x})\phi(-\beta^T\mathrm{x}) - \phi(-\beta^T\mathrm{x})\phi(-\beta^T\mathrm{x})}{[\Phi(-\beta^T\mathrm{x})]^2} \quad \ldots(6)$$

dengan j,k ∈ {1,2,…,p}

Secara umum, iterasi metode Newton Raphson untuk menaksir β dengan komponen yang digunakan pada persamaan (5) dan persamaan (6) sebagai berikut.

$$\beta^{(m)} = \beta^{(m-1)} - \left(\frac{\partial^2 \ln L(\beta)}{\partial \beta^{(m-1)} \beta^{(m-1)}}\right)^{-1} \frac{\partial \ln L(\beta)}{\partial \beta^{(m-1)}}$$

Proses iterasi akan berhenti jika terpenuhi kondisi konvergen yaitu $\left\|\beta^{(m)} - \beta^{(m-1)}\right\| \leq \varepsilon$, dimana ε adalah bilangan yang sangat kecil. Sehingga nantinya didapatkan $\hat{\beta} = \beta^{(m)}$, dengan dengan m adalah iterasi ke-m dengan m = 1,2,3.

Pengujian Parameter

1. Uji Serentak

Uji serentak dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa keberartian koefisien β secara keseluruhan atau serentak dalam pengujian dilakukan menggunakan *likelihood ratio test* (G^2). Misalkan, $Y_1, Y_2, \ldots, Y_n$ adalah *n* buah sampel *random* yang masing-masing mempunyai fungsi distribusi probabilitas $f(y_i; \beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_p)$, untuk $i = 1,2,\ldots,n$. Himpunan yang terdiri dari semua parameter titik $(\beta_1, \beta_2 \ldots, \beta_p)$ dinotasikan dengan Ω yang merupakan himpunan parameter di bawah populasi sedangkan $\omega = \{\beta_0\}$ merupakan himpunan parameter dibawah H_0 serta *subset* dari Ω. Menurut Ratnasari (2012), fungsi *likelihood* di bawah populasi sesuai dengan persamaan berikut.

$$L(\Omega) = \prod_{i=1}^{n} f(y_i; \beta) = \prod_{i=1}^{n} \{[1 - \Phi(\gamma - \beta^T x_i)]^{y_i} [\Phi(\gamma - \beta^T x_i)]^{1-y_i}\}$$

Adapun untuk fungsi *likelihood* di bawah H_0 sesuai dengan persamaan berikut.

$$L(\omega) = \prod_{i=1}^{n} f(y_i; \beta_0) = \prod_{i=1}^{n} \{[1 - \Phi(\gamma - \beta_0)]^{y_i} [\Phi(\gamma - \beta_0)]^{1-y_i}\}$$

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian parameter secara serentak adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_1 = \cdots = \beta_p = 0$

H_1 : paling sedikit ada satu $\beta_s \neq 0$, dengan $s = 1,2,\ldots,p$

Sehingga diperoleh estimasi fungsi *likelihood* di bawah populasi dan fungsi *likelihood* di bawah H_0 sehingga statistik uji yang digunakan untuk pengujian parameter secara serentak sebagai berikut.

$$G^2 = -2 \ln \left[\frac{L(\Omega)}{L(\omega)}\right]$$
$$= 2 \ln L(\Omega) - 2 \ln L(\omega)$$
$$= 2[\ln L(\Omega) - \ln L(\omega)] \quad \ldots (7)$$

Keputusan H_0 ditolak jika $G^2 > \chi^2_{db,a}$ atau $P - value < \alpha$, dengan derajat bebas (db) yaitu banyaknya parameter model di bawah populasi dikurangi dengan banyaknya parameter model di bawah H_0.

2. Uji Parsial

Pengujian parsial dilakukan setelah pengujian serentak. Pengujian parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel prediktor secara individu. Pengujian secara parsial dapat juga menggunakan uji *Wald* (Hosmer, Lemeshow, & Sturdivant, 2013). Uji *wald* dilakukan dengan membandingkan antara nilai β_s dengan *standard error* yang diperoleh berdasarkan metode maksimum *likelihood*. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian parameter secara serentak sebagai berikut.

$H_0 : \beta_s = 0$

$H_1 : \beta_s \neq 0$, dengan $s = 1,2,\ldots,p$

Statistik uji yang digunakan untuk pengujian parameter secara serentak menggunakan uji *wald* sebagai berikut.

$$W_s^2 = \left(\frac{\beta_s}{SE(\beta_s)}\right) \quad \ldots (8)$$

Statistik uji pada uji *wald* mengikuti distribusi normal standar. Sehingga H_0 ditolak jika nilai statistik uji $|W| > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ atau $W^2 > \chi^2_{db,a}$ atau $P - value < \alpha$, dimana *db* adalah banyaknya prediktor.

Ketepatan Klasifikasi

Ketepatan klasifikasi merupakan salah satu alat ukur yang dapat digunakan dalam suatu evaluasi model. Evaluasi ketepatan klasifikasi merupakan suatu evaluasi yang melihat peluang kesalahan klasifikasi yang dilakukan oleh suatu fungsi klasifikasi (Johnson & Wichern, 2007). Untuk mengukur kesalahan klasifikasi dapat menggunakan *confusion matrix*. Berikut adalah tabel *confusion matrix* untuk menghitung tingkat kesalahan klasifikasi atau APER (*Apparent Error Rate*).

Pseudo R^2 McFadden

Pengukuran kebaikan model menggunakan *Pseudo R^2 McFadden* yang merupakan salah satu kriteria model terbaik yang sering digunakan pada setiap kasus yang melibatkan variabel respon berskala biner. Ukuran ini menggunakan dua nilai *log-likelihood* yang dirumuskan pada persamaan berikut.

$$R_{MF}^2 = 1 - \frac{\log L_1}{\log L_2} = 1 - \ln\left(\frac{L(\Omega)}{L(\omega)}\right) \quad \ldots (10)$$

dengan $L(\Omega)$ merupakan fungsi *likelihood* dibawah populasi dan $L(\omega)$ merupakan fungsi *likelihood* jika H_0 benar (McFadden & Lerman, 1981).

Keputusan Pembelian

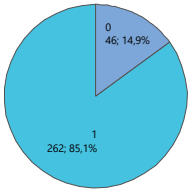
Keputusan adalah pemilihan di antara alternatif-alternatif yang mengandung tiga definisi, yaitu: (1) Adanya pilihan atas dasar logika atau pertimbangan; (2) Adanya beberapa alternatif yang harus dipilih sebagai salah satu yang terbaik; dan (3) Adanya tujuan yang ingin dicapai, dan keputusan ini makin mendekatkan pada tujuan tersebut. Sebuah proses pengambilan keputusan pembelian tidak hanya berakhir dengan terjadinya transaksi pembelian, akan tetapi diikuti pula oleh tahap perilaku purna-beli (terutama dalam pengambilan keputusan yang luas), dalam tahap ini konsumen merasakan tingkat kepuasan atau ketidakpuasan tertentu yang akan mempengaruhi perilaku pembelian berikutnya, jika konsumen merasa puas ia akan memperlihatkan peluang yang besar untuk melakukan pembelian ulang. Seseorang konsumen yang merasa puas cenderung akan mengatakan kepada orang lain (Wahyudi, 2005).

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian

Faktor- faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian terdiri dari dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu motivasi, persepsi, pekerjaan, gaya hidup, usia, pendapatan, kepribadian dan keyakinan. Faktor eksternal yaitu budaya, kelas sosial, kelompok referensi, keluarga, situasi, harga, produk, promosi, lokasi dan lingkungan fisik lokasi (Kotler, 2008).

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Variabel respon penelitian ini adalah Keputusan pembelian yang dikategorikan menjadi dua kategori, yaitu kategori 0 apabila tidak membeli, serta kategori 1 apabila membeli produk Eiger.



Gambar 1. Jumlah dan Persentase Keputusan Pembelian

Gambar 1 menunjukkan bahwa dari 308 orang terdapat 46 orang atau sebesar 14,9 persen dari total keseluruhan masuk dalam kelompok yang tidak membeli produk Eiger. Sedangkan terdapat 262 orang atau 85,1 persen dari total keseluruhan masuk dalam kelompok yang membeli produk Eiger. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50 persen sudah pernah

membeli produk Eiger.

Variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 7 (tujuh) variabel dengan tipe data kontinu, yaitu Motivasi (X1), Pelayanan (X2), Sikap Konsumen (X3), Produk (X4), Harga (X5), Promosi (X6) dan Lokasi (X7). Analisis statistika deskriptif yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari seluruh variabel dapat menggunakan nilai minimum, maksimum, rata-rata dan deviasi standar yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Deskriptif Variabel Prediktor

Variabel	N	Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Range
X1	308	18,880	2,337	11,000	17,000	19,000	21,000	24,000	13,000
X2	308	20,588	2,535	7,000	19,000	20,000	22,000	25,000	18,000
X3	308	19,114	3,340	7,000	18,000	19,000	21,000	25,000	18,000
X4	308	21,023	2,616	5,000	20,000	20,000	23,000	25,000	20,000
X5	308	23,422	3,073	6,000	22,000	24,000	25,000	30,000	24,000
X6	308	22,558	3,690	8,000	20,000	23,000	24,750	30,000	22,000
X7	308	11,987	2,070	3,000	11,000	12,000	13,000	15,000	12,000

Kemudian melakukan pembentukan model dengan prosedur *backward elimiation.* Metode ini merupakan metode yang mengeluarkan variabel yang tidak signifikan satu per satu dalam model. Variabel yang tidak signifikan adalah variabel X_4 dan X_5. Sehingga kedua variabel tersebut tidak masuk dalam pengujian selanjutnya dan otomatis tidak dimasukan ke dalam model dam variabel prediktor X_1, X_2, X_3, X_6 dan X_7 merupakan variabel prediktor signifikan yang masuk dalam model.

Uji serentak pada penelitian ini menggunakan likelihood ratio test (G^2) pada persamaan (7) dengan α =0,05. Pada pengujian parameter secara serentak diperoleh p-value sebesar 0,000. Nilai tersebut kurang dari nilai alpha sehingga dapat diputuskan bahwa H_0 ditolak yang berarti bahwa dapat disimpulkan bahwa minimal terdapat satu variabel prediktor yang signifikan mempengaruhi keputusan pembelian produk Eiger.

Pengujian parameter secara parsial pada penelitian ini menggunakan uji Wald pada persamaan (8). Hasil pengujian parameter secara parsial ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian Parameter Secara Parsial

Variabel	**Koefisien**	**S.E.**	W_s^2	***P-Value***	**Keputusan**
Konstanta	- 16,929	3,238	27,339	0,000	Tolak H_0
X_1	- 0,490	0,155	10,019	0,002	Tolak H_0
X_2	0,618	0,202	9,336	0,002	Tolak H_0
X_3	0,379	0,105	13,134	0,000	Tolak H_0
X_6	0,231	0,083	7,667	0,006	Tolak H_0
X_7	0,352	0,148	5,619	0,018	Tolak H_0

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa variabel prediktor yaitu X_1, X_2, X_3, X_6 dan X_7 signifikan dalam model. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai P-Value dari pada masing-masing variabel prediktor tersebut lebih kecil dari nilai alpha sebesar 0,05. Keputusan untuk masing-masing variabel prediktor dalam uji parsial adalah H_0 ditolak sehingga kelima variabel prediktor tersebut akan dimasukkan dalam model regresi probit.

Variabel prediktor yang signifikan yang merupakan hasil yang diperoleh dari uji serentak dan uji parsial yaitu X_1, X_2, X_3, X_6 dan X_7 digunakan untuk membentuk model regresi probit biner terbaik. Berikut adalah model regresi probit yang dapat dibentuk berdasarkan persamaan (1) dan persamaan (2).

Interpretasi dari model regresi probit biner tersebut menggunakan efek marginal yang digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari masing-masing variabel prediktor yang signifikan terhadap probabilitas setiap kategori pada variabel respon. Dimana efek marginal dibentuk berdasarkan persamaan (3) dan persamaan (4). Model umum efek marginal motivasi, pelayanan, sikap konsumen, promosi dan lokasi sebagai berikut.

Efek Marginal Motivasi (X_1)
Seperti yang ada dalam pembahasan saya sesuai dengan bentuk umum persamaan (3)
Jika $\gamma = 0$ berarti

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_{11}} = 0{,}490\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$
$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_{11}} = -0{,}490\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$

Sehingga untuk konsumen pertama dengan $X_1 = 18$, $X_2 = 18$, $X_3 = 19$, $X_6 = 20$, dan $X_7 = 9$.

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_{11}} = 0{,}490\left\{\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}(16{,}929+0{,}490X_{11}-0{,}618X_{21}-0{,}379X_{31}-0{,}231X_{61}-0{,}352X_{71})^2}\right\}$$
$$= 0{,}183$$
$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_{11}} = -0{,}490\left\{\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}(16{,}929+0{,}490X_{11}-0{,}618X_{21}-0{,}379X_{31}-0{,}231X_{61}-0{,}352X_{71})^2}\right\}$$
$$= -0{,}183$$

Efek Marginal Pelayanan (X_2)

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_{21}} = -0{,}618\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$
$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_{21}} = 0{,}618\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$

Efek Marginal Sikap Konsumen (X_3)

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_{31}} = -0{,}379\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$
$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_{31}} = 0{,}379\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$

Efek Marginal Promosi (X_6)

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_{61}} = -0{,}231\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$
$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_{61}} = 0{,}231\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$

Efek Marginal Lokasi (X_7)

$$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_{71}} = -0{,}352\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$
$$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_{71}} = 0{,}352\phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$$

Tabel 3. Nilai Efek Marginal pada Konsumen Pertama

Variabel	$\frac{\partial P(Y=0)}{\partial X_j}$	$\frac{\partial P(Y=1)}{\partial X_j}$
Motivasi (X_1)	0,183	-0,183
Pelayanan (X_2)	-0,231	0,231
Sikap Konsumen (X_3)	-0,142	0,142
Promosi (X_6)	-0,086	0,086
Lokasi (X_7)	-0,131	0,131

Berdasarkan tabel 3 di atas, maka diperoleh nilai efek marginal untuk variabel Motivasi, Pelayanan, Sikap Konsumen, Promosi, dan Lokasi. Sebagai contoh, perhitungan di atas adalah perhitungan nilai efek marginal motivasi, pelayanan, sikap konsumen, promosi, dan lokasi dari data konsumen pertama. Hal ini menunjukkan bahwa setiap terjadi kenaikan motivasi, maka

konsumen pertama cenderung masuk pada kategori yang tidak membeli produk Eiger sedangkan setiap terjadi kenaikan pelayanan, sikap konsumen, promosi, dan lokasi, maka konsumen pertama cenderung masuk pada kategori yang membeli produk Eiger.

Tingkat kesalahan klasifikasi dan ketepatan klasifikasi dari model regresi probit biner dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$APER = \left(\frac{6+24}{28+280}\right) \times 100\% = 9{,}74\%$$

$$Ketepatan\ Klasifikasi = 1 - 9{,}74\% = 90{,}26\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh nilai ketepatan klasifikasi keputusan pembelian produk Eiger dari model regresi probit biner sebesar 90,26 persen dengan tingkat kesalahan klasifikasi sebesar 9,74 persen. Sedangkan ukuran kebaikan model regresi probit biner berdasarkan nilai *Pseudo* R^2 *McFadden* pada persamaan (10) diperoleh nilai sebesar 0,4215 atau 42,2 persen. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa 42,2 persen keragaman dari data dapat dijelaskan oleh model.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Berdasarkan analisis regresi probit biner, faktor yang berpengaruh terhadap keputusan pembelian produk Eiger adalah Motivasi, Pelayanan, Sikap Konsumen, Promosi dan Lokasi.

Model terbaik regresi probit biner sebagai berikut.

$P(Y=0) = \Phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$

$P(Y=1) = 1 - \Phi(16{,}929 + 0{,}490X_1 - 0{,}618X_2 - 0{,}379X_3 - 0{,}231X_6 - 0{,}352X_7)$

Dilihat dari nilai efek marginal dapat diketahui bahwa pelayanan, sikap konsumen, promosi dan lokasi menaikkan kontribusi untuk setiap konsumen masuk dalam kelompok yang membeli produk Eiger. Kebaikan model berdasarkan ketepatan klasifikasi sebesar 90,26 persen dan nilai *Pseudo* R^2 *McFadden* diperoleh nilai sebesar 42,2 persen.

5. Saran

Pada penelitian ini masih terdapat permasalahan yang belum dianalisis dan dibahas secara mendalam. Dikarenakan nilai R^2 Square kecil, Solusinya adalah dalam penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah variabel dan menggunakan efek interaksi untuk mengatasi R^2, dan peneliti harus lebih memperhatikan apakah variabel prediktor yang digunakan merupakan fix variable atau random variabel.

Daftar Pustaka

[1] Aldrich, John H dan Nelson, Forrest D. 1984. *Linear Probability, logit and Probit models.* Californea: SAGE Publications.

[2] Greene, W. H. (2008). *Econometrics Analysis* (6th ed.). New Jersey: Prentice Hall, Inc.

[3] Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, X. R. (2013). *Applied Logistic Regression* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.

[4] Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6th ed.). New Jersey: Prentice Hall, Inc.

[5] Kotler, P. (2008). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: PT. Prenhallindo.

[6] McFadden, D., & Lerman, S. R. (1981). *Econometric Models of Probabilistic Choice, Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications.* Cambridge, MA: The MIT Press.

[7] Ratnasari, V. (2012). *Estimasi Parameter dan Uji Signifikansi Model Probit Bivariat. Disertasi Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

[8] Wahyudi, Handri Dian. (2005). *Pengaruh Atribut Produk terhadap Keputusan Konsumen*

Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang. Jurnal Eksekutif, Volume 2, Nomor 3, Desember 2005.