



P - ISSN 1411 - 5972
E - ISSN 2774 - 5023

JURNAL TEKNIK

Majalah Ilmiah Fakultas Teknik Unpak
Volume 22, Nomor 1, Juni 2021

- ✍ **Analisis Perubahan Lahan Tambang Timah Dan Sebarannya Di Pulau Belitung Dengan Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Berbasis Sistem Informasi Geografis, Studi Kasus Kabupaten Belitung Timur (Diah Kirana Kresnawati, Dadan Ramdani, dan Dessy Apriyanti)**
- ✍ **Analisis Spasial Pemetaan Aset Tanah Untuk Penilaian Aset Dan Sistem Informasi Aset (Endang, Umar Mansyur, dan Asep Denih)**
- ✍ **Analisis Peningkatan Gas Metana (Ch₄) Pada Digester Portabel Dengan Kotoran Sapi Sebagai Sumber Energi Biogas Berbasis *Internet Of Things* (IoT) (Hasto Soebagia, Didik Notosudjono, dan Kiki Baehaki)**
- ✍ **Studi Potensi Panas Bumi Di Wilayah Kabupaten Bogor Ditinjau Dari Geologi Dan Geokimia (lit Adhitia, dan Muhammad Agus Karmadi)**
- ✍ **Desain Aplikasi Bank Data Perencanaan Daerah Kabupaten Sumbawa (Iksan Yanuarsah, dan Janthy T. Hidayat)**
- ✍ **Pemetaan Sistem Rujukan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS) Berbasis Sistem Informasi Geografi Di Kota Bogor (Mohamad Mahfudz)**

ANALISIS SPASIAL PEMETAAN ASET TANAH UNTUK PENILAIAN ASET DAN SISTEM INFORMASI ASET

Oleh :

Endang¹⁾, Umar Mansyur²⁾, Asep Denih³⁾

ABSTRAK

Kota Sukabumi memiliki aset tanah yang dimanfaatkan untuk mendukung infrastruktur. Aset memiliki nilai ekonomis dan nilai komersial atau nilai pertukaran. Dalam pengadaan aset tanah harus disesuaikan dengan rencana pola ruang dalam peta RTRW. Pengeloan aset yang buruk mengakibatkan banyak aset pemerintah hilang dan dipindahkan tangankan dengan cara dijual belikan secara ilegal. Tujuan penelitian ini yaitu : 1). Membuat Sistem Informasi Aset Tanah untuk aset yang berfungsi umum dan khusus berbasis spasial, 2). Menghitung nilai aset tanah 3). Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai aset tanah. Lokasi penelitian di Kota Sukabumi. Data yang digunakan berupa data aset, citra satelit resolusi tinggi, peta zona nilai tanah, peta administrasi Kota Sukabumi, peta Rencana Pola Ruang dan data penilai kondisi aset dengan variabel jarak ke CBD, aksesibilitas, fasilitas dan dilingkungan dari hasil survei lapangan. Perhitungan nilai aset menggunakan metode analisis spasial dengan menggunakan tool overlay, buffering, intercept dan query. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tanah. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa Kota Sukabumi memiliki 582 aset berupa tanah, luas keseluruhan 229.015 Ha, dengan nilai aset rp. 5.141.005.001.480. dengan menggunakan perangkat lunak ArcGis 10.2. Variabel-variabel penelitian memberikan pengaruh yang kuat dan signifikan terhadap nilai tanah, dengan koefisien korelasi (r) sebesar $r = 0.74$. Hasil hitungan regresi linier berganda didapatkan nilai intercept (Y) sebesar rp 1473954,915, nilai koefisien jarak ke CBD (X1) = rp - 563,134, artinya setiap kenaikan jarak dari CBD ke lokasi (X1) maka nilai tanah akan turun sebesar rp 563,134. Aksesibilitas (X2) = rp 547909,954, artinya setiap ada perubahan aksesibilitas maka nilai tanah akan naik rp = 547909,854. Fasilitas (X3) = rp 3357,466, artinya setiap ada peningkatan fasilitas (X3), maka nilai tanah akan naik sebesar 3357,466, lingkungan (X4) = rp 99206,181, artinya setiap perbaikan lingkungan (X4) maka nilai tanah akan naik sebesar rp 99206,181, variabel aksesibilitas memberikan pengaruh terbesar dan yang paling kecil variabel jarak ke CBD.

Kata Kunci : nilai, regresi liner berganda, sebaran, pemetaan, prioritas.

I. PENDAHULUAN

Kota Sukabumi memiliki beragam aset tanah dan bangunan yang dimanfaatkan untuk mendukung infrastruktur. Aset dapat diartikan sebagai barang/benda yang dapat dimiliki dan mempunyai nilai ekonomis (*economic value*), nilai komersial atau nilai pertukaran yang dimiliki atau yang digunakan suatu badan usaha, lembaga atau perorangan. (Agustina.E.A, 2017).

Aset pemerintah dibagi dalam 2 (dua) kelompok, yaitu aset yang bergerak dan aset yang tidak bergerak. Aset yang tidak bergerak berupa tanah dan bangunan, aset perlu dihitung agar dapat dibuatkan neraca keuangan kekayaan yang dimiliki pemerintah.

Inventarisasi aset yang ada pada saat ini dilakukan secara analog hanya dicatat tetapi tidak pernah dipetakan secara spasial posisi aset berada, sehingga akan kesulitan untuk melakukan pelacakan dan verifikasi dilapangan. Pengeloan aset yang buruk akan mengakibatkan banyak aset pemerintah hilang dan dipindahkan tangankan dengan cara dijual belikan secara ilegal, dan penyerobotan, hal ini menimbulkan kasus hukum, dan persepsi penilaian BPK menjadi WDP bahkan *disclaimer* (Puspa. D, 2016).

Menurut UU No.1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara Pasal 51 ayat 1 yaitu, aset dikuasai atau dimiliki oleh pemerintah yang bertujuan agar memberi manfaat ekonomi atau sosial dimasa yang akan datang. Aset-aset

tersebut memerlukan pengolaan yang baik dan benar, baik secara administrasi maupun secara teknis.

Menurut Siregar (2004: 518-519) ada beberapa tahap manajemen aset yang dapat dilakukan guna meningkatkan aset-aset yang dimiliki yaitu inventarisasi aset, legal audit, penilaian aset, optimalisasi aset, serta pengawasan dan pengendalian aset. Pengelolaan aset yang baik dan benar akan memberikan manfaat yang besar untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas dan menciptakan nilai tambah dalam mengelola aset yang lebih tertib, akuntabel, dan transparan. Idealnya dalam pengadaan aset tanah harus disesuaikan dengan rencana pemanfaatan pola ruang yang ada di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Aset dalam penelitian ini yaitu tanah, karena sifatnya yang tetap dan tidak memiliki banyak variabel, sedangkan bangunan variabelnya lebih bervariasi (heterogen) dan sifatnya dinamis, baik bentuk dan ukurannya.

Peta sebaran aset jika diintegrasikan dengan peta rencana pola ruang dan jaringan prasarana akan menentukan nilai tanah yang tinggi selanjutnya nilai jual harga tanah menjadi mahal (Risfan.M, 2021)..

Berdasarkan permasalahan yang ada tersebut, maka tujuan penelitian yaitu : 1. Membuat Sistem Informasi Aset Tanah untuk aset yang berfungsi umum dan khusus berbasis spasial. 2. Menghitung nilai aset tanah 3. Menghitung faktor-faktor yang mempengaruhi nilai aset tanah. Aset tanah yang dipetakan dan disajikan berbasis spasial dapat membentuk suatu Sistem Informasi Aset. Sistem Informasi Aset sangat bermanfaat untuk monitoring, evaluasi aset dan memudahkan untuk mendukung berbagai informasi yang berbasis spasial (keruangan).

II. METODE PENELITIAN

Kota Sukabumi ini merupakan salah-satu kota dengan luas wilayah terkecil di Jawa Barat, yakni 48,33 km² dengan jumlah penduduk 348.945 jiwa. Letak Geografis Kota Sukabumi terletak pada bagian selatan tengah Jawa Barat. Bagian barat daya dari wilayah Priangan pada koordinat 106° 45' 50'' Bujur Timur dan 106° 45' 10'' Bujur Timur, 6° 49' 29'' Lintang Selatan dan 6° 50' 44'' Lintang Selatan, ketinggiannya 584 m. Secara administrasi Kota

Sukabumi memiliki 7 kecamatan dan 33 kelurahan.



Gambar 1. Peta Wilayah Administras Kota Sukabumi

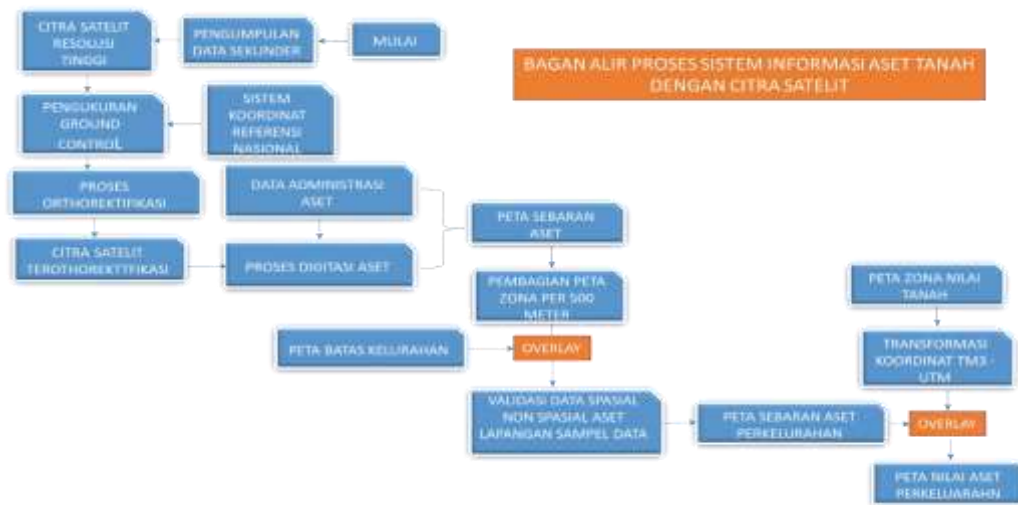
Dalam penelitian ini ada 2 (dua) jenis data yang dikumpulkan yaitu data spasial yang berkaitan dengan keruangan, berupa data posisi aset hasil digitasi dari Citra Satelit Resolusi Tinggi, peta batas wilayah administrasi, peta Rencana Tata Ruang Wilayah, dan data non spasial berupa data atribut yang berisikan tentang informasi aset yang didapatkan dari kantor Bappeda dan BKPD. Kota Sukabumi, sedangkan untuk Peta Zona Nilai Tanah diperoleh dari kantor Pertanahan Kota Sukabumi. ZNT dimaknai sebagai area yang menggambarkan sekumpulan nilai tanah yang relatif sama, yang batasannya sesuai dengan penggunaan tanah dan mempunyai perbedaan nilai antara yang satu dengan yang lainnya berdasarkan analisis perbandingan harga pasar dan biaya. (Novita Amelia, dkk, 2015).

Sumber data yang digunakan untuk menyusun data aset berbasis spasial yaitu citra satelit spot 7 tahun 2018 yang sudah melalui proses georeferencing. Georeferencing adalah konsep bagaimana membuat sebuah citra yang menggambarkan ruang menjadi data geospasial (Ketut.S, 2020), hasilnya berupa layer/citra raster yang siap untuk proses digitasi unsur tematiknya.

Digitasi merupakan proses penggambaran peta yang dalam hal ini dilakukan secara on-screen pada layar. Proses digitasi akan menghasilkan sebuah data vektor, keluarannya dalam bentuk format shapefile (Shp). Data yang dimasukkan dalam bentuk polygon. (Edi.S, 2016). Data aset yang disajikan dalam bentuk digital akan memudahkan dalam analisis Sistem Informasi

Geografis (SIG) untuk pencarian data query), overlay, network, klasifikasi, pengukuran jarak, statistik modeling dan lain-lain . Secara

umum pengolahan data spasial seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Proses Pengolahan Data Spasial

Untuk menghitung nilai aset, sebaran asset setiap kelurahan dilakukan dengan cara analisis spasial. secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu teknik atau proses yang melibatkan berbagai metode (baik yang sederhana ataupun rumit) untuk memahami pola hubungan keruangan informasi geografis. Proses analisis spasial menggunakan Geoprocessing yang terdiri dari Merge, Dissolve, Clip, Split, Erase, Buffer, Intersect, Union dan Identity (Dadang. A,2013).

untuk membeli dan menjualnya (Wahyu.H,dkk,2001).Nilai tanah secara definisi sebagai kekuatan nilai dari tanah untuk dipertukarkan dengan barang lain (Adrian.S,2004).Nilai tanah memiliki keterkaitan dengan lokasi dan aksesibilitas (Triana. K,dkk,2004).

Nilai adalah konsep ekonomi yang merujuk pada hubungan finansial antara barang dan jasa yang tersedia untuk dibeli dan mereka yang bersedia

Data variabel penelitian untuk mengukur hubungan antara variabel terikat nilai tanah (Y) terhadap variabel bebas,yaitu 1). Jarak dari CBD (X1), 2). Aksesibilitas (X2), 3). Fasilitas (X3) dan 4). Lingkungan (X4), didapatkan dari hasil survei lapangan dengan teknik wawancara dengan masyarakat di sekitar lokasi asset, dengan menggunakan formulir pada gambar 3.

Desain Keenam Pengumpulan Data Lapangan Aset Tanah dan Bangunan

Petunjuk Pengisian :

Nomor Urut : Nomor urut aset
 Ring : Nomor Ring (lihat peta Buffer)
 Kode/Name obyek : Kode Aset lihat di data Attribute
 Koordinat : Tulis Koordinat aset dari peta dan pengukurannya dengan GPS
 Jarak ke pusat CBD : Jarak aset ke CBD diukur dari peta sebaran aset dikalikan dari Titik CBD
 Harga Tanah : Kuantor Pertanahan Kota Sukoharjo

Varabel penelitian sesuai : Di isi dengan lokasi Lapangan

Tanggal Survei :

Varibel Jarak Ke CBD (X1)

Nomor Urut	:	
Ring	:	
Kode	:	
Nama obyek	:	
Koordinat UTM Aset	:	X (Absis) Meter Y (Ordinat) Meter
Jarak Ke Pusat	:	
Kelurahan	:	
Kecamatan	:	
Harga Tanah	:	Kuantor Pertanahan Kota Sukoharjo

Jarak Obek ke CBD :

No	Jarak ke CBD
1	

Varibel Aksesibilitas (X2)

No	Kelas Jalan	Skor
1	Jalan Arteri	5
2	Jalan Kolektor	4
3	Jalan Komunitas	3
4	Jalan Desa	2
5	Jalan Lintas	1

Varibel Fasilitas (X3)

No	Kelas Infrastruktur	Skor
1	Jaringan Jalan, Listrik, PAM, Gas	5
2	Jaringan Jalan, Listrik, Air Bersih	4
3	Jaringan Jalan, Listrik	3
4	Jaringan Jalan	2
5	Jaringan Listrik	1

Varibel Lingkungan (X4)

No	Kelas Lingkungan	Skor
1	Lingkungan bersih	5
2	Lingkungan kurang bersih	4
3	Dekat kebisingan	3
4	Dekat TPA	2
5	Dekat kebisingan, TPA	1

Gambar 3. Formulir Survei Lapangan

Pengolahan data statistik untuk menghitung korelasi antara variabel terikat Y (harga tanah) terhadap variabel 4 variabel bebas X1 = Jarak ke CBD, X2 = Aksesibilitas, X3 = Fasilitas, X4 = Lingkungan. Pemilihan sampel data aset dihitung menggunakan rumus slovin dengan tingkat kepercayaan 95% (Sugiono) rumusnya sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(d)^2}$$

Keterangan :

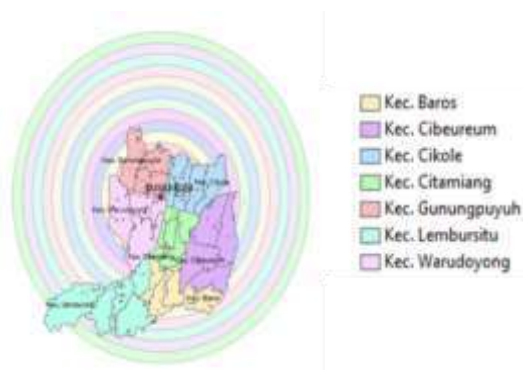
n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = Presisi

1 = Angka konstanta

Untuk memudahkan dalam pengumpulannya maka dilakukan dengan cara dibuat ring buffer setiap 500 meter, pada data sebaran aset, seperti pada gambar 4.



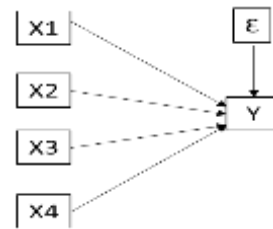
Gambar 4. Ring Buffer Data Asset

Sampel data diperoleh sebanyak 264 data dari 582 data aset yang menyebar pada 33 keluarahan. Contoh data hasil survei disusun seperti dalam Tabel.1

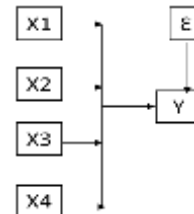
Tabel 1. Score Data Variabel Penelitian

No	Y (Rp)	X1 Jarak	X2 Aksesibilitas	X3 Fasilitas	X4 Lingkungan
1	4161000	133.236	4	5	5
2	4161000	255.092	3	5	5
3	4161000	404.922	4	5	5
4	2784000	292.764	3	4	4
5	2784000	307.537	3	4	4
6	2784000	336.227	3	4	5
7	2784000	362.345	3	4	5
.....
264	1,929,000	7103.441	5	4	5

Hubungan dari variabel-variabel tersebut dapat dilihat pada gambar 5a dan gambar 5b.



Gambar 5a. Model Hubungan Linier Sederhana



Gambar 5b. Model Hubungan Linier Berganda

Keterangan :

X1= Jarak ke CBD

X2 = Aksesibilitas

X3 = Fasilitas

X4 = Lingkungan

E = Variabel lainnya namun tidak teliti

Untuk menghitung nilai variabel dependen akibat pengaruh variabel independen menggunakan model persamaan regresi sederhana dan regresi berganda. Model regresi sederhana menghitung pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dengan persamaan regresi sederhana $Y = a + bX$, sedangkan model regresi berganda, menghitung semua variabel bebas secara bersama terhadap variabel dependen, dengan persamaan $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$.

Keterangan :

Y = variabel terikat (dependent)

X = (1,2,3,...) : variabel bebas (independent)

a = nilai konstanta

b (1,2,3,...) = nilai koefisien regresi

Dalam menentukan nilai 'a' dan 'b1', 'b2', 'b3', ..., digunakan persamaan regresi linier berganda:

1. $S_y = a + b_1S_{x1} + b_2S_{x2} + b_3S_{x3} + \dots$

2. $S_{x1y} = aS_{x1} + b_1S_{x1}^2 + b_2S_{x1x2} + \dots$

3. $S_{x2y} = aS_{x2} + b_2S_{x1x2} + b_2S_{x2}^2 + \dots$ dan seterusnya.

Untuk menghitung besarnya korelasi antara variabel dependen dan independen dihitung dengan rumus dibawah ini :

- berbasis koordinat dan data atribut dengan menggunakan perangkat lunak ArcGis dapat disajikan dalam bentuk Sistem Informasi Aset yang dinamis, dapat diperbaharui setiap saat. dan memberikan gambaran sebaran aset sehingga akan memudahkan untuk pelacakan dan mengoptimalkan penggunaannya karena memiliki hubungan fungsional dengan informasi lainnya, misalnya infrastruktur jaringan jalan atau fasilitasnya.
- Perhitungan nilai aset berbasis spasial dengan metode analisis spasial dapat dengan mudah dan cepat dengan cara mengintegrasikan antara data sebaran aset, dengan peta zona nilai tanah. Nilai aset tanah Kota Sukabumi sebesar Rp 5.141.005.001.480.
 - Variabel X_1 = jarak ke CBD, X_2 = aksesibilitas, X_3 = fasilitas dan X_4 = lingkungan, terbukti, bahwa faktor-faktor tersebut memberikan kontribusi yang signifikan terhadap nilai tanah yang ditunjukkan dengan angka korelasi $r = 0.740$
 - Pengaruh variabel penelitian jarak ke CBD (X_1), aksesibilitas (X_2), fasilitas (X_3) dan lingkungan (X_4) terhadap nilai tanah sebesar 54,44%

4.2. Saran

Implikasi dan saran yang timbul dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Penentuan lokasi atau lahan aset harus sesuai dengan dengan RTRW.
- Perlu dilakukan kajian kelayakan lokasi dalam setiap penentuan dan penetapan aset
- Dalam membangun sebuah sistem informasi yang berbasis spasial dengan menggunakan citra satelit harus diperhatikan kualitas resolusi citra yang digunakan.
- Ketelitian pada saat digitasi memberikan pengaruh yang besar terhadap ketelitian luas.
- Dalam pemberian ijin untuk pembangunan peta yang digunakan harus terintegrasi dengan sistem koordinat Peta Rencana Tata Ruang Wilayah, supaya aset fasilitas sosial dan fasilitas umum yang diserahkan ke Pemda dapat diplotkan di atas Peta Rencana Tata Ruang Wilayah

DAFTAR PUSTAKA

- Antoh, A.E., (2017), Pengaruh Manajemen Aset Dalam Optimalisasi Aset Tetap (Tanah dan Bangunan) Pemerintah Daerah Paniai *Jurnal Manajemen & Bisnis*, Vol 1, No 2 Edisi 2017 (ISSN 2615 – 0425) Hal 37-47.
- Amelia, N., Subiyanto, S., Wijaya, AP. (2015), Pemetaan Zona Nilai Tanah Untuk Menentukan Nilai Jual Obyek Pajak (NJOP) Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, Volume 4, Nomor 1, Tahun 2015, (ISSN : 2337-845X), Hal : 160 - 171
- Aripin, D., (2013), *Pengenalan Analisis Spasial*, MODUL PELATIHAN SIG TINGKAT DASAR
- Dinar, P., (2016), Manajemen Aset Tetap (Tanah dan Bangunan) Pemerintah Daerah Kabupaten Bulungan, Tesis, Program Sarjana Universitas Terbuka Jakarta
- Kurniawati, T., Mukadir, B., (2004), Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Tanah Untuk Penggunaan Perumahan (Studi Kasus Kecamatan Banyumanik), *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol 5, No 1, Hal 57-80
- Munir, R., (2020), Perencanaan Wilayah dan Manajemen Aset, *Jurnal Planologi*, Hal 1
- Siregar, D.D., (2019), Manajemen Aset, Strategi Penataan Konsep Pembangunan Berkelanjutan Secara Nasional Dalam Konteks Kepala Daerah Sebagai CEO's Pada Era Globalisasi & Otonomi Daerah, Penerbit, PT.Gramedia Pustaka Jakarta
- Sugiarto, E., (2016), *Teknik Digitasi Sistem Informasi Geografis dengan Quantum GIS*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sugiyono, (2003), Metode Penelitian Administrasi, Penerbit ALPABET, Bandung
- Sutarga, K., (2020), *Georeferencing dan Transformasi Koordinat*, Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis
- Sutawijaya, A., (2004), Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tanah Sebagai Dasar Penilaian Jual Obyek Pajak (NJOP) PBB Di Kota Semarang. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol. 9 No. 1, Juni 2004 Hal: 65 – 78
- Wahyu, D., Harjanto, B., (2001), Konsep Dasar Penilaian Properti, BPFE Yogyakarta.

PENULIS :

1. **Ir. Endang, M.Pd.** Mahasiswa Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Pascasarjana - Universitas Pakuan, Bogor.
2. **Dr. Ir. Umar Mansyur, MT.** Staf Dosen Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Pascasarjana - Universitas Pakuan, Bogor.
3. **Dr. Eng. Asep Denih, M.Sc.** Staf Dosen Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Pascasarjana - Universitas Pakuan, Bogor.