

## **MODEL PENENTUAN LOKASI PERUMAHAN BERKELANJUTAN**

Model penentuan lokasi perumahan di wilayah Gedebage kota Bandung didasarkan pada hasil analisis statistik dengan menggunakan persamaan regresi berganda (*multiple regression*). Persamaan regresi tersebut bertujuan untuk memberikan peramalan mengenai komponen-komponen yang mempengaruhi penentuan lokasi perumahan. Komponen-komponen yang diprediksi mempengaruhi penentuan lokasi perumahan dikelompokkan menjadi komponen fisik lingkungan dan sosial ekonomi.

### **Pengembangan Model Penentuan Lokasi Perumahan**

Model penentuan lokasi perumahan berdasarkan kondisi fisik lingkungan dalam penelitian ini melibatkan 10 variabel yang diprediksi akan mempengaruhi pemilihan lokasi perumahan. Kesepuluh variabel tersebut adalah drainase, banjir, kemiringan lereng, tekstur tanah, batuan dan kerikil, keadaan erosi, kualitas air sungai, kualitas air bersih, kualitas udara, dan kebisingan. Penentuan lokasi perumahan berdasarkan kondisi sosial ekonomi melibatkan 7 (tujuh) variabel yang diprediksi akan mempengaruhi pemilihan lokasi perumahan, yaitu keadaan penduduk, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas perekonomian, jarak ke arteri primer (jalan Sukarno Hatta/aksesibilitas), luas tanah yang tersedia, dan harga tanah. Dengan demikian, secara keseluruhan jumlah variabel kondisi fisik lingkungan dan kondisi sosial ekonomi adalah 17 variabel.

Sebelum model dibentuk pertama-tama ditentukan dahulu nilai untuk masing-masing variabel. Data yang digunakan sebagai input untuk pengembangan model penentuan lokasi perumahan didasarkan pada hasil evaluasi kondisi perumahan yang tertera pada Bab V. Input data untuk membangun model ini tertera pada Tabel 30, Tabel 68, dan Tabel 79.

Dua model dasar atau diagram yang dapat digunakan untuk menganalisis lingkungan berkelanjutan yaitu : (i) model input/output, sesuai untuk analisis dimensi spasial; dan (ii) diagram matrik, berguna untuk analisis dimensi lainnya. Model I/O (input/output) merupakan model yang sesuai digunakan dalam analisis spasial lingkungan urban. Dalam pembangunan lahan urban, aplikasinya lebih unik karena inputnya berbentuk lahan (dengan semua aspek ekonomi, sosial dan fisik lingkungannya). Output utamanya adalah dampak negatif atau positif yang dialami oleh pemukiman .

Sistem penentuan lokasi perumahan berdasarkan komponen fisik lingkungan dan sosial ekonomi. Responden terdiri dari konsumen (penghuni), pengembang, dan pemerintah. Tahap awal dilakukan analisis untuk masing-masing kelompok responden terhadap komponen-komponen fisik lingkungan dan sosial ekonomi. Secara garis besar analisis yang dilakukan menggunakan statistik peubah ganda dan analisis faktor, selanjutnya dilakukan pemetaan dengan menggunakan software arcview. Pada bagian akhir disimpulkan mengenai stratifikasi lokasi yang sesuai untuk perumahan.

Model penentuan lokasi perumahan dikembangkan dengan persamaan regresi berganda. Persamaan regresi yang dikembangkan menggunakan metode

*backward elimination*. Metode *backward* dimulai dengan memasukkan semua variabel, kemudian dilakukan analisis dan variabel yang tidak layak masuk dalam regresi dikeluarkan satu persatu. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan program SPSS 14.0.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh dua variabel bebas dari komponen fisik lingkungan yang memenuhi persyaratan untuk dimasukkan ke dalam persamaan regresi yaitu luas lahan yang tersedia untuk perumahan dan jarak lokasi perumahan terhadap arteri primer (jalan Sukarno Hatta/ aksesibilitas). Variabel bebas dari sosial ekonomi yang memenuhi persyaratan untuk dimasukkan ke dalam persamaan regresi yaitu harga tanah.

Model matematika penentuan lokasi perumahan yang paling sesuai berdasarkan hasil perhitungan adalah

$$\hat{Y} = 1,54 + 0,72X_1 - 0,32X_2 - 0,41X_3$$

dengan  $\hat{Y}$  = pilihan lokasi untuk perumahan,  $X_1$  = luas lahan yang tersedia untuk perumahan;  $X_2$  = harga tanah, dan  $X_3$  = jarak ke jalan Sukarno Hatta (nilai pembobotan).

Hubungan antara variabel pemilihan lokasi perumahan dengan luas lahan yang tersedia untuk perumahan, harga tanah, dan jarak ke arteri primer (jalan Sukarno Hatta) ditentukan berdasarkan nilai koefisien korelasi. Koefisien korelasi antara pilihan lokasi perumahan dengan luas lahan yang tersedia untuk perumahan sebesar 0,643; koefisien korelasi antara pilihan lokasi perumahan dengan harga tanah sebesar -0,423, dan koefisien korelasi antara pilihan lokasi perumahan dengan jarak ke Jalan Sukarno Hatta sebesar -0,473.

Pengaruh masing-masing variabel terhadap pemilihan lokasi perumahan ditentukan dengan menghitung koefisien determinasi. Koefisien determinasi yaitu koefisien korelasi kuadrat dikalikan 100%. Berdasarkan koefisien korelasi pada paragraf di atas, variasi luas lahan yang masih tersedia untuk dibangun menjelaskan 41% preferensi penentuan lokasi perumahan, variasi harga tanah menjelaskan 18% dalam preferensi penentuan lokasi perumahan, dan variasi jarak ke arteri primer (jl Sukarno Hatta) menjelaskan 22% preferensi pemilihan lokasi perumahan. Secara keseluruhan pengaruh ketiga variabel tersebut, yaitu luas lahan yang tersedia untuk perumahan, harga tanah, dan jarak ke arteri primer (jalan Sukarno Hatta) menjelaskan sebesar 81% dalam pemilihan lokasi perumahan. Dengan demikian variasi faktor-faktor lain menjelaskan 19% dalam pemilihan lokasi perumahan.

Berdasarkan ketiga model penentuan lokasi perumahan di atas, selanjutnya dibentuk peta penentuan lokasi perumahan. Prosesnya adalah dengan melakukan metode *superimpose* dari ketiga peta lokasi tersebut. Proses dapat digambarkan sebagai berikut:

$$P = P_1 \cap P_2 \cap P_3$$

dimana P adalah peta lokasi perumahan yang merupakan irisan peta lokasi perumahan berdasarkan luas lahan yang tersedia untuk perumahan ( $P_1$ ), peta harga tanah ( $P_2$ ), dan peta jarak terhadap arteri primer/jalan Sukarno Hatta ( $P_3$ ).

### Validasi Model

Untuk menentukan kekokohan (*robustness*) dari model, pertama-tama dilakukan *reverse engineering* atas keluaran model untuk kondisi eksisting. Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan keluaran model yang didasarkan pada persamaan yang telah dihasilkan. Perhitungan keluaran model dilakukan dengan cara memasukan nilai dari bobot untuk tiap-tiap variabel yang diprediksi memberikan pengaruh terhadap pemilihan lokasi perumahan pada persamaan regresi. Keluaran model untuk kondisi eksisting pada lima lokasi penelitian tertera pada Tabel 96.

Tabel 96 Keluaran model untuk lokasi-lokasi penelitian

UL	Luas tanah tersisa		Harga tanah)			Akses ke jalan utama			Y	
	Absolut (Ha)	Bobot	$0,72 \times X_1$	Absolut (Rp)	Bobot	$0,32 \times X_2$	Absolut (km)	Bobot		$0,41 \times X_3$
R2	242	3	2,16	243.000	3	0,96	1,1	1	0,41	2,33
R4	40	1	0,72	285.000	3	0,96	0,4	2	0,82	0,48
M3	56	2	1,44	364.000	2	0,64	0,4	2	0,82	1,52
B1	80	2	1,44	537.000	1	0,32	0,3	3	1,23	1,43
B3	60	2	1,44	394.000	2	0,64	0,6	1	0,41	1,93

Langkah berikut dalam pengujian model dilakukan dengan membandingkan antara keluaran model dengan data yang sebenarnya. Data yang digunakan untuk membandingkan antara keluaran model dengan data perkembangan perumahan (data yang sebenarnya) tertera pada Tabel 97.

Tabel 97 Perbandingan keluaran model dengan data sebenarnya

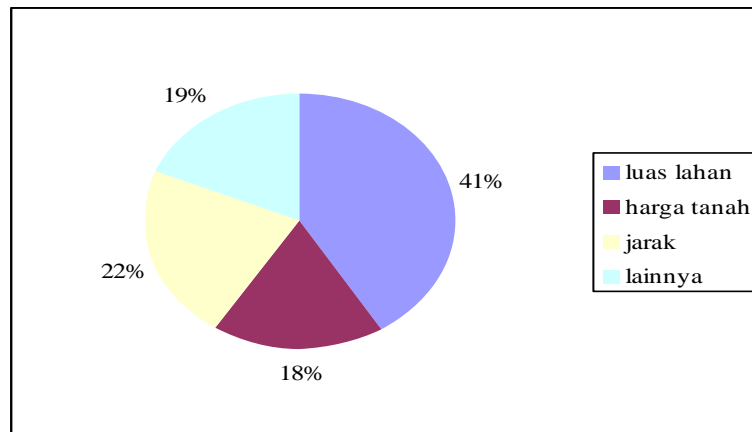
Unit lingkungan	Keluaran model	Perkembangan perumahan
R2	2,33	3
R4	0,48	2
M3	1,52	1
B1	1,43	2
B3	1,93	2
Rata-rata	1,54	2

Perhitungan kesesuaian model dilakukan dengan cara menentukan persentase tingkat kesesuaian model dengan membandingkan antara nilai keluaran model dengan data sebenarnya. Jika nilai persentase mendekati 100%, maka model yang dihasilkan sangat baik.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan tingkat kesesuaian (TK) sama dengan keluaran model dibagi dengan nilai sebenarnya, maka diperoleh tingkat kesesuaian model dengan nilai sebenarnya sebesar 77%. Berdasarkan kriteria tingkat kesesuaian model yang dikemukakan Suratmo (2002) model yang dihasilkan pada penelitian ini tergolong pada kriteria baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model yang dihasilkan cukup baik untuk memprediksi pemilihan lokasi perumahan.

### Perumusan Arah Kebijakan

Perumusan arahan kebijakan dalam pemilihan lokasi perumahan didasarkan pada *out put* dari model. Berdasarkan *out put* model tersebut, diperoleh tiga variabel yang secara dominan dapat digunakan untuk memprediksi pemilihan lokasi perumahan. Gambaran pengaruh ketiga variabel tersebut dalam pemilihan lokasi perumahan tertera pada gambar berikut.



Gambar 15 Variabel penentuan lokasi perumahan

Berdasarkan ketiga variabel tersebut, maka rumusan kebijakan yang direkomendasikan dalam pemilihan lokasi perumahan adalah sebagai berikut :

1. Luas lahan yang masih tersedia untuk perumahan merupakan variabel yang paling besar dapat memprediksi pemilihan lokasi perumahan. Kebijakan yang diusulkan berdasarkan hal tersebut adalah melakukan pengendalian pengembangan perumahan melalui pemberian ijin secara selektif berdasarkan persyaratan yang ada, menetapkan batas minimum dan maksimum luas lahan yang dapat dibangun oleh pengembang, dan merumuskan batasan yang jelas mengenai tipe perumahan dan zonasi tipe perumahan.
2. Jarak lokasi perumahan terhadap arteri primer (jl Sukarno Hatta) merupakan variabel kedua yang diprediksi dapat mempengaruhi pemilihan lokasi perumahan. Berkenaan dengan hal itu kebijakan yang disarankan adalah melengkapi dan meningkatkan sarana dan prasarana lingkungan untuk mempermudah akses mencapai suatu kawasan perumahan.
3. Harga tanah merupakan variabel ketiga yang diprediksi dapat mempengaruhi pemilihan lokasi perumahan. Berkenaan dengan hal tersebut kebijakan yang disarankan adalah menetapkan batasan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) untuk perumahan.