

Menentukan Harga Rumah Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Atribut Lokasi, Kondisi Bangunan, Dan Lingkungan Sekitar

Aditya Wisnu Kurniawan

A11.2007.03576

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Dian Nuswantoro Semarang

ABSTRAK

Tujuan pada penelitian ini adalah menerapkan metode jaringan syaraf tiruan untuk menentukan harga rumah sesuai dengan kriteria yang ditentukan yaitu, lokasi, kondisi bangunan dan lingkungan sekitar. Lokasi perumahan yang strategis lebih dilirik oleh konsumen seperti tersedianya fasilitas umum seperti pasar, rumah sakit, tempat kantor, sekolahan, bandara, pelabuhan, stasiun, dan terminal. Kondisi bangunan disini diantaranya terdiri dari desain bangunan, luas bangunan, usia bangunan, perawatan bangunan. Aspek-aspek yang mempengaruhi lingkungan sekitar diantaranya adalah kepadatan penduduk, keamanan lingkungan, lebar jalan, keberadaan air bersih, ketersediaan jaringan telepon dan listrik. Berdasarkan penelitian, jaringan syaraf tiruan mampu memprediksi harga rumah dengan selisih yang tidak terlalu besar sehingga konsumen tidak mengalami kerugian terlalu besar karena harga rumah yang ditentukan terlalu mahal.

Kata kunci: harga rumah, jaringan syaraf tiruan, perceptron

Latar Belakang

Rumah merupakan bangunan yang dijadikan tempat tinggal selama jangka waktu tertentu. Setiap manusia pasti membutuhkan tempat untuk tinggal dan menghabiskan waktu bersama orang-orang tercinta, itulah mengapa rumah menjadi kebutuhan pokok manusia. Seperti layaknya kebutuhan pokok lainnya, pemenuhan atas kebutuhan rumah sebagai tempat tinggal harus dan mutlak untuk dipenuhi, Rumah yang saat ini memiliki beragam model dan bentuk karena disesuaikan dengan kebutuhan penguninya.

Berdasarkan hitungan Real Estate Indonesia (REI) yang dikutip dari media online neraca.co.id, kebutuhan rumah di Indonesia setiap tahunnya terus bertambah. Total kebutuhan rumah per tahun dapat mencapai 2,6 juta unit didorong oleh pertumbuhan penduduk, perbaikan rumah rusak dan *backlog* atau kekurangan rumah. Seperti yang dikatakan oleh Ketua Badan Pertimbangan Organisasi Dewan Pengurus Pusat Real Estate Indonesia (REI) F. Teguh Satria, bahwa berdasarkan data jumlah penduduk Indonesia yang lebih kurang 241 juta jiwa dengan angka pertumbuhan penduduk 1,3 persen per tahun, dibutuhkan sekitar 728.604 unit rumah per tahun atau jika dibulatkan menjadi 729 ribu unit rumah pertahun. Selain itu, data BPS juga menyebutkan jumlah rumah di Indonesia mencapai angka 49,3 juta unit. Dari jumlah itu tiga persennya perlu diperbaiki karena rusak sehingga jumlah rumah yang harus direhabilitasi mencapai 1.479.000 unit. Tak hanya itu, sejak Indonesia merdeka sampai sekarang *backlog* perumahan bukannya makin mengecil tetapi justru makin bertambah. Data BPS pada 2009 lalu menyebutkan angka *backlog* sudah mencapai lebih dari 8 juta unit. Jumlah itu jelas akan terus bertambah akibat penambahan keluarga baru dan adanya rumah yang rusak sehingga perlu rehabilitasi. Menurut Teguh, jika jumlah *backlog* nasional diperkirakan sekitar 8 juta unit dan angka itu bisa dipenuhi dalam jangka waktu 20 tahun, maka jumlah *backlog* pertahun mencapai 400 ribu unit rumah. Sehingga total kebutuhan rumah di Indonesia per tahun yang dilihat dari pertumbuhan penduduk, rehabilitasi, dan *backlog* mencapai 2.608.000 unit rumah per tahun.[1]

Tingkat kebutuhan rumah di Indonesia tiap tahunnya meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk. Tiap tahun harga rumah cenderung naik, dikarenakan harga bahan bangunan yang naik, biaya yang dikeluarkan untuk membayar pekerja bangunan, harga tanah yang semakin mahal, dan lain-lain.

Kegiatan jual - beli rumah bisa ditemui melalui media internet, media cetak, langsung ke penjual rumah tanpa perantara, dan agen penjualan rumah.

Tingginya harga rumah terutama yang masih baru menyebabkan tidak sedikit orang ingin membeli rumah. Biasanya pembelian rumah melalui perantara agen penjualan rumah. Agen penjualan rumah sering kali menetapkan harga rumah yang terlalu tinggi untuk memperoleh untung yang sangat besar, padahal pemilik rumah sebenarnya tidak meminta harga yang tidak terlalu mahal. Banyak konsumen yang keberatan dengan harga yang ditetapkan oleh agen penjualan rumah.

Dalam membeli rumah perlu dipertimbangkan beberapa faktor dalam mempertimbangkan harga rumah. Misalnya, lokasi, kondisi bangunan, dan lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Muhammad Taufik & Eduardus Tandelilin (2007) menyatakan bahwa lokasi merupakan faktor penting yang mempengaruhi permintaan perumahan, apakah lokasi tersebut berada dipusat kota, dekat dengan sarana pendidikan atau tempat bekerja.

Semakin strategis lokasi perumahan tersebut maka semakin tinggi permintaan untuk pembelian rumah tersebut.[2]

Kualitas bahan bangunan dan desain bangunan menjadi pertimbangan konsumen karena kualitas yang baik akan memberikan ketahanan dan kenyamanan dalam rumah, serta desain bangunan yang sesuai dengan kriteria konsumen akan berpengaruh terhadap harga rumah itu dan akhirnya mempengaruhi keputusan pembelian akan rumah tersebut, seperti dikutip dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Efendi (1996).[3]

Dalam penelitian Adib Abadi (2001) faktor lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keputusan pembelian rumah.[4]

Oleh karena itu dalam penelitian ini faktor-faktor tersebut yaitu lokasi, kondisi bangunan, dan lingkungan sekitar untuk menentukan harga rumah, dengan tujuan membantu konsumen menentukan harga rumah metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode jaringan syaraf tiruan.

Rancangan Penelitian

Tujuan dari rancangan penelitian ini untuk menentukan atau estimasi berapa harga rumah berdasarkan sistem jaringan syaraf tiruan dengan memperhatikan variabel kualitas bangunan, fasilitas, desain, akses transportasi, fasilitas umum dan legalitas. Sebelum dapat menentukan harga rumah, diperlukan pemahaman tentang batasan masalah untuk menentukan solusi, sampel yang diperlukan untuk mempersiapkan kebutuhan dalam penelitian dan setelah semua siap maka penelitian dilaksanakan.

Pada tahap analisis dalam penelitian ini menggunakan metode jaringan syaraf tiruan untuk mendapatkan harga rumah.

Definisi operasional adalah penyebaran konsep dalam kegiatan yang lebih kongkret. Hal ini dilakukan dengan mencari indikator yang tepat dari masing-masing variabel sehingga variabel-variabel tersebut dapat dihitung dengan tepat. Adapun definisi operasional variabel kualitas bangunan, fasilitas, desain, akses transportasi, fasilitas umum dan legalitas tersebut adalah :

1. Kualitas Bangunan

Kualitas bangunan merupakan faktor yang akan mempengaruhi harga dari suatu rumah yang akan dijual. Karena pembeli akan merasa nyaman dan aman jika kualitas bangunan ini baik. Indikator kualitas bangunan meliputi :

- a) Jenis bahan
- b) Waktu bangunan (lama/baru)
- c) Kondisi bangunan (baik, sedang, rusak)

2. Fasilitas Rumah

Fasilitas rumah merupakan faktor yang akan mempengaruhi harga dari suatu rumah yang akan dijual, karena pembeli akan merasa nyaman dengan fasilitas yang disediakan. Indikator fasilitas rumah meliputi :

- a) Listrik
- b) Air bersih
- c) Kamar Tidur
- d) Kamar Mandi
- e) Ruang Tamu
- f) Garasi

- g) Dapur
- h) Taman

3. Desain Rumah

Desain rumah merupakan faktor yang mempengaruhi harga suatu rumah yang dijual karena pembeli akan memiliki ketertarikan dengan suatu desain rumah. Indikator desain rumah meliputi :

- a) Minimalis
- b) Tata ruang
- c) Menarik
- d) Komposisi warna

4. Akses Transportasi

Akses transportasi yang mudah mempengaruhi harga suatu rumah yang dijual, karena dengan mudahnya akses transportasi, pembeli dapat menuju ke suatu tempat. Indikator akses transportasi terdiri dari:

- a) Kemudahan
- b) Jarak akses

5. Fasilitas Umum

Semakin banyak fasilitas umum disekitar rumah membuat harga rumah semakin melambung. Beberapa fasilitas umum penting yang menjadi indikator diantaranya:

- a) Taman bermain
- b) Tempat Olahraga
- c) Saluran
- d) Sekolah
- e) Hiburan

6. Serifikat/ Legalitas

Sertifikat kepemilikan sangat penting karena jika kepemilikan atas tanah dan bangunan resmi maka, tidak perlu khawatir jika terjadi sengketa lahan penggusuran, atau jika akan di jual kembali. Indikator serifikat terdiri dari:

- a) HM
- b) HGB
- c) Letter D
- d) Surat Kecamatan

Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang ciri-cirinya akan diduga. Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah konsumen yang telah membeli rumah yang dihuni, mencakup seluruh tipe rumah yang dibangun. Adapun pengambilan sampel yang dilakukan dengan Metode Sampling Proporsional (Sampling Proportional Methode), artinya pembagian secara merata pada populasi dalam pengambilan sampel.

Pembahasan

Setelah dilakukan pelatihan nilai Error (*The Last RMSE*) tergantung pada besarnya jumlah iterasi (*epoch*), parameter nilai target, dan jumlah lapisan pada sistem jaringan syaraf tiruan. Dan ternyata hasil yang lebih baik adalah menggunakan pembelajaran dengan jumlah iterasi (*epoch*) 1000, dengan pembelajaran tersebut hasil target yang akan dapat tercapai.

Oleh karena itu dari hasil penelitian ini adalah metode jaringan syaraf tiruan perceptron dapat digunakan untuk melakukan penentuan harga rumah dengan kasus yang memiliki data, dan dengan menggunakan metode *Perceptron*, target output yang diinginkan lebih mendekati data harga yang sebenarnya, karena terjadi penyesuaian nilai bobot dan bias yang semakin baik pada proses pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

1. <http://www.neraca.co.id/harian/article/10343/Kebutuhan.Hunian.Meningkat.Harga.Lahan.Meroket>, diakses tanggal 2 Mei 2013
2. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/18230/4/Chapter%20I.pdf>, diakses tanggal 2 Mei 2013
3. <http://eprints.undip.ac.id/23100/1/SKRIPSI.pdf>, diakses tanggal 8 mei 2013
4. http://eprints.undip.ac.id/23081/1/Skripsi_PDF.pdf, diakses tanggal 8 mei 2013
5. Puspitaningrum, Diah (2006) Pengantar Jaringan Saraf Tiruan. Yogyakarta
6. Sutojo, T. , *dkk.*(2011) Kecerdasan Buatan. Yogyakarta
7. Winarto , Suria Sandi (2012) Menentukan Harga Mobil Bekas Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani dan Metode Jaringan Syaraf Tiruan. Skripsi Sarjana Komputer. Universitas Dian Nuswantoro