

Studi Model Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor di Kota Palopo

Muhammad Fikri¹, Lambang Basri Said², St Maryam H³

¹)Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma
Jl. Tandipau No.05 Palopo, 91921, Indonesia
Email: muhammadfikri1980@gmail.com

^{2,3})Program Studi Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia Jl. Urip Sumoharjo KM 05 Makassar, 90231, Indonesia
Email: lambangbasri.said@umi.ac.id, stmaryam@umi.ac.id

ABSTRAK

Sepeda motor adalah kendaraan alternatif yang efisien. Dibutuhkan informasi besaran biaya operasional kendaraan sebagai referensi pemilihan jenis kendaraan. Faktor yang mempengaruhi BOK adalah depresiasi, pajak, BBM, penggantian oli mesin, service ringan, service berat, penggantian ban luar dan biaya tak terduga sebagai variabel bebas dimana Perjalanan (BOK) adalah variabel terikat. Penelitian ini membahas jenis kendaraan sepeda motor tipe 4Tak dan Matic. Data primer diambil dengan wawancara berbasis kuesioner dengan menghampiri responden pada tempat strategis seperti pelataran parkir kampus, tempat ibadah dan pusat perbelanjaan. Komparasi Regresi linear sederhana dan regresi linear berganda dengan SPSS20 dilakukan untuk melihat korelasi dan koefisien determinasi variabel bebas terhadap variabel tetap. Uji F untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen dan Uji T untuk mengetahui signifikansi peran secara parsial antara variabel independen terhadap variabel dependen. Model BOK yang umum untuk semua jenis kendaraan dan tahun perakitan adalah $Y=20.867+0.010X_1-0.282x_2+0.217x_3-0.032x_4+0.154x_5-0.046x_6$. Besar BOK rata rata dalam 1 km dari jenis kendaraan 4 tak $CC \leq 135$, 4Tak $CC > 135$, matic $CC \leq 135$, matic $CC > 135$ berturut-turut adalah Rp.733.53, Rp.876.26, Rp. 840.41 dan Rp.787.04.

Kata Kunci: Biaya Operasioanl Kendaraan, Sepeda Motor, 4 tak, matic, Regresi Linear

ABSTRACT

Motorbikes are an efficient alternative vehicle. Vehicle operating costs information, later abbreviated as BOK, is needed as a reference for selecting the type of vehicle. The factors that affect BOK are depreciation, taxes, fuel, engine oil changes, light service, heavy service, tire replacement and incidental costs as independent variables where Travel (BOK) is the dependent variable. This study discusses the types of motorbikes of the 4Tak and Matic types. Primary data were collected by means of questionnaire-based interviews by approaching respondents in strategic places such as campus parking lots, places of worship, and access centers. Comparison of simple linear regression and multiple linear regression by SPSS20 was conducted to see the correlation (r) and coefficient of determination (R²) of independent variables on dependent variables. The F test is to see the effect of all the independent variables in the model together on the dependent variable and the T test to determine the partial significance of the role between the independent variable on the dependent variable. General BOK model for all types of vehicles and year of manufacture is $Y = 20.867 + 0.010X_1 - 0.282x_2 + 0.217x_3 - 0.032x_4 + 0.154x_5 - 0.046x_6$. The average BOK size within 1 km of a 4-stroke vehicle type $CC \leq 135$, 4Tak $CC > 135$, matic $CC \leq 135$, matic $CC > 135$ is Rp. 733.53, Rp. 876.26, Rp. 840.41 and Rp787.04, respectively.

Keywords: Vehicle Operating Cost, Motorcycle, 4-stroke, matic, Linear regression

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Seiring dengan perkembangan peradaban manusia transportasi dalam kehidupan masyarakat modern merupakan kesatuan mata rantai kehidupan, yang berpengaruh sangat besar dalam pembangunan masyarakat, baik segi ekonomi, social budaya maupun social politik (Lambang Basri Said, 2008). Transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ketempat lain (Morlok 1978).

Kendaraan sepeda motor adalah kendaraan alternatif bagi masyarakat di perkotaan yang kondisi lalulintasnya sangat padat karena sepeda motor unggul dari segi waktu tempuh dan biaya. Untuk itu dalam aktifitas sehari hari sepeda motor merupakan sarana transportasi masyarakat yang sangat penting dalam mengakses tempat diberbagai kesempatan.

Dalam menganalisis salah satu komponen transportasi berupa kelayakan operasi diperlukan suatu nilai Biaya Operasi Kendaraan. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah besarnya biaya yang dikeluarkan dalam menggerakkan kendaraan di jalan pada berbagai macam kondisi lalulintas untuk jenis kendaraan yang dihitung tiap 1 km.

Informasi dari besaran BOK sepeda motor akan menjadi referensi masyarakat dalam memilih jenis kendaraan sepeda motor.

Perumusan Masalah

- a. Apa saja komponen yang mempengaruhi besarnya Biaya (BOK) sepeda motor.
- b. Metode apa yang digunakan untuk membuat model (BOK) sepeda motor.
- c. Berapa besaran nilai (BOK) sepeda motor dalam 1 kilometer.

Tujuan Penelitian

- a. Meneliti faktor apa saja yang berpengaruh pada BOK sepeda motor.
- b. Membuat model hubungan dengan masing masing variable dengan metode statistik.

- c. Membuat perhitungan Biaya Operasi Kendaraan sepeda motor dalam 1 km.

1.2 Hipotesis

Ada hubungan yang signifikan antara Variable Dependen (BBM, Pergantian Oli Mesin, Service Ringan, Service Berat, Penggantian Ban Luar dan Biaya takterduga) dengan Variabel Independen (BOK).

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka studi ini berfokus pada kendaraan sepeda motor yang ada di wilayah Kota Palopo.

2.1 Metode Pengambilan Data

Dalam mengambil data primer, metode yang dilakukan adalah wawancara dan mengisi kuisisioner yang telah disiapkan dengan menghampiri responden baik di instansi pemerintah/swasta maupun ditempat strategis lainnya seperti di pelataran parkir rumah ibadah dan pusat perbelanjaan. Pada pemelitian ini yang menjadi target responden adalah PNS, karyawan swasta, wiraswasta, mahasiswa yang berkendara sepeda motor di kota Palopo.

Jenis Data

a) Data primer meliputi:

- Jenis Kendaraan
- Tahun perakitan kendaraan
- Kapasitas kendaraan (CC)
- Jumlah perjalanan (km) dalam sehari
- Jumlah pemakaian bensin dalam seminggu
- Jumlah pergantian oli mesin sekali dalam beberapa bulan sekali
- Jumlah pergantian ban luar beberapa tahun sekali
- Pelaksanaan servis berat dilaksanakan berapa tahun sekali
- Pelaksanaan servis berat dilaksanakan berapa bulan sekali
- Besarnya biaya tak terduga rata rata dalam 1 bulan

b) Data sekunder meliputi:

- Depresiasi.
- Besar pajak kendaraan yang diperoleh dari Samsat

- Harga bahan bakar, oli samping, oli mesin dari SPBU
- Biaya servis dari dealer atau bengkel sepeda motor

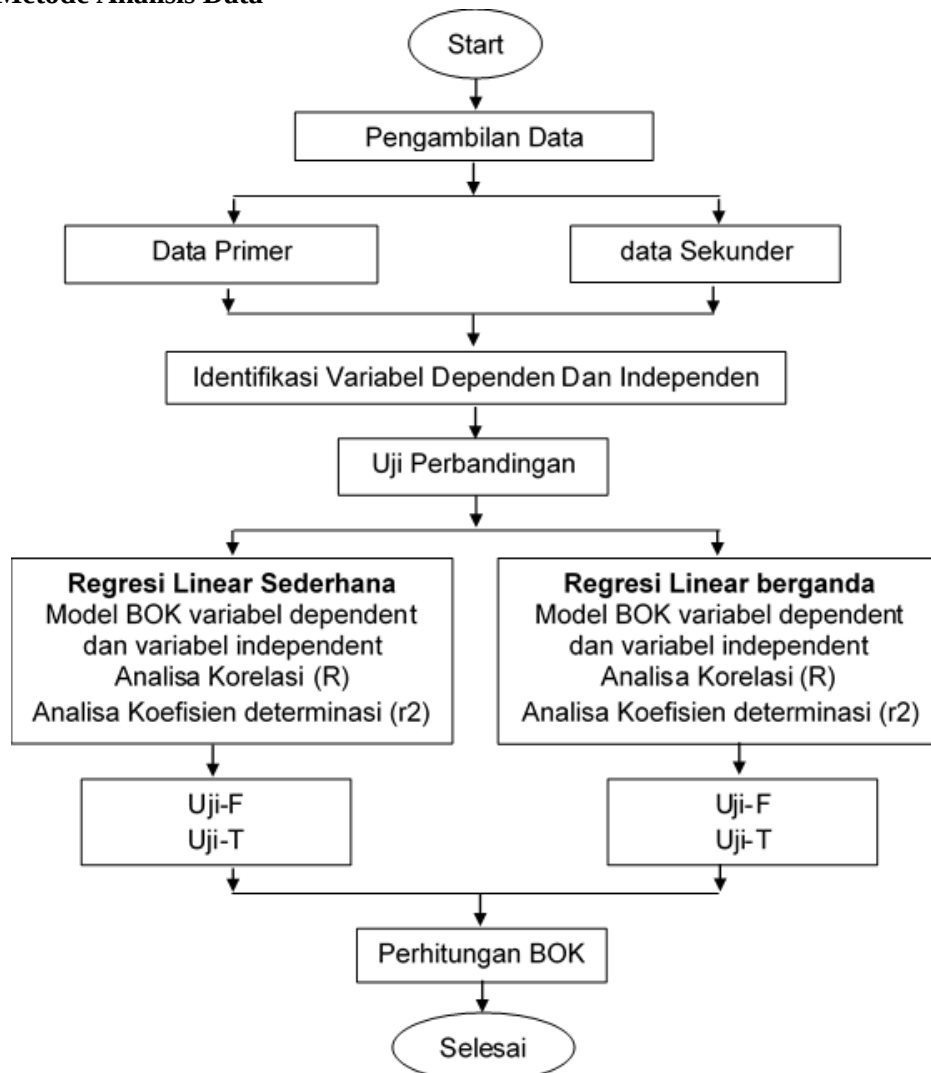
$$n = \frac{N}{1+N.(e^2)} \quad (1)$$

n = Jumlah Target Sampel
N = Jumlah Keseluruhan Objek Penelitian
e = Error margin

Sampel Penelitian

Dalam penentuan jumlah target sampel responden, peneliti menggunakan rumus Slovin yang persamaannya sebagai berikut :

2.3 Metode Analisis Data



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

Hasil kuisioner yang terkumpul, kemudian di ekstraksi dalam bentuk penyusunan data dalam tabel sesuai jenis biaya operasional berdasarkan jenis kendaraan (4Tak dan matic), kapasitas kendaraan ($CC \leq 135$ dan $CC > 135$). Data merupakan perhitungan langsung yang disederhanakan menjadi biaya dalam

skala rupiah perkilometer. Data kemudian dianalisis statistik dengan menggunakan software SPSS.20

2.4 Analisis Statistik

a) Uji Perbandingan

Uji Perbandingan (Uji-T) antara jenis kendaraan (4tak dan matic) untuk

memperoleh data apakah ada perbedaan signifikan dari variabel bebas yang ditinjau.

b) Regresi Linear

Selanjutnya adalah melakukan analisa regresi linear sederhana dan analisa regresi linear berganda yang melibatkan semua variable independent (tidak tetap) seperti BBM, Oli mesin, service ringan, service berat, ban luar dan biaya tak terduga) berdasarkan kelompok tahun perakitan dan jenis kendaraan (4 tak<135, 4 tak>135, matic<135, matic>135).

regresi linear sederhana :

$$Y = a + bx \quad (2)$$

regresi linear berganda :

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \quad (3)$$

untuk mengetahui seberapa kuat atau lemahnya tingkat hubungan antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y) atau derajat hubungan antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y) maka dilakukan analisis korelasi.

- Analisis Korelasi Parsial

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \quad (4)$$

- Analisis Korelasi Simultan

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2 yx_1 + r^2 yx_2 - 2r_{yx_1} r_{yx_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}} \quad (5)$$

Tabel 1. Interval koefisien korelasi

Interval	Tingkatan Hubungan
0,000 s/d 0,199	sangat rendah
0,200 s/d 0,399	rendah
0,400 s/d 0,599	sedang
0,600 s/d 0,799	kuat
0,800 s/d 1,000	sangat kuat

Sumber: Sugiyono, 2007

Dari hasil koefisien korelasi, dikuadratkan untuk mendapatkan koefisien determinasi.

$$Kd = r^2 \times 100\% \quad (6)$$

Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji F) untuk melihat pengaruh semua variabel independen (X) secara bersamaan dalam model terhadap variabel dependen (Y).

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \quad (8)$$

Uji T dilakukan untuk melihat signifikansi secara keseluruhan antara variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) dengan asumsi bahwa variabel independen lainnya dianggap konstan.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (9)$$

2.5 Variabel Penelitian

a) Variabel bebas (independent)

Variabel bebas merupakan variabel yang dipergunakan dalam estimasi besar nilai variabel terikat (dependen) seperti pemakaian BBM (X₁), penggantian oli mesin (X₂), pelaksanaan service ringan (X₃), Pelaksanaan service berat (X₄), penggantian ban luar (X₅) dan biaya tak terduga (X₆)

b) Variabel terikat (dependent)

variabel terikat atau variabel tak bebas adalah variabel yang akan ditentukan nilainya. Variabel dependen dalam penelitian ini seperti Perjalanan (BOK).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Uji Perbandingan

Ada perbedaan signifikan antara jenis kendaraan 4 tak dan matic berdasarkan variabel bebas yang ditinjau seperti

a) variabel depresiasi

Nilai t-hitung = 2.228. Sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-k = 686-2 = 684, dimana k adalah banyaknya variabel atau

kelompok. Nilai $\alpha=0,05$, Sehingga diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung = 2.228 > t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.026 < $\alpha=0,05$. Berarti H0 ditolak dan H1 diterima.

b) variabel Penggunaan BBM

nilai t-hitung = 10.293 (tanda negative menunjukkan bahwa mean kelompok kedua lebih besar daripada kelompok pertama). Sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-1 = 686-1 = 685 dengan nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung=10.293 > t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.000 < $\alpha=0,05$. Berarti H0 ditolak dan H1 diterima

c) variabel Pergantian Oli Mesin

nilai t-hitung = 5.656. Sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-1 = 686-1 = 685 dengan nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung = 5.656 > t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.000 < $\alpha=0,05$. Berarti H0 ditolak dan H1 diterima

d) variabel Service ringan

nilai t-hitung = 1.976. Sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-k = 686-2 = 684, dimana k adalah banyaknya variabel atau kelompok. Nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.976 (tanda negative berarti mean kelompok kedua dalam hal ini adalah jenis matic, lebih besar daripada mean kelompok pertama). Berarti t-hitung = 1.976 > t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.049 < $\alpha=0,05$. Berarti H0 ditolak dan H1 diterima

e) variabel Penggantian ban luar

nilai t-hitung = 76.275 sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-k = 686-2 = 684, dimana k adalah banyaknya variabel atau kelompok. Nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung = 76.275 > t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.000 < $\alpha=0,05$.

Berarti H0 ditolak dan H1 diterima

f) variabel Biaya tak terduga.

nilai t-hitung = 2.908 sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-k = 686-2 = 684, dimana k adalah banyaknya variabel atau kelompok. Nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung = 2.908 > t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.004 < $\alpha=0,05$. Berarti H0 ditolak dan H1 diterima.

Tidak ada perbedaan signifikan antara jenis kendaraan 4 tak dan matic berdasarkan variabel bebas yang ditinjau seperti

g) variabel Pajak

nilai t-hitung sebesar 0.322 dan nilai signifikansi sebesar 0.747. Karena t-hitung = 0.322 sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-k = 686-2 = 684, dimana k adalah banyaknya variabel atau kelompok. Nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung = 0.322 < t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.747 > $\alpha=0,05$. Berarti H0 diterima dan H1 ditolak

h) variabel Service Berat

nilai t-hitung = 0.289 (tanda negative menandakan bahwa rata-rata kelompok kedua lebih besar daripada kelompok pertama). Sedangkan t-tabel dapat dilihat dari tabel t (lihat lampiran). Dengan nilai df = n-1 = 686-1 = 685 dengan nilai $\alpha=0,05$, diperoleh nilai t-tabel = 1.6464. berarti t-hitung = 0.289 < t-tabel = 1.6464. Dan juga jika dilihat dari nilai signifikansi sig = 0.775 > $\alpha=0,05$. Berarti H0 diterima dan H1 ditolak.

3.2 Uji Regresi Linear Sederhana

Regresi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh antar variabel bebas dan variabel terikat, dimana analisis ini dilakukan berdasarkan kapasitas dalam setiap jenis sepeda motor yang melibatkan satu variabel bebas

Tabel 2. Model Regresi Linear Sederhana

Variabel	.(R)	(R ²)	Tingkat hubungan	Model regresi
4 Tak ≤ 135CC				
Pemakaian BBM	0.358	0.128	Rendah	$Y = 43.831 - 0.110x$
Ganti oli mesin	0.766	0.586	Kuat	$Y = 30.114 - 0.245x$
Service ringan	0.611	0.373	Kuat	$Y = 31.503 - 0.320x$
Service berat	0.587	0.344	Sedang	$Y = 29.461 - 0.298x$
Ganti ban luar	0.525	0.276	Sedang	$Y = 35.504 - 0.438x$
Biaya tak terduga	0.667	0.445	Kuat	$Y = 25.752 - 0.094x$
4 Tak > 135CC				
Pemakaian BBM	0.327	0.107	Rendah	$Y = 37.158 - 0.059x$
Ganti oli mesin	0.836	0.7	Sangat kuat	$Y = 28.292 - 0.155x$
Service ringan	0.68	0.452	Kuat	$Y = 29.935 - 0.259x$
Service berat	0.65	0.423	Kuat	$Y = 28.498 - 0.240x$
Ganti ban luar	0.668	0.446	Kuat	$Y = 35.501 - 0.422x$
Biaya tak terduga	0.756	0.571	Kuat	$Y = 27.266 - 0.113x$
Matic ≤ 135CC				
Pemakaian BBM	0.229	0.053	Rendah	$Y = 31.656 - 0.047x$
Ganti oli mesin	0.804	0.647	Tinggi	$Y = 26.717 - 0.231x$
Service ringan	0.692	0.478	Tinggi	$Y = 27.623 - 0.234x$
Service berat	0.749	0.562	Tinggi	$Y = 26.533 - 0.241x$
Ganti ban luar	0.625	0.391	Tinggi	$Y = 32.569 - 5.584x$
Biaya tak terduga	0.728	0.529	Tinggi	$Y = 25.658 - 0.096x$
Matic > 135CC				
Pemakaian BBM	0.242	0.059	Rendah	$Y = 30.720 - 0.049x$
Ganti oli mesin	0.817	0.668	Sangat kuat	$Y = 25.759 - 0.181x$
Service ringan	0.624	0.39	Kuat	$Y = 25.261 - 0.200x$
Service berat	0.71	0.504	Kuat	$Y = 25.142 - 0.222x$
Ganti ban luar	0.713	0.509	Kuat	$Y = 35.011 - 6.019x$
Biaya tak terduga	0.669	0.448	Kuat	$Y = 24.293 - 0.089x$

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari tabel diatas dapat di lihat bahwa korelasi yang paling besar adalah pada variabel ganti oli mesin untuk jenis 4Tak>135CC terhadap jumlah perjalanan yaitu sebesar 0.836, dan korelasi yang paling kecil tingkat hubungannya dengan jumlah perjalanan adalah variabel pemakaian BBM untuk jenis matic ≤135 yaitu 0.229. Nilai BOK per-variabel bebas yang paling besar nilainya jika di tambah 1 satuan adalah penggunaan BBM terhadap perjalanan pada kendaraan jenis 4 Tak CC≤135, sebesar Rp.43.721,- dan yang paling kecil nilainya adalah penggunaan Biaya takterduga terhadap perjalanan pada kendaraan jenis Matic CC>135, sebesar = Rp.24.204,-

3.3 Uji Regresi Linear Berganda

Regresi ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh antar variabel bebas dan variabel terikat, dimana analisis ini dilakukan berdasarkan kapasitas dalam setiap jenis sepeda motor

Adapun variabel yang dianalisis yaitu:

Y = Panjang Perjalanan

X_1 = (BBM)

X_2 = Penggunaan Oli Mesin

X_3 = Servis Ringan

X_4 = Servis Berat

X_5 = Pergantian Ban Luar

X_6 = Biaya Tak Terduga

Tabel 3. Model Regresi Linear Berganda

Jenis Kendaraan	(R)	(R ²)	Tingkat hubungan
4 tak CC≤135	0.861	0.741	Korelasi sangat kuat
	$Y = 27.654 - 0.005x_1 - 0.440x_2 + 0.495x_3 - 0.032x_4 - 0.083x_5 - 0.036x_6$		
4 tak CC>135	0.925	0.856	Korelasi sangat kuat
	$Y = 17.395 + 0.013x_1 - 0.337x_2 + 0.094x_3 + 0.303x_4 + 0.089x_5 - 0.029x_6$		
Matic CC≤135	0.914	0.836	Korelasi sangat kuat
	$Y = 20.071 - 0.002x_1 - 0.782x_2 + 0.567x_3 + 0.109x_4 + 0.641x_5 - 0.019x_6$		
Matic CC>135	0.998	0.997	Korelasi sangat kuat
	$Y = 14.245 + 0.003x_1 - 0.716x_2 + 0.644x_3 + 0.101x_4 - 0.991x_5 - 0.002x_6$		
Gabungan jenis kendaraan	0.839	0.704	Korelasi sangat kuat
	$Y = 20.867 + 0.010x_1 - 0.282x_2 + 0.217x_3 - 0.032x_4 + 0.154x_5 - 0.046x_6$		

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari tabel diatas dapat di lihat bahwa korelasi gabungan variabel bebas terhadap jumlah perjalanan yang paling besar adalah pada jenis kendaraan Matic >135CC yaitu dengan nilai R=0.998. Jika biaya BBM (X1), biaya oli mesin (X2), biaya servis ringan (X3), biaya servis berat (X4), Penggantian ban luar (X5), dan biaya tak terduga (X6) masing-masing ditambahkan 1 satuan maka diperoleh nilai BOK terbesar adalah pada Model BOK 4Tak CC≤135 sebesar Rp.27.55,-, dan nilai BOK terkecil adalah pada model BOK Matic CC>135

sebesar Rp.13.28,- dan nilai BOK yang umum (gabungan jenis sepeda motor) sebesar Rp.20.89,-/km.

3.4 Biaya operasional kendaraan (BOK) Sepeda Motor

Besarnya BOK di hitung pada setiap 1 KM perjalanan, yang sebelumnya semua satuan data pada variable tetap (dependen) dan variable tidak tetap (independent) di konversi ke dalam rupiah perkilometer

Tabel 4. BOK Total untuk kendaraan jenis 4Tak CC≤135

Variabel		rata rata (Rp.)	max. (Rp.)	min. (Rp.)
Depresiasi		192.48	555.56	69.44
Pajak		40.71	125.69	14.15
BBM	x1	238.04	321.43	187.50
Oli mesin	x2	51.23	145.33	24.22
Service Ringan	x3	43.44	109.17	31.84
Service berat	x4	39.92	103.47	25.87
Ban luar	x5	40.88	74.44	27.92
Biaya tak terduga	x6	86.83	200.00	16.67
BOK		733.53	1,635.10	397.61

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari Tabel diatas, untuk nilai BOK rata rata adalah Rp.733.53,- BOK maximum adalah

Rp.1.635.10,- dan BOK minimum adalah Rp.397.61,-

Tabel 5. BOK Total untuk kendaraan jenis 4Tak CC>135

Variabel		rata rata (Rp.)	max. (Rp.)	min. (Rp.)
Depresiasi		201.83	555.56	79.37
Pajak		68.87	200.69	25.10
BBM	x1	326.43	428.57	214.29
Oli mesin	x2	66.48	181.67	30.28
Service Ringan	x3	45.99	109.17	36.39
Service berat	x4	43.64	103.47	25.87
Ban luar	x5	41.42	74.44	29.78
Biaya tak terduga	x6	81.60	200.00	19.05
BOK		876.26	1853.57	460.11

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari Tabel diatas,untuk nilai BOK rata rata adalah Rp.876.26,- BOK maximum adalah Rp.1.853.57,- dan BOK minimum adalah Rp.460.11,-

Tabel 6. BOK Total untuk kendaraan jenis Matic CC≤135

Variabel		rata rata (Rp.)	max. (Rp.)	min. (Rp.)
Depresiasi		221.65	555.56	69.44
Pajak		54.29	144.44	17.27
BBM	x1	326.81	428.57	214.29
Oli mesin	x2	45.23	112.27	18.71
Service Ringan	x3	48.62	109.17	31.84
Service berat	x4	42.70	103.47	20.69
Ban luar	x5	2.92	5.03	1.89
Biaya tak terduga	x6	98.19	266.67	19.05
BOK		840.41	1725.17	393.18

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari Tabel diatas,untuk nilai BOK rata rata adalah Rp.840.41,- BOK maximum adalah Rp.1.725.17,- dan BOK minimum adalah Rp.393.18,-

Tabel 7. BOK Total untuk kendaraan jenis Matic CC>135

Variabel		rata rata (Rp.)	max. (Rp.)	min. (Rp.)
Depresiasi		202.67	555.56	92.59
Pajak		70.94	194.44	32.41
BBM	x1	288.10	342.86	214.29
Oli mesin	x2	51.20	140.33	23.39
Service Ringan	x3	43.80	109.17	36.39
Service berat	x4	39.03	103.47	20.69
Ban luar	x5	3.08	5.03	2.01
Biaya tak terduga	x6	88.23	200.00	26.67
BOK		787.04	1650.86	448.44

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari Tabel diatas,untuk nilai BOK rata rata adalah Rp.787.04,- BOK maximum adalah Rp.1.650.86,- dan BOK minimum adalah Rp.448.44,-

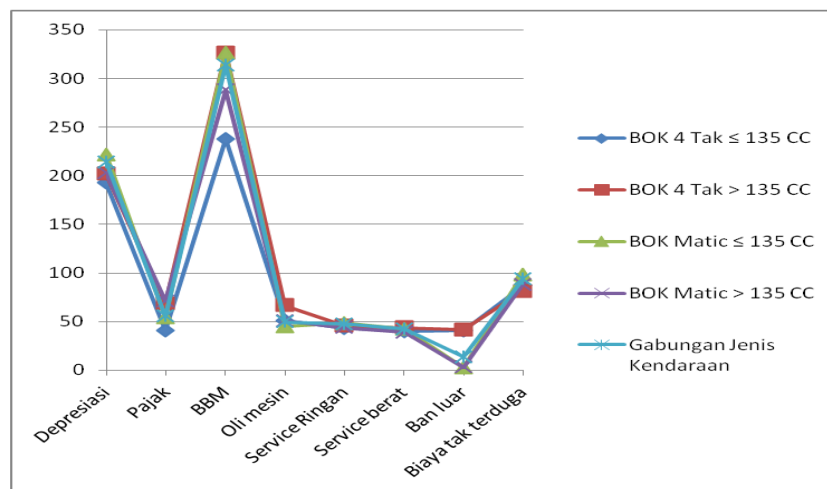
Tabel 8. BOK Total untuk kendaraan jenis Matic CC $\leq$ 135

Variabel		rata rata (Rp.)	max. (Rp.)	min. (Rp.)
Depresiasi		214.00	555.56	69.44
Pajak		55.48	200.69	14.15
BBM	x1	313.71	428.57	187.50
Oli mesin	x2	49.59	181.67	18.71
Service Ringan	x3	47.34	109.17	31.84
Service berat	x4	42.34	103.47	20.69
Ban luar	x5	13.91	74.44	1.89
Biaya tak terduga	x6	93.71	266.67	16.67
BOK		830.09	1920.24	360.89

Sumber: Analisis SPSS v 20

Dari Tabel diatas, untuk nilai BOK rata rata adalah Rp. 830.09,- BOK maximum adalah

Rp.1.920.24,- dan BOK minimum adalah Rp. 360.89,-



Gambar 2 Grafik Nilai BOK Rata Rata Jenis Kendaraan Perkilometer

Dari grafik diatas menunjukkan biaya variabel yang paling besar dalam mempengaruhi biaya perjalanan adalah penggunaan BBM utamanya pada kendaraan jenis Matic CC $\leq$ 135 Rp.326.81, dan yang paling kecil pengaruhnya adalah pergantian ban luar utamanya pada jenis Matic CC $\leq$ 135 Rp. 2.92. Besarnya nilai rata-rata penggunaan BBM karena kendaraan jenis ini banyak digunakan untuk transportasi dalam kota yang tingkat kemacetan cukup tinggi selain itu jenis kendaraan ini cukup ringan. Berkendara dalam situasi macet mengakibatkan mesin kendaraan bekerja keras sehingga penggunaan bahan bakar cukup tinggi.

Penggantian ban luar pada kendaraan jenis Matic CC $\leq$ 135 ini rata-rata biayanya kecil karena hanya digunakan pada jalan yang permukaan beraspal, sehingga ban tidak cepat aus. Berbeda dengan jenis kendaraan 4Tak karena ban yang berdiameter besar sehingga menjadi alternatif untuk digunakan pada kondisi jalan yang permukaannya tidak rata dan mengakibatkan ban cepat aus.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis statis dengan regresi linear sederhana, untuk semua jenis kendaraan (4tak dan Matic), semua variabel bebas (bbm, oli mesin, service

ringan, service berat, penggantian ban luar dan biaya tak terduga) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap besarnya biaya perjalanan (BOK) kecuali kendaraan Matic CC>135 yang mana variabel BBM yang tidak mempunyai pengaruh yang signifikan. Adapun hasil analisis statis dengan regresi linear berganda pada semua jenis kendaraan, semua variabel bebas secara bersamaan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap besar biaya perjalanan (BOK).

Pada regresi linear sederhana, model yang mempunyai nilai BOK yang paling besar jika biaya variabel bebas bertambah satu satuan adalah penggunaan BBM terhadap perjalanan pada kendaraan sepeda motor jenis 4 tak ($CC \leq 135$) $Y = 43.831 - 0.110x$ dan yang paling kecil adalah biaya tak terduga terhadap perjalanan pada kendaraan sepeda motor jenis matic ($CC > 135$) $Y = 24.293 - 0.089x$.

Pada regresi linear berganda, model BOK yang mempunyai nilai yang paling besar jika variabel bebas bertambah satu satuan adalah pada Model BOK 4Tak ($CC \leq 135$) $Y = 27.654 - 0.005x_1 - 0.440x_2 + 0.495x_3 - 0.032x_4 - 0.083x_5 - 0.036x_6$

Model BOK yang memiliki nilai terkecil adalah pada model BOK Matic ($CC > 135$) $Y = 14.245 + 0.003x_1 - 0.716x_2 + 0.644x_3 + 0.101x_4 - 0.991x_5 - 0.002x_6$

Adapun Model BOK secara umum untuk semua jenis kendaraan adalah $Y = 20.867 + 0.010x_1 - 0.282x_2 + 0.217x_3 - 0.032x_4 + 0.154x_5 - 0.046x_6$

Besar BOK rata-rata per 1 kilometer “berbeda” untuk tiap jenis kendaraan sepeda motor. Pada motor 4 tak $CC \leq 135$, adalah Rp.733.53, pada motor 4Tak $CC > 135$, adalah Rp.876.26, pada motor Matic $CC \leq 135$, adalah Rp. 840.41, pada motor Matic $CC > 135$, adalah Rp.787.04. Adapun besar BOK gabungan untuk semua jenis kendaraan sepeda motor (umum) adalah Rp.830.09,-.

4.2 Saran

Saran untuk lebih sempurnanya penelitian ini, maka diharap peneliti lain menambah variable bebas lain sebagai faktor penentu besar HOK pada saat analisis regresi Linear Berganda agar nilai korelasi (R) dan nilai koefisien determinasi (R^2) mendekati angka “1”

Daftar Pustaka

- Anonim. (2010). *Mengolah Data Statistik Hasil Penelitian Dengan SPSS_17*, Wahana Komputer_Semarang.
- Lambang Basri. (2008) *Dasar-Dasar Rekayasa dan Manajemen Transport*, Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia_Makassar.
- Morlok,E.K. (1995) : *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga_Jakarta.
- Ofyar Z. Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB_Bandung.
- Warsiti. (2003). Analisis Biaya Operasional Kendaraan Bermotor Roda Dua di Semarang, *Undip E-Journal System Portal _Semarang*. Vol. xx, No. xx, 2018 page xx-xx