

ANALISA KARAKTERISTIK BANGKITAN PERGERAKAN DI PERUMAHAN SUKATANI - PALEMBANG**Ramadhani***

*Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas IBA

Email: enny.ramadhani@gmail.com**ABSTRAK**

Transportasi merupakan jangkauan lokasi dari kegiatan yang produktif, dan pergerakan barang-barang dan pelayanan yang tersedia untuk dikonsumsi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa karakteristik bangkitan pergerakan keluarga dan untuk mendapatkan model bangkitan pergerakan keluarga di Kawasan Sukatani yang memiliki tipe perumahan 45. Metode yang dalam penelitian ini adalah survei langsung kelokasi penelitian, dan pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer melalui metode survei home interview dan data sekunder merupakan data survei. Hasil penelitian diketahui bahwa uji korelasi data melalui penggabungan antara variabel terikat dengan 1 variabel bebas, 2 variabel bebas, 3 variabel bebas dan 4 variabel bebas didapatkan 5 persamaan regresi. Dari 5 persamaan yang ada, diperoleh 1 persamaan terbaik digunakan sebagai model bangkitan perjalanan. Dari persamaan hubungan diatas, tingkat pengaruh hubungan dipengaruhi oleh variabel terhitung sebesar 77, 90 % sedangkan 22,10 % dipengaruhi oleh variabel lain.

Keywords: Pemodelan, Bangkitan, Peumahan

1. PENDAHULUAN

Perencanaan transportasi adalah suatu kegiatan perencanaan sistem transportasi yang sistematis, yang bertujuan menyediakan layanan transportasi baik sarana maupun prasarananya disesuaikan dengan kebutuhan transportasi bagi masyarakat disuatu wilayah serta tujuan-tujuan kemasyarakatan yang lain. Perencanaan transportasi akan mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan orang akan pergerakan orang ataupun barang. Faktor-faktor tersebut dapat berupa tata guna lahan, ekonomi, sosial dan budaya, teknologi transportasi dan faktor-faktor lain yang mungkin terkait.

Menurut Edwar K. Morlok Defenisi transportasi adalah sebagai “Suatu tindakan, proses atau transportasi atau sesuatu yang sedang di transportasikan” dan transportasi berasal dari kata kerja to transport yang berarti “Memindahkan dari suatu tempat ke tempat lain”. Penyelenggaraan transportasi bisa berbagai macam, namun hakekatnya merupakan perpindahan orang dan barang dari suatu tempat asal ke tempat tujuan. Karena kondisi geografis yang beragam serta teknologi transportasi yang terus berkembang maka jenis-jenis sarana dan prasarana tertentu akan sesuai untuk suatu kondisi geografis tertentu pula. Pengelompokkan berbagai jenis transportasi dengan memperhatikan medium (tempat berjalan) serta kesamaan sifat – sifatnya fisiknya disebut moda.

2. METODOLOGI**2.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan di kawasan perumahan Sukatani yang memiliki luas yang sama yaitu tipe 45 yang ada di kota Palembang yaitu pada pukul 07.00 – 09.00 WIB (pagi), 11.00 – 13.00 WIB (siang) dan 10.00 – 12.00 WIB (siang).

2.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : formulir penelitian, pita ukur (*roll meter*), jam tangan, pencacah (*hand counter*), alat tulis dan komputer.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan 2 sumber data yaitu data sekunder dan data primer. Sebelum menetapkan lokasi studi, penulis telah melakukan survey pendahuluan (*pilot survei*) untuk mengetahui tipe rumah, jumlah rumah yang telah terhuni dan untuk mencari data-data penunjang lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini, dari data-data yang telah didapat dari survei pendahuluan disebut data sekunder. Data primer didapat melalui metode survei interview.

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi berupa jawaban-jawaban atas serentetan pertanyaan-pertanyaan yang tersusun dalam suatu daftar pertanyaan (*kuisisioner*) yang diajukan langsung kepada penduduk Perumahan Sukatani (*responden*). Dalam pelaksanaannya *kuisisioner*, penulis melakukan pertanyaan langsung (*home interview*) kepada responden yang bersangkutan.

Format *kuisisioner* telah disusun sedemikian rupa sehingga mudah dipahami dan tidak ada keraguan untuk menjawab. Semua pertanyaan ditujukan untuk keluarga secara keseluruhan. Data yang dikumpulkan yang terangkum dalam *kuisisioner* meliputi :

- a. Jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah
- b. Jumlah atau tingkat pendapatan keluarga
- c. Jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah dan sudah bekerja
- d. Jumlah pemilik kendaraan

Untuk memudahkan responden pada saat menjawab pertanyaan dalam menentukan jumlah perjalanan yang dilakukan setiap harinya, peneliti membaginya dalam beberapa tujuan perjalanan yang sering dilakukan, yaitu : Untuk bekerja, sekolah, belanja, dan keperluan hiburan/lain-lain. Untuk mempermudah dalam pengolahan data, satuan jumlah perjalanan disamakan menjadi *trips/keluarga/hari*

2.4. Penetapan Parameter-parameter Perencanaan

Parameter-parameter yang diperoleh setelah survey lapangan tersebut akan melewati uji variabel untuk dijadikan sebagai variabel bebas (*Independent Variabel*) dalam model bangkitan perjalanan. Parameter yang mempengaruhi terjadinya bangkitan yang terjadi di kawasan perumahan antara lain : Pendapatan, pemilikan kendaraan, struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga, nilai lahan, dan kepadatan daerah permukiman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan survei dan analisa kinerja yang telah dilakukan dilapangan beberapa hasil yang didapat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Hubungan bangkitan dengan jumlah anggota keluarga :

Dari hitungan konstanta a dan b menggunakan persamaan berikut ini :

$$a = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{4(4559) - (949)(998)}{222(4391) - (949)^2}$$

$$= \frac{18236 - 974102}{974802 - 900601}$$

$$= 12,518$$

$$b. = \frac{\sum x^2 \sum y - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{4391 \cdot 998 - (949)(4559)}{222 \cdot 4391 - (949)^2}$$

$$= 0,885$$

Untuk mencari nilai koefisien kolerasi r, dengan menggunakan rumus :

$$r. = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

$$= \frac{222 (4559) - (949)(998)}{\sqrt{222 (4391) - (949)^2} \sqrt{222 (5298) - (998)^2}}$$

$$= 0,5622$$

Untuk mencari nilai ‘t’ (Nilai uji signifikan kolerasi) maka rumus yang digunakan :

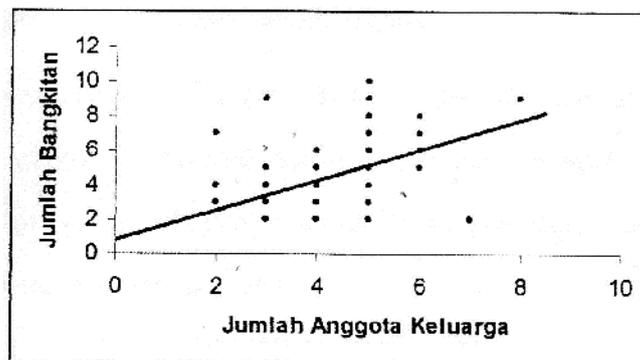
$$t. = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$t. = \frac{0,5621 \sqrt{222 - 2}}{\sqrt{1 - 0,5621^2}}$$

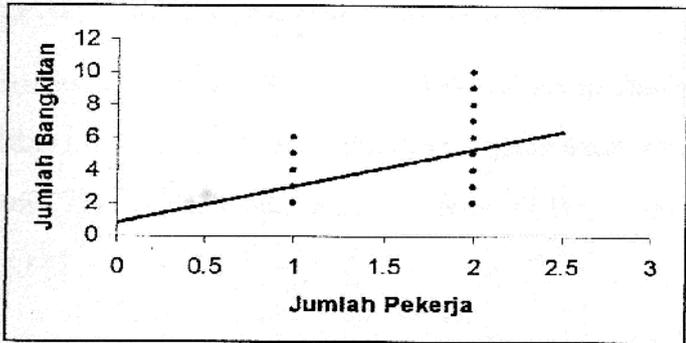
$$= 12,190$$

Dengan persamaan $Y = 0,885 X_1 + 12,518$ dimana hubungan bangkitan dengan jumlah anggota keluarga bergerak positif dengan gerak bangkitan. Berdasarkan tabel anova (b) diketahui nilai F sebesar 101,650 yang dapat dipastikan berada diatas nilai F_{tabel} sebesar 3,883. Dengan nilai t hitung sebesar 10,082 yang lebih besar dari nilai t tabel sebesar 1,651 sehingga semakin bertambahnya jumlah orang bangkitan yang terjadi semakin meningkat.



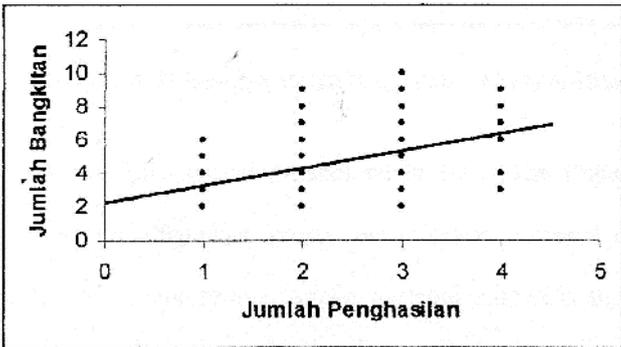
Gambar. 1 Hubungan antara Jumlah anggota keluarga Vs Bangkitan.

- b. Hubungan bangkitan dengan jumlah pekerja
 Dengan persamaan $Y = 2,495 X_2 + 12,517$ dimana hubungan bangkitan dengan jumlah pekerja bergerak positif dengan gerak bangkitan. Berdasarkan tabel anova (b) diketahui nilai F sebesar 132,485 yang dapat dipastikan berada di atas nilai F_{tabel} sebesar 3, 883.



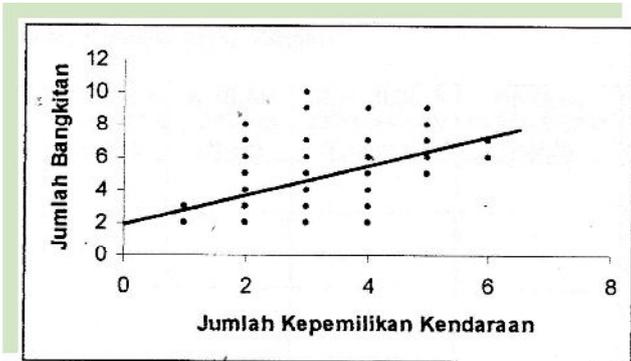
Gambar 2 Hubungan antara jumlah pekerjaan Vs jumlah bangkitan

- c. Hubungan bangkitan dengan jumlah penghasilan
 Dari persamaan $Y = 1,051 X_3 + 13,431$ dimana hubungan bangkitan dengan jumlah penghasilan bergerak searah dengan gerak bangkitan. Berdasarkan tabel anova (b) diketahui nilai F sebesar 78, 161 yang dapat dipastikan berada diatas dinilai F tabel sebesar 3,883



Gambar 3. Hubungan jumlah penghasilan Vs jumlah bangkitan

- d. Hubungan bangkitan dengan kepemilikan kendaraan
 Dari persamaan $Y = 1,074 + 14,206$, hubungan bangkitan dengan kepemilikan kendaraan positif dengan gerak bangkitan. Berdasarkan tabel anova (b) diketahui nilai F_{hitung} sebesar 78, 161 > dari dinilai F_{tabel} sebesar 3, 883.



Gambar. 4 Hubungan antara bangkitan Vs kepemilikan kendaraan

Tabel 1. Matrik Kolerasi Antar Variabel

| VARIABEL | Anggota Keluarga (Orang) | Jumlah Pekerja (Orang) | Kepemilikan Kendaraan | Tingkat Pendatan (Rupiah) | Bangkitan (Tips/keluarga/hari) |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Anggota keluarga | 1 | | | | |
| Jumlah pekerja | 0.3219 | 1 | | | |
| kepemilikan kendaraan | 0.1452 | 0.4960 | 1 | | |
| Tingkat pendapatan | 0.2969 | 0.4002 | 0.4506 | 1 | |
| bangkitan | 0.5622 | 0.6131 | 0.5114 | 0.5120 | 1 |

Sumber : Hasil perhitungan

Dari hasil diatas, perlu dilakukan uji antar variabel melalui penggabungan antara variabel terikat dengan 1 variabel bebas, 2 variabel bebas, 3 variabel bebas dan 4 variabel bebas agar dapat di temukan persamaan yang paling tepat dan memiliki nilai pendekatan yang paling layak untuk dapat mewakili keadaan yang sebenarnya. Uji antar variabel yang dilakukan menghasilkan 5 persamaan.

Tabel.2 Persamaan Regresi yang diperoleh

| No | Persamaan Regresi | R ² | Standard Error |
|----|---|----------------|----------------|
| 1 | Y= 0,885 X1 + 12,518 | 0,316 | 1,588 |
| 2 | Y= 2,495 X2 + 12,517 | 0,373 | 1,517 |
| 3 | Y= 1,051 X3 + 13,481 | 0,259 | 1,650 |
| 4 | Y= 1,074 X4 + 14,206 | 0,258 | 1,650 |
| 5 | Y= 0,589 X1 +1,259 X2 + 0,356 X3 + 0,466 X4 + 2,297 | 0,599 | 1,213 |

Sumber : Hasil perhitungan

Dengan : Y = Bangkitan
 X1 = Jumlah anggota keluarga
 X2 = Jumlah pekerjaan
 X3 = Tingkat pendapatan
 X4 = Kepemilikan kendaraan

Dari 5 persamaan yang ada, diperoleh 1 persamaan terbaik yaitu : Y= 0,589 X1 +1,259 X2 + 0,356 X3 + 0,466 X4 + 2,297 dengan koefisien determinasi sebesar 0,599. Persamaan tersebut layak digunakan sebagai model bangkitan perjalanan dari perumahan tipe 45 Kawasan Sukatani Palembang. Yang mana hubungan variabel bebas yang mempengaruhi bangkitan pada kawasan ini mempunyai hubungan yang positif terhadap bangkitan. Dimana jumlah anggota keluarga (+), jumlah pekerjaan (+), tingkat pendapatan (+) dan kepemilikan kendaraan (+) terdapat bangkitan. Konstanta dengan nilai 2,297 apabila perubahan variabel-variabel dianggap tetap maka bangkitan akan tetap ada karena adanya pengaruh variabel yang lain.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan yang telah dikemukakan pada bagian-bagian sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Karakteristik bangkitan perjalanan yang meliputi karakteristik rumah tangga dan karakteristik perjalanan dapat diuraikan sebagai berikut :
 - 1) Karakteristik rumah tangga
 Dari hasil survei diatas diketahui bahwa mayoritas warga rumah tipe 45 kawasan Perumahan Sukatani Palembang berusia antara 25 sampai 55 tahun.
 - 2) Karakteristik perjalanan

Frekuensi perjalanan keluarga rata-rata sebanyak 3 kali per hari. Jumlah ini tidak terlalu tinggi mengingat sebagian besar keluarga yang ada adalah keluarga kecil dengan kepemilikan kendaraan yang terbatas.

- b. Dari uji kolerasi dengan 4 variabel bebas didapatkan 5 regresi, diperoleh 1 persamaan terbaik yang digunakan sebagai model bangkitan perjalan. Tingkat pengaruh hubungan dipengaruhi oleh variabel terhitung sebesar 77,90 % sedangkan 22,10% diperoleh oleh variabel lain.

5. SARAN

1. Berdasarkan hasil dari penelitian, penulis menemukan kesulitan untuk mencari data besar pendapatan penduduk dalam satu bulan, dari ini maka penulis menyarankan perlu strategi atau cara untuk mendapatkan data tersebut agar penelitian yang akan datang lebih akurat dalam menentukan besar pendapatan penduduk di lokasi penelitian per bulan
2. Penulis juga menyarankan untuk penelitian berikutnya menggunakan metode lain agar penelitian berikutnya akan lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi.2002. *Prosedur Penelitian*. Yogyakarta. Rineka Cipta.
- Edwar K. Morlok. 1988. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Hadi Sutrisno MA. 1982. *Metedologi Research*. Yogyakarta : UGM. 1982
- ISBN : 979-8382-54-4. 1997. *Sistem Transportasi*. Penerbit Gunadarma Jakarta.
- Ofyar Z Tamin. 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.
- Prosiding Simposium II, 1999. *Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*, ITS. Surabaya.
- Simposium IV. 2001. *Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*. Udayana Bali,
- Sugiyono. 2003. *Statika untuk Penelitian*. Penerbit CV. Alfabeta. Bandung.
- Osamu Fujiwara. 1986. *Studi Pendahuluan Bagi Penggunaan Sistem Transportasi Baru*. Thesis. ITB. Bandung.