

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Alat pendukung yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini, bisa bervariasi tergantung pada:

- a. bentuk objek yang akan dipindahkan,
- b. jarak antara suatu tempat dengan tempat lain,
- c. maksud objek yang akan dipindahkan.

Standar kuantitas dan kualitas alat pendukung ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

- a. Aman, objek yang diangkut selama proses perpindahan dan mencapai tujuan dalam keadaan utuh, tidak rusak, atau hancur.
- b. Cepat, objek yang diangkut dapat mencapai tujuan sesuai dengan batasan waktu yang ditentukan.
- c. Lancar, selama proses perpindahan, objek yang diangkut tidak mengalami hambatan atau kendala.
- d. Nyaman, selama proses perpindahan objek yang diangkut terjaga keutuhannya dan situasi bagi sang pengangkut menyenangkan.
- e. Ekonomis, proses perpindahan tidak memakan biaya yang tinggi dan merugikan objek yang diangkut.

- f. Terjamin kesediaannya, alat pendukung selalu tersedia kapan saja objek yang diangkut membutuhkannya, tanpa memperdulikan waktu dan tempat.(Miro, 2005)

Truk adalah alat khusus yang digunakan sebagai alat angkut karena kemampuannya, misalnya dapat bergerak cepat. Kapasitas besar dan biaya operasinya relative murah. Alasan lain penggunaan truk sebagai alat angkut ialah karena kebutuhan truk mudah diatur dengan produksi alat-alat gali, sehingga truk sangat luwes dalam pengorganisasian dengan alat-alat yang lain. Hal ini sangat bermanfaat bagi penghematan biaya operasi pelaksanaan proyek.

Salah satu syarat yang perlu dipenuhi agar truk dapat digunakan dengan baik dan efektif adalah adanya jalan angkut yang rata-rata dan cukup kuat atau keras. Khusus untuk jalan angkut yang kurang baik dapat menggunakan truk yang disebut dengan *cross country ability* yang harga dan biaya operasinya lebih tinggi dari pada truk biasa.

Beberapa hal yang membedakan macam truk adalah :

1. Ukuran dan bahan baker yang digunakan
2. Banyaknya gigi persneling (*gear*)
3. Banyaknya roda gerak, misalnya dua, empat, dan enam.
4. Susunan roda-roda dan banyaknya sumbu (*gander*)
5. Kemampuan angkut, dalam ton atau m³
6. cara membuang muatan (*dumping*), misalnya rear dump, side dump dan bottom dump.

Untuk mengangkut bahan-bahan yang sifatnya lengket dapat dipilih bak truk yang pertemuan sudutnya tidak tajam, hal ini untuk menghindari sulitnya membuang muatan.

Kemampuan truk untuk memuat dinyatakan dalam berat muatan, misalnya ton, atau dalam kapasitas bak, misalnya m^3 . Untuk menyatakan kapasitas masih dibedakan dalam kapasitas peres (*struck*) atau kapasitas munjung (*heaped*). Kapasitas munjung sangat dipengaruhi oleh keadaan jalan angkut yang dilewati, karena bahan yang diangkut akan mudah tercecer jika jalan angkut kurang baik sehingga kapasitas munjung akan menjadi lain.

2.2. Ukuran Truk

Besarnya truk yang dipilih diusahakan agar imbang dengan kemampuan atau produksi alat gali atau pemuatannya. Ini untuk menghindari jangan sampai terjadi salah satu alat ada yang menganggar sewaktu organisasi alat-alat tersebut bekerja sehingga biaya produksi menjadi besar.

Beberapa pertimbangan untuk menentukan pemilihan truk besar atau truk kecil yang akan digunakan dijelaskan seperti berikut:

1. Keuntungan truk kecil
 - a. Fleksibel (luwes) dalam jarak angkut dan mudah mengemudi kannya
 - b. Kecepatannya tinggi
 - c. Berkurangnya produksi tidak begitu terasa bila salah satu truk ada yang mogok atau rusak

d. Mudah menyesuaikan banyaknya truk dengan produksi alat gali atau alat pemuatnya.

2. Kerugian truk kecil

- a. Alat gali sulit mengisikan muatan
- b. Waktu hilang banyak, karena banyaknya truk yang digunakan
- c. Pengemudi atau operator banyak
- d. Menimbulkan bahaya yang besar bila truk banyak menunggu di tempat gali dan jalan angkut untuk menunggu giliran.
- e. Biaya investasi dan pemeliharaan besar

3. Keuntungan truk besar

- a. Jumlah sedikit sehingga biaya investasi dan pemeliharaan kecil
- b. Pengemudi atau operator sedikit
- c. Baik untuk angkut jarak jauh, bahaya berkumpulnya truk di satu tempat dapat dihindari
- d. Pemuatan dari alat gali lebih mudah sehingga waktu hilang kecil
- e. Bahan bakar biasanya relative sedikit
- f. Memperkecil frekwensi menunggu pada tempat gali.

4. Kerugian truk besar

- a. Biaya angkut besar, waktu muat besar khususnya bila alat gali ukurannya kecil
- b. Muatan yang besar akan cepat merusak jalan angkut, sehingga pemeliharaan jalan angkut besar.

- c. Sulit untuk menentukan keadaan yang imbang antara jumlah truk dengan produksi alat gali
- d. Suku cadang mungkin sulit didapatkan di pasaran
- e. Ukuran yang besar mungkin akan kesulitan untuk melewati jalan umum.

2.3. Proses Pengambilan Keputusan

Munculnya persoalan-persoalan keputusan disebabkan oleh pengambil keputusan di hadapan pada beberapa pilihan tindakan yang harus dilakukan. Dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan keputusan ini harus diidentifikasi dahulu dua komponen utamanya adalah sebagai berikut.

2.2.1. *Objective* (tujuan)

Tujuan adalah hasil akhir yang ingin dicapai dengan cara memilih suatu tindakan yang paling tepat untuk sistem yang dipelajari. Dalam bidang usaha, tujuan diartikan sebagai memaksimalkan profit atau meminimumkan biaya yang dikeluarkan, tetapi dalam bidang lain yang bersifat non-profit, tujuan dapat berupa pemberian kualitas pelayanan kepada pelanggan.

2.2.2. Variabel-variabel

Untuk dapat menentukan tindakan yang mungkin dilakukan haruslah diidentifikasi variable sistem yang dapat dikendalikan oleh pengambil keputusan, yang keberhasilannya dalam mengidentifikasi variable ini pun sangat bergantung pada kebiasaan dari pengambil keputusan.

2.4. Permodelan Transportasi

Model yang biasa digunakan dalam merencanakan sistem transportasi di antaranya adalah sebagai berikut. (Miro, 2005)

2.3.1. Model matematik dan statistik.

Model ini digunakan untuk mengkaji, mengamati, menganalisis, sekaligus memprediksi jumlah kebutuhan atau jasa transportasi dari konsumen jasa transportasi dalam kurun waktu tertentu yang akan terjadi di masa mendatang.

Metode atau alat analisis untuk pengamatan dan hubungan variabel-variabel berpengaruh tersebut adalah model hubungan fungsional berupa pernyataan dari model matematis yang bentuknya seperti persamaan berikut.

$$DV = f(IV) \quad (2.1)$$

Dimana:

DV : variabel terikat yang diamati perilakunya dalam system

IV : variabel-variabel bebas yang berpengaruh terhadap perilaku variabel terikat.

f : notasi yang menunjukkan bahwa DV fungsi dari IV yang arti logikanya diasumsikan sebagai IV, cukup nyata pengaruhnya terhadap gelagat perilaku DV yang kita amati.

2.3.2. Proses pengambilan keputusan

Dalam proses pengambilan keputusan, setiap individu akan dihadapkan pada kegiatan melakukan penilaian terhadap dua atau lebih *alternative* yang akan dipilih. Untuk membantu kegiatan ini biasanya digunakan model keputusan seperti diagram pohon (*tree diagram*) dan lain-lain.

2.5. Manajemen Perilaku Penawaran Jasa Transpor

Waktu angkutan untuk pengiriman muatan dari satu kota ke kota lainnya akan berkurang dengan bertambahnya volume, karena manajemen dari berbagai usaha angkutan truk memutuskan untuk menyediakan kapasitas ekstra yang dibutuhkan dengan meningkatkan frekuensi perjalanan truk. (Morlok, 1995)

Dalam menentukan cara untuk menampung setiap volume lalu lintas tertentu, manajemen lalu lintas angkutan truk harus menetapkan jumlah perjalanan truk yang dioperasikan per satuan waktu (frekuensi atau volume perjalanan truk) dan kapasitas angkut truk yang digunakan. Pilihan yang ada terbatas, tergantung pada hubungan teknologis tertentu. Secara spesifik diasumsikan bahwa seluruh truk yang dioperasikan oleh satu perusahaan mempunyai ukuran atau kapasitas yang sama. Dengan asumsi ini, kapasitas yang disediakan untuk setiap arah perjalanan adalah sebagai berikut.

$$q_r = f Q \quad (2.2)$$

dimana :

f = volume truk atau frekuensi dalam satu arah perjalanan

Q = kapasitas kargo setiap truk

Q_r = kapasitas arus kargo total untuk satu arah

$$q_r \geq q$$

dimana q = arus kargo sebenarnya

dengan menganggap factor beban yang konstan l , maka

$$q = l q_r = l f Q \quad (2.3)$$

jumlah kendaraan yang dioperasikan per satuan waktu juga tergantung pada frekuensi:

$$m = 2 L f \quad (2.4)$$

dimana:

m = truk yang dioperasikan per satuan waktu

L = jarak dari satu terminal ke terminal lainnya

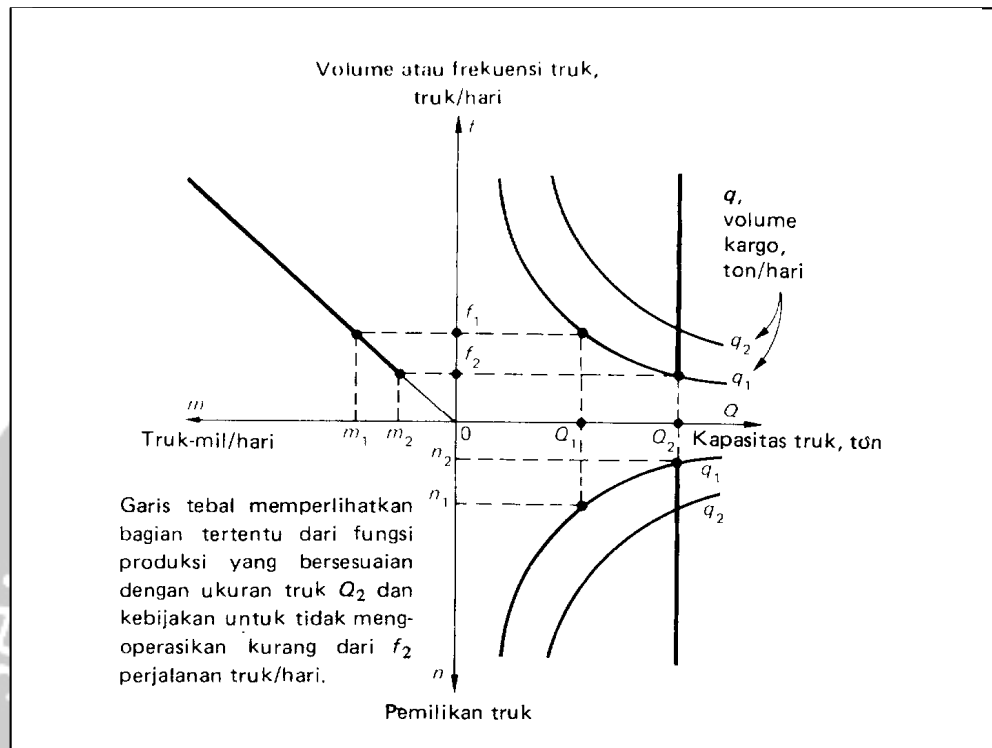
Jumlah truk yang dibutuhkan untuk pelayanan ini ditentukan dengan hubungan sebagai berikut, dengan menganggap bahwa waktu perjalanan pulang-pergi untuk keseluruhan perjalanan adalah sama.

$$n = t_r f_r, \quad (2.5)$$

dimana

t_r = perjalanan pulang –pergi atau waktu siklus.

Pada gambar 2.1 ketiga hubungan, persamaan (2.3) sampai (2.5) digambarkan untuk situasi volume muatan yang diangkut bernilai konstan. Untuk menggambarkan pengaruh dari bertambahnya volume kargo, hubungan untuk dua volume yang berbeda diperlihatkan pada gambar. Setiap volume q_1 tertentu dapat ditampung dengan perjalanan kendaraan f_1 yang dilakukan oleh truk dengan kapasitas Q_1 atau dengan perjalan f_2 dengan kapasitas truk Q_2 . Dalam dua kasus ini, jumlah kendaraan yang dibutuhkan adalah n_1 dan n_2 , dan jumlah kendaraan yang dioperasikan m_1 dan m_2 .



Gambar 2.1 Grafik fungsi produksi untuk lintas angkut truk yang melayani dua kota