

PENYUSUNAN RENCANA RUTE ANGKUTAN UMUM TERINTEGRASI DI KOTA MAGELANG

ARRANGEMENT OF INTEGRATED PUBLIC TRANSPORT ROUTE PLAN IN MAGELANG CITY

Oleh Samsul Huda, Jurusan Pendidikan Geografi, FIS, UNY,
Email: samsul.huda@yahoo.com

ABSTRAK

Kota Magelang sebagai kota satelit dari Kota Yogyakarta dan menjadi kota tujuan kedua bagi wisatawan setelah Kota Yogyakarta. Kota Magelang berkembang semakin pesat. Keberadaan angkutan umum sangat penting bagi wisatawan maupun penduduk lokal. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui lokasi yang menjadi asal dan tujuan perjalanan di Kota Magelang, (2) membuat rencana rute angkutan umum yang terintegrasi di Kota Magelang.

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan *network analyst* pada Sistem Informasi Geografis. Pengukuran lapangan secara langsung dilakukan untuk mendukung data sekunder yang didapatkan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) lokasi asal perjalanan, (2) lokasi tujuan perjalanan, (3) rute terintegrasi, dan (4) rencana rute angkutan umum terintegrasi.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah (1) seluruh permukiman di Kota Magelang merupakan lokasi asal perjalanan penumpang yang menghasilkan bangkitan penumpang, sedangkan lokasi tujuan perjalanan di Kota Magelang meliputi fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, fasilitas perkantoran dan objek wisata yang tersebar di wilayah Kota Magelang. Lokasi asal dan tujuan perjalanan menjadi pertimbangan untuk mendirikan halte, terdapat 37 rencana halte untuk mendukung rencana rute angkutan terintegrasi di Kota Magelang. (2) Rute angkutan umum terintegrasi yang didapatkan dari hasil *network analyst* dibagi menjadi tiga rute/jalur. Angkutan umum jalur 1 melayani penumpang di wilayah Kecamatan Magelang Utara, angkutan umum jalur 2 melayani penumpang di wilayah Kecamatan Magelang Tengah, dan angkutan umum jalur 3 melayani penumpang di wilayah Kecamatan Magelang Selatan.

Kata Kunci: SIG, *Network Analyst*, Rute Terintegrasi, Kota Magelang.

ABSTRACT

Magelang City as a satellite of Yogyakarta City and the second tourist destination city after Yogyakarta City. Magelang City is developing rapidly. The existence of public transport is very important for tourists and local residents. This research aim to: (1) knowing the location of origin and destination zone in the Magelang City, (2) create an integrated public transport route plan in Magelang City.

This research uses quantitative descriptive analysis by utilizing network analyst on Geographic Information System. Field measurements are directly performed to support the secondary data obtained. Variable used in this research is: (1) location of origin of the trip, (2) location of destination of the trip, (3) integrated route, and (4) integrated public transport route plan.

The results obtained from this research are (1) all settlements in Magelang City is location of origin of passenger journey that generates passenger, while the location of travel destination in Magelang City are health facility, educational facility, worship facility, office facility, and tourist attraction which spread in the area of Magelang City. The location of origin and destination of travel are considered to establish the bus stop, there are 37 stop plans to support integrated transportation route plan in Magelang City. (2) The integrated public transport route obtained from network analysis results is divided into three routes. Public transport line 1 serves passengers in the North Magelang District, public transport line 2 serves passengers in the Central Magelang District, and public transport line 3 serves passengers in the South Magelang District.

Keywords: GIS, Network Analyst, Integrated Route, Magelang City.

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia pada saat ini tidak dapat dilepaskan dari transportasi dan komunikasi. Transportasi dan komunikasi menjadi hal penting yang dibutuhkan oleh manusia. Menurut Sakti Adji Adisasmita, Transportasi diartikan sebagai kegiatan yang melakukan pengangkutan atau pemindahan muatan dari suatu tempat ke tempat lain. Menurut Gunardo R. B. transportasi merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan perpindahan baik pemindahan orang maupun barang dari suatu tempat ke tempat yang lain. Seiring dengan perkembangan zaman, transportasi di Indonesia mulai berkembang menjadi lebih baik, hal ini dapat dilihat dari sarana maupun prasarana transportasi yang semakin aman, nyaman, murah, dan dapat menjangkau lokasi yang luas.

Magelang merupakan salah satu kota yang memerlukan transportasi sebagai kebutuhan utama sebagaimana wilayah lain di Indonesia. Kota Magelang merupakan

kota satelit dari Kota Yogyakarta sehingga Kota Magelang menjadi tujuan wisata kedua bagi wisatawan selain Kota Yogyakarta. Pada tahun 2015 tercatat sebanyak 1.138.544 wisatawan berkunjung ke Kota Magelang (Kota Magelang Dalam Angka, 2016: 155). Wisatawan yang datang ke Kota Magelang tidak semua membawa kendaraan pribadi, wisatawan yang tidak membawa kendaraan pribadi akan membutuhkan sarana transportasi umum untuk menuju obyek dan daya tarik wisata yang ada di Kota Magelang.

Sarana transportasi yang ada di Kota Magelang berupa angkutan kota (angkot), taksi, becak, dan ojek pangkalan. Angkutan kota atau angkot menjadi pilihan utama bagi masyarakat, selain jumlah armada yang banyak, tarif angkot lebih murah apabila dibandingkan dengan becak, ojek, dan taksi. Dibalik kelebihan yang dimiliki oleh angkot, masih terdapat beberapa kekurangan dari pelayanan angkot di Kota Magelang. Beberapa jalur angkot saling

tumpang tindih sehingga pada satu jalan bisa dilalui oleh banyak jalur. Tumpang tindih antar rute sebenarnya diperlukan namun dalam jumlah yang tidak terlalu banyak pada jalan biasa, hal ini karena semua angkot sudah diwajibkan melewati terminal dan sub terminal sehingga penumpang bisa berganti rute/jalur di terminal atau sub terminal.

Sarana dan prasarana transportasi di Kota Magelang perlu diperhatikan terutama untuk wisatawan, hal ini bertujuan supaya wisatawan yang datang ke Kota Magelang dapat merasa aman dan nyaman sehingga jumlah wisatawan diharapkan akan terus bertambah jumlahnya. Transportasi umum yang saling terintegrasi juga sangat diperlukan untuk Kota Magelang. Angkutan umum saling terintegrasi yang dimaksud adalah angkutan umum yang saling terhubung sehingga penumpang yang akan berganti jalur/rute tidak perlu membayar ongkos lagi. Sistem angkutan umum terintegrasi ini sudah diterapkan untuk angkutan umum *Trans Jogja* di Kota Yogyakarta, *Batik Solo Trans* di Kota Solo, dan *Trans Semarang* di Kota Semarang.

Kota Magelang diharapkan memiliki sistem angkutan umum yang terintegrasi maka diharapkan hal ini akan dapat memenuhi kebutuhan semua penumpang di Kota Magelang. Rute yang saling terintegrasi akan dapat menjangkau

semua lokasi yang menjadi asal dan tujuan penumpang di Kota Magelang. Penumpang yang akan berpindah jalur tidak perlu membayar ongkos lagi, sehingga dengan angkutan umum yang terintegrasi hanya perlu membayar sekali untuk satu kali perjalanan walaupun harus berganti rute.

Perencanaan sistem transportasi yang terintegrasi, aman dan nyaman tidak terlepas dari pemilihan moda transportasi dan rute yang tepat. Rute yang baik adalah rute yang dapat mencakup tempat-tempat yang menjadi asal dan tujuan perjalanan seperti sekolah, tempat ibadah, pusat kesehatan, pusat perbelanjaan dan obyek wisata. Penulis memilih judul "*Penyusunan Rencana Rute Angkutan Umum Terintegrasi di Kota Magelang*" untuk membuat suatu rencana rute angkutan umum terintegrasi di Kota Magelang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang mengungkapkan suatu masalah atau fenomena dengan disertai angka-angka dalam penjelasannya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan analisis kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan keruangan, sedangkan konsep yang digunakan konsep lokasi, jarak dan keterjangkauan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah

: lokasi asal perjalanan, lokasi tujuan perjalanan, rute terintegrasi, dan rute angkutan umum terintegrasi.

Penelitian ini memiliki dua jenis data yaitu primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: interpretasi peta, observasi, dokumentasi, dan uji ketelitian pemetaan. Teknik analisis yang digunakan adalah Analisis Jaringan (*Network Analyst*) yang merupakan bagian dari analisis dalam Sistem Informasi Geografis untuk membantu menentukan rute yang paling efektif, baik dari waktu tempuh tercepat maupun jarak tempuh terpendek. Hasil akhir dari proses *network analyst* ini adalah berupa peta, yaitu peta rencana rute angkutan umum terintegrasi di Kota Magelang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

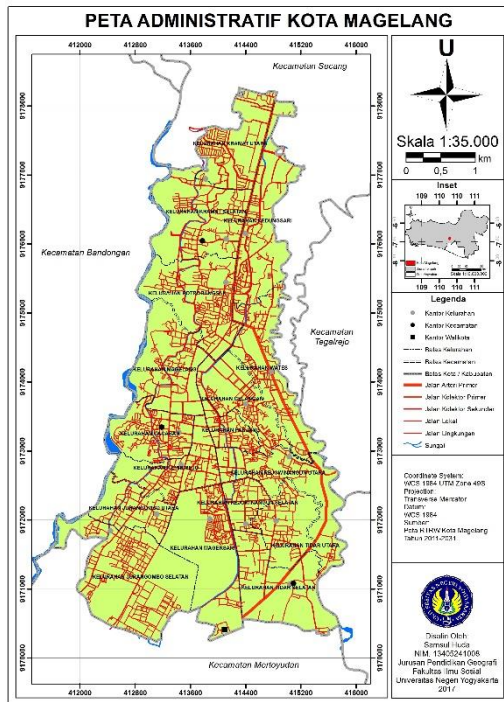
A. Deskripsi Daerah Penelitian

Kota Magelang terletak di wilayah administratif Provinsi Jawa Tengah (Gambar 1). Letak Kota Magelang secara astronomis adalah $110^{\circ}12'30''$ - $110^{\circ}12'52''$ BT dan $7^{\circ}26'28''$ - $7^{\circ}30'9''$ LS. Posisi ini terletak tepat di tengah-tengah Pulau Jawa. Letak Kota Magelang secara administratif adalah di tengah-tengah Kabupaten Magelang serta berada di persilangan lalu lintas

ekonomi dan wisata antara Semarang - Magelang - Yogyakarta dan Purworejo-Temanggung.

Luas wilayah Kota Magelang adalah 1.812 Ha (18,12 Km²) atau sekitar 0.06% dari keseluruhan luas wilayah Provinsi Jawa Tengah, yang meliputi 3 kecamatan, 17 kelurahan. Luas kelurahan yang terbesar adalah Kelurahan Jurangombo Selatan yaitu 226 Ha (12,49%) dan terkecil adalah Kelurahan Panjang yaitu 35 Ha (1,9%).

Secara topografi dan fisiografis, Kota Magelang merupakan wilayah dataran yang di kelilingi oleh Gunung Merapi, Merbabu, Sindoro dan Sumbing, Pegunungan Gianti, Menoreh, Andong dan Telomoyo. Kota Magelang termasuk dataran rendah dengan sudut kemiringan relatif bervariasi.



Gambar 1. Peta Administratif Kota Magelang.

Kawasan permukiman pada umumnya berlokasi di daerah yang relatif datar, tetapi dengan kondisi luas lahan yang terbatas ada kemungkinan arah pengembangan permukiman ke daerah-daerah yang bertopografi dan kolektor kontur tajam. Bentuk fisik Kota Magelang saat ini relatif memanjang mengikuti jaringan jalan arteri. Kecenderungan pertumbuhan alamiah Kota Magelang adalah ke arah Utara dan Selatan dengan dominasi area terbangun di daerah yang mempunyai topografi relatif datar.

Kota Magelang berada di ketinggian antara 375 – 500 mdpl dengan titik ketinggian tertinggi pada Gunung Tidar yaitu 503 mdpl, dan

keberadaannya selain sebagai kawasan lindung juga berfungsi sebagai paru-paru kota yang menjadikan iklim Kota Magelang selalu berhawa sejuk..

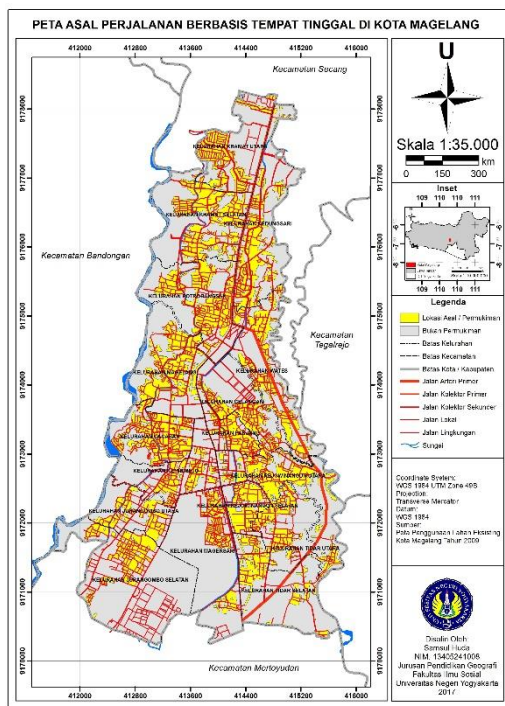
Jumlah penduduk Kota Magelang berdasarkan sensus penduduk tahun 2015 berjumlah 120.952 jiwa yang terdiri atas 59.591 jiwa penduduk laki-laki dan 61.361 jiwa penduduk perempuan dengan *sex ratio* sebesar 97,1. Kepadatan penduduk Kota Magelang tahun 2015 sebesar 6.675 jiwa per km².

B. Data Hasil Pelaksanaan Penelitian

1. Identifikasi Lokasi Asal dan Tujuan Perjalanan di Kota Magelang

Jenis tata guna lahan yang berpotensi untuk menjadi lokasi asal perjalanan di Kota Magelang adalah permukiman, hal ini sesuai dengan pendapat dari Ofyzar Z. Tamin (2000) yaitu bangkitan dan tarikan lalu lintas tergantung pada dua aspek tata guna lahan yaitu jenis tata guna lahan dan jumlah aktivitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut. Kawasan permukiman di Kota Magelang pada umumnya berlokasi di daerah yang relatif datar, tetapi dengan kondisi luas lahan yang terbatas ada kemungkinan arah pengembangan permukiman ke

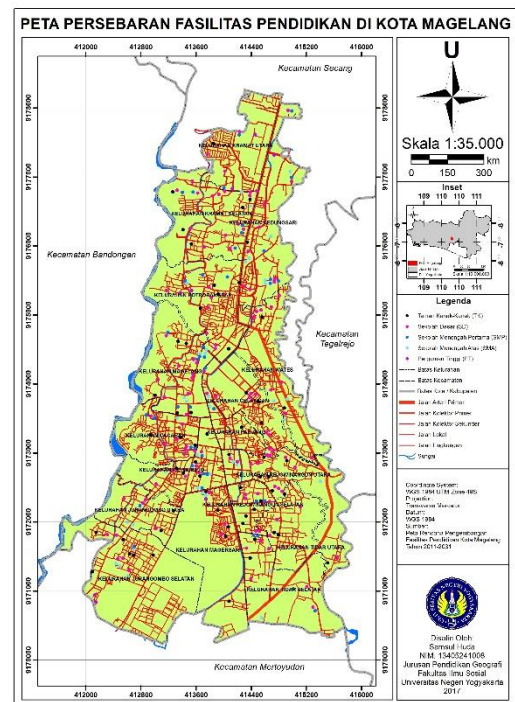
daerah-daerah yang bertopografi dan kolektor kontur tajam. Kawasan permukiman/tempat tinggal ini akan menjadi lokasi asal perjalanan penumpang angkutan umum berbasis tempat tinggal di Kota Magelang. Persebaran lokasi asal perjalanan berbasis tempat tinggal di Kota Magelang dapat dilihat pada gambar 2.



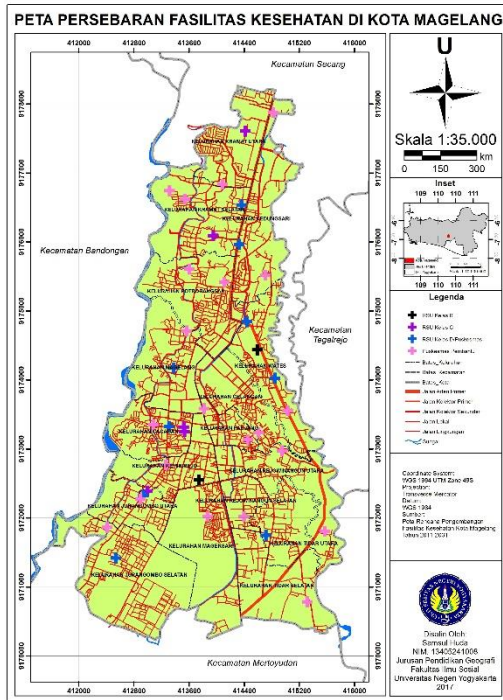
Gambar 2. Peta Asal Perjalanan Berbasis Tempat Tinggal di Kota Magelang.

Lokasi tujuan perjalanan merupakan lokasi yang memiliki tarikan penumpang yang tinggi. Tarikan penumpang berada pada lokasi yang memiliki fasilitas dimana masyarakat memiliki kepentingan di lokasi tersebut. Persebaran lokasi tujuan perjalanan didapatkan dari data Dinas Pekerjaan

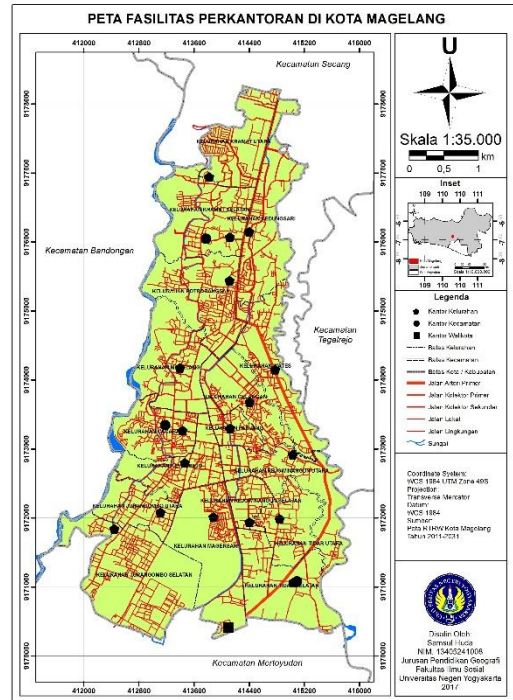
Umum Kota Magelang dan hasil observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti. Hasil dari olah data didapatkan beberapa fasilitas yang menjadi lokasi tujuan perjalanan di Kota Magelang yaitu meliputi fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, dan objek wisata. Persebaran fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, fasilitas perkantoran, dan obyek wisata di Kota Magelang dapat dilihat pada Gambar 3, 4, 5, 6, dan 7.



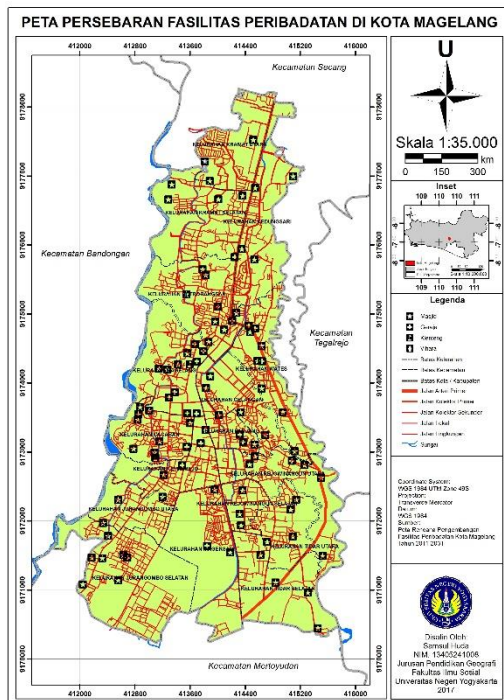
Gambar 3. Peta Persebaran Fasilitas Pendidikan di Kota Magelang



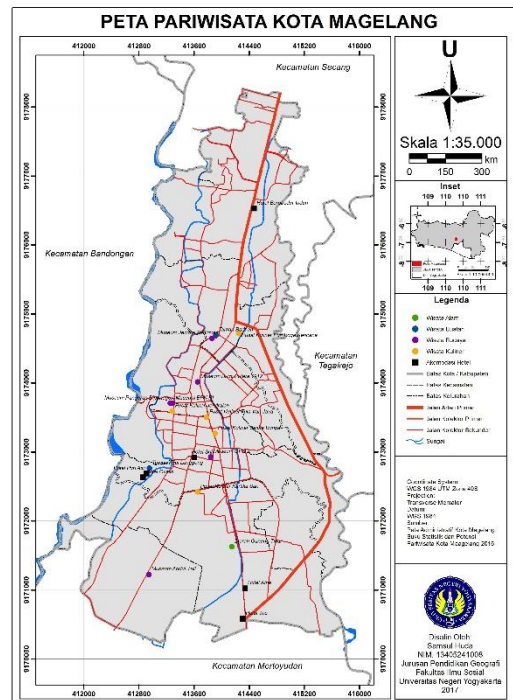
Gambar 4. Peta Persebaran Fasilitas Kesehatan di Kota Magelang



Gambar 6. Peta Persebaran Fasilitas Perkantoran di Kota Magelang



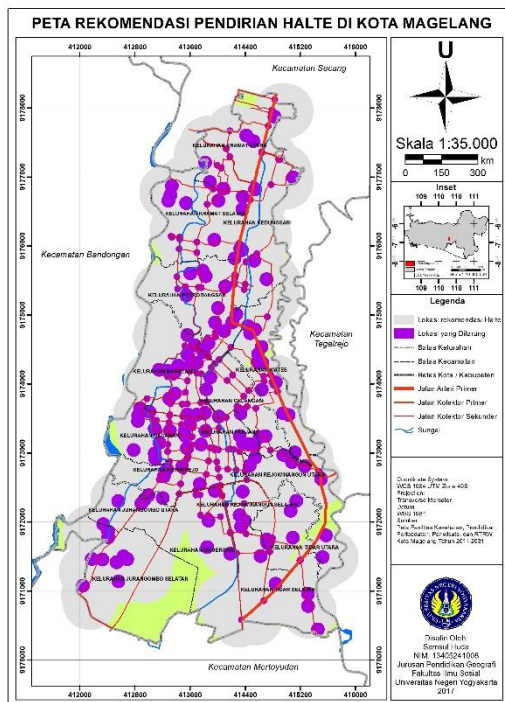
Gambar 5. Peta Persebaran Fasilitas Kesehatan di Kota Magelang



Gambar 7. Peta Pariwisata Kota Magelang

Sebuah rute angkutan umum terintegrasi memerlukan tempat perhentian atau halte. Penentuan lokasi halte dalam

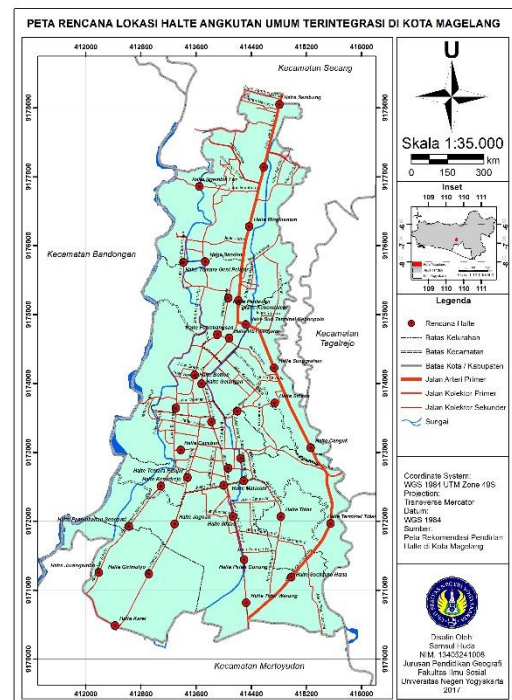
penelitian ini mengacu pada peraturan Dirjen Perhubungan Darat tahun 1996 dan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002. Penentuan serupa yang mengkaji tentang penentuan letak halte pernah dilakukan oleh Mardiana Rahmawati (2009) dengan judul Penentuan Jumlah dan Lokasi Halte Rute I Bus Rapid Transit (BRT) di Surakarta dengan Model *Set Covering Problem*. Rekomendasi tempat pendirian halte dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Peta Rekomendasi Pendirian Halte di Kota Magelang

Jumlah rencana halte angkutan umum terintegrasi di Kota Magelang adalah sebanyak 37 halte yang tersebar di seluruh wilayah Kota Magelang. Terdapat 14

rencana lokasi halte di Kecamatan Magelang Utara, 12 rencana lokasi halte di Kecamatan magelang Tengah, dan 11 rencana lokasi halte di Kecamatan magelang Selatan. Rencana lokasi halte ditentukan berdasarkan peta rekomendasi halte (Gambar 8) dan dengan mempertimbangkan jarak jangkauan halte. Rencana lokasi halte angkutan umum terintegrasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Peta Rencana Lokasi Halte Angkutan Umum Terintegrasi di Kota Magelang

Rencana halte yang akan melayani angkutan umum terintegrasi di Kota Magelang antara lain Halte Sambung, Halte Armada Estate, Halte Ngembik Lor, Halte Ringinanom, Halte Sanden, Halte Tentara Geni Pelajar, Halte Kebondalem, Halte Pahlawan, Halte Potrobangsari, Halte RST

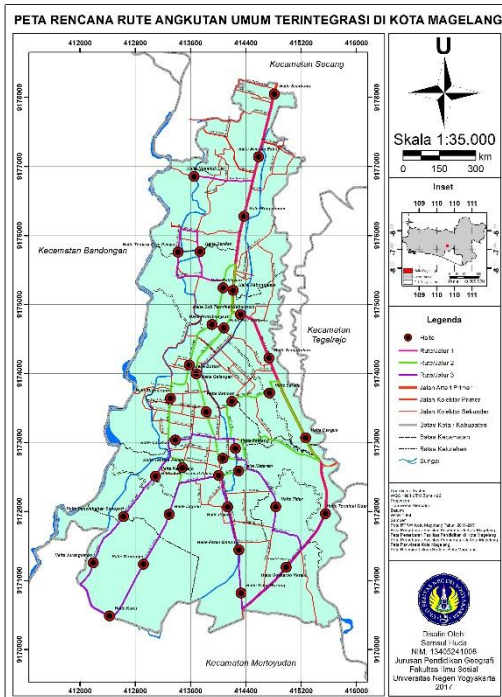
Sudjono, Halte Sub Terminal Kebonpolo, Halte Sanggrahan, Halte Cangk, Halte Terminal Tidar, Halte Soekarno-Hatta, Halte Gelangan, Halte Alun-alun , Halte Samban, Halte Smada, Halte Pemuda, Halte Panjang, Halte Mataram, Halte Sub Terminal Ikhlas, Halte Tidar, Halte Ikhlas, Halte Paten Gunung, Halte Tidar Warung, Halte Boton, Halte Diponegoro, Halte Cacaban, Halte Kemirirejo, Halte Tentara Pelajar, Halte Jagoan, Halte Panembahan Senopati, Halte Girimulyo, Halte Jurangombo, dan Halte Karet.

2. Rencana Rute Angkutan Umum Terintegrasi di Kota Magelang

Rencana rute angkutan umum terintegrasi diharapkan dapat melayani semua penduduk di Kota Magelang. Rute/jalur satu dengan yang lainnya harus dapat terintegrasi sehingga akan memudahkan calon penumpang ketika akan berganti rute/jalur. Penelitian ini membagi wilayah di Kota Magelang menjadi tiga zona angkutan umum, pembagian zona dilakukan menurut wilayah administratif yaitu Kecamatan Magelang Utara, Kecamatan Magelang Tengah, dan Kecamatan Magelang Selatan. Pembagian zona di Kota Magelang memiliki tujuan agar satu rute/jalur angkutan umum terintegrasi dapat melayani satu zona secara efektif dan efisien. Perencanaan rute angkutan umum terintegrasi ini sejalan

dengan rekomendasi penelitian yang dilakukan Andjar Prasetyo (2016) oleh yaitu perlu dilakukan penataan ulang angkutan perkotaan di Kota Magelang.

Penentuan rute angkutan umum terintegrasi diperoleh dengan menggunakan aplikasi *ArcMap 10.1* dengan bantuan *network analyst*. Salah satu *tools* yang ada di *network analyst* adalah *route analyst*. *Route analyst* digunakan untuk menentukan suatu rute dengan jarak terpendek dari titik-titik perhentian yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan rencana halte yang telah ditentukan sebelumnya sebagai titik perhentian. Dengan menentukan titik perhentian, *route analyst* akan melakukan analisis untuk menuju titik perhentian berikutnya dengan jarak terpendek sehingga rute tersebut akan lebih efektif dan efisien. Teknik analisis serupa juga digunakan dalam penelitian Zen Muttaqin (2016) untuk Menganalisis rute optimal yang dilalui masyarakat Kota Yogyakarta untuk menuju rumah sakit. Rencana rute angkutan umum terintegrasi di Kota Magelang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Peta Rencana Rute Angkutan Umum Terintegrasi di Kota Magelang

a) Rute angkutan umum terintegrasi Jalur 1

Halte Sambung - Halte Armada Estate - Halte Ngembik Lor - Halte Ringinanom - Halte Kebondalem - Halte Sub Terminal Kebonpolo - Halte Sanggrahan - Halte Canguk - Halte Terminal Tidar - Halte Canguk - Halte Sanggrahan - Halte Sub Terminal Kebonpolo - Halte RST Sudjono - Halte Potrobangsang - Halte Pahlawan - Halte Tentara Geni Pelajar - Halte Sanden - Halte Ringinanom - Halte Ngembik Lor - Halte Armada Estate - Halte Sambung.

b) Rute angkutan umum terintegrasi Jalur 2

Halte Sub Terminal Kebonpolo - Halte RST Sudjono - Halte Gelangan - Halte Pemuda - Halte Panjang - Halte Samban - Halte Smada - Halte Canguk - Halte Mataram - Halte Sub Terminal Ikhlas - Halte Tentara Pelajar - Halte Diponegoro - Halte Botton - Halte Potrobangsang - Halte Pahlawan - Halte Kebondalem - Halte Sub Terminal Kebonpolo.

c) Rute angkutan umum terintegrasi Jalur 3

Halte Terminal Tidar - Halte Soekarno Hatta - Halte Tidar Warung - Halte Paten Gunung - Halte Ikhlas - Halte Sub Terminal Ikhlas - Halte Jagoan - Halte Girimulyo - Halte Karet - Halte Jurangombo - Halte Panembahan Senopati - Halte Kemirirejo - Halte Cacaban - Halte Panjang - Halte Tidar - Halte Terminal Tidar.

d) Integrasi rute angkutan umum di Kota Magelang

Rencana rute angkutan umum dalam penelitian ini memiliki integrasi antar rute sehingga diharapkan dapat memudahkan penumpang dalam berpindah rute. Selain memiliki integrasi antar rute, rencana rute dalam penelitian ini juga memiliki integrasi dengan moda lain seperti bus AKDP dan bus AKAP, penumpang bisa turun di halte terminal Tidar untuk selanjutnya berganti moda. Rute ini juga terintegrasi dengan angkutan pedesaan yaitu jurusan Magelang-

Payaman-Secang-Grabag dan jurusan Kalinegoro-Magelang-Kalinegoro.

Penumpang dapat turun di halte Paten Gunung yang terletak di dekat Hotel Wisata, disana sudah tersedia moda angkutan DAMRI tujuan Bandara Adi Sucipto Yogyakarta. Perum Damri sudah menyediakan Angkutan Pemandu Moda dari Kota Magelang ke Bandara Adi Sucipto Yogyakarta. Moda ini menyediakan pelayanan 5 kali perjalanan dalam sehari dengan tiket seharga Rp. 35.000,00.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Lokasi asal dan tujuan perjalanan di Kota Magelang adalah sebagai berikut:
 - a. Lokasi asal perjalanan penumpang di Kota Magelang adalah seluruh permukiman yang ada di Kota Magelang. Permukiman di Kota Magelang memiliki pola menyebar.
 - b. Lokasi tujuan perjalanan penumpang di Kota Magelang adalah sekolah (fasilitas pendidikan), rumah sakit atau puskesmas (fasilitas kesehatan), tempat ibadah (fasilitas peribadatan), fasilitas perkantoran dan objek wisata.

2. Rencana rute angkutan umum terintegrasi di Kota Magelang dibagi kedalam tiga zona/rute/jalur sebagai berikut:

- a. Angkutan umum terintegrasi Jalur 1 akan melayani penumpang di wilayah Kecamatan Magelang Utara dengan melewati 14 halte.
- b. Angkutan umum terintegrasi Jalur 2 akan melayani penumpang di wilayah Kecamatan Magelang Tengah dengan melewati 16 halte.
- c. Angkutan umum terintegrasi Jalur 3 akan melayani penumpang di wilayah Kecamatan magelang Selatan dengan melewati 15 halte.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah didapat, maka dirumuskan beberapa saran untuk pemerintah. Saran untuk pemerintah yaitu perbaikan sistem transportasi masal atau angkutan umum penumpang supaya dapat meningkatkan pelayanan baik dalam hal fasilitas armada maupun keterjangkauan penumpang dalam mengakses angkutan umum. Saran untuk masyarakat, apabila pemerintah telah menyediakan angkutan umum yang baik maka masyarakat sebaiknya lebih banyak menggunakan angkutan umum daripada kendaraan pribadi karena dengan menggunakan angkutan umum dapat mengurangi kemacetan dan biaya yang

dikeluarkan lebih hemat serta dapat mengurangi polusi udara.

DAFTAR PUSTAKA

- Andjar Prasetyo. 2016. *Perancangan Simulasi Manajemen Angkutan Perkotaan Kota Magelang*. Jurnal. Magelang: Kantor Penelitian Pengembangan dan Statistik Kota Magelang.
- Badan Pusat Statistik. Kota Magelang Dalam Angka Tahun 2016.
- Dinas Pekerjaan Umum. 2010. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Magelang Tahun 2010-2030*. Kota Magelang: DPU Kota Magelang.
- Gunardo R.B. 2014. *Geografi Transportasi*. Yogyakarta: Ombak.
- Mardiana Rahmawati. 2009. *Penentuan Jumlah dan Lokasi Halte Rute I Bus Rapid Transit (BRT) di Surakarta dengan Model Set Covering Problem*. Skripsi. Surakarta: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- Ofyzar Z. Tamin. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Sakti Adji Adisasmita. 2011. *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zen Muttaqin. 2016. *Rute Optimal Kendaraan Bermotor Berdasarkan Keterjangkauan Rumah Sakit Umum Di Kota Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Peraturan dan Perundang-Undangan:
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1996.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.
- Peraturan Daerah Kota Magelang Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Magelang Tahun 2011-2031.