

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PENGUNAAN TRANSPORTASI UMUM BUS TRANS METRO DEWATA DENGAN METODE REGRESI LOGISTIK BAYES

Ni Kadek Feni Darmayanti^{1§}, I Wayan Sumarjaya², Made Susilawati³

¹Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana [Email: fenikadek@gmail.com]

²Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana [Email: sumarjaya@unud.ac.id]

³Program Studi Matematika, Fakultas MIPA-Universitas Udayana [Email: mdsusilawati@unud.ac.id]

§Corresponding Author

ABSTRACT

Transportation is very important in supporting people's daily mobility. The increasing population density has resulted in a high level of mobility that requires various modes of transportation, especially in urban areas, giving rise to the problem of traffic congestion. One alternative to reduce the level of congestion is to use public transportation that has been pursued by the government such as the Trans Metro Dewata bus. However, the use of this transportation bus is still quite low. Therefore, this study aims to determine what factors influence people to use the Trans Metro Dewata bus using the Bayes logistic regression method. The sampling method used was purposive sampling of 100 respondents with the criteria of people who live in the Sarbagita area (Denpasar, Badung, Gianyar, and Tabanan). The results obtained are the variables of travel purpose or destination, bus stop accessibility, and ownership of transportation modes have a significant effect on the use of the Trans Metro Dewata bus.

Keywords: Bayes, Logistic Regression, Transportation, Trans Metro Dewata Bus.

1. PENDAHULUAN

Transportasi didefinisikan sebagai suatu proses pemindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat asal ke tempat tujuan (Hadihardja, 1997). Seiring dengan berjalannya waktu, kepadatan penduduk pun semakin meningkat dan mengakibatkan tingginya tingkat mobilitas yang memerlukan berbagai moda transportasi terutama di daerah perkotaan. Seperti halnya di Provinsi Bali, terdapat beberapa wilayah perkotaan dengan tingkat aktivitas dan mobilitas yang tinggi. Beberapa wilayah tersebut di antaranya Denpasar, Badung, Gianyar, dan Tabanan yang kemudian disebut kawasan Sarbagita (Putra, 2016). Banyaknya mobilitas masyarakat baik yang pergi bekerja, sekolah atau kuliah, dan melakukan aktivitas lainnya menyebabkan padatnya lalu lintas yang sering kali menimbulkan kemacetan pada jam-jam sibuk.

Dalam upaya mengatasi hal tersebut, Pemerintah Provinsi Bali telah menyediakan solusi alternatif dalam mengurangi tingkat kemacetan salah satunya yaitu penyediaan

transportasi umum bus Trans Metro Dewata. Bus Trans Metro Dewata merupakan pengembangan dari program sebelumnya, yaitu bus Trans Sarbagita. Meskipun upaya pengembangan yang dilakukan pemerintah sudah cukup baik tetapi nyatanya kesadaran masyarakat untuk beralih menggunakan transportasi umum masih sangat rendah. Berdasarkan data yang diperoleh dari Institute for Transportation Development Policy (ITDP) Indonesia, jumlah pengguna Bus Trans Metro Dewata masih rendah yaitu pada rentang 50-100 penumpang/bus dalam 1 hari. Jumlah ini masih sangat rendah dibandingkan standar pelayanan bus sedang yaitu pada angka 500-600 penumpang/bus dalam 1 hari (Nanlohy, 2023). Oleh karena itu, sangat penting untuk dilakukan pengkajian lebih lanjut tentang faktor apa saja yang dapat memengaruhi masyarakat agar dapat beralih menggunakan transportasi umum.

Metode statistika yang dapat digunakan untuk menyelidiki hubungan antara penggunaan bus Trans Metro Dewata dan berbagai faktor

yang mungkin memengaruhinya adalah analisis regresi. Karena variabel respon pada kasus ini berupa data kategorik sehingga menurut Hosmer and Lemeshow (2000) metode analisis regresi yang digunakan yaitu analisis regresi logistik. Dalam model regresi, estimasi parameter sangat penting dilakukan agar memperoleh interpretasi dan hasil prediksi yang akurat. Terdapat dua metode yang digunakan dalam estimasi parameter yaitu metode klasik dan metode Bayes (Lukman et al., 2021). Metode klasik hanya menggunakan informasi dari data sampel, sehingga sangat bergantung pada kualitas data. Pendekatan Bayes yang menggabungkan data sampel berupa fungsi likelihood dan informasi awal yaitu distribusi prior akan memberikan hasil yang lebih optimal dalam mengestimasi parameter. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode regresi logistik menggunakan penduga parameter Bayes untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi masyarakat pada penggunaan bus Trans Metro Dewata.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Data dan Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan menyebarkan kuesioner. Adapun teknik pengambilan sampelnya yaitu dengan *purposive sampling* sehingga pengambilan sampel sesuai dengan sifat, karakteristik, dan ciri yang diinginkan peneliti (Fauzy, 2019). Kriteria sampel pada penelitian ini adalah masyarakat yang berdomisili di kawasan Sarbagita (Denpasar, Badung, Gianyar, dan Tabanan) dan bersedia menjadi responden.

Rumus pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin sebagai berikut

$$n = \frac{N}{1+N.e^2}, \quad (1)$$

dengan n menyatakan ukuran sampel, N adalah ukuran populasi, dan e yaitu persentase toleransi kesalahan (Fauzy, 2019). Sehingga dari rumus (1) diperoleh

$$n = \frac{N}{1+N.e^2} = \frac{2.269.600}{1+2.269.600(0,1)^2} \approx 99,99 = 100$$

Dari jumlah 100 responden ini, selanjutnya akan ditentukan proporsi jumlah sampel dari masing-masing kabupaten yang disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Populasi dan Jumlah Sampel

Kabupaten/Kota	Jumlah/Total Penduduk	Jumlah Sampel
Denpasar	726.800	32
Badung	549.500	24
Gianyar	524.000	23
Tabanan	469.300	21
Total	2.269.600	100

2.2 Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini meliputi satu variabel respons yaitu status penggunaan bus Trans Metro Dewata dan delapan variabel prediktor dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 2. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Kategori	Skala
Y	Status penggunaan transportasi umum	0: Tidak menggunakan 1: Menggunakan	Nominal
X_1	Jenis Kelamin	0: Laki-laki 1: Perempuan	Nominal
X_2	Usia (tahun)		Rasio
X_3	Maksud atau tujuan perjalanan	0: Sekolah atau kuliah 1: Bekerja 2: Lainnya	Nominal
X_4	Kesesuaian rute bus	0: Tidak sesuai 1: Sesuai	Nominal
X_5	Estimasi waktu tempuh (menit)		Rasio
X_6	Estimasi jarak tempuh (km)		Rasio
X_7	Aksesibilitas halte	0: Terbatas 1: Mudah	Nominal
X_8	Kepemilikan moda transportasi	0: Tidak memiliki 1: Memiliki	Nominal

2.3 Teknik Analisis Data

Tahapan analisis data untuk mengetahui faktor-faktor signifikan yang memengaruhi penggunaan bus Trans Metro Dewata dengan metode regresi logistik Bayes dapat dilakukan sebagai berikut:

- menentukan fungsi *likelihood* yang mengikuti bentuk Bernoulli dengan persamaan

$$f(y|\beta) = \prod_{i=1}^{100} \left(\frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}} \right)^{y_i}$$

$$\left(1 - \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}\right)^{1-y_i}$$

- menentukan distribusi prior dari parameter yaitu dengan menggunakan distribusi prior normal karena parameter β_j dapat berada pada rentang $(-\infty, \infty)$ dan tidak ada informasi sebelumnya tentang β_j .

$$f(\beta_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_j^2}} \exp\left[-\frac{(\beta_j - \mu_0)^2}{2\sigma_j^2}\right]$$

- menentukan distribusi posterior yaitu dengan mengalikan distribusi prior dan fungsi *likelihood*.

$$f(\beta|data) \propto \prod_{i=1}^{100} \left(\frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}\right)^{y_i} \left(1 - \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik}}}\right)^{1-y_i} \times \prod_{j=0}^8 \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_j}} \exp\left[-\frac{(\beta_j - \mu_0)^2}{2\sigma_j^2}\right] \quad (2)$$

- melakukan simulasi Markov Chain Monte Carlo menggunakan algoritma Hamiltonian Monte Carlo (HMC) dengan bantuan *software* RStudio dan diuji kekonvergenan hasil simulasi menggunakan *trace plot* dan

plot autokorelasi. Jika pada *trace plot* sudah membentuk plot yang acak, stabil pada domain tertentu dan tidak memiliki pola periodik serta dilihat juga nilai autokorelasinya mendekati nol maka sampel sudah dapat dikatakan konvergen (Susila, 2016).

- melakukan pengujian parameter yang diperoleh dengan menggunakan *credible interval*. Parameter yang diperoleh memiliki pengaruh signifikan terhadap model jika *credible interval* tidak mengandung nol.
- membuat model regresi logistik Bayes dari parameter yang signifikan.
- interpretasi dan membuat kesimpulan mengenai faktor-faktor yang berpengaruh signifikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data

Dari hasil menyebarkan kuesioner kepada 100 responden diperoleh sebanyak 60 orang tidak menggunakan bus Trans Metro Dewata dan 40 orang menggunakan bus Trans Metro Dewata dengan pembagian masing-masing kategori variabel dapat dicermati pada tabel tabulasi silang berikut.

Tabel 3. Tabulasi Silang Variabel Penelitian Kategorik

Variabel (X)		Status Penggunaan Bus (Y)	
		Tidak Menggunakan	Menggunakan
Jenis kelamin (X_1)	Laki-laki	25 (61%)	16 (39%)
	Perempuan	35 (59,3%)	24 (40,7%)
Maksud atau tujuan perjalanan (X_3)	Sekolah atau kuliah	41 (73,2%)	15 (26,8%)
	Bekerja	15 (65,2%)	8 (34,8%)
	Lainnya	4 (19%)	17 (81%)
Kesesuaian rute bus (X_4)	Tidak sesuai	15 (93,8%)	1 (6,2%)
	Sesuai	45 (53,6%)	39 (46,4%)
Aksesibilitas halte (X_7)	Terbatas	26 (81,3%)	6 (18,7%)
	Mudah	34 (50%)	34 (50%)
Kepemilikan moda transportasi (X_8)	Tidak memiliki	6 (46,2%)	7 (53,8%)
	Memiliki	54 (62,1%)	33 (37,9%)

Sumber: Data diolah (2024)

Tabel 3 menyajikan frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel kategorik terhadap variabel respons. Dapat dilihat bahwa mayoritas responden pada penelitian ini adalah berjenis kelamin perempuan sejumlah 59 orang. Untuk maksud atau tujuan perjalanan responden yang paling banyak yaitu untuk sekolah atau kuliah, namun

masyarakat dengan tujuan sekolah atau kuliah lebih dominan berstatus tidak menggunakan bus Trans Metro Dewata. Persentase penggunaan bus Trans Metro Dewata yang paling banyak adalah dengan maksud atau tujuan lainnya yaitu sebesar 81%. Masyarakat banyak menggunakan bus Trans Metro Dewata untuk tujuan pulang atau balik ke kota asal, berkunjung ke rumah

saudara, atau memiliki kepentingan untuk pergi ke pusat kota. Rute bus Trans Metro Dewata sebagian besar telah sesuai dengan tujuan perjalanan, namun meskipun sudah sesuai nampaknya masih banyak masyarakat yang tidak menggunakan bus Trans Metro Dewata. Terkait akses halte sudah relatif mudah dengan proporsi status penggunaan bus Trans Metro Dewata adalah sama, namun untuk responden

dengan akses halte yang terbatas maka memilih untuk tidak menggunakan bus Trans Metro Dewata. Terakhir terkait kepemilikan moda transportasi, kebanyakan masyarakat telah memiliki moda transportasi sehingga sebagian besar memilih tidak menggunakan bus Trans Metro Dewata.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian Kontinu

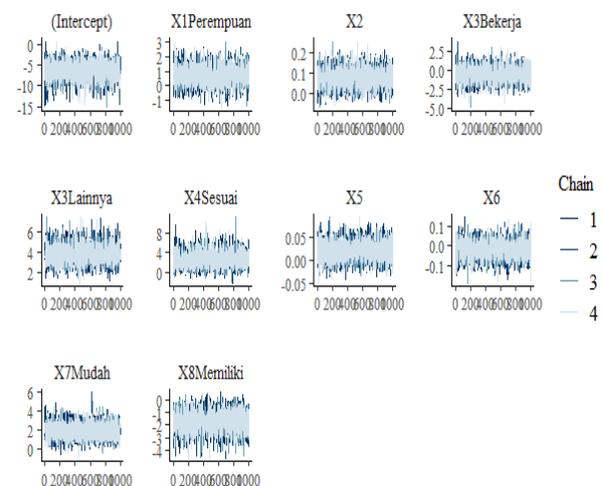
Variabel	Minimum	Q1	Median	Mean	Q3	Maksimum
Usia (X_2)	12	20	21	24,18	23	57
Estimasi waktu tempuh (X_5)	5	30	42,5	42,58	60	120
Estimasi jarak tempuh (X_6)	1	12,75	20	19,86	25	56

Sumber: Data diolah (2024).

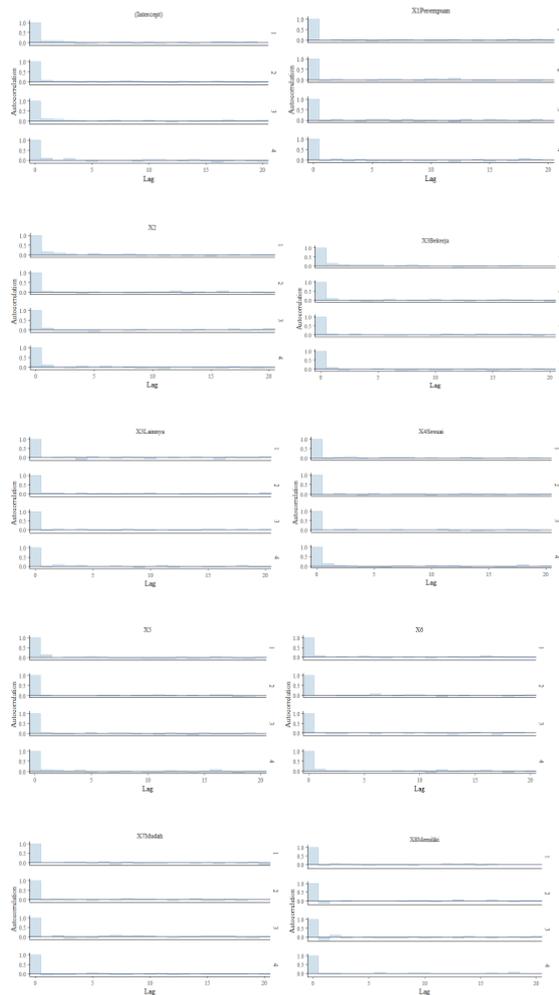
Pada Tabel 4 disajikan statistik deskriptif variabel kontinu. Untuk rata-rata usia responden pada penelitian ini yaitu 24 tahun dengan usia minimumnya adalah 12 tahun dan usia maksimum adalah 57 tahun. Q1 untuk usia adalah 20 tahun yang berarti kurang lebih 25% dari seluruh sampel berusia kurang dari atau paling tinggi berusia 20 tahun sedangkan Q3 sebesar 23 tahun yang berarti kurang lebih 75% dari seluruh sampel berusia kurang dari 23 tahun. Untuk rata-rata estimasi waktu tempuh sebesar 42,58 menit dengan waktu tempuh minimumnya adalah 5 menit dan waktu maksimum sebesar 120 menit. Q1 untuk rata-rata waktu tempuh adalah 30 menit yang berarti kurang lebih 25% dari seluruh sampel memiliki waktu tempuh kurang dari atau paling besar 30 menit sedangkan Q3 sebesar 60 menit yang berarti kurang lebih 75% dari seluruh sampel memiliki waktu tempuh kurang dari 60 menit. Sementara rata-rata estimasi jarak tempuh pada penelitian ini sebesar 19,86 km dengan jarak minimumnya adalah 1 km dan jarak maksimum sebesar 56 km. Q1 untuk jarak tempuh adalah 12,75 km yang berarti kurang lebih 25% dari seluruh sampel memiliki jarak tempuh kurang dari atau paling besar 12,75 km sedangkan Q3 sebesar 25 km yang berarti kurang lebih 75% dari seluruh sampel memiliki jarak tempuh kurang dari 25 km.

3.2 Simulasi MCMC

Distribusi posterior pada persamaan (2) memiliki bentuk analitik yang sulit, maka untuk melakukan pengambilan sampel dari distribusi posterior yang terbentuk dapat dilakukan dengan simulasi Markov Chain Monte Carlo (MCMC). Proses simulasi dilakukan dengan bantuan *software* RStudio sebanyak 4.000 sampel posterior menggunakan algoritma Hamiltonian Monte Carlo (HMC) pada *Library rstanarm*. Selanjutnya dilakukan pengujian kekonvergenan dari simulasi MCMC. Kekonvergenan simulasi MCMC dapat dilihat dari *trace plot* dan autokorelasi.



Gambar 1. Trace Plot



Gambar 2. Plot Autokorelasi

Berdasarkan pada Gambar 1, sampel parameter yang dibangkitkan dalam proses iterasi sudah menunjukkan nilai acak dengan pola stasioner dan bersifat random serta dilihat juga pada Gambar 2 nilai autokorelasinya mendekati nol maka dapat dikatakan bahwa sampel sudah konvergen.

3.3 Estimasi Parameter dan Pengujian Hipotesis

Penggunaan estimasi parameter dalam penelitian ini adalah mean atau rata-rata nilai sampel. Adapun nilai estimasi parameter dari hasil simulasi MCMC dapat dilihat pada Tabel 5.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan pendekatan *credible interval* 95% yang dihitung dengan batas bawah kuantil ke 2,5% dan batas atas kuantil ke 97,5%. Jika tidak mengandung nol, maka parameter dianggap signifikan. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah

$$H_0: \beta_j = 0, \\ H_1: \beta_j \neq 0, \text{ dengan } j = 1, 2, 3, \dots 8.$$

Tabel 5. Estimasi Parameter

Variabel	Mean	2,5% Kuantil	97,5% Kuantil	Keterangan
<i>Intercept</i>	-6,4	-10,96	-2,69	-
X ₁ (Perempuan)	0,7	-0,45	1,98	Tidak signifikan
X ₂	0,1	0,00	0,17	Tidak signifikan
X ₃ (Bekerja)	-0,4	-2,35	1,49	Tidak signifikan
X ₃ (Lainnya)	3,8	2,23	5,68	Signifikan
X ₄ (Sesuai)	2,6	-0,01	5,86	Tidak Signifikan
X ₅	0,0	-0,02	0,06	Tidak signifikan
X ₆	0,0	-0,10	0,06	Tidak signifikan
X ₇ (Mudah)	1,9	0,55	3,54	Signifikan
X ₈ (Memiliki)	-1,7	-3,34	-0,27	Signifikan

Sumber: Data diolah (2024)

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa terdapat beberapa variabel yang berpengaruh signifikan, diantaranya variabel maksud atau tujuan perjalanan (X₃) dengan kategori lainnya, variabel aksesibilitas halte (X₇) dengan kategori mudah, dan variabel kepemilikan moda transportasi (X₈) dengan kategori memiliki.

3.4 Pembentukan Model Regresi Logistik dan Interpretasi

Setelah dilakukan estimasi parameter maka langkah selanjutnya adalah memasukkan nilai parameter yang signifikan ke dalam model regresi logistik, sehingga diperoleh hasil persamaan regresi sebagai berikut

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_3 x_3 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_3 x_3 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8}} \\ = \frac{e^{-6,4 + 3,8x_3 + 1,9x_7 - 1,7x_8}}{1 + e^{-6,4 + 3,8x_3 + 1,9x_7 - 1,7x_8}}$$

Dan bentuk logit dari persamaan tersebut adalah

$$g(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right) \\ = -6,4 + 3,8x_3(\text{Lainnya}) + 1,9x_7(\text{Mudah}) \\ - 1,7x_8(\text{Memiliki})$$

Untuk menginterpretasikan seberapa besar pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respons digunakan nilai *odds ratio* yang dijelaskan sebagai berikut.

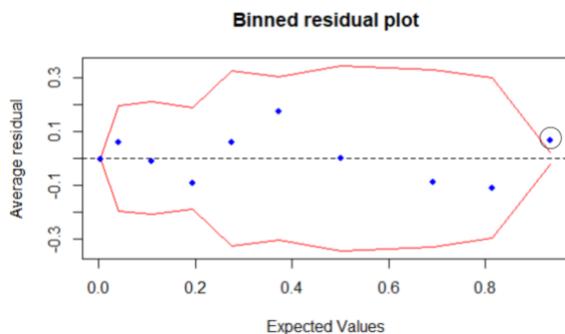
1. Variabel Maksud/Tujuan Perjalanan (X₃)
 Nilai *odds ratio* untuk variabel maksud atau tujuan perjalanan dengan kategori lainnya adalah sebesar $\exp(3,8) = 44,701$. Hal ini berarti bahwa kelompok masyarakat dengan maksud atau tujuan perjalanan

lainnya memiliki rasio menggunakan bus Trans Metro Dewata sebesar 44,701 kali lebih besar dibandingkan dengan kelompok masyarakat dengan tujuan sekolah atau kuliah. Tujuan perjalanan lainnya yang dimaksud diantaranya pulang ke kampung halaman, pergi ke rumah saudara, membeli kebutuhan ke pusat kota, dan lain-lain.

2. Variabel aksesibilitas halte (X_7)
Nilai *odds ratio* untuk variabel aksesibilitas halte dengan kategori mudah adalah sebesar $\exp(1,9) = 6,686$. Hal ini berarti bahwa kelompok masyarakat dengan akses halte yang mudah memiliki rasio menggunakan bus Trans Metro Dewata sebesar 6,686 kali lebih besar dibandingkan dengan kelompok masyarakat dengan akses halte yang terbatas.
3. Variabel kepemilikan moda transportasi (X_8)
Nilai *odds ratio* untuk variabel kepemilikan moda transportasi dengan kategori memiliki adalah sebesar $\exp(-1,7) = 0,183$. Hal ini berarti bahwa kelompok masyarakat yang memiliki moda transportasi mempunyai rasio menggunakan bus Trans Metro Dewata sebesar 0,183 kali lebih kecil dibandingkan kelompok masyarakat yang tidak memiliki moda transportasi.

3.5 Diagnostik Model

Diagnostik model digunakan untuk menilai kecocokan model dengan menggunakan *binned residual plot* diperoleh hasil sebagai berikut.



Gambar 3. *Binned Residual Plot*

Berdasarkan Gambar 3, garis merah menunjukkan ± 2 *standard error bands* yang merepresentasikan rentang nilai residu yang diharapkan dalam model yang baik. Titik-titik biru pada plot mewakili rata-rata residu. Dapat dicermati bahwa residu tampak acak dan tidak

menunjukkan pola tertentu meskipun terdapat titik yang berada di luar batas *standard error bands*, tetapi tidak memengaruhi kualitas model secara signifikan karena 95% titik sudah berada di dalam batas *standard error bands* (Gelman et al., 2020). Sehingga dapat dikatakan bahwa model sudah cukup baik.

3.6 Klasifikasi dan Keakuratan Model

Nilai peluang (prediksi) status penggunaan bus dapat dihitung dari model regresi yang telah diperoleh. Data kemudian diklasifikasikan ke dalam masing-masing grup sesuai dengan *cut point* yang telah ditentukan sebelumnya. Tingkat keakuratan dapat dihitung dari hasil klasifikasi ini yaitu persentase model yang berhasil mengklasifikasikan data dengan benar.

Tabel 6. Klasifikasi Model

Pengamatan	Prediksi		Total
	Tidak menggunakan bus (0)	Menggunakan bus (1)	
Tidak menggunakan bus (0)	50	10	60
Menggunakan bus (1)	14	26	40
Total	64	36	100

Sumber: Data diolah (2024)

Tabel 6 menunjukkan hasil klasifikasi dari model regresi logistik biner dengan *cut point* 0,5. Angka 50 menunjukkan jumlah data yang benar-benar "Tidak menggunakan" dan diklasifikasikan sebagai "Tidak menggunakan" oleh model. Sedangkan angka 26 menunjukkan jumlah data yang benar-benar "Menggunakan" dan diklasifikasikan sebagai "Menggunakan" oleh model. Sedangkan jumlah data yang sebenarnya "Tidak menggunakan" tetapi diklasifikasikan sebagai "Menggunakan" oleh model adalah sebesar 10 dan jumlah data yang sebenarnya "Menggunakan" tetapi diklasifikasikan sebagai "Tidak menggunakan" oleh model adalah sebesar 14.

Tingkat keakuratan total klasifikasi sebesar 76% yang diperoleh dengan cara membagi jumlah prediksi benar dengan jumlah keseluruhan data, yaitu $\frac{(50+26)}{100} \times 100\%$. Sedangkan tingkat keakuratan klasifikasi masing-masing grup sebesar $\frac{26}{40} \times 100\% = 65\%$ untuk klasifikasi status menggunakan bus (1) dan sebesar $\frac{50}{60} \times 100\% = 83,33\%$ untuk klasifikasi status tidak menggunakan bus (0).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Model regresi logistik yang diperoleh untuk status penggunaan bus Trans Metro Dewata adalah sebagai berikut.

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_3 x_3 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_3 x_3 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8}}$$
$$= \frac{e^{-6,4 + 3,8x_3 + 1,9x_7 - 1,7x_8}}{1 + e^{-6,4 + 3,8x_3 + 1,9x_7 - 1,7x_8}}$$

Bentuk logit dari persamaan tersebut adalah

$$g(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right)$$
$$= -6,4 + 3,8x_{3(\text{Lainnya})} + 1,9x_{7(\text{Mudah})} - 1,7x_{8(\text{Memiliki})}$$

2. Dari delapan variabel bebas yang digunakan, diperoleh tiga variabel yang signifikan berpengaruh terhadap status penggunaan bus Trans Metro Dewata, diantaranya variabel maksud atau tujuan perjalanan (X_3) dengan kategori lainnya, variabel aksesibilitas halte (X_7) dengan kategori mudah, dan variabel kepemilikan moda transportasi (X_8) dengan kategori memiliki. Variabel maksud atau tujuan perjalanan dan aksesibilitas halte memiliki hubungan positif dengan penggunaan bus Trans Metro Dewata sedangkan variabel kepemilikan moda transportasi memiliki hubungan negatif.

Untuk meningkatkan penggunaan bus Trans Metro Dewata, pemerintah perlu mengambil langkah-langkah strategis seperti penyesuaian dan perluasan rute bus berdasarkan pola perjalanan masyarakat, serta meningkatkan infrastruktur halte. Langkah-langkah ini bertujuan untuk meningkatkan daya tarik bus sebagai pilihan transportasi umum yang lebih diminati dan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, sehingga dapat memperbaiki mobilitas kota secara efisien.

Penelitian ini tentu belum sempurna, oleh karena itu diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi lebih dalam faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi penggunaan transportasi bus Trans Metro Dewata. Selain itu, pemilihan prior merupakan hal yang sangat penting di dalam metode Bayes. Pemilihan prior ini dapat berdasarkan pengetahuan atau literatur sebelumnya tentang faktor-faktor yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzy, A. (2019). *Metode Sampling* (2 ed.). Tangerang: Universitas Terbuka.
- Gelman, A., Hill, J., & Vehtari, A. (2020). *Regression and Other Stories*. Cambridge: Cambridge University Press. Diambil dari <https://avehtari.github.io/ROS-Examples/>
- Hadihardja, P. I. J. (1997). *Sistem Transportasi*. Jakarta: Universitas Gunadarma.
- Hosmer and Lemeshow. (2000). *Applied Logistic Regression* (2 ed.). United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Lukman, P. A., Abdullah, S., & Rachman, A. (2021). Bayesian Logistic Regression and Its Application for Hypothyroid Prediction in Post-radiation Nasopharyngeal Cancer Patients. *Journal of Physics: Conference Series*, 1725(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1725/1/012010>
- Nanlohy, V. (2023). *Dokumentasi Evaluasi Program Buy-The-Service Teman Bus di Indonesia*. Jakarta: Institute for Transportation Development Policy (ITDP).
- Putra, I. G. A. B. A. (2016). Studi Evaluasi Program Bus Trans Sarbagita Pemerintah Provinsi Bali. *Kebijakan dan Manajemen Publik*, Vol. 4(No. 1), 1–9.
- Susila, M. R. (2016). *Pemodelan Regresi Logistik Biner Bivariat Bayesian untuk Respon yang Unbalance (Studi Kasus: Konsumen Produk Low Price Software Antivirus Perusahaan 'X')*. Sepuluh Nopember Institute of Technology Surabaya.