

# ESTIMASI BANGKITAN PERJALANAN PENDUDUK PERUMAHAN DI KELURAHAN DADOK TUNGGUL HITAM KOTA PADANG

**Ryan Rahmadi**

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota  
FTSP Universitas Bung Hatta  
Jln. Sumatera, Ulak Karang, Padang 25133  
ryanrahmadi62@yahoo.com

**Fidel Miro**

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota  
FTSP Universitas Bung Hatta  
Jln. Sumatera, Ulak Karang, Padang 25133  
fidel\_miro61@yahoo.co.id

## Abstract

Transportation problems appear as a result of the rapid population growth rate, creating housing areas and community activities, which generate trips. This study aims to determine the trip generated by the residential areas in the Village of Dadok Tunggul Hitam consisting Green Arya, Rumah Idaman Wisma Lestari, Perumdam, Permata Dadok, and Trisandi Indah settlements. These residential areas change the land function that would later cause problems. The community activities generate trips toward the city center. The secondary data were collected from the government agencies and the primary data were collected through direct Surveys. Variables used in this study are the size of the household, car ownership, income level, and the number of working family members. The data were then analyzed using descriptive techniques and linier regression method. The results show the number of trips produced each day and factors that influence the trips generated.

**Keywords:** housing, trip generation, household size, vehicle ownership

## Abstrak

Permasalahan transportasi muncul sebagai suatu akibat laju pertumbuhan penduduk yang relatif pesat yang menyebabkan munculnya kawasan perumahan dan kegiatan masyarakat yang menimbulkan bangkitan perjalanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bangkitan perjalanan yang diproduksi oleh perumahan di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam, yang terdiri atas perumahan Green Arya, Rumah Idaman Wisma Lestari, Perumdam, Permata Dadok, dan Trisandi Indah. Kawasan perumahan ini menyebabkan berubahnya fungsi guna lahan yang menimbulkan permasalahan. Kegiatan masyarakat menyebabkan timbulnya bangkitan perjalanan yang menuju ke pusat kota. Metode yang digunakan pada tahap pengumpulan data adalah survei data sekunder ke instansi-instansi pemerintahan dan survei data primer. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah ukuran rumah tangga, tingkat kepemilikan kendaraan, tingkat pendapatan, dan jumlah anggota keluarga yang bekerja. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis kategori, analisis deskriptif, dan analisis regresi linier. Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa jumlah perjalanan yang diproduksi dalam satu hari serta faktor-faktor yang mempengaruhi perjalanan yang dibangkitkan.

**Kata-kata kunci:** perumahan, bangkitan perjalanan, ukuran rumah tangga, kepemilikan kendaraan

## PENDAHULUAN

Permasalahan transportasi timbul sebagai salah satu akibat dari laju pertumbuhan penduduk yang relatif pesat, peningkatan jumlah kendaraan bermotor, dan terbatasnya fasilitas jaringan jalan yang ada. Ketidakseimbangan antara sistem kegiatan suatu tata guna lahan, sistem jaringan, dan sistem pergerakan tersebut merupakan sebuah mata rantai yang akan terus berlanjut sebagai akibat dari perkembangan kota yang dinamis.

Adanya kawasan perumahan di Kota Padang menyebabkan berubahnya fungsi tata guna lahan yang dapat menimbulkan permasalahan. Kegiatan masyarakat untuk beraktivitas menyebabkan timbulnya bangkitan perjalanan menuju ke pusat-pusat kegiatan, salah satunya adalah kawasan perumahan di Tanggul Hitam, Kota Padang. Keberadaan perumahan di kawasan Tanggul Hitam, sebagai kawasan pembangkit, akan meningkatkan bangkitan perjalanan. Meningkatnya jumlah perjalanan ini berdampak terhadap pelayanan jalan yang ada di sekitar lokasi kawasan sehingga kemacetan lalu lintas sukar dihindari.

Perkembangan perumahan di Tanggul Hitam disebabkan meningkatnya kebutuhan perumahan. Pembangunan perumahan skala menengah dan skala besar di sekitar Tanggul Hitam meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Berkembangnya kebutuhan perumahan ini telah menarik minat para pengembang perumahan untuk membangun suatu kompleks perumahan dengan lingkungan perumahan yang nyaman. Menurut Siswanto (2003) pembangunan perumahan memiliki banyak dimensi yang sebagian merupakan proses perkembangan sosial dan bagian lainnya. Apabila tidak diperhatikan penempatannya dalam tata ruang wilayah, pengembangan kompleks perumahan dapat menimbulkan bangkitan lalu lintas yang sangat mempengaruhi keseimbangan transportasi pada jaringan jalan di sekitarnya.

Darmosudiharjo (1993) menyatakan bahwa transportasi merupakan salah satu persoalan yang penting karena transportasi adalah alat penunjang terlaksananya kegiatan penduduk sehari-hari. Persoalan transportasi tersebut timbul karena bertambahnya penduduk kota, peningkatan pendapatan, peningkatan kepemilikan kendaraan, ukuran rumah tangga, jumlah pekerja, dan dibangunnya fasilitas perumahan di sekitar kota.

Transportasi timbul karena adanya pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan, peningkatan kepemilikan kendaraan, dan fasilitas-fasilitas lainnya. Hal yang harus diperhatikan adalah semakin banyak jumlah dan jenis kendaraan yang beroperasi semakin besar pula bangkitan perjalanan. Untuk beberapa tahun ke depan bangkitan perjalanan yang terjadi di sekitar kawasan Tanggul Hitam perlu diantisipasi dengan memperkirakan jumlah perjalanan penduduk yang dibangkitkan oleh perumahan Kawasan Tanggul Hitam. Lingkup wilayah studi ini dibatasi hanya pada perumahan Green Arya, Permata Dadok, Perumdham, Rumah Idaman Wisma Lestari, dan Trisandi Indah yang terdapat di Kelurahan Dadok Tanggul Hitam, Kota Padang.

Menurut Miro (2005) bangkitan perjalanan dapat diartikan sebagai besar atau banyaknya perjalanan dari kawasan atau zona tertentu dalam lingkup perkotaan menuju ke kawasan atau zona tertentu untuk melakukan berbagai bentuk aktivitas. Sedangkan Ortuzar dan Willumsen (2001) mendefinisikan bangkitan perjalanan sebagai jumlah perjalanan dari zona tertentu, yang berupa perumahan, perkantoran, pusat-pusat bisnis, industri, lokasi wisata, dan tempat beraktivitas lainnya.

## **METODOLOGI DAN PENDEKATAN**

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah Survei Data Sekunder. Survei ini dilakukan dengan pengambilan data perumahan di Dinas Tata Ruang Tata

Bangunan Kota Padang dan Survei Data Primer. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data primer adalah survei wawancara dan pemberian kuesioner terhadap suatu sampel. Pada studi ini digunakan 100 rumah tangga sebagai sampel dari 800 jumlah total rumah yang terdapat di Perumahan Green Arya, Permata Dadok, Perumdam, Rumah Idaman Wisma Lestari, dan Trisandi Indah.

Beberapa teknik analisis digunakan untuk mengolah data. Teknik-teknik analisis tersebut meliputi analisis kategori atau klasifikasi silang, analisis deskriptif untuk mendeskripsikan pengaruh karakteristik rumah tangga terhadap perjalanan, dan analisis regresi linier berganda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kategori

Analisis ini bertujuan untuk mengelompokkan ukuran rumah tangga, tingkat kepemilikan kendaraan, tingkat pendapatan, dan jumlah yang bekerja menjadi kategori tinggi, kategori rendah, dan kategori sedang sesuai dengan rumah tangga yang ada di kawasan Dadok Tunggul Hitam. Setelah keseluruhan variabel dikelompokkan, dilakukan penjumlahan semua perjalanan kategori yang dihasilkan dari perumahan Green Arya, Permata Dadok, Perumdam, Rumah Idaman Wisma Lestari, dan Trisandi Indah. Total perjalanan yang terproduksi dalam satu hari adalah 598 perjalanan, seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1** Jumlah Perjalanan Per Kategori Per Hari pada Rumah Tangga Perumahan di Kelurahan Tunggul Hitam

No.	Kategori (n)	Nama Atribut Rumah Tangga				Jumlah Rumah Tangga dalam Kategori (Hci)	Rata-rata Perjalanan Per RT pada Kategori (Tci)	Jumlah Perjalanan Total pada Kategori (Pci)
		URT (Ukuran Rumah Tangga)	TKK (Tingkat Kepemilikan Kendaraan)	TP (Tingkat Pendapatan) dalam Juta	Jp (Jumlah Pekerja)			
		X1	X2	X3	X4			Y
1	RRRR	2	0	1.500-1.999	1	1	3	3
2	RRRS	2	0	1.500-1.999	2	1	5	5
3	SRRR	3	0	1.500-1.999	1	1	4	4
4	SSRR	4	1	1.500-1.999	1	3	5,3	16
5	STRS	4	2	1.500-1.999	2	3	6,3	19
6	SSRS	4	1	1.500-1.999	2	2	6	12
7	TTRR	6	3	1.500-1.999	1	1	9	9
8	TTSS	6	3	2.000-2.999	2	2	9,5	19
9	TTTT	6	3	3.000-4.999	3	1	11	11
10	RSSR	2	1	2.000-2.999	1	2	2,5	5
11	RSSS	2	1	2.000-2.999	2	2	4	8
12	STSR	4	2	2.000-2.999	1	1	5	5
13	SSSS	4	1	2.000-2.999	2	1	6	6
14	STSS	4	2	2.000-2.999	2	1	5	5
15	TTTT	6	3	3.000-4.999	3	1	10	10
16	SSST	5	1	2.000-2.999	3	1	11	11
17	RSTR	2	1	3.000-4.999	1	1	3	3
18	RSTS	2	1	3.000-4.999	2	3	3	9
19	STTT	4	3	3.000-4.999	3	1	7	7
20	SSTR	4	1	3.000-4.999	1	2	5,5	11

**Tabel 1** Jumlah Perjalanan Per Kategori Per Hari pada Rumah Tangga Perumahan di Kelurahan Tunggul Hitam (Lanjutan)

No.	Kategori (n)	Nama Atribut Rumah Tangga				Jumlah Rumah Tangga dalam Kategori (Hci)	Rata-rata Perjalanan Per RT pada Kategori (Tci)	Jumlah Perjalanan Total pada Kategori (Pci)
		URT (Ukuran Rumah Tangga)	TKK (Tingkat Kepemilikan Kendaraan)	TP (Tingkat Pendapatan) dalam Juta	Jp (Jumlah Pekerja)			
		X1	X2	X3	X4			
21	SSTS	4	1	3.000-4.999	2	1	5	5
22	STTT	4	2	3.000-4.999	3	1	9	9
23	TTTS	6	3	3.000-4.999	2	1	11	11
24	STTS	5	3	3.000-4.999	2	1	8	8
25	TTTT	7	3	3.000-4.999	3	1	13	13
26	RSRR	2	1	1.500-1.999	1	1	2	2
27	RSRS	2	1	1.500-1.999	2	2	3	6
28	SSRR	4	1	1.500-1.999	1	1	6	6
29	SSRS	4	1	1.500-1.999	2	2	6	12
30	STRS	4	2	1.500-1.999	2	1	5	5
31	TTSS	6	2	2.000-2.999	2	1	13	13
32	STTT	5	2	3.000-4.999	3	2	7,5	15
33	RSSR	2	1	2.000-2.999	1	1	3	3
34	RSSS	2	1	2.000-2.999	2	1	3	3
35	STST	4	2	2.000-2.999	3	1	6	6
36	SSSR	4	1	2.000-2.999	1	2	6,5	13
37	STSS	3	2	2.000-2.999	2	2	5	10
38	SSST	4	1	2.000-2.999	3	1	7	7
39	TTSS	6	3	2.000-2.999	2	1	8	8
40	STSS	3	2	2.000-2.999	2	2	5	10
41	RSTR	2	1	3.000-4.999	1	2	3	6
42	STTS	3	2	3.000-4.999	2	1	5	5
43	RSTS	2	1	3.000-4.999	2	1	3	3
44	SSTR	3	1	3.000-4.999	1	2	3,5	7
45	STTS	4	2	3.000-4.999	2	2	5	10
46	STTT	4	3	3.000-4.999	3	1	6	6
47	TTTS	6	3	3.000-4.999	2	1	11	11
48	STTS	5	3	3.000-4.999	2	1	9	9
49	STTS	3	2	3.000-4.999	2	1	6	6
50	RTRR	2	2	1.500-1.999	1	2	3	6
51	RTRS	2	2	1.500-1.999	2	1	5	5
52	STRR	3	2	1.500-1.999	1	2	5,5	11
53	STRS	4	3	1.500-1.999	2	2	8	16
54	STRR	3	2	1.500-1.999	1	1	5	5
55	TTTS	6	4	3.000-4.999	2	1	10	10
56	TTTT	6	4	3.000-4.999	3	2	11	22
57	RTSR	2	3	2.000-2.999	1	2	5,5	11
58	STSS	4	3	2.000-2.999	2	2	8	16
59	STSR	3	3	2.000-2.999	1	1	5	5
60	STTT	5	4	3.000-4.999	3	1	9	9
61	STSS	4	3	2.000-2.999	2	1	5	5
62	TTTT	6	3	3.000-4.999	3	2	10,5	21
63	STTS	3	4	3.000-4.999	2	1	5	5
64	RTTR	2	2	3.000-4.999	1	1	3	3
65	RTTS	2	2	3.000-4.999	2	2	3,5	7
66	STTS	4	3	3.000-4.999	2	2	5	10
67	STTR	4	2	3.000-4.999	1	1	5	5
68	STTS	4	2	3.000-4.999	2	1	4	4
69	STTT	3	3	3.000-4.999	3	1	5	5
70	STTR	5	3	3.000-4.999	1	1	6	6
71	TTTS	7	3	3.000-4.999	2	1	11	11
		374	198		185	100	436,6	598

Perkiraan pejalanan penduduk perumahan Kelurahan Dadok Tunggul Hitam per hari pada tahun rencana

## Pengaruh Karakteristik Rumah Tangga terhadap Jumlah Perjalanan

Pengaruh karakteristik rumah tangga terhadap jumlah perjalanan ini dikaji dengan mengaitkan jumlah perjalanan dengan ukuran jumlah tangga, jumlah perjalanan dengan kepemilikan kendaraan, jumlah perjalanan dengan tingkat pendapatan, dan jumlah perjalanan dengan jumlah yang bekerja dengan mengelompokkan dari hasil analisis kategori. Dari hasil analisis terlihat bahwa jumlah perjalanan yang terjadi dalam anggota keluarga yang berjumlah 4 orang dari 36 unit rumah menghasilkan jumlah perjalanan terbanyak, yaitu 216 trip per hari, dan yang paling sedikit adalah anggota keluarga 7 orang dari 2 unit rumah, yang menghasilkan 24 trip per hari. Hasil ini disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Jumlah Perjalanan dari Jumlah Anggota Keluarga

Anggota keluarga	2	3	4	5	6	7	Total
Jumlah rumah	26	13	36	10	14	2	100
Jumlah total perjalanan pada kategori	88	63	216	62	145	24	598
Persentase	15%	11%	36%	10%	24%	4%	100%

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa jumlah total perjalanan tertinggi pada keluarga dengan tingkat kepemilikan kendaraan sebesar 3, dengan jumlah rumah 28, dan total jumlah perjalanan kategori yang dihasilkan adalah 228 trip atau sekitar 38%. Sedangkan jumlah perjalanan terendah terdapat pada keluarga dengan tingkat kepemilikan kendaraan 0, dengan jumlah 3 rumah, dan total perjalanan yang dihasilkan adalah 12 trip atau sekitar 2%. Jumlah perjalanan terkait dengan tingkat kepemilikan kendaraan ini disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3** Jumlah Perjalanan dari Tingkat Kepemilikan Kendaraan

Tingkat kepemilikan kendaraan	0	1	2	3	4	Total
Jumlah rumah	3	34	30	28	5	100
Jumlah total perjalanan pada kategori	12	154	164	228	40	598
Persentase	2%	26%	27%	38%	7%	100%

Pada Tabel 4 disajikan hasil analisis terhadap jumlah perjalanan yang terkait dengan tingkat pendapatan rumah tangga. Terlihat bahwa jumlah total perjalanan tertinggi terdapat pada rumah tangga dengan tingkat pendapatan lebih besar dari Rp 3.000.000, dengan jumlah 45 rumah, dan jumlah perjalanan kategori yang dihasilkan adalah 287 trip atau sekitar 50%. Jumlah perjalanan terendah terjadi pada rumah tangga dengan tingkat pendapatan antara Rp 1.500.000 hingga Rp 1.999.999, dengan jumlah rumah 27 unit, dengan jumlah perjalanan kategori yang dihasilkan adalah 142 trip atau sekitar 24%.

**Tabel 4** Jumlah Perjalanan dari Tingkat Pendapatan (Rp)

Tingkat pendapatan	<1.499.999	1.500.000-1.999.999	2.000.000-2.999.999	>3.000.000	Total
Jumlah Rumah	0	27	28	45	100
Jumlah total perjalanan pada kategori	0	142	169	287	598
Persentase	-	24%	28%	50%	100%

Selanjutnya juga terlihat bahwa jumlah total perjalanan tertinggi terdapat pada keluarga dengan jumlah yang bekerja sebanyak 2 orang, dengan jumlah 51 unit rumah dan jumlah perjalanan kategori yang dihasilkan adalah 307 trip atau sekitar 51%. Jumlah perjalanan terendah terjadi pada keluarga dengan jumlah yang bekerja sebanyak 1 orang, dengan jumlah 32 rumah dan perjalanan kategori yang dihasilkan adalah 147 trip atau sekitar 25% (lihat pada Tabel 5).

**Tabel 5** Jumlah Perjalanan dari Jumlah yang Bekerja

Jumlah yang bekerja	1	2	3	Total
Jumlah rumah	32	51	17	100
Jumlah total perjalanan pada kategori	144	307	147	598
Persentase	24 %	51 %	25%	100%

Selanjutnya dilakukan analisis regresi dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Variabel bebas yang digunakan adalah ukuran rumah tangga (X1), tingkat kepemilikan kendaraan (X2), tingkat pendapatan (X3), dan jumlah anggota keluarga yang bekerja (X4). Pada analisis ini juga dihitung koefisien determinasi serta dilakukan uji F dan uji T.

Hasil keluaran program SPSS menunjukkan bahwa terdapat korelasi atau hubungan yang cukup kuat antara jumlah perjalanan yang dibangkitkan dengan variabel-variabel bebas yang digunakan. Koefisien determinasi yang dihasilkan adalah 0,541, yang berarti 54,1% variasi yang mempengaruhi jumlah perjalanan yang dibangkitkan dapat dijelaskan oleh keempat variabel bebas yang digunakan.

Berdasarkan keluaran program SPSS diketahui terdapat hubungan linier antara variabel tidak bebas dengan variabel-variabel bebas yang digunakan. Hal ini berarti bahwa Ukuran Rumah Tangga (X1), Tingkat Kepemilikan Kendaraan (X2), Tingkat Pendapatan (X3), dan Jumlah yang Bekerja mempunyai hubungan linier dengan perjalanan yang dibangkitkan.

Selanjutnya, dilakukan uji t terhadap parameter regresi yang dihasilkan. Dari uji t ini ternyata hanya variabel bebas Ukuran Rumah Tangga yang berpengaruh signifikan terhadap variabel tidak bebas Jumlah Perjalanan yang dibangkitkan. Dengan demikian hanya variabel bebas X1 saja yang dipakai pada model regresi bangkitan perjalanan. Persamaan regresi yang menghubungkan bangkitan pergerakan (Y) dengan Ukuran Rumah Tangga (X1) adalah  $Y = 3,199 + 1,609 X1$ .

## KESIMPULAN

Pada studi ini digunakan sampel dengan ukuran sampel 100 rumah dari 800 rumah yang ada dan sudah berpenghuni di Kelurahan Dadok Tunggul Hitam. Dari analisis yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Dengan menggunakan analisis kategori diperoleh bangkitan perjalanan yang dihasilkan oleh perumahan-perumahan di Dadok Tunggul Hitam pada saat ini adalah 598 perjalanan per hari.
- 2) Jumlah perjalanan terbesar, yaitu 216 perjalanan per hari, dihasilkan oleh keluarga dengan jumlah anggota keluarga sebanyak 4 orang, dengan jumlah rumah sebanyak 36 unit rumah, dan jumlah perjalanan terkecil, yaitu 24 perjalanan per hari, dihasilkan oleh keluarga dengan jumlah anggota keluarga 7 orang dari 2 unit rumah.
- 3) Jumlah perjalanan tertinggi terdapat pada keluarga dengan tingkat kepemilikan kendaraan 3 buah, dengan jumlah rumah 28 dan jumlah perjalanan yang dihasilkan adalah 228 perjalanan atau sekitar 38%. Sedangkan jumlah perjalanan terendah terdapat pada keluarga dengan tingkat kepemilikan kendaraan 0, dengan jumlah rumah 3 dan jumlah perjalanan yang dihasilkan adalah 12 perjalanan atau sekitar 2%.
- 4) Jumlah perjalanan tertinggi terjadi pada keluarga dengan pendapatan lebih besar dari Rp 3.000.000, dengan jumlah 45 rumah dan jumlah perjalanan yang dihasilkan adalah 287 perjalanan atau 50% dan jumlah perjalanan terendah terjadi pada keluarga dengan pendapatan antara Rp 1.500.000 hingga Rp 1.999.999, dengan jumlah rumah sebanyak 27 unit rumah dan jumlah perjalanan yang dihasilkan adalah 142 perjalanan atau sekitar 24%.
- 5) Jumlah perjalanan tertinggi terdapat pada rumah tangga dengan jumlah anggota yang bekerja 2 orang, sebanyak 51 unit rumah dan jumlah perjalanan yang dihasilkan adalah 307 perjalanan atau 51%, dan jumlah perjalanan terendah terdapat pada rumah tangga dengan jumlah anggota yang bekerja 1 orang, dengan jumlah 32 rumah dan perjalanan yang dihasilkan adalah 147 perjalanan atau 25%.
- 6) Berdasarkan analisis regresi diperoleh bahwa hanya ukuran rumah tangga berpengaruh terhadap jumlah perjalanan yang dibangkitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmosudiharjo, M.S. 1993. *Bangkitan Lalulintas dari Perumahan: Studi Kasus Perumnas Antapani Kotamadya Bandung Jawa Barat*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Program Pascasarjana, Institut Teknologi Bandung.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ortuzar, J.D. dan Willumsen, L.G. 2001. *Modelling Transport*. Chichester: John Willey and Sons.

Siswanto, J. 2003. *Perumahan dan Permukiman*. Diktat Kuliah Program Magister Teknik Sipil. Semarang: Universitas Diponegoro.