

ANALISIS PENILAIAN BANGUNAN RUMAH TINGGAL DI KOTA DENPASAR

M. Mariada Rijasa¹, M. Sukrawa², Mayun Nadiasa²

Abstrak: Penelitian tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap nilai bangunan rumah tinggal di Kota Denpasar telah dilakukan melalui kajian pustaka dan wawancara dengan para ahli di bidangnya. Dari kajian pustaka diperoleh 45 faktor teridentifikasi yang kemudian dikelompokkan menjadi empat yaitu karakteristik tanah, lingkungan, lokasi, dan karakteristik bangunan. Selanjutnya dilakukan survey terhadap 27 responden ahli untuk mendapatkan persepsinya untuk diukur dengan skala Likert. Kemudian dilakukan uji statistik untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Disamping itu juga dilakukan analisis faktor untuk mendapatkan faktor valid di kelompoknya dan peringkat kelompok faktor. Untuk mengetahui lebih jauh faktor apa yang dominan berpengaruh di kelompoknya masing-masing dilakukan pengumpulan data bangunan rumah tinggal yang pernah dinilai. Sebanyak 200 data diolah dengan analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok faktor yang paling berpengaruh terhadap nilai bangunan rumah tinggal adalah lokasi (7,723), yang diikuti oleh lingkungan (3,843), karakteristik bangunan (3,741) dan karakteristik tanah (3,253). Kawasan permukiman pusat kota, lebar jalan depan, luas bangunan, dan luas tanah, masing-masing merupakan faktor dari kelompok lokasi, lingkungan, karakteristik bangunan, dan karakteristik tanah, yang berpengaruh positif paling dominan di kelompoknya sedangkan jaringan transmisi SUTET, kondisi jalan yang kurang baik, kondisi fisik bangunan yang kurang baik, dan posisi tanah yang terkena "tusuk sate" mempunyai pengaruh negatif paling dominan di kelompoknya.

Kata kunci: penilaian, bangunan rumah tinggal, faktor, analisis faktor, regresi.

VALUATION ANALYSIS OF RESIDENTIAL BUILDING IN THE CITY OF DENPASAR

Abstract: Research on factors that affect the value of residential buildings in the city of Denpasar has been done consisting of literature review, interviews with experts, data collection and statistical analysis. Obtained from literature review were 45 factors which then grouped into four, namely: land characteristics, environment, location, and building characteristics. Survey on 27 valuation expert respondents was done to obtain their perceptions on the factors, and then their perceptions were measured with Likert scale. The data were then statistically tested to determine its validity and reliability, after which factor analysis was performed to obtain factors that truly valid within its group. To further evaluate the dominant factor in each group, two hundred data of previously assessed residential buildings were collected and analyzed using multiple linear regression. Results showed that group of factors that affect the value of residential building the most is location (7.723) followed by environment (3.843), building characteristics (3,741) and land characteristics (3.253). Downtown area, road width, building area, and land area are the factor of location, environment, building characteristics, and land characteristics, respectively, that dominantly showed positive effect within its group. SUTET transmission, poor road conditions, poor physical condition of the house, and the land at road end "tusuk sate" dominantly showed negative impact within its group.

Keywords: valuation, residential buildings, factor, factor analysis, regression

¹ Alumnus Program Studi Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana Universitas Udayana

² Staf Pengajar Program Studi Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana Universitas Udayana

PENDAHULUAN

Penilaian adalah suatu hal yang tidak pasti dan merupakan perkiraan yang paling mungkin dari *range* hasil yang mungkin terjadi berdasarkan asumsi yang dibuat pada proses penilaian. Penilaian pasar merupakan perkiraan dari harga yang paling mungkin yang akan dibayar dalam suatu transaksi pada tanggal penilaian (IVSC, 2010). Pada umumnya penilaian terhadap sebuah properti dilakukan dengan beberapa metode atau pendekatan yang dikenal dengan istilah *model uncertainty*. Karena ada unsur subyektifitas dalam penilaian, maka untuk memperkirakan nilai sebuah properti, sudah lazim digunakan lebih dari satu model.

Dalam ilmu appraisal, terdapat tiga jenis metode pendekatan yang bisa digunakan dalam penilaian properti yaitu pendekatan perbandingan data pasar (*sales comparison approach*), pendekatan biaya (*cost approach*), dan pendekatan pendapatan (*income approach*) (Komite Penyusun SPI, 2002). Dari ketiga jenis metode itu, pendekatan perbandingan data pasar yang paling umum digunakan karena paling bisa merepresentasikan kondisi pasar yang terjadi pada waktu itu. Metode ini mutlak memerlukan data properti pembanding yang sejenis yang telah diketahui nilai jualnya dari lingkungan sekitarnya. Akurasi nilai dari metode ini sangat tergantung pada kelengkapan dan kebenaran data dari variabel atau faktor-faktor yang diperbandingkan serta tergantung pada pertimbangan dan kepekaan penilai dalam memberikan penyesuaian atau *adjustment* atas perbedaan kondisi yang diperbandingkan (Firdaus, 2008).

Penilaian terhadap sebuah properti kerap dilakukan oleh para agen properti, *appraiser*, maupun masyarakat biasa dengan berbagai macam tujuan seperti jual beli, sewa, agunan, ataupun asuransi dengan dasar pengetahuan dan pengalaman masing-masing. Dalam hubungannya dengan lokasi penelitian

di Kota Denpasar, peran penilaian properti khususnya yang berkaitan dengan bangunan rumah tinggal sangat diperlukan mengingat perkembangan bisnis di bidang perumahan masih cukup pesat.

Harga tanah dan bangunan rumah tinggal di Bali khususnya di Kota Denpasar mengalami perubahan yang cepat dan cenderung naik tinggi. Bahkan pihak Bank Indonesia berpandangan bahwa harga tersebut sudah bukan merupakan harga yang sebenarnya (Solo Post, 2013). Terlepas dari penilaian yang bersifat subyektif, beberapa faktor yang juga menopang terjadinya hal tersebut adalah adanya keterbatasan lahan, permintaan properti yang tinggi, pembangunan infrastruktur yang terus berkembang, dan efek kemajuan pariwisata/tourism di Bali. Mencermati hal tersebut, Bank Indonesia ingin mendapatkan nilai

yang riil berdasarkan pendapat para ahli, maka dalam kaitannya dengan pemberian kredit digunakan jasa appraisal independen untuk mengestimasi nilai bangunan rumah tinggal.

Realita harga yang tinggi juga mengakibatkan masyarakat harus berfikir keras dalam mempertimbangkan beberapa faktor sebelum memutuskan untuk memiliki sebuah bangunan rumah tinggal. Begitu pula bagi sebuah perusahaan properti, mereka seringkali merasa sulit untuk mengukur nilai yang akan dilekatkan konsumen pada propertinya karena semua nilai ini akan bervariasi dan konsumen akan menggunakan nilai ini untuk mengevaluasi harga properti.

Oleh karena itu, untuk mendapatkan nilai yang lebih obyektif dan wajar atau nilai yang sesuai dengan kondisi yang sebenarnya pada sebuah bangunan rumah tinggal, maka dalam penelitian ini akan dicoba untuk merumuskan suatu acuan penentu nilai atau mengidentifikasi secara sistematis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai sebuah bangunan rumah tinggal dan menganalisis bagaimana pengaruhnya terhadap nilai rumah tinggal tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

Nilai (*Value*)

Nilai dapat ditafsirkan sebagai makna atau arti suatu barang atau benda. Hal ini mempunyai pengertian bahwa sesuatu barang akan mempunyai nilai bagi seseorang jika barang tersebut memberi makna atau arti bagi seseorang tersebut. Nilai bukan merupakan fakta, tetapi lebih merupakan perkiraan manfaat ekonomi atas barang dan jasa pada suatu waktu tertentu. Pada prakteknya istilah nilai sering dirancukan dengan istilah harga. Harga adalah sejumlah uang yang terjadi pada saat jual beli atau pertukaran yang sebanding dan sesuai yang diberikan oleh pembeli dan diterima oleh penjual (Rahman, dkk, 1992 dalam Hartono, 2008). Kedua istilah tersebut, yaitu harga dan nilai memiliki hubungan fungsional, yakni harga jual merupakan fungsi dari nilai. Artinya naik dan turunnya harga jual ditentukan oleh perubahan nilai (Nasucha, 1995 dalam Hartono, 2008).

Penilaian (*Appraisal*)

Penilaian adalah gabungan ilmu pengetahuan dan seni (*science and art*) untuk mengestimasi nilai dari sebuah kepentingan yang terdapat dalam suatu properti untuk tujuan tertentu dan pada waktu yang telah ditetapkan serta dengan mempertimbangkan segala karakteristik yang ada pada properti tersebut. Dengan kata lain, penilaian adalah suatu taksiran dan pendapat atas nilai suatu harta atau kekayaan oleh seorang penilai yang didasari interpretasi dari faktor-faktor dan keyakinan pada waktu atau tanggal tertentu (Hartono, 2008).

Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai Bangunan Rumah Tinggal

Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai bangunan rumah tinggal yang dikutip dari berbagai referensi, dapat dilihat pada Tabel 1.

Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan salah satu dari analisis ketergantungan/interdependensi antar variabel (Munir, 2005). Menurut Widayat (2010) analisis faktor adalah prosedur analisis yang digunakan untuk mereduksi dimensi dan juga merupakan teknik ketergantungan untuk menguji hubungan sekumpulan variabel.

Alat uji yang digunakan untuk mengukur tingkat korelasi antar variabel dan dapat tidaknya dilakukan analisis faktor adalah nilai *KMO MSA (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)*. Nilainya bervariasi dari 0 sampai dengan 1. Nilai yang dikehendaki harus lebih besar dari pada 0,5 (Ghozali, 2006).

Secara umum analisis faktor dibagi menjadi dua bagian yakni analisis faktor eksploratori dan analisis faktor konfirmatori. Dalam analisis faktor eksploratori akan dilakukan eksplorasi dari faktor-faktor yang ada, yang nantinya akan terbentuk faktor-faktor baru. Dalam analisis faktor konfirmatori, seseorang secara apriori berdasarkan landasan teori dan konsep yang dimiliki, sudah diketahui berapa banyak kelompok faktor yang harus terbentuk serta faktor-faktor apa saja yang termasuk dalam kelompok tersebut.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai Bangunan Rumah Tinggal	Referensi						
	A	B	C	D	E	F	G
A. KARAKTERISTIK FISIK							
1. Luas tanah	X		X	X	X	X	X
2. Bentuk tanah	X			X			X
3. Dimensi tanah	X			X			X
4. Lebar depan tanah	X		X				
5. Pasir tanah							X
6. Topografi tanah	X						
7. Kemiringan tanah	X						
8. Kondisi tanah							X
9. Legasi tanah			X				
10. Luas bangunan	X	X		X	X	X	X
11. Usia bangunan							X
12. Kondisi fisik bangunan							X
13. Struktur bangunan							X
14. Transmisi bangunan	X						
15. Arah hadap bangunan	X						
16. Status renovasi						X	
17. Denah bangunan							X
18. Kelembapan ruang							X
19. Jumlah kamar tidur	X						X
20. Jumlah kamar mandi	X						X
21. Luas ruang							X
22. Suasana ruang							X
23. Bahan bangunan							X
B. LINGKUNGAN							
24. Landscape view					X		
25. Kondisi lingkungan sekitar							X
26. Lebar jalan depan	X				X		X
27. Kondisi jalan	X						X
28. Kualitas bangunan	X						
C. LOKASI							
29. Jarak ke sarana pendidikan	X				X		X
30. Jarak ke sarana kesehatan	X				X		X
31. Jarak ke fasilitas belanja	X				X		X
32. Jarak ke pusat pemerintahan	X				X		X
33. Jarak ke sarana transportasi umum	X			X			X
34. Jarak ke tempat rekreasi	X						X
35. Jarak dari sumber polusi					X		
36. Jarak dari SUFET					X		
37. Jarak dari kuburan					X		
38. Ciri lokasi							X
39. Terletak pada kawasan permukiman						X	
40. Terletak pada kawasan industri							X
41. Terletak pada kawasan perdagangan dan jasa						X	
42. Terletak pada kawasan pariwisata						X	

Tabel 1. Identifikasi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai Bangunan Rumah Tinggal Dikutip dari Berbagai Referensi

Keterangan:

- A. Whipple (1995) dalam Prayitno (2009), B. Anastasia, at.al (2002), C. Adiarto (2003), D. Xu (2004), E. Portnov, at.al (2005), F. Rusmanto (2005)

dalam Hartono (2008), G. Wijayanti (2006), H. Firdaus (2008), I. Ratchatakulpat, at.al (2009)

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi adalah suatu analisis yang mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Persamaan estimasi regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \quad (1)$$

Analisis regresi linier berganda memerlukan beberapa asumsi agar model tersebut layak dipergunakan. Pengujian asumsi ini disebut uji asumsi klasik antara lain uji normalitas, autokorelasi, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. Sebuah persamaan regresi belum dapat digunakan untuk mengestimasi nilai Y jika belum dilakukan pengujian signifikansi terhadap nilai koefisien regresi dan hanya nilai koefisien regresi yang signifikan saja yang digunakan untuk estimasi nilai Y. Pengujian yang harus dilakukan disebut uji *Goodness of fit* antara lain uji parameter secara serentak (Uji F), uji parameter secara individual (Uji t), dan pengukuran koefisien determinasi. (Sunyoto, 2009)

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif yaitu dengan melakukan survey untuk mendapatkan persepsi responden terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi nilai bangunan rumah tinggal. Responden dalam penelitian ini adalah para ahli di bidang penilaian bangunan rumah tinggal. Persepsi mereka diukur dengan skala Likert. Daftar item pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 2. Survey juga dilakukan untuk mendapatkan data bangunan rumah tinggal di Kota Denpasar yang pernah dinilai oleh para ahli tersebut

Teknik Sampling

Dalam penelitian ini, responden dipilih berdasarkan *non probability sample* yaitu *snowball sampling* karena tidak tersedianya daftar semua orang yang ahli dalam menilai bangunan rumah tinggal yang ada di Kota Denpasar (*sampling frame*) sehingga untuk mengetahui siapa yang tepat menjadi sampel dibutuhkan keterangan dari sampel sebelumnya. Dengan teknik ini, jumlah responden ahli yang berhasil dikumpulkan adalah sebanyak 27 orang. Responden tersebut berasal dari perusahaan appraisal independen sebanyak 10 orang, appraisal bank enam orang, marketing bank tujuh orang, developer satu orang, dan marketing agen properti tiga orang.

Untuk mengetahui lebih jauh bagaimana pengaruh masing-masing faktor, maka diperlukan data bangunan rumah tinggal di Kota Denpasar yang pernah dinilai oleh para ahli. Data yang berhasil dikumpulkan adalah sebanyak 200 buah

selama periode Bulan Januari sampai dengan April 2013.

Data Hasil Wawancara dengan Para Ahli di Bidang Penilaian Bangunan Rumah Tinggal di Kota Denpasar

Dari hasil wawancara peneliti dengan para ahli, diperoleh informasi tambahan yaitu:

- A. Faktor karakteristik fisik dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor karakteristik tanah dan faktor karakteristik bangunan rumah tinggal. Hal ini dimaksudkan agar identifikasi menjadi lebih jelas dan fokus..
- B. Faktor-faktor yang sudah teridentifikasi, dapat dilengkapi lagi yaitu dengan menambahkan faktor lebar jalan menuju bangunan rumah tinggal pada kelompok faktor lingkungan, jarak dari tempat ibadah pada kelompok faktor lokasi, dan legalitas bangunan pada kelompok faktor karakteristik bangunan rumah tinggal.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Mengukur validitas dapat dilakukan dengan menghitung korelasi antar skor item

pertanyaan dengan total skor item. Selanjutnya membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} untuk *degree of freedom* ($df = n - 2$ dan $\alpha = 0.05$). Dalam hal ini n adalah jumlah sampel. Kriteria pengujian validitas: Valid = $r_{hitung} > r_{tabel}$, Tidak valid = $r_{hitung} < r_{tabel}$.

Uji reliabilitas dilakukan dengan pengukuran sekali saja (*one shot*) dan kemudian diukur korelasi antar jawaban pertanyaan dengan uji *Cronbach Alpha*. Instrumen penelitian dikatakan reliabel, apabila memiliki nilai koefisien *alpha cronbach* minimal 0.60 (Ghozali, 2001).

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang akan dilakukan adalah analisis faktor dan analisis regresi linier berganda. Analisis faktor yang digunakan adalah analisis faktor konfirmatori yang bertujuan untuk mendapatkan faktor-faktor yang valid dan berkorelasi kuat baik di dalam kelompoknya maupun secara keseluruhan faktor yang teridentifikasi serta untuk mengetahui peringkat kelompok faktor.

Tabel 2 Daftar Item Pertanyaan Kuesioner

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai Bangunan Rumah Tinggal			
A	KARAKTERISTIK TANAH	C.	LOKASI
1	Luas tanah	16	Jarak ke sarana pendidikan
2	Bentuk tanah	17	Jarak ke sarana kesehatan
3	Dimensi tanah	18	Jarak ke fasilitas belanja
4	Lebar depan tanah	19	Jarak ke pusat pemerintahan
5	Posisi tanah	20	Jarak ke sarana transportasi umum
6	Topografi tanah	21	Jarak ke tempat rekreasi
7	Ketinggian tanah	22	Jarak dari sumber polusi
8	Kondisi tanah	23	Jarak dari SUTET
9	Legalitas tanah	24	Jarak dari tempat ibadah
B.	LINGKUNGAN	25	Jarak dari kuburan
10	<i>Landscape view</i>	26	Citra lokasi
11	Kondisi lingkungan sekitar	27	Terletak pada kawasan permukiman
12	Lebar jalan menuju	28	Terletak pada kawasan industri
13	Lebar jalan depan	29	Terletak pada kawasan perdagangan dan jasa
14	Kondisi jalan	30	Terletak pada kawasan pariwisata
15	Utilitas lingkungan		
		31	KARAKTERISTIK BANGUNAN
		32	Luas bangunan
		33	Usia bangunan
		34	Kondisi fisik bangunan
		35	Struktur bangunan
		36	Tampilan bangunan
		37	Arah hadap bangunan
		38	Status renovasi
		39	Penataan ruang
		40	Kelengkapan ruang
		41	Jumlah kamar tidur
		42	Jumlah kamar mandi
		43	Luas ruang
		44	Suasana ruang
		45	Bahan bangunan
			Legalitas bangunan

Keterangan: Jawaban responden diukur dengan skala Likert dari 1 sampai dengan 5 dimana: 1 (Sangat tidak mempengaruhi), 2 (Tidak mempengaruhi), 3 (Netral), 4 (Mempengaruhi), 5 (Sangat mempengaruhi).

Alat uji untuk mengukur tingkat korelasi antar variabel adalah nilai *KMO MSA (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy)*. Peringkat masing-masing kelompok faktor dapat dilihat dari nilai *eigenvalues* nya.

Variabel-variabel yang mempengaruhi nilai bangunan rumah tinggal dapat berupa variabel kuantitatif maupun variabel kualitatif. Variabel kualitatif tidak bisa diukur/non metrik, tetapi hanya bisa ditandai sifatnya antara ada dan tidak ada, dengan cara memberikan nilai 0 atau 1 (disebut juga variabel dummy). Setiap variabel dummy menyatakan satu variabel independen non metrik dan setiap variabel non metrik dengan k

kategori dapat dinyatakan dalam k-1 variabel dummy. Kelompok yang diberi nilai dummy 0 disebut *excluded group* sedangkan kelompok yang diberi nilai dummy 1 disebut *included group*. Kedua jenis variabel tersebut akan diolah dengan analisis regresi linier berganda. Analisis regresi akan dipergunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh faktor-faktor yang telah teridentifikasi terhadap nilai bangunan rumah tinggal, yang meliputi nilai kuat pengaruhnya, faktor yang berpengaruh dominan baik positif maupun negatif, kemampuan variasi faktor dalam menjelaskan nilai bangunan rumah tinggal dan bagaimana prediksi nilai bangunan rumah tinggal jika nilai

masing-masing faktor (variabel bebas) mengalami kenaikan atau penurunan

HASIL DAN PEMBAHASAN
Uji Validitas dan Reliabilitas

Data yang diperoleh dari kuesioner, diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 45 butir kuesioner, sejumlah 33 butir saja yang valid. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *cronbach's alpha* untuk kelompok faktor karakteristik tanah adalah 0,798, lingkungan 0,868, lokasi 0,930, dan karakteristik bangunan 0,843. Ini berarti seluruh butir kuesioner dapat dikatakan reliabel karena nilai koefisien *cronbach's alpha* semua butir > 0.60.

Analisis Faktor

Hasil analisis faktor konfirmatori menunjukkan bahwa faktor lebar depan tanah, jarak dari sarana transportasi umum, dan jumlah kamar tidur tereduksi dari kelompoknya masing-masing. Faktor yang tereduksi ini memiliki korelasi yang lemah dibandingkan dengan faktor lain, baik di kelompoknya maupun secara keseluruhan faktor yang teridentifikasi. Hasil analisis faktor dapat dilihat pada Tabel 3. Peringkat masing-masing kelompok faktor dapat dilihat pada nilai eigenvalues, dimana faktor lokasi memiliki nilai tertinggi yaitu 7,723 yang diikuti oleh lingkungan (3,843), karakteristik bangunan (3,741), dan karakteristik tanah (3,253).

Tabel 3. Hasil Analisis Faktor

Kelompok Faktor	No.	Butir ke	Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai bangunan rumah tinggal	Keterangan	Nilai MSA	Nilai KMO	Nilai Eigen-values
A Karakteristik tanah	1	B1	Luas tanah	Valid	0.862	0.718	3.253
	2	B2	Bentuk tanah	Valid	0.669		
	3	B3	Lebar depan tanah / <i>frontage</i>	Tereduksi	0.590		
	4	B4	Posisi tanah	Valid	0.902		
	5	B5	Ketinggian tanah	Valid	0.691		
	6	B6	Kondisi tanah	Valid	0.659		
	7	B7	Legalitas tanah	Valid	0.730		
B Lingkungan	8	B1	<i>Landscape view</i>	Valid	0.653	0.788	3.843
	9	B2	Kondisi lingkungan sekitar	Valid	0.722		
	10	B3	Lebar jalan menuju	Valid	0.819		
	11	B4	Lebar jalan depan	Valid	0.781		
	12	B5	Kondisi jalan	Valid	0.840		
	13	B6	Utilitas lingkungan	Valid	0.794		
C Lokasi	14	B1	Jarak ke sarana pendidikan	Valid	0.806	0.874	7.723
	15	B2	Jarak ke sarana kesehatan	Valid	0.906		
	16	B3	Jarak ke fasilitas belanja	Valid	0.928		
	17	B4	Jarak ke sarana transportasi umum	Tereduksi	0.553		
	18	B5	Jarak ke tempat rekreasi	Valid	0.924		
	19	B6	Jarak dari sumber polusi	Valid	0.789		
	20	B7	Jarak dari sutet	Valid	0.883		
	21	B8	Jarak dari kuburan	Valid	0.848		
	22	B9	Citra lokasi	Valid	0.884		
	23	B10	Terletak pada kawasan permukiman	Valid	0.813		
	24	B11	Terletak pada kawasan perdagangan dlm kota	Valid	0.969		
	25	B12	Terletak pada kawasan pariwisata	Valid	0.958		
D Karakteristik Bangunan	26	B1	Luas bangunan	Valid	0.838	0.817	3.741
	27	B2	Usia bangunan	Valid	0.835		
	28	B3	Kondisi fisik bangunan	Valid	0.796		
	29	B4	Struktur bangunan	Valid	0.812		
	30	B5	Tampilan bangunan	Valid	0.807		
	31	B6	Jumlah kamar tidur	Tereduksi	0.455		
	32	B7	Bahan bangunan	Valid	0.818		
	33	B8	Legalitas bangunan	Valid	0.816		

Analisis Regresi Linier Berganda
Persamaan Regresi

Ringkasan hasil analisis regresi dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan tabel tersebut,

maka dapat disusun model/persamaan regresi untuk penilaian bangunan rumah tinggal di Kota Denpasar yaitu:

$$\begin{aligned}
 Y = & 89.528.004 + 2.244.757X_1 + 6.356.080X_{2a} + \\
 & 28.081.203X_{2b} - 65.362.691X_{3a} + 41.637.760X_{3b} + \\
 & 73.199.406X_{3c} + 13.815.028X_4 + 48.828.823X_6 + \\
 & 9.399.910X_7 - 28.270.931X_{8a} + 38.861.688X_{8b} + \\
 & 8.262.104X_9 + 19.662.920X_{10} - 12.904.126X_{11a} + \\
 & 57.040.266X_{11b} + 3.299.599X_{13a} + 17.854.461X_{13b} + \\
 & 57.134.534X_{14a} + 106.986.046X_{14b} + 24.494.671X_{15a} + \\
 & 38.069.747X_{15b} + 103.965.846X_{16a} + 123.601.801X_{16b} - \\
 & 25.152.443X_{17a} - 35.647.584X_{17b} - 86.608.051X_{18} - \\
 & 35.833.108X_{19} - 55.801.102X_{20a} + 120.818.241X_{20b} + \\
 & 164.256.791X_{21a} - 50.816.690X_{21b} + 230.081.411X_{22} + \\
 & 302.913.885X_{23} + 1.654.061X_{24} - 2.575.299X_{25} - \\
 & 102.465.962X_{26a} + 101.550.874X_{26b} + 52.585.749X_{27a} + \\
 & 65.692.188X_{27b} + 46.990.203X_{28} + 29.211.696X_{29a} + \\
 & 66.285.649X_{29b} + 5.178.435X_{30} \quad (2)
 \end{aligned}$$

Dimana:

- Y : Nilai bangunan rumah tinggal dalam satuan rupiah
- X₁ : Luas tanah dalam satuan m²
- X_{2a} : Bentuk tanah bernilai 1 untuk trapesium, jajaran genjang, dan L, 0 untuk bentuk lainnya
- X_{2b} : Bentuk tanah bernilai 1 untuk persegiempat, 0 untuk bentuk lainnya
- X_{3a} : Posisi tanah bernilai 1 untuk tusuk sate, 0 untuk yang tidak tusuk sate
- X_{3b} : Posisi tanah bernilai 1 untuk interior (di tengah), 0 untuk posisi lainnya
- X_{3c} : Posisi tanah bernilai 1 untuk hook (di pojok), 0 untuk posisi lainnya
- X₄ : Ketinggian tanah dari jalan di depannya dalam satuan meter
- X₆ : Legalitas tanah bernilai 1 untuk yang mempunyai SHM, 0 untuk yang tidak
- X₇ : *Landscape view* bernilai 1 untuk yang mempunyai *landscape view*, 0 untuk yang tidak
- X_{8a} : Kondisi lingkungan sekitar bernilai 1 untuk kategori kurang baik, 0 untuk kategori lainnya
- X_{8b} : Kondisi lingkungan sekitar bernilai 1 untuk kategori baik, 0 untuk kategori lainnya
- X₉ : Lebar jalan menuju tanah dalam satuan m
- X₁₀ : Lebar jalan depan tanah dalam satuan m
- X_{11a} : Kondisi jalan bernilai 1 untuk kategori kurang baik, 0 untuk kategori lainnya
- X_{11b} : Kondisi jalan bernilai 1 untuk kategori baik, 0 untuk kategori lainnya
- X_{13a} : Jarak ke sarana pendidikan bernilai 1 untuk kategori sedang, 0 untuk kategori lainnya
- X_{13b} : Jarak ke sarana pendidikan bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X_{14a} : Jarak ke sarana kesehatan bernilai 1 untuk kategori sedang, 0 untuk kategori lainnya
- X_{14b} : Jarak ke sarana kesehatan bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X_{15a} : Jarak ke sarana belanja bernilai 1 untuk kategori sedang, 0 untuk kategori lainnya
- X_{15b} : Jarak ke sarana belanja bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X_{16a} : Jarak ke sarana rekreasi bernilai 1 untuk kategori sedang, 0 untuk kategori lainnya

- X_{16b} : Jarak ke sarana rekreasi bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X_{17a} : Jarak dari sumber polusi udara bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X_{17b} : Jarak dari sumber polusi suara bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X₁₈ : Jarak dari SUTET bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X₁₉ : Jarak dari kuburan bernilai 1 untuk kategori dekat, 0 untuk kategori lainnya
- X_{20a} : Citra lokasi bernilai 1 untuk kategori kurang baik, 0 untuk kategori lainnya
- X_{20b} : Citra lokasi bernilai 1 untuk kategori baik sekali, 0 untuk kategori lainnya
- X_{21a} : Terletak pada kawasan permukiman pusat kota/CBD bernilai 1 untuk kategori ya, 0 untuk kategori tidak.
- X_{21b} : Terletak pada kawasan permukiman KDB 30% bernilai 1 untuk kategori ya, 0 untuk kategori tidak.
- X₂₂ : Terletak pada kawasan perdagangan dan jasa bernilai 1 untuk kategori ya, 0 untuk kategori tidak.
- X₂₃ : Terletak pada kawasan pariwisata bernilai 1 untuk kategori ya, 0 untuk kategori tidak.
- X₂₄ : Luas bangunan dalam satuan m²
- X₂₅ : Usia bangunan dalam satuan tahun
- X_{26a} : Kondisi fisik bangunan bernilai 1 untuk kategori kurang baik, 0 untuk kategori lainnya
- X_{26b} : Kondisi fisik bangunan bernilai 1 untuk kategori baik, 0 untuk kategori lainnya
- X_{27a} : Struktur bangunan bernilai 1 untuk struktur permanen, 0 untuk struktur lainnya
- X_{27b} : Struktur bangunan bernilai 1 untuk struktur bertingkat, 0 untuk struktur lainnya
- X₂₈ : Tampilan bangunan bernilai 1 untuk tampilan yang mengikuti tren, 0 untuk yang tidak
- X_{29a} : Bahan bangunan bernilai 1 untuk kategori kelas II, 0 untuk kategori lainnya
- X_{29b} : Bahan bangunan bernilai 1 untuk kategori kelas I, untuk kategori lainnya
- X₃₀ : Legalitas bangunan bernilai 1 untuk yang mempunyai IMB, 0 untuk yang tidak

Pengujian Model Regresi

A. Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik adalah untuk melihat kemungkinan pelanggaran-pelanggaran asumsi klasik yang meliputi normalitas data, ada tidaknya autokorelasi, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas.

1. Uji Normalitas

Dari hasil perhitungan uji Kolmogorov-Smirnov (K-S), diperoleh nilai K-S sebesar 1,115 dan tidak signifikan pada 0,05 (karena p=0,166 > 0,05). Ini berarti semua data residual terdistribusi normal (lihat Tabel 5)

2. Uji Autokorelasi

Dari hasil uji autokorelasi diperoleh nilai Durbin-Watson 1,639 (lihat Tabel 4) yang berada pada batas bawah (dl) dan batas atas (4-du), dimana nilai tersebut berada antara nilai 1,269 – 1,730 (dapat dilihat dalam Tabel D-W) yang menandakan bahwa tidak ada autokorelasi pada data hasil penelitian. Hal ini juga menunjukkan bahwa spesifikasi model yang digunakan sudah tepat yaitu model regresi linear.

3. Uji Multikolinearitas

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa model regresi tidak mengalami gangguan multikolinearitas antar variabel bebas. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *tolerance* untuk semua variabel bebas lebih dari 0,10 dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) lebih kecil dari 10.

4. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (ZPRED) dengan nilai residualnya (SRESID). Dari grafik scatterplots terlihat bahwa titik-titik menyebar secara acak serta tersebar baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi. Hasil uji heteroskedastisitas ditampilkan dalam Gambar 2.

Gambar 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas

B. Uji Goodness of Fit

1. Uji Parameter Secara Serentak (Uji F)

Diketahui jumlah observasi/sampel (n) = 200, jumlah variabel bebas = 45, pada tingkat kepercayaan 5%, maka diperoleh F_{tabel} ($df_1 = 45$, $df_2 = n - k - 1 = 154$, $\alpha = 0.05$) = 1,451. Mencari nilai F_{tabel} dapat dilakukan pada program *Microsoft Excel for windows* dengan rumus =FINV(α, df_1, df_2). Hasil uji F pada penelitian ini adalah nilai $F_{hitung} = 757,838$ (lihat Tabel 4) $> F_{tabel} = 1,451$ sehingga dapat disimpulkan bahwa jika dilakukan pengujian secara serentak/bersama-sama, maka semua variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap nilai tanah.

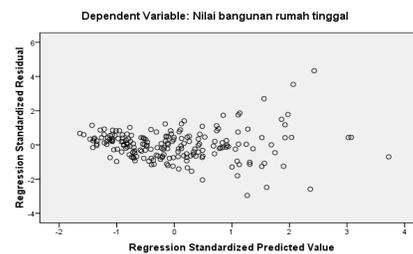
2. Uji Parameter Secara Individual (Uji t)

Diketahui jumlah observasi/sampel (n) = 200, jumlah variabel bebas = 45, pada tingkat kepercayaan 5%, maka diperoleh t_{tabel} ($df = n - k - 1 = 154$, $\alpha = 0.05$) = 1,975. Mencari nilai t_{tabel} dapat dilakukan pada program *Microsoft Excel for windows* dengan rumus =TINV(α, df). Nilai t_{hitung} pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka faktor tersebut tidak berpengaruh secara signifikan. Jika t_{hitung} berada di luar range t_{tabel} maka faktor tersebut berpengaruh secara signifikan.

Dari tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa ada 80% faktor yang berpengaruh secara signifikan dan sisanya berpengaruh secara tidak signifikan.

3. Koefisien Determinasi



Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program *SPSS for windows* versi 17.0 dapat diketahui bahwa koefisien determinasi (*adjusted R²*) yang diperoleh sebesar 0,964 (lihat Tabel 4). Hal ini berarti 96,4% nilai bangunan rumah tinggal di kota Denpasar dapat dijelaskan oleh seluruh variasi faktor dalam penelitian, sedangkan sisanya yaitu sebesar 3,6% dipengaruhi oleh faktor lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Analisis Faktor Dominan

Kuat pengaruh masing-masing faktor ditentukan oleh nilai *standardized coefficients beta* seperti yang terlihat pada Tabel 4. Peringkat kuat pengaruh masing-masing faktor dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Lokasi

Dari hasil analisis faktor sebelumnya, lokasi merupakan kelompok faktor yang memiliki peringkat tertinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang mengatakan bahwa tiga karakteristik yang paling penting dalam *real estate* adalah “Lokasi, Lokasi, dan Lokasi”. Hasil analisis dalam penelitian ini menguatkan pernyataan tersebut. Pemilihan lokasi yang tepat mempengaruhi tingginya nilai bangunan rumah tinggal dan dapat menjamin kenaikan nilai investasi bangunan rumah tinggal pada masa yang akan datang.

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa faktor kawasan permukiman pusat kota atau *CBD* (*Central Business District*) Kota Denpasar memiliki pengaruh positif paling dominan pada kelompok faktor lokasi yaitu sebesar 0,163.

Faktor berpengaruh positif berikutnya adalah kawasan perdagangan dan jasa, kawasan pariwisata, jarak ke sarana rekreasi, jarak ke sarana kesehatan, citra lokasi, jarak ke sarana belanja, dan jarak ke sarana pendidikan. Jaringan transmisi SUTET, merupakan faktor yg berpengaruh negatif paling dominan yaitu sebesar -0,027, diikuti oleh faktor jarak dari sumber polusi, jarak dari kuburan/ makam, dan kawasan permukiman KDB 30%.

B. Lingkungan

Pada kelompok faktor lingkungan, lebar jalan depan tanah merupakan faktor yg berpengaruh positif paling dominan yaitu sebesar 0,086, diikuti oleh lebar jalan menuju, kondisi jalan yang baik, kondisi lingkungan sekitar yang baik, dan *landscape view*. Kondisi jalan yang kurang baik merupakan faktor yg berpengaruh negatif paling dominan yaitu sebesar -0,012, diikuti oleh faktor kondisi lingkungan sekitar yang kurang baik.

Tabel 4. Hasil Regresi

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
	(Constant)	89,528,004	24,574,657		3.643	0.000		
X1	Luas tanah	2,244,757	37,990	0.388	59.089	0.000	0.429	2.331
X2a	Bentuk tanah trapesium	6,356,080	14,572,340	0.005	0.436	0.663	0.143	6.996
X2b	Bentuk tanah persegiempat	28,081,203	13,241,439	0.024	2.121	0.036	0.150	6.648
X3a	Posisi tanah tusuk sate	(65,362,691)	11,616,778	(0.031)	(5.627)	0.000	0.614	1.629
X3b	Posisi tanah interior (di tengah)	41,637,760	7,834,996	0.038	5.314	0.000	0.356	2.811
X3c	Posisi tanah di hook (di pojok)	73,199,406	10,239,393	0.051	7.149	0.000	0.370	2.702
X4	Ketinggian tanah dari jalan di depannya	13,815,028	7,427,499	0.011	1.860	0.065	0.526	1.900
X6a	Legalitas tanah	48,828,823	12,987,060	0.023	3.760	0.000	0.491	2.036
X7	Landscape view	9,399,910	10,187,397	0.005	0.923	0.358	0.691	1.446
X8a	Kondisi lingkungan sekitar (kurang baik)	(28,270,931)	14,787,514	(0.010)	(1.912)	0.058	0.734	1.362
X8b	Kondisi lingkungan sekitar (baik)	38,861,688	6,683,802	0.039	5.814	0.000	0.419	2.387
X9	Lebar jalan menuju tanah	8,262,104	1,555,505	0.049	5.312	0.000	0.215	4.649
X10	Lebar jalan depan tanah	19,662,940	2,472,039	0.086	7.954	0.000	0.157	6.354
X11a	Kondisi jalan (kurang baik)	(12,904,126)	6,573,423	(0.012)	(1.963)	0.051	0.497	2.013
X11b	Kondisi jalan (baik)	57,040,266	7,527,169	0.056	7.578	0.000	0.336	2.973
X13a	Jarak ke sarana pendidikan (sedang)	3,299,559	6,962,340	0.003	0.474	0.636	0.409	2.445
X13b	Jarak ke sarana pendidikan (dekat)	17,854,461	7,835,764	0.016	2.279	0.024	0.359	2.786
X14a	Jarak ke sarana kesehatan (sedang)	57,134,534	6,707,261	0.051	8.518	0.000	0.521	1.920
X14b	Jarak ke sarana kesehatan (dekat)	106,986,046	9,353,845	0.074	11.438	0.000	0.443	2.255
X15a	Jarak ke sarana belanja (sedang)	24,494,671	8,704,087	0.023	2.814	0.006	0.279	3.586
X15b	Jarak ke sarana belanja (dekat)	38,069,747	9,838,824	0.038	3.869	0.000	0.193	5.179
X16a	Jarak ke sarana rekreasi (sedang)	103,965,846	10,357,236	0.056	10.038	0.000	0.592	1.690
X16b	Jarak ke sarana rekreasi (dekat)	123,601,801	10,422,201	0.075	11.859	0.000	0.458	2.185
X17a	Jarak dari sumber polusi udara	(25,152,443)	14,492,595	(0.014)	(1.736)	0.085	0.272	3.683
X17b	Jarak dari sumber polusi suara	(35,647,584)	20,988,360	(0.019)	(1.698)	0.091	0.144	6.941
X18	Jarak dari sutet	(86,608,051)	17,203,017	(0.027)	(5.034)	0.000	0.648	1.544
X19	Jarak dari kuburan	(35,833,108)	10,654,627	(0.017)	(3.363)	0.001	0.730	1.371
X20a	Citra lokasi (kurang baik)	(55,801,102)	17,737,806	(0.023)	(3.146)	0.002	0.345	2.895
X20b	Citra lokasi (baik sekali)	120,818,241	13,983,038	0.063	8.640	0.000	0.344	2.904
X21a	Terletak pada kawasan permukiman pusat kota	164,256,791	6,578,146	0.163	24.970	0.000	0.432	2.312
X21b	Terletak pada kawasan permukiman KDB 30%	(50,816,690)	12,443,703	(0.021)	(4.084)	0.000	0.702	1.425
X22	Terletak pada kawasan perdagangan dan jasa	230,081,411	19,735,366	0.104	11.658	0.000	0.231	4.334
X23	Terletak pada kawasan pariwisata	302,913,885	28,997,416	0.084	10.446	0.000	0.283	3.528
X24	Luas bangunan	1,654,061	33,507	0.342	49.365	0.000	0.385	2.599
X25	Usia bangunan	(2,575,299)	888,970	(0.019)	(2.897)	0.004	0.411	2.432
X26a	Kondisi fisik bangunan (kurang baik)	(102,465,962)	8,454,143	(0.087)	(12.120)	0.000	0.358	2.791
X26b	Kondisi fisik bangunan (baik)	101,550,874	10,260,812	0.099	9.897	0.000	0.186	5.362
X27a	Struktur bangunan permanen	52,585,749	14,381,123	0.019	3.657	0.000	0.669	1.495
X27b	Struktur bangunan bertingkat	65,692,188	6,791,186	0.065	9.673	0.000	0.405	2.467
X28	Tampilan bangunan	46,990,203	5,816,762	0.047	8.078	0.000	0.553	1.809
X29a	Bahan bangunan (Kelas II)	29,211,696	8,783,537	0.029	3.326	0.001	0.242	4.129
X29b	Bahan bangunan (Kelas I)	66,285,649	11,126,560	0.064	5.957	0.000	0.160	6.244
X30	Legalitas bangunan	5,178,435	5,328,559	0.005	0.972	0.333	0.680	1.470

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		200
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0.000
	Std. Deviation	27,135,857.777
Most Extreme Differences	Absolute	0.079
	Positive	0.079
	Negative	(0.054)
Kolmogorov-Smirnov Z		1.115
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.166

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

C. Karakteristik Bangunan

Pada kelompok faktor karakteristik bangunan luas bangunan merupakan faktor yang berpengaruh positif paling dominan yaitu sebesar 0,342, diikuti oleh faktor kondisi fisik bangunan yang baik, struktur bangunan, bahan bangunan, tampilan bangunan, dan legalitas bangunan. Kondisi bangunan yang kurang baik merupakan faktor yang berpengaruh negatif paling dominan yaitu sebesar -0,087, diikuti oleh usia bangunan.

D. Karakteristik Tanah

Luas tanah merupakan faktor yg berpengaruh positif paling dominan pada kelompok ini yaitu sebesar 0,388, diikuti oleh faktor posisi tanah, bentuk tanah, legalitas tanah, dan ketinggian tanah dari jalan di depannya. Posisi tanah yg terkena "tusuk sate" merupakan satu-satunya faktor yg berpengaruh negatif yaitu sebesar -0,031.

Validasi Model

Untuk mendapatkan model yang baik, maka perlu dilakukan validasi model. Validasi dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. Membandingkan nilai model dengan nilai estimasi para ahli pada periode Bulan Januari sampai dengan April 2013 diperoleh selisih tertinggi sebesar 5,06% .
2. Membandingkan nilai model dengan nilai estimasi para ahli pada saat ini (Akhir Bulan September 2013) diperoleh selisih tertinggi sebesar 12,15%.

Karena penilaian bersifat subyektif, maka selisih 5,06% merupakan nilai yang relatif kecil dan tidak signifikan. Hasil estimasi model regresi ini terlihat menyimpang lebih jauh apabila digunakan untuk mengestimasi nilai pada masa berikutnya

SIMPULAN

Kelompok faktor yang paling berpengaruh terhadap nilai bangunan rumah tinggal di Kota Denpasar adalah lokasi (7,723), diikuti oleh lingkungan (3,843), karakteristik bangunan (3,741), dan karakteristik tanah (3,253). Faktor yang berpengaruh positif paling dominan dari masing-masing kelompok adalah kawasan permukiman pusat kota, lebar jalan depan tanah, luas bangunan, dan luas tanah, sedangkan yang memberikan pengaruh negatif paling dominan adalah jarak dari SUTET, kondisi lingkungan sekitar yang kurang baik, kondisi fisik bangunan yang kurang baik, dan posisi tanah yang terkena tusuk sate. Faktor yang berpengaruh positif dapat meningkatkan nilai sedangkan yang berpengaruh negatif dapat menurunkan nilai bangunan rumah tinggal. Sekitar 96,4% variasi perubahan nilai bangunan rumah tinggal di Kota Denpasar dapat dijelaskan oleh variasi faktor yang merupakan bagian dari kelompok faktor lokasi, lingkungan, karakteristik bangunan, dan karakteristik tanah, sedangkan sisanya 3,6% dijelaskan oleh sebab lain di luar penelitian.

SARAN

Faktor-faktor yang berpengaruh positif dan negatif dalam penelitian ini patut dipertimbangkan dalam proses penilaian bangunan rumah tinggal agar dihasilkan nilai yang lebih objektif. Model persamaan regresi yang diperoleh pada penelitian ini perlu disempurnakan lagi, misalnya dengan mengikutsertakan persentase kenaikan harga tanah dan bangunan rumah tinggal per m² di Kota Denpasar sehingga lebih akurat dalam memprediksi nilai pada masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia N., et al. 2004. *Penilaian Properti di Surabaya Pada Perumahan Pakuwon Indah, Graha Family, dan Citra Raya (Studi Kasus pada Era Tjandra I)*. Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan UKP. Edisi Juli. P 63-67.
- Firdaus, B. 2008. *Penilaian Pendekatan Data Pasar*. Modul. Pusklat Keuangan Umum. Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan Depkeu RI.
- Hartono, M. 2008. *"Penentuan Nilai Tanah Dengan Analisis Spasial, AHP dan Regresi di Sekitar Wilayah Bencana Banjir"*

- Lumpur Kabupaten Sidoarjo*”(Tesis). Bandung: Institut Teknologi Bandung
- International Valuation Standards Council (IVSC). 2010. *Valuation Uncertainty*. Discussion Paper. London.
- Komite Penyusun Standar Penilaian Indonesia. 2002. *Standar Penilaian Indonesia (SPI) 2002*. Jakarta: KPSPI.
- Portnov, A.B., Odish, Y., and Fleishman, L. 2005. *Factors Affecting Housing Modifications and Housing Pricing: A Case Study of Four Residential Neighborhoods in Haifa, Israel*. *JRER*. Vol.27.P371-407.
- Ratchatakulpat, T., Miller, P., and Marchant, T. 2009. *Residential Real Estate Purchase Decisions in Australia: Is it more than location?*. *International Real Estate Review*, Vol.12 No.3. P 272-294.
- Ghozali, I. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Edisi IV. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- . Sunyoto, D. 2009 *Validitas dan Reliabilitas*. Yogyakarta: Penerbit MedPress.