



Pemanfaatan Zona Nilai Sewa Barang Milik Negara (BMN) Berbasis Spasial Penataan Ruang

Cindy Clara Afrisca

Direktorat Penilaian, Direktorat Jenderal Kekayaan Negara, Kementerian Keuangan

E-mail : cindy.afrisca@kemenkeu.go.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
File Diterima: [09 02 2022]	<i>According to “the Law Number 9 of 2018 concerning non-tax state revenues (PNBP)”, the revenue from PNBP for the management of state property (BMN) will go to the central government. DJKN as a revenue center seeks to increase PNBP from the use of BMN. One of them through “the Decree of the Director General of State Assets No. 182 of 2020 concerning the Preparation, Determination, and Use of the List of Components of the Assessment of State-Owned Property Rental for the Placement of Automated Teller Machines”. This research is trying to assess the utilization of State-Owned Goods (BMN) in the form of land/space lease for the placement of machines. Automated Teller Machines (ATMs) are one of the most frequently requested forms of utilization by Property User. The increase in the population will affect the number of land and building needs. The slow supply of property to cover demand will cause the pattern of market value to be undetermined based on only 2 or 3 data. Spatial analysis of property rental values is needed as a consideration to determine the value of rapidly changing rental prices. Based on these problems, this study makes a zoning of the rental value to simplify and speed up the assessment process in estimating the rental value of BMN for the placement of ATMs in the Jayapura KPKNL area. This study uses GIS technology (Geographical Information System) by considering regional and spatial functions to make the maps. The results of this study are visualization of BMN rental value zone maps, contour maps of BMN rental values, and recommendations for clustering BMN rental values for ATMs placement.</i>
Revisi: [16 03 2022]	
Diterima: [29 Maret 2022]	
Kata Kunci: Pemanfaatan BMN, Sewa ATM, Sistem Informasi Geografis, Spasial, Peta	
Menurut “Undang - Undang Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)”, penerimaan dari PNBP atas pengelolaan Barang Milik Negara (BMN) akan masuk ke Pemerintah Pusat. DJKN sebagai <i>revenue center</i> berupaya meningkatkan PNBP dari pemanfaatan BMN. Salah satunya adalah melalui “Keputusan Direktur Jenderal Kekayaan Negara Nomor 182 Tahun 2020 tentang Penyusunan, Penetapan, dan Penggunaan Daftar Komponen Penilaian Sewa Barang Milik Negara untuk Penempatan Mesin Anjungan Tunai Mandiri (ATM)”. Objek dari penelitian ini adalah pemanfaatan BMN dalam bentuk sewa lahan/ruang untuk penempatan mesin ATM yang merupakan salah satu bentuk pemanfaatan yang paling sering dimohonkan oleh Pengguna Barang. Cepatnya peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan kota akan berpengaruh terhadap jumlah kebutuhan lahan dan bangunan. Lambatnya <i>supply</i> properti menutup <i>demand</i> akan menyebabkan pola nilai pasar menjadi tidak dapat ditentukan berdasarkan hanya 2 atau 3 data. Analisis spasial terhadap nilai sewa properti diperlukan sebagai pertimbangan untuk menentukan nilai harga sewa yang cepat berubah. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan guna menyusun analisis spasial berupa zonasi nilai sewa untuk mempermudah dan mempercepat proses penilaian dalam memperkirakan nilai sewa BMN untuk penempatan mesin ATM di wilayah KPKNL Jayapura. Penelitian ini menggunakan teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) dengan memperhatikan fungsi kawasan dan keruangan untuk membuat peta, hasil penelitian ini berupa visualisasi peta zona nilai sewa BMN, peta kontur nilai sewa BMN, dan rekomendasi <i>clustering</i> nilai sewa BMN untuk penempatan mesin ATM.	

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan ilmu dan teknologi, perangkat analisis spasial semakin meningkat penggunaannya dalam berbagai bidang kajian. Ilmu dan teknologi tersebut diantaranya adalah penginderaan jauh (*remote sensing*), *global positioning system* (GPS) dan Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*) atau SIG. Melalui integrasi pemetaan dan analisis spasial dengan memanfaatkan teknologi yang andal telah digunakan dalam berbagai kajian secara komprehensif untuk mengetahui potensi aset-aset yang berada di suatu wilayah.

“Peta adalah suatu bentuk representasi data yang memiliki referensi keruangan (spatial reference), data yang memiliki referensi keruangan disebut dengan data spasial” (Longley et al, 2005; Kemp, 2008; Kraak dan Ormeling, 2010). Data spasial dibentuk melalui serangkaian proses dengan menggunakan metode tertentu. *“Pemetaan secara harfiah merupakan suatu proses pembuatan peta (map making). Istilah pemetaan kemudian menjadi istilah umum yang memiliki makna proses menghasilkan data spasial”* (Haining, 2004; Harvey, 2008). *“Analisis spasial adalah sekumpulan teknik yang secara eksplisit menggunakan referensi keruangan yang berasosiasi dengan data atau objek yang dikaji”* (Haining, 2004). Pengertian yang hampir sama mengenai analisis spasial dikemukakan oleh Kemp (2008), analisis spasial adalah penggunaan secara sistematis lokasi geografis dari objek yang dikaji sebagai variabel penting dalam deskripsi, analisis dan prediksi. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dipahami bahwa analisis spasial adalah analisis yang menggunakan dan diterapkan pada data spasial.

Dalam penilaian BMN untuk pemanfaatan berupa sewa, salah satu pendekatan penilaian yang digunakan yaitu *“pendekatan data pasar yang dilakukan dengan cara mempertimbangkan data transaksi dan/atau data penawaran sewa dari objek pembanding sejenis atau pengganti dan data pasar yang terkait melalui proses perbandingan”*. Seiring perkembangan teknologi, zoning area guna memetakan nilai sewa dan mencari data pembanding yang akurat dapat melalui Sistem Informasi Geografis (SIG). Saat menganalisis data untuk menetapkan perbandingan dan memilih jenis pemanfaatan yang tepat, seorang penilai perlu membuat kesimpulan tertentu tentang kondisi pasar secara umum, subjek properti, dan kemungkinan hubungan antara data dan objek penilaian, teknis analisis spasial pada SIG dengan mudah dapat menunjukkan pengaruh lokasi pada nilai subjek properti dengan cara yang lebih jelas menggambarkan hubungan di area pasar daripada tabel atau bentuk lainnya (The Appraisal of Real Estate 14th, 2013:123). Guna

menunjang pemanfaatan sewa BMN perlu dilakukan zonasi nilai sewa BMN untuk mempermudah dalam memperkirakan nilai sewa BMN untuk penempatan mesin ATM di wilayah kerja DJKN yang tersebar di seluruh Indonesia. Dengan menggunakan teknologi SIG dengan memperhatikan fungsi kawasan dan analisis spasial maka dapat dilakukan pembuatan peta zonasi dan kontur nilai sewa BMN yang dapat dilakukan dengan cepat. Wilayah penelitian yang dipilih adalah Provinsi Papua, suatu provinsi dengan Distribusi PDRB Atas Dasar Harga Berlaku stabil di atas 1 persen (BPS, 2020:21) dengan ketersediaan mesin atm sebanyak 3 – 4 per 1000 km² (BI, 2021: 85).

2. KERANGKA TEORI

2.1. Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Analisis Spasial

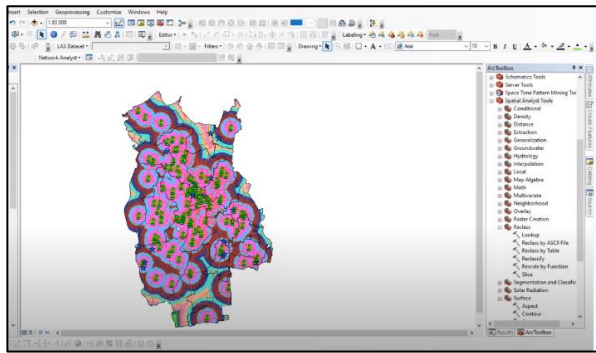
Menurut Murai (1999), SIG merupakan sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan. SIG memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Bank data terpadu, digunakan sebagai perpaduan data spasial dan non spasial dalam suatu *Relational Database Management System*.
- b. Sistem modeling dan analisis, sebagai sarana evaluasi potensi wilayah dan perencanaan spasial.
- c. Sistem pengelolaan bereferensi geografis, sebagai media yang mengelola operasional dan administrasi bereferensi posisi geografi.
- d. Sistem pemetaan berkomputer, sebagai sistem yang menampilkan peta sesuai dengan kebutuhan.

SIG dapat mendeskripsikan data geografi antara lain:

- a. Data spasial berupa posisi aset pada koordinat tertentu.
- b. Data non spasial (atribut) seperti warna, nama, dan lain sebagainya.
- c. Keterkaitan antara data spasial, non spasial, dan waktu.

SIG menghubungkan data spasial dan informasi geografis dengan *feature* tertentu pada peta. *Feature* merupakan tampilan objek dalam peta yang berbentuk titik, garis, atau poligon. Informasi dalam peta disimpan sebagai atribut atau karakteristik dari *feature* yang ditampilkan secara grafis.



Gambar 1. Visualisasi Pengolahan GIS (Sumber: Hasil Olahan Penulis)

Beberapa manfaat SIG dalam mendukung analisis pengembangan suatu wilayah adalah sebagai berikut:

- Manajemen tata guna lahan/ruangan
Pemanfaatan dan penggunaan lahan adalah bagian kajian geografi yang penting untuk dilakukan guna menentukan zonifikasi area sesuai dengan karakteristik lingkungan.
- Inventarisasi Aset dan Sumber Daya Alam
Secara sederhana manfaat SIG dalam data aset dan kekayaan sumber daya alam adalah mengetahui persebaran berbagai aset dan sumber daya alam seperti mineral, batubara, minyak dan gas bumi, dan mengetahui persebaran kawasan lahan.
- Pengawasan daerah rawan bencana
Kemampuan SIG untuk pengawasan daerah bencana alam, misalnya memantau luas wilayah bencana alam, pencegahan terjadinya bencana alam pada masa datang, menyusun rencana-rencana pembangunan kembali daerah bencana, penentuan tingkat bahaya erosi, prediksi ketinggian banjir, dan prediksi tingkat kekeringan.
- Bagi perencanaan Wilayah dan Kota
Untuk berbagai perencanaan keruangan dari segala bidang dan aspek, seperti sumber data, ruang, transportasi, dan sosial budaya.

Pengolahan dan analisis data spasial tergantung dari model datanya dengan memanfaatkan pemodelan SIG yang berdasar pada kebutuhan analitiknya. Analitik yang berlaku pada pengolahan data spasial antara lain *overlay*, *clip*, *intersect*, *buffer*, *query*, *union*, dan *merge*, yang dapat dipilih serta dikombinasikan. "Pengolahan data spasial dapat dilakukan dengan teknik yang disebut dengan *geoprocessing*" (ESRI, 2002).

Pengolahan data spasial tersebut antara lain:

- overlay* merupakan proses memadukan dua layer data spasial;
- clip* adalah perpotongan suatu area dengan menjadikan area lain sebagai referensi;
- intersection* adalah perpotongan antara dua area dengan kesamaan karakteristik dan kriteria;

- buffer* adalah proses menambahkan area di sekitar objek spasial;
- query* adalah menyeleksi data sesuai kriteria tertentu,
- union* adalah proses menggabungkan dua area spasial beserta atributnya yang berbeda menjadi satu,
- merge* adalah menggabungkan dua data berbeda terhadap *feature* spasial, dan
- dissolve* adalah menggabungkan beberapa nilai berbeda berdasar pada atribut tertentu.

2.2. Analisis Spasial dalam Penilaian untuk Pemanfaatan Sewa

Analisis spasial dapat digunakan dalam validasi data spasial model sewa BMN dan menunjang observasi dalam analisis *highest and best use* (penggunaan tertinggi dan terbaik) atas pemanfaatan objek penilaian. Proses kerjanya meliputi estimasi nilai aset tanah, mengetahui proyeksi sebagai indikator pertumbuhan nilai tanah, klasifikasi kawasan BMN, dan klastering zona komersial. Pada era pandemi covid-19, dengan berlakunya "Peraturan Direktur Jenderal Kekayaan Negara Nomor 6/KN/2020 tentang Panduan Pemberian Layanan Penilaian dan Analisis Di Bidang Penilaian dalam Status Bencana Nasional Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)" maka analisis spasial menggunakan SIG sangat diperlukan untuk mendukung penilai dalam membangun hipotesis awal. Manfaat lain SIG yang secara luas dapat digunakan yaitu untuk mengetahui sebaran nilai wajar sewa dengan visualisasi yang mudah, meningkatkan kualitas revaluasi BMN dengan data peta yang *real time/updated*, mempermudah monitoring dan estimasi potensi pemanfaatan aset *idle*, serta meningkatkan akuntabilitas dalam melakukan sewa tanah dan properti.

"Dalam proses penilaian, SIG dapat digunakan untuk menampilkan informasi pembanding, menunjukkan batasan lingkungan, menunjukkan hal-hal yang berpengaruh pada nilai (*areal banjir, wilayah kontaminasi, demografi, zoning, kemacetan, dan zoning pajak*), dan memperlihatkan properti yang bersebelahan" (Kahr dan Thomsett 2005: 232). Pada sebuah studi mengenai prediksi sewa apartemen dengan spasial modeling diperoleh bahwa struktur model spasial yang dikembangkan menghasilkan manfaat yang signifikan untuk memprediksi perkiraan harga sewa pada *sample* sewa apartemen yang memungkinkan suatu inferensi dari konseptual sewa pada lokasi mana pun untuk pasar sewa (C. F. Sirmans, Journal of Real Estate Research: 2005). Hal ini memungkinkan untuk analisis area dimana harga sewa yang tampak meningkat atau menurun. Selain itu, kerangka kerja perlu disediakan untuk membantu

memahami hubungan spasial berdasarkan jarak antar properti satu sama lain yang bervariasi di seluruh pasar. Analisis spasial untuk mendukung penilaian dalam pemanfaatan sewa akan memberikan tahapan untuk memberikan verifikasi letak suatu objek sewa beserta gambaran kondisi sekitar objek dan gambaran nilai sewa objek berdasarkan zoning. Secara luas, analisis spasial menjadi metode yang tepat dalam analisis aspek legal dan aspek fisik pada proses identifikasi *highest and best use* yang perlu dilakukan untuk penilaian sewa.

2.3. Manfaat Analisis Spasial dalam Pemanfaatan Sewa

Secara luas manfaat penggunaan analisis spasial untuk pemanfaatan sewa adalah sebagai berikut:

- a. Metode untuk memastikan keakuratan koordinat objek pembandingan maupun penilaian.
- b. Metode pengukuran *proximity* pada proses pemodelan dalam penilaian sewa BMN
Pemetaan jarak adalah menghitung berapa jauh masing-masing sel dari objek terdekat yang telah dipilih, misalnya jalan, area komersial, dan rumah sakit. Jarak dapat diukur dengan formula *Euclidean* (jarak dari satu objek ke objek lain) atau berdasarkan usaha yang diperlukan untuk mencapai satu titik dari titik lain (biaya). Analisis spasial dengan sistem *Euclidean* memiliki fungsi untuk pemetaan jarak (*distance mapping*) dan pemetaan kedekatan (*proximity mapping*). Di sisi lain, dua fungsi penting yang bisa dilakukan menggunakan biaya sebagai sistem pengukuran adalah pemetaan jarak dengan pembobotan (*weighted-distance mapping*) dan analisis *path* (*path analysis*).
- c. Metode pembuatan kontur nilai sebagai *benchmark* dalam proses penilaian
Dengan penggunaan analisis spasial pada fungsi analisis permukaan dengan *contouring* nilai sewa BMN, untuk menginterpolasikan data ketinggian nilai sewa format grid ke bentuk unsur spasial bertipe garis/vektor yang merepresentasikan ketinggian nilai yang sama dengan interval tertentu.
- d. Metode pembuatan zoning komersial nilai sewa BMN
Pada aspek legalitas, analisis *highest and best use* perlu mempertimbangkan status kepemilikan, dokumen kepemilikan, perizinan, dan peruntukan area (*zoning*). Dalam hal ini, Penilai dapat melakukan analisis *zoning* dan pemanfaatan sekitar dengan menganalisis penggunaan properti yang peruntukannya paling sesuai dibangun di atasnya sesuai dengan rencana tata kota dan *building code* yang telah dibentuk dengan teknik *overlay*.

- e. Metode untuk analisis atribut dengan penskoran dan pembobotan.

Aspek fisik pada analisis *highest and best use* dilaksanakan berdasarkan analisis kesesuaian fisik tanah atau tanah dan bangunan dengan penggunaan atas tanah atau tanah dan bangunan tersebut yang berkaitan erat dengan analisis keruangan objek. Dengan melakukan pembobotan dan memberikan skoring serupa dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada nilai tanah pada setiap *zoning*, yang kemudian data tersebut dianalisis secara spasial dengan teknik *overlay*.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data yang digunakan untuk analisis spasial dalam penilaian sewa BMN untuk penempatan mesin ATM adalah sebagai berikut:

- a. Data spasial
Data Spasial adalah data yang menunjukkan posisi geografi yang setiap karakteristik memiliki satu lokasi yang harus ditentukan dengan cara berbeda. Data Spasial yang digunakan dalam analisis ini meliputi:
 - 1) Data koordinat BMN sewa ATM KPKNL Jayapura.
 - 2) Peta digital, jaringan jalan dan area zona nilai sewa BMN dari Kantor Badan Pertanahan Nasional dengan format shapefile (*.shp) dengan datum WGS 1984 dan sistem proyeksi Transverse Mercator 30 zone 49-1s.
 - 3) Peta digital tata guna lahan, administrasi, dan persebaran fasilitas umum pada area BMN dengan format shapefile (*.shp) dengan datum WGS 1984 dan sistem proyeksi Universal Transverse Mercator zone 49s. Serta data persebaran fasilitas umum di luar area BMN yang masih mempengaruhi nilai sewa BMN juga diperlukan.
- b. Data nonspasial
Data nonspasial pada analisis ini adalah sampel data transaksi nilai sewa BMN dari hasil survei untuk penempatan mesin ATM KPKNL Jayapura.

3.2. Sumber Data

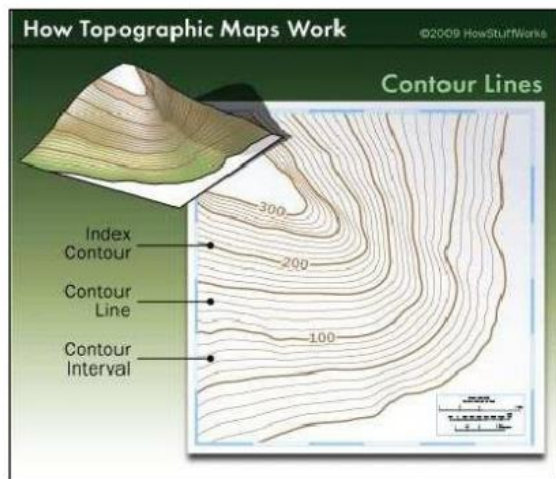
Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer yang diperoleh berdasarkan hasil survei lapangan pada unit kantor vertikal DJKN, yaitu KPKNL Jayapura dan data sekunder dari *website* Badan Informasi Geospasial (BIG) berupa peta digital.

4. HASIL PENELITIAN

4.1. Pengolahan Data Sewa BMN dengan Analisis Spasial SIG

Contouring digunakan untuk menginterpolasikan data ketinggian format grid ke bentuk unsur spasial bertipe garis/vektor yang merepresentasikan ketinggian yang sama dengan interval tertentu. Peta kontur dilengkapi garis kontur dengan label ketinggian garis dan interval kontur setiap kelipatan lima.

Gambar 2. Contoh Peta Kontur



(Sumber: HowStlifWorks, 2009)

Peta kontur adalah suatu peta yang di dalamnya terdapat (garis-garis kontur) yang menghubungkan tempat-tempat yang berketinggian sama. Garis kontur adalah garis khayal di lapangan yang menghubungkan titik dengan ketinggian yang sama atau garis kontur adalah garis kontinu diatas peta yang memperlihatkan titik-titik di atas peta dengan ketinggian yang sama. Garis kontur membedakan peta topografi dengan peta lainnya yang digunakan untuk penggambaran relief atau tinggi rendahnya permukaan bumi yang dipetakan. Pembuatan garis kontur saat ini didukung oleh perangkat lunak yang bisa membuat garis kontur digital. Salah satu perangkat lunaknya yaitu ArcGIS 10.8.1. Kegunaan garis kontur digital yaitu sebagai berikut:

- Menentukan Profil Tanah (profil memanjang, longitudinal sections).
- Menentukan *route/trace* suatu jalan atau saluran yang mempunyai kemiringan tertentu.
- Menentukan kemungkinan kesamaan dua titik di lahan sama tinggi dan saling terlihat.
- Memprediksi ketergunaan lahan dari bentuk lahan.

Dalam proses penilaian dan revaluasi BMN, pada sebaran nilai sewa BMN dapat dibentuk ke dalam suatu garis kontur nilai sewa yang menggambarkan ketinggian nilai sewa suatu BMN guna memprediksi kenaikan nilai sewa BMN tersebut. Data yang digunakan dalam pembuatan kontur nilai sewa meliputi titik-titik

koordinat (x,y), serta nilai sewa BMN (z) sebagai data utama pembuatan model garis kontur digital. Fungsi *contour* adalah untuk membuat sebuah *theme line*, dimana nilai dari setiap garis mewakili semua lokasi yang bersebelahan dengan tinggi, besaran atau konsentrasi nilai apapun yang sama pada *theme grid input*. Fungsi tersebut tidak berkaitan dengan pusat-pusat sel data tetapi menginterpolasi sebuah garis yang terhubung dengan lokasi-lokasi yang besarnya sama. Garis-garis akan dihaluskan sehingga membentuk sebuah *surface contours* yang realistis. Pembuatan garis kontur dengan aplikasi ArcGIS dilakukan pada *tool contour* dan kemudian memilih lokasi yang diinginkan pada menu *view* aplikasi tersebut. Fungsi akan mencari kontur dengan besaran yang diwakili oleh titik yang dipilih. Hasil garis kontur akan melewati lokasi yang dipilih menggunakan benang silang (*crosshairs*), yang dapat menunjukan estimasi kenaikan nilai sewa dan verifikasi nilai revaluasi BMN.

4.2. Pembuatan Kontur Nilai Sewa BMN

Langkah -langkah dalam membuat kontur nilai sewa BMN sebagai berikut:

- Penyiapan data, Data nilai sewa BMN diperoleh dari hasil survey lapangan terhadap BMN yang disewakan atau dengan melakukan ekspor history data nilai sewa BMN pada aplikasi SIMAN pengelola dengan plugin master asset ke dalam microsoft excel.
- Cleansing data*, seluruh data koordinat BMN sewa yaitu data titik koordinat (x,y) dan besaran nilai sewa (z) yang telah dipastikan sesuai format untuk di input kedalam aplikasi ArcGIS.

Tabel 1. Data Nilai Sewa BMN untuk Penempatan ATM Wilayah Jayapura

No	Koordinat BMN		Nilai Sewa BMN
	X	Y	Z
1	140.506261	-2.565118	40,700,000
2	140.523845	-2.568412	33,333,333
3	140.717792	-2.530041	8,333,333
4	140.709637	-2.568908	20,000,000
5	140.709259	-2.567714	20,000,000
6	140.709118	-2.567838	20,000,000
7	140.630248	-2.593899	27,000,000
8	140.712715	-2.558093	40,000,000
9	140.699659	-2.564319	33,000,000
10	140.506195	-2.565026	33,333,333
11	140.705365	-2.536924	36,000,000
12	140.513657	-2.565658	36,000,000
13	140.703443	-2.568920	34,833,334

Sumber: Diolah dari data Direktorat Penilaian DJKN

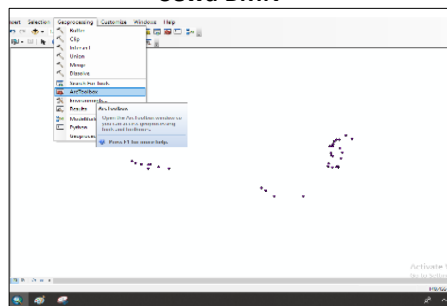
- Input data, dengan teknik *overlay* peta data pada microsoft excel yang sudah menjalani proses

cleansing dengan *Seamless Digital Elevation Model (DEM)* dan Batimetri Nasional dari *website BIG* atau data raster yang dibuat pada aplikasi *ArcGIS Desktop*. Proses pengolahan atau manajemen data menggunakan file geodatabase dengan melakukan impor data ke dalam aplikasi *ArcGIS Pro* sehingga akan menampilkan peta sebaran data sewa BMN.

- d. Analisis spasial, pada tahap ini data diolah menggunakan *Spatial Analysis Tools*.

- 1) Data koordinat yang di input pada *ArcGIS* dengan tipe *coordinate system* pada folder *geographic coordinate system - World* dan *WGS 1984*, memberikan tampilan titik nilai sewa BMN.

Gambar 3. Visulisasi Titik Koordinat Nilai Sewa BMN



(Sumber: Hasil Olahan Penulis)

- 2) Analisis spasial pertama dengan membuat data raster baru, pada menu *geoprocessing - Arc Toolbox - Spatial Analysis Tools - Interpolation - Topo Raster*. Memberikan tampilan titik nilai sewa BMN pada model elevasi.

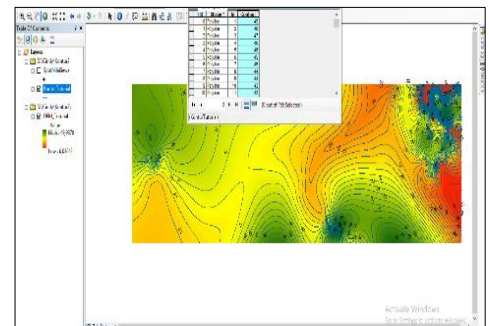
Gambar 4. Data Raster Nilai Sewa BMN



(Sumber: Hasil Olahan Penulis)

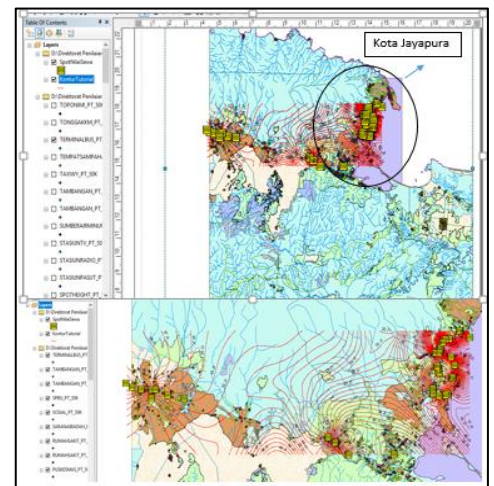
- 3) Analisis spasial *contour*, pada *ArcGIS* menu *search contour - contour 3D analyst - Input raster - data DEM_NilaiSewa - Output Feature Class - ikon folder - Save*. Dengan interval kontur berjarak 1 meter, peta kontur nilai sewa BMN telah selesai.

Gambar 5. Counturing Nilai Sewa BMN



(Sumber: Hasil Olahan Penulis)

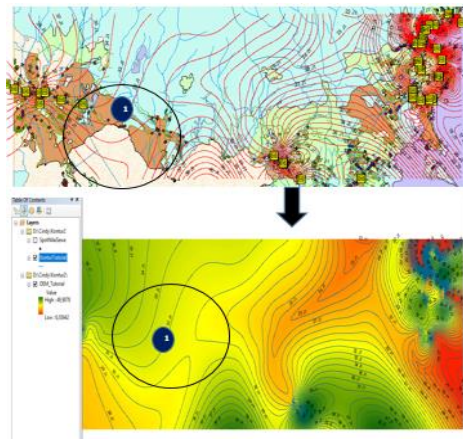
Gambar 6. Peta Nilai Sewa BMN



(Sumber: Hasil Olahan Penulis)

Dari hasil pembuatan peta kontur nilai sewa BMN dilakukan analisis overlay peta untuk mengetahui zonasi nilai sewa BMN pada *ArcGIS*. Dari proses overlay kedua peta tersebut, dapat diamati sebaran nilai sewa properti dan asosiasi fungsi kawasan, fasilitas umum, kondisi geografis dan tata ruang disekitar zona nilai sewa BMN. *Spot* Nilai Sewa properti yang berwarna kuning tersebar diarea pemukiman (area berwarna coklat). Jumlah sebaran data sewa untuk mesin ATM terbanyak berada di area Kota Jayapura dengan nilai rata-rata harga sewa tertinggi. Dari tampilan peta nilai sewa dibawah ini, dapat di petakan rencana pemanfaatan lainnya dengan memperhatikan kawasan sekitar dan mengestimasi nilai sewa BMN berdasarkan data kontur nilai sewa BMN yang di update secara *real time*.

Gambar 7. Peta Kontur Nilai Sewa BMN



(Sumber: Hasil Olahan Penulis)

Dengan adanya analisis spasial dengan output berupa peta kontur nilai sewa BMN dapat diketahui kawasan sekitar BMN sewa dari pola kontur pada peta tersebut. Kontur yang menerus membentuk pola zonasi nilai harga sewa, sebagai contoh pada poin 1 dapat diestimasi range nilai harga sewa BMN untuk penempatan mesin ATM pada rentang nilai Rp32juta – Rp33juta. Rentang nilai sewa tersebut tentunya perlu memperhatikan prinsip dan faktor lainnya yang dapat di amati dari kondisi geografis dan kawasan sekitar objek. Selain itu, peta nilai sewa BMN dapat memudahkan untuk memperkirakan pembanding yang paling sesuai dengan objek penilaian BMN sewa berdasarkan zonasi dan pola kontur nilai. Sehingga diharapkan dengan adanya penggunaan informasi geospasial dalam pemanfaatan BMN untuk penempatan sewa ATM dapat memberikan benchmark data bagi penilai dalam menunjang proses penilaian. Serta mewujudkan transparansi dalam melakukan sewa dengan dibentuknya zonasi yang akurat untuk menghindari adanya gap harga sewa.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembuatan peta zona nilai sewa BMN untuk penempatan mesin ATM di wilayah KPKNL Jayapura menunjukan intensitas pemanfaatan sewa BMN terbanyak berada di kawasan perkotaan wilayah kota Jayapura. Sebaran nilai sewa BMN dapat diamati dari pola kontur nilai sewa yang memberikan prediksi estimasi nilai sewa BMN untuk penempatan mesin ATM disekitarnya dan informasi spasial tata keruangan BMN.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disampaikan saran/rekomendasi bahwa penerapan analisis SIG pada data nilai sewa BMN dapat mempercepat proses penilaian dan menjadi *benchmark* estimasi perhitungan nilai potensi pemanfaatan BMN.

6. IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

Pemetaan aset BMN merupakan suatu bagian penting dalam proses penilaian. Saat ini, konsep kerja berbasis digital diperlukan dalam berbagai kegiatan untuk mewujudkan efektivitas dan efisiensi proses penilaian, khususnya sewa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya peta kontur nilai sewa merupakan salah satu cara yang optimal untuk menemukan data pembanding apabila dibandingkan dengan cara konvensional melalui survei, terutama di masa pandemi. Hal ini mengandung implikasi supaya dapat diterapkan penggunaan pemetaan nilai sewa BMN berbasis digital dalam kegiatan penilaian dan pengelolaan kekayaan negara agar tercipta sistem layanan pemanfaatan BMN yang transparan dan optimal.

Dalam penelitian ini, jumlah data dapat mempengaruhi estimasi *benchmark* nilai sewa karena data yang digunakan belum mencakup satu provinsi Papua dan masih terbatas pada wilayah kota Jayapura dengan total hanya 51 data. Penggunaan sistem informasi geospasial membutuhkan jumlah data yang banyak dan dapat terjadi sistem eror dalam proses pengolahan apabila tidak memenuhi ketentuan jumlah data. Penelitian ini menggunakan teknik analisis spasial *contour* dengan model data raster. Keterbatasan model tersebut terletak pada masalah tingkat akurasi dan presisi data, terutama untuk menentukan ukuran sel/piksel. Selain itu, data raster berpotensi menghasilkan ukuran file/data yang sangat besar pada peningkatan resolusi. Sehingga akan berdampak pada penyimpanan data dan kecepatan proses pengolahan data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Helvita Dorojatun, Direktorat Penilaian - DJKN yang selalu memberikan pembelajaran, bimbingan dan waktu serta kesempatannya untuk berdiskusi dan berkoordinasi kepada Penulis.
2. Seksi Penilaian Kantor Pelayanan Kekayaan Negara dan Lelang Jayapura, DJKN yang telah membantu dalam penyediaan data.

DAFTAR PUSTAKA

Murai, 1999. GIS Workbook, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 7-22-1 Roppongi, Minatoku, Tokyo.

ESRI, 2002. *Using ArcGIS Spatial Analyst*.

Haining, Robert, (2004). *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*, Cambridge University press Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J. and Rhind, D.W., (2005), *Geographic Information System and Science* 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex PO19 8SQ, England.

C. F. Sirmans, 2005. *Journal of Real Estate Research*.

Joshua Kahr, Michael C. Thomsett, 2005. *Real Estate Market Valuation and Analysis*.

Harvey, Francis, 2008. *A Primer of GIS: Fundamental Geographic and Cartographic Concepts*, The Guildford Press-72 Spring Street New York. Kraak, M.J. and Ormeling, F, (2010), *Cartography: Visualization of Geospatial Data* (Third Edition), Wesley Longman London.

Appraisal Institute, 2013. *The Appraisal of Real Estate* 14th.

Bank Indonesia, 2021., *Laporan Perekonomian Provinsi Papua Mei 2021 Volume 7 Nomor 1*, Triwulanan (Januari-Maret), BI, Jakarta.

Badan Pusat Statistik, 2021. *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi-provinsi di Indonesia menurut Lapangan Usaha*, Jakart