

OPTIMALISASI UMUR GUNA KENDARAAN ANGKUTAN UMUM

ABSTRAK

Pengoperasian angkutan umum di kotamadya Banjarmasin ke kota – kota lain dipusatkan pada Terminal Induk km. 6 Banjarmasin, dimana terlihat secara visual kendaraan angkutan yang terbilang tua masih bisa beroperasi dan tidak terlihat adanya mobil baru yang beroperasi . Dalam menentukan kebijakan suatu operasi angkutan ada dua hal yang harus dipandang :

- Pertimbangan pelayanan (*mutu*)
- Pertimbangan tarif (*biaya*)

Berdasarkan pertimbangan mutu, kendaraan yang tergolong tua tidak mungkin dapat ditingkatkan lagi, karena besarnya peningkatan **Biaya Operasi Kendaraan** (B. O. K), semakin tua umur kendaraan akan semakin tinggi biaya operasi dan pemeliharaan, berapa umur kendaraan angkutan yang masih layak (**feasible**) untuk melakukan operasi angkutan. Melalui teori dari RTIM II dapat diketahui feasibilitas umur kendaraan. Penelaahan dari berbagai umur kendaraan yang berbeda-beda dan dihubungkan dengan Biaya operasi kendaraan setelah umur tahun ke 13 terjadi peningkatan yang tinggi membebani biaya operasi kendaraan angkutan.

Key Words : Umur kendaraan, biaya operasi kendaraan, operasi angkutan, mutu

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Angkutan umum penumpang, baik antar kota maupun pelayanan kota merupakan alat transportasi yang melayani orang banyak dengan hasrat dan kemauan beragam, untuk itu fasilitas infra struktur dari sistem transportasi manusia keberadaannya haruslah sesuai dengan harapan orang banyak.

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi maka pertumbuhan arus pergerakan akan meningkat pula, diimbangi dengan tuntutan naiknya kualitas pelayanan, aman, nyaman, dan murah, parameter ini sangat berarti bagi suatu sistim pelayanan angkutan penumpang.

Dalam proses kebijakan dan pelaksanaan suatu operasi angkutan, agar selalu dapat mengendalikan kualitas pelayanan maka jumlah angkutan yang beroperasi haruslah seimbang dengan demand yang tersedia.

Dalam menentukan kebijakan suatu operasi angkutan ada dua hal yang harus dipertimbangkan :

- Pertimbangan pelayanan (*mutu*)
- Pertimbangan tarif (*biaya*)

Pertimbangan pelayanan (mutu), selain dari peningkatan kualitas operasional juga harus pula diperhatikan umur kendaraan angkutan yang melayani konsumen.

Kendaraan yang tergolong tua tidaklah efektif untuk meningkatkan kualitas pelayanan, biaya perawatan yang tinggi membuat keindahan dan kenyamanan yang harus diberikan kendaraan angkutan dalam melayani penumpang jadi di-nomor duakan. Pengusaha Angkutan selalu mengutamakan keuntungan yang banyak maka beban biaya yang harus dikeluarkan haruslah dipilih dan pertimbangan mereka akan mengacu pada asal kendaraan jalan, untuk menekan agar hal tersebut tidak terjadi salah satu cara adalah dengan membatasi umur kendaraan yang beroperasi untuk penumpang sehingga dapat menimbulkan sistem pelayanan mutu yang stabil.

Rumusan Masalah

Pengoperasian angkutan umum di kotamadya Banjarmasin ke kota – kota lain dipusatkan pada Terminal Induk km. 6 Banjarmasin, dimana terdapat ada 13 (*tiga belas*) lintasan (*trayek*) dengan pengalokasian bus umum berjadwal dan tidak berjadwal, dilihat secara visual banyak sekali kendaraan tua yang masih beroperasi serta tidak terlihat adanya mobil-mobil baru, apalagi untuk daerah operasi dengan jarak tergolong tidak jauh seperti A 01 Banjarmasin – Martapura serta A.07 Banjarmasin –Pelaihari

Dari tingkat golongan penumpang yang berbeda-beda mempunyai harapan yang sama yaitu adanya peningkatan mutu pelayanan, salah satu yang berpengaruh dalam mutu ini adalah umur kendaraan angkutan, semakin tinggi umur kendaraan semakin rendah mutu pelayanan / berkurangnya kenyamanan dalam pelayanan operasi angkutan.

Berdasarkan mahalnnya tarif yang dibayarkan penumpang selayaknya mutu pelayanan harus ditingkatkan melalui suatu batasan umur kendaraan dalam melakukan operasi angkutan.

Tujuan Penelitian

Dengan memakai rumusan dari **RTIM 2** yang dikembangkan oleh **Transport and Road Research Laboratory (TRRL)**, melalui analisis **Running cost**, akan mencari batas umur maksimal beroperasinya kendaraan angkutan umum penumpang. Ditetapkan dari hubungan antara umur kendaraan terhadap Biaya Operasi Angkutan khususnya Biaya Operasi Kendaraan pada dua trayek yang berbeda.

Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diambil antara lain :

- Berdasarkan **Teori Keseimbangan Supply and Demand**, pihak pengatur jasa angkutan dapat mengambil suatu tetapan umur kendaraan yang ideal untuk melayani operasi angkutan.
- Bagi pihak penyedia jasa angkutan dapat melihat faktor umur kendaraan yang dapat memberikan keuntungan maksimal.
- Menjadi dasar untuk dapat meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat pemakai jasa angkutan.

Ruang Lingkup Penelitian

Dari 13 (tiga belas) trayek yang ada di Terminal km. 6 Banjarmasin penelaahan dipusatkan pada trayek **A. 01 Banjarmasin – Martapura** dan trayek A. 07 Banjarmasin (km. 6) – Peleihari PP, yang merupakan kota terdekat berdasarkan pola operasi Terminal Induk km. 6 Banjarmasin, route ini memiliki 85 buah kendaraan angkutan sedangkan trayek A.01 memiliki 170 armada dengan warna kuning polos (yellow). Dua trayek ini berangkat pada Terminal Induk km. 6 dan menjalani suatu lajur tempuh yang berbeda, .

Sehingga dua corak yang berbeda diharapkan dapat terlihat perilaku umur kendaraan yang mewakili keseluruhan trayek yang ada pada Terminal Induk km. 6 Banjarmasin.

Agar penelitian ini lebih terarah, maka parameter keadaan lapangan diambil dengan kriteria seperti :

1. Type dan jenis kendaraan yang beroperasi pada trayek A.01
Jenis : **Colt L. 300 Mitsubishi**
Type : **Stasiun Wagon (*minibus*)**
Bahan Bakar : **Bensin**
2. Tarif dan rute tidak mengalami perubahan
3. Bea operasional kendaraan diambil sesuai harga yang berlaku pada Terminal Induk km. 6 Banjarmasin

Penelitian ini hanya mengamati tentang **actual cost** pada sistem operasi kendaraan dan dipertimbangkan terhadap umur – umur kendaraan dalam sistem operasi angkutan penumpang.

KAJIAN TEORITIS

Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya kapital yang dikeluarkan satu kali saja dan akan ditanggung selama umur operasi kendaraan angkutan, seperti halnya pembelian kendaraan baru, gedung dan perkantoran, peralatan dan bahan untuk kerja (**Morlock, 1978**). Biaya tetap akan ditanggung oleh kendaraan angkutan walaupun kendaraan tersebut tidak bergerak atau tidak terdapat melakukan usaha angkutan, contohnya pajak kendaraan yang dibayar setiap tahun walaupun kendaraannya berada dalam garasi.

Biaya Tidak Tetap

Biaya ini bisa diartikan sebagai biaya variabel yang tergantung dari penggunaan sistem, dan biaya yang timbul sebagai akibat sistem tersebut. Biaya tidak tetap dapat dikatakan biaya langsung karena dipengaruhi oleh adanya pengoperasian kendaraan dan tergantung pada kilometer kendaraan maupun jam operasi dari kendaraan, biaya ini terdiri dari : *pemakaian bahan bakar, biaya pemeliharaan kendaraan, pelumasan, ban, suku cadang ataupun apasaja biaya yang timbul diakibatkan oleh sistem operasi*, atau dalam istilah disebut **Running Cost**.

Komponen Biaya

A. Biaya Bahan Bakar

Yang mempengaruhi terhadap penggunaan bahan bakar (**TRRL, 1982**) adalah :

- Kecepatan , berat dan kondisi kendaraan.
- Geometrik dan permukaan jalan
- Teknik mengemudi

B. Biaya Ban

Beberapa faktor yang mempengaruhi umur ban (**TRRL, 1982**)

- Kualitas ban
- Faktor beban
- Permukaan, geometrik jalan
- Teknik mengemudi dan kecepatan

C. Biaya Pelumas

Faktor – faktor yang mempengaruhi pemakaian oli (**TRRL, 1982**).

- Kondisi kendaraan , kondisi jalan.

- Kondisi lalu lintas

D. Biaya Pemeliharaan dan Penggantian Suku Cadang

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemeliharaan dan penggantian suku cadang (TRRL, 1982) adalah :

- Umur dan kondisi kendaraan
- Kecepatan, beban angkutan
- Geometrik dan permukaan jalan

E. Biaya Perizinan

Biaya perizinan dan retribusi kendaraan dibayar untuk pengemudi yang menggunakan jalan umum, biaya tersebut tergantung dari jenis kendaraan, biaya perizinan dibayar penuh dalam satu tahun..

F. Gaji Supir

Gaji supir besarnya ditentukan berdasarkan kesepakatan antara supir dan pemiliknya, dimana gaji diambil dari % penghasilan bersih.

G. Biaya Asuransi

Umumnya biaya asuransi sudah termasuk dalam memperkirakan Biaya Operasi Kendaraan dan didasarkan pada pengalaman praktis dari pemilik kendaraan atau pengemudi.

Biaya Optimum per Unit Produksi

Biaya operasional kendaraan tergantung spesifikasi kendaraan dan biaya tersebut juga dipengaruhi oleh cara kendaraan itu dikemudikan, Kondisi kendaraan merupakan fungsi dari keadaan pemeliharaan kendaraan sebelumnya. Biaya per unit produksi tergantung dari biaya tetap dan biaya tidak tetap, Besarnya harga – harga untuk biaya tidak tetap diambil berdasarkan rumusan TRRL, (**DR. R. ROBINSON** dan **L. L PARSLEY**) dimana untuk jenis kendaraan ringan (**Light Vehicle**) yaitu :

- a. Kecepatan efektif

$$V = SL + (0,763 - 0,01359 SL) RS + (-0,082 + 0,00036 SL) F + (0,087 - 0,00185 SL) C - 0,00066 R \dots\dots\dots(1)$$

- b. Konsumsi bahan bakar per 1000 km untuk kondisi jalan dengan perkerasan ataupun tanpa perkerasan ataupun tanpa perkerasan

$$FL = (72 + \frac{949}{V} + 0,0048 V^2 + 1,118 (GVW \times RS) - 1,18 F + 0,00057 F^2) \times 1,08 \dots\dots\dots(2)$$

c. Konsumsi ban per 1000 km untuk kondisi jalan dengan perkerasan ataupun tanpa perkerasan

$$T = \frac{0,0927 + 0,6275 e^x}{1 + e^x} \times 10^{-3}$$

d. Pelumasan per 1000 km

Jenis Kendaraan	Jalan beraspal	Tidak beraspal
Kendaraan Penumpang	1,2	2,4
Kendaraan Ringan	1,8	3,6
Truck dan Bus	4,0	8,0

Sumber : Informasi Note, Micro RTIM 2 User Guide, hal 30

e. Konsumsi suku cadang dinyatakan dengan

$$PC = (-0,841 - 9,87 \times 10^{-3} R \log_{10}k) \times 10^{-6} Vp \dots\dots\dots (4)$$

$$R = \frac{500 + 14500 e^W}{1 + e^W} ; W = -2,90 + 10^{-6} R$$

$$\log_{10}k = \frac{5.301 + 363 e^y}{1 + e^y} ; y = -5,332 + 1,579 \log_{10}k$$

f. Tenaga perawatan adalah tenaga yang melayani perawatan dan penggantian suku cadang besarnya per 1000 km adalah

$$LH = \frac{695 + 363 e_3^x}{1 + e_3^x} \times \frac{PC}{Vp}$$

$$z = -6,373 + 1,579 \log_{10}k$$

Keterangan :

- R = Roughness, kekasaran (*mm/km*)
- K = Umur Kendaraan (*km*)
- RS =Tanjakan (*m/km*)
- F = Turunan (*m/km*)
- SL = Kecepatan bebas dijalan (*km/jam*)
- C = Kelengkungan (*mmkm*)
- GVW = Berat kendaraan (*ton*)
- Vp = Harga kendaraan baru

II.5. Pengaruh Umur Kendaraan terhadap Biaya Operasional (B.O.K.)

Untuk mendapatkan nilai optimalisasi umur kendaraan angkutan, salah satu cara yang dapat diambil adalah dengan mengkaji hubungan antara umur kendaraan tersebut dengan biaya operasional yang harus dikeluarkan suatu kendaraan saat kendaraan tersebut melakukan operasi angkutan yang diambil melalui perhitungan TRRL, berdasarkan fluktuasi garis hubungan akan terdapat perpotongan garis yang menyatakan biaya yang derastis sehingga kendaraan akan memerlukan peremajaan umur peralatan.