

**PENERAPAN 3D CADASTRE DALAM BENTUK PERMODELAN UNTUK  
MENYAJIKAN INFORMASI PENGGUNAAN PERMUKAAN BIDANG  
TANAH DENGAN PEMANFAATAN RUANG BAWAH TANAH  
(STUDI PADA KAWASAN KAREBOSI, KOTA MAKASSAR PROVINSI  
SULAWESI SELATAN)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Sebutan Sarjana  
Terapan di Bidang Pertanahan Program Studi Diploma IV Pertanahan  
Konsentrasi Manajemen Pertanahan**



**Disusun Oleh:**

**ANDI RYAN ERU KURNIAWAN MAPPATOMBONG**

**NIM. 15242901 / Manajemen Pertanahan**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
YOGYAKARTA**

**2019**

## **ABSTRACT**

The development of property in the Karebosi area in Makassar City, South Sulawesi leads to the use of basements as building support resulting in a wider space that can function as a commercial space. The surface of the land is used as public facilities and social activities while the basement is used for private commercial shopping centers.

The use of 3D Cadastre concept in the field of land surface and basement utilization can provide information about the land parcel and the boundaries of the 3D property itself. Referring to Indonesian land law, the 3D Cadastre concept should be applied in the basement use right registration. This research was conducted using qualitative descriptive methods with 3D spatial and juridical normative approaches in the application of 3D Cadastre models in Indonesia. This research was conducted in the Karebosi area in Makassar City.

Data analysis in this study carried out qualitatively. The data of the research is in the form of interviews, 3D models of the Karebosi region, and applicable regulations. The results of the research showed that Cadastre 3D can provide complete information on the use of land surface and basement in Karebosi using the Hybrid Cadastre concept with an alternative Registration of Physical Object that combines 2D registration for land parcels and 3D registration for property boundaries for 3D physical objects.

**Keywords:** 3D Cadastre, basement, land registration

## DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Hak Kepemilikan Tanah dan Hak Atas Tanah.....	6
B. Satuan Rumah Susun.....	7
C. Pengaturan Ruang di Bawah Tanah .....	8
<b>D. 3D <i>Cadastre</i>/Kadaster 3 Dimensi</b> .....	11
E. Kerangka Pemikiran .....	15
F. Pertanyaan Penelitian .....	16
BAB III .....	17
METODE PENELITIAN.....	17
A. Format Penelitian .....	17
B. Lokasi Penelitian .....	17

C. Definisi Operasional Variabel .....	18
D. Jenis, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	18
E. Analisis Data .....	19
<b>BAB IV .....</b>	<b>20</b>
<b>GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Kondisi Geografis, Batas Administratif.....	20
B. Kantor Pertanahan Kota Makassar .....	21
C. Kawasan Karebosi Makassar.....	23
<b>BAB V.....</b>	<b>25</b>
<b>PERMODELAN KADASTER 3D.....</b>	<b>25</b>
A. Penerapan Aturan Hak Milik Satuan Rumah Susun Pada Penggunaan dan Pemanfaatan Ruang Bawah Tanah.....	25
B. Pengaturan Terkait Pemanfaatan Ruang di Bawah Tanah.....	27
C. Revitalisasi Kawasan Karebosi .....	32
D. Status Kawasan Karebosi .....	34
E. Pendekatan Konsep Model Kadaster Tiga Dimensi Ditinjau Dari Aspek Legal .....	36
F. Penerapan 3D Cadastre di Belanda.....	38
G. Pembentukan Data Spasial 3D .....	39
H. Analisis Visualisasi Objek 3D disandingkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun dan Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 167 Tahun 2012 tentang Rumah Susun .....	41
<b>BAB VI.....</b>	<b>47</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>47</b>
A. Kesimpulan .....	47
B. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kebutuhan akan penggunaan ruang bawah tanah di Indonesia, khususnya di kota-kota besar telah dirasakan semakin mendesak. Kondisi ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan lahan tetapi pembangunan semakin berkembang, yang mengakibatkan pola penggunaan dan pemanfaatan lahan telah berubah dari horisontal ke vertikal. Jumlah lahan yang statis dianggap sudah tidak mampu mengimbangi pembangunan yang bersifat dinamis karena mengejar target-target dari pembangunan itu sendiri. Kondisi tersebut menggambarkan sulitnya mendapatkan atau menggunakan bidang permukaan bumi terlebih di daerah perkotaan yang menyebabkan masyarakat mulai mencari bidang-bidang tanah di bawah permukaan bumi, hal ini dimaksudkan agar dalam setiap hamparan bidang tanah dapat dimaksimalkan pemanfaatannya. Nantinya didalam satu bidang tanah akan dimiliki dan dikuasai lebih dari satu orang atau badan menghasilkan suatu bidang tanah penggunaannya lebih dari satu. Contoh konkrit yang telah ada seperti pelaksanaan pembangunan rel serta stasiun kereta api bawah tanah (*subway*) pada kawasan blok M, di Jakarta Selatan, Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta dan bangunan pertokoan bawah tanah di Karebosi Link pada kawasan Lapangan Karebosi di Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan (Sibuea 2013).

Karebosi Link merupakan pertokoan dibawah tanah yang berada di bawah Lapangan Karebosi, Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Selain terdapat pertokoan, Lapangan Karebosi memiliki sejumlah potensi yang tidak dimiliki oleh lapangan-lapangan atau ruang terbuka hijau di Indonesia, Keberadaan lembaga keuangan besar seperti Bank Indonesia dan cabang utama Bank yang ada di Sulawesi Selatan yang berada disekeliling lapangan tersebut, mencerminkan putaran roda perekonomian di Sulawesi Selatan

dikendalikan di kawasan Karebosi. Selanjutnya potensi simpul transportasi di Kota Makassar dengan seluruh trayek angkutan kota yang berujung pada lapangan Karebosi (Wahyudi 2012) mengindikasikan lapangan Karebosi sebagai pusat transportasi Kota Makassar.

Pembangunan Karebosi Link tidak lepas dari sejarah revitalisasi Lapangan Karebosi yang menjadi salah satu destinasi aktivitas publik di Kota Makassar. Lapangan Karebosi pada saat itu sering mengalami banjir saat musim hujan yang makin diperparah jika bersamaan saat pasang permukaan air laut. Karena itulah pemerintah kota Makassar berniat melakukan perbaikan. Akan tetapi, pemerintah terbentur biaya yang tidak sedikit, maka pilihannya adalah dengan menawarkan pekerjaan ini kepada investor, tetapi tentu saja harus ada nilai ekonomis serta timbal balik kepada pihak investor.

Pada awal pembangunan Karebosi Link sudah mengundang dan memicu masyarakat menentang pembangunan tersebut. Kondisi yang terjadi saat itu adalah adanya kekhawatiran publik akan beralihnya Lapangan Karebosi Makassar dari ruang publik menjadi ruang privat. Mengingat melalui pihak ke 3, pemerintah kota menjual dalam rentang waktu tertentu sebagian dari ruang publik kepada para investor untuk memanfaatkan dan menggunakan ruang di bawah lapangan Karebosi menjadi pusat bisnis. Tentu saja ini menjadikan akses masyarakat dalam memanfaatkan ruang publik menjadi terhambat dan berkurang.

Pemerintah Kota yang memberi kuasa kepada investor untuk mengelola tanah tersebut berasumsi bahwa hak yang melekat diatas tanah tersebut menjadi satu kesatuan terhadap bangunan yang ada di bawah tanah, maka pengusulan untuk memberikan Hak Satuan Rumah Susun-Non Hunian (HMSRS) terhadap kios-kios yang memanfaatkan ruang di bawah tanah dianggap tidak menyalahi peraturan perundangan jika dilihat dari Asas Pelekatan (*accessie*) (Wahyudi 2012). Namun jika mengacu pada UUPA yang menjadi marwah dari hukum tanah nasional, maka pemberian Hak Satuan Rumah Susun terhadap kios-kios tersebut tidak dapat diberikan, tentu saja karena terbentur oleh Asas Pemisahan Horisontal dan tidak adanya peraturan

pendukung pelaksana UUPA yang dimaksud untuk dijadikan dasar hukum pemberian hak atas satuan rumah susun-non hunian yang berada di bawah tanah. Dikarenakan belum adanya pengaturan mengenai hak ruang bawah tanah, maka Kementerian Agraria & Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional hingga saat ini belum dapat memberikan suatu hak baik secara utuh terhadap bangunan induk Karebosi Link maupun hak satuan terhadap kios-kios yang berada di dalamnya.

Dari hal tersebut diatas, ada dua hal yang saling bertolak belakang. Disatu pihak menginginkan unsur privat serta dilain pihak kepentingan publik terhadap fasilitas umum dan sosial tidak boleh terabaikan. Maka menjadi suatu permasalahan, bagaimana agar tetap mengakomodasi kepentingan publik dalam hal ini sesuai fungsi tanah yang memiliki fungsi sosial pada lapangan Karebosi dan sekaligus unsur privat dalam pemberian hak milik atas kios-kios dalam karebosi link yang berada di bawah lapangan Karebosi tersebut. Dalam menghadapi tantangan ini, peran kadaster sangat penting untuk menjembatani antara dua kepentingan diatas (Wahyono 2010).

Menurut *Federation Internationale des Geometres* (FIG) kadaster merupakan suatu sistem informasi pertanahan terkini yang berdasarkan pada persil tanah yang berisi suatu catatan tentang kepentingan atas tanah antara lain hak (*right*), pembatasan (*restriction*), dan tanggung jawab (*responsibilities*), termasuk keterangan geometri persil yang dikaitkan dengan penjelasan lainnya. Adapun di Indonesia, sistem kadaster persil-persil tanah direpresentasikan dalam batasan 2 dimensi, meskipun bentuk penguasaannya berupa satuan ruang seperti unit satuan rumah susun baik hunian maupun non hunian.

Kadaster 3 Dimensi (Kadaster 3D) merupakan sistem kadaster dimana pendaftaran dilakukan dengan memberikan pandangan kewenangan (*right*) dan pembatasan (*restriction*) yang tidak hanya sebatas persil tanah, akan tetapi pada unit properti 3D (Stoter 2004 dalam Wahyono 2010). Situasi 3D merupakan situasi dimana keadaan unit properti dengan suatu kesatuan bangunan yang terletak dalam suatu bidang persil multi penggunaan, yang

disebut sebagai properti *Strata Title* atau di Indonesia dikenal sebagai properti rumah susun yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun. Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1985 dan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 1998 tentang Rumah Susun, terhadap bangunan-bangunan bertingkat secara vertikal baik keatas permukaan tanah maupun kedalam tanah telah diatur untuk pendaftarannya. Hanya saja bentuk persil dan informasi yang tersaji masih terbatas 2 dimensi belum 3 dimensi.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dari itu calon peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai permodelan kadaster 3D disandingkan dengan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 (UUPA) terhadap penggunaan dan pemanfaatan ruang bawah tanah pada Karebosi Link, di Kota Makassar Propinsi Sulawesi Selatan, yang dituangkan dalam sebuah skripsi berjudul **“PENERAPAN 3D CADASTRE DALAM BENTUK PERMODELAN UNTUK MENYAJIKAN INFORMASI PENGGUNAAN PERMUKAAN BIDANG TANAH DENGAN PEMANFAATAN RUANG BAWAH TANAH (STUDI PADA KAWASAN KAREBOSI, KOTA MAKASSAR PROVINSI SULAWESI SELATAN).”**

## **B. Rumusan Masalah**

Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 (UUPA) yang menjadi sumber hukum tanah nasional Indonesia, belum mengatur tentang penggunaan ruang bawah tanah. Peraturan perundangan yang terbit setelah UUPA, yang berkaitan dengan ruang, hanya mengatur mengenai bangunan yang berdiri di atas tanah. Hal ini kemudian menjadi celah kekosongan hukum terhadap pengaturan penggunaan di bawah tanah baik dari status hak guna ruang secara umum maupun status hak satuan ruang secara khusus. Berdasarkan uraian tersebut, dirumuskan beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana permodelan Kadaster 3 Dimensi pada Karebosi Link?
2. Bagaimana Kadaster 3 Dimensi dapat diterapkan terhadap penggunaan dan pemanfaatan ruang bawah tanah dalam tatanan hukum tanah nasional Indonesia?



### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian yaitu :

- a. Menampilkan informasi dalam bentuk gambar 3 dimensi terhadap penggunaan dan pemanfaatan ruang bawah tanah di kawasan Karebosi.
- b. Sebagai bahan pertimbangan pendaftaran hak atas ruang dan penyajian informasi secara 3D terhadap pemanfaatan ruang bawah tanah.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

- a. Bagi penulis adalah mengetahui bagaimana membangun permodelan spasial 3 dimensi terhadap penggunaan dan pemanfaatan tanah.
- b. Bagi akademik (STPN) hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran Taruna maupun Dosen mengenai kewenangan, batasan dan tanggung jawab terhadap suatu properti 3 Dimensi.
- c. Bagi Kantor Pertanahan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan atau dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan terhadap permasalahan penggunaan dan pemanfaatan ruang bawah tanah.
- d. Bagi Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional agar bisa menjadi bahan pertimbangan untuk bisa mewujudkan sitem kadaster 3 Dimensi sebagai jembatan untuk penggunaan dan pemanfaatan ruang atas properti 3 dimensi.

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan konsep Cadastre 3D dalam penelitian ini merupakan sebuah permodelan atau purwarupa untuk menggambarkan situasi dan kondisi yang terjadi pada kawasan karebosi, Kota Makassar. Dari permodelan ini diharapkan berbagai pihak dapat mengetahui dan menganalisa permasalahan terkait pemanfaatan ruang bawah tanah dengan mengacu pada UUPA serta peraturan-peraturan yang terkait dengan bangunan gedung yang memanfaatkan ruang bawah tanah yang berbeda penggunaannya dengan permukaan tanah. Pembentukan permodelan *3D Cadastre* pada penelitian ini menggunakan konsep model *Hybrid Cadastre* dengan alternatif *Registration of Physical Object* berdasarkan pendekatan dari Undang-Undang Pokok Agraria, Undang-Undang No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun serta Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 167 Tahun 2012 tentang Ruang Bawah Tanah. Dari permodelan 3D yang disajikan, dapat diamati dengan jelas mengenai batasan-batasan penguasaan pada permukaan tanah serta ruang bawah tanah, pendekatan suatu hak yang dapat dijadikan pertimbangan untuk dapat diberikan pada kawasan tersebut dan melihat pembagian antara ruang atas tanah yang bersifat publik dan ruang bawah tanah yang bersifat privat. Metode *Hybrid Cadastre*, yaitu dengan mengkombinasikan pendaftaran 2D untuk persil tanah dan pendaftaran 3D untuk batasan properti dengan alternatif Pendaftaran atas objek-objek fisik 3D, dimana pada solusi ini dilakukan pendaftaran atas persil 2D yang digabungkan dengan pendaftaran ruang hak yang dibatasi dengan bentuk fisik objek dalam ruang 3D.

2. *3D Cadastre* dapat menjadi solusi dalam kegiatan pendaftaran tanah sebagai upaya menyempurnakan sistem kadaster yang dapat menjamin kepastian hukum dan menyediakan informasi lengkap atas properti 3D yang memanfaatkan ruang secara vertikal, baik keatas maupun kebawah permukaan tanah. Konsep ini nantinya memungkinkan untuk memisahkan antara penguasaan ruang di atas permukaan dan di bawah permukaan tanah di atas hak kepemilikan atas tanah.

## **B. Saran**

1. Perlunya kebijakan yang mengatur mengenai kepastian hukum pemanfaatan ruang bawah tanah, dengan alternatif:
  - a. Merevisi peraturan perundangan yang telah ada dalam hal ini Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun yang nantinya dapat di optimalkan dengan menambahkan Pasal untuk menjembatani pemanfaatan ruang bawah tanah agar dapat diberikan hak keperdataan dalam suatu penguasaan properti 3D.
  - b. Membuat lembaga baru hak atas tanah baru seperti yang telah diusulkan oleh Prof. Boedi Harsono yaitu Hak Guna Ruang Bawah Tanah dan Hak Atas Satuan Ruang Bawah Tanah.
  - c. Membuat peraturan pelaksana mengenai pendaftaran ruang bawah tanah.
2. Kebijakan ruang di bawah tanah harus mencakup aspek-aspek seperti:
  - a. Letak objek yang akan didaftarkan terdapat di bawah tanah.
  - b. Klasifikasi ruang bawah tanah dijabarkan secara jelas berdasarkan titik nol permukaan tanah yang akan dimanfaatkan serta batasan maksimal kedalaman yang dapat dimanfaatkan.
  - c. Memberikan penjelasan mengenai tanggung jawab penguasaan pemanfaatan ruang bawah tanah dan pemegang hak satuan ruang di bawah tanah dengan pemegang hak di permukaan tanah.
  - d. Memisahkan penguasaan ruang di atas permukaan tanah dan ruang di bawah tanah dalam suatu hamparan bidang tanah.

- e. Menjelaskan secara teknis properti yang dibangun di bawah tanah meliputi:
    - Fungsi bangunan dan tingkat keamanannya;
    - Kondisi geologi bawah tanah; dan
    - Keadaan lingkungan sekitar dengan memperhatikan kesesuaian tata ruang.
  - f. Penyajian informasi secara 3D dengan batasan geometri sesuai batas penguasaan objek properti 3D.
3. Kementerian ATR/BPN segera menindaklanjuti daftar inventarisasi masalah atas rancangan undang-undang pertanahan tahun 2019 yang akan diterbitkan, yang mana satu dari sepuluh isu krusial terdapat point “Pendaftaran Hak Atas Ruang di Bawah Tanah, Serta Perairan (*Marine Cadastral*).”

## DAFTAR PUSTAKA

- Akib, M, Jackson, S dkk 2013, *Hukum Penataan Ruang*, Pusat Kajian Konstitusi dan Peraturan Perundang-Undangan Fakultas Hukum Universitas Lampung, Bandarlampung.
- Berg, BL & Lune, H 2009, *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. Pearson, Boston.
- Creswell, JW 2003, *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, Sage Publication, California.
- Forrai, J & Kirschner, G 2003, 'An Interdisciplinary 3 D Cadastre Development Project In Practice, Proceedings of the FIG Working Week, Paris.
- Harsono, B 2017, *Hukum Agraria Indonesia, Sejarah Pembentukan Undang-Undang Pokok Agraria, Isi dan Pelaksanaannya, Jilid 1 Hukum Tanah Indonesia, Edisi Revisi*, Djambatan, Jakarta.
- Jazuli, A 2017, 'Penegakan hukum penataan ruang dalam rangka mewujudkan pembangunan berkelanjutan', *Penelitian Hukum De Jure*, vol. 6, no. 2, hlm. 271–289.
- Neuman, WL 2011, *Social Research Methods, Qualitative and Quantitative Approaches*, Pearson, Boston.
- Rejekiingsih, T 2016, 'Asas fungsi sosial hak atas tanah pada negara hukum: suatu tinjauan dari teori, yuridis dan penerapannya di Indonesia', *Jurnal Hukum*, vol. 5, no. 2, hlm. 298-325.
- Seno, RY, Kahar, S & Wijaya, AP 2015, 'Kadaster 3D untuk pengoptimalan pendaftaran tanah terhadap penggunaan hak milik atas satuan rumah susun (HMSRS)', *Jurnal Geodesi Undip*, vol 4, no. 1, hlm. 107-116.
- Sibuea, HYP 2013, 'Tinjauan yuridis atas pemanfaatan ruang di bawah tanah', *Jurnal Negara Hukum*, vol 4, no.1, hlm. 17-34.
- Stoter, J 2004, '3D Cadastre', in *Nederlanse Commisie Voor Geodesie, Proceedings of the Netherlands Geodetic Comission (NCG)*, Delft.
- Stoter, J, etc, 2004, 'Conceptual 3D Cadastral Model in Several Countries, Proceedings of the FIG Working Week, Athena.

- Stoter, J, Ploeger, H, Oosterom, PV, 2012, '3D Cadastre in the Netherlands: Developments and international applicability.
- Sumardjono, M 2001, *Kebijakan Pertanahan Antara Regulasi dan Implementasi*, Kompas, Jakarta
- Wahyono, EB 2010 'Kajian penerapan 3D Cadastre Pada Mall dibawah tanah lapangan karebosi kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan', *Jurnal Bhumi*, vol 1, no. 2, hlm. 29-48.
- Wahyudi, RIP 2012, 'Penerapan Hak Guna Ruang Bawah Tanah Sebagai Lembaga Baru Hak Atas Tanah Dalam Perspektif Perkembangan Hukum Tanah Nasional Indonesia (Tinjauan Yuridis Hak Atas Tanah-Ruang Bawah Tanah di Kawasan Karebosi Link di Kota Makassar)', Tesis pada Magister Kenotariatan, Universitas Indonesia.

### **Peraturan perundang-undangan**

- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun
- Peraturan Gubernur Nomor 167 Tahun 2012 tentang Ruang Bawah Tanah