

Analisis Bangkitan Perjalanan Berbasis Rumah Tangga pada Perumahan Bumi Tamalanrea Permai Kota Makassar

Sandy Nikolas Putra*¹ Rais Rachman*² Monika D.M. Palinggi*³

*¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia
sandyinp96@gmail.com

*^{2,3} Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia
rais.rachman@gmail.com dan monikadatumirring@gmail.com

ABSTRAK

Perumahan Bumi Tamalanrea Permai adalah salah satu kawasan perumahan yang terletak di bagian timur kota. Perumahan ini termasuk perumahan yang berskala besar berkisar kurang lebih 74 ribu jiwa. Kompleks perumahan ini memiliki jumlah penduduk yang karakteristik masyarakatnya yang heterogen baik dari segi strata sosial budaya, pekerjaan, maupun tingkat pendapatan. Tujuan penelitian memodelkan bangkitan perjalanan pekerja pada perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP) Kota Makassar dengan mengambil kasus perjalanan pada Blok A, B, L dan M. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik penduduk di perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai) adalah jumlah anggota keluarga, jumlah kepemilikan sepeda motor, jumlah kepemilikan mobil, jumlah penghasilan keluarga, jumlah anggota keluarga yang bekerja. Pilihan kendaraan pekerja untuk melakukan perjalanan sepeda motor masih menjadi pilihan terbanyak untuk bekerja. Pada perumahan ini bangkitan perjalanan dipengaruhi oleh jumlah kepemilikan sepeda motor, jumlah anggota keluarga yang bekerja dan jumlah anggota keluarga yang bersekolah/kuliah berpengaruh positif terhadap jumlah bangkitan perjalanan.

Kata Kunci : bangkitan, perjalanan, perumahan, pekerja

ABSTRACT

Bumi Tamalanrea Permai Housing is a residential area located in the eastern part of the city. This housing includes large-scale housing around 74 thousand inhabitants. This housing complex has a population that is heterogeneous in terms of socio-cultural, occupational and income levels. The purpose of the research is to model the trip generation of workers in the Bumi Tamalanrea Permai (BTP) housing complex in Makassar City by taking the travel case in Blocks A, B, L and M. The results showed the characteristics of the population in BTP (Bumi Tamalanrea Permai) housing are the number of family members, the number of motorcycle ownership, the number of car ownership, the amount of family income, the number of family members who work. The choice of workers' vehicles to take a motorcycle trip is still the most preferred choice for work. In this housing trip generation is influenced by the number of motorcycle ownership, the number of family members who work and the number of family members who attend school / college has a positive effect on the number of trip generation.

Keywords: trip generation, travel, housing, workers

PENDAHULUAN

Sejalan dengan meningkatnya kepadatan penduduk, maka jumlah pergerakan semakin meningkat. Munculnya banyak perumahan akan menambah jumlah pergerakan yang dilakukan oleh penghuni perumahan, baik yang berkaitan dengan pekerjaan, sosial, pendidikan dan dapat mengganggu arus lalu lintas yang kemudian akan menurunkan tingkat pelayanan jalan. Penurunan tingkat pelayanan tersebut berlangsung pada macetnya lalu lintas jalan.

Perumahan merupakan titik awal dan akhir pergerakan manusia dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Sebagai tempat hunian perumahan juga diperlukan sebagai tempat-tempat kegiatan industri, pemerintahan, pendidikan dan tempat-tempat

kegiatan ekonomi lainnya yang umumnya berada di pusat kota dan sekitarnya [1].

Munculnya kawasan perumahan menyebabkan timbulnya bangkitan-bangkitan pergerakan yang dapat membebani jalur-jalur jaringan jalan menuju tempat beraktivitas [2]. Keberadaan Perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai), Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar (sebagai kawasan bangkitan) akan meningkatkan kepadatan arus lalu lintas khususnya pada jalan Perintis Kemerdekaan .

Perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai) adalah salah satu kawasan perumahan yang terletak di bagian timur kota. Perumahan ini termasuk perumahan yang berskala besar berkisar kurang lebih 74 ribu jiwa. Kompleks perumahan ini memiliki jumlah penduduk yang karakteristik masyarakatnya yang

heterogen baik dari segi strata sosial budaya, pekerjaan, maupun tingkat pendapatan.

Banyaknya jumlah unit rumah yang ada, dapat menjadikan kompleks perumahan ini sebagai asal bangkitan lalu lintas untuk menuju pusat-pusat kegiatan seperti perkantoran, pertokoan, pasar, pendidikan, sosial, rekreasi dan sebagainya. Untuk menunjang dan mempermudah kegiatan tersebut, sebagian penduduk menggunakan alat transportasi berupa kendaraan beroda dua dan kendaraan beroda empat. Tujuan transportasi ini adalah untuk mewujudkan penyelenggaraan transportasi yang selamat, aman, cepat, lancar, nyaman dan efisien bagi para penggunanya [1].

Untuk menunjang kelancaran kegiatan-kegiatan masyarakat tersebut diperlukan aksesibilitas yang baik dari lingkungan perumahan sampai ke pusat-pusat kegiatan masyarakat sehari-hari [3].

Bangkitan perjalanan adalah tahapan pemodelan transportasi yang memperkirakan serta meramalkan banyaknya jumlah perjalanan yang berasal (meninggalkan) dari suatu kawasan dan jumlah perjalanan yang tertarik ke suatu kawasan lahan [4].

Tujuan pemodelan bangkitan perjalanan atau pergerakan yaitu untuk mendapatkan suatu model yang menghubungkan parameter tata guna lahan dengan jumlah pergerakan yang menuju ke suatu zona maupun sebaliknya [5].

Salah satu tahapan dalam analisis bangkitan dan tarikan perjalanan terutama dalam metode analisis regresi yaitu penentuan hubungan antara variable baik antara sesama variabel maupun variable bebas (regresi berganda) atau antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas. Dalam menentukan apakah suatu variabel mempunyai tingkat korelasi dengan permasalahan atau dengan variabel yang lain dapat digunakan teori korelasi. Apabila X dan Y menyatakan dua variabel yang diamati maka diagram pencar menggambarkan titik lokasi (X,Y) menurut sistem koordinat. Apabila semua titik di dalam diagram pencar nampak berbentuk sebuah garis, maka korelasi tersebut disebut linier [6].

Beberapa peneliti sebelumnya yang meneliti permasalahan perjalanan penduduk di Kota Makassar antara lain, Rachman at al, model bangkitan perjalanan Komuter dari Perumahan Pinggiran Kota di Makassar dengan mengambil kasus Bumi Tamalanrea Permai [7]. Rachman at. Al, model bangkitan perjalanan komuter pinggiran Kota Makassar dengan mengambil studi kasus pada Perumahan Tirasa Pratama Kota Makassar [8]. Rauf dan Liputo meneliti Analisa Permodelan Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas Pada Tata Guna Lahan SMU Negeri Di Makassar [9]. Rachman at. al. Model Pemilihan Moda Perjalanan Komuter Domisili Wilayah Pinggiran Kota Makassar (Studi Kasus Perumahan Pondok Asri III Sudiang) [10].

Tujuan penelitian memodelkan bangkitan perjalanan pekerja pada perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP) Kota Makassar dengan mengambil kasus perjalanan pada Blok A, B, L dan M.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada perumahan BTP Blok A, B, L dan M, Kecamatan Tamalanrea, Makassar. Lokasi penelitian atau daerah yang dipilih untuk penelitian ini adalah daerah Perumahan Nasional Bumi Tamalanrea Permai (BTP khususnya blok A, B, L dan M yang berada di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian akan dilaksanakan pada Bulan Desember 2019. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi penelitian

2. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data berdasarkan sumber data dan metode pengumpulan data maka dibagi menjadi

Data primer merupakan data yang dicari dan dikumpulkan dalam penelitian dengan cara wawancara serta memberikan kuisioner kepada satuan rumah tangga di blok A, B, L dan M pada Perumahan BTP. Data yang dikumpulkan merupakan pertanyaan mengenai karakteristik perjalanan yang ditujukan kepada setiap individu dalam keluarga.

Data sekunder diperoleh dari kantor kelurahan Tamalanrea, berupa data-data antara lain jumlah penduduk, peta administratif lokasi penelitian, metode survey.

3. Metode Survei

Dalam penelitian ini metode survei yang digunakan adalah wawancara secara langsung menggunakan kuesioner untuk mendapatkan data-data primer untuk mendapatkan data mengenai karakteristik perjalanan secara deskriptif. Pada survey ini dilakukan wawancara kepada penduduk pada perumahan BTP

khususnya pada blok A, B, L dan M dipilih sebagai tempat pelaksanaan survey.

4. Sampel

Jumlah sampel yang diambil akan memberikan dampak keakuratan hasil akhir perhitungan. Semakin banyak sampel yang diambil dari suatu populasi maka kemungkinan keakuratan hasil perhitungan akan semakin baik. Sampel yang akan diambil yaitu 95 unit.

5. Teknik Analisis Data

Dalam hal ini pengolahan data-data hasil survei dalam bentuk numerik dan akan dianalisis dengan rumus empirik statistika-matematis. Adapun tahapan-tahapan teknik analisis data dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Karakteristik Penduduk

Pada tahap ini dilakukan analisis karakteristik penduduk dengan mengelompokkan data yang dilakukan dengan cara memproses data yang telah didapatkan melalui survei yang ada di dalam kuisisioner pada lembaran kode. Nantinya, lembaran kode disusun berdasarkan tiap variabel yang diteliti menggunakan table frekuensi sehingga mendapatkan tambahan berbagai informasi yang di dapat melalui hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka.

b. Analisis Regresi

Pada tahap ini dilakukan analisis data bangkitan perjalanan diolah dengan menggunakan Metode Analisis Regresi (MAR). Pengolahan data dengan MAR dilakukan dengan bantuan program Statistical Program for Special Science (SPSS). Hasil yang diperoleh adalah sebuah model bangkitan perjalanan dengan R2 terbesar. Analisis dilakukan untuk mendeteksi besarnya aliran lalu lintas dengan melakukan studi terhadap bangkitan perjalanan, yaitu jumlah perjalanan yang dihasilkan oleh keluarga yang tinggal di permukiman BTP.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

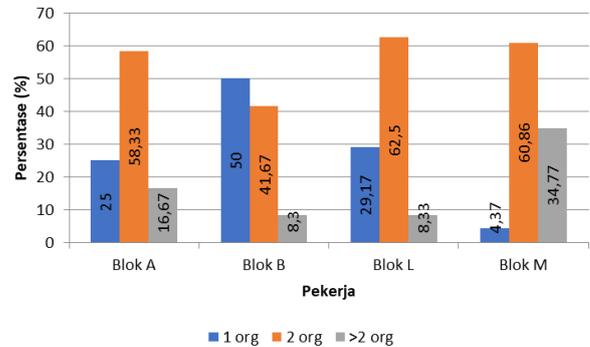
1. Jumlah Anggota Keluarga

Dari hasil survei diperoleh data jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang bersekolah dan jumlah anggota keluarga yang bekerja sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah anggota keluarga

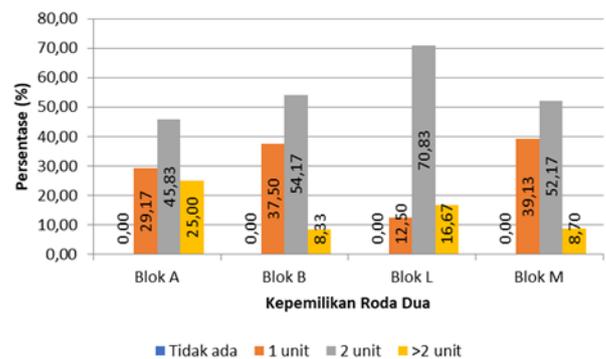
No.	Blok	Jumlah			
		Anggota keluarga		Persentase (%)	
		1-4 org	5-7 org	1-4 org	5-7 org
1	Blok A	8	16	33,33	66,67
2	Blok B	17	7	70,83	29,17
3	Blok L	9	15	37,5	62,5
4	Blok M	5	18	21,74	78,26

Untuk jumlah anggota keluarga yang bekerja, pada blok L jumlah paling banyak 2 orang yaitu sebanyak 15 orang yaitu sebesar 62,5%. Adapun pada blok B jumlah anggota keluarga yang bekerja sebanyak 1 orang yaitu 12 orang atau sebesar 50%. Sedangkan pada blok A dan M jumlah anggota keluarga yang bekerja sebanyak 2 orang yaitu 14 orang masing-masing sebesar 58,33% pada blok A dan 60,86% pada blok M.



Gambar 2. Persentase anggota keluarga yang bekerja

2. Kepemilikan Kendaraan Roda 2



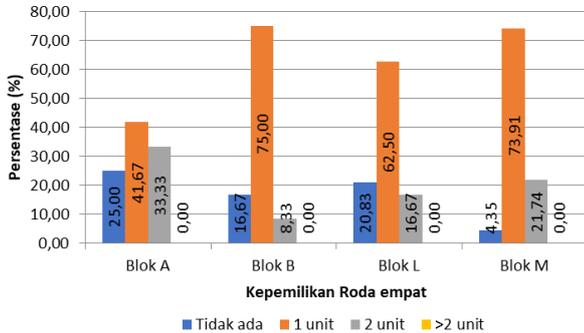
Gambar 3. Kepemilikan kendaraan roda dua

Untuk jumlah kepemilikan kendaraan bermotor lebih dari 2 unit kendaraan adalah angka yang paling mendominasi yaitu pada blok A sebesar 45,83%. Untuk kepemilikan kendaraan bermotor 2 unit adalah angka yang paling mendominasi yaitu pada blok L yaitu sebesar 70,83%. Kemudian untuk jumlah kepemilikan kendaraan bermotor 1 unit kendaraan adalah angka yang paling mendominasi yaitu pada blok B dan blok M masing-masing sebesar 37,5% untuk blok B dan 39,13 untuk blok M.

3. Kepemilikan Kendaraan Roda Empat

Untuk jumlah kepemilikan kendaraan roda empat 2 unit kendaraan adalah angka yang paling mendominasi yaitu pada blok A yaitu sebesar 33,33%. Untuk kepemilikan kendaraan roda empat 1 unit adalah angka yang paling mendominasi yaitu pada

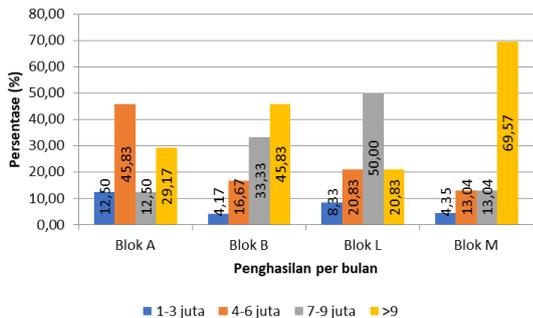
blok B sebesar 75%. Kemudian untuk jumlah kepemilikan kendaraan roda empat 0 unit kendaraan adalah angka yang paling mendominasi yaitu pada blok A sebesar 25%. Persentase jumlah kepemilikan kendaraan rida empat disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kepemilikan kendaraan roda empat

4. Penghasilan Rata-rata Keluarga

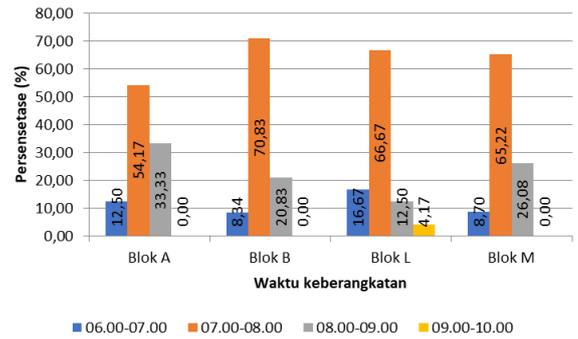
Untuk jumlah penghasilan rata-rata keluarga lebih dari 9 juta yang paling dominan adalah pada blok M yaitu sebesar 69,57%. Untuk jumlah penghasilan rata-rata keluarga kisaran 7-9 juta yang paling dominan terdapat pada blok L yaitu sebesar 50%. Untuk jumlah penghasilan rata-rata keluarga lebih kisaran 4-6 juta yang paling dominan adalah pada blok A yaitu sebesar 45,83%. Kemudian untuk jumlah penghasilan rata-rata keluarga kisaran 1-3 juta yang paling dominan adalah pada blok A yaitu sebesar 12,50%. Persentase penghasilan rata-rata keluarga dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Penghasilan rata-rata keluarga

Waktu Keberangkatan Menuju Tujuan

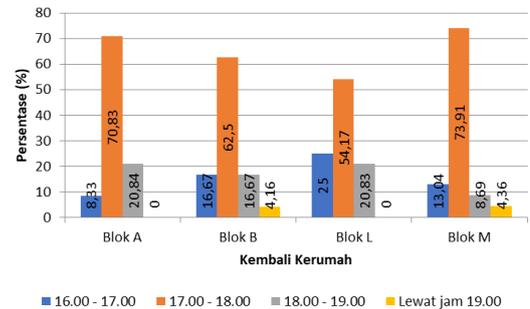
Untuk tujuan bekerja, antara pukul 07.00-08.00 WITA merupakan waktu yang paling banyak digunakan oleh anggota keluarga yang terdapat pada blok B yaitu sebesar 70,83%, untuk blok L yaitu sebesar 66,67%, untuk blok M yaitu sebesar 65,22% dan kemudian untuk blok A yaitu sebesar 56,52%. Hal ini menunjukkan bahwa pada pukul 07.00 WITA merupakan waktu yang lalu lintasnya pada (*peak time*) untuk pergi ke tempat kerja. Persentase jumlah responden terhadap waktu berangkat ke tempat kerja dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Waktu berangkat ke tempat kerja

5. Waktu kembali ke rumah

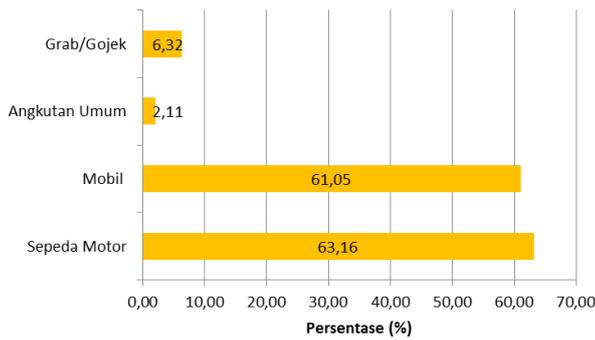
Pada waktu pulang menuju rumah dari tempat kerja yang paling dominan adalah pukul 17.00-18.00 WITA dan 18.00-19.00 WITA. Pada blok A masing-masing sebesar 70,83% dan 20,84%. Pada blok B masing-masing sebesar 62,5% dan 16,67%. Pada blok L masing-masing sebesar 54,17% dan 20,83%. Sedangkan pada blok M masing-masing sebesar 73,91% dan 8,69%. Hal ini menunjukkan bahwa pada pukul 17.00-19.00 WITA merupakan waktu yang lalu lintasnya cukup padat untuk pulang menuju rumah.



Gambar 7. Waktu kembali kerumah

6. Kendaraan yang dominan digunakan

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan terhadap pilihan kendaraan responden untuk melakukan pergerakan terlihat bahwa sepeda motor masih menjadi pilihan terbanyak untuk bekerja, bersekolah/kuliah, dan untuk berbelanja kebutuhan sehari-hari. Persentase jumlah responden yang menggunakan kendaraan untuk aktivitas dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik kendaraan ke tempat kerja

7. Analisis Korelasi

Untuk mengetahui ada atau tidak nya korelasi antara masing-masing variabel jumlah anggota keluarga (X₁), jumlah kepemilikan sepeda motor (X₂), jumlah kepemilikan mobil (X₃), rata-rata pendapatan keluarga (X₄), jumlah yang bekerja (X₅) dan jumlah yang bersekolah (X₆) terhadap jumlah bangkitan (Y), dapat dilakukan dengan uji korelasi Pearson Product Moment. Berikut hasil uji korelasi dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada taraf nyata 5% terdapat korelasi yang signifikan antara variabel jumlah anggota keluarga (X₁), jumlah kepemilikan motor (X₂), jumlah kepemilikan mobil (X₃), rata-rata pendapatan keluarga (X₄), jumlah yang bekerja (X₅) dan jumlah yang bersekolah (X₆) terhadap jumlah bangkitan (Y). Hal ini dibuktikan melalui *p value* < *level of significance* ($\alpha = 5\%$) pada setiap variabel.

Tabel 2. Matriks korelasi

Variabel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
X1 Pearson Correlation	1	.220 [*]	.423 ^{**}	.242 [*]	.531 ^{**}	.622 ^{**}	.617 ^{**}
Sig. (2-tailed)		0.033	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
X2 Pearson Correlation		1	0.080	0.048	0.083	0.200	0.181
Sig. (2-tailed)			0.439	0.642	0.422	0.052	0.079
X3 Pearson Correlation			1	.356 ^{**}	.305 ^{**}	0.173	.300 ^{**}
Sig. (2-tailed)				0.000	0.003	0.093	0.003
X4 Pearson Correlation				1	.247 [*]	.148	.265 ^{**}
Sig. (2-tailed)					0.016	0.152	0.009
X5 Pearson Correlation					1	.419 ^{**}	.786 ^{**}
Sig. (2-tailed)						0.000	0.000
X6 Pearson Correlation						1	.650 ^{**}
Sig. (2-tailed)							0.000
Y Pearson Correlation							1
Sig. (2-tailed)							

8. Analisis Regresi Linier Berganda

Regresi berganda adalah model regresi atau prediksi yang melibatkan lebih dari satu variabel bebas atau prediktor. Istilah regresi berganda dapat disebut juga dengan istilah *multiple regression*. Pada model regresi linier berganda, variable yang akan diramalkan (*dependent variable*) memiliki hubungan secara linier dengan variable variabel bebasnya (*independent variables*).

Pada penelitian ini ingin diketahui bagaimana pengaruh masing-masing variabel diantaranya yaitu jumlah anggota keluarga (X₁), jumlah kepemilikan motor (X₂), jumlah kepemilikan mobil (X₃), rata-rata pendapatan keluarga (X₄), jumlah yang bekerja (X₅) dan jumlah yang bersekolah (X₆) terhadap jumlah bangkitan (Y). Oleh karena itu setelah diadakan perhitungan regresi berganda melalui alat bantu SPSS (*Statistical Program for Social Science*), kemudian hasil pengujian disajikan sebagai berikut :

Hasil Estimasi Model dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Estimasi model regresi

Variabel	Koefisien	t Hitung	p value
(Konstanta)	0.347	2.212	0.300
X1	0.300	0.773	0.442
X2	0.034	0.836	0.045
X3	0.013	0.241	0.810
X4	0.026	0.798	0.427
X5	0.423	9.148	0.000
X6	0.284	4.996	0.000

R² = 0.751

F hitung = 44.259

p value = 0.000

α = 0.05

Persamaan regresi dari hasil estimasi analisis regresi linier berganda adalah :

$$Y^{\wedge} = 0.347 + 0.300X_1 + 0.034X_2 + 0.013X_3 + 0.026X_4 + 0.423X_5 + 0.284X_6$$

Koefisien Determinasi

Besarnya kontribusi pengaruh jumlah anggota keluarga (X₁), jumlah kepemilikan motor (X₂), jumlah kepemilikan mobil (X₃), rata-rata pendapatan keluarga (X₄), jumlah yang bekerja (X₅) dan jumlah yang bersekolah (X₆) terhadap jumlah bangkitan (Y) dapat diketahui melalui koefisien determinasinya (R²) pada tabel 3 yaitu sebesar 0.751. Hal ini berarti variable jumlah bangkitan dapat dijelaskan oleh variable jumlah anggota keluarga, jumlah kepemilikan motor, jumlah kepemilikan mobil, rata-rata pendapatan keluarga, jumlah yang bekerja dan jumlah yang bersekolah sebesar 75.1%, sedangkan sisanya sebesar 24,9% merupakan kontribusi dari faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini.

9. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis Simultan (Uji F)

H0 : tidak terdapat pengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama) jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah kepemilikan motor (X_2), jumlah kepemilikan mobil (X_3), rata-rata pendapatan keluarga (X_4), jumlah yang bekerja (X_5) dan jumlah yang bersekolah (X_6) terhadap jumlah bangkitan (Y).

H1 : terdapat pengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama) jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah kepemilikan motor (X_2), jumlah kepemilikan mobil (X_3), rata-rata pendapatan keluarga (X_4), jumlah yang bekerja (X_5) dan jumlah yang bersekolah (X_6) terhadap jumlah bangkitan (Y).

Kriteria pengujian menyatakan jika nilai F hitung $> F$ tabel atau $p \text{ value} < \text{level of significance}$ ($\alpha=5\%$) maka tolak H0, artinya terdapat pengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama). Sebaliknya jika nilai F hitung $< F$ tabel atau $p \text{ value} > \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) maka terima H0, artinya tidak terdapat pengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama) jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah kepemilikan motor (X_2), jumlah kepemilikan mobil (X_3), rata-rata pendapatan keluarga (X_4), jumlah yang bekerja (X_5) dan jumlah yang bersekolah (X_6) terhadap jumlah bangkitan (Y).

Berdasarkan tabel 3, pengujian hipotesis secara simultan menghasilkan nilai F hitung sebesar 44.259 dengan $p \text{ value}$ sebesar 0.000. Hasil pengujian tersebut menunjukkan $p \text{ value}$ (0.000) $< \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) maka tolak H0, hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan secara simultan (bersama-sama) jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah kepemilikan motor (X_2), jumlah kepemilikan mobil (X_3), rata-rata pendapatan keluarga (X_4), jumlah yang bekerja (X_5) dan jumlah yang bersekolah (X_6) terhadap jumlah bangkitan (Y).

b. Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

Pengujian hipotesis parsial digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh secara partial (individu) jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah kepemilikan motor (X_2), jumlah kepemilikan mobil (X_3), rata-rata pendapatan keluarga (X_4), jumlah yang bekerja (X_5) dan jumlah yang bersekolah (X_6) terhadap jumlah bangkitan (Y). Kriteria pengujian menyatakan jika nilai t hitung $> t$ tabel atau $p \text{ value} < \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) maka terdapat pengaruh signifikan secara partial (individu). Sebaliknya jika nilai t hitung $< t$ tabel atau $p \text{ value} > \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) maka tidak terdapat pengaruh signifikan secara partial (individu) jumlah anggota keluarga (X_1), jumlah kepemilikan motor (X_2), jumlah kepemilikan mobil (X_3), rata-rata pendapatan keluarga (X_4), jumlah yang bekerja (X_5) dan jumlah yang bersekolah (X_6) terhadap jumlah bangkitan (Y).

Hasil pengujian secara parsial dijelaskan dibawah ini berdasarkan hasil pada tabel 3 :

a) Uji Pengaruh Jumlah Anggota Keluarga (X_1) Terhadap Jumlah Bangkitan

Pengujian hipotesis pengaruh jumlah anggota keluarga (X_1) menghasilkan nilai t hitung sebesar 0.733 dengan $p \text{ value}$ sebesar 0.442. Hasil pengujian tersebut menunjukkan $p \text{ value}$ (0.442) $> \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) sehingga pada taraf nyata 5% tidak terdapat pengaruh yang signifikan jumlah anggota keluarga terhadap jumlah bangkitan.

b) Uji Pengaruh Jumlah Kepemilikan Motor (X_2) Terhadap Jumlah Bangkitan

Pengujian hipotesis pengaruh jumlah kepemilikan motor (X_2) menghasilkan nilai t hitung sebesar 0.836 dengan $p \text{ value}$ sebesar 0.045. Hasil pengujian tersebut menunjukkan $p \text{ value}$ (0.045) $< \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) sehingga pada taraf nyata 5% terdapat pengaruh yang signifikan jumlah kepemilikan motor terhadap jumlah bangkitan. Koefisien regresi B_2 bernilai positif sebesar 0.034 mengindikasikan bahwa jumlah kepemilikan motor berpengaruh positif terhadap jumlah bangkitan. Hal ini berarti semakin tinggi jumlah motor pada suatu keluarga maka secara signifikan dapat meningkatkan jumlah bangkitan.

c) Uji Pengaruh Jumlah Kepemilikan Mobil (X_3) Terhadap Jumlah Bangkitan

Pengujian hipotesis pengaruh jumlah kepemilikan mobil (X_3) menghasilkan nilai t hitung sebesar 0.241 dengan $p \text{ value}$ sebesar 0.810. Hasil pengujian tersebut menunjukkan $p \text{ value}$ (0.810) $> \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) sehingga pada taraf nyata 5% tidak terdapat pengaruh yang signifikan jumlah kepemilikan mobil terhadap jumlah bangkitan.

d) Uji Pengaruh Pendapatan Keluarga (X_4) Terhadap Jumlah Bangkitan

Pengujian hipotesis pengaruh pendapatan keluarga (X_4) menghasilkan nilai t hitung sebesar 0.798 dengan $p \text{ value}$ sebesar 0.427. Hasil pengujian tersebut menunjukkan $p \text{ value}$ (0.427) $> \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) sehingga pada taraf nyata 5% tidak terdapat pengaruh yang signifikan pendapatan keluarga terhadap jumlah bangkitan.

e) Uji Pengaruh Jumlah Yang Bekerja (X_5) Terhadap Jumlah Bangkitan

Pengujian hipotesis pengaruh jumlah yang bekerja (X_5) menghasilkan nilai t hitung sebesar 9.148 dengan $p \text{ value}$ sebesar 0.000. Hasil pengujian tersebut menunjukkan $p \text{ value}$ (0.000) $< \text{level of significance}$ ($\alpha=0.05$) sehingga pada taraf nyata 5% terdapat pengaruh yang signifikan jumlah yang bekerja terhadap jumlah bangkitan. Koefisien regresi X_5 bernilai positif sebesar 0.423 mengindikasikan bahwa jumlah yang bekerja berpengaruh positif

terhadap jumlah bangkitan. Hal ini berarti semakin tinggi jumlah orang yang bekerja pada suatu keluarga maka secara signifikan dapat meningkatkan jumlah bangkitan.

Pembahasan

Karakteristik penduduk di perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai) dipengaruhi oleh variabel X_2 (Jumlah Kepemilikan Motor). Berdasarkan tabel 3, pengujian hipotesis pengaruh jumlah kepemilikan motor (X_2) menghasilkan nilai t hitung sebesar 0.836 dengan p value sebesar 0.045. Hasil pengujian tersebut menunjukkan p value (0.045) < level of significance ($\alpha=0.05$) sehingga pada taraf nyata 5% terdapat pengaruh yang signifikan jumlah kepemilikan motor terhadap jumlah bangkitan. Koefisien regresi B_2 bernilai positif sebesar 0.034 mengindikasikan bahwa jumlah kepemilikan motor berpengaruh positif terhadap jumlah bangkitan. Hal ini berarti semakin tinggi jumlah motor pada suatu keluarga maka secara signifikan dapat meningkatkan jumlah bangkitan.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan terhadap pilihan kendaraan (lihat Gambar 9,10 dan 11) responden untuk melakukan pergerakan terlihat bahwa sepeda motor masih menjadi pilihan terbanyak untuk bekerja, bersekolah/kuliah, dan untuk berbelanja kebutuhan sehari-hari.

Dari hasil analisis data menggunakan SPSS diperoleh model bangkitan pergerakan atau perjalanan di perumahan BTP adalah sebagai berikut:

- Koefisien X_2 sebesar 0.034 X_2 , artinya setiap penambahan jumlah kepemilikan kendaraan motor roda dua dalam 1 keluarga rumah tangga, akan berpotensi meningkatkan terjadinya penambahan jumlah bangkitan sebesar 0.034 kali pergerakan/hari.
- Koefisien X_5 sebesar 0.423 X_5 , artinya setiap penambahan 1 jumlah anggota keluarga yang bekerja dalam rumah tangga akan berpotensi meningkatkan terjadinya jumlah bangkitan sebesar 0.423 kali pergerakan/hari.
- Koefisien X_6 sebesar 0.284 X_6 , artinya setiap penambahan 1 jumlah anggota keluarga yang bersekolah atau kuliah dalam rumah tangga akan berpotensi meningkatkan terjadinya jumlah bangkitan sebesar 0.284 kali pergerakan/hari.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh karakteristik penduduk di perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai) adalah jumlah anggota keluarga, jumlah kepemilikan sepeda motor, jumlah kepemilikan mobil, jumlah penghasilan keluarga, jumlah anggota keluarga yang bekerja

2. Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh terhadap pilihan kendaraan responden untuk melakukan pergerakan terlihat bahwa sepeda motor masih menjadi pilihan terbanyak untuk bekerja.
3. Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh model bangkitan perjalanan sangat dipengaruhi oleh jumlah kepemilikan sepeda motor, jumlah anggota keluarga yang bekerja dan jumlah anggota keluarga yang bersekolah/kuliah berpengaruh positif terhadap jumlah bangkitan perjalanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. C. Tamin, 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, 2nd ed. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [2] R. Rachman, H. Parung, S. Trisutomo, and N. Ali, 2017, "Study On The Travel Behavior Of Worker Living In The Makassar Suburban," *J. Civ. Eng. Technol. IAEME Publ.*, vol. 8, no. 6, pp. 986–995.
- [3] R. Rachman, R. Mangontan, and A. Toding, 2020, "An analysis of the travel time in the Unhas lecturer housing of Makassar city," in *ICCEE 2019*, Bali, Indonesia, vol. 419, doi: 10.1088/1755-1315/419/1/012087.
- [4] R. Rachman, 2018, "Study of Commuter Travel Characteristics of Makassar Suburban," *Int. J. Innov. Res. Sci. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 1535–1542, doi: 10.15680/IJRSET.2018.0702092.
- [5] M. Ramli Isran and R. Rachman, 2012, "A Departure Time Choice Model Of Sub-Urban Work Trips Based On The Disutility Minimizing Approach.," in *Proceedings The 15th FSTPT International Symposium FSTPT, STTD Bekasi*, Bekasi, vol. 15.
- [6] Sugiono, 2002, *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- [7] R. Rachman, H. Parung, S. Sutomo Tri, and N. Ali, 2013, "Model Bangkitan Perjalanan Komuter dari Perumahan Pinggiran Kota di Makassar," *J. Rekayasa Transp.*, vol. 2, no. 1, pp. 145–152.
- [8] R. Rachman, H. Parung, S. Sutomo Tri, and N. Ali, 2013, "Model Bangkitan Perjalanan Komuter Pinggiran Kota Makassar (Studi Kasus Perumahan Tirasa Pratama)," in *Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil (KNPTS)*, Bandung, pp. 301–307.
- [9] S. Rauf and A. Liputo, 2008, "Analisa Permodelan Bangkitan Pergerakan Lalu Lintas Pada Tata Guna Lahan SMU Negeri Di Makassar," in *Simposium XI Forum Studi Transportasi Antar perguruan Tinggi*, Semarang.

- [10] R. Rachman, H. Parung, S. Sutomo Tri, and N. Ali, 2014, "Model Pemilihan Moda Perjalanan Komuter Domisili Wilayah Pinggiran Kota Makassar (Studi Kasus Perumahan Pondok Asri III Sudiang)," in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil X-2014 Program Pascasarjana Jurusan Teknik Sipil ITS*, ITS Surabaya, pp. 321–330.