

**ANALISIS KEPUTUSAN KONSUMEN MEMILIH
BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) MENGGUNAKAN MODEL
REGRESI LOGISTIK BINER DAN MODEL LOG LINIER**

(Studi Kasus SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang)



SKRIPSI

Oleh :

LINTANG RATRI WARDHANI

24010211130048

JURUSAN STATISTIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2015

**ANALISIS KEPUTUSAN KONSUMEN MEMILIH BAHAN
BAKAR MINYAK (BBM) MENGGUNAKAN MODEL
REGRESI LOGISTIK BINER DAN MODEL LOG LINIER
(Studi Kasus SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang)**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika**

Oleh :

LINTANG RATRI WARDHANI

24010211130048

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2015

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul Skripsi : Analisis Keputusan Konsumen Memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) Menggunakan Model Regresi Logistik Biner dan Model Log Linier
(Studi Kasus SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang)

Nama Mahasiswa : Lintang Ratri Wardhani

NIM : 24010211130048

Jurusan : Statistika

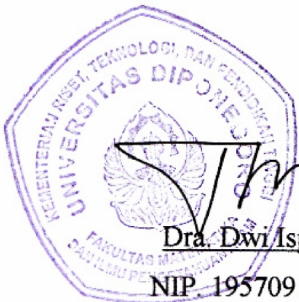
Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 22 September 2015 dan dinyatakan lulus pada tanggal 30 September 2015.

Semarang, 30 September 2015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Statistika

FSM Universitas Diponegoro



Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si

NIP. 195709141986032001

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir

Ketua

Dra. Tatik Widiharah, M.Si

NIP. 196109281986032002

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul Skripsi : Analisis Keputusan Konsumen Memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) Menggunakan Model Regresi Logistik Biner dan Model Log Linier
(Studi Kasus SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang)

Nama Mahasiswa : Lintang Ratri Wardhani

NIM : 24010211130048

Jurusan : Statistika

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 22 September 2015.

Semarang, 30 September

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuciana Wilandari, S.Si, M.Si
NIP. 197005191998022001



Triastuti Wuryandari, S.Si, M.Si
NIP. 197109061998032001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul “**Analisis Keputusan Konsumen Memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) Menggunakan Model Regresi Logistik Biner dan Model Log Linier**”.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengalami banyak hambatan. Namun atas bantuan dari berbagai pihak, tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si sebagai Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Ibu Yuciana Wilandari, M.Si dan Ibu Triastuti Wuryandari, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Bapak/Ibu dosen Jurusan Statistika yang telah memberikan masukan demi perbaikan penulisan tugas akhir ini.
4. Pihak–pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Semarang, September 2015

Penulis

ABSTRAK

Bahan bakar minyak adalah bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari minyak bumi. BBM yang sering digunakan untuk kendaraan bermotor roda dua antara lain premium dan pertamax. Beberapa waktu terakhir ini telah terjadi kenaikan dan penurunan harga BBM, bahkan pada awal tahun 2015 lalu terjadi kebijakan baru yaitu penghapusan subsidi BBM. Hal tersebut berdampak terhadap konsumsi BBM, khususnya konsumsi premium dan pertamax. Banyak faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih BBM, maka perlu dilakukan analisis untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih BBM. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih BBM dengan model regresi logistik biner dan hubungan faktor yang berpengaruh dengan model log linier. Regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (Y) yang bersifat biner atau dikotomis dengan beberapa variabel prediktor (X). Model log linier digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel kategorik. Dari model regresi logistik biner didapatkan variabel yang berpengaruh yaitu, variabel pekerjaan, usia kendaraan dan penghasilan, dengan peluang terbesar adalah 0,78862, yaitu konsumen premium dengan pekerjaan swasta, usia kendaraan > 5 tahun dan penghasilan $\leq 1.500.000$. Untuk model log linier didapatkan peluang terbesar adalah 0,91259, yaitu konsumen premium dengan pekerjaan PNS, usia kendaraan > 5 tahun dan penghasilan $\leq 1.500.000$.

Kata Kunci : BBM, model regresi logistik biner, model log linier

ABSTRACT

Fuel oil is a fuel derived and/or processed from petroleum. Fuel is often used for motor vehicles among others premium and pertamax. Some recent times has happened several times increase and decrease in fuel prices, even at the beginning of 2015 has happened a new policy on the elimination of fuel subsidies. It affects on fuel consumption, especially consumption of premium and pertamax. Many factors influence the consumer's decision in choosing a fuel, therefore needs to be analyzed to find out factors influencing consumer decision in choosing a fuel. This study was conducted to determine the factors that influence consumer decisions in choosing a fuel with a binary logistic regression model and the factors that influence the relationship with log linear models. 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 some predictor variables (X). Log linear models were used to analyze the relationship between categorical variables. Of a binary logistic regression model obtained influential variable is employment, vehicle age and income variable, with the biggest opportunity is 0,78862, is premium consumers with private employment, the age of the vehicle more than 5 years and the income less than 1.500.000. for log linear models got the biggest opportunity is 0,91259, is premium consumers to the work of civil servant, the age of the vehicle more than 5 years and the income less than 1.500.000.

Keywords : fuel, binary logistic regression model, log linear models

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bahan Bakar Minyak (BBM)	5
2.2 Model Regresi Logistik Biner	7
2.2.1 Estimasi Parameter Model Regresi Logistik Biner	9
2.2.2 Pengujian Signifikansi Parameter.....	13
2.3 Model Log Linier	14
2.3.1 Model Log Linier Dimensi yang Lebih Tinggi	15
2.3.2 Estimasi Parameter Model Log Linier.....	16

2.3.3 Seleksi Model	19
2.3.4 Uji <i>Goodness of Fit</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Sumber Data	22
3.2 Sampling.....	22
3.3 Variabel Penelitian	23
3.4 Langkah-Langkah Analisis.....	25
3.5 <i>Flowchart</i>	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Karakteristik Konsumen SPBU 44.502.10 Ketileng	28
4.1.1 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Jenis Kendaraan...	28
4.1.2 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Jenis Kelamin	29
4.1.3 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Pekerjaan	29
4.1.4 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Asal Daerah	30
4.1.5 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Usia Kendaraan ...	30
4.1.6 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Kapasitas Mesin ..	30
4.1.7 Karakteristik Konsumen Berdasarkan Penghasilan.....	31
4.2 Model Regresi Logistik Biner Konsumen SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang	32
4.2.1 Model Awal Regresi Logistik Biner	32
4.2.2 Pengujian Signifikansi Parameter	33
4.3 Model Akhir Logistik Biner Konsumen SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang	36
4.3.1 Model Akhir Regresi Logistik Biner	36

4.3.2 Pengujian Signifikansi Parameter	36
4.4 Model Log Linier	40
4.4.1 Pemodelan Awal Model Log Linier	40
4.4.2 Seleksi Model	42
4.4.3 Pemodelan Akhir Model Log Linier	44
BAB V KESIMPULAN	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Variabel Penelitian Model Regresi Logistik Biner	24
Tabel 2. Ukuran Sampel dan Proporsi Konsumen SPBU 44.502.10	28
Tabel 3. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Jenis Kendaraan	28
Tabel 4. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Jenis Kelamin	29
Tabel 5. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Pekerjaan	29
Tabel 6. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Asal Daerah	30
Tabel 7. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Usia Kendaraan	30
Tabel 8. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Kapasitas Mesin	31
Tabel 9. Ukuran Sampel dan Proporsi Berdasarkan Penghasilan	31
Tabel 10. Tabel Uji Wald Model Awal Regresi Logistik Biner	35
Tabel 11. Tabel Uji Wald Model Akhir Regresi Logistik Biner	38
Tabel 12. Tabel Pengujian Eliminasi <i>Backward</i>	42
Tabel 13. Nilai Estimasi Parameter Model Log Linier	48
Tabel 14. Tabel Uji <i>Goodness of fit</i> pada Model Log Linier	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Penelitian	53
Lampiran 2. Pemodelan Awal Model Regresi Logistik Biner	54
Lampiran 3. Pemodelan Akhir Model Regresi Logistik Biner	56
Lampiran 4. Pemodelan Log Linier	58
Lampiran 5. Estimasi Parameter Model Log Linier	61
Lampiran 6. Peluang Model Regresi Logistik Biner	63
Lampiran 7. Peluang Model Log Linier	66
Lampiran 8. Tabel <i>Chi-Square</i>	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi seperti sekarang ini, banyak orang yang menganggap bahwa kendaraan bermotor sudah menjadi kebutuhan primer bukan lagi suatu barang mewah. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya pengguna kendaraan bermotor khususnya kendaraan bermotor roda dua. Kenaikan pengguna kendaraan bermotor dapat mempengaruhi konsumsi bahan bakar. Hal ini mengingat bahwa bahan bakar merupakan komponen penting dalam kehidupan masyarakat. Bahan bakar adalah suatu materi apapun yang bisa diubah menjadi energi. Bahan bakar yang umum digunakan untuk kendaraan bermotor adalah Bahan Bakar Minyak (BBM). Bahan bakar minyak adalah bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari minyak bumi. Ada beberapa jenis BBM antara lain adalah minyak tanah, premium, pertamax, solar, biosolar. BBM yang sering digunakan untuk bahan bakar kendaraan, dalam hal ini kendaraan bermotor roda dua antara lain premium dan pertamax.

Harga BBM di Indonesia ditetapkan oleh pemerintah yang mensubsidi dan mengatur penjualan bahan bakar di Pertamina. BBM sebagai komoditas penting yang digunakan hampir setiap orang, sehingga harganya dapat mempengaruhi kinerja ekonomi Indonesia. Beberapa waktu terakhir ini telah terjadi beberapa kali kenaikan dan penurunan harga BBM oleh pemerintah. Hal tersebut sangat memberikan dampak terhadap konsumsi BBM, khususnya konsumsi premium dan pertamax. Oleh karena itu, penetapan harga BBM sangat

berpengaruh terhadap defisit negara, selain itu kenaikan harga BBM juga dapat mempengaruhi keputusan konsumen untuk memilih penggunaan BBM.

Tidak hanya terjadi kenaikan dan penurunan harga Bahan Bakar Minyak, tetapi pada awal tahun 2015 lalu Presiden mengeluarkan kebijakan baru tentang penghapusan subsidi BBM, dengan kata lain tidak ada lagi subsidi BBM dari Pemerintah. Bahan Bakar Minyak yang tidak bersubsidi harganya jauh lebih mahal, hal tersebut sangat mempengaruhi perekonomian masyarakat. Penghapusan subsidi BBM juga dapat menjadi salah satu pertimbangan bagi konsumen untuk memilih BBM (www.okezone.com).

Banyak faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih BBM selain dari harga dan subsidi BBM. Faktor-faktor tersebut termasuk dalam faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang dimaksud adalah faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih BBM berdasarkan kondisi kendaraan bermotor konsumen, antara lain jenis kendaraan, usia kendaraan dan kapasitas mesin. Sedangkan faktor eksternalnya adalah faktor-faktor yang berasal dari luar kondisi kendaraan bermotor konsumen, antara lain jenis kelamin, pekerjaan, asal daerah dan penghasilan.

Model regresi merupakan komponen penting dalam beberapa analisis data dengan menggambarkan hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor. Pada umumnya analisis regresi digunakan untuk menganalisis data dengan variabel berupa data kuantitatif. Dalam kehidupan sehari-hari sering ditemui kasus dengan variabel responnya bersifat kualitatif, seperti keputusan memilih “ya” atau “tidak”. Untuk dapat menyelesaikan kasus tersebut dapat digambarkan ke dalam suatu model yang dikenal dengan model respon biner.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih BBM adalah metode regresi logistik biner dan model log linier. Menurut Hosmer dan Lemeshow (2000), regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (Y) yang bersifat biner atau dikotomus dengan beberapa variabel prediktor (X). Model log linier merupakan salah satu alat dalam analisis data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar variabel. Menurut Agresti (1990), model log linier digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel kategorik. Jika dalam model regresi logistik biner terdapat variabel respon dan variabel prediktor, dalam model log linier semua variabel diperlakukan sebagai variabel respon.

Dari uraian di atas, peneliti tertarik mengangkat topik yang berjudul “Analisis Keputusan Konsumen Memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) Menggunakan Model Regresi Logistik Biner dan Model Log Linier”, dengan variabel respon jenis BBM dan variabel prediktor jenis kendaraan, jenis kelamin, pekerjaan, asal daerah, usia kendaraan, kapasitas mesin dan penghasilan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) menggunakan model regresi logistik biner?

2. Bagaimana interaksi antara variabel-variabel yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) menggunakan model log linier?

1.3 Pembatasan Masalah

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data konsumen premium dan pertamax di SPBU 44.502.10 Ketileng Semarang, dimana konsumen yang didata berasal dari satu stasiun pengisian BBM dengan pengambilan sampel secara acak. Penelitian tugas akhir ini dilakukan pada konsumen yang menggunakan kendaraan roda dua dengan jenis kendaraan nonmatik dan matik. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan pada hari Rabu dan Kamis, yaitu tanggal 3 dan 4 Juni 2015. Pembatasan masalah pada tugas akhir ini yaitu pembentukan model regresi logistik biner dan model log linier kemudian estimasi parameter menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dan dilanjutkan dengan metode iterasi Newton Raphson.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) menggunakan model regresi logistik biner.
2. Mengetahui interaksi antara variabel-variabel yang berpengaruh terhadap keputusan konsumen dalam memilih Bahan Bakar Minyak (BBM) menggunakan model log linier.