

BAB V

NILAI WAKTU PERJALANAN

5.1. Umum

Salah satu hal yang penting dalam menentukan biaya perjalanan ("trip cost") adalah menghitung waktu dalam nilai nominal uang yang membentuk biaya sosial dan fungsi harga. Masalah ini mendapat perhatian besar dalam transportasi setelah adanya pengaruh di bidang investasi transportasi terhadap pengurangan oleh rata-rata waktu perjalanan.

5.2. Dasar Estimasi Nilai Waktu Perjalanan

Penelitian tentang nilai waktu didasarkan pada perilaku individu dalam menghadapi pilihan bepergian. Apakah menggunakan jalan tol ataukah jalan non tol. Untuk menentukan pilihan antara dua macam alternatif itu setiap individu harus menimbang nilai waktunya pada jalan tol yang murah (tarif rendah) biasanya semua atau sebagian besar pemakai jalan sangat mengharapkan menggunakan jalan tol, terutama bila waktu perjalanan menjadi pendek. Tetapi dengan biaya tol yang tinggi/mahal, pemakai jalan mungkin tidak peduli pada rute bila penghematan untuk waktu perjalanan mereka pada tol seimbang dengan

pembayaran di tol¹⁾.

Dasar untuk memperkirakan estimasi nilai waktu perjalanan, adalah dengan memperhatikan analisis²⁾.

1. Nilai dari waktu perjalanan biasanya sesuai dengan tingkat sosial ekonomi pemakai jalan.

Bagi pengendara/individu yang berpendapatan tinggi maka keinginan untuk melewati tol lebih kuat daripada individu yang berpendapatan sebaliknya. Nilai dari waktu perjalanan adalah sebanding dengan parameter pendapatan rumah tangga, dengan asumsi yang dipakai adalah individu yang berpendapatan tinggi lebih menghargai nilai waktu.

2. Nilai dari waktu perjalanan bergantung dari karakter perjalanan itu sendiri.

Waktu yang digunakan untuk menunggu dinilai lebih daripada waktu yang digunakan untuk mengendarai kendaraan, dengan asumsi pemakai jalan akan mau membayar lebih untuk menunggu diluar daripada dihabiskan untuk nilai yang sama dengan mengendarai kendaraan. Adapun proses menunggu atau perjalanan diluar kendaraan telah ditentukan dengan nilai kasar 2,5 sampai 3 kali lebih banyak daripada waktu sesungguhnya yang digunakan untuk mengendarai. Karakteristik perjalanan lainnya yang turut berpengaruh terhadap nilai waktu adalah maksud perjalanan dan jumlah individu yang melakukan perjalanannya.

¹⁾ David Banister, Desmond Mc. Neill, University College of London, Lecture Notes, "Transport Engineering Economic", Program Sistem dan Teknik Jalan Raya, Fakultas Pasca sarjana, ITB, 1982-1984.

²⁾ Wohl, Martin, D. Hudrickson, "Transport Investment and Pricing Principles", 1984

3. Nilai dari waktu dari durasi perjalanan.

Pada perjalanan yang sangat panjang, perubahan waktu tempuh mempunyai nilai yang rendah, misalnya : terlambat 5 menit pada 5 hari perjalanan tidaklah berpengaruh dibandingkan terlambat 5 menit dari 10 menit perjalanan. Untuk menggambarkan akibat ini, nilai dari waktu perjalanan akan berbanding terbalik dengan panjang perjalanan. Sehingga nilai waktu individu mempunyai beberapa parameter yang konstan dibagi dengan waktu total perjalanan.

Perhitungan tol adalah penghematan waktu tempuh yang secara teoritis dapat dikonversikan kedalam satuan nilai uang (“monetary value”). Pendekatan didalam melakukan perhitungan nilai waktu, dilakukan dengan beranggapan bahwa pengendara akan menggunakan jalan yang lebih baik untuk menghindari kemacetan.

5.3 Nilai Waktu dengan Metode TRRL

Perhitungan nilai waktu menurut TRRL didasarkan pada laporan Road Research Laboratory Department of The Environment dengan judul “The Value of Time Savings from Road Improvements : A Study in Kenya “ yang disampaikan oleh J.D.G.F Howe.

Laporan itu menyebutkan bahwa untuk memperkirakan penghematan waktu adalah dengan melihat hubungan antara pendapatan pengguna jalan dan kepemilikan kendaraan, waktu yang dihabiskan untuk melakukan perjalanan, serta nilai yang dapat diambil dari penghematan waktu jika dibandingkan dengan nilai

waktu pada negara UK (United Kingdom = Negara Inggris). Pada laporan ini juga menyebutkan bahwa nilai waktu untuk negara berkembang seperti Kenya tidak jauh berbeda dengan negara UK. Hal ini karena penghematan waktu pada negara berkembang ditentukan dengan kecenderungan yang sama yang diambil dari negara UK.

Besarnya kesulitan untuk menentukan nilai waktu perjalanan ini dapat dilihat pada tiga sisi yaitu : pengguna jalan, barang-barang yang dibawa, kendaraan yang dipilih.

Sisi pengguna jalan dilihat bagaimana kemauan pemakai jalan untuk memilih jalan mana yang akan dilalui. Pertimbangan pemakai jalan seperti yang dinyatakan Millard³⁾ bahwa pengurangan waktu tempuh akibat makin pendeknya jarak dan makin cepatnya kendaraan menyebabkan orang mempunyai makin banyak waktu luang. Tetapi penghematan waktu ini membawa pengaruh substantial terhadap tarif transportasi.

Sisi pembawa barang dilihat sebagai penentu pada nilai waktu perjalanan. Seperti yang disampaikan oleh Freight bahwa nilai ekonomis dari waktu diambil dari nilai barang dikaitkan dengan tingkat bunga dari waktu yang dapat dihemat.

Sisi kendaraan adalah dengan memperhitungkan “running cost” atau biaya tidak tetap seperti BOK. Besarnya biaya tidak tetap ini amat sensitive terhadap tingkat kecepatan dimana kendaraan beroperasi dan peningkatan jalan. Peningkatan kecepatan dapat dilakukan dengan perbaikan geometrik jalan dan

³⁾ J.D.G.F. Howe, 1971, The Value of Time Savings from Road Improvements : A Studi in Kenya, Page 2, RRL, UK

permukaan jalan. Pengaruh kecepatan ini secara spesifik dijelaskan oleh Dawson⁴⁾ untuk UK dan juga de Weille⁵⁾ pada negara berkembang.

Dalam studi kasus di Kenya, menyebutkan bahwa perbedaan waktu tempuh dan besarnya tarif melewati jalan dihitung sebagai nilai tarif per jam dibagi dengan penghematan waktu yang dicapai..

Perhitungan “time value” untuk jalan menurut TRRL didasarkan pada penumpang kendaraan. Komparasinya adalah antara taxi dengan bis yang merupakan saran angkut bagi pengguna jalan. Penjelasan hubungan keduanya yaitu :

$$\text{Bis : } t = 1,58d - 2,8 \dots \dots \dots (5.1)$$

$$\text{Taxi : } t = 0,92d - 4,4 \dots \dots \dots (5.2)$$

atau dengan rumus,

$$\text{Bis : } F = 0,277 - 0,00015d \dots \dots \dots (5.3)$$

$$\text{Taxi : } F = 0,314 + 0,00072d \dots \dots \dots (5.4)$$

Dengan :

t = “time savings” atau penghematan waktu (menit)

F = “time value” (new pence= mata uang Republik Kenya)

d = jarak (kilometer)

⁴⁾ Op. Site Page 3

⁵⁾ Op. Site Page 3

Sedangkan rumus penghitungan time value dari metode TRRL adalah :

$$\text{Nilai waktu sebesar} = \frac{\text{BOK jalan alternatif} - \text{BOK jalan tol}}{\text{Penghematan waktu} \times 60}$$

$$\text{Penghematan waktu} = \frac{\text{Kecepatan}_{\text{jalan alternatif}}}{\text{Jarak}_{\text{jalan alternatif}}} - \frac{\text{Kecepatan}_{\text{jalan tol}}}{\text{jarak}_{\text{jalan tol}}}$$



$$L = S^2 \times \frac{dF}{dS} \times \alpha \dots\dots\dots(5.8)$$

$$Tv = L \times t \times fr \dots\dots\dots(5.9)$$

$$\alpha = \frac{BOK_{total}}{BOK_{langsung}} = \frac{BOK_{total}}{BOK_{bahan\ bakar}} \dots\dots\dots(5.10)$$

Dengan,

Tv = Time Value (Rp),

t = Waktu tempuh (jam),

fr = Faktor regional.

Salah satu koreksi dalam menentukan nilai waktu adalah adanya suatu faktor regional yang ditentukan dari besarnya pendapatan masing-masing daerah.

Dengan rumus sebagai berikut :

$$fr = \frac{PDRB}{PRPB} \dots\dots\dots(5.10)$$

Dengan,

fr = Faktor regional,

PDRB = Pendapatan Daerah Rata-rata Bruto (dari daerah dalam lokasi jalan tol)

PRPB = Pendapatan Rata-rata Pusat Bruto (dari DKI Jakarta)

(PDRB dan PRPB dalam satuan Rupiah)

Jika Biaya Operasi Kendaraan yang bergerak di jalan tol dan jalan non tol serta nilai waktu dari masing-masing kendaraan telah diketahui maka Besar

Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (BKBOK) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{BKBOK} = [(\mathbf{BOK}_n \times \mathbf{D}_n) - (\mathbf{BOK}_t \times \mathbf{D}_t)] + [(\mathbf{D}_n/\mathbf{V}_n - \mathbf{D}_t/\mathbf{V}_t) \times \mathbf{T}_v \dots\dots\dots(5.11)$$

dengan :

- BKBOK = Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan (Rp),
 BOK_n = Biaya Operasi Kendaraan di jalan non tol (Rp/Km),
 BOK_t = Biaya Operasi Kendaraan di jalan tol (Rp/Km),
 D_n = Jarak jalan non tol (Km),
 D_t = Jarak jalan tol (Km),
 V_n = Kecepatan di jalan non tol (Km/jam),
 V_t = Kecepatan di jalan tol (Km/jam),
 T_v = "Time Value" kendaraan (Rp/jam).