

KINERJA PELAYANAN JALAN PADA DISTRIBUSI ANGKUTAN BARANG DI KOTA PADANG

Hendrialdi

Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

email : aldiza11@yahoo.co.id

ABSTRACT

The distribution of freight transport in Padang City is carried out by using light truck, truck and heavy truck. They operate at peak hours in morning and daylight. The purposes of this research are to find out the distribution pattern of freight transport, road pattern performance, and the effect of freight transport on road performance. This research is assisted by Teacher Friendly Transportation Program (TFTP) to figure out the traffic flow, to evaluate traffic characteristics, and to analyze the alternative solution. This research is conducted by interviewing private companies which registered in Transportation Department to find out the distribution pattern of freight transport, and also by traffic volume survey on some roads to find out the characteristics and the composition of the traffic in Padang City. The analysis results showed performance was 298 km of the length of road networking. The average capacity was 1258 vehicles-km with 1304 vehicles-km of networking performance and the total density in system was 2%. The combination of the both of the result has been performed 148.889 vehicles-km of the networking performance and 41% of traffic density. The solution to reduce the traffic load of networking performance has been conducted by creating the bypass of freight transportation that the output of traffic load in TFTP has been resulted 1013 vehicles-km of networking performance. The combination of traffic load output of freight transportation and the existing traffic load output without freight transportation produced 148.602 vehicles-km of networking performance output.

Keywords : Freight transportation, Distribution pattern, Road performance

ABSTRAK

Distribusi angkutan barang di Kota Padang dilakukan dengan truk ringan, truk, dan truk berat yang beroperasi pada jam-jam sibuk di pagi dan siang hari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola distribusi angkutan barang, kinerja jaringan jalan, dan pengaruh angkutan barang terhadap kinerja jalan. Penelitian ini dibantu oleh Program Transportasi Ramah Guru (TFTP) untuk mengetahui arus lalu lintas, untuk mengevaluasi karakteristik lalu lintas, dan untuk menganalisis solusi alternatif. Penelitian ini dilakukan dengan mewawancarai perusahaan swasta yang terdaftar di Departemen Perhubungan untuk mengetahui pola distribusi angkutan barang, dan juga dengan survei volume lalu lintas beberapa jalan untuk mengetahui karakteristik dan komposisi lalu lintas di Kota Padang. Hasil analisis menunjukkan kondisi saat ini kinerja jalan masih 298 km dari panjang jaringan jalan. Kapasitas rata-rata adalah 1258 kendaraan-km dengan 1304 kendaraan-km kinerja jaringan dan kepadatan total dalam sistem adalah 2%. Kombinasi dari kedua hasilnya telah dilakukan 148.889 kendaraan-km dari kinerja jaringan dan 41% dari kepadatan lalu lintas. Solusi untuk mengurangi beban lalu lintas dari kinerja jaringan telah dilakukan dengan menciptakan bypass transportasi barang sehingga output dari beban lalu lintas di TFTP telah menghasilkan 1013 kendaraan-km dari kinerja jaringan. Kombinasi output beban lalu lintas transportasi barang dan output beban lalu lintas yang ada tanpa transportasi barang menghasilkan 148,602 kendaraan-km dari hasil kinerja jaringan.

Kata kunci : Transportasi barang, Pola distribusi, Kinerja jalan

Pendahuluan

Angkutan barang merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari proses produksi dan perkembangan perekonomian kota. Semakin meningkatnya perkembangan kota dengan berbagai fungsi menimbulkan mobilitas dan intensitas pergerakan orang dan barang yang semakin meningkat. Kota Padang sebagai Ibu Kota Sumatera Barat yang merupakan kota perdagangan yang sebagian besar barang didistribusikan melalui Kota Padang.

Kondisi angkutan barang yang ada saat ini dalam mendistribusikan barang di Kota Padang dilayani oleh beberapa ukuran angkutan barang dengan menggunakan truk kecil, truk sedang dan truk besar. Banyak diantara angkutan barang yang beroperasi pada jam-jam sibuk pagi dan siang serta ada yang melakukan bongkar muat barang di jalan terutama pada jalan – jalan utama di Kota Padang sehingga mengganggu lalu lintas.

Landasan Teori

Tamin, (2000), menyatakan pola perjalanan barang sangat dipengaruhi oleh aktivitas produksi dan konsumsi, yang terutama pada sebaran pola tata guna lahan (konsumen) serta industri pertanian (produksi). Selain itu perjalanan sangat dipengaruhi rantai distribusi yang menghubungkan pusat produksi ke daerah konsumsi.

Rudi Hamerslag (1997), menyatakan program TFTP (*Teacher Friendly Transportation Program*) adalah suatu program perencanaan angkutan yang digunakan untuk membuat suatu model transportasi regional dan perkotaan. Program ini telah dikembangkan sebagai suatu alat bantu dalam pemodelan lalu lintas.

Metode Penelitian

Untuk memudahkan penelitian dilakukan tahapan penelitian :

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan langkah awal dari suatu penelitian, yaitu dengan menentukan berbagai permasalahan yang ada saat ini dan selanjutnya dilakukan pengamatan kondisi saat ini dan pengumpulan data awal yang terkait.

2. Desain Survei

Desain survey sangat diperlukan karena berhubungan dengan pembuatan formulir survei, bentuk-bentuk survei yang akan dilakukan sehubungan dengan maksud dan tujuan penelitian, oleh karena itu pendesain survei adalah awal dari pembentukan survei. Desain survei nantinya akan menjadi acuan dalam pelaksanaan survei distribusi angkutan barang.

3. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan merupakan tahapan observasi awal di lokasi penelitian yang bertujuan untuk mengetahui cukup atau tidak kerangka sampel, tingkat keanekaragaman populasi, tepat atau tidaknya metode survey, pengenalan lokasi serta penetapan titik-titik pengamatan dan batas-batasnya, menjelaskan arah memperoleh data lapangan yang efisien dan efektif, mengetahui kekurangan-kekurangan yang ada pada formulir survei, menentukan jumlah alat yang digunakan dan jumlah surveyor.

4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dua kegiatan yaitu pengumpulan data primer melalui survei dan pengumpulan data sekunder dengan cara mencari data ke instansi yang terkait.

5. Analisis Data

- Analisis data hasil survei wawancara distribusi angkutan barang menggunakan metode *trip distribution* dan *desire line*.
- Sedangkan data kinerja pelayanan jalan dilakukan analisis dengan bantuan program TFTP.

6. Analisis dan Pembahasan

Setelah analisis selesai, maka hasilnya ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar serta dilakukan pembahasan.

7. Kesimpulan

Hasil dari pembahasan selanjutnya diambil beberapa kesimpulan.

Lokasi penelitian adalah Kota Padang Kota Padang sebagai Ibu Kota Propinsi Sumatera Barat yang merupakan pusat kegiatan pemerintahan, sosial politik, pendidikan dan pusat kegiatan perekonomian. Dalam penelitian ini data yang diperlukan terdiri dari data sekunder dan primer. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait dalam hal ini Dinar Perhubungan, Dinas Prasarana Jalan dan BAPPEDA. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan dengan melakukan survai wawancara dan *traffic counting*.

Pelaksanaan survai yaitu survai wawancara dilakukan pada tanggal tanggal 11,12,13,14 dan 15 Mei 2018 terhadap pengusaha dan pengemudi angkutan barang dan survai *traffic counting* dilakukan pada tanggal tanggal 17 sampai dengan 23 Mei 2018 yang dilakukan pada 45 lokasi ruas jalan.

Pembahasan

Pola Distribusi Barang

1. Jenis Komoditi

a. Pangan

Hasil penelitian, jenis komoditi pangan menurut asal dan tujuan perjalanan 270 kendaraan/hari (20,71%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 20 dengan 49 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 43 kendaraan/hari.

b. Hasil penelitian, jenis komoditi sandang menurut asal dan tujuan perjalanan 184 kendaraan/hari (14,11%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 35 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 30 kendaraan/hari.

c. Hasil penelitian, jenis komoditi hasil bumi menurut asal dan tujuan perjalanan 154 kendaraan/hari (11,81%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 34 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 20 sebesar 27 kendaraan/hari.

d. Hasil penelitian, jenis komoditi tambang menurut asal dan tujuan perjalanan 260 kendaraan/hari (19,94%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 69 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 19 sebesar 40 kendaraan/hari.

e. Hasil penelitian, jenis komoditi bangunan menurut asal dan tujuan perjalanan 214 kendaraan/hari (16,41%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 43 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 38 kendaraan/hari.

f. Hasil penelitian, jenis komoditi kimia menurut asal dan tujuan perjalanan sebesar 134 kendaraan/hari (10,28%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 20 dengan 24 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 22 kendaraan/hari.

g. Hasil penelitian, jenis komoditi mesin-mesin menurut asal dan tujuan perjalanan 88 kendaraan/hari (6,75%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 15 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 15 kendaraan/hari.

2. Tujuan Distribusi Angkutan Barang

a. Toko

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang ke toko asal dan tujuan perjalanan tertinggi 415 kendaraan/hari (31,83%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 20 dengan 76 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 74 kendaraan/hari.

b. Gudang

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang ke gudang asal dan tujuan perjalanan tertinggi 311 kendaraan/hari (23.85%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 62 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 56 kendaraan/hari.

c. Pasar

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang ke pasar asal dan tujuan perjalanan tertinggi 249 kendaraan/hari (19.10%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 20 dengan 42 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 38 kendaraan/hari.

d. Perumahan

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang ke perumahan asal dan tujuan perjalanan tertinggi 124 kendaraan/hari (9.51%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 20 dengan 42 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 18 sebesar 17 kendaraan/hari.

e. Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang ke lainnya asal dan tujuan perjalanan tertinggi 205 kendaraan/hari (15.72%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 dengan 58 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 20 sebesar 42 kendaraan/hari.

3. Waktu

a. Pagi hari jam 06.00 – 10.00 wib

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang berdasarkan waktu mengantar barang pagi hari sebesar 292 kendaraan/hari (22,39%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 20 sebesar 51 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 50 kendaraan/hari.

b. Siang hari jam 10.00-15.00 wib

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang berdasarkan waktu mengantar barang siang hari sebesar 484 kendaraan/hari (37.12%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 sebesar 92 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 91 kendaraan/hari.

c. Sore hari jam 15.00-18.00 wib

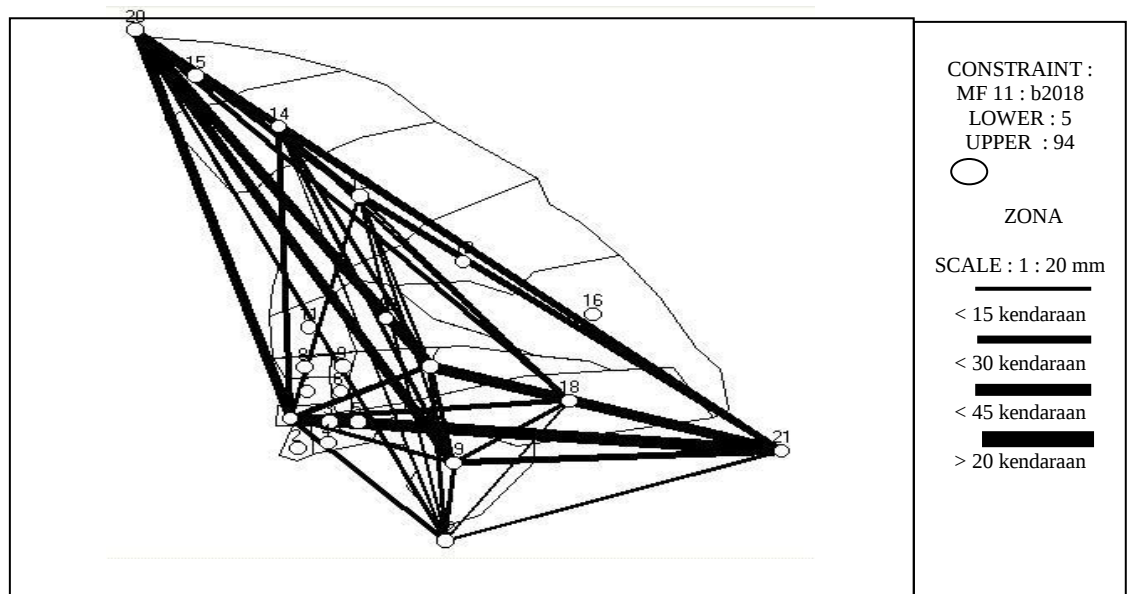
Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang berdasarkan waktu mengantar barang sore hari sebesar 269 kendaraan/hari (20.63%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 sebesar 66 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 20 sebesar 50 kendaraan/hari.

d. Malam hari jam 18.00-22.00 wib

Hasil penelitian, tujuan pergerakan angkutan barang berdasarkan waktu mengantar barang malam hari sebesar 259 kendaraan/hari (19.86%) dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 sebesar 57 kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 19 sebesar 48 kendaraan/hari.

4. Asal dan Tujuan Perjalanan Angkutan Barang

Hasil penelitian, asal dan tujuan perjalanan angkutan dikota Padang sebanyak 1304 kendaraan/hari dengan asal perjalanan terbesar pada zona 21 sebesar 265kendaraan/hari dan tujuan perjalanan terbesar pada zona 1 sebesar 198 kendaraan/hari.



Gambar 1. Pola Distribusi Asal dan Tujuan Perjalanan Angkutan Barang

Kinerja Jalan Dengan Program TFTP

1. Hasil Pembebanan Lalulintas Kondisi Eksisting Tanpa Angkutan Barang

Hasil pembebanan lalulintas kondisi eksisting tanpa angkutan barang dengan metode *All Or Nothing assignment* dapat dilihat sebagaimana gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pembebanan Kondisi Lalulintas Eksisting Tanpa Angkutan Barang

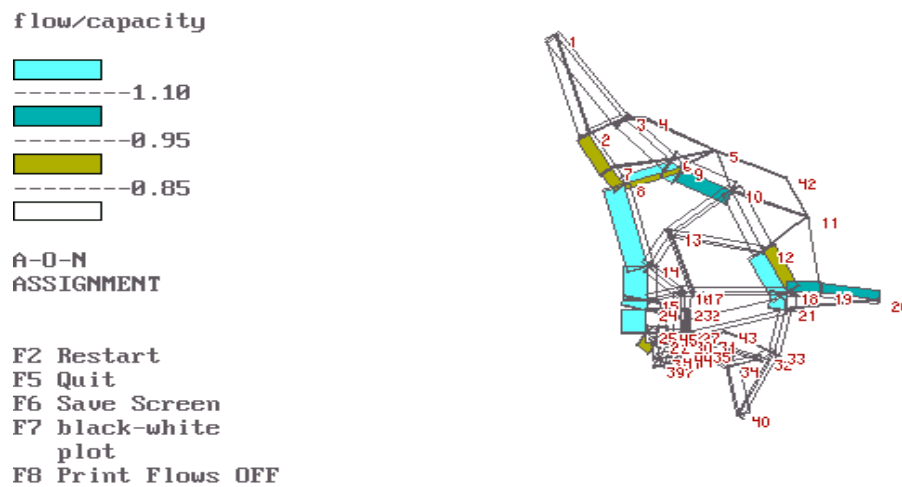
Analisis *performance* seluruh jaringan hasil output TFTP dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai *Performance* Jaringan Jalan Eksisting Tanpa Angkutan Barang

Length of Network	298	Km
Mean linkcapacity	1258	Cars/hour
Performance	147585	Carkm
Traffic Density	39	%
Objective Time	3512	Carhours

(Sumber : Output TFTP Berdasarkan output program TFTP didapat panjang seluruh

2. Hasil Pembebanan Lalulintas Angkutan Barang
Hasil pembebanan lalulintas angkutan barang dengan metode *All Or Nothing assignment* dapat dilihat di gambar 3.



Gambar 3. Hasil Pembebanan Lalulintas Angkutan Barang

Hasil pembebanan di atas secara visual kurang memperlihatkan adanya pergerakan angkutan barang, karena nilai volume angkutan barang yang tidak terlalu besar, sehingga tidak terlihat secara jelas pada TFTP. Namun pengaruh angkutan barang akan terlihat dalam hasil kinerja jaringan sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kinerja Jaringan Jalan Kondisi Eksisting Angkutan Barang

Length of Network	298	Km
Mean linkcapacity	1258	Cars/hour
Performance	1304	Carkm
Traffic Density	2	%
Objective Time	23	Carhours

Sumber : Output TFTP

Dari tabel tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa panjang seluruh jaringan jalan adalah 298 km dengan kapasitas rata-rata adalah 1258 kendaraan/jam. Total kendaraan-km adalah 1304 kendaraan-km dan waktu dalam jaringan adalah 23 kendaraan-jam.

Nilai dari tabel di atas dapat digabung dengan *assignment* lalulintas tanpa angkutan barang dan lalulintas angkutan barang sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Performance* Jaringan Jalan Eksisting Gabungan

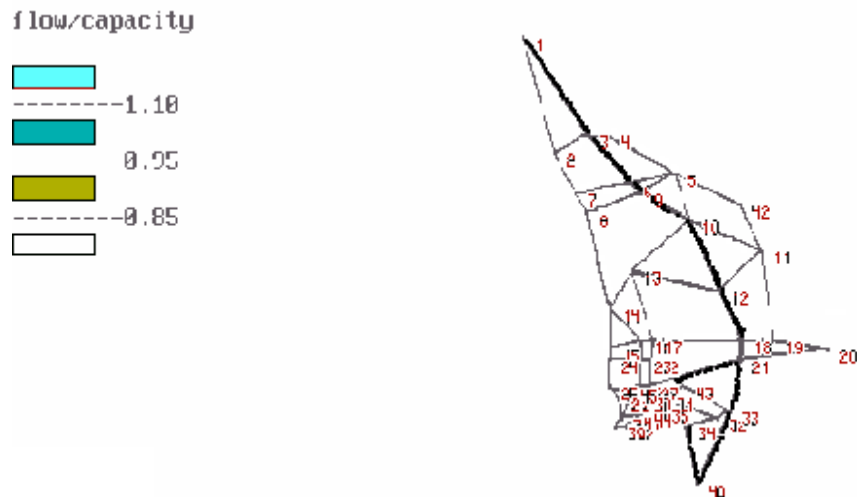
Length of Network	298	Km
Mean linkcapacity	1258	Cars/hour
Performance	148889	Carkm
Traffic Density	41	%
Objective Time	3535	Carhours

(Sumber : Output TFTP)

3. Rencana Lintasan dan Penanganan Angkutan Barang

Rencana lintasan untuk angkutan barang adalah node 1 (Batas Kota Padang Pariaman) – node 3, 6, 9, 10, 12, 16, 21 (jalan By Pass) – node 37 (jalan Arau) – node 39 (jalan Muara) – node 25 (jalan M. Yamin) dan node 20 (Batas Kota Solok) – node 19 (jalan Indarung) – node 21 (jalan Lubuk Begalung) – node 33 (jalan Arau) – node 39 (jalan Muara) – node 25 (jalan Samudra) – 25 (jalan M. Yamin) serta node 40 (Batas Kota Painan) – node 32 (jalan By Pass) – node 21 (jalan By Pass) – node 37 (jalan Arau) – node 39 (jalan Muara) – node 25 (jalan Samudra) – 22 (jalan M. Yamin).

Usulan penanganan ini adalah untuk mengurangi beban lalulintas yang ada di pusat kegiatan Kota Padang. Peta nilai V/C rasionya disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pembebanan Lintasan Angkutan Barang

Analisis *performance* seluruh jaringan hasil *output* TFTP dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai *Performance* Jaringan Jalan

Length of Network	298	Km
Mean linkcapacity	1258	Cars/hour
Performance	1013	Carkm
Traffic Density	0	%
Objective Time	23	Carhours

(Sumber : *Output TFTP*)

Perbandingan unjuk kerja jaringan jalan secara keseluruhan kondisi yang ada dapat dijelaskan sebagaimana Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Nilai Kinerja Jaringan Jalan

Keterangan	Eksisting alulintas	Rencana Lintasan Angkutan Barang
Panjang Jaringan Jalan	298 km	298 km
Kapasitas rata-rata ruas jalan	1258 kend./jam	1258 kend./jam
Kinerja Jaringan	148889 kend.- km	148602 kend.- km
Kepadatan Lalulintas	41 %	39 %

Tabel di atas terlihat bahwa panjang jaringan jalan tidak berubah karena tidak ada penambahan jaringan jalan baru. Kapasitas ruas rata-rata juga tetap. Nilai kapasitas yang tetap ini berakibat pada beban kepadatan lalu lintas menjadi lebih tinggi pada kondisi eksisting lalu lintas sebesar 41 %, hal ini dikarenakan beban lalu lintas (*cars*) yang tidak diimbangi dengan jaringan jalan yang tersedia (*km*).

Kesimpulan

1. Hasil karakteristik pergerakan angkutan barang yang dibagi dalam 22 zona, diperoleh asal dan tujuan perjalanan berdasarkan komoditi barang yang dibagi 7 komoditi yaitu komoditi pangan dengan perjalanan 20,71 % kendaraan/hari, sandang 14,11 % kendaraan/hari, hasil bumi 12,19 % kendaraan/hari, hasil tambang 19,94 % kendaraan/hari, bahan bangunan 16,41 % kendaraan/hari, bahan kimia 10,28 % kendaraan/hari dan bahan mesin-mesin 6,37 % kendaraan/hari.
2. Hasil asal dan tujuan perjalanan distribusi barang ketempat tujuan terdiri dari tempat tujuan toko dengan perjalanan 31,83 % kendaraan/hari, tujuan gudang 23,85 % kendaraan/hari, tujuan pasar 19,10 % kendaraan/hari, tujuan perumahan 9,51 % kendaraan/hari dan tujuan lainnya 15,72 % kendaraan/hari.
3. Hasil asal dan tujuan perjalanan distribusi angkutan barang berdasarkan waktu perjalanan yang terdiri dari waktu pagi hari jam 06.00-10.00 wib dengan perjalanan 22,39 % kendaraan/hari, siang hari jam 10.00-15.00 wib dengan perjalanan 37,12 % kendaraan/hari, sore hari jam 15.00-18.00 wib dengan perjalanan 20,63 % kendaraan/hari dan malam hari jam 18.00-22.00 wib dengan perjalanan 19,86 % kendaraan/hari.
4. Hasil asal dan tujuan perjalanan angkutan barang yang ada di Kota Padang 1304 kendaraan/hari dengan asal perjalanan tertinggi pada zona 21 dengan 20.32 % kendaraan/hari sedangkan tujuan perjalanan tertinggi pada zona 1 dengan 15.18% kendaraan/hari.
5. Hasil pembebanan dengan program TFTP 97 pada kondisi eksisting lalu lintas tanpa angkutan barang bahwa panjang seluruh jaringan jalan adalah 298 km dengan kapasitas rata-rata adalah 1258 kendaraan/jam. Kinerja jaringan sebesar 147.585 kendaraan-km dengan kepadatan lalu lintas adalah 39 %.
6. Hasil pembebanan yang dilakukan dengan program TFTP 97 pada kondisi eksisting lalu lintas angkutan barang bahwa panjang seluruh jaringan jalan adalah 298 km dengan kapasitas rata-rata adalah 1258 kendaraan/jam. Kinerja Jaringan adalah 1304 kendaraan-km dan kepadatan lalu lintas adalah 2%.
7. Penggabungan pembebanan lalu lintas keseluruhan, kinerja jaringan meningkat menjadi 148.889 kendaraan-km dan kepadatan lalu lintas terjadi kenaikan sebesar 2 % yang semula kepadatan lalu lintas 39 % menjadi 41 %.
8. Penanganan pembebanan lalu lintas rencana lintasan angkutan barang yang dilakukan, hasil pembebanan nilai kinerja jaringan adalah 1013 kendaraan-km dengan kepadatan lalu lintas sebesar 0 %.

Daftar Pustaka

- Hamerslag, R, (1997), *The Transportation and Land Use Program For Education, Research And Sketch Planning*, Witte de Withlaan 203941 WS Dcorm Netherlands.
- Tamin O.Z (2000) , *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB Bandung.
- Warpani, (2002), *Perencanaan Sistem Pengangkutan*, Penerbit ITB Bandung.
- , 2000, *Highway Capacity Manual*, Transportation Research Board, Washinton, DC