

**ANALISIS PENGARUH FAKTOR AKSESIBILITAS, JENIS  
PENGUNAAN TANAH, FASILITAS UMUM, FASILITAS SOSIAL  
TERHADAP HARGA TANAH SERTA VISUALISASI WEBGIS  
(Studi Kasus: Kelurahan Tambakharjo Semarang Barat,  
Kota Semarang)**

Laisa Usrini<sup>\*)</sup>, Sawitri Subiyanto, Fauzi Janu Amarrohman

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788  
Email:laisausrini@students.undip.ac.id

**ABSTRAK**

Kota Semarang merupakan Ibu Kota dari Provinsi Jawa Tengah yang menjadi pusat pembangunan, pemerintahan dan pusat perekonomian di Jawa Tengah sehingga Kota Semarang dapat berkembang pesat. Kelurahan Tambakharjo merupakan salah satu kelurahan di Kota Semarang yang merupakan lokasi dari Bandara Internasional Ahmad Yani. Perkembangan dan pembangunan di Kelurahan Tambakharjo menyebabkan perbedaan harga tanah di kelurahan ini, perbedaan tersebut dipengaruhi oleh faktor aksesibilitas, jenis penggunaan tanah, dan juga faktor fasilitas umum dan fasilitas sosial dan faktor lainnya. Namun di Tambakharjo belum terdapat kepastian tentang harga tanah di kawasan tersebut serta belum adanya visualisasi dalam bentuk *WebGIS* dari harga tanah di Kelurahan Tambakharjo. Dalam menentukan prediksi harga tanah di Kelurahan Tambakharjo peneliti menggunakan data Peta Blok PBB, NJOP, Peta Jaringan Jalan, data harga pasar wajar yang dapat diselesaikan dengan persamaan regresi linier berganda dimana variabel yang digunakan adalah perhitungan jarak antar *centeroid* fasilitas dengan bidang tanah. Hasilnya Faktor Aksesibilitas, Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial mempengaruhi harga tanah pasar wajar sebesar 88,1% sedangkan pada NJOP sebesar 77,2% . Besar kecilnya pengaruh suatu faktor dapat dilihat dari nilai *beta* pada model prediksi, dimana aksesibilitas yang paling berpengaruh adalah Jalan Graha Padma, fasilitas umum yang paling berpengaruh adalah Sekolah Menengah Pertama, fasilitas sosial yang paling berpengaruh adalah ruko dan jenis penggunaan tanah yang paling mempengaruhi adalah jenis penggunaan sebagai ruko. Kesesuaian hasil prediksi dengan harga pasar wajar sebesar 84% dan kesesuaian prediksi dengan NJOP sebesar 87%. Visualisasi dari harga pasar wajar, fasilitas, dan juga prediksi harga tanah dalam bentuk *WebGIS* dapat diakses pada: <https://bit.ly/3mxNdDS> . Hasil uji *usability* mendapatkan nilai 91,7% dengan kategori sangat berhasil.

**Kata Kunci:** Harga Tanah, Tambakharjo, NJOP, WebGis.

**ABSTRACT**

*Semarang is the capital city of Central Java Province which is the center of development, government and economic in Central Java so that the city of Semarang can grow rapidly. Tambakharjo village is one of the villages in Semarang city which is the location of Ahmad Yani International Airport. The development in Tambakharjo Village caused the difference in land prices in this village, the difference was influenced by the accessibility factor, the type of land use, and also the factors of public facilities and social facilities and other factors. However, in Tambakharjo there is no certainty about land prices in the area and there is no visualization in the form of WebGIS of land prices in Tambakharjo Village. In determining land price prediction in Tambakharjo Village, researchers used data of UN Block Map, NJOP, Road Network Map, fair market price data that can be solved by multiple linear regression equations where the variable used is the calculation of distance between centeroid facilities and land areas. As a result, Accessibility Factor, Public Facilities and Social Facilities influenced fair market land prices by 88.1% while in NJOP by 77.2% . The small influence of a factor can be seen from the beta value in the prediction model, where the most influential accessibility is Jalan Graha Padma, the most influential public facilities are Junior High School, the most influential social facilities are shophouses and the most affecting type of land use is the type of shophouse. The suitability of prediction results with a fair market price of 84% and the suitability of predictions with NJOP of 87%. Visualization of fair price, facilities, and also land price prediction in the form of WebGIS can be accessed on : <https://bit.ly/3mxNdDS> .Usability test get a value of 91.7% with a very successful category.*

**Keywords:** land price, NJOP, Tambakharjo, WebGis.

<sup>\*)</sup> Penulis Penanggung Jawab

## I. Pendahuluan

### I.1 Latar Belakang

Tanah merupakan bagian dari bumi yang sangat penting dalam mendukung kehidupan manusia dan memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi dan berpengaruh dalam perencanaan ruang suatu wilayah atau daerah. Semakin berkembangnya fasilitas umum ataupun sosial di suatu daerah, maka menyebabkan kebutuhan akan tanah meningkat sehingga nilai tanah semakin tinggi. Hal tersebut membuat harga tanah *relative* tinggi namun ada beberapa harga tanah yang *relative* rendah, kenaikan ataupun penurunan terjadi disebabkan oleh faktor-faktor tertentu. Di Indonesia harga tanah di perkotaan cenderung lebih tinggi daripada pedesaan, seperti halnya Kota Semarang.

Semarang Merupakan ibu Kota dari Provinsi Jawa Tengah yang menjadi pusat pemerintahan dan perekonomian, hal tersebut mengakibatkan permintaan akan ruang semakin bertambah. Salah satu permintaan akan ruang ditunjukkan melalui tingginya permintaan atas tanah dalam suatu daerah tersebut. Nilai tanah di Semarang tentunya akan terus mengalami perubahan seiring berjalannya waktu. Salah satu wilayah yang mengalami perubahan nilai tanah di Kota Semarang yaitu Kelurahan Tambakharjo yang memiliki sarana dan prasarana yang lengkap seperti aksesibilitas yaitu Jalan Graha Padma, fasilitas umum seperti Bandar Udara Internasional Ahmad Yani dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 31 Semarang, fasilitas sosial seperti Ruko dan pusat perbelanjaan lainnya. Peningkatan harga tanah di Kelurahan Tambakharjo. Berdasarkan faktor-faktor diatas dapat ditentukan harga tanah di daerah Kelurahan Tambakharjo, serta visualisasinya dalam bentuk WebGIS di Tambakharjo. Penentuan harga tanah tersebut bisa diselesaikan dengan regresi linier berganda dimana variabel bebas yang digunakan adalah perhitungan jarak antar fasilitas dengan bidang tanah yang nantinya akan diuji dan divisualisasikan dalam bentuk WebGIS. Penelitian ini diharapkan membantu masyarakat dalam menentukan harga tanah dan pajak yang sesuai di Kelurahan Tambakharjo.

### I.2 Rumusan Masalah

Penelitian kali ini mengangkat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh faktor aksesibilitas, jenis penggunaan tanah, fasilitas umum, fasilitas sosial terhadap harga tanah?
2. Bagaimana prediksi harga tanah di Kelurahan Tambakharjo?
3. Bagaimana visualisasi prediksi harga tanah Kelurahan Tambakharjo dalam bentuk WebGIS?

### I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan akhir sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh faktor aksesibilitas, jenis penggunaan tanah, fasilitas umum, fasilitas sosial terhadap harga tanah.
2. Mengetahui prediksi harga tanah di Kelurahan Tambakharjo.
3. Menyajikan harga tanah dalam bentuk WebGIS.

### I.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus yang digunakan adalah bidang tanah di Kelurahan Tambakharjo.
2. Metode perhitungan jarak menggunakan perhitungan *centeroid* dari faktor aksesibilitas, fasilitas umum dan fasilitas sosial ke bidang tanah.
3. Faktor Aksesibilitas, fasilitas umum, fasilitas sosial digunakan sebagai variabel bebas dalam regresi linear berganda.
  - a. Aksesibilitas : Jalan Utama Graha Padma
  - b. Pendidikan : SMP dan SD
  - c. Olahraga : Club Graha Padma
  - d. Peribadatan : Gereja dan Masjid
  - e. Pemerintahan : Kelurahan Tambakharjo
  - f. Pelayanan umum : Kantor POS Tambakharjo dan Bandar Udara Internasional Ahmad Yani.
  - g. Perdagangan : Ruko dan *Minimarket*
4. Metode yang digunakan untuk pembuatan model adalah regresi linear berganda, pengaruh model dilakukan dengan perhitungan uji korelasi koefisien, uji-t, uji-f.
5. Visualisasi dengan menggunakan ArcGIS *online*.

## II. Tinjauan Pustaka

### II.1 Teori Lokasi dan Keruangan

Konsep Von Thunen pada dasarnya menjelaskan bahwa penggunaan lahan sangat ditentukan oleh biaya angkut produk yang diusahakan pada akhirnya menentukan sewa ekonomi tanah (*land rent*). Perkembangan dari teori von thunen selain harga tanah yang tinggi di sekitar pusat kota dan semakin rendah bila menjauhi pusat kota. Teori Von Thunen menyimpulkan bahwa semakin dekat lokasi tanah ke pusat kota maka semakin tinggi harga tanahnya, perbedaan harga tanah karena faktor jarak di pusat kota paling tinggi diikuti dengan pemukiman padat, pemukiman renggang dan terakhir pertanian (Hemit, 2009 ).

### II.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga Tanah.

Berikut ini adalah faktor yang mempengaruhi harga tanah, sebagai acuan dalam penelitian ini:

1. Jaringan jalan  
 Jaringan jalan terdiri dari jaringan jalan primer dan jaringan jalan sekunder. Jaringan jalan primer pada umumnya merupakan jaringan jalan dengan pelayanan tingkat nasional. Jaringan jalan sekunder pada umumnya merupakan jaringan jalan dengan pelayanan untuk masyarakat di perkotaan. Kriteria tersebut dibentuk agar pengguna jalan dapat memahami fungsi penggunaan jalan.
2. Fasilitas umum dan fasilitas sosial  
 Fasilitas umum dan fasilitas sosial adalah hal penting untuk menunjang suatu daerah untuk berkembang dan maju dalam berbagai sektor. Fasilitas umum merupakan suatu tempat yang dapat digunakan oleh masyarakat umum. Sedangkan fasilitas sosial merupakan suatu tempat yang dapat menunjang atau untuk memenuhi kebutuhan sosial masyarakat daerah tersebut. Sehingga kelengkapan fasilitas sangat

mempengaruhi harga lahan yang berada disekitarnya. (Ghana & Navastara, 2012)

3. Jenis penggunaan tanah

Penggunaan tanah dikelompokkan ke dalam dua golongan besar yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non pertanian. Penggunaan pertanian meliputi: tegalan, sawah, kebun, hutan produksi, hutan lindung, dan lain-lain. Sedangkan penggunaan lahan non pertanian meliputi: lahan permukiman, industri, dan lain-lain. (Luthfi, 2007).

**II.3 Analisis Regresi Linear Berganda**

Pada Analisis regresi linear berganda terdiri dari tiga tahapan, yaitu pemodelan regresi linear berganda, pengujian model, dan pengujian kualitas model.

1. Pemodelan regresi linear berganda

Analisis regresi linear dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen (x) terhadap variabel dependen (y), dalam penelitian ini peneliti menggunakan lebih dari satu variabel independen maka dinamakan analisis regresi linear berganda. Model regresi linear berganda dapat dilihat pada **Persamaan 1**. (Ghozali, 2009)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_n X_n + \epsilon \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- Y : variabel terikat (dependent)
- $\beta_0$  : konstanta
- $\beta$  : nilai koefisien regresi
- X : variabel bebas (independent)
- $\epsilon$  : *error* (jarak antara nilai sebenarnya dengan garis model taksiran)

2. Pengujian model

Pengujian model diperlukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

a. Uji Ekonomi

Uji kriteria ini dilakukan untuk membandingkan antara hasil koefisien regresi linier berganda dengan asumsi yang sebenarnya di lapangan. Hal ini dapat dilihat pada tanda positif ataupun negatif pada koefisien regresi linear berganda.

b. Uji Statistik

Uji statistik dilakukan untuk mengetahui apakah kriteria statistik dari model regresi linear tersebut memenuhi syarat, selain itu kita juga dapat melihat pengaruh dari variabel bebas.

1. Uji T

Uji-t disebut juga dengan uji parsial yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat secara sendiri-sendiri.

2. Uji F

Uji-f disebut juga dengan uji serentak yang digunakan untuk melihat mengetahui pengaruh dari variabel-variabel bebas secara bersamaan terhadap variabel terikat dan untuk mengetahui kelayakan dari model regresi tersebut.

3. Koefisien determinan

Koefisien determinan menunjukkan kemampuan atau pengaruh dari variabel bebas

terhadap variabel terikat dalam bentuk persentase.

c. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik sendiri terdiri dari uji multikolinieritas, autokorelasi, heterokodastitas dan uji normalitas

1. Uji multikolinieritas

Multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui suatu model regresi terdapat korelasi antar variabel independen atau variabel bebas. Uji multikolinieritas ini menyebabkan tingginya variabel daripada sampelnya.

2. Uji autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk melihat apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode t-1 (sebelumnya).

3. Uji heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas digunakan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi terdapat ketidaknyamanan variansi dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya.

4. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah pada sebuah model regresi, suatu variabel bebas ataupun variabel terikat atau mungkin keduanya memiliki distribusi normal atau tidak normal (Ghozali, 2016).

3. Pengujian kualitas model

Suatu model dapat dilihat dari nilai COV (*Coefficient of Corellation*) dan nilai Residual. Apabila nilai COV antara 7% sampai 10%, maka dikatakan bahwa model yang sudah dipilih baik. Nilai COV yang mempresentasikan model sangat baik adalah apabila bernilai kurang dari 5%, namun dibebberapa prinsip kasus penilaian hal tersebut jarang ditemukan (Linne, Kane, & Dell, 2000). Dapat dilihat pada **Persamaan 2**

$$COV = \frac{100 \sum X Syx}{\sum \hat{Y}} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- Syx : *Standard error of estimate*
- $\hat{Y}$  : Prediksi nilai variabel dependen berdasarkan model.

Untuk menguji apakah hasil estimasi model seragam atau tidak, kita dapat melihat PRD (*Price Related Differential*). Persyaratan PRD adalah  $0,98 \leq PRD \leq 1,03$ . Jika  $PRD < 0,98$  maka dapat dikatakan bahwa harga prediksi mengalami regresivitas, yang berarti nilainya diatas nilai sebenarnya. Jika  $PRD > 1,03$  maka terjadi regresivitas, yang berarti nilai estimasi model berada di bawah nilai sebenarnya. (J.K.Eckret, 1990). Pengujian hasil estimasi model dapat dilihat pada **Persamaan 3**.

$$PRD = \frac{\sum (\hat{Y}/Y)}{\sum \hat{Y} / \sum Y} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

- $(\hat{Y}/Y)$  : Rata-rata nilai prediksi dibanding

$\hat{Y}$  : nilai prediksi  
 $Y$  : nilai data

**II.4 Pengujian Usability**

GIS (*Geographical Information System*) juga dikenal dengan SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan Sistem Informasi Geografi adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan.

Web-GIS merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. Web-GIS merupakan gabungan antara design grafis pemetaan, peta digital dengan analisis geografis, pemrograman komputer, dan sebuah *database* yang saling terhubung menjadi satu bagian web desain dan web pemetaan.

Pengujian *usability* adalah pengujian kualitas dari *webmap*. Adapun pengukuran *usability* (Nielsen, 2012).

a. *Learnability*

Digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan pengguna dalam memahami fitur yang ada dalam *website* saat pengguna pertama kali mengunjungi *website* tersebut.

b. *Efficiency*

Digunakan untuk mengetahui seberapa cepat pengguna untuk mengerjakan fitur-fitur dalam *website* setelah memahaminya terlebih dahulu.

c. *Errors*

Digunakan untuk mengetahui tingkat kerusakan *website* dan keresahan pengguna saat menggunakan *website* tersebut.

d. *Memorability*

Digunakan untuk mengetahui seberapa mudah pengguna dalam mengingat *website* ataupun cara menggunakan *website* tersebut.

e. *Satisfaction*

Digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap *website* tersebut.

**III. Metodologi Penelitian**

**III.1 Alat dan Data Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*).

1. Perangkat keras (*Hardware*)
  - a. Laptop Asus Notebook A442U
  - b. Kamera
2. Perangkat lunak (*Software*)
  - a. Microsoft Office Word 2010 berfungsi untuk penyusunan laporan penelitian.
  - b. Microsoft Office Excel 2010 berfungsi untuk pengolahan data misalnya dalam perhitungan RCN bangunan.
  - c. ArcGIS 10.5 berfungsi dalam pembuatan peta prediksi harga tanah.
  - d. SPSS 26 berfungsi dalam menganalisis hasil regresi linear berganda.
  - e. ArcGIS online sebagai visualisasi dalam bentuk WebGIS.

f. Mobile Topographer untuk pengambilan koordinat.

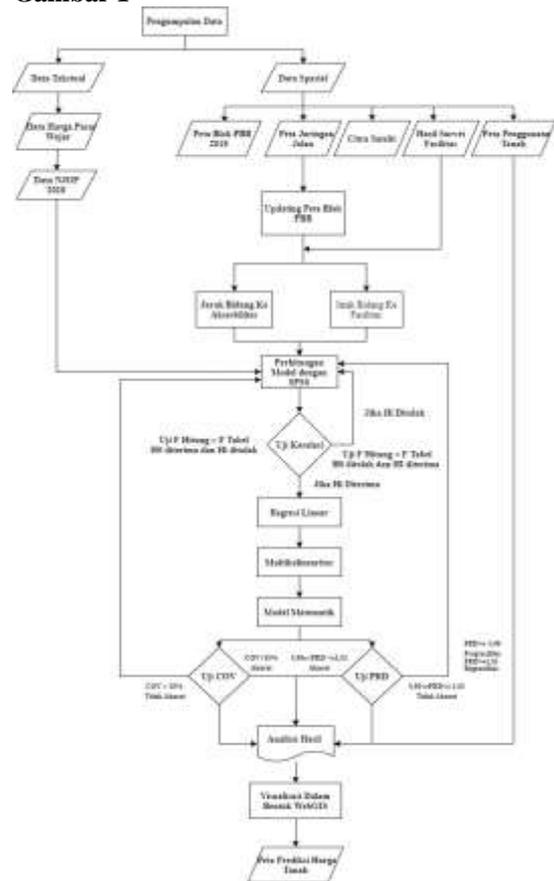
Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari data spasial dan data tekstual

1. Data non spasial atau tekstual
  - a. Data NJOP Kelurahan Tambakharjo tahun 2018 dari Dinas Pendapatan Daerah (DISPENDA).
  - b. Data harga tanah pasar wajar hasil survey lapangan
2. Data spasial
  - a. Peta Blok PBB Kelurahan Tambakharjo tahun 2018 dari DISPENDA Kota Semarang.
  - b. Peta tata guna lahan dari Dinas Tata Ruang Kota Semarang
  - c. Peta Jaringan Jalan 2018 dari Badan Pembangunan dan Perencanaan Daerah Kota Semarang.
  - d. Data survey fasilitas dengan menggunakan Mobile Topographer.
  - e. Citra SPOT 2018 dari Badan Pertanahan Nasional Kota Semarang.

**III.2 Diagram Alir**

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada

**Gambar 1**



**Gambar 1** Diagram Alir Penelitian

**III.3 Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan diagram alir yang nantinya akan menghasilkan peta prediksi harga tanah Kelurahan Tambakharjo.

1. Penyusunan data Tekstual penelitian dan penentuan sampel  
Data dalam penelitian ini terdiri dari data tekstual berupa data NJOP dari DISPENDA dan data survey harga tanah pasar wajar.  
Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified random sampling* dimana kita harus menentukan stratum kelas terlebih dahulu. Pembuatan stratum kelas pada penelitian ini menggunakan stratum kelas warna BPN. Setelah mendapatkan 8 kelas warna, bagilah bidang sesuai kelas warna tersebut. Pembagian yang dilakukan peneliti berdasarkan perhitungan rumus slovin dengan jumlah bidng tanah 1480 dan *margin error* 0,007, sehingga mendapatkan jumlah sampel minimal 179 bidang tanah dan yang digunakan dalam penelitian 180 sampel bidang tanah.
2. Perhitungan jarak  
Perhitungan jarak dilakukan dengan cara menentukan titik tengah (*centeroid*) bidang dan fasilitas terlebih dahulu, setelah mendapatkan titik tengah dilakukan perhitungan jarak antara titik tengah bidng dengan fasilitas dengan menggunakan *tools point distance* pada ArcGIS.
3. Perhitungan model, uji statistik, dan uji asumsi klasik  
Perhitungan model menggunakan regresi linear berganda, uji statistik dan uji asumsi klasik dilakukan untuk mengetahui seberapa baik data yang kita punya. Pengujian tersebut menggunakan SPSS 26.
4. Pengujian model  
Pengujian model menggunakan COV untuk seberapa baik kualitas data yang kita punya. Untuk harga tanah sesuai atau mengalami regresifitas dan progresifitas dapat dihitung dengan PRD.
5. Pembuatan WebGIS  
Pembuatan WebGIS pada penelitian ini menggunakan ArcGIS online dengan akun Universita Diponegoro, dalam proses pembuatan WebGIS tidak memerlukan coding atau sebagainya karna hal tersebut sudah tersedia di ArcGIS online, dan sudah dalam bentuk template *Webmap* ataupun *Aplication map*.

#### IV. Hasil dan Pembahasan.

##### IV.1 Pengaruh Faktor Aksesibilitas, Jenis Penggunaan Tanah, Fasilitas Umum, Fasilitas Sosial Terhadap Harga Tanah

Pengaruh faktor aksesibilitas, fasilitas umum, dan fasilitas sosial terhadap harga tanah didapatkan mlai dari seleksi variabel, uji statistik, uji asumsi klasik dan koefisien determinan.

###### IV.1.1 Seleksi Variabel

Pada regresi linear berganda dilakukan uji statistik untuk proses selesi variabel, dilakukan pada kedua data yaitu harga tanah pasar wajar dan data NJOP dari DISPENDA.

1. Untuk harga tanah pasar wajar dengan menggunakan metode *backward* pada regresi

linear berganda sehingga menghasilkan 5 model dan model yang paling baik adalah model 5, dimana variabel yang digunakan dalam model

- a. Jarak bidang tanah ke Jalan Boulevard Graha Padma
- b. Jarak bidang tanah ke Club Graha Padma
- c. Jarak bidang tanah ke SMP N 31 Semarang
- d. Jarak bidng tanah ke Masjid Graha Padma
- e. Jarak bidang tanah ke Bandar Udara Semarang
- f. Jarak bidang tanah ke SD N 02 Tambakharjo
- g. Jarak bidng tanah ke Kantor Kelurahan
- h. Jarak bidang tanah ke SD Bunda Kudus
- i. Jarak bidang tanah ke Ruko

Sedangkan variabel yang terseleksi pada model tersebut adalah

- a. Jarak bidng tanah ke Masjid Tambakharjo
- b. Jarak bidang tanah ke *Minimarket*
- c. Jarak bidang tanah ke Gereja
- d. Jarak bidang tanah ke Kantor POS

2. Untuk data NJOP didapatkan dua model dengan model terbaik adalah model yag ke-2. Variabel yang digunakan dalam model ke-2 sebagai berikut

- a. Jarak bidang tanah ke Jalan Boulevard Graha Padma
- b. Jarak bidang tanah ke Club Graha Padma
- c. Jarak bidang tanah ke SMP 31 Semarang
- d. Jarak bidang tanah ke Masjid Tambakharjo
- e. Jarak bidng tanah ke Masjid Graha Padma
- f. Jarak bidang tanah ke Bandar Udara Semarang
- g. Jarak bidang tanah ke kantor POS
- h. Jarak bidang tanah ke SD N 02 Tambakharjo
- i. Jarak bidang tanah ke SD Bunda Kudus
- j. Jarak bidang tanah ke Gereja
- k. Jarak bidang tanah ke Ruko
- l. Jarak bdiang tanah ke Kantor Kelurahan

Sedangkan variabel yang terseleksi pada model tersebut adalah jarak bidang tanah ke mini *market*.

###### IV.1.2 Uji Statistik dan Uji Asumsi Klasik

Pada uji statistik dan uji asumsi klasik dapat dianalisis sebagai berikut

1. Koefisien Determinan  
Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari variabel X terhadap variabel Y, dalam penelitian ini koefisien determinasi menggambarkan besarnya pengaruh dari aksesibilitas, penggunaan tanah, dan fasilitas umum dan sosial terhadap harga tanah di Kelurahan Tambakharjo. Hasil dari *R Square* dapat dilihat dari table model *summary* pada hasil regresi. Pada harga tanah pasar wajar model ke-5 variabel bebas tersebut mempengaruhi sebesar 88,1%, sedangkan pada NJOP model ke-2 variabel bebas tersebut mempengaruhi sebesar 77,2%.

2. Uji F dan Uji T

Uji F pada harga tanah pasar wajar dan NJOP mendapatkan hasil dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan signifikan  $< \alpha$  penelitian yaitu 0,05  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sedangkan Uji T pada harga

tanah dan NJOP mendapatkan hasil dimana T hitung >T tabel dan nilai signifikan <alpha penelitian yaitu 0,05 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa variabel X mempengaruhi variabel Y baik secara serentak maupun secara parsial (sendiri-sendiri).

3. Uji Asumsi Klasik (Multikolinearitas)
 

Pada penelitian ini telah terjadi gejala multikolinearitas dengan membaca hasil nilai toleransi >0,01 dan nilai VIF >10. Multikolinearitas ini tidak mempengaruhi prediksi secara simultan, namun mempengaruhi prediksi variabel bebas. Dalam penelitian ini peneliti melakukan *Partial Least Square Regression* untuk mengurangi gejala multikolinearitas yang muncul.
4. Koefisien Regresi Linear Berganda
 

Koefisien beta dapat membentuk model regresi linear, jika beta bernilai negatif maka semakin dekat fasilitas dengan bidang tanah sehingga harga tanah semakin mahal. Beta pada umumnya dapat menjadi penjelasan hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Jika nilai beta tidak sesuai dengan keadaan dilapangan bukan dikarenakan adanya kesalahan pada nilai beta tersebut melainkan menurut Gujarati (2006), nilai intersep tidak selalu berarti karena seringkali jangkauan nilai variabel bebas tidak memasukkan nol sebagai salah satu nilai yang diamati.

Pada harga tanah pasar wajar model-5 urutan variabel bebas yang paling berpengaruh adalah sebagai berikut:

- a. SMP
- b. Ruko
- c. Kelurahan
- d. Masjid Graha Padma
- e. Club Graha Padma
- f. SD N 02 Tambakharjo
- g. Jalan Boulevard
- h. SD Bunda Kudus
- i. Bandar Udara

Model regresi linear dapat dilihat pada **Persamaan 4**

$$Y' = 1596870,094 + (-9750,025X1) + (18942,512X2) + (95352,459X3) + (19251,32 X6) + (3729,311 X8) + (-14946,996X9) + (-30166,565X10) + (4554,958X12) + (82034,33X13) \dots \dots \dots (4)$$

Sedangkan pada data NJOP model 2 variabel bebas yang paling berpengaruh sebagai berikut

- a. SMP N 31 Semarang
- b. Ruko
- c. Kantor Kelurahan
- d. Jalan Boulevard Graha Padma
- e. Club
- f. Gereja
- g. SD Bunda Kudus
- h. Kantor POS
- i. Masjid GP

- j. SD Tambakharjo
- k. Mini market
- l. Bandar Udara Semarang

Model regresi linear berganda dapat dilihat pada

**Persamaan 5**

$$Y' = -1881649,601 + (-11912,383X1) + (8185,261 X2) + (25793,285X3) + (1736,663X5) + (4046,501X6) + (4439,287X7) + (281,413X8) + (249,0912 X9) + (-15723,571 X10) + (6587,39 X11) + (-5666,606 X12) + (-19806,889 X13) \dots \dots \dots (5)$$

**IV.1.3 Analisis Pengaruh Jenis Penggunaan Tanah Terhadap Harga Tanah**

Kelurahan Tambakharjo memiliki luas tanah 186,66 Ha, dimana masing-masing dari bidang tanahnya memiliki penggunaan tanah yang berbeda seperti tanah kosong, ruko dan warung, tambak, sawah, dan tempat tinggal. Kelurahan Tambakharjo merupakan salah satu kelurahan yang didalamnya terdapat perumahan Graha Padma. Perumahan Graha Padma merupakan salah satu perumahan yang memiliki aksesibilitas dan fasilitas yang lengkap yang menyebabkan harga tanah di perumahan ini sangat berbeda jauh dengan bidang tanah yang berada diluar perumahan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Iwan Rudiarto (1989) di Kota Semarang menunjukkan bahwa, penggunaan lahan permukiman yang mempunyai harga lahan tertinggi terletak pada pusat kota dan sekitarnya, serta di sepanjang jalan-jalan utama kota. Dengan arti bahwa, faktor utama dalam penentuan tinggi rendahnya harga tanah adalah faktor lokasi dari lahan tersebut, sehingga lokasi-lokasi di pusat kota dan sepanjang jalur jalan utama akan mempunyai harga lahan yang lebih tinggi. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor penggunaan tanah, faktor aksesibilitas, fasilitas umum, dan fasilitas sosial saling berkesinambungan.

**IV.2 Hasil Pemodelan Prediksi Harga Tanah**

Setelah mendapatkan model regresi linear, kita dapat melakukan analisis perhitungan, kesesuaian, analisis pengaruh faktor terhadap bidang tanah.

**IV.2.1 Analisis Hasil Perhitungan Regresi Linear Berganda.**

Analisis hasil perhitungan regresi linear berganda dapat diuji dengan parameter COV dan PRD.

1. Uji Parameter COV

Nilai COV dikatakan baik dalam mempresentasikan model apabila bernilai 7%-10%, dan dikatakan sangat baik jika COV yang diperoleh memiliki nilai kurang dari 5%.

Hasil perhitungan COV dengan **Persamaan 2** berikut:

- a. COV hasil prediksi harga tanah pasar wajar
 
$$COV = 0,167 \times 100\% = 16,7\%$$

Sehingga dapat disimpulkan nilai COV harga pasar wajar melebihi 7%-10% maka dapat dikategorikan kurang baik dalam mempresentasikan model.

- b. COV hasil prediksi NJOP
 
$$COV = 0,0226 \times 100\%$$

= 2,26%

Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai COV NJOP kurang dari 5% maka dapat dikategorikan sangat baik dalam mempresentasikan model.

2. Residual

Nilai residu akan berpengaruh terhadap SEE (*Standard Error Of Estimate*) pada tabel diatas, nilai SEE pada harga wajar pasar adalah Rp. 1.275.894,814 dan nilai SEE pada NJOP adalah Rp. 703.960,1482, besarnya nilai SEE pada harga pasar wajar memberikan kemungkinan terjadinya gejala multikolinearitas. Hal ini dapat diselesaikan dengan PLSR (*Partial Least Square Regresion*).

3. Uji PRD

Ketentuan yang digunakan dalam penelitian adalah  $0,98 \leq PRD \leq 1,03$  dimana apabila nilai  $PRD = < 0,98$ , maka harga tanah prediksi mengalami regressivitas. Apabila  $PRD > 1,03$  Terjadi regresifitas pada harga tanah.

Hasil Uji PRD dengan **Persamaan 3**, sebagai berikut

- a. PRD prediksi harga pasar wajar

$$PRD = 1,157426513$$

Sehingga model yang terbentuk mengalami regresifitas, dimana harga prediksi lebih rendah dibandingkan harga pasar wajar

- b. PRD prediksi NJOP

$$PRD = 1,247494862$$

Sehingga model yang terbentuk mengalami regresifitas, dimana harga prediksi lebih rendah dibandingkan harga NJOP.

**IV.2.2 Kesesuaian Hasil Prediksi**

Kesesuaian hasil prediksi dapat kita hitung berdasarkan selisih harga tanah prediksi dengan harga tanah pasar wajar dan juga selisih harga NJOP prediksi dengan NJOP yang didapatkan dari DISPENDA.

Tabel rentang kesesuaian harga tanah pasar wajar dan NJOP dapat dilihat pada

**Tabel 1** Rentang Kesesuaian Harga Tanah

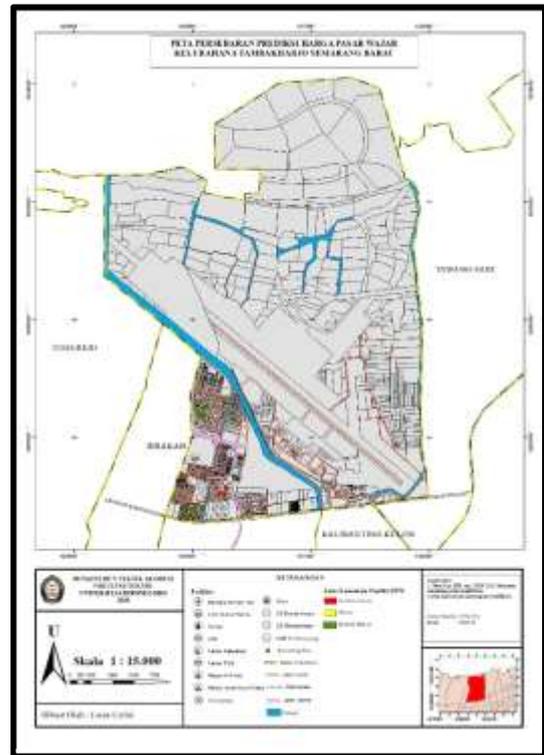
| Kategori Kesesuaian | Rentang Harga Kesesuaian         |
|---------------------|----------------------------------|
| Kurang Sesuai       | < Rp. 1000.000,00                |
| Sesuai              | Rp. 1.000.000,00-Rp 1.500.000,00 |
| Sangat Sesuai       | >Rp 1.500.000,00                 |

**Tabel 2** Rentang Kesesuaian NJOP

| Kategori Kesesuaian | Rentang Harga Kesesuaian |
|---------------------|--------------------------|
| Kurang Sesuai       | <Rp. 500.000,00          |

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| Sesuai        | Rp.500.000,00-Rp 1.000.000,00 |
| Kurang Sesuai | >Rp 1.000.000,00              |

Peta kesesuaian Prediksi dengan harga tanah pasar wajar dapat dilihat pada **Gambar 2**



**Gambar 2** Peta Kesesuaian Prediksi Harga Pasar Wajar.

Dapat dilihat pada **Gambar 2** dapat diambil kesimpulan bahwa kesesuaian harga prediksi HPW dengan HPW survei lapangan dimana terdiri dari tiga kategori sangat sesuai (jika selisih harga < Rp. 1.000.000,00), sesuai (jika selisih harga Rp. 1.000.000,00-Rp. 1.500.000,00), dan kurang sesuai (jika selisih harga > Rp. 1.500.000,00). Untuk kategori sesuai dan sangat sesuai mencapai 84% dan ada 16% dengan kategori kurang sesuai, yang sebagian besar berada di Jalan Graha Padma.

Peta kesesuaian prediksi NJOP dapat dilihat pada **Gambar 2** berikut,

**Gambar 3** Peta Kesesuaian Prediksi NJOP

Pada gambar diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar berada pada kategori sangat sesuai dimana mencapai 85% (selisih harga NJOP dengan nilai prediksi <Rp. 500.000,00), dan 9,5% berada pada kategori kurang sesuai (selisih harga NJOP dengan nilai

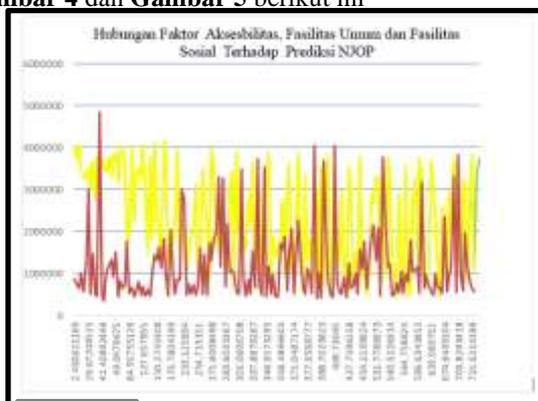


prediksi >Rp. 1000.000,00) yang sebagian besar berlokasi di Pemukiman Tambakharjo.

#### IV.2.3 Hubungan Faktor Aksesibilitas Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial Terhadap Harga Tanah

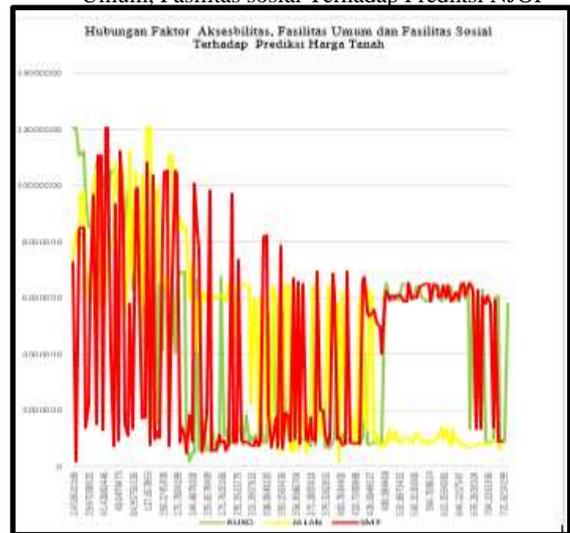
Aksesibilitas, fasilitas umum, fasilitas sosial merupakan salah satu sarana dan prasarana, dimana sarana dan prasarana adalah salah satu poin variabel yang menjadi pedoman dalam penilaian NJOP yang tertera dalam Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional No 3 Tahun 2007. Dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis hubungan aksesibilitas terhadap bidang tanah disekitarnya. Untuk faktor aksesibilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jalan Boulevard Graha Padma, faktor fasilitas umum dan sosial yang digunakan adalah SMP N 31 Semarang dan ruko-ruko di Jalan Graha Padma

Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada Gambar 4 dan Gambar 5 berikut ini



- Hubungan prediksi NJOP dengan jarak ruko
- Hubungan prediksi NJOP dengan Jalan Graha Padma
- Hubungan prediksi NJOP dengan SMP N 31 Semarang

Gambar 4 Hubungan Faktor Aksesibilitas, Fasilitas Umum, Fasilitas sosial Terhadap Prediksi NJOP



Gambar 5 Hubungan Faktor Aksesibilitas, Fasilitas Umum, Fasilitas Sosial

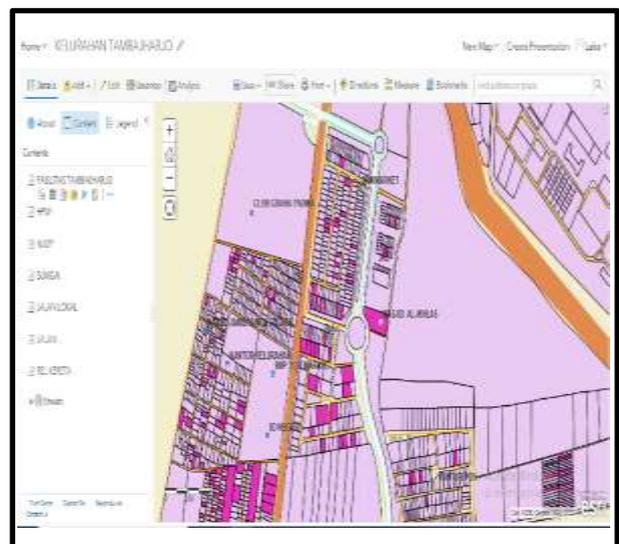
Menurut teori Von Thunen secara umum menyimpulkan bahwa semakin dekat jarak lokasi empat tanah tersebut ke pusat kota, maka semakin mahal harganya.

Namun dalam penelitian ini terjadi penyimpangan atas teori Von Thunen, bahwa grafik tidak selalu terjadi penurunan dari perbandingan antara harga dan jarak. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ir. Herman Hemit, MT (2009) dalam bukunya Teknik Penaksiran Harga Tanah Perkotaan, teori Von Thunen tidak bisa diaplikasikan sepenuhnya dilapangan.

#### IV.3 Tampilan WebGIS

Hasil survei harga tanah, fasilitas, dan prediksi harga tanah ditampilkan dalam bentuk WebGIS dengan alamat link berikut ini:

<https://gdundip.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=8064b26f4f2e4be19853016649f46a1e>



Gambar 6 Tampilan WebGIS



Gambar 7 Tampilan Website Tanahku

IV.3.1 Fitur-fitur WebGIS

Website memiliki fitur-fitur yang akan memudahkan pengguna untuk mengakses dan memperoleh informasi NJOP, harga tanah, fasilitas, harga tanah prediksi adalah sebagai berikut:

1.  *Zoom out dan Zoom in*  
Fitur ini digunakan untuk memperkecil dan memperbesar peta prediksi, sehingga mempermudah pengguna dalam melihat dengan detail bidang tanah yang dibutuhkan.
2.  *Home*  
Fitur ini digunakan untuk mengembalikan ke daerah utama, jika peta kita keluar dari daerah utama.
3.  *Search*  
Fitur ini berfungsi untuk mencari nilai atau harga tanah yang kita inginkan.
4. *Legenda*  
Fitur ini berfungsi untuk mengetahui symbol-symbol dan informasinya sehingga User dapat dengan mudah memahami peta.
5.  *Layer*  
Fitur layer ini berfungsi untuk memilih layer yang ingin ditampilkan.
6.  *Basemap*  
Fitur ini digunakan untuk memilih basemap sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna
7.  *Near me*  
Fitur ini digunakan untuk mengetahui fasilitas terdekat dengan bidang tanah yang kita inginkan
8.  *Directions*  
Fitur ini digunakan untuk mengukur jarak dan juga rute atau akses ke suatu tempat sehingga pengguna dapat mengetahui jarak dari satu bidang ke fasilitas atau bidang lainnya.
9.  *Print*

Fitur ini digunakan untuk mencetak peta atau informasi yang kita inginkan.

10.  *Share*  
Fitur ini digunakan untuk membagikan *link* WebGIS ke berbagai *platform* media sosial dengan tampilan berikut ini

IV.3.2 Uji Usability

Peneliti menguji website kepada 15 responden, dengan berbagai pertanyaan sesuai dengan aspek-aspek diatas dengan jawaban iya atau tidak, untuk pertanyaan aspek *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Satisfaction*, jika responden memberikan jawaban "iya" akan diberikan nilai "1" dan jika responden memberi jawaban tidak maka akan diberikan nilai "0". Untuk pertanyaan aspek *Errors* jika responden memberikan jawaban "iya" maka diberikan nilai "0" dan jika memberikan jawaban "tidak" maka akan diberikan nilai "1". Tabel Uji *Usability* suatu *website* dapat dilihat berikut ini pada **Tabel 3** dan **Tabel 4**

Tabel 1 Penilaian *Usability* (Arikunto,2009)

| Skor     | Kualifikasi | Hasil           |
|----------|-------------|-----------------|
| 85%-100% | Sangat baik | Sangat berhasil |
| 65%-84%  | Baik        | Sangat berhasil |
| 55%-64%  | Cukup       | Tidak berhasil  |
| 0-54%    | Kurang      | Berhasil        |

Tabel 4 Uji *Usability*

| No                  | Pertanyaan  | Jumlah (100%) |
|---------------------|---|---------------|
| <i>Learnability</i> |   |               |
| 1.                  | Apakah <i>text</i> pada tampilan website mudah untuk dipahami?                        | 100%          |
| 2.                  | Apakah fitur-fitur pada tampilan website mudah untuk dipahami?                        | 100%          |
| Rata-rata           |   | 100%          |
| <i>Efficiency</i>   |   |               |
| 1.                  | Apakah menu yang di-klik dapat ditampilkan dengan cepat?                              | 93,3%         |
| 2.                  | Apakah harga tanah langsung muncul ketika anda mengetikkan di menu <i>search</i> ?    | 93,3%         |
| 3.                  | Apakah <i>website</i> ini memudahkan anda dalam pencarian harga tanah                 | 100%          |
| Rata-rata           |   | 95,53%        |
| <i>Memorability</i> |   |               |
| 1.                  | Apakah anda mengingat letak <i>zoom out</i> dan <i>zoom in</i> dalam <i>website</i> ? | 80%           |
| 2.                  | Apakah anda mengingat warna dasar yang digunakan dalam <i>website</i> ?               | 80%           |
| Rata-rata           |   | 80%           |
| <i>Error</i>        |   |               |
| 1.                  | Apakah anda menemukan <i>icon</i> yang pecah dalam <i>website</i> ?                   | 80%           |
| 2.                  | Apakah anda menemukan fitur yang tidak berfungsi didalam <i>website</i> ?             | 86,7%         |
| Rata-rata           |   | 83,3%         |
| <i>Satisfaction</i> |   |               |

|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
| 1.              | Apakah anda ingin mengunjungi <i>website</i> ini lagi? | 100%   |
| 2.              | Apakah <i>website</i> ini perlu dikembangkan?          | 100%   |
| 3.              | Apakah anda menyukai <i>website</i> ini?               | 100%   |
| Rata-rata       |  | 100%   |
| Total rata-rata |  | 91,77% |

Pada **Tabel 2** dapat disimpulkan bahwa presentase uji *usability* yang paling rendah adalah *memorability* dengan presentase 80%, dikarenakan pengguna baru pertama kali menggunakan *website* ini sehingga perlu pengenalan terlebih dahulu. Untuk skor tertinggi ada pada *learnability*, *satisfaction* dengan presentase 100% dengan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *website* ini mudah untuk dipahami dan pengguna tertarik dengan *website* ini. Untuk total skor rata-rata mendapatkan presentase 91,77% dengan kategori sangat berhasil.

**V. Kesimpulan dan saran**

**V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaruh faktor aksesibilitas, jenis penggunaan tanah, fasilitas umum, fasilitas sosial terhadap harga tanah di Kelurahan Tambakharjo. Faktor fasilitas Aksesibilitas, fasilitas umum, dan fasilitas sosial pada harga pasar wajar mempengaruhi sebesar 88,1% dan pada NJOP sebesar 77,2%, besar kecilnya pengaruh setiap faktor dapat dilihat dari hasil uji T dengan melihat nilai beta, aksesibilitas yang paling berpengaruh yaitu Jalan Graha Padma dan fasilitas umum adalah Kantor Kelurahan, dan Fasilitas sosial adalah Ruko.
2. Berdasarkan hasil perhitungan regresi linear berganda, melakukan uji statistik (Uji T, dan Uji F) dan uji asumsi klasik (Uji multikolinearitas) dengan menggunakan jarak bidang tanah ke fasilitas sebagai parameter sehingga menghasilkan model. Sehingga menghasilkan nilai prediksi harga pasar wajar dari model tersebut dimana harga tanah tertinggi sebesar Rp. 12.076.265,00 yang berlokasi di Jalan Boulevard Graha Padma dengan jenis penggunaan tanah sebagai ruko sedangkan pada NJOP bidang tanah dengan harga tertinggi sebesar Rp. 4.766.702,00 yang berlokasi di Jalan Graha Padma Kelurahan Tambakharjo. Dengan hal tersebut didapatkan persentase kesesuaian dimana kesesuaian prediksi berdasarkan harga pasar wajar kategori sesuai dan sangat sesuai 84% dan kurang sesuai 16%, sedangkan kesesuaian prediksi berdasarkan NJOP 90,5% dengan kategori sangat sesuai dan sesuai dan 9,5% kategori kurang sesuai.
3. Visualisasi harga pasar wajar, fasilitas, dan prediksi harga tanah dapat diakses dengan <https://bit.ly/3mxNdDS>. dengan hasil total rata-rata uji *usability* dengan presentase 91,7% dengan kategori sangat berhasil.

**V.2 Saran**

Saran untuk mempermudah penelitian yang selanjutnya sebagai berikut

1. Tambahkan faktor yang ingin diteliti agar hasil yang didapatkan lebih baik. Peraturan Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia No 3 Tahun 2007 pasal 28 ayat 2 dapat digunakan sebagai acuan untuk penentuan nilai tanah.
2. Apabila penelitian selanjutnya membahas faktor penggunaan tanah maka hal tersebut hendaknya dibandingkan secara temporal sehingga hasil dapat dianalisis lebih baik.

**Daftar Pustaka**

Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Eckret, J. K. (1990). *Property Appraisal and Esesment Administration*. Chicago: Property Appraisal and Esesment Administration.

Ghana, A. K., & Navastara, A. M. (2012). Pengaruh Pengembangan Pemukiman Terhadap Harga Lahan di Surabaya Barat. *Jurnal Teknik Pomits*, 1-8.

Ghozali, I. (2009). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS Edisi ke Empat*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Gujarati, D. (2016). *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Hemit, H. (2009). *Teknik Penaksiran Harga Tanah*. Bandung.

Linne, M. R., Kane, S. M., & Dell, G. (2000). *A Guide to Appraisal Valuation Modeling*. United States of America: Appraisal Institute.

Luthfi, R. (2007). *Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan*. Yogyakarta: Andi.

Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability. Web Usability*.