

**MODEL BANGKITAN PERJALANAN
PELAJAR DI KABUPATEN SLEMAN**

Yogi Afroza

Mahasiswa (NIM 20120110265)

ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta dikenal juga sebagai kota pelajar di Indonesia. Hal ini menggambarkan besarnya jumlah pelajar di Yogyakarta. Terlebih di Kabupaten Sleman yang tiap tahunnya jumlah pelajar terus bertambah sejalan dengan pertumbuhan penduduk. Hal ini berdampak pada bertambahnya zona pemukiman yang semakin meluas serta menyebar di Kabupaten Sleman. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang baik terhadap penyediaan zona sekolah guna mendukung penambahan jumlah pelajar tersebut. Bangkitan perjalanan pelajar yang menuju zona sekolah, dapat menimbulkan masalah terhadap sistem transportasi apabila tidak dilakukan pengaturan terhadap zona pemukiman dan sekolah.

Penelitian ini adalah membangun model bangkitan perjalanan (trip generation) pelajar di kabupaten Sleman, dengan menggunakan sampel dari Kecamatan Seyegan, Tempel dan Turi. Yang berupa model bangkitan perjalanan (trip production) dan tarikan perjalanan (trip attraction) berdasarkan data hasil survey Origin-Destination pada tahun 2015.

Pada penelitian ini dilakukan pendekatan dengan menggunakan regresi linier dengan aplikasi SPSS (Statistical Product and Service Solution) untuk menghasilkan persamaan linier. Pemodelan bangkitan perjalanan yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa sebaran spasial bangkitan perjalanan (trip production) dan tarikan perjalanan (trip attraction) serta model matematis yang diolah dengan program SPSS. Variable bebas yang mempengaruhi bangkitan perjalanan adalah populasi penduduk sedangkan untuk tarikan perjalanan adalah jumlah pelajar. Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui bahwa depok merupakan zona dengan bangkitan perjalanan dan tarikan perjalanan terbesar.

Kata kunci: Bangkitan Perjalanan, Sleman, SPSS, Transportasi.

A. Pendahuluan

Permasalahan transportasi yang di alami di daerah perkotaan seperti Sleman umumnya seperti kemacetan lalu lintas, parkir, angkutan umum, polusi dan masalah ketertiban lalu lintas. Kemacetan lalu lintas sendiri dapat menimbulkan dampak negatif, baik pada pengemudi maupun lingkungan sekitar. Untuk pengemudi sendiri kemacetan dapat mengakibatkan stress (ketegangan) dan juga peningkatan biaya operasional untuk kendaraan karena penambahan waktu tempuh. secara ekonomi, kemacetan merupakan pemborosan yang sangat mahal. Berapa banyak bahan bakar terbuang secara tidak efisien sebagai akibat kendaraan

berjalan di bawah kecepatan optimum, atau berhenti. Bila dilihat dari segi lingkungan, kemacetan akan menyebabkan meningkatnya emisi karbon monoksida (CO) serta kebisingan akibat suara kendaraan.

Untuk mengatasi kemacetan di DIY, diperlukan adanya perbaikan terhadap sistem transportasi yang telah ada. Maka di lakukan penelitian dengan metode survei Wawancara Rumah Tangga (Household Interview) Survei Asal-Tujuan Perjalanan Orang di DIY, yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan pola perjalanan keluarga. Survei ini merupakan kerja sama antara Dinas

Perhubungan Komunikasi dan Informatika Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Universitas Gadjah Mada. Survei wawancara rumah tangga dilaksanakan oleh Pusat Studi Transportasi dan Logistik Universitas Gadjah Mada Survei dilakukan pada sejumlah rumah tangga yang berada di lima Kabupaten yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan target pengambilan sampel sebanyak 35.000 rumah tangga. Untuk Kabupaten Sleman diambil sampel sebanyak 11.808 responden. Namun di lapangan di temui kendala, disebabkan tidak semua responden melakukan perjalanan. Hal ini dikarenakan data yang di dapat dari Badan Pusat Statistik hanya berupa nama serta alamat, sehingga seringkali ditemui responden yang telah lanjut usia, meninggal dan sudah tidak bertempat tinggal di alamat yang tertera. Dari total sampel sebanyak 11.808 responden di daerah Sleman, tidak seluruhnya memiliki perjalanan pelajar. Sehingga hanya di dapatkan beberapa persen untuk sampel perjalanan pelajar.

B. Landasan Teori

Perilaku Perjalanan

Perjalanan terbentuk karena adanya aktivitas yang dilakukan bukan di tempat tinggal sehingga pola sebaran tata guna lahan suatu kota akan sangat mempengaruhi pola perjalanan orang (Tamin, 2008). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia perilaku diartikan sebagai tanggapan atau reaksi individu yang terwujud dalam sebuah sikap (gerakan). Dalam konteks kolektif perilaku dapat diartikan sebagai kegiatan orang secara bersama – sama dengan cara tertentu dan mengikuti pola tertentu pula. Jadi perilaku perjalanan dapat diartikan sebagai tingkah laku manusia dalam melakukan perjalanan dari asal ke tempat tujuannya.

Bangkitan Perjalanan

Dalam konteks perjalanan antar kegiatan yang dilakukan oleh penduduk dalam sebuah kota dikenal fenomena bangkitan perjalanan (*trip generation*). Menurut Tamin (2008) bangkitan perjalanan memiliki pengertian sebagai jumlah perjalanan yang dibangkitkan oleh setiap tata guna lahan Untuk menghitung bangkitan perjalanan dapat menggunakan model bangkitan perjalanan klasik. Model ini digunakan untuk memperkirakan pergerakan yang diproduksi dan yang di tarik setiap area zona, jumlah perjalanan yang berasal dari setiap zona, berdasar atribut sosial ekonomi pelaku perjalanan. Terdapat dua macam perjalanan dari rumah (*home based*) dan bukan dari rumah (*non home based*). Bangkitan perjalanan adalah total perjalanan yang dibangkitkan rumah tangga pada suatu zona baik *home based* dan *non home based*. lebih lanjut perjalanan diklasifikasikan berdasarkan tujuan perjalanan, waktu dan tipe orang. Perjalanan berdasarkan tujuan seperti bekerja, sekolah, belanja sosial dan rekreasi dan perjalanan lainnya yang tidak rutin, yang bersifat *home based*. Bekerja dan sekolah merupakan perjalanan mutlak, sedangkan perjalanan lainnya bersifat opsional. Sedangkan untuk perjalanan non home based tidak dipisahkan karena hanya meliputi 15 sampai 20% dari total perjalanan (Tamin, 1994).

Tata Guna Lahan

Menurut tamin (2008) tata guna lahan dapat di artikan sebagai sebuah potongan lahan (kantor, pabrik, pertokoan, rumah dan lain-lain) yang mana digunakan sebagai tempat beraktivitas seperti, bekerja, sekolah, olahraga, belanja, dan bertamu. Tata guna lahan dan transportasi mempunyai suatu hubungan yang interaktif yaitu tata guna lahan merupakan salah satu

penentu pergerakan dan aktifitas atau dikenal dengan istilah bangkitan perjalanan (*trip generation*) yang menentukan jenis fasilitas transportasi yang akan dipakai untuk melakukan pergerakan dan ketika fasilitas tambahan telah tersedia, maka tingkat aksesibilitas akan meningkat. Perubahan aksesibilitas akan menentukan perubahan yang akan mempengaruhi penggunaan lahan maka tingkat bangkitan perjalanan akan berubah (Khisty dan Lall, 2005 dalam Qadriyati dg Bau, (2013)).

Transportasi

Morlok (1978) mendefinisikan transportasi memiliki fungsi untuk memindahkan suatu objek (orang atau benda) dari suatu tempat ke tempat lain menggunakan suatu alat tertentu. Dengan demikian maka transportasi memiliki dimensi seperti lokasi (asal dan tujuan), alat (teknologi) dan maksud tertentu. Secara umum transportasi dapat di simpulkan sebagai suatu kegiatan untuk memindahkan sesuatu (orang atau barang) dari suatu tempat ke tempat lain, baik menggunakan kendaraan maupun tidak. Adanya transportasi akan membentuk pola perjalanan untuk maksud bekerja, pendidikan, berbelanja dan kegiatan sosial lainnya. Pola perjalanan yang diperoleh dari penggabungan pola perjalanan diatas dapat disebut juga dengan pola variasi harian. Yang menunjukkan tiga waktu puncak, baik pagi, siang maupun sore hari. Pola seperti ini dapat dijumpai di kota berukuran sedang maupun besar.

Tamin (2008) mendefinsikan perencanaan transportasi sebagai suatu proses yang mengatur kegiatan transportasi dengan menyediakan sarana dan prasarana transportasi. Perencanaan transportasi memiliki peranan untuk dapat memastikan bahwa kebutuhan akan pergerakan dalam bentuk pergerakan manusia, barang atau kendaraan dapat ditunjang oleh sistem

prasarana transportasi yang ada dan harus beroperasi di bawah kapasitasnya. Tujuan dasar perencanaan transportasi adalah memperkirakan jumlah serta lokasi kebutuhan akan transportasi pada masa yang akan datang atau pada tahun rencana yang akan digunakan untuk berbagai kebijakan investasi perencanaan transportasi.

Perencanaan Transportasi Model Kebutuhan Berurut

Untuk mrencanakan sistem transportasi secara keseluruhan Morlok (1984) memperkenalkan Model Kebutuhan Berurut, yang mana di dalamnya terdiri dari gabungan Sistem Tata Guna Lahan dan Metode Empat Tahap seperti berikut:

1. Ramalan Tata Guna Lahan, metode ini mengisyaratkan bahwa data populasi di masa yang akan datang dan ukuran-ukuran lain mengenai kegiatan menyeluruh di daerah itu harus di ramalkan. Dengan mengikuti hal di atas, yang di dasarkan pada pemeriksaan terhadap beberapa rencana pengembangan yang ada serta batasan-batasan tata guna lahan yang sesuai dengan zona, perkiraan akan di buat untuk kapasitas setiap zona dalam kesanggupannya menerima penduduk dan jenis-jenis fasilitas lainnya
2. Bangkitan Perjalanan, digunakan untuk memperkirakan jumlah perjalanan untuk setiap maksud perjalanan berdasarkan karakteristik tata guna lahan dan karakteristik sosioekonomi pada setiap zona. Dengan mengetahui bangkitan perjalanan tiap zona, maka dapat di perkirakan bangkitan perjalanan untuk saat ini dan masa yang akan datang.
3. Distribusi Perjalanan, adalah lalu lintas yang di bangkitkan oleh suatu zona dan di distribusikan ke sejumlah zona lain.
4. Pemilihan Moda, model ini menggunakan pendekatan dengan

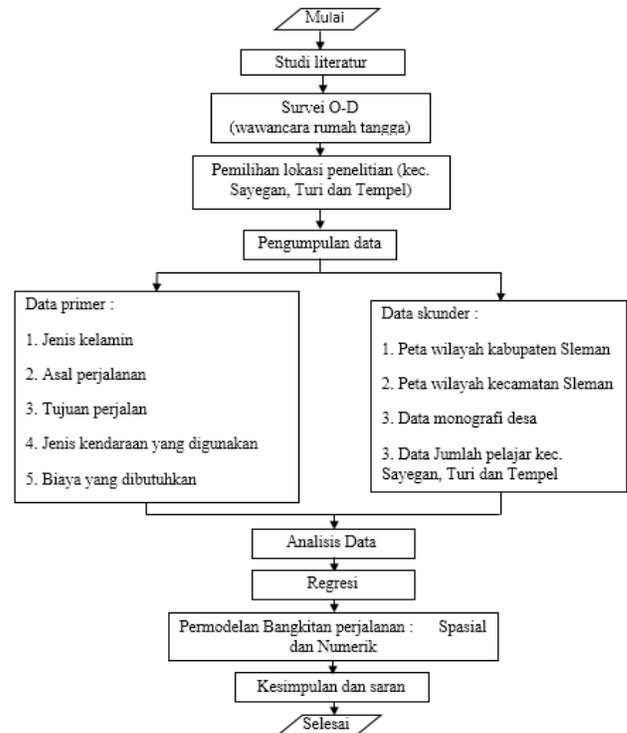
melihat pilihan jenis moda yang di gunakan pelaku perjalanan dari suatu zona asal ke zona tujuan. Oleh sebab itu pemilihan moda dapat di definisikan sebagai pembagian perjalanan berdasarkan jenis moda yang di gunakan.

5. Penentuan perjalanan, model ini merupakan tahap terakhir dalam estimasi permintaan perjalanan yang akan di buat di antara setiap pasang zona yang moda tertentu. Guna mempelajari penyaluran perjalanan kendaraan pada jaringan jalan antar zona yang kemungkinan memiliki jalur/lintasan lebih dari satu.

Survei Asal Tujuan (*Origin Destination Survey*)

Terdapat berbagai macam jenis metode survei, namun dalam perencanaan transportasi metode yang umumnya digunakan yaitu metode survei wawancara rumah tangga (*home interview survey*) Maksud dari survei wawancara rumah tangga dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data mengenai profil umum dari responden (Karakteristik ekonomi, status sosial, transportasi), informasi dari responden yang berkaitan dengan pola perjalanan (asal-tujuan) anggota keluarga tersebut dan masukan berupa jejak pendapat untuk sistem transportasi di DIY. Hasil survei ini akan menjadi informasi yang sangat penting dalam penyusunan Rencana Induk Transportasi DIY, khususnya untuk memperkirakan pola perjalanan (asal-tujuan) di DIY pada masa yang akan datang.

C. Metodologi Penelitian Tahapan Penelitian



Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tiga kecamatan di daerah Sleman, yaitu kecamatan Sayegan, Turi dan Tempel. Hal ini mengingat keterbatasan waktu dalam penginputan data, serta pengambilan data di lakukan terhadap sampel desa yang telah mencapai progres 100% dari jumlah sampel. Ketiga kecamatan tersebut masing-masing diwakili dengan dua desa.

Pengambilan Data

Pada sebuah penelitian, metode pengambilan data sangatlah penting. Dikarenakan pengambilan data merupakan salah satu langkah inti, yang mana data yang terkumpul harus benar dan sesuai data yang di butuhkan. Jenis jenis pengumpulan data diantaranya adalah dengan kuisisioner, wawancara dan observasi.

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data, kedua jenis data ini berbeda cara pengumpulannya.

1. Data Primer

Data primer yang digunakan adalah Produksi Perjalanan (*Trip Production*) dan Tarikan Perjalanan (*Trip Attraction*). Data ini di peroleh dari hasil survei yang berupa asal dan tujuan dari responden. Survei dilakukan dengan cara wawancara rumah tangga, yaitu mengumpulkan data dengan cara tanya jawab langsung antara surveyor dengan responden yang kemudian dapat dilakukan pencatatan ke lembar formulir survei.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah, data-data dari instansi terkait yang dapat menunjang penelitian. Seperti data populasi penduduk, data populasi usia pelajar, jumlah sekolah di suatu kecamatan, jumlah pelajar tiap kecamatan dll.

Pemilihan Sampel

Penelitian menggunakan sampel sebanyak 345 responden dari 3 Kecamatan, yaitu Kecamatan Seyegan, Tempel dan Turi. Berdasarkan tabel diatas untuk jumlah populasi di bawah 50000 jumlah sampel yang di rekomendasikan adalah 20%. Populasi usia pelajar untuk ketiga kecamatan sebesar 33,822 jiwa menurut data BPS (2013). Berdasarkan rekomendasi jumlah sampel, dibutuhkan sampel sebesar 20% dari populasi tersebut yaitu 6764 sampel. Dikarenakan adanya keterbatasan, maka hanya diambil 345 sampel saja. Berdasarkan rumus Solvin di diperoleh rekomendasi sampel ideal sebesar 395 sampel.

Analisa Regresi

Analisa regresi adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk

mempelajari hubungan antarsifat permasalahan yang sedang di selidiki. Model analisa regresi-linier dapat memodelkan hubungan antara satu atau beberapa variable bebas dengan sebuah variabel tidak bebas. Pada model ini terdapat variabel tidak bebas (y) yang memiliki hubungan satu atau lebih dengan variabel bebas (x).

Model regresi dapat dinyatakan dalam suatu persamaan dimana terdapat 2 macam persamaan regresi linier

1. Persamaan regresi linier sederhana, jika terdapat sebuah variabel independen, Modelnya : $Y = a + bX$ dimana a adalah suatu konstanta dan b merupakan parameter regresi.
2. Persamaan regresi linier berganda, jika terdapat lebih dari satu variabel independen. Modelnya : $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$ dimana a adalah suatu konstanta dan b_1, b_2, \dots, b_n masing-masing adalah parameter regresi untuk variabel X_1, X_2, \dots, X_n .

Langkah Penentuan Model

Untuk menentukan persamaan model bangkitan perjalanan yang akan di gunakan maka di tempuh langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai korelasi antara sesama variabel.
Koefisien korelasi menentukan hubungan antara masing-masing variabel, baik antara variabel independen dan variabel dependen. Koefisien ini digunakan untuk menyeleksi variabel penjelas yang bisa digunakan untuk menjelaskan variabel respon. Variabel tersebut

adalah variabel independen yang memiliki korelasi kuat atau signifikan dengan variabel dependen.

Selanjutnya dilihat jika korelasi antara dua variabel penjelas adalah kuat, maka hanya salah satunya saja yang boleh dipakai dalam model persamaan regresi, yaitu yang mempunyai korelasi yang kuat terhadap variabel respon. Sedangkan jika korelasinya lemah maka kedua variabel tersebut dapat digunakan secara bersamaan pada model persamaan regresi.

2. Menentukan nilai koefisien regresi dan konstanta regresi (analisis regresi).
3. Pengujian Model

Setelah mendapatkan model persamaan regresi linier berganda maka perlu dilakukan pengujian model regresi untuk mengetahui apakah model persamaan regresi linier yang diperoleh sudah termasuk BLUE (*Best Unbiased Estimator*) atau tidak. Pengujian-pengujian statistik yang dilakukan, antara lain :

- a. F – test (linearitas)
Perhitungan dengan F-test dengan taraf signifikansi 95% dilakukan untuk menguji keberartian model regresi, artinya apakah terdapat hubungan yang linear antara variabel penjelas dan variabel respon dalam persamaan regresi.
- b. non autokorelasi (tidak terjadi kasus autokorelasi)
Dalam suatu analisis regresi dimungkinkan terjadinya hubungan antara variabelvariabel penjelas itu

sendiri atau berkorelasi sendiri. Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi maka dilakukan pengujian Durbin Watson (DW) dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) $1,65 < DW < 2,35$. Kesimpulannya tidak ada autokorelasi.
- 2) $1,21 < DW < 1,65$ atau $2,35 < DW < 2,79$. Tidak dapat disimpulkan (*inconclusive*).
- 3) $DW < 1,21$ atau $DW > 2,79$. Kesimpulannya terjadi autokorelasi.

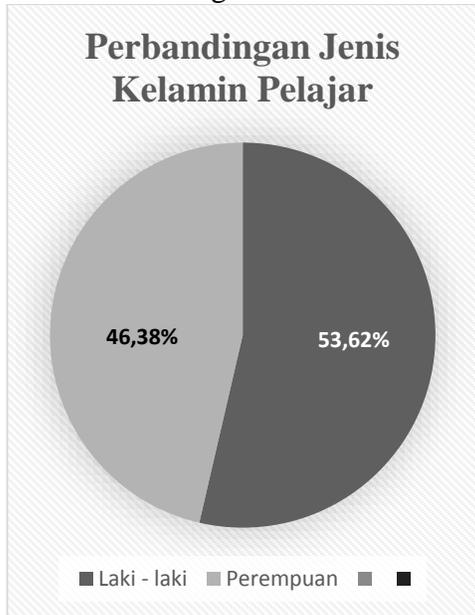
- c. Non multikolinearitas (tidak terjadi hubungan yang sempurna pada variabel penjelas).

D. Hasil dan Pembahasan Sampel Data Survei Origin-Destination

Berdasarkan survei yang dilakukan maka didapat jumlah sampel pelajar sebanyak 345 responden, untuk pelajar PAUD sampai dengan mahasiswa di kecamatan Seyegan, Tempel dan Turi. Pengambilan sampel untuk kecamatan Seyegan diwakili Margodadi dan margoagung, Tempel diwakili oleh Mororejo dan Merdikorejo dan turi diwakili oleh Girikerto dan Wonokerto. Dari data BPS DIY didapatkan jumlah penduduk usia sekolah di tiap kecamatan di Sleman.

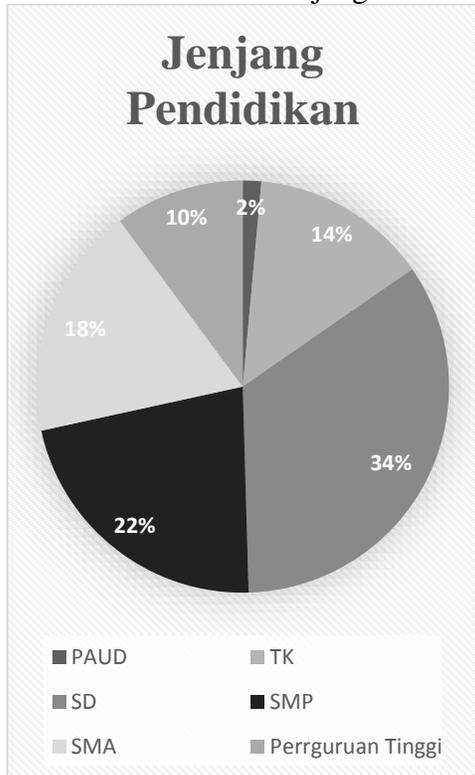
Rekapitulasi Hasil Survei

1. Perbandingan Jenis Kelamin



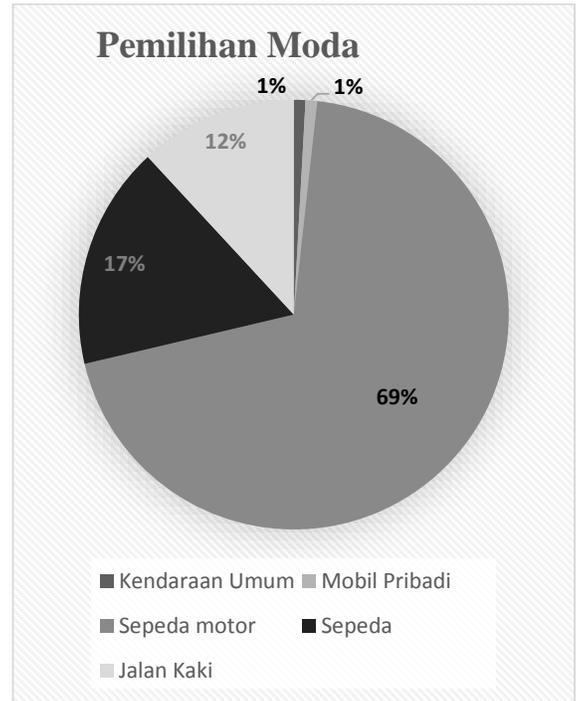
Gambar 1 Perbandingan Jenis Kelamin Pelajar

2. Status Sosial / Jenjang Pendidikan



Gambar 2 Perbandingan Jumlah Pelajar

3. Penggunaan Moda oleh Pelajar



Gambar 3 Pemilihan Moda

4. Data Persebaran Perjalanan Pelajar

Tabel 1.0 Data Persebaran Peajar

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|---|---|----|----|---|---|----|---|---|
| 3 | 2 | 2 | 84 | 12 | 2 | 7 | 12 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 9 | 0 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 2 | 89 | 12 | 2 | 8 | 27 | 0 | 0 |

| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 3 | 0 | 0 | 0 | 10 | 12 | 2 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 1 | 12 | 51 | 3 | 3 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 6 | 7 | 66 | 14 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 2 | 28 | 70 | 71 | 17 | 0 |

Sumber : Survei Asal Tujuan Kabupaten Sleman

Keterangan :

- 1. Moyudan
- 2. Minggir
- 3. Seyegan
- 4. Godean
- 5. Gamping
- 6. Mlati
- 7. Depok
- 8. Berekah
- 9. Prambanan
- 10. Kalasan
- 11. Ngemplak
- 12. Ngaglik
- 13. Sleman
- 14. Tempel
- 15. Turi
- 16. Pakem
- 17. Cangkringan

5. Model Bangkitan Perjalanan
 A. Penentuan Nilai Korelasi Antara Variabel

Tabel 1.2 Nilai Korelasi Antara Variabel

| Variabel | Produksi Perjalanan | Populasi Penduduk | Populasi Usia Pelajar | Luas Wilayah |
|-----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|--------------|
| Produksi Perjalanan | 1 | | | |
| Populasi Penduduk | 0,563 | 1 | | |
| Populasi Usia Pelajar | 0,697 | 0,607 | 1 | |
| Luas Wilayah | 0,469 | 0,233 | 0,268 | 1 |

| Variabel | Tarikan Perjalanan | Jumlah Sekolah | Jumlah Pelajar | Luas Wilayah |
|--------------------|--------------------|----------------|----------------|--------------|
| Tarikan Perjalanan | 1 | | | |
| Jumlah Sekolah | 0,596 | 1 | | |
| Jumlah Pelajar | 0,892 | 0,521 | 1 | |
| Luas Wilayah | 0,326 | 0,349 | 0,619 | 1 |

B. Pengujian Regresi

Dari survei yang telah dilakukan didapat data bangkitan perjalanan (*Trip Production* dan *Trip Attraction*) anak sekolah pada tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Seyegan, Tempel dan Turi yang berguna untuk membuat peta spasial persebaran anak sekolah di kabupaten Sleman dan Model bangkitan perjalanan berupa Model Numerik. Dari proses *trial and error* dengan analisis regresi linier pada aplikasi SPSS, di dapatkan dua variabel yang memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai dasar permodelan bangkitan perjalanan di kecamatan

lain. Variabel yang dapat digunakan yaitu variabel populasi penduduk untuk variabel bebas model Trip Production (Y_1) dan Jumlah pelajar untuk variabel bebas model Trip Attraction (Y_2). Persamaannya sebagai berikut :

$$Y_1 = 24,536 + 4,383 X_1$$

$$Y_2 = 18,188 + 14,822 X_2$$

Bila di lihat dari jumlah konstanta masing-masing bangkitan perjalanan yang cukup besar, dapat diketahui terdapat faktor sosial-ekonomi lain yang berpengaruh terhadap bangkitan perjalanan tersebut.

Persamaan di atas mempunyai koefisien yang di dapat dari SPSS yang tersaji pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 1.3 koefisien persamaan matematis dari SPSS

| No | Koefisien | <i>Trip Production</i> | <i>Trip Attraction</i> |
|----|------------|------------------------|------------------------|
| 1 | R | 0.563 | 0.945 |
| 2 | R square | 0.318 | 0.892 |
| 3 | Std. Error | 15.24 | 5.58 |
| 4 | F | 1.861 | 8.286 |
| 5 | Sig | 0.244 | 0.213 |
| 6 | T | 0.771 | 1.403 |
| 7 | Sig | 0.484 | 2.878 |

Dalam menentukan persamaan model bangkitan perjalanan (*Trip Generation*) yang akan digunakan maka dipakai langkah-langkah untuk menguji statistik, diantaranya adalah :

1. Uji Keberartian Koefisien Regresi

Pada uji ini, hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 = koefisien regresi tidak signifikan

Uji keberartian ini dilakukan untuk masing-masing koefisien regresi, untuk koefisien regresi Bangkitan Perjalanan (*Trip Production*) :

a. Konstanta

Nilai Konstanta sebesar 18,749 dan nilai t_{hitung} sebesar 0,771 dengan $df = 4$ dan $\alpha = 0,05$, nilai $t_{tabel} = 2.131$ sehingga nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$. Artinya H_0 diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa konstanta tidak berpengaruh terhadap model regresi.

b. Populasi

Nilai konstanta sebesar 4,266 dan nilai t_{hitung} sebesar 1,364 dengan $df = 4$ dan $\alpha = 0,05$, nilai $t_{tabel} = 2,132$ sehingga nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$. Artinya H_0 diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa konstanta tidak berpengaruh terhadap model regresi.

Untuk koefisien regresi bangkitan perjalanan (*Trip Attraction*) :

a. Konstanta

Pada kotak Coefficient, nilai constant sebesar 18.188 dan nilai t_{hitung} sebesar 1,403 dengan $df = 1$ dan $\alpha = 0,05$, dengan sig. $> 0,05$. Artinya H_0 diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan variabel tidak berpengaruh terhadap model regresi.

b. Jumlah Sekolah

Pada kotak Coefficient, nilai constant sebesar 7,698 dan nilai t_{hitung} sebesar 1,161 dengan $df = 1$ dan $\alpha = 0,05$, dengan sig. $> 0,05$. Artinya H_0 diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa konstanta tidak berpengaruh terhadap model regresi.

2. Uji Linieritas Garis Regresi

Uji linieritas garis regresi ini digunakan untuk mengambil keputusan dalam memilih model regresi yang akan digunakan. Untuk uji linieritas garis regresi, hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 = Persamaan garis regresi tidak linier

Dari output yang diperoleh, untuk menentukan kelinieran garis regresi dapat ditentukan dengan melihat nilai F dan Sig. pada kotak ANOVA. Untuk analisis ini menggunakan nilai Sig. 0,05. Bila nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05 maka H_0 diterima, yang artinya persamaan garis regresi tidak linier. Dalam persamaan regresi, untuk *Trip Production* nilai sig. Didapat $0,244 > 0,05$ sehingga H_0 diterima, dan untuk *Trip Attraction* sig. Didapat $0,213 > 0,05$ sehingga H_0 diterima.

3. Uji Non Autokorelasi

Dilakukan pengujian Durbin Watson terhadap persamaan matematis yang telah di dapat dan diperoleh nilai sebesar 2,432 untuk bangkitan perjalanan dan 2,049 untuk tarikan perjalanan. Bila nilai $1,65 < DW < 2,35$ tidak ada autokorelasi dan $2,35 < DW < 2,79$. Tidak dapat disimpulkan (*inconclusive*).

E. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian dilakukan untuk menganalisa bangkitan perjalanan (*Trip Generation*) dari pelajar yang berada di kabupaten sleman dengan menggunakan survei wawancara rumah tangga (*Home Interview Survey*) di tiga kecamatan yaitu kecamatan Seyegan, Tempel dan Turi. Dari ketiga kecamatan tersebut, masing masing diwakili dua desa sebagai tempat

pengambilan sampel. Untuk Kecamatan Seyegan diwakili oleh Margodadi dan Margoagung, untuk Tempel diwakili oleh Mororejo dan Merdikorejo, untuk Turi diwakili oleh Girikerto dan Wonokerto. Dari hasil survei diperoleh sampel sebanyak 345 sampel pelajar. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh beberapa hasil, yaitu:

1. Zona Asal dan Zona Tujuan dari Perjalanan Pelajar di Kabupaten Sleman

Bila meninjau pada perjalanan pelajar, hal ini tidak lepas dari pertimbangan dalam memilih sekolah seperti biaya, kualitas sekolah, jarak sekolah, aksesibilitas dll. Penelitian ini menyimpulkan untuk pelajar yang berstatus PAUD hingga Sekolah Dasar umumnya bersekolah di daerah yang umumnya masih merupakan satu wilayah dengan zona asal. Dasar pertimbangan umumnya adalah jarak ke sekolah, agar memudahkan pelajar dalam perjalanan menuju sekolah dan memudahkan orang tua dalam memantau aktifitas anak. Sedangkan untuk pelajar berstatus Sekolah Menengah Pertama hingga Perguruan Tinggi banyak yang melakukan perjalanan ke luar dari zona asal, dikarenakan pertimbangan terhadap kualitas sekolah yang mungkin lebih baik dari sekolah yang berada di zona asal mereka. Untuk pola perjalanan pelajar, umumnya dipengaruhi oleh tata guna lahan suatu wilayah, tata guna lahan yang mempengaruhi yaitu jumlah sekolah, semakin banyak jumlah sekolah di suatu wilayah maka hal itu akan berpengaruh pada semakin banyaknya jumlah pelajar yang menuju wilayah tersebut.

Zona asal dan tujuan pelajar di Kabupaten Sleman dapat diketahui dengan melihat pola perjalanan pelajar. Bila dilihat dari peta spasial, diketahui zona asal dan zona tujuan terbesar terdapat di Kecamatan Depok. Hal ini dikarenakan Depok memiliki populasi terbesar di antara setiap kecamatan yang berada di Kabupaten Sleman sehingga produksi perjalanan yang di hasilkan pun cukup besar. Sedangkan untuk zona tujuan, Depok memiliki jumlah sekolah serta jumlah pelajar terbesar sehingga tarikan pelajar ke wilayah Depok memiliki nilai yang besar pula.

2. Analisa Bangkitan Perjalanan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan model bangkitan perjalanan pelajar untuk kabupaten Sleman adalah sebagai berikut:

a. Bangkitan perjalanan (*Trip Production*)

$$Y_1 = 18,749 + 4,266 X_1$$

$$t = (0,771) \quad (1,364)$$

$$R^2 = 0,317$$

b. Tarikan perjalanan (*Trip Attraction*)

$$Y_2 = 18,188 + 14,822 X_2$$

$$t = (1,403) \quad (2,878)$$

$$R^2 = 0,892$$

Saran

Beberapa hal penting yang dapat direkomendasikan untuk penelitian di masa yang akan datang adalah:

1. Jumlah sampel minimum yang harus dipenuhi dalam penelitian dapat diperoleh melalui survei.
2. Pemodelan perjalanan pelajar Kabupaten Sleman dengan menggunakan data dan variabel yang lebih banyak.

Tugas Akhir

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Mei 2016

3. Pemodelan perjalanan pelajar untuk Kabupaten lainnya di DIY seperti Bantul, Kulonprogo dan Gunung Kidul. dilakukan pemodelan sebaran perjalanan, pemilihan moda serta pemilihan rute untuk pelajar di DIY.
4. Selain pemodelan bangkitan perjalanan untuk pelajar, dapat

DAFTAR PUSTAKA

- Bau, Q DG. 2013. *Kajian Penetapan Zona Berdasarkan Citra Quickbird untuk Pemodelan Bangkitan dan Tarikan Perjalanan di Daerah Perkotaan (Studi Empiris di Kota Makasar)*
- Blunden, W.R and J.A Black. 1984. *The Land Use / Transport System 2nd Edition*. Australia: Pergamon Press
- De La Barra, T. 1989. *Integrated Land Use and Transport Modeling*. Cambridge: Cambridge University Press
- Malkhamah, S. 1994. *Survei, Lampu Lalulintas dan Pengantar Manajemen Lalulintas*. Yogyakarta: KMTS FT UGM
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga
- Morlok, E. K. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga
- Mulyani, A. P. 2013. *Analisis Bangkitan Perjalanan Masyarakat Pedesaan*. Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta: Tidak Dipublikasikan
- Munawar, A. 2011. *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*, Yogyakarta: Beta Offser
- Wahana Komputer. 2007. *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 15*. Yogyakarta: Andi Offset