

Bab III Data dan Pengolahan Data

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

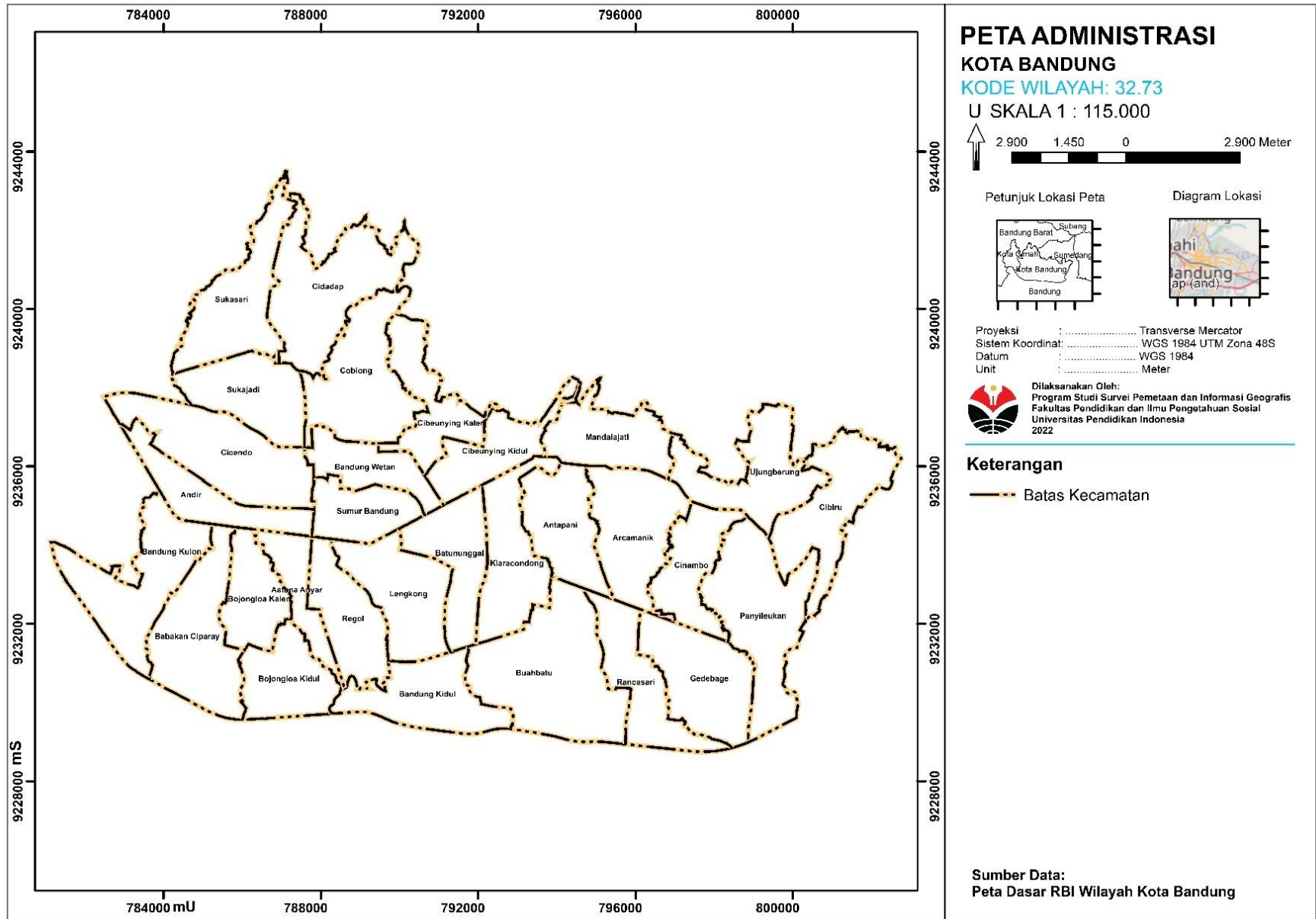
Lokasi penelitian ini dilaksanakan di wilayah administrasi Kota Bandung yang terletak di Jawa Barat dan merupakan Ibukota Provinsi Jawa Barat. Lokasi Kota Bandung terbilang strategis, dari komunikasi, perekonomian maupun keamanan. Hal tersebut dikarenakan Kota Bandung terletak pada sambungan poros jalan raya:

- a) Barat - Timur memudahkan akses terhubung dengan Ibukota Negara.
- b) Utara - Selatan memudahkan lalu lintas menuju daerah perkebunan teh (Subang dan Pangalengan).

Dikelilingi oleh pegunungan, morfologi Kota Bandung nampak seperti suatu cekungan besar. Kota Bandung berada pada ketinggian ± 791 meter di atas permukaan laut, dengan titik tertinggi di berada di bagian utara dengan ketinggian 1.050 meter di atas permukaan laut dan terendah ada di bagian selatan dengan ketinggian 675 meter di atas permukaan laut. Bagian selatan Kota Bandung hingga lajur lintasan kereta api morfologinya relatif datar, sedangkan wilayah kota bagian utara cukup perbukitan (Regulasi Perumahan dan Kawasan Permukiman, 2020)

Berdasarkan Rumah.com *Indonesia Property Market Index* (RIPMI) Kuartal IV/2021, dari beberapa perkembangan infrastruktur tersebut terdapat beberapa hal yang bisa diamati yakni di Kota Bandung secara umum nilai tanah sekitar Rp12.075.471 per meter naik sekitar 4,18% dari kuartal sebelumnya. Kota Bandung mengalami kenaikan kenaikan suplai tanah sebesar 76,2% dan *demand* sebesar 30,6%.

Kota Bandung terdiri atas 30 kecamatan dan 151 kelurahan. Kecamatan Gedebage menjadi kecamatan terluas di Kota Bandung dengan luas wilayah sebesar 9,58 km². Sementara, kecamatan dengan luas wilayah terkecil ialah Kecamatan Astanaanyar yang memiliki luas sebesar 2,89 km² (Kota Bandung dalam Angka, 2020).



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 – Maret 2022. Studi literatur dilaksanakan pekan pertama dan kedua di bulan Desember 2021, penyusunan proposal dilaksanakan pekan ketiga dan keempat di bulan Desember 2021, Pengumpulan data dilaksanakan bulan Januari 2022, Pengolahan data dilakukan pada bulan Februari 2022, Validasi data dilakukan pada bulan Maret 2022, dan penyusunan Tugas Akhir dilakukan pada bulan Maret - April 2022.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|
| | | Desember | | | | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 1 | Studi Literatur | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Penyusunan Proposal | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pengumpulan Data | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Pengolahan Data | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 5 | Validasi Data | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 6 | Penyusunan Tugas Akhir | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 7 | Ujian Sidang Tugas Akhir | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

3.2 Bahan dan Alat

Pada penelitian ini bahan yang digunakan antara lain data spasial meliputi Peta RBI wilayah Kota Bandung untuk di *overlay* dengan batas administrasi, Peta Zona Nilai Tanah Kota Bandung untuk data pembanding validasi hasil penelitian. Sampel koordinat serta harga jual tanah dan sewa properti sebagai data utama dalam proses pemodelan nilai tanah. Alat yang digunakan antara lain perangkat keras yang meliputi notebook untuk pengolahan data, kamera ponsel untuk dokumentasi validasi data. Perangkat lunak meliputi ArcMap 10.3 untuk pengolahan data dan pembuatan peta model nilai tanah, Microsoft Office alat pendukung untuk penyusunan laporan.

Tabel 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

| No | Alat dan Bahan Penelitian | Spesifikasi | Sumber Data | Tahun |
|----|---------------------------|--|---|-------|
| 1 | Data Spasial | Peta Rupa Bumi Indonesia Wilayah Kota Bandung | https://tanahair.indonesia.go.id/ | 2021 |
| | | Peta Zona Nilai Tanah | ATR/BPN Kota Bandung | 2021 |
| | | Harga Jual dan Sewa Properti Koordinat | Web Agen Properti Urban Indonesia (https://99.co) | 2022 |
| 2 | Perangkat Keras | <i>Notebook Sony Vaio Intel® Core™ i3-380UM Processor 1.33 GHz, RAM 4GB, Sistem Operasi Windows 10</i> | | |
| | | Kamera Ponsel | | |
| 3 | Perangkat Lunak | ArcMap 10.3 | | |
| | | Microsoft Office 2019 (Excel, Visio dan Word) | | |

3.3 Langkah Penelitian

3.3.1 Perolehan Data

a) Data Sekunder

Merupakan data yang terkumpul tidak dari objek penelitian langsung tetapi sudah diolah oleh pihak lain seperti, jurnal-jurnal dan instansi-instansi yang berkaitan. Pada penelitian ini pengambilan data koordinat, harga jual dan sewa properti diperoleh melalui *website* agen properti Urban Indonesia yang merupakan *website* komersil dari data penawaran berdasar pada NJOP yang telah ditentukan oleh pihak instansi Badan Pendapatan Daerah Kota Bandung. Peta Rupa Bumi Indonesia wilayah Kota Bandung dari web Badan Informasi Geospasial, Peta Zona Nilai Tanah Kota Bandung dari instansi ATR/BPN Kota Bandung.

b) Data Primer

Merupakan data asli yang diperoleh langsung oleh peneliti dari lapangan

atau objek penelitian, untuk memenuhi beberapa masalah penelitian terkhusus yang dikumpulkan. Pada penelitian ini penulis melakukan validasi data yang bersumber dari responden dan informan. Responden ini adalah sumber informasi yang merupakan sumber data yang memberikan gambaran atau acuan terpercaya tentang informasi data penawaran bidang tanah tersebut. Responden ini terdiri dari; camat, carik, lurah dan aparat lainnya yang diyakini sebagai sumber terpercaya informasi data penawaran. Pemilik tanah yang berniat menjual tanahnya (harga penawaran). Pemilik tanah yang baru melakukan transaksi. Melakukan wawancara di seluruh Kota Bandung, berjumlah 66 kelurahan dan 163 responden diantaranya pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Jumlah Kelurahan dan Responden Wawancara

| No | Kecamatan | Kelurahan | Responden |
|---------------|------------------|---|--------------|
| 1 | Bandung Kulon | a) Cigondewah Kaler | a) 2 |
| | | b) Gempolsari | b) 3 |
| 2 | Babakan Cuparay | a) Sukahaji | a) 1 |
| | | b) Margasuka | b) 1 |
| 3 | Bojongloa Kaler | a) Kopo | a) 3 |
| | | b) Suka Asih | b) 3 |
| 4 | Bojongloa Kidul | a) Mekarwangi | a) 2 |
| | | b) Cibaduyut | b) 3 |
| 5 | Astana Anyar | a) Panjunan | a) 1 |
| | | b) Cibadak | b) 3 |
| 6 | Regol | a) Pungkur | a) 2 |
| | | b) Cisereuh | b) 2 |
| 7 | Lengkong | a) Paledang | a) 1 |
| | | b) Turangga | b) 1 |
| 8 | Bandung Kidul | a) Kujangsari | a) 2 |
| | | b) Mengger Wates | b) 3 |
| 9 | Buah Batu | a) Jatisari | a) 1 |
| | | b) Cijawura | b) 3 |
| 10 | Rancasari | a) Darwati | a) 4 |
| | | b) Manjahlega | b) 3 |
| | | c) Mekar Jaya | |
| 11 | Gedebage | a) Cisaranten Kidul | a) 2 |
| | | b) Cimincrang | b) 3 |
| 12 | Cibiru | a) Pasirbiru | a) 2 |
| | | b) Cipadung | b) 3 |
| 13 | Panyileukan | a) Mekarmulya | a) 4 |
| | | b) Cipadung Wetan | b) 3 |
| 14 | Ujung Berung | a) Pasirjati | a) 3 |
| | | b) Cigending | b) 4 |
| 15 | Cinambo | a) Pakemitan | a) 3 |
| | | b) Sukamulya | b) 2 |
| 16 | Arcamanik | a) Cisaranten Endah b) Sukamiskin | a) 1 b) 3 |
| 17 | Antapani | a) Antapani Tengah b) Antapani Kidul | a) 3 b) 2 |
| 18 | Mandalajati | a) Jatihandap b) Karangpamulang | a) 3 b) 3 |
| 19 | Kiaracondong | a) Babakansari | a) 5 |
| | | b) Cicaheum | b) 4 |
| | | c) Kebonkangkung | |
| 20 | Batununggal | a) Binong | a) 3 |
| | | b) Kebonwaru | b) 3 |
| 21 | Sumur Bandung | a) Babakanciamis | a) 5 |
| | | b) Kebonpisang | b) 2 |
| | | c) Merdeka | c) 1 |
| 22 | Andir | a) Kebonjeruk | a) 2 |
| | | b) Maleber | b) 2 |
| 23 | Cicendo | a) Pasirkaliki | a) 3 |
| | | b) Pamoyanan | b) 3 |
| | | c) Pajajaran | c) 2 |
| 24 | Bandung Wetan | a) Cihapit | a) 3 |
| | | b) Tamansari | b) 3 |
| 25 | Cibeunying Kidul | a) Cikutra | a) 3 |
| | | b) Sukapada | b) 4 |
| | | c) Sukamaju | c) 2 |
| 26 | Cibeunying Kaler | a) Sukaluyu | a) 2 |
| | | b) Cihaurgeulis | b) 3 |
| | | c) Neglasari | c) 1 |
| 27 | Coblong | a) Sekeloa | a) 1 |
| | | b) Lebakgede | b) 3 |
| 28 | Sukajadi | a) Sukagalih | a) 3 |
| | | b) Sukabungah | b) 1 |
| 29 | Sukasari | a) Gegerkalong | a) 4 |
| | | b) Isola | b) 3 |
| 30 | Cidadap | a) Hegarmanah | a) 2 |
| | | b) Ledeng | b) 2 |
| Jumlah | | 66 | 163 |

3.3.2 Variabel Penelitian

Variabel dari penelitian ini adalah perhitungan data penawaran harga pasar dan kapitalisasi pendapatan beserta karakteristik responden.

Berikut lebih lengkap tercantum pada Tabel 3.4

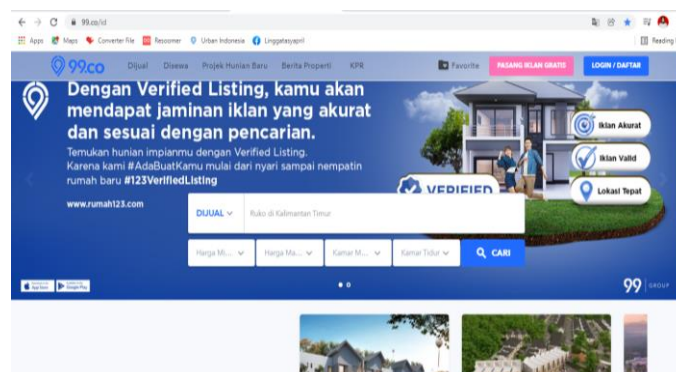
Tabel 3.4 Variabel Penelitian

| No | Variabel | Indikator |
|----|--|--|
| 1 | Data Penawaran Harga Pasar | a) Koordinat (X,Y) b) Harga Properti c) Luas Tanah d) Luas Bangunan e) Harga Bangunan/m2 f) Harga Bangunan Total g) Harga Tanah h) Nilai Tanah/m2 |
| 2 | Data Penawaran Kapitalisasi Pendapatan | a) Koordinat (X,Y) b) Pendapatan c) Tingkat Kapitalisasi d) Nilai Properti e) Luas Tanah f) Luas Bangunan g) Harga Bangunan/m2 h) Harga Bangunan Total i) Harga Tanah j) Nilai Tanah/m2 |
| 3 | Karakteristik Responden | a) Lurah dan aparat lainnya b) Pemilik tanah yang menjual tanah c) Pemilik tanah yang telah melakukan transaksi |

3.3.3 Pengolahan Data

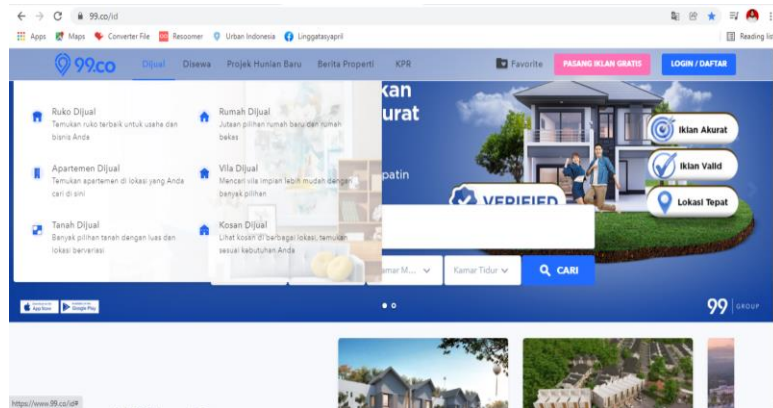
Langkah pengolahan data pada penelitian ini terbagi menjadi 3 tahap:

- a) Tahap awal yaitu inventaris data spasial harga tanah dan titik koordinat melalui web agen properti Urban Indonesia.
 - i. Buka web <https://www.99.co/id>



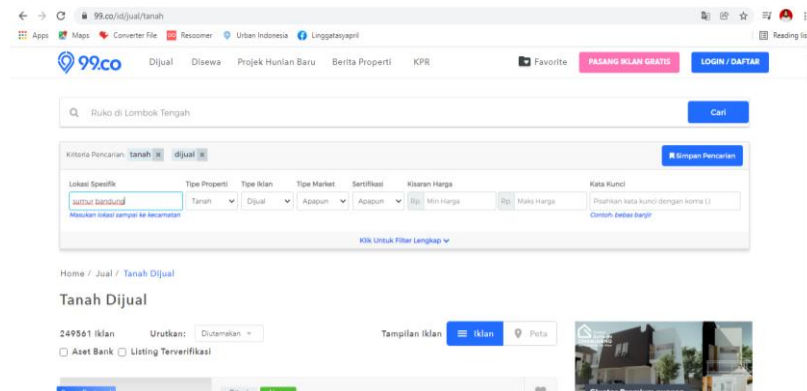
Gambar 3.2 *Printscreen* Jendela Web Pencarian Data

- ii. Kemudian cari data Harga Tanah dengan search nama daerah yang akan diambil datanya, Klik “Dijual” pilih “Tanah Dijual”



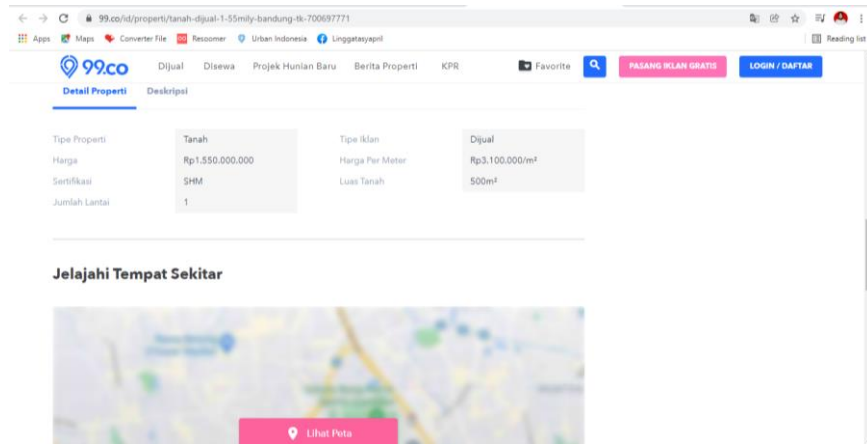
Gambar 3.3 *Printscreen* Jendela Pencarian Data Dijual Tanah

- iii. Pada kolom Lokasi Spesifik isi dengan nama daerah perkecamatan yaitu “Sumur Bandung” > klik Cari

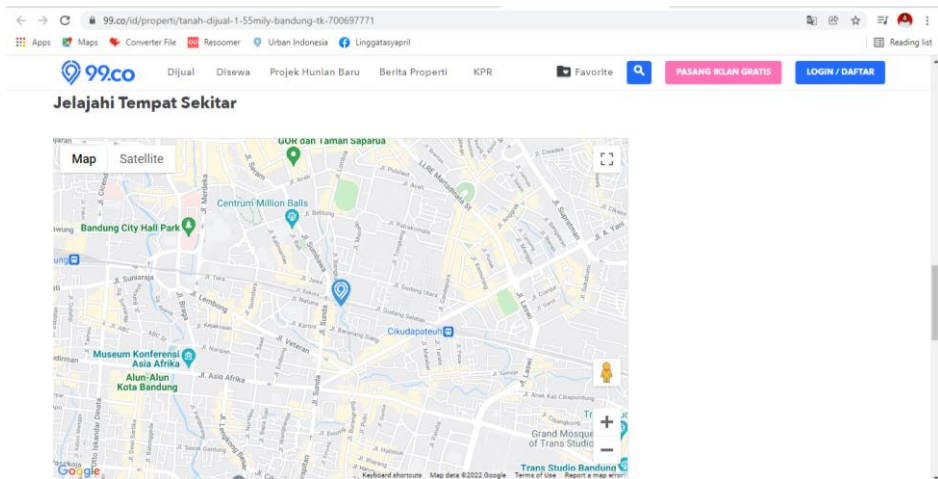


Gambar 3.4 *Printscreen* Jendela Web Kolom Lokasi Spesifik

- iv. Pada informasi properti lihat detail properti, kemudian untuk mengambil koordinat klik “Lihat Peta” klik Google untuk mengambil koordinat Lintang dan Meridian.



Gambar 3.5 *Printscreen* Jendela Web Informasi Properti



Gambar 3.6 *Printscreen* Jendela Web Jelajahi Tempat Sekitar

- v. Lalu masukan data kedalam *Microsoft Excel* dengan format (Lintang, Meridian, Harga, Luas Tanah dan Harga/M2) pada *sheet* pertama yaitu *Jual_Tanah*.

| NO | LINTANG | MERIDIAN | HARGA | LUAS TANAH | HARGA/M2 |
|----|-----------|------------|-------------------|------------|---------------|
| 1 | -6,957507 | 107,712075 | Rp 3.980.000.000 | 664 | Rp 5.993.976 |
| 2 | -6,863411 | 107,57808 | Rp 709.500.000 | 129 | Rp 5.500.000 |
| 3 | -6,86339 | 107,62347 | Rp 3.250.000.000 | 460 | Rp 7.065.217 |
| 4 | -6,87856 | 107,56991 | Rp 1.300.000.000 | 100 | Rp 13.000.000 |
| 5 | -6,8794 | 107,62577 | Rp 58.871.000.000 | 3463 | Rp 17.000.000 |
| 6 | -6,92868 | 107,65251 | Rp 4.500.000.000 | 303 | Rp 14.851.485 |
| 7 | -6,86803 | 107,59374 | Rp 2.455.300.000 | 571 | Rp 4.300.000 |
| 8 | -6,9401 | 107,62575 | Rp 1.080.000.000 | 120 | Rp 9.000.000 |
| 9 | -6,9048 | 107,64869 | Rp 975.000.000 | 75 | Rp 13.000.000 |
| 10 | -6,99612 | 107,56195 | Rp 353.800.000 | 122 | Rp 2.900.000 |
| 11 | -6,90883 | 107,65553 | Rp 372.600.000 | 162 | Rp 2.300.000 |
| 12 | -6,87626 | 107,62451 | Rp 1.842.500.000 | 335 | Rp 5.500.000 |
| 13 | -6,95998 | 107,67904 | Rp 14.400.000.000 | 1800 | Rp 8.000.000 |
| 14 | -6,94891 | 107,628803 | Rp 85.000.000.000 | 6220 | Rp 13.665.595 |
| 15 | -6,917907 | 107,67767 | Rp 557.500.000 | 223 | Rp 2.500.000 |
| 16 | -6,94099 | 107,625749 | Rp 1.046.500.000 | 161 | Rp 6.500.000 |
| 17 | -6,92951 | 107,73127 | Rp 137.800.000 | 106 | Rp 1.300.000 |
| 18 | -6,91451 | 107,678971 | Rp 168.000.000 | 84 | Rp 2.000.000 |
| 19 | -6,91243 | 107,60969 | Rp 130.000.000 | 100 | Rp 1.300.000 |
| 20 | -6,918674 | 107,69819 | Rp 200.000.000 | 80 | Rp 2.500.000 |
| 21 | -6,95939 | 107,66047 | Rp 1.380.375.000 | 409 | Rp 3.375.000 |
| 22 | -6,9414 | 107,648631 | Rp 65.125.000.000 | 5710 | Rp 12.500.000 |

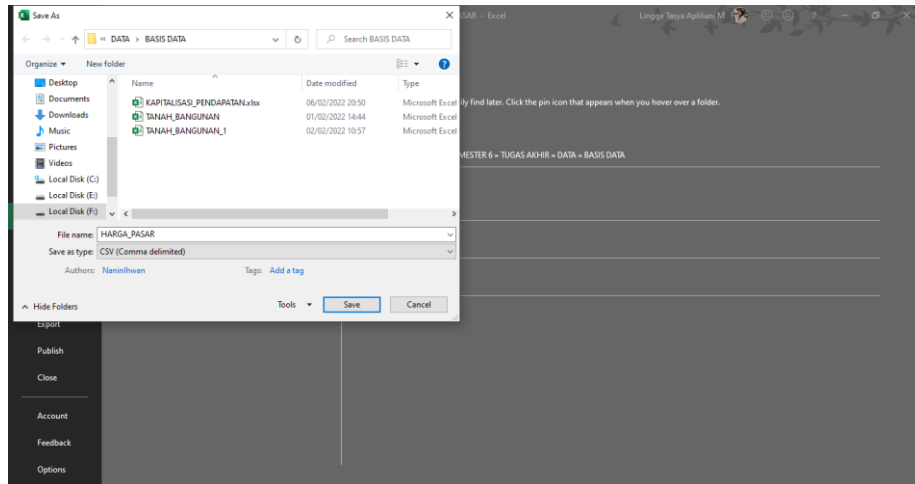
Gambar 3.7 *Printscreen* Pemasukkan Basis Data *Sheet* *Jual_Tanah*

- vi. Lakukan langkah pengambilan data Harga Jual Bangunan sama seperti pengambilan data Harga Jual Tanah pada web.
- vii. Lalu masukan data kedalam sheet kedua dengan nama *Jual_Bangunan* dengan format (*Lintang*, *Meridian*, *Harga Properti*, *Luas Bangunan* dan *Luas Tanah*).

| NO | LINTANG | MERIDIAN | HARGA PROPERTI | LUAS BANGUNAN | LUAS TANAH | HARGA BANGUNAN/M2 | HARGA BANGUNAN TOTAL | HARGA TANAH | HARGA TANAH/M2 |
|----|-----------|------------|------------------|---------------|------------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|
| 1 | -6,95586 | 107,59134 | Rp 3.980.000.000 | 300 | 379 | Rp 2.600.000 | Rp 600.000.000 | Rp 3.200.000.000 | Rp 8.443.272 |
| 2 | -6,907638 | 107,567869 | Rp 824.274.000 | 81 | 69 | Rp 2.000.000 | Rp 166.000.000 | Rp 658.274.000 | Rp 9.540.293 |
| 3 | -6,964856 | 107,682713 | Rp 586.768.000 | 72 | 41 | Rp 2.000.000 | Rp 144.000.000 | Rp 442.768.000 | Rp 10.799.220 |
| 4 | -6,87856 | 107,56991 | Rp 9.200.000.000 | 456 | 400 | Rp 2.000.000 | Rp 912.000.000 | Rp 8.288.000.000 | Rp 20.720.000 |
| 5 | -6,894975 | 107,584436 | Rp 9.500.000.000 | 470 | 600 | Rp 2.000.000 | Rp 940.000.000 | Rp 8.560.000.000 | Rp 14.266.667 |
| 6 | -6,91474 | 107,61 | Rp 316.000.000 | 72 | 50 | Rp 2.000.000 | Rp 144.000.000 | Rp 172.000.000 | Rp 3.440.000 |
| 7 | -6,94701 | 107,58789 | Rp 600.000.000 | 80 | 120 | Rp 2.000.000 | Rp 160.000.000 | Rp 440.000.000 | Rp 3.666.667 |
| 8 | -6,92149 | 107,69597 | Rp 885.000.000 | 55 | 45 | Rp 2.000.000 | Rp 110.000.000 | Rp 775.000.000 | Rp 17.222.222 |
| 9 | -6,95472 | 107,61348 | Rp 3.550.000.000 | 169 | 180 | Rp 2.000.000 | Rp 338.000.000 | Rp 3.212.000.000 | Rp 17.844.444 |
| 10 | -6,93765 | 107,621899 | Rp 2.500.000.000 | 193 | 150 | Rp 2.000.000 | Rp 386.000.000 | Rp 2.114.000.000 | Rp 14.093.333 |
| 11 | -6,93974 | 107,54221 | Rp 4.700.000.000 | 325 | 350 | Rp 2.000.000 | Rp 650.000.000 | Rp 4.050.000.000 | Rp 11.571.429 |
| 12 | -6,938893 | 107,597903 | Rp 2.550.000.000 | 258 | 168 | Rp 2.000.000 | Rp 516.000.000 | Rp 2.034.000.000 | Rp 12.107.143 |
| 13 | -6,996076 | 107,56205 | Rp 500.000.000 | 72 | 36 | Rp 2.000.000 | Rp 144.000.000 | Rp 406.000.000 | Rp 11.277.778 |
| 14 | -6,90704 | 107,60454 | Rp 9.000.000.000 | 150 | 56 | Rp 2.000.000 | Rp 300.000.000 | Rp 8.700.000.000 | Rp 15.535.714 |
| 15 | -6,93217 | 107,57649 | Rp 1.350.000.000 | 80 | 100 | Rp 2.000.000 | Rp 160.000.000 | Rp 1.190.000.000 | Rp 11.900.000 |
| 16 | -6,905495 | 107,572363 | Rp 2.300.000.000 | 137 | 170 | Rp 2.000.000 | Rp 274.000.000 | Rp 2.026.000.000 | Rp 11.917.647 |
| 17 | -6,95188 | 107,60328 | Rp 4.200.000.000 | 157 | 250 | Rp 2.000.000 | Rp 314.000.000 | Rp 3.886.000.000 | Rp 15.544.000 |
| 18 | -6,93708 | 107,60945 | Rp 360.000.000 | 120 | 80 | Rp 2.000.000 | Rp 240.000.000 | Rp 120.000.000 | Rp 1.500.000 |
| 19 | -6,87688 | 107,6107 | Rp 8.600.000.000 | 503 | 600 | Rp 2.000.000 | Rp 1.006.000.000 | Rp 7.594.000.000 | Rp 12.656.667 |
| 20 | -6,91146 | 107,57228 | Rp 750.000.000 | 45 | 60 | Rp 2.000.000 | Rp 90.000.000 | Rp 660.000.000 | Rp 11.000.000 |
| 21 | -6,93291 | 107,6274 | Rp 905.000.000 | 72 | 60 | Rp 2.000.000 | Rp 144.000.000 | Rp 761.000.000 | Rp 12.683.333 |
| 22 | -6,92789 | 107,63677 | Rp 1.088.000.000 | 120 | 90 | Rp 2.000.000 | Rp 240.000.000 | Rp 848.000.000 | Rp 9.422.222 |

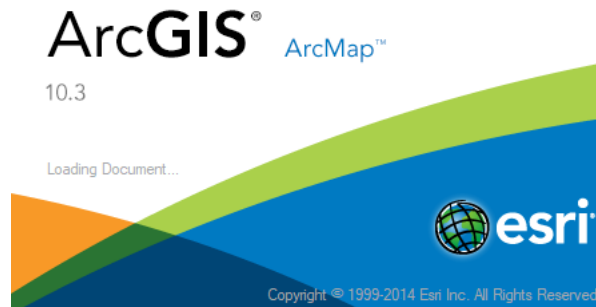
Gambar 3.8 *Printscreen* Pemasukkan Basis Data *Sheet* *Jual_Bangunan*

- viii. Setelah selesai memasukkan data *Jual Tanah* dan *Jual Bangunan* disatukan dalam satu *sheet* kemudian simpan dengan format berbeda yaitu *CSV (Comma delimited)*, berinama *HARGA_PASAR*.



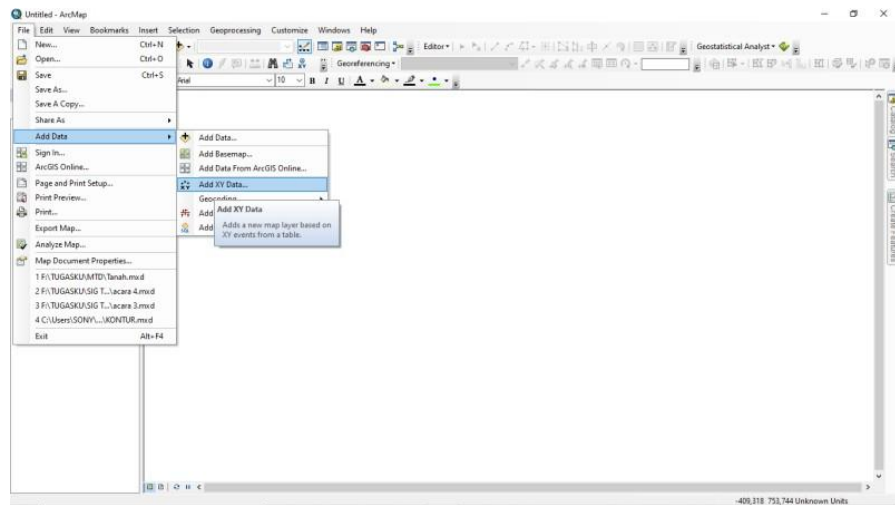
Gambar 3.9 *Printscreen* Penyimpanan Basis Data Format .csv

- a) Tahap pengolahan yaitu menggunakan perangkat lunak *ArcMap* untuk memvisualisasikan koordinat nilai tanah yang telah dihitung sebelumnya.
 - i. Buka perangkat lunak *ArcMap*



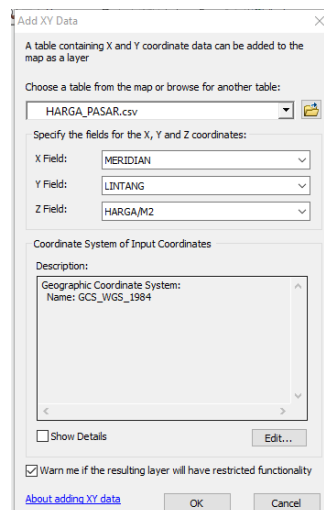
Gambar 3.10 *Printscreen* Jendela Pembukaan Perangkat Lunak ArcMap

- ii. *Add data excel HARGA_PASAR.csv dengan cara klik file > Add Data > Add XY Data*



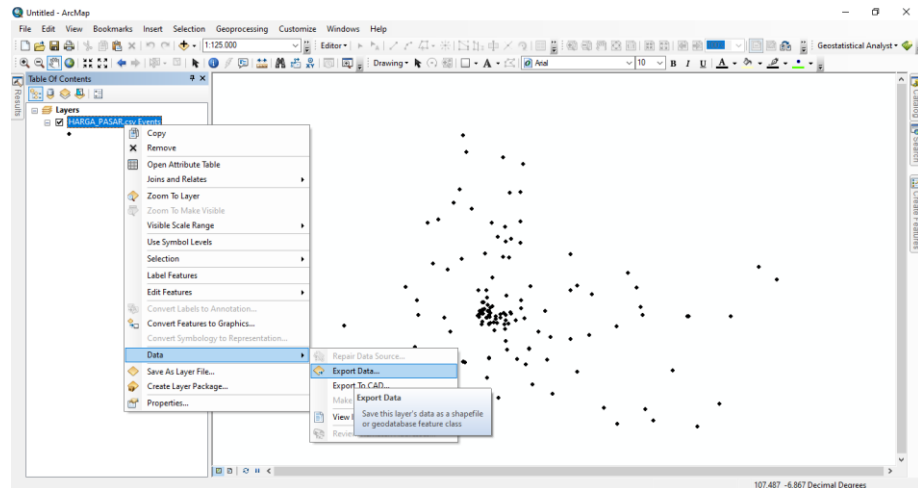
Gambar 3.11 *Printscreen Pemasukkan Data HARGA_PASAR.csv*

- iii. *Pada jendela Add XY data, input table HARGA_PASAR.csv, Field X MERIDIAN, Y LINTANG dan Z HARGA TANAH/M2, Deskripsi koordinat sistem GCS_WGS_1984 > klik OK*



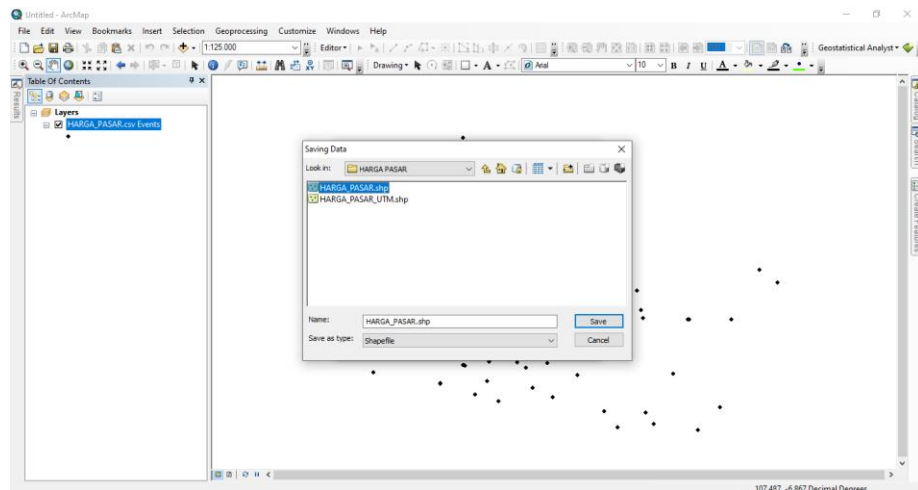
Gambar 3.12 *Printscreen Jendela Add XY Data*

- iv. *Export data CSV tersebut menjadi SHP, dengan cara klik kanan pada layer HARGA_PASAR.csv events > data > Export Data*



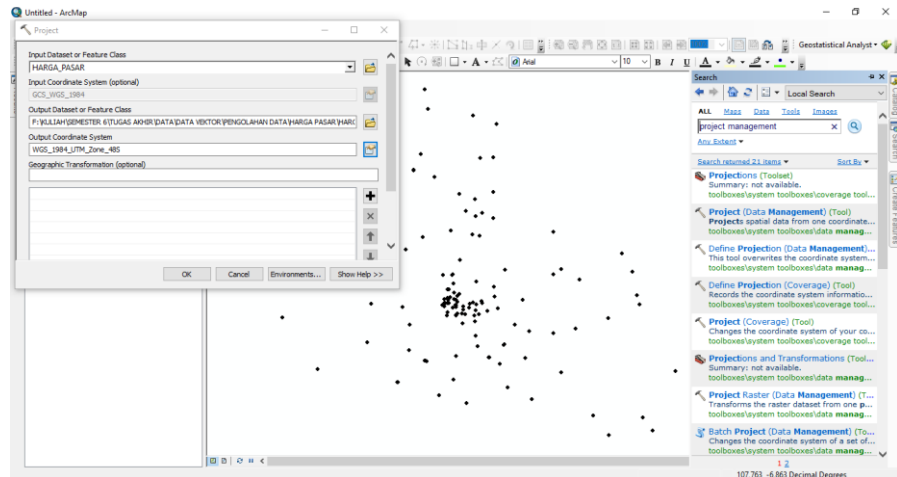
Gambar 3.13 *Printscreen Export Data CSV menjadi SHP*

- v. Lalu simpan pada tempat penyimpanan, klik OK



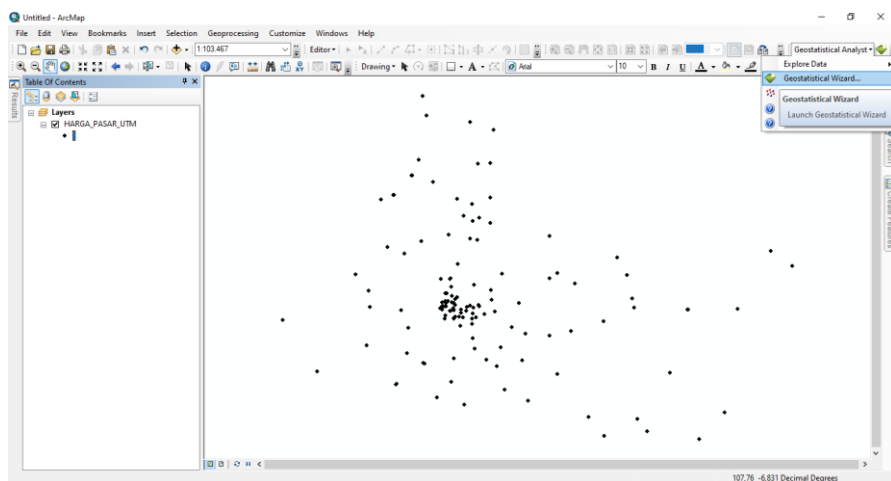
Gambar 3.14 *Printscreen Menyimpan Data*

- vi. Selanjutnya ubah koordinat GCS menjadi UTM, dengan cara pada *tools search* ketik *Project Management*. Pada jendela project kolom *input dataset* pilih `HARGA_PASAR>outputdataset F:\KULIAH\SEMESTER6\TUGASAKHIR\DATA\DATAVEKTOR\PEN GOLAHANDATA\HARGAPASAR\HARGA_PASAR_UTM > Output Coordinate System WGS_1984_UTM_Zone_48S`

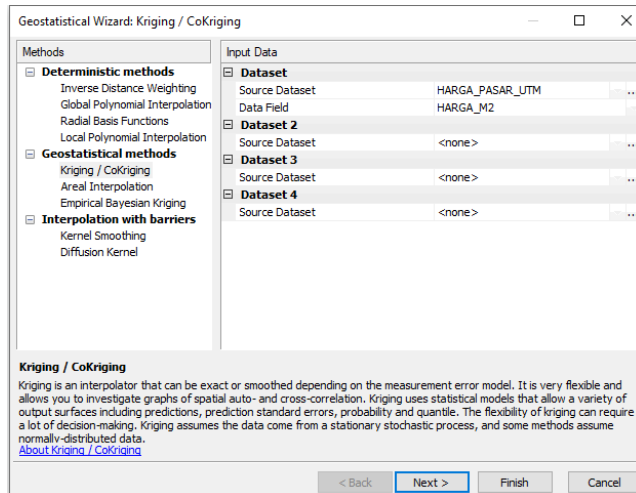


Gambar 3.15 *Printscreen* mengubah koordinat GCS menjadi UTM

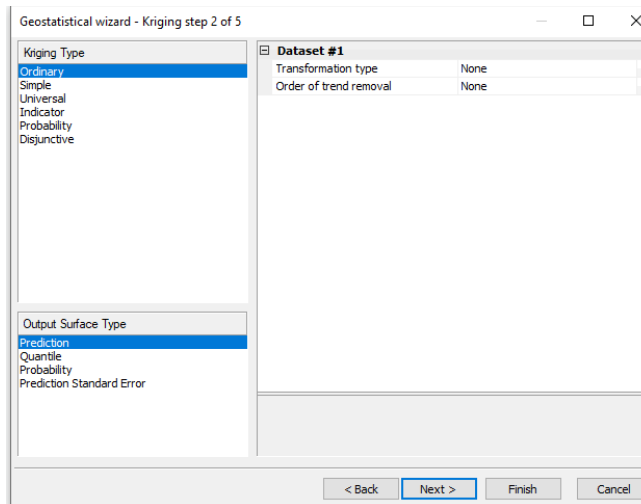
- vii. Pada *Geostatistical Analyst* > klik *Geostatistical Wizard* > *Source dataset HARGA_PASAR_UTM* > *Data field HARGA TANAH/M2* > *Next* > *Kriging Type Ordinary* > *Variable Semivariogram* > *Neighborhood Type Smooth* > *Finish*



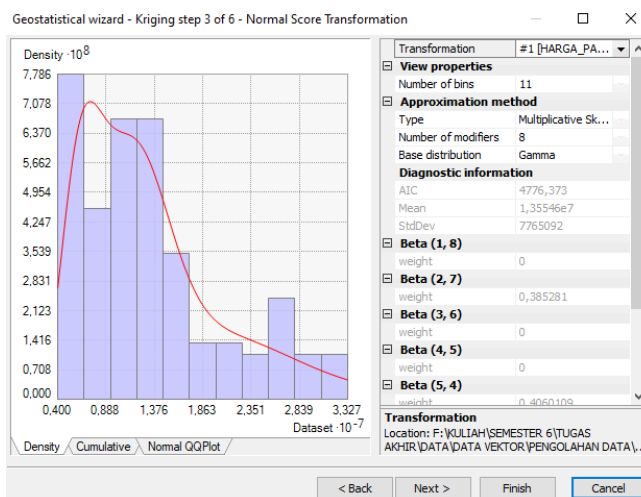
Gambar 3.16 *Printscreen Tools Geostatistical Analyst*



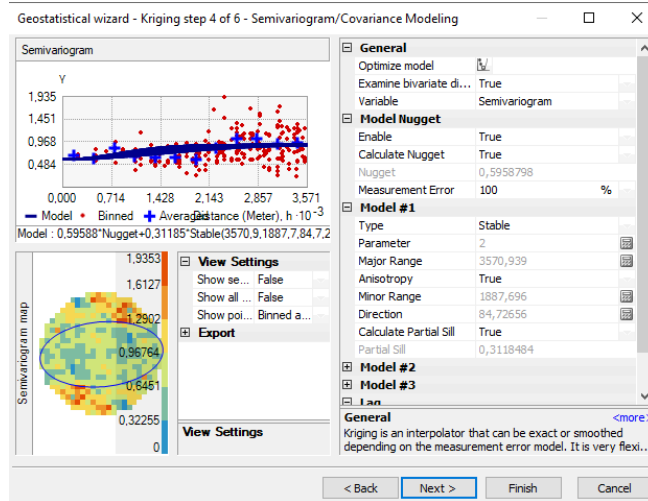
Gambar 3.17 *Printscreen* Jendela *Geostatistical Wizard Kriging Step 1*



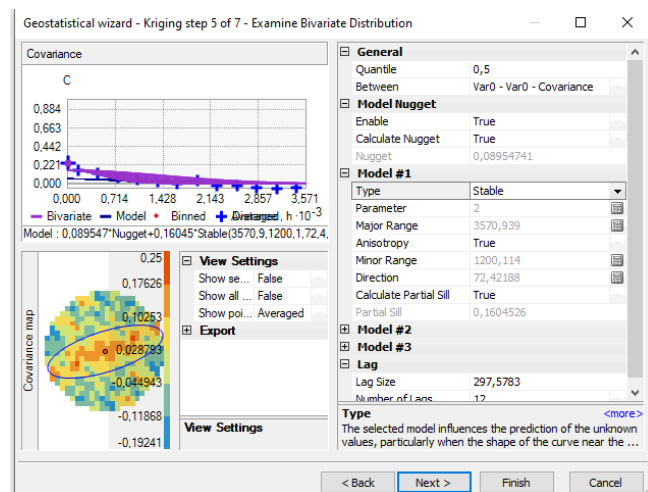
Gambar 3.18 *Printscreen* Jendela *Geostatistical Wizard Kriging Step 2*



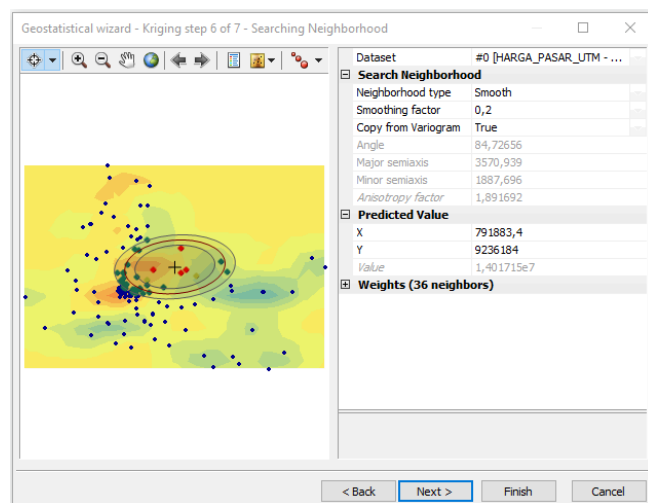
Gambar 3.19 *Printscreen* Jendela *Geostatistical Wizard - Normal Score Transformation*



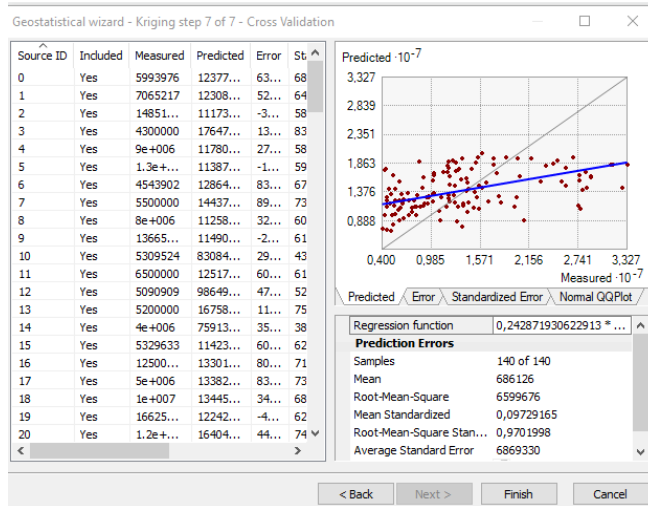
Gambar 3.20 *Printscreen Jendela Geostatistical Wizard Semivariogram/Covariance Modeling*



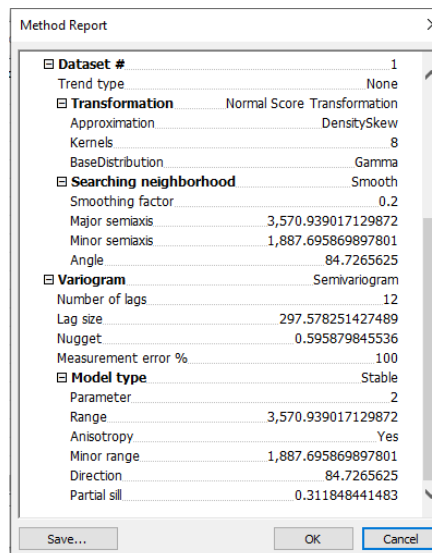
Gambar 3.21 *Printscreen Jendela Geostatistical Wizard Examine Bivariate Distribution*



Gambar 3 22 *Printscreen Jendela Geostatistical Wizard Searching Neighborhood*

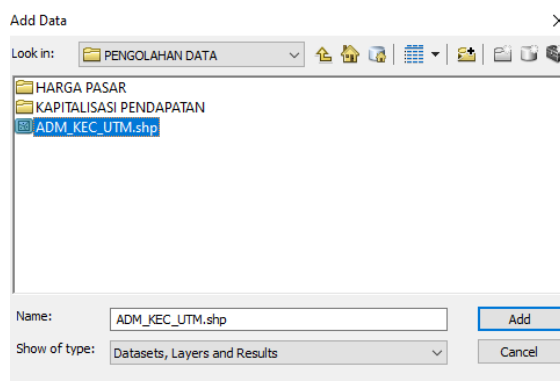


Gambar 3.23 Printscreen Jendela Geostatistical Wizard Cross Validation



Gambar 3.24 Printscreen Jendela Geostatistical Wizard Kriging Method Report

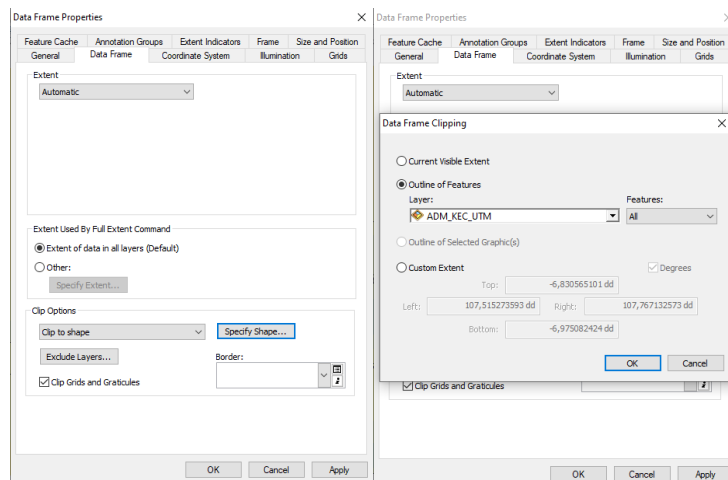
viii. Tambahkan layer shp batas administrasi kecamatan



Gambar 3.25 Printscreen Menambahkan layer Batas Kecamatan

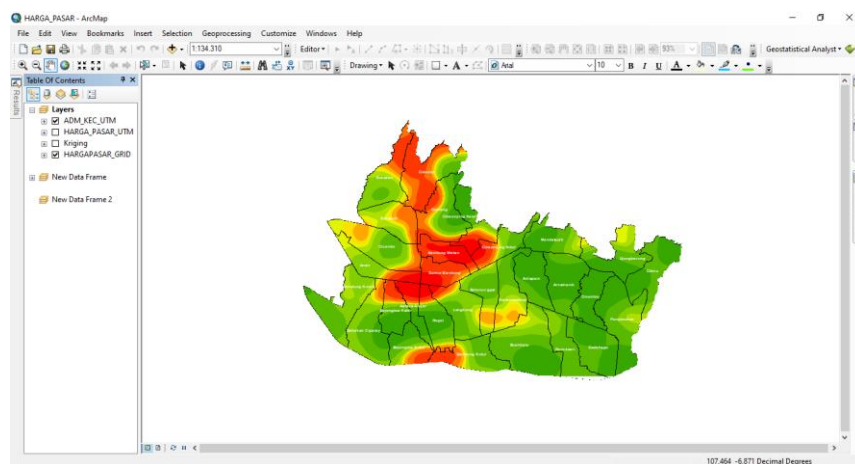
ix. Untuk memotong kriging agar sama dengan batas administrasi, pada table

of content klik kanan Layers > Properties > Data frame > Clip options pilih clip to shape > Pilih ADM_KEC_UTM > OK



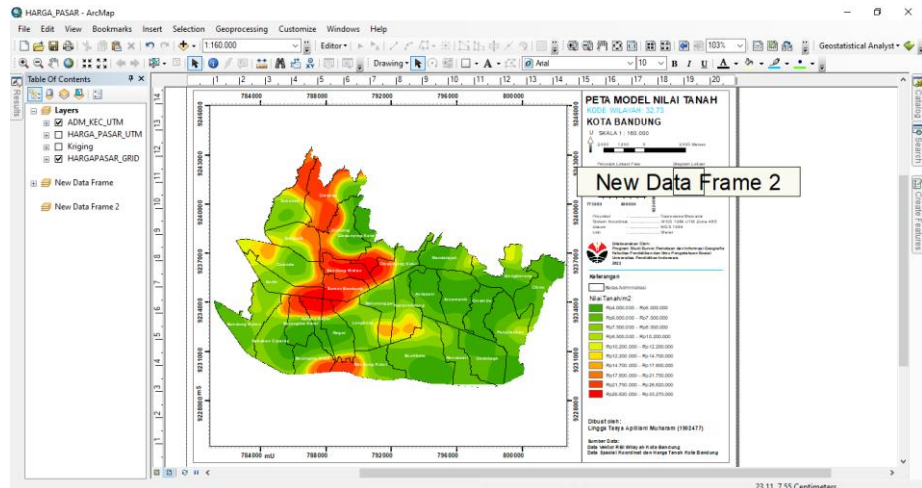
Gambar 3.26 *Printscreen* Pemotongan *Kriging* dengan Batas Kecamatan

x. Berikut tampilan kriging setelah di potong dengan batas kecamatan

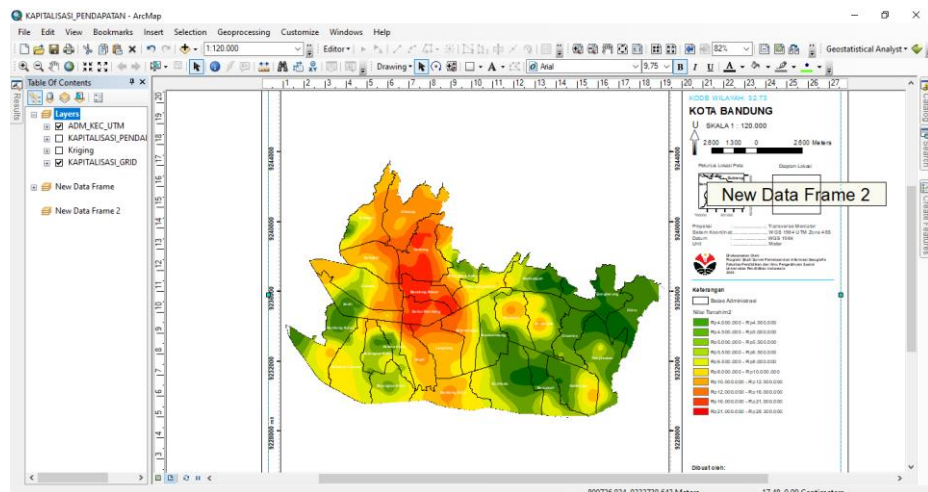


Gambar 3.27 *Printscreen* Tampilan *Overlay Kriging* dengan Batas Kecamatan

b) Tahap akhir yaitu melakukan *layouting* peta hasil dari peta model nilai tanah harga pasar dan kapitalisasi pendapatan.



Gambar 3.28 *Printscreen* Tahap *Layouting* Model Nilai Tanah Metode Harga Pasar



Gambar 3.29 *Printscreen* Tahap *Layouting* Model Nilai Tanah Metode Kapitalisasi Pendapatan

3.3.3 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis geostatistika. Geostatistik ialah cabang ilmu statistik dengan menggunakan fitur spasial atau temporal dari suatu fenomena. Maka dari itu, geostatistik mengintegrasikan dimensi spasial atau koordinat dari data yang dianalisis. Terdapat berbagai macam alat geostatistik awalnya dibuat untuk menggambarkan distribusi spasial dan interpolasi nilai data di lokasi sampel. Metode geostatistik berkembang saat ini, tidak hanya mampu menginterpolasi nilai suatu variabel secara spasial tetapi juga memberikan ukuran tingkat ketidakpastian (nilai data tersebut). Informasi ketidakpastian suatu nilai (variabel/data) sangat penting bagi para pengguna.

Ketidakpastian memungkinkan para pengguna untuk memperkirakan output apa yang mungkin didapat dari setiap lokasi yang diinterpolasi. Analisis geostatistik sangat memungkinkan penggunaan satu atau beberapa variabel (*multivariate*), sehingga pembobotan dalam menginterpolasi nilai data untuk suatu lokasi tidak hanya mempertimbangkan satu jenis variabel, tetapi dapat menggunakan beberapa jenis variabel. Hasil interpolasi akan menjadi lebih akurat dan mengurangi ketidakpastian.

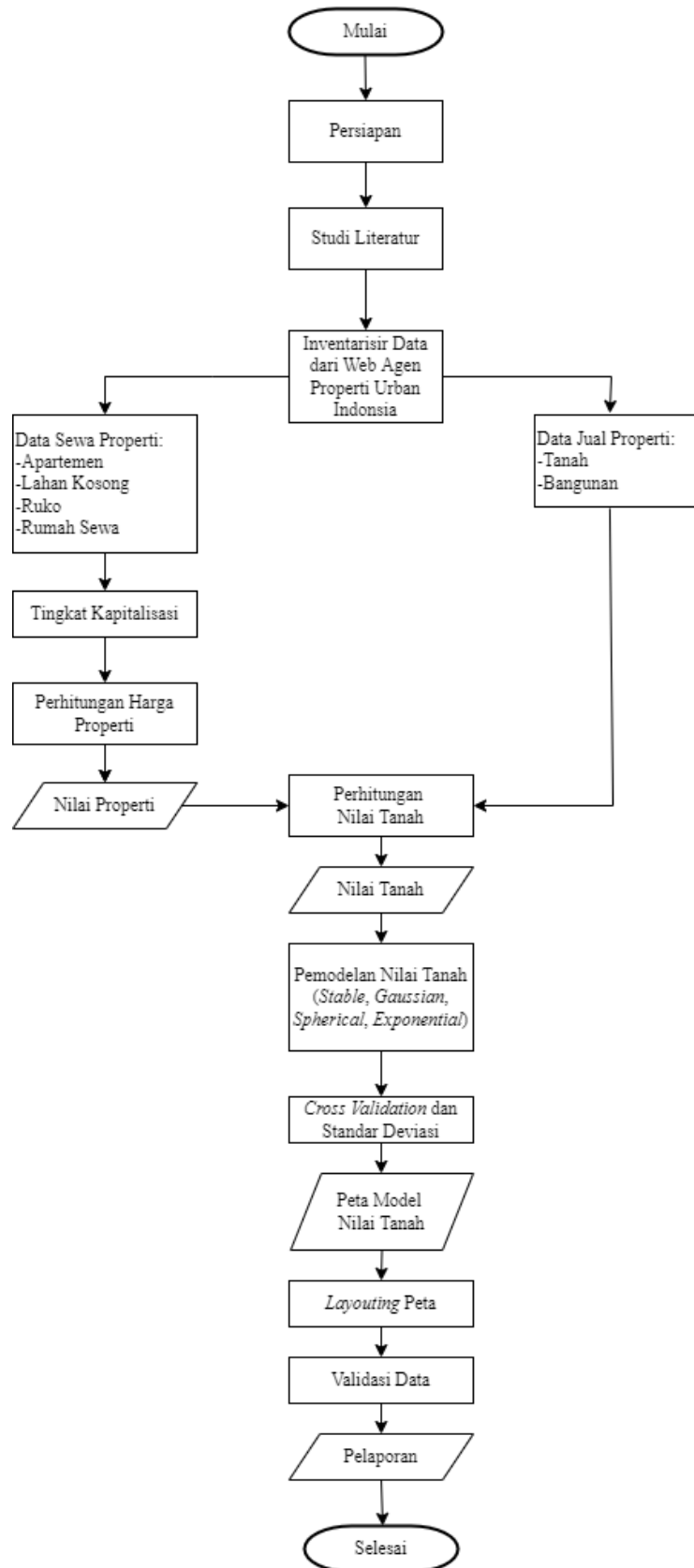
Geostatistical Analyst adalah suatu program tambahan atau fitur tambahan dari ArcGIS yang dapat digunakan untuk pemodelan luasan menggunakan metode deterministik dan geostatistik. *Tool* ini sudah terintegrasi dengan GIS dan memungkinkan pengguna untuk memilih metode interpolasi dan menilai kualitas interpolasi sebelum menggunakan metode tersebut untuk analisis lebih lanjut. *Output* model (hasil interpolasi) selanjutnya dapat digunakan sebagai model data (baik pada kondisi model *builder* maupun pada pemrograman *Python*), divisualisasikan dan dianalisis menggunakan *extension* ArcGIS lainnya (seperti: *Spatial Analyst* dan *ArcGIS 3D Analyst*). *Tool* yang ada pada ArcGIS *Geostatistical Analyst* dikelompokkan menjadi tiga (3) kategori:

- a. *Geostatistical Analyst Toolbar*, memungkinkan kita untuk mengakses suatu seri sub-menu ESDA. ESDA merupakan *tool* untuk menganalisis karakteristik dan kecenderungan data dan memvisualisasikan dalam tabel dan grafik,
- b. *Geostatistical Wizard*, (yang diakses melalui *toolbar* ESDA) memungkinkan kita untuk melakukan analisis (membuat dan mengevaluasi metode interpolasi).
- c. *Geoprocessing Tools*, yang didesain untuk menangani lebih hasil *Output* (hasil interpolasi) dan merupakan kapasitas lebih lanjut dari *Geostatistical Wizard*.

3.4 Alur Penelitian

- a) Tahap persiapan, menyiapkan alat dan bahan yang meliputi perangkat lunak; Microsoft Office, ArcMap. Perangkat keras *notebook*, *handphone*.
- b) Studi Literatur, meliputi kajian pustaka mengenai Tanah, Nilai Tanah,

- Penilaian Tanah, Metode Harga Pasar, Metode Kapitalisasi Pendapatan
- c) Inventaris data spasial harga tanah dan koordinat dari web Agen Properti Urban Indonesia, meliputi Data Sewa Properti dan Data Jual Properti
 - d) Menentukan tingkat kapitalisasi pendapatan pada data sewa properti seperti Apartemen 12%, Lahan Kosong 2%, Ruko 9% dan Rumah Sewa 5%
 - e) Melakukan perhitungan harga properti dengan rumus:
Nilai Properti = Pendapatan/Tingkat Kapitalisasi
 - f) Melakukan perhitungan nilai tanah menggunakan rumus:
Nilai Tanah (V) = Harga Tanah/Luas Tanah
 - g) Melakukan pemodelan nilai tanah tipe model *stable*, *gaussian*, *spherical*, *exponential* pada perangkat lunak ArcMap menggunakan *tools Geostatistical Analyst*.
 - h) Melakukan pembuatan *layout* peta nilai tanah
 - i) Validasi data dengan melakukan wawancara pihak keluarahn dan warga lokal.
 - j) Pelaporan, penyusunan laporan tugas akhir.



Gambar 3.30 Diagram Alur Penelitian