

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan tujuan mengkaji pola pergerakan angkutan barang LSP, kinerja jalan yang dilalui oleh angkutan barang LSP serta arahan alternatif rute angkutan barang LSP di Kota Malang, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Perusahaan *Logistics Service Provider (LSP)* yang menangani pada bidang pelayanan pengantaran atau jasa kurir di Kota Malang terdapat sebanyak 28 perusahaan dengan berdasarkan hasil analisis didapatkan 9 perusahaan termasuk ke dalam kategori Perusahaan *Logistics Service Provider (LSP)* terbesar di Kota Malang, yaitu Wahana Logistik, TIKI, ESL, ELTEHA, Mandala Logistik, Pahala Express, Pandu Logistik, SAP Express Courier, dan KI8 Express. Pada ke-28 perusahaan tersebut didapatkan dua sistem perangkutan barang, yaitu distribusi barang dari luar Kota Malang yang tertuju pada pelanggan di Kota Malang (*inbound*) dan barang dari dalam Kota Malang yang tertuju pada pelanggan luar Kota Malang (*outbound*). Berdasarkan analisis kapasitas muatan angkutan barang didapatkan sebanyak 64% (18 perusahaan LSP) sesuai antara kapasitas angkutan dengan volume pengiriman dan 36% (10 perusahaan LSP) tidak sesuai antara kapasitas angkutan dengan volume pengiriman. Pada proses pengiriman barang didapatkan pola pergerakan angkutan barang yang menunjukkan bahwa terdapat 9 jalan yang sering dilalui angkutan barang LSP, yaitu Jl. Letjen Sunandar Priyo Sudarmo, Jl. Panglima Sudirman, Jl. Brigjen Slamet Riyadi, Jl. Pattimura, Jl. Trunojoyo, Jl. Gatot Subroto, Jl. Besar Ijen, Jl. Kyai Tamin, Jl. Jendral Basuki Rahmat, Jl. Jendral Ahmad Yani, Jl. Jendral S. Parman, Jl. Letjen Sutoyo, Jl. Jaksa Agung Suprpto, Jl. Tumenggung Suryo, Jl. KH. Hasyim Ashari, Jl. Arif Margono, Jl. MT. Haryono, Jl. Mayjen Panjaitan, Jl. Ciliwung,, Jl. Borobudur, Jl. Sukarno-Hatta dan Jl. Ki Ageng Gribig.
2. Berdasarkan hasil analisis pada ke-9 jalan didapatkan LOS Jl. Letjen Sunandar Priyo Sudarmo pada rentang D-F, LOS Jl. Panglima Sudirman pada rentang B-C,

LOS Jl. Pattimura pada rentang A-B, LOS Jl. Trunojoyo pada rentang B-D, LOS Jl. Jendral S. Parman pada rentang B-E, LOS Jl. Arif Margono pada rentang C-D, LOS Jl. Ciliwung, pada rentang B-D, LOS Jl. Sukarno-Hatta pada rentang B-D dan LOS Jl. Brigjen Slamet Riyadi pada rentang A-C.

3. Rekomendasi arahan rute pengiriman barang LSP berdasarkan analisis dibagi menjadi 3 koridor utama yang memungkinkan angkutan barang untuk jenis truk baik truk jenis CDE maupun CDD dengan menggunakan Algoritma Dijkstra.

- a. Koridor 1 (Jl. Tlogomas - Jl. Jendral Ahmad Yani) didapatkan rute pengiriman, Jl. Jendral Ahmad Yani → Jl. Borobudur → Jl. Sukarno-Hatta → Jl. MT. Haryono → Jl. Tlogomas → Jl. MT. Haryono → Jl. Mayjen Panjaitan → Jl. Ijen → Jl. Brigjen Slamet Riyadi → Jl. Jaksa Agung Suprpto → Jl. Letjen Sutoyo → Jl. Jendral S. Parman → Jl. Jendral Ahmad Yani, dengan total jarak tempuh sebesar 19,48 km dan waktu tempuh sebesar 60 menit.
- b. Koridor 2 (Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Arif Margono) didapatkan rute pengiriman, Jl. Jendral Ahmad Yani → Jl. Jendral S. Parman → Jl. Letjen Sutoyo → Jl. WR. Supartman → Jl. Panglima Sudirman → Jl. Gatot Subroto → Jl. Laksmana Martadinata → Jl. Kyai Tamin → Jl. Arif Margono Margono → Jl. SW. Pranoto → Jl. Pasar Besar → Jl. Gatot Subroto → Jl. Panglima Sudirman → Jl. Tumenggung Suryo → Jl. Letjen Sunandar Priyo Sudarmo → Jl. Laksada Adi Sucipto → Jl. Jendral Ahmad Yani, dengan total jarak tempuh sebesar 15,65 km dan waktu tempuh sebesar 51 menit.
- c. Koridor 3 (Jl. Jendral Ahmad Yani - Jl. Ki Ageng Gribig) didapatkan rute pengiriman yaitu Jl. Jendral Ahmad Yani → Jl. Jendral S. Parman → Jl. Letjen Sutoyo → Jl. WR. Supartman → Jl. Panglima Sudirman → Jl. Pattimura → Jl. Trunojoyo → Jl. Gatot Subroto → Jl. Ki Ageng Gribig → Jl. Gatot Subroto → Jl. Panglima Sudirman → Jl. Tumenggung Suryo → Jl. Letjen Sunandar Priyo Sudarmo → Jl. Laksmana Adi Sucipto → Jl. Jendral Ahmad Yani, dengan total jarak tempuh sebesar 16,28 km dan waktu tempuh sebesar 53 menit.

Berdasarkan hasil analisis penentuan rute dan analisis kinerja jalan 2 dari 9 jalan memiliki LOS pada rentang D-F atau nilai derajat kejenuhan $>0,80$ sedangkan jalan dapat dikatakan stabil arus lalu lintasnya ialah jalan yang memiliki rasio $V/C < 0,8$, dengan membandingkan hasil perhitungan dan analisis serta kondisi eksisting rute yang telah ada dan kondisi ruas jalan yang memungkinkan dilewati, maka 2 jalan

tersebut tetap dapat dilewati dengan ketentuan bahwa pengiriman barang tidak dilakukan pada waktu *peak hour* baik pagi, siang maupun sore demi mengurangi tingkat keterlambatan pengiriman barang kepada pelanggan. Pengiriman barang dapat disiasati dengan membagi waktu pengiriman pada rentang waktu pukul. 09.00-11.00 untuk pengiriman pertama dan pada pukul. 14.00-16.00 untuk pengiriman kedua.

Jarak tempuh yang telah ditentukan pada penelitian diketahui dapat mengurangi jarak tempuh eksisting sebesar 7,62 km untuk rute 1, 1,25 km untuk rute 2, dan 3,32 km untuk rute 3. Pengurangan jarak tempuh secara keseluruhan dapat berkurang sebanyak 17%-28%. Biaya tempuh dapat dikurangi jika menerapkan rute yang telah ditentukan pada penelitian ini sebesar 22-46% untuk rute 1, 17%-38% untuk rute 2 dan 18%-39% untuk rute 3. Selain jarak dan biaya tempuh, untuk waktu tempuh jika menerapkan rute alternatif yang ditentukan maka tiap perusahaan dapat melakukan penghematan waktu sebesar 60 menit (50%) untuk rute 1, 69 menit (58%) untuk rute 2 dan 67 menit (56%) untuk rute 3. Hal ini menunjukkan bahwa rute yang ditentukan selain merupakan rute yang dapat meminimumkan jarak, menekan biaya pengeluaran untuk bahan bakar, juga mengurangi waktu tempuh pengiriman barang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alternatif rute yang ditentukan merupakan alternatif rute yang efisien dan efektif untuk pergerakan angkutan barang.

5.2. Saran

Pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan, yaitu tidak semua perusahaan yang bergerak dibidang jasa kurir dapat diteliti karena terbatasnya perijinan, serta jenis angkutan selain angkutan roda empat (sepeda motor) juga tidak diteliti pergerakannya. Pada identifikasi masalah disebutkan permasalahan terkait aktivitas bongkar muat barang, namun dalam laporan penelitian tidak dibahas. Permasalahan kemacetan pada beberapa ruas jalan di Kota Malang tidak diteliti apakah penyebabnya dari kegiatan bongkar muat barang maupun pergerakan angkutan barang. Sistem perangkutan barang berupa pengiriman barang untuk luar Kota Malang (*outbound*) tidak dibahas bagaimana pergerakan angkutan dari kantor menuju agen hingga kembali ke kantor cabang. Biaya pengiriman yang diteliti hanyalah biaya bahan bakar, padahal komponen biaya pengiriman selain menghitung biaya bahan bakar juga diperlukan menganalisis biaya pelumas, biaya penggantian, biaya perawatan, dan nilai waktu.

Berdasarkan kelemahan penelitian yang telah disebutkan, maka diusulkan beberapa usulan penelitian berdasarkan kelemahan dan kekurangan yang tidak diteliti dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya

- a. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan atau melengkapi data dari seluruh Perusahaan LSP yang bergerak dibidang jasa kurir di Kota Malang.
- b. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan dan menganalisis pergerakan angkutan barang berupa sepeda motor.
- c. Kajian lebih lanjut pada Bandara Abdul Rahman Saleh dan Stasiun Kereta Api Kota Malang terkait sistem penyaluran barang dari dan keluar Kota Malang, serta kajian lebih lanjut keberadaan lokasi bongkar muat barang apakah berdampak pada kemacetan lalu lintas di Kota Malang.
- d. Kajian lebih lanjut terkait kegiatan bongkar muat barang baik saat barang datang dari luar kotamaupun barang yang akan dikirimkan keluar kota, serta kegiatan bongkar muat barang saat di agen-agen perusahaan.
- e. Kajian lebih lanjut berupa faktor-faktor yang mempengaruhi kemacetan pada ruas jalan di Kota Malang, apakah salah satu faktor kemacetan diakibatkan karena aktivitas distribusi barang oleh LSP yang terdapat di Kota Malang.
- f. Kajian lebih lanjut terkait sistem perangkutan barang *outbound*, karena kegiatan pengiriman barang *outbound* juga tetap melakukan pergerakan pada jalan-jalan dalam Kota Malang, yaitu pada saat angkutan barang mengambil barang ke agen-agen hingga kembali ke kantor cabang.
- g. Kajian lebih lanjut akibat dampak tingkat kemacetan/ LOS pada ruas jalan yang dilewati dengan memperhitungkan kelayakan secara ekonomi (Biaya Operasional Kendaraan/BOK) dan juga dari nilai waktu bagi perusahaan LSP.
- h. Studi terkait manajemen lalu lintas untuk menangani permasalahan kemacetan pada Kota Malang yang menghasilkan output berupa arahan pengembangan lalu lintas sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan rute pengiriman barang.
- i. Penelitian yang melanjutkan pada lokasi wilayah studi yang sama ataupun pada lokasi berbeda dengan menambahkan pengkajian pola penggunaan lahan (memperhitungkan bangkitan dan tarikan dalam wilayah studi) serta menambahkan pengkajian zona asal dan tujuan pengiriman barang

2. Instansi pemerintahan di Kota Malang

Instansi terkait seperti BAPPEDA, Dinas Perdagangan dan Perindustrian, Dinas Komunikasi dan Informasi, Dinas Perhubungan dan Dinas Pekerjaan Umum hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai input atau data mengenai kondisi eksisting serta karakteristik kegiatan pengiriman barang oleh Perusahaan LSP yang diharapkan dapat diakomodir dalam peraturan mengenai distribusi barang di Kota Malang, selain itu berdasarkan penelitian didapatkan saran sebagai berikut :

- a. Perlu dilakukan evaluasi kinerja manajemen lalu lintas yang meliputi evaluasi rute angkutan barang serta peraturan yang dikeluarkan dengan penerapan peraturan pada kondisi eksisting di lapangan.
 - b. Perlu adanya tambahan peraturan terkait rute pengiriman barang pada jenis barang dan jenis moda yang lebih spesifik agar perusahaan beserta *driver* angkutan barang dapat menentukan rute yang efektif dan efisien tanpa memengaruhi lalu lintas perkotaan.
 - c. Pada ruas jalan yang merupakan gerbang masuk barang dari luar kota menuju ke dalam Kota Malang sebaiknya disediakan fasilitas berupa terminal untuk bongkar muat barang secara terpadu sebagai tempat pergantian distribusi barang dari angkutan barang besar ke angkutan barang yang kecil.
 - d. Perlu peningkatan kapasitas jalan pada jalan-jalan yang memiliki hirarki arteri sekunder I agar pengiriman barang menuju wilayah sekitar Kota Malang (Kota Batu, Kabupaten Malang) tidak terkendala kemacetan akibat kapasitas jalan yang sudah tidak menampung volume kendaraan yang melintas.
 - e. Perlunya peningkatan pengawasan bagi aparat dan perbaikan sistem kerjasama antar instansi dalam menjalankan peraturan yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Kota Malang sehingga dapat mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas, mengurangi pelanggaran lalu lintas dan memaksimalkan arus distribusi barang.
3. Bagi Perusahaan *Logistics Service Provider (LSP)* diharapkan adanya tambahan sistem dalam menentukan rute pengiriman barang dengan memanfaatkan GPS dan *software* untuk menentukan rute paling efektif guna meningkatkan kualitas pelayanan perusahaan. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi input dalam mengevaluasi kinerja pelayanan perusahaan terkait kebutuhan angkutan barang, waktu pengiriman, menentukan rute pengiriman dan pengadaan lokasi bongkar muat.
4. Bagi masyarakat diharapkan mampu mendukung segala bentuk kebijakan ataupun peraturan pemerintah dan instansi terkait sebagai bentuk strategi manajemen transportasi demi mengurangi kemacetan yang terjadi dan meningkatkan arus distribusi barang yang akan meningkatkan perekonomian di Kota Malang.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

