

## **Analisis Tinjauan Administrasi Pertanahan Bidang Tanah Terdampak Pembangunan Jalan (Studi Kasus: *Frontage Road Gedangan – Buduran, Sidoarjo*)**

*Land Administration Review Analysis of Land Sector Affected by Road Construction (Case Study: Frontage Road Gedangan – Buduran, Sidoarjo)*

**Rifqi Achmad Pratama\*, Yanto Budisusanto**

Departemen Teknik Geomatika, FTSLK-ITS, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, 60111, Indonesia

\*Korespondensi penulis: rifqi.achmad21@gmail.com

Diterima: 22082021; Diperbaiki: 09112021; Disetujui: 15112021; Dipublikasi: 10012022

**Abstrak:** Sidoarjo merupakan salah satu kota di Jawa Timur yang menghubungkan kota-kota lain seperti Surabaya dengan Malang, oleh karena itu berperan penting sebagai jalur transportasi industri yang ada di Jawa Timur. Dikarenakan terdapat beberapa ruas jalan yang sempit dan tidak proporsional dengan volume kendaraan yang melintas, seperti contohnya ruas Jalan Gedangan – Buduran, menyebabkan selalu terjadi kepadatan lalu lintas terutama pada jam operasional kerja. Oleh karena itu, pemerintah Kabupaten Sidoarjo menerbitkan rencana pembuatan ruas jalan baru *Frontage Road* dengan melebarkan jalan yang sudah ada sebelumnya di sisi Timur rel Kereta, hal tersebut dituangkan dalam RTRW Kabupaten Sidoarjo untuk tahun 2009 – 2029. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap letak, luas, jumlah lahan yang terdampak pelebaran dan pembuatan jalan baru secara administratif. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan *overlay* menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan data peta bidang digital dengan peta rencana pembangunan jalan yang didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum, Badan Pertanahan Nasional, serta BAPPEDA Kabupaten Sidoarjo. Berdasarkan analisa hasil *overlay* dan analisa berdasarkan aspek administrasi pertanahan, didapatkan: 1) hak atas tanah yang terdampak antara lain HM 52 bidang, HBG 4 bidang, *Letter C* 13 bidang, belum/tidak ada data 57 bidang pada hasil *overlay* dan 51 bidang pada peta bidang tanah; 2) penggunaan bidang tanah yang terdampak antara lain rumah 101 bidang, lahan industri 17 bidang, sarana peribadatan 2 bidang, dan lahan kosong 6 bidang; 3) kesesuaian bidang antara lain 31 bidang tidak sesuai berdasarkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana dan 33 bidang yang tidak sesuai berdasarkan peta bidang; 4) serta nilai bidang terdampak dengan nilai Rp 1.000.000 – Rp 10.000.000 sebanyak 126 bidang pada hasil *overlay* dan 120 bidang berdasarkan peta bidang oleh BPN.

*Copyright © 2022 Geoid. All rights reserved.*

**Abstract:** *Sidoarjo is one of the cities in East Java that connects other cities such as Surabaya and Malang, therefore it plays an important role as an industrial transportation route in East Java. Because there are several roads that are narrow and disproportionate to the volume of passing vehicles, for example the Jalan Gedangan - Buduran section, causing traffic congestion, especially during working hours. Therefore, the government of Sidoarjo Regency issued a plan for the construction of a new road section, Frontage Road, by widening the existing road on the east side of the railroad, this was stated in the RTRW of Sidoarjo Regency for 2009 – 2029. This study aims to analyze the location, area, the amount of land affected by the widening and administrative construction of new roads. The method used in this study is to overlay using a Geographic Information System (GIS) based on digital field map data with a road construction plan map obtained from the Public Works Department, National Land Agency, and BAPPEDA Sidoarjo Regency. Based on the analysis of overlay results and analysis based on aspects of land administration, it was found that: 1) land rights owned include HM 52 plots, HBG 4 plots, Letter C 13 fields, not yet/no data on 57 fields on the overlay results and 51 plots on the map plots of land; 2) the use of the fields used include 101 houses, 17 industrial lands, 2 fields of worship facilities, and 6 fields of vacant land; 3) the suitability of fields, including 31 unsuitable fields based on the results of the overlay of the field map with the plan map and 33 unsuitable fields based on the field map; 4) as well as fields for validation with a value of Rp. 1,000,000 – Rp. 10,000,000 as many as 126 on the overlay results and 120 based on the map by BPN.*

Kata kunci: Administrasi Pertanahan, SIG, Kesesuaian Lahan

---

Cara untuk sitasi: Pratama, R.A., Budisusanto, Y. (2021). Analisis Tinjauan Administrasi Pertanahan Bidang Tanah Terdampak Pembangunan Jalan (Studi Kasus: *Frontage Road Gedangan – Buduran, Sidoarjo*). *Geoid*, 17(1), 143 - 151.

---

## Pendahuluan

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu kabupaten yang memiliki tingkat perekonomian yang sangat dinamis sehingga selalu ada peningkatan tiap tahunnya. Hal tersebut mencerminkan bahwasanya Kabupaten Sidoarjo memiliki penghuni dengan hasil olahan budaya yang bervariasi (Koestoer 2001). Banyaknya aktifitas mengakibatkan penggunaan lahan yang berubah-ubah baik luas ruang maupun fungsi jalan dan kegiatan (Warpani 1990). Hal tersebut sebagian besar terjadi pada beberapa ruas jalan penghubung antar kecamatan, jalan kolektor bahkan pada beberapa ruas jalan lokal. Salah satu ruas jalan yang disoroti pada penelitian ini adalah ruas Jalan Gedangan – Buduran. Ruas jalan ini merupakan salah satu ruas jalan yang menghubungkan antara ibukota kabupaten dan ibukota kecamatan serta jalan penghubung dengan pusat-pusat kegiatan masyarakat (Permen PU No. 3 tahun 2012). Peristiwa kepadatan lalu lintas selalu terjadi setiap harinya yang disebabkan oleh tidak seimbangnya antara volume kendaraan yang melintas dengan lebar ruas jalan. Oleh karena itu berdasarkan RTRW Kabupaten Sidoarjo tahun 2009 – 2029, terbitlah rencana pembuatan ruas jalan baru *Frontage Road* di sisi Timur rel kereta serta pembuatan jalan baru yang memerlukan pengadaan tanah bidang tanah yang dilewatinya. Oleh karena itu, dibutuhkan analisa menggunakan Sistem Informasi Geospasial (SIG) untuk melakukan analisa terhadap letak, luas, jumlah lahan yang terdampak pelebaran dan pembuatan jalan baru.

Secara umum, SIG sebagai sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferansi geografis atau data geospasial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumberdaya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya (Murai, 1999). Metode analisis *overlay* merupakan proses penyatuan data dari lapisan layer yang berbeda, secara sederhana operasi visual yang menggabungkan layer lebih dari satu secara fisik dan atributnya. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis pada penelitian ini adalah untuk mengumpulkan atau menyatukan informasi – informasi terkait administrasi pertanahan yang mana terdapat 4 aspek pokok yaitu nilai tanah, hak atas tanah, penggunaan tanah, dan rencana pengembangannya yang berada pada beberapa sumber data yang berbeda. Dari penelitian ini, diharapkan menghasilkan informasi mengenai aspek administrasi pertanahan bidang tanah yang terdampak rencana pembangunan Jalan *Frontage Gedangan – Buduran*.

## Data dan Metode

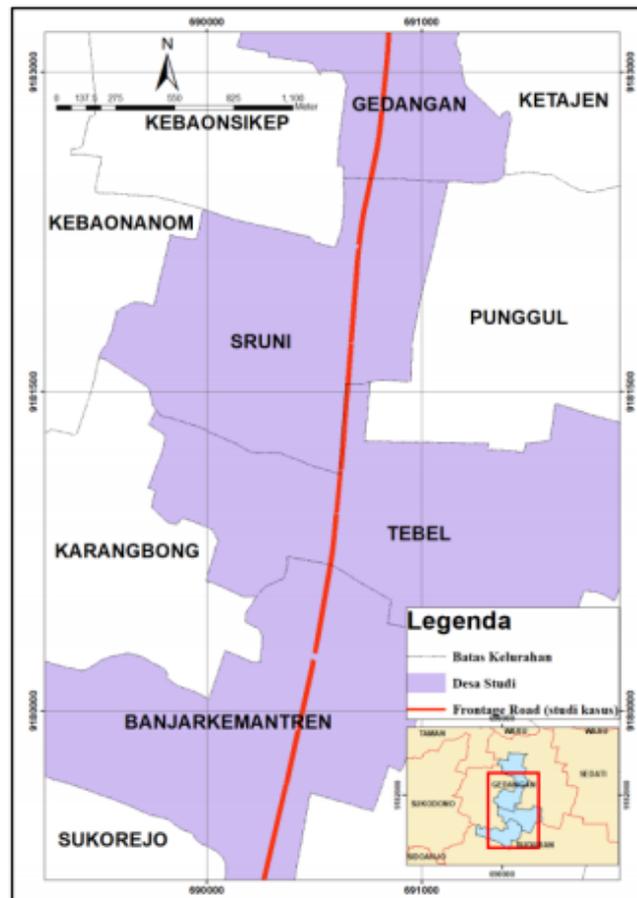
Lokasi penelitian ini terletak di sepanjang Jalan *Frontage Road Gedangan – Buduran*, Kabupaten Sidoarjo. Dengan panjang kurang lebih 5.229 km yang terbentang pada  $112^{\circ}43'18.683''\text{BT}$  dan  $7^{\circ}23'9.372''\text{LS}$  sampai  $112^{\circ}43'44.441''\text{BT}$  dan  $7^{\circ}25'57.13''\text{LS}$ . Adapun batas wilayahnya sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Desa Bangah, Desa Sawotratap, Desa Semambung
Sebelah Timur	: Desa Ketajen, Desa Kragan, Desa Banjarsari, Desa Wadungasih
Sebelah Selatan	: Desa Buduran, Desa Sukorejo
Sebelah Barat	: Desa Sidokerto, Desa Karangbong, Desa Kebaonanom, Desa Kebaonsikep, Desa Bohar.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data koordinat GCP untuk mengikatkan peta bidang dan peta rencana pada koordinat yang sesungguhnya, Peta dan Data bidang tanah Desa Gedangan, Desa Sruni, Desa Tebel, dan Desa Banjarkemantren tahun 2019 yang dilalui rencana ruas Jalan *Frontage* yang didapatkan dari DPU Kabupaten Sidoarjo yang telah disahkan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Sidoarjo, Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sidoarjo tahun 2009 – 2029 dari Bappeda Kabupaten Sidoarjo, Peta Zona Nilai Tanah dari *website* resmi ATRBPN, dan Peta Rencana Pembuatan Jalan *Frontage Road Gedangan – Buduran* dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sidoarjo.

Pengolahan data pada penelitian ini secara garis besar berupa *overlay* beberapa sumber data untuk menghasilkan peta tematik berupa peta kesesuaian penggunaan bidang tanah yang didapatkan dari peta bidang yang dibandingkan dengan peta Rencana Tata Ruang Wilayah, serta mendapatkan informasi administrasi

pertanahan (hak atas tanah, nilai bidang tanah, penggunaan bidang tanah, dan rencana pengembangan) bidang bidang tanah yang terdampak oleh rencana pembangunan Jalan *Frontage*.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Pengarang 2021)

Adapun detail pengolahan ditunjukkan pada poin poin pengerjaan di bawah ini:

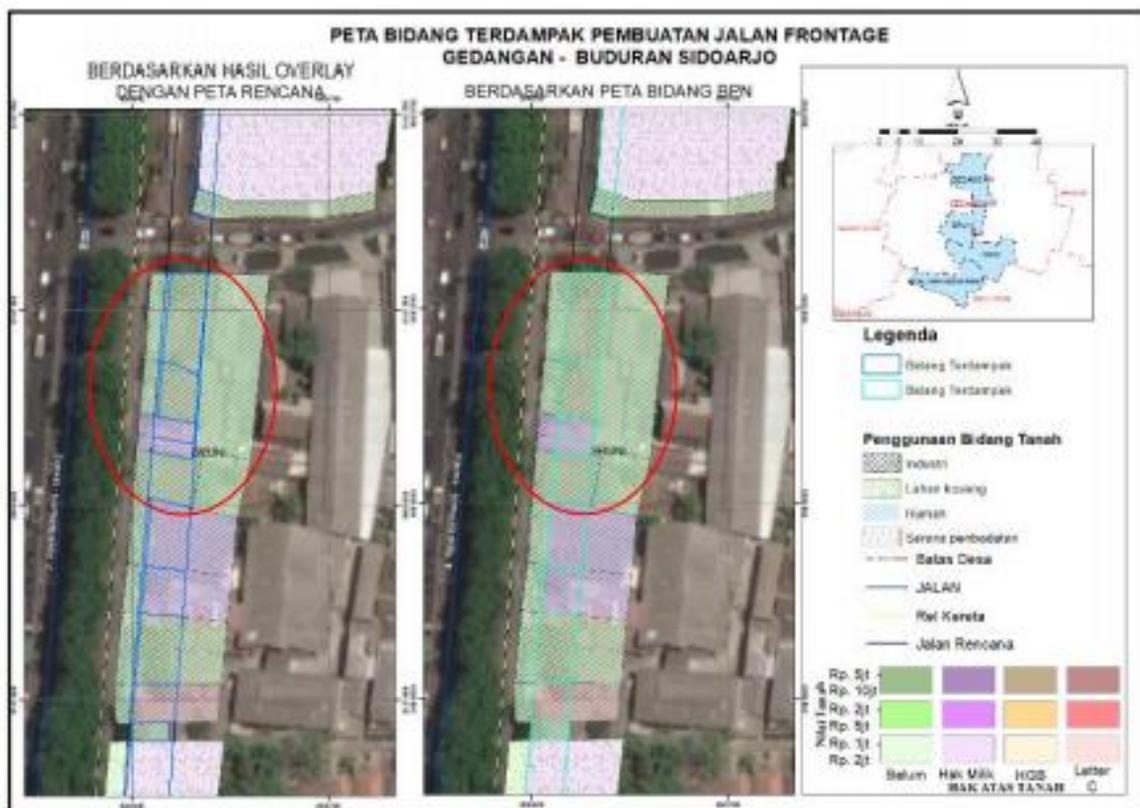
1. *Georeferencing*  
Tahap pertama dilakukan yaitu pemberian koordinat pada peta bidang yang tidak terdapat koordinat. Proses ini diperlukan data survei GCP yang dilakukan oleh penulis. Ketelitian pada hasil *georeferencing* untuk masing masing lembar peta bidang, dikontrol berdasarkan Peraturan BIG No 6 Tahun 2018 yang mana untuk peta dengan skala 1:2.500 harus memiliki nilai Ketelitian Horizontal (CE90) senilai maksimal 0,9.
2. *Digitasi*  
Pada tahap ini, dilakukan pendigitasian bidang bidang tanah yang terdapat pada peta bidang yang telah *digoreferencing* serta mendigitasi data data peta bidang yang berupa hak atas tanah, nama pemilik, lokasi desa, dan penggunaan bidang tanahnya. Pada digitasi ini, dilakukan juga pendigitasian ruas jalan rencana yang tergambar juga di peta bidang.
3. *Overlay* Peta Bidang dengan Peta Rencana Pembuatan Jalan  
Tahap ini dilakukan untuk menentukan bidang tanah mana saja yang terdampak oleh rencana pembangunan jalan menurut peta rencana.
4. *Overlay* Pembuatan Peta Kesesuaian Penggunaan Bidang Tanah

Setelah dilakukan digitasi peta, maka peta bidang tanah *dioverlay* dengan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) untuk mendapatkan kesesuaian penggunaan bidang tanah berdasarkan dokumen RTRW tersebut.

5. *Overlay* Pembuatan Peta Administrasi Pertanahan Bidang Tanah Terdampak  
Pembuatan peta administrasi pertanahan bidang tanah yang terdampak pembangunan jalan ini meliputi aspek hak atas tanah, penggunaan bidang tanah, rencana pembangunan, dan nilai tanah. Sehingga, diperlukan 1 data tambahan untuk menunjang informasi administrasi pertanahan yang dibutuhkan yaitu peta zona nilai tanah. Sehingga, pada tahap ini dilakukan *overlay* peta bidang tanah yang diolah sebelumnya dengan peta zona nilai tanah yang didapatkan dari *website* ATRBPN pada tahun 2021.
6. Analisa Tinjauan Administrasi Pertanahan Bidang Tanah Terdampak  
Pada tahap ini, maka dapat diketahui aspek aspek administrasi pertanahan bidang tanah yang terdampak oleh rencana pembangunan Jalan *Frontage* dari hasil *overlay* yang telah dilakukan sebelumnya. Serta diketahui pula perbedaan bidang tanah yang terdampak menurut peta bidang (yang sudah tercantum didalamnya lokasi ruas jalan rencana) dan menurut peta bidang yang *dioverlay* dengan peta rencana pembangunan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Hak Atas Tanah



Gambar 2. Peta Terdampak Pembuatan Jalan di Desa Sruni

Pada Gambar 2, ditunjukkan peta bidang tanah terdampak berdasarkan peta bidang oleh BPN dan peta bidang tanah terdampak hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana. Terdapat perbedaan bidang tanah terdampak antara hasil *overlay* peta rencana dengan dari peta bidang BPN. Untuk muka peta sebelah kiri, menggambarkan muka peta untuk peta bidang yang terdampak berdasarkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana. Sedangkan untuk muka peta kanan menggambarkan untuk bidang tanah yang terdampak berdasarkan peta

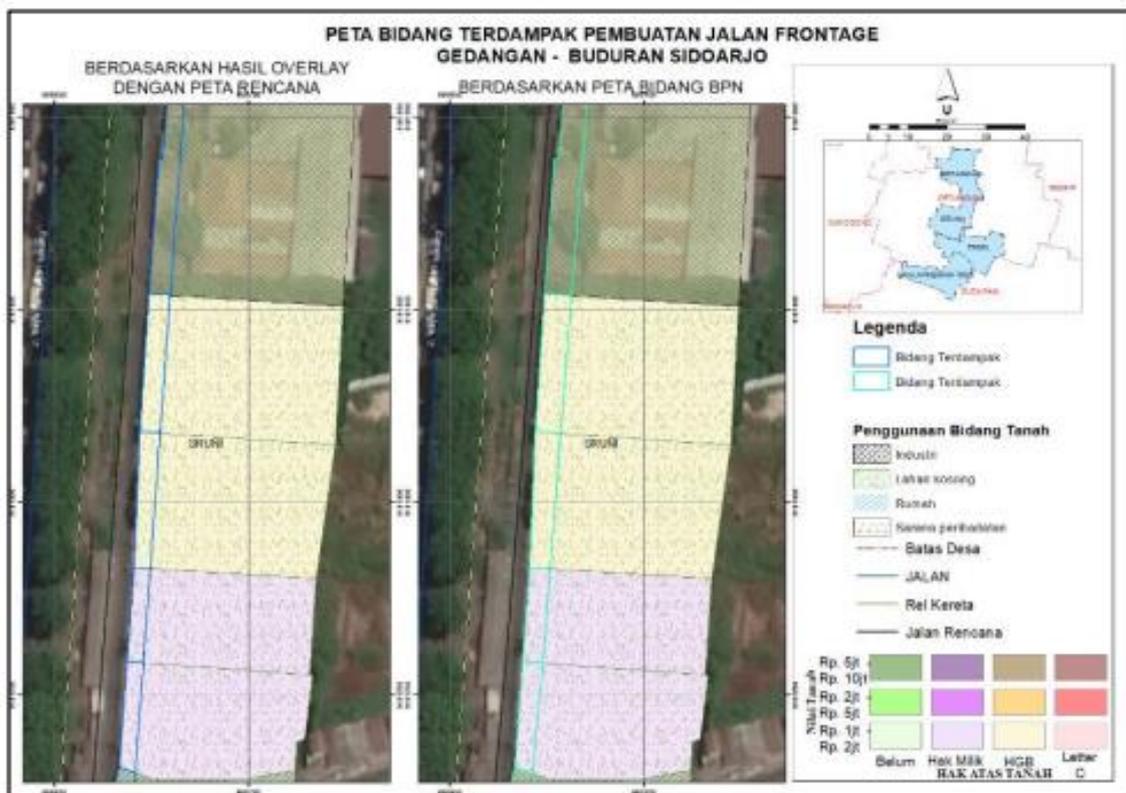
bidang saja. Adapun perbedaan antara berdasarkan hasil *overlay* dan berdasarkan peta bidang ditunjukkan pada Tabel 1, yang terjadi karena ruas jalan pada peta bidang tanah setelah dilakukan *georeferencing* tidak sama persis dengan lokasi ruas jalan pada peta rencana.

Tabel 1. Perbedaan Hak Atas Tanah Bidang Tanah Terdampak

Jenis Hak	Jumlah Bidang Tanah	
	Terdampak Berdasarkan Hasil <i>Overlay</i> Peta Bidang Tanah dengan Peta Rencana	Jumlah Bidang Tanah Terdampak Berdasarkan Peta Bidang
Hak Milik	52	52
HBG	13	13
<i>Letter C</i>	4	4
Belum/Tidak Ada Data	57	51
<b>Jumlah</b>	<b>126</b>	<b>120</b>

## 2. Penggunaan Bidang Tanah

Penggunaan bidang tanah yang terdampak dihasilkan dengan menginterpretasi citra secara manual, kemudian hasil intepretasi tersebut dimasukkan pada tabel atribut pada masing masing bidang tanah yang terdampak. Penggunaan bidang tanah pada Gambar 3 dilambangkan dengan simbol/*patternn* masing masing. Untuk muka peta kiri, menggambarkan penggunaan bidang berdasarkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana. Sedangkan untuk muka peta kanan, menggambarkan penggunaan bidang berdasarkan peta bidang. Pada lingkaran merah, menegaskan bahwa terdapat perbedaan bidang tanah yang terpengaruh berdasarkan visualnya saja.



Gambar 3. Peta Penggunaan Bidang Tanah

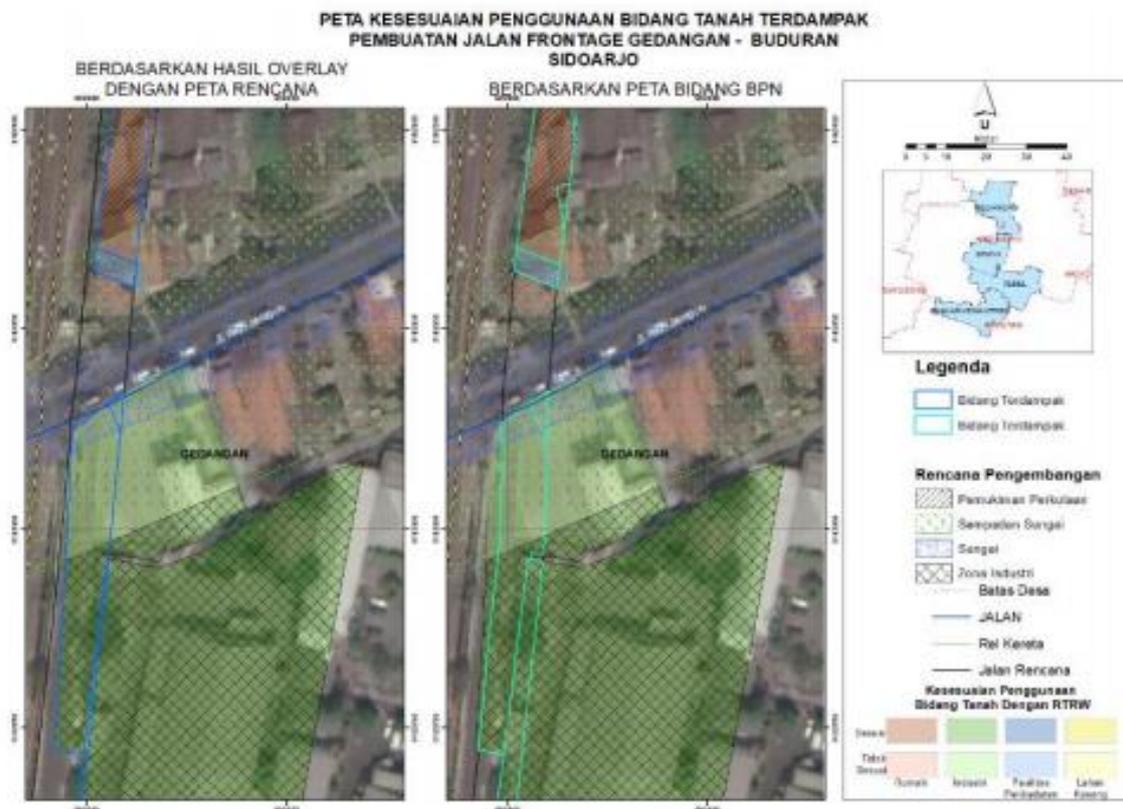
Bidang tanah terdampak berdasarkan peta bidang, menunjukkan terbanyak digunakan sebagai perumahan sebanyak 93 bidang tanah. Jumlah bidangnya tidak sebanyak jika dibandingkan dengan bidang terdampak

berdasarkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana namun untuk luas total untuk penggunaan sebagai perumahan lebih besar, karena ruas jalan rencana oleh DPU memotong lebih kecil bidang tanahnya. Kemudian, apabila ditinjau berdasarkan status hak atas tanahnya, bidang tanah yang digunakan sebagai perumahan sebanyak 46 bidang sudah berstatus hak milik. Untuk yang digunakan sebagai lahan industri, sebanyak 16 bidang masih belum/tidak ada data status hak tanahnya.

Tabel 2. Perbedaan Penggunaan Bidang Tanah Terdampak dan Jenis Haknya

	Penggunaan Bidang Tanah Terdampak	Jumlah Bidang	Jenis Hak			
			Hak Milik	HGB	Letter C	Belum/Tidak Ada Data
Berdasarkan Hasil Overlay Peta Bidang dengan Peta Rencana	Rumah	101	47	-	13	41
	Industri	17	1	2	-	13
	Sarana Peribadatan	2	1	-	-	1
	Lahan Kosong	6	3	2	-	1
Berdasarkan Peta Bidang	Rumah	93	46	-	13	34
	Industri	19	2	2	-	15
	Sarana Peribadatan	2	1	-	-	1
	Lahan Kosong	6	3	2	-	1

### 3. Kesesuaian Bidang Tanah



Gambar 4. Peta Kesesuaian Penggunaan Bidang Tanah Terdampak

Pada Gambar 4 menampilkan evaluasi kesesuaian penggunaan bidang tanah dengan RTRW. Untuk zona RTRW disimbolkan dengan *patternn* sedangkan untuk penggunaan bidang tanah dan kesesuaiannya,

dilambangkan dengan warna. Untuk warna pucat, melambangkan penggunaannya tidak sesuai dengan RTRW, sedangkan apabila warna gelap, penggunaannya sudah sesuai dengan yang telah diatur pada RTRW Kabupaten Sidoarjo.

Sama seperti penggunaan bidang terdampak berdasarkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana, penggunaan bidang tanah berdasar peta bidang yang tidak sesuai terbanyak digunakan sebagai perumahan dengan jumlah 18 bidang tanah, semua lahan kosong juga tidak sesuai penggunaannya. Namun, berdasarkan peta bidang BPN, terdapat 7 bidang sebagai lahan industri yang tidak sesuai penggunaannya. Dari bidang terdampak yang tidak 42 sesuai penggunaannya, sebanyak 14 bidang sudah berstatus hak milik.

Tabel 3. Perbedaan Kesesuaian Bidang Tanah Terdampak

Kesesuaian Bidang Tanah Terdampak	Jumlah Bidang	
	Berdasarkan Hasil <i>Overlay</i> Peta Bidang dengan Peta Rencana	Berdasarkan Peta Bidang
Sesuai	100	93
Tidak Sesuai	31	33

Tabel 4. Perbedaan Penggunaan Bidang Tanah Terdampak Yang Tidak Sesuai Dengan RTRW

Penggunaan Lahan	Jumlah Bidang	
	Berdasarkan Hasil <i>Overlay</i> Peta Bidang dengan Peta Rencana	Berdasarkan Peta Bidang
Rumah	18	18
Industri	5	7
Sarana	2	2
Peribadatan	2	2
Lahan Kosong	6	6

Tabel 5. Perbedaan Hak Atas Tanah Bidang Tanah Terdampak Yang Tidak Sesuai Dengan RTRW

Jenis Hak	Jumlah Bidang	
	Berdasarkan Hasil <i>Overlay</i> Peta Bidang dengan Peta Rencana	Berdasarkan Peta Bidang
Hak Milik	14	16
HGB	3	1
<i>Letter C</i>	6	6
Belum/Tidak Ada Data	9	10

#### 4. Nilai Bidang Tanah

Untuk mendapatkan nilai tanah pada masing masing bidang tanah, diperlukan proses *overlay* dengan peta zona nilai tanah yang diambil dari *website* resmi ATR/BPN. Berdasarkan peta zona nilai tanah BPN, studi kasus terletak pada 3 zona nilai yang berbeda, yaitu pada nilai terkecil dengan rentang Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000, kemudian rentang Rp 2.000.000 – Rp 5.000.000, dan 44 yang tertinggi dengan rentang Rp. 5.000.000 – Rp 10.000.000. Pada Tabel 6 akan menunjukkan perbedaan jumlah bidang tanah terdampak pada peta bidang berdasarkan nilainya dan jumlah bidang terdampak pada hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana berdasarkan nilainya dan hak atas tanahnya.

Tabel 6. Perbedaan Nilai dan Hak Atas Tanah Bidang Terdampak

	Nilai Tanah	Jumlah Bidang	Hak Atas Tanah			Belum/Tidak Ada Data
			Hak Milik	HGB	Letter C	
<b>Berdasarkan Hasil Overlay Peta Bidang Dengan Peta Rencana</b>	Rp 1.000.000	10				10
	- Rp 2.0000					
	Rp 2.000.000	5				5
	- Rp 5.00000					
	Rp 5.000.000	111	52	4	13	42
	- Rp 10.0000					
<b>Berdasarkan Pada Peta Bidang</b>	Rp 1.000.000	10				10
	- Rp 2.0000					
	Rp 2.000.000	6				6
	- Rp 5.00000					
	Rp 5.000.000	104	52	4	13	35
	- Rp 10.0000					

5. Analisa Tinjauan Administrasi Pertanahan



Gambar 5. Peta Administrasi Pertanahan Bidang Tanah Terdampak Pembangunan Jalan

Hasil dari pengolahan beberapa sumber data adalah sebuah peta inti yang berisi tentang administrasi pertanahan bidang tanah yang terdampak pembangunan jalan yang berisi tentang 4 aspek administrasi pertanahan. Salah satu contoh peta administrasi pertanahan yang dihasilkan ditunjukkan pada Gambar 5. Ditunjukkan untuk hak atas tanah dibedakan berdasarkan warna (warna hijau menggambarkan untuk belum/tidak ada data, warna kuning untuk hak milik, warna biru untuk HGB, serta warna merah untuk Letter C). Kemudian, pembeda harga tanah dilambangkan dengan kepekatan warna yang ada, semakin pudar warna

menandakan semakin rendah harga tanahnya. Setelah itu, rencana pengembangan menurut RTRW dilambangkan dengan *patternn* tertentu.

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa bidang tanah terdampak berdasarkan peta bidang BPN memiliki hak atas tanah sebagai Hak Milik 52 bidang, HGB 4 bidang, *Letter C* 13 bidang, dan yang belum/tidak ada data sebanyak 51 bidang. Sedangkan, hak atas tanah bidang terdampak hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana yaitu Hak Milik 52 bidang, HGB 4 bidang, *Letter C* 13 bidang, dan yang belum/tidak ada data sebanyak 57 bidang. Penggunaan tanah berdasarkan pada peta bidang oleh BPN, penggunaan bidang tanah terdampak adalah sebagai rumah 93 bidang, sebagai lahan industri 19 bidang, sebagai sarana peribadatan 2 bidang, dan sebagai lahan kosong 6 bidang. Sedangkan, hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana, menghasilkan penggunaan bidang tanah sebagai rumah 101 bidang, lahan industri 17 bidang, sarana peribadatan 2 bidang, dan sebagai lahan kosong 6 bidang. Kesesuaian penggunaan bidang tanah berdasarkan peta bidang oleh BPN sebanyak 33 bidang tanah tidak sesuai dengan RTRW dan 93 bidang tanah sudah sesuai. Sedangkan berdasarkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana DPU, bidang terdampak penggunaannya 100 bidang sudah sesuai dan 31 bidang tidak sesuai dengan RTRW. Nilai bidang tanah berdasarkan peta bidang oleh BPN, bidang tanah terdampak dengan nilai Rp 1 juta – Rp 2 juta sebanyak 10 bidang, dengan nilai Rp 2 juta – Rp 5 juta sebanyak 6 bidang, dan dengan nilai Rp 5 juta – Rp 10 juta sebanyak 104 bidang. Sedangkan hasil *overlay* peta bidang dengan peta rencana, jumlah bidang terdampak dengan nilai Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000 sebanyak 10 bidang, Rp 2.000.000 – Rp 5.000.000 sebanyak 5 bidang, dan Rp 5.000.000 – Rp 10.000.000 sebanyak 111 bidang.

## Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sidoarjo yang telah memberikan keperluan data yang digunakan pada penelitian ini yang berupa peta rencana pembuatan Jalan Frontage serta Peta Bidang BPN yang telah diarsipkan oleh DPU Kabupaten Sidoarjo.

## Daftar Pustaka

- Badan Informasi Geospasial. (2018). Peraturan Badan Informasi Geospasial (BIG) Nomor 6 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014 Tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar.
- Enemark, S, Iain Greenway. (2010). *Institutional and Organisational Development*. Denmark: The International Federation of Surveyors (FIG).
- Enemark, S. (2004). *Building Land Information Policies*. Denmark: The International Federation of Surveyors (FIG).
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah Direktorat Jenderal Penataan Ruang. (2003). Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten dan Wilayah Propinsi. Jakarta: PT Mediatama Saptakarya.
- Murai, S. (1999). *GIS Work Book*. Tokyo: Institute of Industrial Science, University of Tokyo.
- Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. (2009). Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 6 Tahun 2009 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo Tahun 2009 – 2029
- Koestoer, Raldi Hendor, dkk. (2001). *Dimensi Keruangan Kota Teori dan Kasus*. Jakarta : UI Press.
- Warpani, S. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : Penerbit ITB.



This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).