

USULAN PENJADWALAN FREKUENSI PERJALANAN BUS DAMRI DI SEMARANG UNTUK MEMINIMASI BIAYA OPERASIONAL

NAMA : SRI WIDYA UTAMININGSIH

NIM : L2H 000 727

PEMBIMBING I : Ir. HERU PRASTAWA, DEA

PEMBIMBING II : ARFAN BAKHTIAR, ST. MT

ABSTRAKSI

Pola pergerakan dalam suatu wilayah perkotaan akan membentuk pola variasi harian yang akan membentuk waktu puncak pagi dan waktu puncak sore, di mana jumlah pergerakan mengalami kenaikan yang tinggi. Hal ini menimbulkan masalah dalam perencanaan transportasi karena bila waktu non puncak diantisipasi dengan baik maka pada saat waktu non puncak, sarana dan prasarana transportasi yang disediakan menjadi rendah utilitasnya dan biaya operasional meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat jadwal frekuensi perjalanan bus/trip frekuensi scheduling yang mampu mengatasi fluktuasi aliran penumpang dan waktu tempuh serta mampu meminimasi biaya operasional. Metode yang digunakan dalam penjadwalan ini adalah model analisis jaringan dan perhitungannya akan diselesaikan dengan metode linier programming. Model linier untuk minimasi biaya operasional diperkenalkan oleh Dirk L. Van Oudheusden (1997) dengan tujuan meminimumkan biaya operasional bus untuk mengangkut penumpang.

Parameter yang digunakan dalam model ini adalah rata-rata waktu tempuh bus, rata-rata jumlah penumpang tiap periode waktu, kebutuhan bus tiap periode waktu, jumlah bus yang tersedia dan kapasitas bus yang digunakan. Pengolahan data dilakukan hanya pada hari efektif, yaitu hari senin sampai sabtu karena keterbatasan data pada hari tidak efektif (minggu). Kapasitas bus dibagi menjadi dua, yaitu kapasitas duduk dan kapasitas duduk&berdiri.

Penjadwalan frekuensi bus untuk jalur P.Gading-Ngaliyan dengan kapasitas duduk menghasilkan minimasi biaya sebesar Rp 801.367, sedangkan untuk kapasitas duduk & berdiri menghasilkan minimasi biaya sebesar Rp 1.937.535. Penjadwalan frekuensi bus untuk jalur Mangkang-Terboyo dengan kapasitas duduk menghasilkan minimasi biaya sebesar Rp 752.163 sedangkan untuk kapasitas duduk & berdiri menghasilkan minimasi biaya sebesar 2.473.743. Penjadwalan frekuensi bus untuk jalur Johar-Perumnas dengan kapasitas duduk sebesar Rp 3.086.928, sedangkan untuk kapasitas duduk & berdiri menghasilkan minimasi biaya sebesar Rp 5.162.404. Penjadwalan frekuensi bus untuk jalur Terboyo-Banyumanik dengan kapasitas duduk menghasilkan minimasi biaya sebesar Rp 181.198, sedangkan untuk kapasitas duduk & berdiri menghasilkan minimasi biaya sebesar Rp 1.097.309.

Penelitian ini menunjukkan bahwa jadwal frekuensi perjalanan yang dibuat dapat mengurangi biaya operasional bus dan minimasi biaya operasional akan didapatkan jika menggunakan kapasitas duduk & berdiri. Solusi alternatif yang diberikan untuk peningkatan pelayanan adalah peremajaan bus yang sudah kurang layak dan peningkatan kedisiplinan karyawan Damri.

Kata kunci : waktu puncak, jadwal frekuensi perjalanan, minimasi biaya operasional, model jaringan linier programming.