

MODEL BANGKITAN PERJALANAN PADA RUMAH SAKIT DI PERKOTAAN JEMBER

(Trip Generation Model of Hospitals in Jember Urban Area)

Willy Kriswardhana¹, Lailiyah Khoirun Nisa¹, Akhmad Hasanuddin¹, Tatang Maulana Maliq¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Indonesia

E-mail: willy.teknik@unej.ac.id

Diterima 1 Desember 2025 Disetujui 24 Mei 2026

ABSTRAK

Pemodelan bangkitan perjalanan merupakan tahap penting dalam perencanaan transportasi empat tahap, khususnya dalam memprediksi volume kendaraan yang dihasilkan oleh suatu penggunaan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap bangkitan perjalanan rumah sakit di kawasan perkotaan Jember serta memodelkannya ke dalam bentuk persamaan regresi. Data diperoleh melalui survei primer berupa pencacahan kendaraan keluar masuk di tiga rumah sakit (RSD Dr. Soebandi, RS Tk.III Baladhika Husada, dan RS Jember Klinik) serta data sekunder meliputi luas lantai, luas lahan, jumlah tempat tidur, jumlah poliklinik, jumlah dokter praktik, dan jumlah pegawai. Analisis dilakukan dengan regresi linier dan nonlinier, disertai uji asumsi klasik meliputi uji normalitas dan multikolinearitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel luas lantai memiliki kontribusi paling dominan dalam menjelaskan bangkitan perjalanan kendaraan. Hal ini menandakan bahwa luas lantai sangat berpengaruh terhadap besarnya volume bangkitan kendaraan pengunjung rumah sakit. Model yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi referensi dalam perencanaan transportasi, khususnya dalam penyediaan kapasitas parkir dan pengelolaan lalu lintas di sekitar rumah sakit.

Kata kunci: bangkitan perjalanan; rumah sakit; regresi; transportasi perkotaan

ABSTRACT

Trip generation modeling is a crucial step in four-stage transportation planning, particularly in predicting the vehicle volume generated by a land use. This study aims to identify factors that significantly influence hospital trip generation in the Jember urban area and model them in the form of regression equations. Data were obtained through a primary survey in the form of vehicle enumeration in and out of three hospitals (Dr. Soebandi Regional General Hospital, Baladhika Husada Tk.III Hospital, and Jember Klinik Hospital) and secondary data including floor area, land area, number of beds, number of polyclinics, number of practicing doctors, and number of employees. The analysis is conducted by using linear and nonlinear regression, accompanied by classical assumption tests including normality and multicollinearity tests. The results show that the floor area variable has the most dominant contribution in explaining vehicle trip generation. This indicates that floor area significantly influences the volume of vehicle generation of hospital visitors. The model is expected to be a reference in transportation planning, particularly in providing parking capacity and traffic management around hospitals.

Keywords: trip generation, hospital, regression, urban transportation

PENDAHULUAN

Dalam perencanaan transportasi empat tahap, pemodelan bangkitan perjalanan (*trip generation*) merupakan tahap penting untuk memprediksi jumlah pergerakan yang dihasilkan oleh suatu penggunaan lahan (*trip production*) maupun jumlah pergerakan yang tertarik menuju penggunaan lahan tertentu (*trip attraction*) [1]. Trip attraction sendiri menggambarkan arus perjalanan yang mengarah ke suatu lokasi atau tata guna lahan dalam periode waktu tertentu, yang dipengaruhi oleh beragam faktor [2], [3]. Setiap jenis penggunaan lahan memiliki karakteristik tersendiri dalam menarik pergerakan. Salah satu penggunaan lahan yang memiliki karakteristik bangkitan yang spesifik adalah rumah sakit (RS) [4]–[7].

Di Kabupaten Jember terdapat beberapa rumah sakit yang beroperasi, antara lain Rumah Sakit Daerah (RSD) Dr. Soebandi, RS Tk.III Baladhika Husada, dan RS Jember Klinik. Ketiga RS tersebut berlokasi di kawasan perkotaan Jember yang merupakan pusat aktivitas masyarakat, sehingga aspek perencanaan sarana dan prasarana transportasinya memerlukan perhatian khusus. Perkembangan pemanfaatan lahan untuk RS di wilayah ini menimbulkan dampak terhadap transportasi, salah satunya adalah meningkatnya jumlah kendaraan pengunjung yang terpaksa parkir di bahu jalan akibat keterbatasan kapasitas lahan parkir yang tersedia, sehingga mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

Di sisi lain, pembangunan dan pengembangan RS terus berlangsung seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan fasilitas kesehatan [8]. Namun, ekspansi RS tersebut juga menyebabkan bertambah besarnya tarikan perjalanan menuju RS [9]. Penelitian oleh Nurdin et al. [10] mengenai pengembangan RS Ibnu Sina Makassar menunjukkan bahwa kapasitas lahan parkir pasca pengembangan tidak mampu menampung kebutuhan parkir, sehingga menimbulkan permasalahan lalu lintas.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa variabel-variabel spesifik berperan penting dalam bangkitan perjalanan di rumah sakit. Misalnya, Gunawan et al. [11] menemukan bahwa jumlah pegawai dan tempat tidur berkorelasi dengan bangkitan di RS Kota Padang. Wahyuningsih [12] menunjukkan bahwa jumlah karyawan dan poliklinik menjadi faktor utama di rumah sakit umum Klaten.

Secara umum, dalam konteks pemanfaatan lahan RS, faktor-faktor yang dapat memengaruhi besarnya bangkitan antara lain luas lantai, luas lahan, jumlah tempat tidur, jumlah poliklinik, jumlah dokter praktik, serta jumlah pegawai [3], [13]. Pemilihan variabel-variabel tersebut didasarkan pada hasil kajian terdahulu yang konsisten menunjukkan pengaruh signifikan terhadap bangkitan perjalanan pengunjung RS. Selain itu, ditinjau dari klasifikasi pelayanan menurut Peraturan Kementerian Kesehatan, RS yang dijadikan objek penelitian di Jember termasuk dalam kategori kelas B dan C, sehingga dimungkinkan adanya perbedaan

karakteristik antar RS.

Urgensi penelitian ini berkaitan dengan kegiatan yang memicu bangkitan perjalanan yang secara tidak langsung juga menambah volume lalu lintas pada jaringan jalan di sekitarnya. Tanpa antisipasi yang memadai, peningkatan bangkitan ini berpotensi menimbulkan permasalahan lalu lintas [14], [15]. Jamani et al. [16] menunjukkan bahwa pembangunan RS Graha Ultima Medika meningkatkan derajat kejenuhan lalu lintas meski tidak signifikan, namun tetap memerlukan pengaturan lalu lintas untuk meminimalisasi gangguan. Dengan demikian, pemodelan bangkitan perjalanan diharapkan dapat digunakan untuk memperkirakan volume kendaraan sekaligus menjadi referensi bagi instansi terkait dalam penyusunan kebijakan penataan ruang dan pencegahan masalah transportasi di masa depan.

Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi faktor yang berpengaruh signifikan terhadap bangkitan perjalanan dan memodelkan bangkitan perjalanan pada rumah sakit di Jember. Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi pada literatur dengan memodelkan bangkitan perjalanan rumah sakit, di mana hingga saat ini faktor yang berpengaruh berbeda-beda pada tiap lokasi. Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pemangku kepentingan dalam pertimbangan pembangunan dan pengembangan rumah sakit, terutama dari sisi dampak pada sistem transportasi

METODE

Pengumpulan Data

Jember terletak di Provinsi Jawa Timur dengan luas area sebesar 3.293 km² dan populasi sebanyak 2,5 hingga 3 juta penduduk. RSD Dr. Soebandi terletak di Jalan Dr. Soebandi yang merupakan jalan dengan tipe dua lajur tak terbagi (2/2 UD) dengan lebar jalur 5,8 m. RS Jember Klinik terletak di dua jalan yang berbeda tipe, yaitu Jalan Bedadung yang memiliki tipe 2/2 UD dan Jalan Citarum dengan tipe dua lajur satu arah (2/1). RS Tk.III Baladhika Husada terletak di Jalan PB Sudirman yang memiliki tipe 2/2 UD.

Data yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari survei yang dilakukan di 3 rumah sakit di Jember, antara lain RSD Dr. Soebandi, RS Tk.III Baladhika Husada, dan Rumah Sakit Jember Klinik. Data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder.

Data primer dalam penelitian ini adalah volume kendaraan keluar masuk dari lokasi rumah sakit yang dijadikan sebagai studi kasus. Metode pengambilan data volume kendaraan menggunakan traffic counting, yaitu kegiatan pencacahan kendaraan pada lokasi dan waktu tertentu. Traffic counting dilakukan pada pukul 06:00 s.d. 21:00 selama 7 hari.

Data sekunder dalam penelitian ini adalah luas lantai bangunan, luas lahan, luas lahan parkir, jumlah tempat tidur, jumlah poliklinik, jumlah dokter praktek, dan jumlah staf.

Analisis Data

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah volume kendaraan yang masuk (Y1) dan keluar (Y2) dari rumah sakit yang menjadi studi kasus. Kemudian, variabel bebas dalam penelitian ini adalah luas lantai bangunan (X1) [3], luas lahan (X2) [3], luas lahan parkir (X3) [13], jumlah tempat tidur pasien (X4) [3], [11], jumlah poliklinik (X5) [3], jumlah dokter praktek (X6) [3], dan jumlah pegawai (X7) [3], [12]. Perlu dicatat bahwa jumlah kendaraan keluar masuk dalam penelitian ini adalah dalam satuan mobil penumpang (SMP).

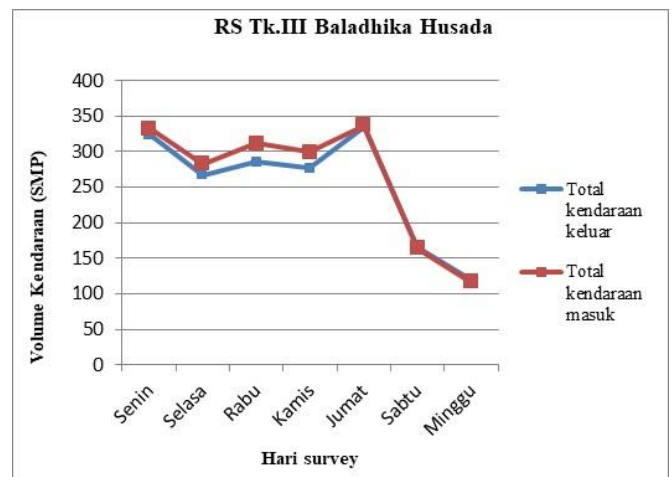
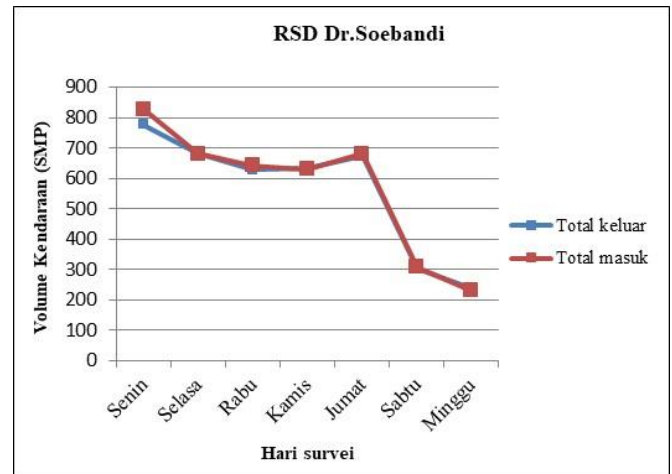
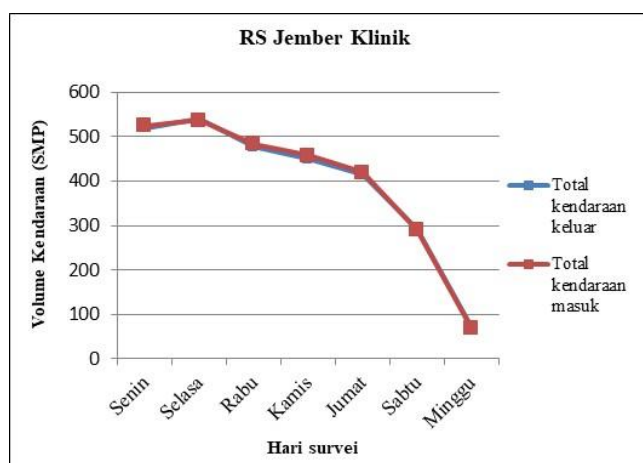
Tabel 1. Jenis regresi yang digunakan

Jenis regresi	Model
Linier	$Y = a + bX$
Eksponensial	$Y = ae^{bX}$
Logaritmik	$Y = a + b \ln X$
Power	$Y = aX^b$

Dalam penelitian ini, beberapa prosedur analisis statistik dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel yang ditampilkan pada Tabel 1, di mana a merupakan intercept dan b adalah kemiringan. Secara umum, regresi linier dan non-linier digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel, di mana beberapa uji asumsi klasik dilakukan untuk memastikan bahwa model regresi yang dihasilkan memenuhi standar statistik sehingga estimasinya akurat, tidak bias, konsisten, dan dapat dipercaya. Uji asumsi klasik yang dilakukan meliputi uji normalitas dan multikolinearitas [14].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei volume kendaraan keluar masuk RS di kawasan perkotaan Jember ditampilkan pada Gambar 1. Hasil survei menunjukkan bahwa secara umum kendaraan keluar masuk pada hari kerja lebih besar daripada hari libur.



Gambar 1. Jumlah kendaraan keluar masuk pada RS

Pada RS Jember Klinik, puncak kunjungan terjadi pada hari Selasa. Volume kendaraan pengunjung terendah terdapat pada hari minggu yaitu dengan total kendaraan masuk sebesar 69,5 smp dan kendaraan keluar sebesar 70,5 smp, hal tersebut disebabkan karena pelayanan poli dan jadwal dokter libur pada hari minggu. Pada RSD Dr. Soebandi, puncak kunjungan terjadi pada hari Senin dengan nilai kendaraan masuk sebesar 828,5 smp dan kendaraan keluar sebesar 776,8 smp. Volume kendaraan pengunjung terkecil terjadi pada hari Minggu dimana pelayanan poli rumah sakit libur dengan nilai kendaraan masuk sebesar 230,2 smp dan kendaraan keluar sebesar 237,65 smp. Sedangkan hari puncak kunjungan dengan moda transportasi mobil dan motor pada Rumah Sakit Tk. III Baladhika Husada terjadi pada hari Jumat. Volume kendaraan pengunjung terbesar terjadi pada hari Jumat dengan nilai kendaraan masuk sebesar 336,5 smp dan kendaraan keluar sebesar 334,75 smp. Volume kendaraan pengunjung terkecil terjadi pada hari Minggu dimana pelayanan poli rumah sakit libur dengan nilai kendaraan masuk sebesar 116,5 smp dan kendaraan keluar sebesar 120,5 smp.

Hasil survei kendaraan keluar masuk pada RS Jember Klinik, RSD Dr. Soebandi, dan RS Tk. III Baladhika Husada yang telah dijabarkan pada Gambar 1 digunakan sebagai variabel terikat dalam membentuk persamaan regresi. Rekapitulasi data masukan untuk variabel terikat adalah

ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi data volume kendaraan

	RS Jember Klinik	RSD Dr. Soebandi	RS Tk.III Baladhika Husada
Bangkitan Motor	416,75	753,9	303,25
Bangkitan Mobil	660	794	368
Bangkitan Total Kendaraan	1076,75	1604,95	671,25
Motor keluar	212,25	380,8	151,75
Motor masuk	204,5	373,1	151,5
Mobil keluar	328	396	183
Mobil masuk	332	398	185
Total kendaraan keluar	540,25	776,8	334,75
Total kendaraan masuk	536,5	828,15	336,5

Berdasarkan Tabel 2, volume kendaraan yang digunakan sebagai variabel terikat dalam pembentukan model persamaan adalah volume kendaraan keluar masuk dari masing-masing RS pada hari puncak. Pada RS Jember Klinik volume kendaraan diambil pada hari puncak yaitu hari Selasa, RSD Dr. Soebandi diambil pada hari puncak yaitu hari Senin, dan RS Tk.III Baladhika Husada diambil pada hari puncak yaitu hari Jumat. Adapun data sekunder dijabarkan menjadi variabel bebas yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Variabel bebas dalam penelitian

	RS Jember Klinik	RSD Dr. Soebandi	RS Tk.III Baladhika Husada
X1	12976,7	23094,8	5233,75
X2	14956	43722	8813
X3	684	20627,3	1350
X4	121	263	125
X5	21	24	13
X6	59	110	37
X7	318	985	316

Dalam hal pemodelan, hal yang pertama kali dilakukan adalah pengecekan korelasi antar variabel. Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa antar variabel bebas memiliki korelasi yang cukup tinggi. Kondisi ini menunjukkan adanya multikolinearitas, yaitu hubungan yang kuat antar variabel bebas. Keberadaan hubungan yang terlalu erat antar variabel bebas sebaiknya dihindari, karena dapat menimbulkan kesalahan interpretasi pada persamaan model yang dihasilkan, serta berpotensi menyebabkan hipotesis yang seharusnya ditolak justru tidak tertolak. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan ini, variabel bebas tidak digabungkan dalam satu model alternatif persamaan bangkitan motor

pengunjung. Model alternatif hanya akan menggunakan satu variabel bebas, dengan menerapkan regresi sederhana, baik linear maupun nonlinear.

Tabel 4. Korelasi antar variabel

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Y	1,00	1,00	0,96	0,89	0,89	0,40	0,99	0,90
X1	1,00	1,00	0,96	0,89	0,89	0,40	0,99	0,90
X2	0,96	0,96	1,00	0,98	0,98	0,64	0,99	0,99
X3	0,89	0,89	0,98	1,00	1,00	0,78	0,95	1,00
X4	0,89	0,89	0,98	1,00	1,00	0,77	0,95	1,00
X5	0,40	0,40	0,64	0,78	0,77	1,00	0,53	0,75
X6	0,99	0,99	0,99	0,95	0,95	0,53	1,00	0,96
X7	0,90	0,90	0,99	1,00	1,00	0,75	0,96	1,00

Berdasarkan uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, data dinyatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansi $< 0,05$, sedangkan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data dianggap berdistribusi normal. Dengan demikian, hasil uji normalitas pada data volume bangkitan pengunjung rumah sakit menunjukkan nilai signifikansi 0,855, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Hasil analisis alternatif model persamaan pada bangkitan kendaraan total pengunjung RS, ditampilkan pada Tabel 5. Alternatif model persamaan regresi yang memiliki nilai koefisien determinasi tertinggi adalah persamaan pada nomor 1 dengan tipe linear dan nilai R^2 sebesar 0,999 yang menunjukkan bahwa kontribusi variabel (X1) atau luas lantai dalam menjelaskan variabel terikat (Y) atau volume bangkitan kendaraan total pengunjung adalah sebesar 99,9% sehingga dapat dikatakan sangat kuat.

Tabel 5. Alternatif model regresi bangkitan

Var	Model	Tipe	R^2
X1	$Y = 0,0523x + 397,94$	Linear	0,999
X2	$y = 0,0241x + 574,84$	Linear	0,922
X3	$y = 0,0367x + 840,31$	Linear	0,789
X4	$y = 5,1558x + 242,87$	Linear	0,793
X5	$y = 121,95x - 1646,6$	Linear	0,158
X6	$y = 12,363x + 268,75$	Linear	0,978
X7	$y = 1,0956x + 526,4$	Linear	0,814
X1	$y = 540,07e5E-05x$	Eksponensial	0,984
X2	$y = 647,69e2E-05x$	Eksponensial	0,844
X3	$y = 826,59e3E-05x$	Eksponensial	0,68
X4	$y = 492,7e0,0045x$	Eksponensial	0,684
X5	$y = 170,27e0,0803x$	Eksponensial	0,079
X6	$y = 486,35e0,0112x$	Eksponensial	0,927
X7	$y = 628,31e0,001x$	Eksponensial	0,709

Var	Model	Tipe	R ²
X1	$y = 612,63\ln(x) - 4616,8$	Logaritmik	0,959
X2	$y = 569,74\ln(x) - 4462,5$	Logaritmik	0,986
X3	$y = 208,69\ln(x) - 528,89$	Logaritmik	0,646
X4	$y = 943,23\ln(x) - 3660,2$	Logaritmik	0,783
X5	$y = 2628,4\ln(x) - 7081,4$	Logaritmik	0,147
X6	$y = 404,3\ln(x) - 1119$	Logaritmik	0,985
X7	$y = 646,2\ln(x) - 2848$	Logaritmik	0,816
X1	$y = 4,5571x^{0,5812}$	Power	0,994
X2	$y = 6,5069x^{0,5191}$	Power	0,942
X3	$y = 263,86x^{0,1751}$	Power	0,523
X4	$y = 16,935x^{0,8149}$	Power	0,673
X5	$y = 5,2601x^{1,6981}$	Power	0,07
X6	$y = 40,006x^{0,7914}$	Power	0,983
X7	$y = 33,353x^{0,5622}$	Power	0,711

Pengujian model pada persamaan regresi dengan satu variabel dilakukan melalui uji T untuk mengetahui apakah X berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat Y. Hasil uji T diperoleh nilai t-hitung sebesar 16,943, sedangkan nilai t-tabel adalah 6,31. Karena t-hitung > t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa variabel luas bangunan pada persamaan regresi terpilih berpengaruh signifikan terhadap bangkitan perjalanan pengunjung RS.

Analisis selanjutnya adalah pemodelan tarikan perjalanan RS. Secara umum, untuk tarikan perjalanan, korelasi antar variabel bebas juga menunjukkan nilai yang tinggi. Oleh karena itu, pendekatan sama juga dilakukan untuk menghasilkan model tarikan. Tabel 6 menunjukkan hasil alternatif model tarikan RS.

Tabel 6. Alternatif model regresi tarikan

Var	Model	Tipe	R ²
X1	$y = 0,0276x + 187,16$	Linear	0,999
X2	$y = 0,0129x + 277,92$	Linear	0,938
X3	$y = 0,0197x + 418,28$	Linear	0,814
X4	$y = 2,7652x + 97,889$	Linear	0,818
X5	$y = 69,043x - 997,92$	Linear	0,182
X6	$y = 6,5563x + 116,85$	Linear	0,986
X7	$y = 0,587x + 250,28$	Linear	0,85
X1	$y = 266,46e5E-05x$	Ekspensial	0,991
X2	$y = 320,26e2E-05x$	Ekspensial	0,863
X3	$y = 412,41e3E-05x$	Ekspensial	0,705
X4	$y = 239,39e0,0047x$	Ekspensial	0,71
X5	$y = 67,899e0,0907x$	Ekspensial	0,095

Var	Model	Tipe	R ²
X6	$y = 238,25e0,0117x$	Ekspensial	0,941
X7	$y = 309,29e0,001x$	Ekspensial	0,784
X1	$y = 321,25\ln(x) - 2440$	Logaritmik	0,946
X2	$y = 301,85\ln(x) - 2389,3$	Logaritmik	0,993
X3	$y = 112,72\ln(x) - 322,31$	Logaritmik	0,675
X4	$y = 506,12\ln(x) - 1996,7$	Logaritmik	0,808
X5	$y = 1492,8\ln(x) - 4089,4$	Logaritmik	0,17
X6	$y = 452,16\ln(x) - 1300,2$	Logaritmik	0,999
X7	$y = 346,18\ln(x) - 1557,4$	Logaritmik	0,861
X1	$y = 1,9612x^{0,5983}$	Power	0,988
X2	$y = 2,6977x^{0,5393}$	Power	0,955
X3	$y = 122,82x^{0,1855}$	Power	0,551
X4	$y = 6,9076x^{0,8571}$	Power	0,698
X5	$y = 1,2917x^{1,9294}$	Power	0,085
X6	$y = 17,992x^{0,8195}$	Power	0,989
X7	$y = 14,175x^{0,5903}$	Power	0,761

Model regresi alternatif dengan koefisien determinasi tertinggi adalah model nomor 1 bertipe linear, dengan nilai R² sebesar 0,999. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel bebas (X₁), yaitu luas lantai, mampu menjelaskan variabel terikat (Y), yaitu volume bangkitan kendaraan total pengunjung, sebesar 99,9%, sehingga hubungan yang terbentuk dapat dikategorikan sangat kuat.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa variabel luas lantai memiliki korelasi yang sangat tinggi terhadap volume bangkitan kendaraan total pengunjung RS. Temuan ini juga menegaskan bahwa ekspansi RS berbanding lurus dengan meningkatnya bangkitan perjalanan. Dampaknya tidak hanya terbatas pada kebutuhan lahan parkir, tetapi juga pada peningkatan volume lalu lintas di jaringan jalan sekitar. Oleh karena itu, pemodelan bangkitan perjalanan RS tidak hanya penting untuk prediksi kebutuhan transportasi, tetapi juga sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan penataan ruang dan manajemen lalu lintas di wilayah perkotaan.

Hasil penelitian ini memiliki sejumlah implikasi kebijakan yang penting bagi perencanaan transportasi dan tata ruang perkotaan, khususnya di sekitar kawasan RS. Luas lantai terbukti menjadi faktor dominan dalam menentukan bangkitan perjalanan. Oleh karena itu, setiap pengembangan atau ekspansi RS perlu diikuti dengan penyediaan lahan parkir yang memadai agar tidak menimbulkan limpahan parkir ke bahu jalan yang berpotensi mengganggu arus lalu lintas.

Meski demikian, terdapat keterbatasan penelitian, terutama terkait multikolinearitas antar variabel bebas yang tinggi sehingga hanya satu variabel dominan yang dapat digunakan dalam model akhir. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan pendekatan statistik yang lebih kompleks, seperti multivariate

regression atau Structural Equation Modeling (SEM) [13], [17], agar interaksi antar variabel bebas dapat dianalisis secara lebih menyeluruh. Lebih lanjut, faktor-faktor yang berkaitan dengan sosio-demografi, ekonomi [18], perkembangan teknologi informasi [19] dan perilaku [20] juga berpengaruh terhadap bangkitan perjalanan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat menganalisis faktor-faktor tersebut dalam pemodelan bangkitan RS.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil memodelkan bangkitan perjalanan rumah sakit di kawasan perkotaan Jember dengan variabel bebas berupa karakteristik fisik dan operasional rumah sakit. Hasil analisis menunjukkan bahwa luas lantai merupakan variabel yang paling signifikan dalam mempengaruhi volume bangkitan kendaraan, dengan kekuatan hubungan yang sangat tinggi. Model regresi linier yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar untuk memperkirakan bangkitan perjalanan pada rumah sakit sejenis.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi bagi perencana transportasi dan pengelola rumah sakit agar mempertimbangkan kapasitas lalu lintas dan penyediaan fasilitas parkir seiring dengan pengembangan rumah sakit. Dengan demikian, potensi kemacetan dan gangguan lalu lintas di sekitar kawasan rumah sakit dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Abu-Eisheh, M. S. Ghanim, and A. Dodeen, "Trip generation model for a developing city in an emerging country," *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.*, vol. 24, p. 101048, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101048>.
- [2] B. R. I. Ayu, N. Firdausiyah, and A. Yudono, "MODEL TARIKAN PERGERAKAN RUMAH SAKIT SAIFUL ANWAR TERHADAP JALAN JAKSA AGUNG SUPRAPTO KOTA MALANG," *Plan. Urban Reg. Environ. J.*, vol. 10, no. 2, pp. 119–130, 2021.
- [3] Y. Nuranditasari and H. Widyastuti, "Trip Attraction Model of Hospitals in Probolinggo," *J. Civ. Eng.*, vol. 38, no. 1, pp. 42–45, 2023.
- [4] Ç. Kara and Ş. Bilgiç, "Estimation of hospital trip characteristics in terms of transportation planning," *J. Transp. Heal.*, vol. 20, p. 100987, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100987>.
- [5] M. Sochacka, A. Romanowska, and W. Kustra, "Investigating trip and parking characteristics of hospitals: A case study from Tri-City, Poland," *J. Transp. Heal.*, vol. 35, p. 101775, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jth.2024.101775>.
- [6] K. Çağdaş and B. Şafak, "Hospital Trip Production and Attraction Modeling for Future Predictions," *J. Urban Plan. Dev.*, vol. 147, no. 4, p. 5021049, Dec. 2021, doi: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000754.
- [7] R. Wulandari, J. Akbardin, and J. Maknun, "KAJIAN PERHITUNGAN KEBUTUHAN & KETERSEDIAAN SARANA PARKIR DI RUMAH SAKIT NASIONAL DIPONEGORO di SEMARANG," *J. Arsit. Zo.*, vol. 6, no. 3, pp. 573–590, 2023.
- [8] C. Li and J. Wang, "A hierarchical two-step floating catchment area analysis for high-tier hospital accessibility in an urban agglomeration region," *J. Transp. Geogr.*, vol. 102, p. 103369, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103369>.
- [9] A. A. Agus, L. B. Said, M. T. Syarkawi, and I. Syafei, "Analisa Dampak Lalu Lintas Terhadap Kinerja Ruas Jalan Urip Sumoharjo pada Rumah Sakit Primaya Makassar," *J. Tek. Sipil MACCA*, vol. 9, no. 3, pp. 285–296, 2024.
- [10] R. D. Nurdin, L. B. Said, and A. Alifuddin, "Kajian Dampak Lalulintas Pasca Pengembangan Kapasitas Gedung Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar," *J. Konstr. Tek. Infrastruktur dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 33–43, 2022.
- [11] H. Gunawan, T. Kurniati, and D. Arnaldi, "Pemodelan Tarikan Perjalanan pada Rumah Sakit di Kota Padang," *J. Tek.*, vol. 3, no. 27, pp. 49–56, 2007.
- [12] A. R. Wahyuningsih, "Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalanan (Studi Kasus Pada Tata Guna Lahan Rumah Sakit Umum di Klaten)," Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.
- [13] B. Han, N. Tan, S. Zhou, Z. Zhu, Y. Jia, and N. Qian, "Differences in Traffic Attraction and Mechanisms of Influencing Factors for Two Types of Large Hospitals in China," *Applied Sciences*, vol. 15, no. 5, 2025, doi: 10.3390/app15052284.
- [14] Y. Fataroh, W. Kriswardhana, and N. N. Hayati, "Model Bangkitan Perjalanan Lalu Lintas Pada Zona Pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri Jember," *J. Ilm. MITSU (Media Inf. Tek. Sipil Univ. Wiraraja)*, vol. 8, no. 1, pp. 42–50, 2020.
- [15] A. S. S. Putri, N. K. S. A. Sukawati, I. K. S. Giri, and I. W. G. D. Yoga, "ANALISIS VOLUME DAN KAPASITAS PADA RUAS JALAN RAYA KAPAL AKIBAT AKTIVITAS RUMAH SAKIT MANGUSADA KAPAL MENGWI BADUNG," *J. Ilm. Tek. Univ. Mahasaraswati Denpasar*, vol. 4, no. 2, pp. 118–123, 2024.
- [16] W. Y. Jamani, H. Hasyim, and R. Rohani, "Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Akibat Pembangunan Rumah Sakit Graha Ultima Medika: Traffic Impact Analysis Result the Construction of Graha Ultima Medika Health Care Centre," *Spektrum Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 81–91, 2016.
- [17] W. Kriswardhana, B. Sárvári, and D. Esztergár-Kiss, "Differences in MaaS adoption among university students," *Transp. Lett.*, pp. 1–14, 2025, doi: 10.1080/19427867.2025.2550485.
- [18] J. J. E. Dzivon and R. N. A. Quao, "Modelling the influence of socio-demographic attributes on students' trip generation at Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) campus," *Urban, Plan. Transp. Res.*, vol. 11, no. 1, p.

2276407, Dec. 2023, doi:
10.1080/21650020.2023.2276407.

- [19] C. Yin, X. Wang, and C. Shao, "Do the Effects of ICT Use on Trip Generation Vary across Travel Modes? Evidence from Beijing," *J. Adv. Transp.*, vol. 2021, no. 1, p. 6699674, Jan. 2021, doi:
<https://doi.org/10.1155/2021/6699674>.
- [20] M. Mehdizadeh, M. Fallah Zavareh, and T. Nordfjaern, "Explaining trip generation during the COVID-19 pandemic: A psychological perspective," *J. Transp. Heal.*, vol. 26, p. 101390, 2022, doi:
<https://doi.org/10.1016/j.jth.2022.101390>.