

## HUBUNGAN ALOKASI WAKTU PERJALANAN DENGAN WAKTU AKTIVITAS PENGGUNA SEPEDA MOTOR BERDASAR DATA CATATAN HARIAN

**Alan Hardi Kharisma**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Parahyangan  
Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung  
P: 085624409209  
alanhardikharisma@gmail.com

**Tri Basuki Joewono**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Parahyangan  
Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung  
P: 022-2033691; F: 022-2033692  
vftribas@unpar.ac.id

### Abstract

Activity-based travel shows detail on each trip and activity performed by an individual during a given period of time. The purpose of this study is to describe the travel time and activity time workers of motorcycle users and to analyze the relation between activity time and travel time. The results of the analysis show that the highest average of activity time budget occurs at the activity of sleeping and working, namely 431.33 minutes and 356.10 minutes. Analysis of the relation between duration of activity time and travel time indicates that there is a relation, either weekdays, and the male and female gender. The analysis found that at the weekend found that the timing of activities and travel time does not have a significant relation.

**Keywords:** *Travel Time, Activity time, Activity Based Travel, Travel Time Ratio.*

### Abstrak

Perjalanan berbasis aktivitas menunjukkan rincian terhadap setiap perjalanan dan kegiatan yang dilakukan oleh seorang individu selama periode waktu tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan waktu perjalanan dan waktu aktivitas pekerja pengguna sepeda motor dan menganalisis hubungan antara waktu aktivitas dan waktu perjalanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata alokasi durasi aktivitas terbesar terjadi pada aktivitas tidur dan bekerja, yaitu selama 431,33 menit dan 356,10 menit. Analisis hubungan antara durasi waktu aktivitas dan waktu perjalanan menunjukkan bahwa terdapat hubungan, baik pada hari kerja, dan jenis kelamin pria dan wanita. Analisis menemukan bahwa pada akhir pekan didapat bahwa waktu aktivitas dan waktu perjalanan tidak memiliki hubungan yang signifikan.

**Kata Kunci:** *Waktu Perjalanan, Waktu Aktivitas, Perjalanan Berbasis Aktivitas, Rasio Waktu Perjalanan.*

## PENDAHULUAN

Alokasi waktu perjalanan berdasarkan aktivitas (travel time budget of activity) merupakan waktu perjalanan harian yang terkait dengan aktivitas yang dihitung sebagai jumlah waktu perjalanan yang terkait dengan tujuan tertentu pada suatu hari (Iragaël, 2011). Goodwin (1981) menjelaskan bahwa istilah "alokasi" digunakan untuk mengedepankan rasionalitas, yang seharusnya terdapat dalam proses penempatan waktu dalam perjalanan. Alokasi waktu perjalanan dapat dilihat sebagai solusi dari kompetisi kepada terbatasnya waktu di antara aktivitas.

Rutinitas harian individu biasanya ditentukan oleh beberapa aktivitas di luar rumah, seperti bekerja, sekolah, belanja, bertemu teman-teman, olahraga, atau berekrasi. Sebagai akibatnya adalah individu harus membuat keputusan tentang partisipasi, waktu, lokasi, dan durasi aktivitas tersebut (Brunow dan Grunder 2012). Susilo dan Dijst (2009) menjelaskan bahwa perbedaan nilai aktivitas berdasarkan kepentingan dapat mempengaruhi jumlah waktu perjalanan seseorang pada aktivitas tertentu. Terdapat beberapa studi tentang waktu aktivitas dan waktu perjalanan. Susilo dan Dijst (2009) menjelaskan bahwa analisis waktu perjalanan yang berbasis aktivitas tertentu akan meningkatkan pemahaman tentang perilaku perjalanan individu sehari-hari. Hal tersebut akan membantu para perencana

perkotaan dan transportasi untuk meningkatkan perkiraan pada pilihan lokasi dan interaksi antara ruang kota, sosio-demografi, dan perilaku perjalanan.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan waktu aktivitas dan waktu perjalanan serta menganalisis hubungan antara waktu aktivitas dan waktu perjalanan pekerja pengguna sepeda motor. Artikel ini merupakan bagian dari studi yang dilakukan oleh Joewono dan Santoso (2013) yang menganalisis perjalanan berbasis aktivitas dan penentuan lokasi oleh para pekerja.

## **HUBUNGAN WAKTU AKTIVITAS DENGAN WAKTU PERJALANAN**

Aktivitas yang dilakukan individu dalam setiap hari pada dasarnya akan menghasilkan perjalanan utama, biasanya perjalanan tersebut adalah perjalanan untuk bekerja, sekolah, atau kegiatan wajib lainnya. Namun, individu juga dapat memiliki satu atau lebih perjalanan sekunder yang fleksibel atau opsional, dengan berbagai tujuan perjalanan (Primerano et al., 2007). McGuckin and Nakamoto (2007) menjelaskan bahwa aktivitas diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yang pertama adalah tipe aktivitas *work*, merupakan aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan seperti bekerja. Kedua adalah tipe aktivitas *Maintenance*, merupakan aktivitas yang berhubungan dengan diri sendiri misalnya makan dan tidur. Ketiga adalah tipe aktivitas *discretionary* merupakan aktivitas seperti aktivitas urusan pribadi, urusan rumah tangga, sosialisasi dan rekreasi. Bhat (2001) membagi waktu perjalanan dalam dua kategori, yang pertama adalah perjalanan out of home, merupakan perjalanan yang dilakukan diluar rumah dan perjalanan in home, merupakan perjalanan yang dilakukan didalam rumah.

Perjalanan pada umumnya adalah aktivitas yang ditentukan dari tempat dan utilitas aktivitas lain yang digabungkan dalam rantai aktivitas keseharian. Rantai aktivitas seharusnya dirancang untuk memaksimalkan utilitas sehari-hari dengan menggabungkan bermacam-macam aktivitas (Bhat and Koppelman, 1993). Total waktu perjalanan sehari-hari muncul sebagai fenomena dan merupakan faktor yang membatasi rantai aktivitas yang dilihat sebagai proses agregasi utilitas (Pinjari and Baht, 2010). Curtis and Perkins (2006) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh dalam perilaku perjalanan adalah diantaranya faktor sosio-demografis, faktor tempat tinggal, faktor biaya, dan faktor sosial. Variabel sosio-demografis yang paling penting dalam mempengaruhi perilaku perjalanan meliputi usia, komposisi rumah tangga, pendapatan, jenis kelamin dan kepemilikan kendaraan bermotor.

Analisis hubungan antara waktu aktivitas dan waktu perjalanan telah menghasilkan tiga konsep yang berbeda. Pertama, proporsi waktu yang tersedia untuk melakukan perjalanan telah diusulkan oleh Beckmann dan Golob (1972) dan telah kembali dipelajari secara empiris oleh Kitamura et al (1992) yang menjelaskan bahwa waktu perjalanan sehari-hari merupakan salah satu waktu hariannya dari aktivitas, yang seharusnya mewakili proporsi tertentu dari total waktu yang tersedia setiap hari. Waktu aktivitas dihitung termasuk keterkaitan waktu perjalanan dengan waktu total yang tersedia (24 jam) pada setiap harinya. Hal ini menyebabkan perhitungan rasio seperti ditunjukkan dalam persamaan 1.

$$\frac{ATB_j}{T} = f(X, \beta) \quad (1)$$

dengan :

ATB<sub>j</sub> = alokasi waktu dari suatu aktivitas j (menit)

T = total waktu harian yang tersedia

Proporsi ini seharusnya bergantung pada variabel X dan parameter β. Rasio ini bernilai konstan jika didasarkan pada tugas yang proporsional, serta tergantung pada karakteristik individu dan variabel lainnya. Kedua, rasio waktu perjalanan. Dijst dan Vidakovic (2000) berpendapat bahwa partisipasi dalam lokasi aktivitas tertentu adalah hasil dari tawar-menawar antara waktu perjalanan dan waktu aktivitas. Individu berpartisipasi pada kegiatan yang memenuhi rasio yang dapat diterima. Rasio waktu tempuh dihitung untuk setiap partisipasi aktivitas, yaitu rasio dari total waktu perjalanan yang terkait dengan jumlah waktu perjalanan dan waktu aktivitas di tempat tujuan (persamaan 2).

$$\tau_a = \frac{T_t}{T_t + T_a} \quad (2)$$

dengan :

$\tau_a$  = rasio waktu tempuh untuk aktivitas

$T_t$  = waktu perjalanan

$T_a$  = waktu aktivitas.

Ketiga, Golob dan McNally (1997) menjelaskan bahwa intensitas waktu perjalanan dari sebuah aktivitas merupakan tambahan waktu perjalanan yang termasuk dalam peningkatan durasi aktivitas jenis tertentu (persamaan 3).

$$TTI_j = \frac{\Delta TT_j}{\Delta T_j} = \frac{\partial TT_j}{\partial T_j} \quad (3)$$

dengan:

( $TTI_j$ ) = intensitas waktu perjalanan dari aktivitas tipe j

$T_j$  = waktu dari aktivitas tipe j

$TT_j$  = waktu perjalanan dari aktivitas tipe j

Dimana intensitas waktu perjalanan dari aktivitas ( $TTI_j$ ) adalah variasi relatif atau turunan dari waktu perjalanan yang terkait dengan jenis aktivitas j yang berdasarkan Waktu  $T_j$  dari aktivitas tipe j. Sebagian besar model memperkirakan waktu perjalanan pada durasi aktivitas utama untuk menafsirkan estimator dalam hal intensitas waktu perjalanan.

## PENGUMPULAN DATA

Data catatan perjalanan (travel diary) diperoleh dari Joewono dan Santoso (2013) dalam penelitian yang berjudul Pemodelan Perilaku Pelaku Perjalanan di Perkotaan Berbasis Aktivitas. Pengumpulan data dalam penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan sampel yang berjumlah sebanyak 50 individu. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan mengambil sampel acak dari berbagai perkantoran yang ada di Kota Bandung, baik institusi pemerintahan maupun swasta.

Pertanyaan dalam kuesioner ini terbagi dalam tiga bagian, yang pertama adalah pertanyaan mengenai alamat lengkap responden, kedua adalah pertanyaan tentang demografi responden, yaitu usia, jenis kelamin, status pernikahan, pekerjaan, jumlah anggota keluarga yang tinggal bersama, kepemilikan surat izin mengemudi, pendidikan, karakteristik ekonomi, dan demografi kepemilikan kendaraan. ketiga adalah bagian tentang karakteristik aktivitas dan perjalanan yang mencakup durasi kegiatan, aktivitas, moda transportasi,

kepentingan perjalanan, dan jarak tempuh perjalanan tersebut. Detail diskusi mengenai studi ini dapat ditemukan dalam Hadi dan Joewono (2014).

## METODE PENELITIAN

Data aktivitas yang di peroleh merupakan data aktivitas harian yang dilakukan pekerja berdasarkan jam mulai aktivitas, menit mulai aktivitas, tipe aktivitas, jam selesai aktivitas, moda yang dipakai untuk aktivitas, kepentingan aktivitas, dan jarak yang ditempuh untuk menunjang aktivitas tersebut. Data tersebut kemudian diolah menjadi durasi waktu perjalanan dan waktu aktivitas. Hubungan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas akan dianalisis menggunakan korelasi pearson. Waktu perjalanan dan waktu aktivitas diolah menjadi rasio waktu perjalananan (*travel time ratio*) per aktivitas, dan akan dianalisis menggunakan uji T. analisis yang dilakukan berdasarkan jenis kelamin dan jenis hari.

## DATA DAN ANALISIS

### Deskripsi Waktu

Waktu aktivitas yang akan dianalisis adalah waktu aktivitas pekerja dalam 2 hari. Berdasarkan jenis kelamin, proporsi jumlah pekerja pria adalah 41 orang. Distribusi jumlah aktivitas yang dilakukan individu disajikan pada Tabel 1. Jumlah aktivitas tertinggi mencapai 66 aktivitas dan yang terendah adalah 8 aktivitas. Responden paling banyak melakukan 11-20 aktivitas per hari dan diikuti kelompok 21-30 aktivitas.

Tabel 1 Frekuensi Jumlah Aktivitas Pekerja

| Jumlah Aktivitas | Frekuensi |
|------------------|-----------|
| 1 – 10           | 3         |
| 11 – 20          | 40        |
| 21 – 30          | 31        |
| 31 – 40          | 14        |
| 41 – 50          | 9         |
| 51 – 60          | 2         |
| > 60             | 1         |

Deskripsi statistik untuk waktu aktivitas di dapatkan bahwa nilai deviasi standar untuk waktu aktivitas bekerja dan rekreasi memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas-aktivitas lainnya yaitu, 202,59 menit dan 133,12 menit. Sedangkan untuk nilai deviasi standar paling rendah adalah aktivitas antar/jemput dan menunggu dengan nilai standar deviasi sebesar 19,09 dan 22,64. Deskripsi statistik alokasi waktu aktivitas pekerja dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Statistik Alokasi Waktu Aktivitas Pekerja (menit)

| Data Aktivitas | Median | Rata-Rata | Max    | Deviasi Standar |
|----------------|--------|-----------|--------|-----------------|
| Makan          | 45,50  | 54,10     | 178,00 | 39,12           |
| Tidur          | 420,50 | 431,33    | 800,00 | 132,37          |

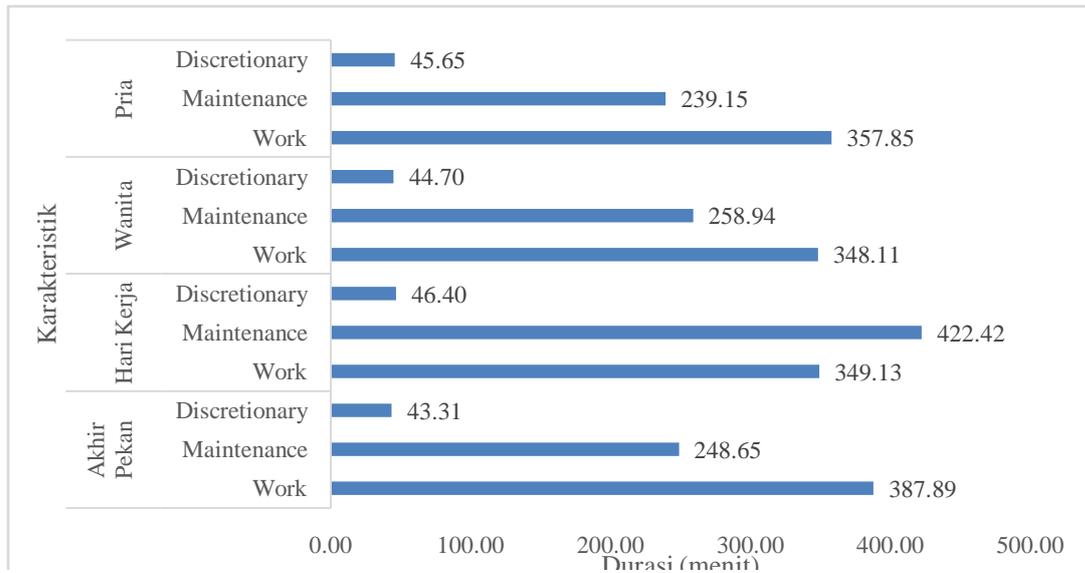
| Data Aktivitas | Median | Rata-Rata | Max    | Deviasi Standar |
|----------------|--------|-----------|--------|-----------------|
| Istirahat      | 22,00  | 44,73     | 265,00 | 61,44           |
| Bekerja        | 416,50 | 356,10    | 955,00 | 202,59          |
| Antar/Jemput   | 7,00   | 5,34      | 130,00 | 19,09           |
| Urusan         | 96,00  | 52,07     | 525,00 | 95,74           |
| Rumah Tangga   |        |           |        |                 |
| Urusan Pribadi | 110,00 | 133,23    | 568,00 | 113,29          |
| Sosialisasi    | 30,50  | 61,83     | 583,00 | 96,05           |
| Rekreasi       | 132,50 | 58,44     | 605,00 | 133,12          |
| Beribadah      | 34,50  | 44,2      | 395,00 | 55,59           |
| Menunggu       | 18,00  | 10,09     | 143,00 | 22,64           |
| Belajar        | 45,00  | 9,37      | 275,00 | 40,77           |
| Lainnya        | 48,00  | 35,05     | 579,00 | 87,33           |

Deskripsi statistik waktu perjalanan pekerja di dapatkan bahwa deviasi standar untuk aktivitas urusan pribadi memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas-aktivitas lainnya dengan nilai standar deviasi sebesar 68,13. Sedangkan untuk nilai deviasi standar paling rendah adalah aktivitas belajar dan tidur dengan nilai standar deviasi sebesar 7,10 dan 7,95. Deskripsi statistik alokasi waktu perjalanan pekerja dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3** Deskripsi Statistik Alokasi Waktu Perjalanan Pekerja (menit)

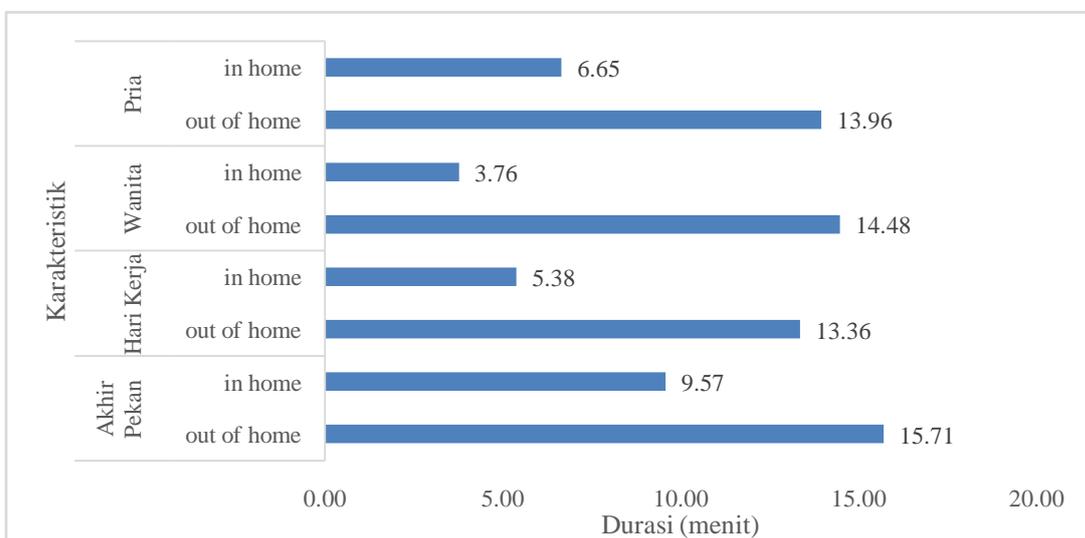
| Data Perjalanan | Median | Rata-Rata | Max    | Deviasi Standar |
|-----------------|--------|-----------|--------|-----------------|
| Makan           | 9,00   | 11,06     | 140,00 | 21,01           |
| Tidur           | 2,00   | 2,41      | 50,00  | 7,95            |
| Istirahat       | 12,00  | 12,24     | 419,00 | 45,32           |
| Bekerja         | 15,00  | 23,43     | 192,00 | 41,39           |
| Antar/Jemput    | 10,00  | 18,23     | 154,00 | 37,84           |
| Urusan          | 7,00   | 3,1       | 154,00 | 16,02           |
| Rumah Tangga    |        |           |        |                 |
| Urusan Pribadi  | 30,00  | 48,13     | 446,00 | 68,13           |
| Sosialisasi     | 10,00  | 7,57      | 98,00  | 8,55            |
| Rekreasi        | 3,00   | 2,13      | 50,00  | 8,08            |
| Beribadah       | 6,00   | 6,23      | 111,00 | 14,29           |
| Menunggu        | 18,50  | 7,58      | 238,00 | 26,76           |
| Belajar         | 29,00  | 1,72      | 43,00  | 7,10            |
| Lainnya         | 20,50  | 6,45      | 119,00 | 18,39           |

Waktu aktivitas di bagi ke dalam tiga jenis kategori, yang pertama adalah tipe aktivitas *work*, merupakan aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan. Kedua, tipe aktivitas *maintenance* yang berhubungan dengan aktivitas untuk kepentingan dirinya sendiri seperti aktivitas makan dan tidur. Ketiga, tipe aktivitas *discretionary* merupakan aktivitas seperti aktivitas urusan pribadi, urusan rumah tangga, sosialisasi dan rekreasi. Gambar 4.4 menunjukkan alokasi waktu aktivitas pekerja berdasarkan tipe aktivitas. Aktivitas pada kategori *maintenance* pada jenis kelamin wanita memiliki durasi rata-rata lebih lama dibandingkan jenis kelamin pria, dan pada hari kerja durasi rata-rata pada kategori *maintenance* lebih lama dibandingkan pada akhir pekan. Alokasi waktu aktivitas berdasarkan tipe aktivitas dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Rata-Rata Alokasi Waktu Aktivitas Pekerja Berdasarkan Tipe Aktivitas

Waktu perjalanan dibagi dalam dua kategori, yang pertama adalah perjalanan *out of home*, merupakan perjalanan yang dilakukan diluar rumah dan perjalanan *in home*, merupakan perjalanan yang dilakukan didalam rumah. Gambar 3 menunjukkan alokasi waktu perjalanan pekerja berdasarkan tipe perjalanan. Alokasi waktu perjalanan pada tipe out of home didapatkan durasi rata-rata pada akhir pekan lebih lama dibandingkan hari kerja, dan pada jenis kelamin wanita durasi rata-rata pada tipe out of home lebih lama dibandingkan jenis kelamin wanita. Alokasi waktu perjalanan berdasarkan tipe perjalanan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2** Rata-Rata Alokasi Waktu Aktivitas Pekerja Berdasarkan Tipe Perjalanan

### Analisis Hubungan

Analisis selanjutnya adalah analisis hubungan waktu perjalanan dengan waktu aktivitas pekerja selama 2 hari. Hari pertama dan hari kedua merupakan data yang berbeda maka analisis menggunakan jumlah sampel 100 (50 untuk hari pertama dan 50 untuk hari kedua). Untuk mengetahui hubungan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas pekerja,

maka dilakukan analisis hubungan dengan menggunakan angka korelasi pearson dan signifikansi dengan tingkat kepercayaan 5% (0,05). hipotesis yang di analisis adalah ;

Ho: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas pekerja.

Ha: Terdapat hubungan yang signifikan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas pekerja.

Hasil analisis hubungan antara waktu aktivitas dan waktu perjalanan dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis hubungan waktu aktivitas dan waktu perjalanan menunjukkan signifikansi yang lebih kecil dari tingkat kepercayaan (0,05) yang berarti Ha diterima atau Ho ditolak. Kesimpulan dari hasil analisis tersebut adalah terdapat hubungan antara waktu aktivitas dengan waktu perjalanan.

Tabel 4 Hasil Analisis Hubungan Antara Waktu Aktivitas Dengan Waktu Perjalanan

| Data Hubungan Waktu  | N   | Korelasi Pearson | Tingkat Signifikansi | Ha       |
|----------------------|-----|------------------|----------------------|----------|
| Aktivitas-Perjalanan | 100 | -0,316           | 0,001                | Diterima |

Analisis hubungan waktu perjalanan dengan waktu aktivitas berdasarkan jenis kelamin pekerja, dilakukan analisis hubungan dengan menggunakan angka korelasi pearson dan signifikansi dengan tingkat kepercayaan 5% (0,05). hipotesis yang di analisis adalah ;

Ho: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas berdasarkan jenis kelamin pekerja.

Ha: Terdapat hubungan yang signifikan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas berdasarkan jenis kelamin pekerja.

Hasil analisis hubungan antara waktu aktivitas dan waktu perjalanan dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis hubungan waktu aktivitas dan waktu perjalanan berdasarkan jenis kelamin pria menunjukkan signifikansi yang lebih kecil dari tingkat kepercayaan (0,05) yang berarti Ha diterima atau Ho ditolak. Hasil analisis hubungan waktu aktivitas dan waktu perjalanan berdasarkan jenis kelamin wanita menunjukkan signifikansi yang lebih kecil dari tingkat kepercayaan (0,05) yang berarti Ha diterima atau Ho ditolak. Kesimpulan dari hasil analisis tersebut adalah terdapat hubungan antara waktu aktivitas dengan waktu perjalanan berdasarkan jenis kelamin pria, dan terdapat hubungan antara waktu aktivitas dengan waktu perjalanan berdasarkan jenis kelamin wanita.

Tabel 5 Hasil Analisis Hubungan Antara Waktu Aktivitas Dengan Waktu Perjalanan Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | N  | Korelasi Pearson | Tingkat Signifikansi | Ha       |
|---------------|----|------------------|----------------------|----------|
| Pria          | 82 | -0,606           | 0,000                | Diterima |
| Wanita        | 18 | -0,982           | 0,000                | Diterima |

Analisis hubungan waktu perjalanan dengan waktu aktivitas berdasarkan jenis hari pekerja, dilakukan analisis hubungan dengan menggunakan angka korelasi pearson dan signifikansi dengan tingkat kepercayaan 5% (0,05). hipotesis yang di analisis adalah ;

Ho: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas berdasarkan jenis hari pekerja.

Ha: Terdapat hubungan yang signifikan antara waktu perjalanan dengan waktu aktivitas berdasarkan jenis hari pekerja.

Hasil analisis hubungan antara waktu aktivitas dan waktu perjalanan dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis hubungan waktu aktivitas dan waktu perjalanan pada akhir pekan menunjukkan signifikansi yang lebih besar dari tingkat kepercayaan (0,05) yang berarti  $H_a$  ditolak atau  $H_0$  diterima. Hasil analisis hubungan waktu aktivitas dan waktu perjalanan pada hari kerja menunjukkan signifikansi yang lebih kecil dari tingkat kepercayaan (0,05) yang berarti  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari hasil analisis tersebut adalah tidak terdapat hubungan antara waktu aktivitas dengan waktu perjalanan pada akhir pekan, dan terdapat hubungan antara waktu aktivitas dengan waktu perjalanan pada hari kerja.

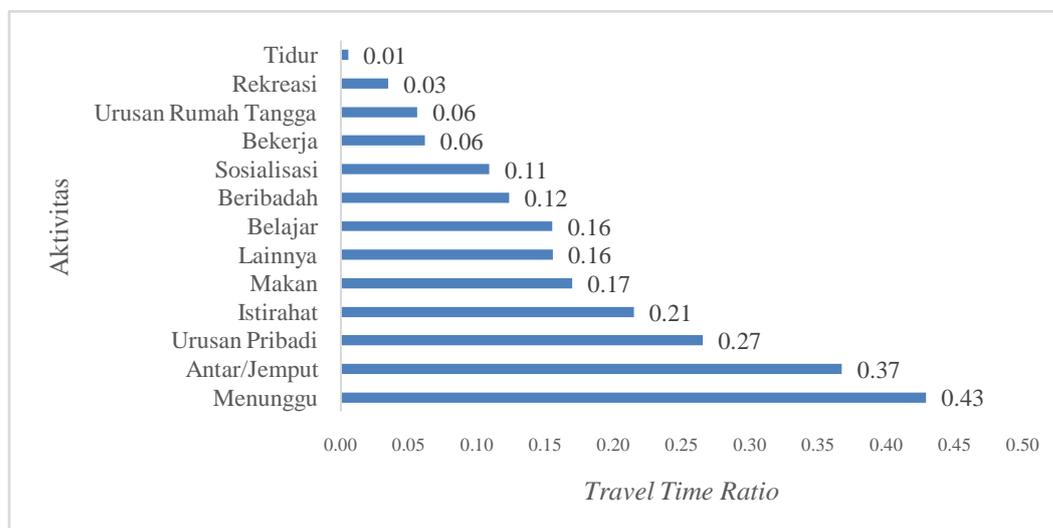
**Tabel 6** Hasil Analisis Hubungan Antara Waktu Aktivitas Dengan Waktu Perjalanan Berdasarkan Jenis Hari

| Jenis Hari  | N  | Korelasi Pearson | Tingkat Signifikansi | Ha       |
|-------------|----|------------------|----------------------|----------|
| Akhir Pekan | 27 | -0,429           | 0,25                 | Ditolak  |
| Hari Kerja  | 73 | -0,702           | 0,00                 | Diterima |

### Rasio Waktu Perjalanan

Rasio waktu perjalanan (*travel time ratio*) merupakan hasil perhitungan waktu perjalanan dibagi dengan jumlah waktu perjalanan dengan waktu aktivitas. Setelah menganalisis hubungan waktu aktivitas dan waktu perjalanan, maka dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui nilai *travel time ratio* berdasarkan tipe aktivitas.

Dapat dilihat pada Gambar 3 bahwa nilai *travel time ratio* pada aktivitas menunggu dan antar atau jemput menunjukkan nilai ratio yang lebih tinggi. Nilai *travel time ratio* pada aktivitas tidur, rekreasi dan urusan rumah tangga menunjukkan nilai yang lebih rendah.



**Gambar 3** Travel Time Ratio

*Travel time ratio* akan di analisis dengan menggunakan uji statistik *T-test*. Variabel yang akan dibandingkan adalah jenis kelamin. Hasil analisis *travel time ratio* berdasarkan jenis kelamin menunjukkan  $t$  hitung lebih kecil dari pada  $t$  tabel maka pengujian menunjukkan  $H_a$  ditolak atau  $H_0$  diterima. Kesimpulan dari hasil analisis tersebut adalah *travel time ratio* berdasarkan jenis kelamin tidak memiliki perbedaan. Hasil analisis perbandingan *travel time ratio* pekerja berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7** Hasil Analisis Perbandingan Travel Time Ratio Pekerja Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | df | t-hitung | t-tabel |
|---------------|----|----------|---------|
| Pria          | 24 | 0,730    | 2,064   |
| Wanita        |    |          |         |

Variabel yang akan dibandingkan selanjutnya adalah jenis hari. Hasil analisis *travel time ratio* berdasarkan jenis hari menunjukkan t hitung lebih kecil dari pada t tabel maka pengujian menunjukkan  $H_a$  ditolak atau  $H_0$  diterima. Kesimpulan dari hasil analisis tersebut adalah *travel time ratio* berdasarkan jenis hari tidak memiliki perbedaan. Hasil analisis perbandingan *travel time ratio* pekerja berdasarkan jenis hari dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8** Hasil Analisis Perbandingan Travel Time Ratio Pekerja Berdasarkan Jenis Hari

| Jenis Hari  | df | t-hitung | t-tabel |
|-------------|----|----------|---------|
| Akhir Pekan | 24 | 1,205    | 2,064   |
| Hari Kerja  |    |          |         |

## KESIMPULAN

Studi ini mengeksplorasi hubungan waktu perjalanan dengan durasi aktivitas. Analisis didasarkan pada data perjalanan pelaku perjalanan. Pelaku perjalanan adalah para pekerja yang menggunakan sepeda motor. Data diperoleh melalui survei menggunakan catatan harian selama dua hari, dimana masing-masing mencatat 24 jam aktivitas.

Analisis menunjukkan bahwa durasi aktivitas memiliki rata-rata alokasi waktu lebih tinggi dibandingkan waktu perjalanan. Rata-rata durasi aktivitas *maintenance* pada jenis kelamin wanita nampak lebih lebih besar dibanding dengan jenis kelamin pria. Rata-rata durasi aktivitas pada hari kerja durasi rata-rata aktivitas *maintenance* lebih lebih besar dibanding pada akhir pekan.

Analisis hubungan antara durasi aktivitas dan waktu perjalanan menunjukkan bahwa terdapat hubungan, baik pada hari kerja, dan jenis kelamin pria dan wanita. Analisis menemukan bahwa pada akhir pekan didapat bahwa waktu aktivitas dan waktu perjalanan tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Studi ini juga memperhitungkan rasio waktu perjalanan. Analisis menemukan bahwa nilai *travel time ratio* tidak memiliki perbedaan, baik pada jenis hari dan jenis kelamin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai kegiatan penelitian ini melalui program Hibah Bersaing tahun 2013. Penghargaan juga disampaikan pada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan studi ini.

## **REFERENSI**

- Bhat, C.R., and Singh, S.K., (2000), A Comprehensive Daily Activity-Travel Generation Model System for Workers, University of Texas, Austin, University of Massachusetts, Amherst
- Bhat, C.R., (2001), Modeling the Commute Activity-Travel Pattern of Workers: Formulation and Empirical Analysis, University of Texas, Austin
- Brunow, S., and Grunder, M., (2012), The impact of activity chaining on the duration of daily activities, Institute for Employment Research.
- Curtis, C., and Perkins, T., (2006), Travel Behaviour, Department of Urban and Regional Planning, Curtin University.
- Guiliano, G., and Narayan, D., (2003), As above an exploration of relationship between landuse patterns and individual mobility, Nationwide Personal Transportation Survey, America, and National Transport Survey, England.
- Hadi, P.L. and Joewono, T.B. (2014) Pengembangan Metode Pengumpulan Data Perjalanan Berbasis Aktivitas dan Lokasi, the 17<sup>th</sup> FSTPT International Symposium, Jember University, 22-24 August (in review).
- Iragaël, J. (2007), The role of travel times representation of demand derived from activity participation, Transport Institute, University of Lyon.
- Iragaël, J. (2011), Test of travel times representations of demand derived from activity participation1, Grenoble Polytechnics Institute.
- Joewono, T.B. and Santoso, D.S. (2012) Pemodelan perilaku pelaku perjalanan di perkotaan berbasis aktivitas, Laporan Akhir Hibah Bersaing Tahun Kedua , Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Bandung.
- McGuckin, N. and Nakamoto, Y. (2007) Using NHTS to Estimate Activity Patterns, Planning Applications Conference.
- Pendyala, R.M., Goulias, K.G., Kitamura, R., (1992), Impact of Telecommuting on Spatial and Temporal Patterns of Household Travel, Transportation Centre, The University of California, Davis.
- Primerano, F., Taylor, M.A.P., Pitaksringkarn, L., Tisato, P., (2007), Defining and understanding trip chaining behaviour, Policy and Planning Agency, South Australian Department for Transport, Energy and Infrastructure.
- Susilo, Y.O., and Dijst, M., (2010), Behavioural decisions of travel-time ratios for work, maintenance and leisure activities in the Netherlands, Transportation Planning and Technology, 33:1, 19-34
- Ye, X., Pendyala, R.M., Yang, X., and Ding, W., (2008), Exploring activity-travel patterns in Xiamen, China, Department of Civil and Environmental Engineering, University of South Florida, America, and Traffic and Transportation School, Tongji University.