

# Visualisasi Sistem Informasi Pendaftaran Kadaster 3D Studi Kasus: Rumah Susun Grudo, Surabaya

Isna Dwi Lestari dan Yanto Budisusanto

Departemen Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail*: yanto\_b@geodesy.its.ac.id

**Abstrak**—Tingkat kebutuhan akan ruang saat ini sangat tinggi hal ini disebabkan karena meningkatnya populasi manusia terutama di wilayah perkotaan. Oleh karena itu, pembangunan hunian secara horizontal menjadi kurang efisien. Untuk menjawab kebutuhan tersebut sejak tahun 1985 di Indonesia diperkenalkan konsep hunian vertikal dalam suatu Undang-Undang tentang Rumah Susun. Untuk bangunan rumah susun, penerapan sistem kadaster dua dimensi (2D) kurang tepat, karena tidak dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Keterbatasan persil 2D ini mendorong lahirnya konsep kadaster tiga dimensi (3D) yang diharapkan dapat memberikan kepastian hukum dan informasi keakuratan data dalam menampilkan bangunan fisik. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pembuatan sistem informasi pendaftaran kadaster 3D, dengan menggunakan studi kasus Rumah Susun Grudo, Kota Surabaya. Harapannya sistem ini nantinya mampu memberikan informasi terkait keruangan atau informasi spasial 3D dan dapat digunakan untuk melakukan pendaftaran kadaster 3D secara *online*. Sistem informasi ini menggunakan sistem basis data PostgreSQL dan untuk membuat tampilan website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Pembuatan model 3D bangunan rumah susun menggunakan perangkat lunak SketchUp Make yang kemudian di visualisasikan pada aplikasi sistem informasi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Website Sistem Informasi Pendaftaran Kadaster 3D yang menyajikan informasi mengenai alur pendaftaran, syarat pendaftaran dan perpanjangan, formulir pendaftaran, dan visualisasi 3D.

**Kata Kunci**—Kadaster 3D, Pendaftaran, Rumah Susun, Sistem Informasi.

## I. PENDAHULUAN

**S**URABAYA merupakan kota metropolitan dengan jumlah penduduk terbesar kedua setelah Jakarta. Sebagai kota metropolitan, Surabaya menjadi salah satu tujuan masyarakat yang ingin mencari pekerjaan. Hal ini mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan penduduk di Surabaya.

Meningkatnya pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi, menyebabkan kebutuhan akan lahan juga semakin meningkat. Oleh karena itu, dirasa pembangunan hunian secara horizontal menjadi kurang efisien. Terutama untuk wilayah perkotaan dengan luas tanah yang terbatas maka tidak dapat menjawab masalah tersebut.

Untuk menjawab masalah tersebut sejak tahun 1985 di Indonesia telah diperkenalkan konsep hunian vertikal dalam

suatu Undang-Undang tentang Rumah Susun. Undang-Undang tersebut mengatur tentang tata cara pembangunan, pemilikan, penghunian dan pengelolaan rumah susun [1].

Bangunan rumah susun merupakan bangunan yang kompleks, sehingga penerapan sistem kadaster dua dimensi (2D) kurang tepat, karena tidak dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Keterbatasan persil 2D ini mendorong lahirnya konsep kadaster tiga dimensi (3D) yang diharapkan dapat memberikan kepastian hukum bagi kepemilikan atas bangunan rumah susun [1].

Kadaster adalah sistem informasi pertanahan berbasis persil yang berisi informasi terkini tentang segala kepentingan yang terkait dengan tanah, seperti hak atas tanah, batasan-batasan dan tanggung-jawab yang harus dipenuhi dalam pemilikan dan pengelolaan tanah [2]. Kadaster 3 dimensi merupakan sistem kadaster yang melakukan pendaftaran (*register*) dan memberikan gambaran pada hak / kewenangan (*right*) serta batasan-batasan (*restriction*), tidak hanya pada persil tanah, tetapi juga pada unit properti 3D [3].

Sebuah model 3D akan mampu memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memilih posisi virtual dalam peta. Kadaster 3D akan dapat memberikan informasi keakuratan data yang lebih baik di dalam memahami dan menginterpretasi peta, serta kemampuan menampilkan bentuk yang lebih perspektif secara *real* dari bangunan fisik yang ada.

Pada pembuatan sistem informasi kadaster 3D, perlu dilakukan pembuatan model 3D dan basis datanya. Pembuatan model 3D dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *SketchUp Make*, sedangkan untuk pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *PostgreSQL*. Kedua komponen tersebut kemudian dihubungkan sehingga terbentuk sistem informasi kadaster 3D yang dapat memberikan informasi dari suatu ruangan.

Oleh karena hal tersebut di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu sistem informasi pendaftaran kadaster 3D dengan menggunakan studi kasus Rumah Susun Grudo, Kota Surabaya. Harapannya sistem ini nantinya mampu memberikan informasi terkait keruangan atau informasi spasial 3D dan dapat digunakan untuk melakukan pendaftaran kadaster 3D secara *online*. Selain itu dengan adanya sistem ini dapat membantu Pemkot Surabaya dalam mengelola Rumah Susun Grudo.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan dijadikan lokasi penelitian adalah Rumah Susun Grudo yang terletak di Kelurahan Dr. Soetomo, Kecamatan Tegalsari, Surabaya. Lokasi geografisnya terletak pada 7°16'38,5" - 7°16'40,3" LS dan 112° 44'11,1" - 112° 44'12,1" BT. Tampilan lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

B. Data dan Peralatan yang Digunakan

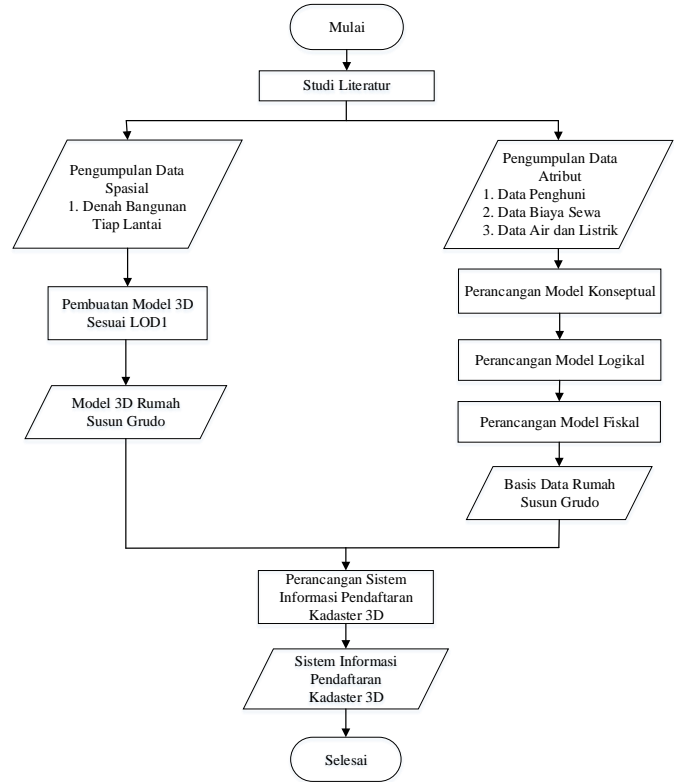
Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data denah bangunan (kondisi lantai tiap bangunan) Rumah Susun Grudo, Surabaya
- b. Data penghuni tiap ruang Rumah Susun Grudo, Surabaya
- c. Data biaya sewa rumah susun, biaya listrik dan air penghuni Rumah Susun Grudo, Surabaya.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat keras (*hardware*)
  - Hardware* yang digunakan terdiri dari :
    - Laptop digunakan untuk memasukkan, menyimpan dan mengolah data
- b. Perangkat lunak (*software*)
  - Software* yang digunakan terdiri dari :
    - *SketchUp Make* digunakan untuk proses pembuatan model 3D
    - *PostgreSQL* digunakan untuk pembuatan basis data Rumah Susun Grudo
    - *XAMPP* digunakan untuk menghubungkan *server localhost*

C. Tahap Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2, dan untuk penjelasan diagram alir penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
 

Tahap ini dilakukan untuk mencari sumber-sumber literatur yang mendukung dalam penelitian. Sumber literatur yang digunakan yaitu mengenai kadaster 3D, pemodelan 3 dimensi, basis data, dan bahasa pemrograman *web* (PHP, HTML, dan CSS).
2. Pengumpulan Data
 

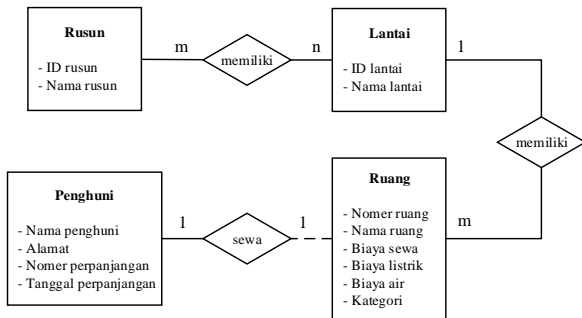
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang digunakan dalam penelitian yang meliputi data spasial (denah bangunan tiap lantai) dan data atribut (data penghuni, data biaya sewa, serta data biaya air dan listrik) dari Rumah Susun Grudo yang didapatkan dari Dinas Pengelola Bangunan dan Tanah Kota Surabaya dan dari pengelola Rumah Susun Grudo, Surabaya.
3. Pembuatan Model 3D
 

Pada tahap ini dilakukan pemodelan 3D dari denah Rumah Susun Grudo menggunakan perangkat lunak *SketchUp Make*. Proses pembuatannya menggunakan *tool push/pull* yang kemudian ditarik atau didorong sesuai dengan ketinggian yang dibutuhkan. Model 3D yang dibuat disesuaikan dengan LOD1 (*level of detail 1*).
4. Pembuatan Basis Data
 

Pada tahap ini dilakukan perancangan / desain basis data yang meliputi:

  - a. Perancangan Konseptual

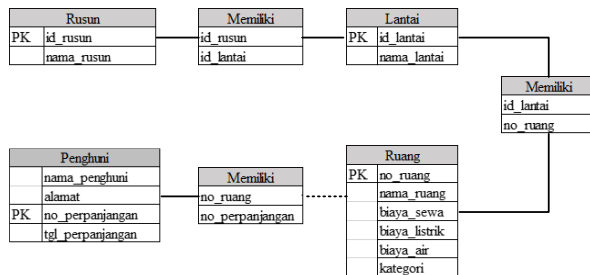
Dalam penyusunan rancangan konseptual ini dilakukan identifikasi obyek-obyek yang akan dilibatkan dalam model data. Obyek-obyek tersebut dikelompokkan berdasarkan karakteristik yang ditentukan dengan atribut-atribut dan hubungan antar obyek. Pada penelitian ini, penyajian model konseptual menggunakan ER Diagram. Untuk model perancangan konseptual pada penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Konseptual Basis Data

b. Perancangan Logikal

Pada tahap ini model data yang telah dibuat (hasil rancangan konseptual) ditransformasikan ke dalam model data yang sesuai dengan SMDB yang dipilih. Selain itu, pada tahap ini dilakukan penentuan atribut utama (*primary key*) dan atribut tamu (*foreign key*). Untuk model perancangan logikal pada penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Model Logikal Basis Data

c. Perancangan Fiskal

Pada tahap ini dilakukan pendefinisian basis data yang akan disimpan sesuai dengan SMDB yang digunakan yang meliputi struktur penyimpanan data, format data, dan jalur akses.

5. Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Kadaster 3D

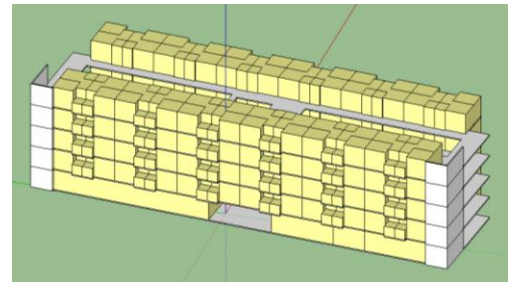
Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem informasi pendaftaran kadaster 3D dengan menggunakan basis data 3D sebagai *server* data yang nantinya akan diakses oleh pengguna. Selain itu, juga dilakukan pembuatan tampilan visualisasi dari sistem informasi pendaftaran kadaster 3D secara *online*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengolahan Data Spasial

1. Hasil Pembuatan Model 3D dengan SketchUp Make

Hasil pembuatan model 3D dilakukan dengan perangkat lunak *SketchUp Make*, yang mana untuk menggambarkan model 3D dari Rumah Susun Grudo mulai dari lantai 1 sampai lantai 5. Di mana pada lantai 1 terdiri dari ruang pengelola, perpustakaan, kamar penghuni, mushola, tempat wudhu, ruang komersil, ruang panel, ruang pertemuan, dan tempat parkir. Sedangkan untuk lantai 2 sampai lantai 5 terdiri dari 24 satuan rumah susun (kamar penghuni) untuk setiap lantai. Untuk hasil model 3D dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pembuatan Model 3D Keseluruhan Lantai

B. Pengolahan Data Atribut

Proses pengolahan data atribut dilakukan dengan perangkat lunak *PostgreSQL (pgAdmin III)*. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari Dinas Pengelola Bangunan dan Tanah (DPBT) Kota Surabaya, maka dalam penelitian ini terdapat 4 kategori tabel atribut. Keempat tabel atribut tersebut yaitu tabel rusun, tabel lantai, tabel ruang dan tabel penghuni.

Pada tabel rusun berisi informasi mengenai rumah susun yang ada di Surabaya, yakni terdapat 18 unit rumah susun. Pada tabel rusun ini terdiri dari 2 atribut tabel, yakni *id\_rusun* dan *nama\_rusun*. Tabel rusun dapat dilihat pada Gambar 6.

id_rusun [PK] integer	nama_rusun character(50)
1	Urip Sumoharjo
2	Sombo
3	Dupak Bangunsari
4	Penjarangan I
5	Wonorejo
6	Penjarangan II
7	Randu
8	Tanah Merah Tanah I
9	Tanah Merah Tanah II
10	Penjarangan Sari III
11	Grudo
12	Pesapen
13	Jambangan
14	Siwalan kerto
15	Romokalisari
16	Bandarejo
17	Gununganyar
18	Warugunung

Gambar 6. Tabel Rusun

Pada tabel lantai berisi informasi mengenai lantai yang ada di Rumah Susun Grudo, yakni terdapat 5 lantai. Pada tabel lantai ini terdiri dari 3 atribut tabel, yakni *id\_lantai*, *nama\_lantai* dan *id\_rusun*. Tabel lantai dapat dilihat pada Gambar 7. Sedangkan untuk tabel ruang berisi informasi mengenai ruang yang ada di Rumah Susun Grudo, yakni

terdapat 108 ruang. Pada tabel ruang ini terdiri dari 7 atribut tabel, yakni no\_ruang, nama\_ruang, biaya sewa, biaya listrik, biaya air, kategori dan id\_lantai. Tabel ruang dapat dilihat pada Gambar 8.

id_lantai [PK] character	nama_lantai character(50)	id_rusun integer
1	Lantai 1	11
2	Lantai 2	11
3	Lantai 3	11
4	Lantai 4	11
5	Lantai 5	11

Gambar 7. Tabel Lantai

no_ruang [PK] integer	nama_ruang character(50)	biaya_sewa integer	biaya_listrik integer	biaya_air integer	kategori character(50)	id_lantai character(10)	
1	101	Ruang Lurah			Ruang Bersama	1	
2	102	Kamar 102	80000		Sarusun	1	
3	103	Gudang			Ruang Bersama	1	
4	201	Kamar 201	72000	86881	15900	Sarusun	2
5	202	Kamar 202	72000	73516	12000	Sarusun	2
6	203	Kamar 203	72000	74050	12000	Sarusun	2
7	204	Kamar 204	72000	81535	19800	Sarusun	2
8	205	Kamar 205	72000	86881	12000	Sarusun	2
9	206	Kamar 206	72000	127510	55000	Sarusun	2
10	207	Kamar 207	72000	71377	15900	Sarusun	2
11	208	Kamar 208	72000	29700	12000	Sarusun	2
12	209	Kamar 209	72000	76189	18500	Sarusun	2
13	210	Kamar 210	72000	81000	31000	Sarusun	2
14	211	Kamar 211	72000	88484	23700	Sarusun	2
15	212	Kamar 212	72000	57478	12000	Sarusun	2
16	213	Kamar 213	72000	77258	12000	Sarusun	2
17	214	Kamar 214	72000	68170	12000	Sarusun	2
18	215	Kamar 215	72000	62289	21100	Sarusun	2
19	216	Kamar 216	72000	61220	12000	Sarusun	2
20	217	Kamar 217	72000	93296	29000	Sarusun	2
21	218	Kamar 218	72000	49993	12000	Sarusun	2
22	219	Kamar 219	72000	79931	27000	Sarusun	2
23	220	Kamar 220	72000	77258	12000	Sarusun	2
24	221	Kamar 221	72000	100780	12000	Sarusun	2

Gambar 8. Tabel Ruang

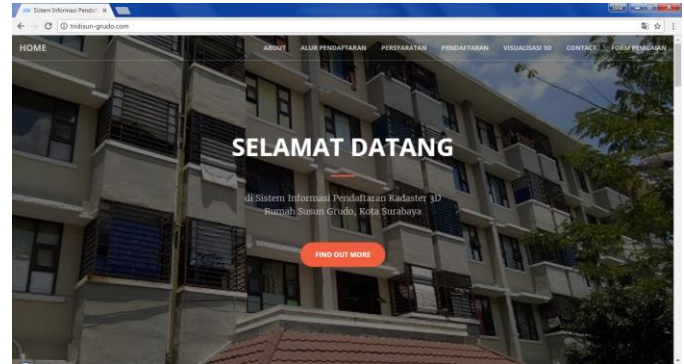
Pada tabel penghuni berisi informasi mengenai data penghuni rusun yang tinggal di Rumah Susun Grudo, yakni terdapat 97 penghuni. Pada tabel penghuni ini terdiri dari 5 atribut tabel, yakni nama\_penghuni, alamat, no\_ruang, no\_perpanjangan, dan tgl\_perpanjangan. Tabel penghuni dapat dilihat pada Gambar 9.

nama_penghuni character(100)	alamat character(100)	no_ruang integer	no_perpanjangan [PK] character(50)	tgl_perpanjangan character(50)	
1	SUSANAN	Plemahan 7/10 B Surabaya	507	621.13/013/436.6.18/2014	14 Februari 2014
2	RISMAN/ IIS MUYIATI	Hetintang Baru 13/45 Surabaya	408	621.13/038/436.6.18/2014	13 Maret 2014
3	AGUS SANTOSO	Plemahan Besar No. 46A Surabaya	516	621.13/045/436.6.18/2014	08 April 2014
4	MIMIK PRIYATIN	Kalijudan I/21 Surabaya	102	621.13/076/436.6.18/2015	04 Agustus 2015
5	DHENNIS SETYAWAN	Hembang Muning Muljo 3/8 Surabaya	523	621.13/081/436.6.18/2015	07 September 2015
6	SETIANAN	Pakis Tirtosari 13/51	509	621.13/088/436.6.18/2015	30 Oktober 2015
7	RIFAL	Tembok Gede II/4 Surabaya	306	621.13/091/436.6.18/2013	07 Februari 2013
8	M. AINUR ROFIQ	Grudo V/2 Surabaya	207	621.13/099/436.6.18/2013	08 Februari 2013
9	WIJANARNO	Diponegoro No. 44 Surabaya	511	621.13/100/436.6.18/2013	08 Februari 2013
10	SLAMET	Grudo V/2 Surabaya	216	621.13/102/436.6.18/2013	08 Februari 2013
11	RAJINAN	Grudo V/2 Surabaya	214	621.13/103/436.6.18/2013	08 Februari 2013
12	M. GOZALI	Tambakerei Selatan 14/3	322	621.13/105/436.6.18/2013	08 Februari 2013
13	ARIF BUDIMAN	Grudo V/2 Surabaya	420	621.13/125/436.6.18/2013	08 Februari 2013
14	HERMAN	Grudo V/2 Surabaya	224	621.13/129/436.6.18/2013	08 Februari 2013
15	ELIA SETIAWATI	Banyuwirp Lor VII/11 Surabaya	418	621.13/131/436.6.18/2013	12 Februari 2013
16	WARUNG SETIA WIDJAJA	Grudo V/2 Surabaya	505	621.13/134/436.6.18/2013	12 Februari 2013
17	EVIN RIFAN	Kupang Praupan II/36 B Surabaya	515	621.13/142/436.6.18/2013	12 Februari 2013
18	IDAM HOCHTAR	Grudo V/2 Surabaya	416	621.13/154/436.6.18/2013	12 Februari 2013
19	NHAYU IRMANI	Menur No. 72 Surabaya	304	621.13/158/436.6.18/2013	25 Februari 2013
20	BUDI REJEKI	Grudo V/2 Surabaya	303	621.13/159/436.6.18/2013	25 Februari 2013
21	KARVANTO	Bronggelan Sawah V Baru No. 43	419	621.13/161/436.6.18/2013	25 Februari 2013
22	M. DUNNAEDI, SM	Jalan Kupang Panjayan II/62 Surabaya	407	621.13/165/436.6.18/2013	25 Februari 2013
23	DARMINTO	Grudo V/2 Surabaya	414	621.13/182/436.6.18/2013	27 Februari 2013
24	BAGUS WIGONO	Waringin Mlaten No.31 Surabaya	401	621.13/183/436.6.18/2013	27 Februari 2013

Gambar 9. Tabel Penghuni

C. Pembuatan Sistem Informasi Pendaftaran Kadaster 3D

Pembuatan sistem informasi pendaftaran kadaster 3D berbasis website ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak sublime dan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS dan PHP sehingga menghasilkan tampilan desain website seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Desain Website

Pada sistem informasi pendaftaran kadaster 3D berbasis website yang telah dibuat, sistem website ini memiliki beberapa menu tampilan dan setiap menu tampilan ini memiliki fungsi masing-masing untuk mempermudah user dalam memahami sistem website yang dibuat.

a. Halaman About

Pada tampilan halaman About seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11 berisi penjelasan singkat mengenai Rumah Susun Grudo Surabaya. Hal ini berfungsi sebagai informasi awal untuk pengunjung website.



Gambar 11. Halaman About

b. Halaman Alur Pendaftaran

Halaman Alur Pendaftaran seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12 menampilkan informasi mengenai mekanisme alur pendaftaran untuk user yang ingin mendaftar sebagai calon penghuni Rumah Susun Grudo Surabaya. Pada halaman ini user dapat mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan mulai dari pendaftaran sampai mendapatkan Surat Izin Pemakaian Rumah Susun.


### Alur Pendaftaran Sewa Rusun



Gambar 12. Halaman Alur Pendaftaran

#### c. Halaman Persyaratan

Halaman Persyaratan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13 menampilkan informasi mengenai syarat-syarat pendaftaran yang ditujukan untuk calon penghuni Rumah Susun Grudo Surabaya dan syarat-syarat perpanjangan tinggal yang ditujukan untuk penghuni Rumah Susun Grudo Surabaya.




Syarat Pendaftaran

Tutup

1. Warga Surabaya
2. Mengajukan permohonan secara tertulis kepada Kepala Dinas
3. Kartu Tanda Penduduk pemohon yang masih berlaku
4. Kartu Keluarga
5. Pas foto berukuran 4 x 6 cm (empat kali enam sentimeter) terbaru sebanyak 2 (dua) lembar
6. Surat Pernyataan yang menerangkan bahwa Pemohon belum mempunyai rumah tinggal/belum memakai satuan rumah susun yang dimiliki, dikelola atau dalam penguasaan Pemerintah Daerah yang diketahui oleh Ketua Rukun Tetangga, Ketua Rukun Warga dan Lurah setempat

(a)



Syarat Perpanjangan

Tutup

1. Surat Izin Pemakaian Rumah Susun yang dimohonkan perpanjangan
2. Kartu Tanda Penduduk pemohon yang masih berlaku
3. Kartu Keluarga
4. Pas foto berukuran 4 x 6 cm (empat kali enam sentimeter) terbaru
5. Surat Pernyataan yang menerangkan bahwa Pemohon belum mempunyai rumah tinggal yang diketahui oleh Ketua Rukun Tetangga, Ketua Rukun Warga dan Lurah setempat
6. Surat Keterangan gaji/penghasilan yang dikeluarkan oleh Pimpinan pada instansi/perusahaan tempat kerja atau Surat Pernyataan yang menerangkan tentang jumlah

(b)

Gambar 13. Halaman Persyaratan (a) Syarat Pendaftaran (b) Syarat Perpanjangan

#### d. Halaman Pendaftaran

##### Formulir Pendaftaran Tinggal di Rumah Susun Grudo

<p>Nama <input type="text"/></p> <p>Alamat <input type="text"/></p> <p>No KTP <input type="text"/></p> <p>No HP/Telp <input type="text"/></p> <p>Pekerjaan <input type="text"/></p>	<p>Foto Scan KTP <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen</p> <p>Foto Scan KK <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen</p> <p>Pas Foto 4x6 <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen</p> <p>Surat Keterangan Tidak Memiliki Rumah <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen</p> <p>Surat Keterangan Gaji <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen</p> <p>Surat Pernyataan Tinggal <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen</p>
<input type="button" value="Submit"/>	

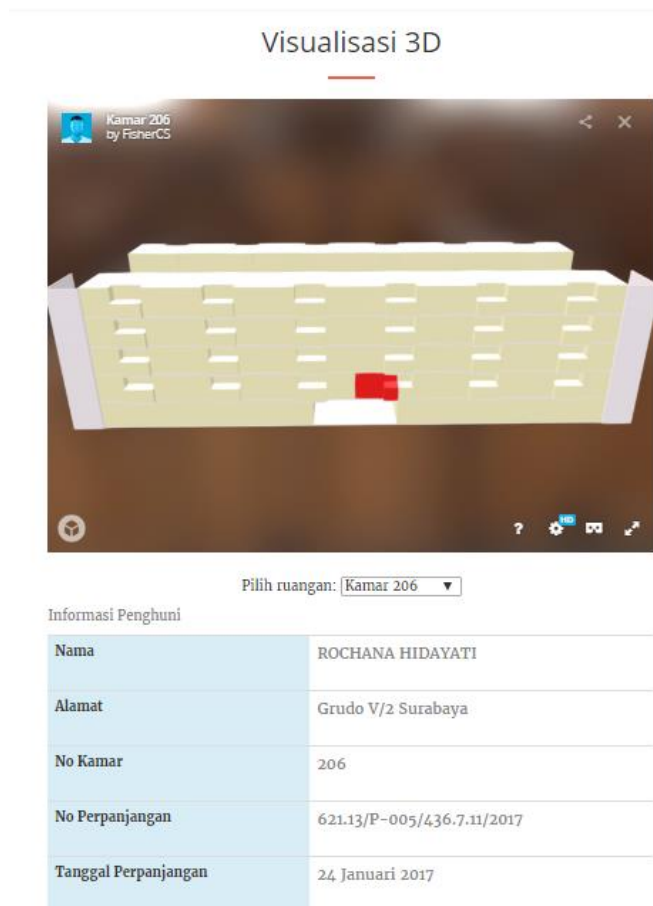
Gambar 14. Halaman Pendaftaran

Pada halaman Pendaftaran seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14 menampilkan formulir pendaftaran yang harus diisi oleh calon penghuni Rumah Susun Grudo yang ingin melakukan pendaftaran secara *online* untuk tinggal di Rumah Susun Grudo Surabaya. Pada formulir pendaftaran ini, calon penghuni diharuskan untuk mengisi biodata diri serta mengunggah berkas-berkas yang sesuai dengan syarat-syarat yang disebutkan pada halaman persyaratan.

#### e. Halaman Visualisasi 3D

Pada halaman Visualisasi 3D seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15 menampilkan visualisasi model 3D dari Rumah Susun Grudo dan informasi dari tiap ruang. Pada halaman visualisasi ini basis data dihubungkan dengan model 3D.





Gambar 15. Halaman Visualisasi 3D

## f. Halaman Contact Person



Gambar 16. Halaman Contact Person

Pada halaman *Contact Person* seperti yang ditunjukkan

pada Gambar 16 menampilkan informasi kontak yang dapat dihubungi oleh *user* jika *user* ingin mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai Sistem Informasi Pendaftaran Kadaster 3D ini.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Pembuatan model 3D dari Rumah Susun Grudo Surabaya dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pengolah gambar data spasial 3D yakni *SketchUp Make*. Tingkat ketelitian dari model 3D yang dibuat didasarkan pada LOD1 (*Level Of Detail 1*).
- Pembuatan pemodelan sistem basis data kadaster 3D dilakukan dengan membuat perancangan model konseptual, model logikal, model fiskal, dan mengaplikasikannya pada perangkat lunak *PostgreSQL*.
- Penelitian ini menghasilkan sebuah *website* Sistem Informasi Pendaftaran Kadaster 3D dengan domain [www.tridisun-grudo.com](http://www.tridisun-grudo.com), yang mana pada *website* model 3D dari Rumah Susun Grudo Surabaya berhasil divisualisasikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis I.D.L. mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pengelola Bangunan dan Tanah (DPBT) Kota Surabaya dan Rumah Susun Grudo, Surabaya yang telah membantu menyediakan data untuk penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- H. S. dan I. S. Rusmawar W, "Kadaster Masa Lalu dan Masa Mendatang di Indonesia," *Inst. Teknol. Bandung*, 2012.
- A. P. Parlindungan, "Kadaster," *Inst. Teknol. Bandung*, 2015.
- N. Cholis, "Kadaster Tiga Dimensi Untuk Kepentingan Pendaftaran Tanah Terhadap Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS)," Institut Teknologi Bandung, 2008.