

SKRIPSI

PROSES PEMBUATAN STRATA TITLE DAN SISTEM INFORMASI KADASTER 3D

*(Study Kasus : Apartemen Grand Kuta Desa Legian Kecamatan Kuta Kabupaten
Badung Propinsi Bali.)*



**MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG**

Di Susun Oleh :

**I Made Bala Artha
0925911**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

PROSES PEMBUATAN STRATA TITLE DAN SISTEM INFORMASI KADASTER 3D

*(Study Kasus : Apartemen Grand Kuta Desa Legian Kecamatan Kuta
Kabupaten Badung Propinsi Bali.)*

SKRIPSI

Dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi

Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada hari : Kamis

Tanggal : 24 Pebruari 2011

Dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Teknik.

Disusun oleh

I Made Bala Artha

09.25.911

Panitia Ujian Tugas Akhir

Ketua



Ir. Agus Darpono, MT

Sekretaris



Silvester Sari Sai, ST, MT

Anggota Penguji

Penguji I



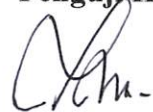
Ir. Agus Darpono, MT

Penguji II



Hery Purwanto, ST, M.Sc

Penguji III



Ir. M. Nurhadi, MT

JURUSAN TEKNIK GEODESI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2011

LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI

**PROSES PEMBUATAN STRATA TITLE DAN SISTEM INFORMASI
KADASTRAL 3D**
*(Study Kasus : Apartemen Grand Kuta Desa Legian Kecamatan Kuta Kabupaten
Badung Propinsi Bali.)*

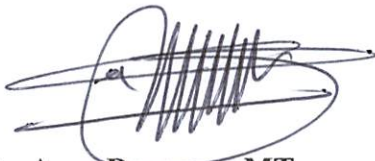
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

I Made Bala Artha
09.25.911

Meyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ir. Agus Darpono, MT.

Dosen Pembimbing II



Ir. Leo Pantimena, MSc.

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Geodesi S-1



Ir. Agus Darpono, MT.

PERSEMBAHAN

Untuk kedua Orang Tua saya tercinta ,

Untuk keluarga besar saya semua,

Untuk kakak saya tersayang .

Bapak-bapak dosen Teknik Geodesi yang telah

mengajar dan membimbing,

Teman-teman seperjuangan mulai dari Yogya dan

Malang yang telah mendukung selama ini.

Ku persembahkan hasil karya ini

Untuk kalian semua yang telah menyayangi dan

Atas dukungannya, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

ABSTRAK

PROSES PEMBUATAN STRATA TITLE DAN SISTEM INFORMASI KADASTER 3D

***(Study Kasus : Apartemen Grand Kuta Desa Legian Kecamatan Kuta
Kabupaten Badung Propinsi Bali.)***

Oleh :

I Made Bala Artha

0925911

Apartemen merupakan sebuah hunian layaknya rumah pada umumnya, hanya saja jika di perumahan-perumahan, unit-unit kavlingnya ditata horizontal tersebar di seluruh lahan yang tersedia, sedangkan apartemen unit-unit kavlingnya ditata vertikal sehingga tercipta sebuah massa bangunan tinggi yang berisi unit-unit hunian. Untuk mempermudah dalam mendapatkan informasi mengenai Kepemilikan Perorangan dan Kepemilikan Bersama, maka dibuatlah Sistem Informasi Kadaster 3D untuk Apartemen.

Strata title merupakan bukti kepemilikan paling kuat bagi properti bertingkat, sesuai dengan Undang-Undang No. 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun ini diciptakan dasar hukum Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) yang merupakan suatu lembaga hak baru, dimana Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) adalah hak milik atas satuan yang bersifat perseorangan dan terpisah. Selain itu meliputi juga hak atas bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama, yang semuanya merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan satuan yang bersangkutan.

**Kata Kunci : Kadaster 3 Dimensi, HMASRS, Strata Title, Sistem Informasi
Kadaster 3D.**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Made Bala Artha

NIM : 0925911

Program Studi : Teknik Geodesi S-1

Fakultas : Teknik Sipil Dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya dengan judul :

**PROSES PEMBUATAN STRATA TITLE DAN SISTEM INFORMASI
KADASTER 3D (*Study Kasus : Apartemen Grand Kuta Desa Legian
Kecamatan Kuta Kabupaten Badung Propinsi Bali.*)** adalah hasil karya saya
sendiri, bukan merupakan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil
karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, Maret 2011

Yang membuat pernyataan

I Made Bala Artha

0925911

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat dan karunianya, penyusun dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **Proses Pembuatan Strata Title dan Sistem Informasi Kadaster 3D Dengan Study Kasus Apartemen Grand Kuta Desa Legian Kecamatan Kuta Kabupaten Badung Propinsi Bali** tepat pada waktunya.

Penulisan ini dapat terlaksana karena berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk ini penyusun menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. A. Agus Santosa, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Ir. Agus Dapono, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Leo Pantimena, MSc. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Segenap Dosen dan Staff pengajar Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak dan Ibu serta seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan semangat, doa, serta dukungan yang tulus tanpa hentinya.
7. Buat teman-teman seperjuangan, Dytto, Yudho, Yuni, Nisa, Dila, Mbik Ika, Wandu, Iqbal, Tyaz, dan Putri terima kasih atas dukungannya.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan ini tentu saja masih ada kekurangan baik dari segi sistematika penyajian, ilustrasi atau hal-hal lainnya. Untuk itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan dan semoga tulisan ini memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, Maret 2011

Penulis

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Diagram Prosedur Penerbitan HMASRS
2. Gambar 2.2. Sistem Rumah Susun
3. Gambar 2.3. Penomoran zone sistem proveksi TM-3⁰
4. Gambar 2.4 : Struktur Penyimpanan Model Data Raster
5. Gambar 2.5 : Representasi Data Vektor
6. Gambar. 2.6. Komponen Sistem Informasi Pertanahan
7. Gambar 3.1. Flowchart penelitian
8. Gambar 3.2. Denah Lower Ground
9. Gambar 3.3. Denah Ground
10. Gambar 3.4. Denah Lantai 1
11. Gambar 3.5. Denah Lantai 2
12. Gambar 3.6. Denah Lantai 3
13. Gambar 3.7. Export
14. Gambar 3.8. Menu Export Location
15. Gambar 3.9. Menu Export
16. Gambar 3.10. Membuka Software ArcGis
17. Gambar 3.11. Tampilan Menu ArcMap
18. Gambar 3.12. Add Data
19. Gambar 3.13. Tampilan Data Pada ArcMap
20. Gambar 3.14. Tampilan ArcCatalog
21. Gambar 3.15. Feature Class Properties
22. Gambar 3.16. Browse For Coordinate Sistem
23. Gambar 3.17. Browse For Coordinate Sistem

24. Gambar 3.18. Browse For Coordinate Sistem
25. Gambar 3.19. Open Attribute Table
26. Gambar 3.20. Attribute Awal
27. Gambar 3.21. Add Field Attribute
28. Gambar 3.22. Add Field
29. Gambar 3.23. Attribute Akhir
30. Gambar 3.24. Data Yang Akan Diexport
31. Gambar 3.25. Menu Start Editing
32. Gambar 3.26. Menu Options
33. Gambar 3.27. Conversion
34. Gambar 3.28. Export To SketchUp Complete
35. Gambar 3.29. Explode
36. Gambar 3.30. Model Info
37. Gambar 3.31. Model Info
38. Gambar 3.32. Proses Pembentukan 3D
39. Gambar 3.33. Proses Pembentukan 3D Dalam Satu Lantai
40. Gambar 3.34. Hasil Pembentukan Bangunan 3D
41. Gambar 3.35. 3D Model
42. Gambar 3.36. Export Model
43. Gambar 3.37. Select Target Feature Class
44. Gambar 3.38. Create Feature Class
45. Gambar 3.39. Export complete
46. Gambar 3.40. Add Data
47. Gambar 3.41. Tampilan Data Pada ArcScene

- 48. Gambar 3.42. Join
- 49. Gambar 3.43. Join Data
- 50. Gambar 3.44. Join Data
- 51. Gambar 3.45. Sistem Informasi Pertanahan 3D
- 52. Gambar 3.46. Informasi Untuk Kepemilikan Bersama
- 53. Gambar 3.47. Informasi Untuk Kepemilikan Perorangan
- 54. Gambar 4.1. Hasil Export Data Dari AutoCAD ke ArcMap
- 55. Gambar 4.2. Hasil Sistem Koordinat TM3⁰
- 56. Gambar 4.3. Hasil Export Data Dari ArcMap ke Google SketchUp Pro 6
- 57. Gambar 4.4. Hasil Pembuatan Bangunan 3D lantai 3
- 58. Gambar 4.5. Hasil Pembuatan Bangunan 3D Dengan Tool Face Style X-Ray
- 59. Gambar 4.6. Hasil Pembuatan Bangunan 3D
- 60. Gambar 4.7. Hasil Export Data Dari Google SketchUp Pro 6 ke Arc Scene
- 61. Gambar 4.8. Hasil Sistem Informasi Pertanahan
- 62. Gambar 4.9. Tampilan informasi untuk jenis kepemilikan perorangan
- 63. Gambar 4.10. Tampilan informasi untuk jenis kepemilikan bersama

DAFTAR TABEL

1. Tabel 4.1. Database Lower Ground
2. Tabel 4.2. Luas Total Bidang

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 :

Database setiap lantai bangunan.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPANi

HALAMAN JUDUL ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

LEMBAR PERSETUJUANiv

PERSEMBAHANv

ABSTRAKvi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI vii

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR GAMBARx

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR LAMPIRANxiv

DAFTAR ISIxv

BAB I. PENDAHULUAN1

 I.1. Latar belakang1

 I.2. Pendekatan Masalah3

 I.3. Rumusan Masalah3

 I.4. Batasan Masalah3

 I.5. Manfaat Penelitian3

 I.6. Tujuan Penelitian4

 I.7. Tinjauan Pustaka4

BAB II. DASAR TEORI	6
II.1. Strata Title	6
II.2. Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS).....	8
II.2.1. Kepemilikan	10
II.2.2. Pengelolaan	12
II.3. Sistem Kadaster	14
II.3.1. Dasar Hukum Kadaster	15
II.3.2. Komponen Kadaster.....	17
II.3.3. Sistem Proyeksi TM-3 ⁰	17
II.3.4. Sistem Kadaster 3D.....	18
II.4. Sistem Informasi Pertanahan	21
II.4.1. Sistem Informasi	22
II.4.2. Komponen Sistem Informasi Pertanahan	23
II.4.3. Konsep Sistem Informasi Pertanahan Modern.....	25
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	27
III.1. Persiapan	27
III.1.1. Materi Penelitian	27
III.1.2. Alat Penelitian	27
III.2. Langkah Penelitian	28
III.3. Tahapan Proses Pembuatan Strata title	32
III.4. Export Data Dari AutoCAD ke ArcMap.....	36
III.5. Menentukan Sistem Koordinat TM3 ⁰	40

III.6.	Menambahkan Data Attribute	43
III.7.	Export Data Dari ArcMap ke Google SketchUp Pro 6	45
III.8.	Pembuatan Bangunan 3D Pada Google SketchUp Pro 6	46
III.9.	Export Data Dari Google SketchUp Pro 6 ke Arc Scene.....	51
III.10.	Pembuatan Sistem Informasi Pertanahan.....	53
III.10.1.	Pembuatan Database	54
III.10.2.	Join Item	54
BAB IV.	HASIL DAN ANALISA	58
IV. 1.	Hasil Penelitian	58
IV.1.1.	Hasil Proses Pembuatan Strata title.....	58
IV.1.2.	Pembahasan Hasil Proses Data.....	61
IV.1.2.1.	Hasil Export Data Dari AutoCAD ke ArcMap	61
IV.1.2.2.	Hasil Sistem Koordinat TM-3 ⁰	61
IV.1.2.3.	Hasil Export Data Dari ArcMap ke SketchUp Pro 6	62
IV.1.2.4.	Hasil Pembuatan Bangunan 3D Pada SketchUp Pro 6	63
IV.1.2.5.	Hasil Export Data Dari SketchUp Pro 6 ke Arc Scene	65
IV.1.3.	Hasil Pembuatan Database	66
IV.1.4.	Hasil Sistem Informasi Pertanahan.....	66
IV. 2.	Analisa Hasil	68

BAB V. PENUTUP	70
V.1. Kesimpulan.....	70
V.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahun menyebabkan semakin pentingnya kepemilikan tanah untuk pemukiman, tempat usaha, dan lahan pertanian. Mengantisipasi pemanfaatan pengalihan fungsi lahan bisa dengan cara membangun apartemen atau rumah susun sesuai dengan lokasi dan daya beli masyarakat.

Apartemen merupakan sebuah hunian layaknya rumah pada umumnya, hanya saja jika di perumahan-perumahan, unit-unit kavlingnya ditata horizontal tersebar di seluruh lahan yang tersedia, sedangkan apartemen unit-unit kavlingnya ditata vertikal sehingga tercipta sebuah massa bangunan tinggi yang berisi unit-unit hunian. Biasanya ditiap lantainya terdiri antara 4-8 unit tergantung perencanaan apartemen tersebut.

Saat ini di beberapa kota besar, apartemen tumbuh bak cendawan dimusim hujan. Beberapa pengamat agen properti berpendapat bahwa jumlah unit apartemen sudah over supply, artinya sekarang ini banyak unit apartemen yang masih ditawarkan kepada masyarakat.

Dari tahun 1981-1999 jumlah apartemen yang terbangun mencapai 25.000 unit. Tahun 2007 diperkirakan jumlahnya akan melonjak hampir 2 kali lipatnya yaitu sekitar 40.000 unit (data Pusat Studi Properti Indonesia). Karena semakin

banyaknya pilihan, maka pertimbangan memilih agen properti apartemen menjadi lebih kompleks.

Lokasi dan harga masih menjadi pertimbangan utama, tetapi ada banyak hal lain yang bisa dijadikan pertimbangan, yaitu, fasilitas didalam apartemen, luasan unit, serta agen properti yang mengatur warga didalam apartemen tersebut.

Dalam banyak hal, pertimbangan desain apartemen merupakan pertimbangan kesekian, karena pertimbangan harga, lokasi, efektifitas, efisiensi, kenyamanan, dan status kepemilikan sebuah apartemen atau yang sering dikenal dengan Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) lebih menjadi prioritas. Karena konsumen harus memahami mengenai status kepemilikannya pada hunian vertikal. Ketika akan membeli produk apartemen kebanyakan akan bertanya-tanya mengenai konsep strata title.

Strata title merupakan bukti kepemilikan paling kuat bagi properti bertingkat baik itu berupa kondominium, unit komersial di gedung pertokoan/perkantoran, apartemen ataupun rumah susun itu sendiri.

Hal yang melatar belakangi penulisan ini diantaranya adalah :

1. Belum adanya informasi kepada masyarakat tentang proses pembuatan strata title sebuah apartemen.
2. Belum adanya informasi batas mengenai kepemilikan bersama dan kepemilikan perorangan pada Apartemen Grand Kuta, baik itu batas secara horizontal (X,Y) dan batas secara vertical (Z).

I.2. Pendekatan Masalah

1. Perlu adanya informasi kepada masyarakat tentang proses pembuatan strata title sebuah apartemen.
2. Perlu adanya informasi batas mengenai kepemilikan bersama dan kepemilikan perorangan pada Apartemen Grand Kuta, baik itu batas secara horizontal (X,Y) dan batas secara vertical (Z).

I.3. Rumusan Masalah

1. Undang Undang No. 16 tahun 1985 tentang rumah susun dan pasal 7 Undang Undang Rumah Susun merupakan dasar hukum untuk strata title sebuah apartemen.
2. Sistem Informasi Kadaster 3D untuk memberikan informasi kepemilikan Bersama dan kepemilikan Perorangan.

I.4. Batasan Masalah

1. Pada penelitian ini, hanya dijelaskan pada proses pembuatan strata title.
2. Pembuatan sistem informasi kadaster 3D untuk menampilkan informasi mengenai hak kepemilikan bersama dan hak kepemilikan perorangan.
3. Pembuatan database menggunakan data acak.

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diperoleh dalam penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Membantu masyarakat memberikan informasi mengenai strata title sebuah apartemen sehingga meminimalisasi pengalihan fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi pemukiman.
2. Adanya Sistem Informasi Kadaster 3D pada rumah susun atau apartemen.

I.6. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah proses membuat Sistem Informasi Kadaster 3D dan Strata Title dari sebuah apartemen untuk memberikan informasi kepada masyarakat.

I.7. Tinjauan Pustaka

Strata title merupakan bukti kepemilikan paling kuat bagi properti bertingkat baik itu berupa kondominium, unit komersial di gedung pertokoan/perkantoran, apartemen ataupun rumah susun itu sendiri (*Siahaan, 2005*).

Rumah Susun adalah bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horisontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan Bagian Bersama, Benda Bersama dan Tanah Bersama (*Pasal 1 Ayat 1 Undang Undang No.16 Tahun 1985 Tentang "Rumah Susun"*).

Kadaster 3D adalah mendefinisikan sebagai kadaster yang register dan memberikan wawasan tentang hak dan pembatasan tidak (hanya) pada bidang 2D namun pada bidang 3D unit properti (*Stoter, 2004*).

Kadaster hukum merupakan bentuk kadaster yang memiliki fungsi utama untuk kepastian hukum atas bidang tanah atau lahan. Memuat segala sesuatu yang berhubungan dengan aspek hukum, seperti hak2 yang terdapat pada suatu lahan dan kewajiban pemilik atau pemakai lahan (*Dale & Laughin, 1988*).

Informasi mengenai pertanahan merupakan dasar untuk bidang pertanahan, pembangunan dan kendali dari suatu sumber daya tanah. Sistem Informasi Pertanahan merupakan suatu sistem yang dikembangkan untuk mengefisienkan sistem manajemen pertanahan yang sudah ada secara menyeluruh, baik yang meliputi prosedur pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, dan distribusi data secara sistematis (*Anwar, 1989*).

BAB II

DASAR TEORI

II.1. Strata Title

Strata Title pertama kali diperkenalkan di New South Wales, Australia sebagai istilah bagi sistem kepemilikan satuan properti yang memiliki banyak lantai atau “strata” dengan status hak milik. Pemilikan properti secara strata title bukanlah hal yang baru di Indonesia, hanya saja istilah ini masih belum banyak dipahami masyarakat. Status kepemilikan dari properti strata title ini berupa hak milik atas satuan rumah susun.

Secara hukum pemilikan properti secara strata title di Indonesia diatur dengan Undang-undang Nomor 16 tahun 1985 tentang rumah susun, namun karena istilah yang digunakan adalah rumah susun, anggapan yang timbul undang-undang ini hanya mengatur masalah rumah susun saja, padahal sebenarnya undang-undang ini mengatur pemilikan properti secara strata title dalam pengertian umum (Siahaan, 2005).

Rumah susun (apartemen) menurut Pasal 1 Ayat 1 Undang Undang No.16 Tahun 1985 Tentang "Rumah Susun" yang berbunyi (<http://id.shvoong.com>):

"Rumah Susun adalah bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horisontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama

untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan Bagian Bersama, Benda Bersama dan Tanah Bersama".

Berdasarkan pasal 7 UU Rumah Susun, tanah yang digunakan untuk pembangunan rumah susun adalah tanah dengan status (*hukumonline.com klinik*) :

1. Hak Milik
2. Hak Guna Bangunan (HGB)
3. Hak pakai atas tanah Negara
4. Hak Pengelolaan (HPL)

Perbedaannya dengan hak milik pada rumah biasa, pada hunian apartemen hak milik itu ada pada unit yang dibeli konsumen sesuai luasan bangunan yang tertera pada pembelian awal, tidak seluruh bangunan apartemen itu, sedangkan untuk rumah biasa kepemilikan melingkupi seluruh bangunan dan tanah.

Namun, akan muncul masalah lagi, jika developer yang membangun hunian apartemen tersebut, membangun di atas tanah bukan status hak milik (SHM) melainkan hak guna bangunan (HGB) yang jangka waktunya tertentu. Sehingga, status kepemilikan unitnya pun disesuaikan dengan masa HGB induk tersebut. Inilah yang sering kali luput dari perhatian konsumen. Sehingga konsumen harus mengurus perpanjangan hak milik tersebut setelah masanya habis.

II.2. Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS)

Undang-Undang No. 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun ini diciptakan dasar hukum Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) yang merupakan suatu lembaga hak baru. HMASRS bukan merupakan Hak Atas Tanah sebagaimana telah diatur dalam Undang-Undang Pokok Agraria.

Pengertian Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) adalah hak milik atas satuan yang bersifat perseorangan dan terpisah. Selain itu meliputi juga hak atas bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama, yang semuanya merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan satuan yang bersangkutan.

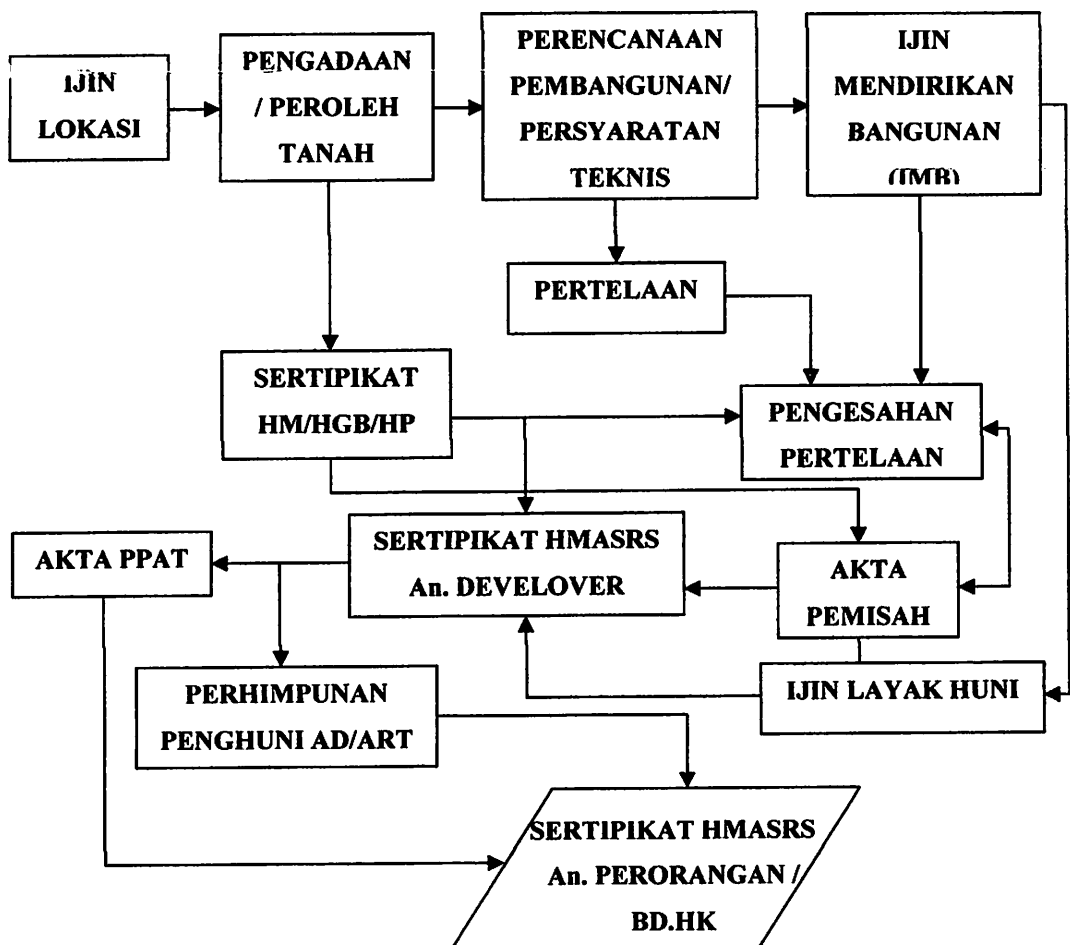
Dalam kepemilikan HMASRS, pemilik SRS meliputi juga hak atas tanah bersama, maka SRS hanya dapat dimiliki perorangan/Badan Hukum yang memenuhi syarat sebagai pemegang hak atas tanah bersama. Hak atas tanah bersama ini sangat menentukan dapat tidaknya seseorang/badan hukum memiliki SRS. Sehingga pemegang HMASRS harus memenuhi persyaratan sebagai pemegang hak atas tanahnya seperti diatur dalam Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA).

Untuk menjamin kepastian hukum dan perlindungan hukum dalam hal kepemilikan seseorang atas SRS, maka diterbitkanlah sertifikat HMASRS sebagai tanda bukti kepemilikan yang kuat. Sertifikat HMASRS terdiri atas :

- a. Salinan Buku Tanah dan Surat Ukur atas hak atas tanah bersama;

- b. Gambar denah tingkat rumah susun yang bersangkutan, yang menunjukkan SRS yang dimiliki;
- c. Pertelaan mengenai besarnya bagian hak atas bagian bersama, benda bersama, tanah bersama, dimana semuanya merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan, dimana dapat dilihat dalam buku tanah HMASRS-nya.

Alur proses sertifikasi mulai dari rangkaian perijinan sampai pada penerbitan sertipikat HMASRS dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Diagram Prosedur Penerbitan HMASRS
(Sumber : UURS Jo. PP No.4 Tahun 1988)

II.2.1. Kepemilikan

Satuan Rumah Susun (sarusun) memiliki dua jenis Hak/Kepemilikan yaitu :

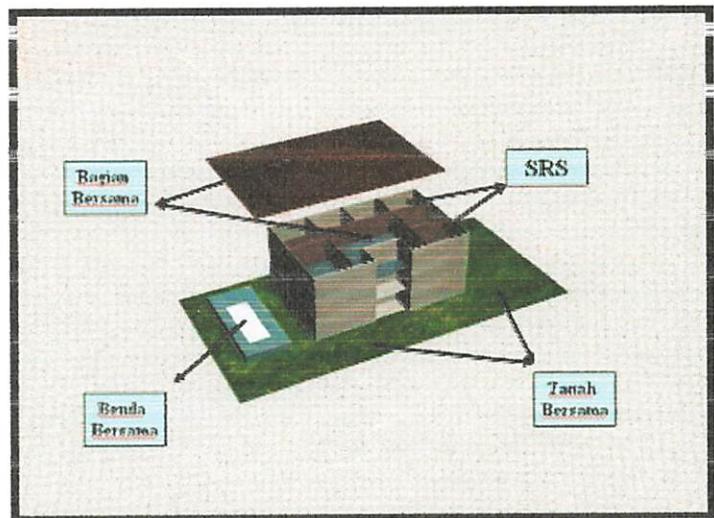
- Kepemilikan Bersama, yang dimiliki secara bersama-sama secara proporsional dengan para pemilik lainnya pada Rumah Susun tersebut, yang terdiri dari :
 - Tanah bersama, adalah sebidang tanah yang digunakan atas dasar hak bersama secara tidak terpisah yang di atasnya berdiri Rumah Susun dan ditetapkan batasnya dalam persyaratan izin bangunan. Yang dapat dijadikan tanah bersama dalam pembangunan rumah susun adalah tanah-tanah yang berstatus/bersertifikat hak milik, HGB atau hak pakai. Mengingat penyelenggara pembangunan (pengembang) berbadan hukum, maka tanah bersama itu akan bersertifikat induk HGB, yang nantinya HGB tersebut tidak dipecah tetapi akan diberi keterangan bahwa HGB tersebut telah melahirkan beberapa sertifikat Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) dan tidak dapat dialihkan atau dijaminkan.
 - Bagian bersama, adalah bagian Rumah Susun (melekat pada struktur bangunan) yang dimiliki

secara tidak terpisah untuk pemakaian bersama dalam satu kesatuan Fungsi dengan satuan Rumah Susun.

Contoh: fondasi, atap, lobi, lift, saluran air, jaringan listrik, gas, dan telekomunikasi.

- Benda bersama, adalah benda yang bukan merupakan bagian Rumah Susun (tidak melekat pada struktur bangunan), tetapi dimiliki bersama secara tidak terpisah untuk pemakaian bersama.

Contoh: tanah, tempat parkir, kolam renang yang di luar struktur, dan lain-lain.



Gambar 2.2. Sistem Rumah Susun
(Sumber : Nur Cholis, 2008)

- Kepemilikan Perseorangan, adalah hak kepemilikan atas unit Sarusun (Satuan Rumah Susun) ruangan dalam bentuk

geometrik tiga dimensi yang dibatasi oleh dinding dan digunakan secara terpisah atau tidak secara bersama-sama. Adapun dinding yang menopang struktur bangunan merupakan bagian bersama, hak ini akan tergambar dalam pertelaan Rumah Susun tersebut dan luas/ukuran unit sarusun akan diuraikan dalam SHM sarusun-nya.

II.2.2. Pengelolaan

Menurut peraturan perundangan, para pihak yang terlibat dalam pembangunan dan pengelolaan Rumah Susun adalah :

- Penyelenggaraan pembangunan, dalam hal ini Pengembang,
- Perhimpunan penghuni, yang akan dibentuk para penghuni (owner unit) dengan dibantu oleh penyelenggara pembangunan dan dituangkan dalam suatu Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga yang wajib dipatuhi oleh para penghuni/pemilik,
- Badan Pengelola, yang akan ditunjuk oleh perhimpunan penghuni untuk mengelola Rumah Susun tersebut dengan upah dan biaya-biaya yang akan disetujui oleh Rapat Umum Anggota Perhimpunan penghuni. Badan pengelola ini dapat saja dibentuk oleh perhimpunan sendiri, tetapi lazimnya pengelolaan diserahkan kepada Properti manajemen yang professional,

- Penghuni, dalam hal ini para pemilik unit sarusun yang akan menjadi anggota Perhimpunan Penghuni dan memiliki hak suara dalam menentukan jalannya pengelolaan.

Konsekuensi dari adanya hak bersama, tentunya ada pula kewajiban bersama untuk menjaga, merawat, dan mengoperasikan benda-benda / bagian-bagian bersama tersebut. Oleh karenanya, kewajiban para penghuni untuk menanggung biaya yang meliputi:

- Biaya Pengelolaan (Service Charge), sebaiknya nilainya ditentukan di muka oleh pengembang dan dicantumkan dalam PPJB. Nantinya dapat berubah sesuai dengan kebutuhan setelah Perhimpunan Penghuni definitif terbentuk, Dipergunakan oleh Badan Pengelola untuk mengoperasikan Rumah Susun tersebut, termasuk untuk membayar gaji-gaji pegawai Badan Pengelola;
- Dana Cadangan (Sinking Fund), yang akan dipergunakan untuk perbaikan-perbaikan besar Rumah Susun.
- Rekening-rekening, dibayarkan untuk penggunaan masing-masing unit, meliputi listrik, air, dan telepon.

Hal-hal seperti di atas tidak dikenal dalam kepemilikan / pengelolaan Single House. Yang perlu diperhatikan dalam memilih untuk membeli Apartemen, di antaranya:

- Lokasi, apakah cukup prospektif atau berkembang sehingga masih berpeluang untuk adanya kenaikan harga.
- Bukti kepemilikan tanah oleh pengembang harus sudah ada pada saat dipasarkan;
- Izin lokasi untuk memastikan peruntukan tanahnya agar izin-izin lainnya dipastikan dapat diterbitkan oleh instansi yang berwenang;
- Bonafiditas, pengembang termasuk pengalaman pengembang beserta tim konsultannya, untuk meyakinkan Anda bahwa proyek Apartemen itu tidak asal jadi;
- Draft perjanjian PPJB (Perjanjian Pengikatan Jual Beli) pada saat membayar angsuran I. Pelajari dengan teliti hal-hal yang dapat merugikan konsumen, khususnya luas ukuran unit, tanggal serah terima, denda keterlambatan, spesifikasi, serta pemutusan sepihak.

II.3. Sistem Kadaster

Dalam rangka pengelolaan sumber daya tanah yang merupakan sumber daya utama bagi pembangunan di setiap negara diperlukan suatu kegiatan untuk melakukan identifikasi bidang-bidang tanah dan kegiatan pencatatan-pencatatan yang mengandung informasi kepemilikan, penggunaannya dan nilai tanah, yang kemudian dilakukan pengarsipan untuk dapat digunakan berbagai kepentingan.

Kegiatan ini disebut Administrasi Pertanahan atau dengan istilah lainnya disebut juga Sistem Kadaster. Pengertian Kadaster telah banyak mengalami perkembangan yang pesat seiring dengan perkembangan teknik, tujuan dan

pengadministrasian pendaftaran tanah di berbagai negara di dunia. Salah satu pengertian kadaster yang diberikan oleh komisi 7 Federation International des Geometres (FIG) tahun 1995, tentang The FIG Statement on the Cadastre, dinyatakan bahwa :

Sistem Kadaster bisa diartikan sebagai sistem informasi pertanahan yang berisi gambaran geometrik atas bidang tanah yang dihubungkan dengan catatan-catatan yang menggambarkan keadaan tanah tersebut. Atas hal tersebut maka terdapat 2 hal yang penting dan harus ada dalam suatu kegiatan kadaster yaitu *(Dale & Mc Laughlin, 1988)* :

1. Kegiatan pengukuran dan pemetaan, yang menghasilkan peta.
Kegiatan ini untuk dapat mengidentifikasi dan menjelaskan setiap obyek kadaster sehingga jelas letak/posisi dan batas-batasnya.
2. Kegiatan pendaftaran/pencatatan, yang menghasilkan daftar/register.
Kegiatan ini untuk menghasilkan catatan-catatan berupa data yang dapat menjelaskan keadaan suatu obyek kadaster seperti status, subyek/pemilik, penggunaannya, dan lain sebagainya.

II.3.1. Dasar Hukum Kadaster

Dalam rangka kadaster hukum di Indonesia, properti tidak dianggap sebagai pendaftaran obyek, kecuali untuk kepemilikan strata title apartemen yang dikenal sebagai Hak Kepemilikan Unit Apartemen (Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun / HMASRS). Meskipun HMASRS telah ditetapkan sejak tahun 1985, konsep kepemilikan strata title tidak sepenuhnya dimengerti sampai sekarang. Dengan demikian, pertimbangan

lebih lanjut mengenai HMASRS harus dimulai, khususnya pada unit apartemen dan HMASRS sendiri. Pertimbangan pada unit apartemen harus mencakup undang-undang dasar dan peraturan, definisi, jenis, kebutuhan, bagian, pemisahan dan batas unit apartemen. Di sisi lain, pertimbangan di HMASRS harus mencakup definisi, pemegang dan bukti kepemilikan yang diakui oleh HMASRS.

Secara hukum, kepemilikan properti dalam lingkup HMASRS di Indonesia diatur oleh Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 tahun 1985 tentang Unit Apartemen. Dalam tingkat implementasi, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 tahun 1988 tentang Unit Apartemen ditetapkan untuk menjamin kepastian hukum kepemilikan unit apartemen.

Dengan Undang-Undang Unit Apartemen, Pemerintah Republik Indonesia (RI) memberikan kepastian hukum sebagai berikut :

- Individu hak kepemilikan unit apartemen, yang secara terpisah dipelihara oleh orang yang berbeda;
- Hak kepemilikan kolektif bagian harta unit apartemen;
- Hak kepemilikan kolektif objek umum tertentu;
- Hak Kolektif kepemilikan tanah.

Pada dasarnya, tujuan dari pemodelan obyek kadaster 3D adalah untuk memberikan kepastian batas 3D objek kadaster, khususnya mengenai HMASRS. Sistem kadaster saat ini tidak bisa memberikan kepastian batas pada 3D properti seperti yang telah diwakili oleh data 2D.

II.3.2. Komponen Kadaster

Kadaster memiliki tiga komponen yang harus dipenuhi, yaitu :

- Pengukuran dan pemetaan bidang-bidang tanah,
- Pendaftaran hak-hak atas tanah dan peralihan hak-hak tersebut,
- Pemberian surat-surat tanda bukti hak yang berlaku sebagai alat pembuktian yang kuat.

II.3.3. Sistem Proyeksi TM-3⁰

Sistem proyeksi peta TM-3⁰ adalah sistem proyeksi Tranverse Mercator dengan ketentuan faktor skala di meridian sentral = 0.9999 dan lebar zone = 3° . Sistem proyeksi ini, sejak tahun 1997 digunakan oleh bekas Badan Pertanahan Nasional (BPN) sebagai sistem koordinat nasional menggunakan datum absolut DGN-95.

Penomoran zone sistem proyeksi TM-3⁰ berbasis nomor zone UTM 46 – 54 :

Nomor Zone	Bujur Meridian Sentral (B0)	Meridian Batas Zone	
		Barat	Timur
46.2	94° 30'	93°	96°
47.1	97 30	96	99
47.2	100 .0	99	102
48.1	103 30	102	105
48.2	106 30	105	108
49.1	109 30	108	111
49.2	112 30	111	114
50.1	115 30	114	117
50.2	118 30	117	120
51.1	121 30	120	123
51.2	124 30	123	126

52.1	127 30	126	129
52.2	130 30	129	132
53.1	133 30	132	135
53.2	136 30	135	138
54.1	139 30	138	141

Gambar 2.3. Penomoran zone sistem proyeksi TM-3⁰
(Sumber : <http://abdrouf.blogsome.com>)

Ketentuan sistem proyeksi peta TM-3⁰ :

- a. Proyeksi : TM dengan lebar zone 3°
- b. Sumbu pertama (Y) : Meridian sentral dari setiap zone
- c. Sumbu kedua (X) : Ekuator
- d. Satuan : Meter
- e. Absis semu (T) : 200 000 meter + X
- f. Ordinat semu (U) : 1 500 000 meter + Y
- g. Faktor skala pada meridian sentral : 0.9999

II.3.4. Sistem Kadaster 3D

Sistem kadaster yang umumnya digunakan di berbagai negara termasuk di Indonesia adalah kadaster 2 Dimensi (2D), yaitu menggunakan persil tanah sebagai entitas dasar kadaster. Kadaster dengan menggunakan persil 2D sebagai entitas dasar dianggap memiliki keterbatasan dalam mengakomodasi perkembangan-perkembangan dari pemanfaatan tanah saat ini. Beberapa keterbatasan yang paling mendasar adalah seperti di bawah ini (*Stoter, 2004*) :

- a. Ruang yang dikenai suatu hak tidak terdaftar atau tidak tergambarkan dalam sistem kadaster. Walaupun hak-hak dari suatu properti diketahui namun untuk bangunan bertingkat dengan penggunaan multi fungsi, fungsi dari tiap tingkat tidak diketahui
- b. Tidak ada informasi spasial (bentuk geometrik dan lokasi) dari hak-hak yang terdaftar sehingga apakah properti tersebut merupakan konstruksi di atas atau di bawah permukaan tanah tidak dapat diketahui.
- c. Sistem kadaster saat ini menyediakan informasi mengenai pemilik yang memiliki hak atas suatu unit persil atau unit properti, namun kadaster tidak dapat memperlihatkan secara jelas posisi unit-unit tersebut dalam suatu properti.

Keterbatasan–keterbatasan di atas membuat kadaster 2D tidak dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya pada dunia nyata, sehingga diperlukan suatu sistem kadaster 3D yang dapat mengatasi berbagai keterbatasan tersebut. Selain keterbatasan kadaster 2D, kadaster 3D menjadi penting karena beberapa faktor, yaitu (*Stoter, 2004*) :

- a. Nilai suatu properti menjadi semakin tinggi,
- b. Jumlah terowongan, jaringan pipa dan kabel baik air, listrik, telpon, maupun saluran pembuangan, tempat parkir bawah tanah, pusat pembelanjaan, bangunan-bangunan di atas jalan, serta bangunan-bangunan bertingkat dengan multi fungsi lainnya bertambah secara berarti,

- c. Perkembangan teknologi 3D seperti 3D GIS, 3D Planning sehingga memungkinkan terwujudnya kadaster 3D.

Kadaster 3D adalah mendefinisikan sebagai kadaster yang register dan memberikan wawasan tentang hak dan pembatasan tidak (hanya) pada bidang 2D namun pada bidang 3D unit properti. Dengan demikian, properti yang terdaftar menggunakan kadaster 2D bisa ditangani oleh kadaster 3D untuk mendapatkan informasi batas yang pasti.

Kadaster 3D 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 property 3D.

Properti 3D adalah ruang terbatas (memiliki batas-batas yang jelas) yang dapat dimiliki oleh seseorang dengan suatu hak, sesuai dengan ketentuan (*Stoter, 2004*).

Kadaster 3D Kadaster harus mampu menggambarkan kepemilikan properti secara keseluruhan, khususnya strata title kepemilikan, karena korelasi pemilik properti tidak hanya dengan daerah tetapi volumenya juga (*Stoter, 2004*). Ini akan menjadi argumen awal tentang pembentukan Konsep kadaster 3D.

Situasi properti 3D adalah situasi dimana unit-unit properti yang berbeda dengan kemungkinan pemanfaatan yang berbeda pula berada secara bersusun atau berada dalam konstruksi dengan struktur yang komplek.

II.4. Sistem Informasi Pertanahan

Dalam bagian ini akan dibahas mengenai teori mengenai Sistem Informasi Pertanahan yang berkaitan untuk informasi Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS) mengenai pemilik dan lokasi Satuan Rumah Susunnya.

Sistem Informasi Pertanahan adalah sistem database tersentral yang mengelola data-data tanah, meliputi koordinat batas-batasnya, penggunaan lahannya beserta sejarah kepemilikannya. Di negara-negara maju, SIP (Sistem Informasi Pertanahan) ini terintegrasi dengan suatu jaringan infrastruktur data spasial nasional (NSDI) yang juga dapat diakses oleh dinas tata ruang, perpajakan, bank, notaris, pengadilan bahkan lembaga yang menangani bencana alam. SIP (Sistem Informasi Pertanahan) merupakan sistem informasi tunggal untuk seluruh data pertanahan. Setiap orang yang akan bertransaksi tanah seketika dapat mengetahui status tanah yang dimaksud. SIP (Sistem Informasi Pertanahan) dapat mencegah sebuah tanah untuk dijual atau diagunkan berulang. Bahkan SIP (Sistem Informasi Pertanahan) dapat digunakan untuk mencegah pemberian izin atau konsesi yang tumpang tindih (misalnya antara hutan lindung dan pertambangan).

Informasi mengenai pertanahan merupakan dasar untuk bidang pertanahan, pembangunan dan kendali dari suatu sumber daya tanah. Sistem Informasi Pertanahan merupakan suatu sistem yang dikembangkan untuk mengefisienkan sistem manajemen pertanahan yang sudah ada secara menyeluruh, baik yang meliputi prosedur pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, dan distribusi data secara sistematis (*Anwar, 1989*).

Sistem Informasi Pertanahan didefinisikan sebagai alat bantu yang digunakan untuk kegiatan-kegiatan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan aspek hukum, administrasi dan ekonomi untuk membantu perencanaan dan pembangunan suatu wilayah. SIP (Sistem Informasi Pertanahan) terdiri dari basis data yang datanya bergeoreferensi, mempunyai prosedur dan teknik yang secara sistematis digunakan untuk mengumpulkan, memperbaharui, memproses, dan mendistribusikan data pertanahan. SIP (Sistem Informasi Pertanahan) juga memberikan fasilitas menghubungkan data spasial dan data atribut yang ada dalam Sistem Informasi Pertanahan itu sendiri maupun dengan sistem lain yang ada kaitannya dengan data pertanahan.

Sistem Informasi Pertanahan juga dapat membantu mendata dengan cepat tanah-tanah yang harus dibebaskan untuk suatu proyek publik (misalnya pengadaan tanah untuk sekolah, saluran pencegah banjir atau pengadaan makam).

II.4.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

II.4.2. Komponen Sistem Informasi Pertanahan

Komponen-komponen yang masuk kedalam data SIP (Sistem Informasi Pertanahan) adalah :

1. Komponen spasial / data survei yang menjelaskan detail posisi suatu titik pada persil secara spasial di real world, Contohnya peta kadaster.

Ada dua macam format data spasial yaitu format vektor dan raster.

a. Format Data Raster.

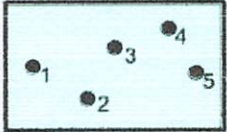
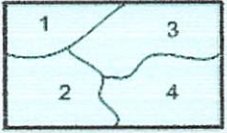
Struktur data dalam bentuk sel yang terbentuk atas baris dan kolom, setiap sel mempunyai satu nilai dan terisi satu informasi, grup dari sel mewakili unsur-unsur.

80	74	62	45	45	34	39	56
80	74	74	62	45	34	39	56
74	74	62	62	45	34	39	39
62	62	45	45	34	34	34	39
45	45	45	34	34	30	34	39

Gambar 2.4 : Struktur Penyimpanan Model Data Raster
(Sumber : Jan, Menno & Ormeling, 2002)

b. Format Data Vektor

Merupakan tipe data yang menggunakan luasan, garis dan titik untuk menampilkan obyek.

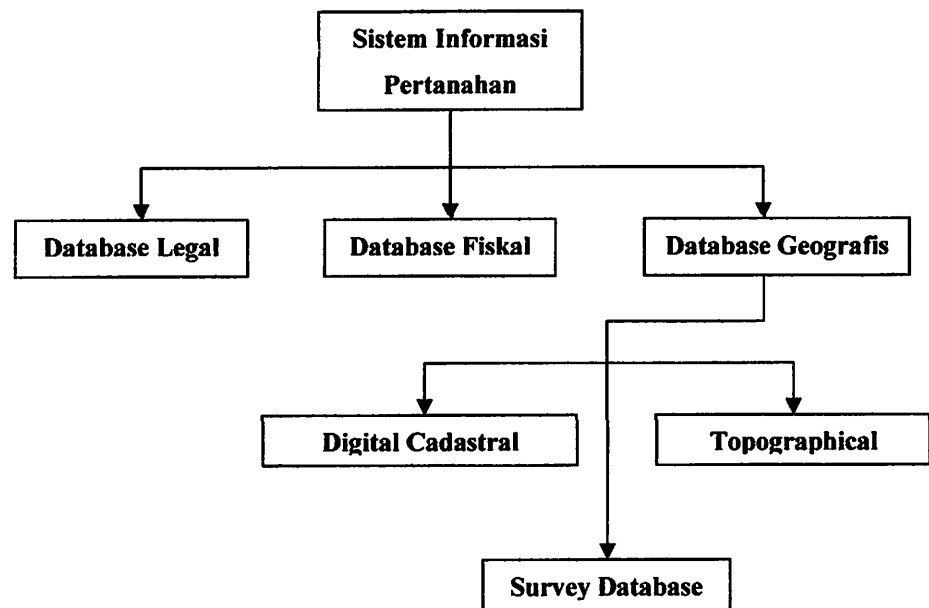
<u>Jenis</u>	<u>Contoh Representasi</u>
<u>Titik</u>	
<u>Garis</u>	
<u>Poligon</u>	

Gambar 2.5 : Representasi Data Vektor
(Sumber : Jan, Menno & Ormeling, 2002)

2. Komponen NonSpasial, komponen ini menjelaskan detail kepemilikan seperti data pemilik, nilai pajak, dan informasi legal lainnya seperti sejarah kepemilikan persil tersebut atau catatan transaksi jual beli dan balik nama suatu persil.

Sebagai suatu perangkat legal, administrasi dan ekonomi dalam pengambilan keputusan dan suatu perangkat pembantu dalam perencanaan pembangunan berkelanjutan maupun pembangunan rehabilitasi dan rekonstruksi yang terdiri dari basis data spasial yang bergeoreference untuk area tertentu, SIP (Sistem Informasi Pertanahan) memiliki prosedur dan teknik pengumpulan data yang sistematis dapat diperbaharui dan terdistribusi dengan baik serta memiliki fasilitas untuk terhubung dengan sistem lain yang terkait dengan Sistem Informasi Pertanahan.

Seperti Sistem Informasi Geografis, SIP (Sistem Informasi Pertanahan) mempersoalkan data spasial yang memiliki acuan lokasi dan sistem referensi tertentu yang disimpan dalam basis data. Basis data tersebut dilengkapi dengan prosedur dan teknik yang digunakan untuk pengelolaan data. Pengelolaan data yang dimaksud adalah pengadaan secara sistematis, memperbaharui, memproses serta mendistribusikan.



Gambar. 2.6. Komponen Sistem Informasi Pertanahan
(Sumber : Anwar, 1989)

II.4.3. Konsep Sistem Informasi Pertanahan Modern

Suatu konsep modern mengenai Sistem Informasi Pertanahan adalah (Ventura, 1997) :

- Sistem yang terdokumen baik status kepemilikan maupun dokumen-dokumen lain yang terkait (as registered), dapat diolah dari jauh oleh siapapun (remote terminal)
- Peta digital berbasis unit persil (digital parcel map)

- Setiap unit persil memiliki nomer identitas persil yang unik
- Terbentuk dari deskripsi kepemilikan melekat secara langsung dengan bukti-bukti kepemilikan yang (legal evidence)
- Data yang selalu di-update setiap saat oleh instansi berwenang
- Dapat memecahkan masalah-masalah pertanahan yang terkait dengan seperti duplikasi data (redundancy), dan pengulangan data yang sama (discrepancy)
- Dapat memecahkan masalah-masalah kepemilikan / penguasaan atas tanah dengan landasan hukum kuat
- Mudah mengakses segala data-data yang terkait dari seluruh fungsi kelembagaan pemerintah.
- Terdapat akses publik setiap saat oleh swasta maupun masyarakat, dengan batasan tertentu yang sesuai.

Untuk mewujudkan konsep modern SIP (Sistem Informasi Pertanahan) diatas, maka hal-hal penting terkait yang perlu diperhatikan adalah :

- Batas-batas kepemilikan yang jelas.
- Data-data atribut yang lengkap dapat di relasi mudah dengan data-data atribut lain.
- Akses kepada publik yang selalu terbuka.

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

III.1. Persiapan

Sebelum melakukan sebuah penelitian diperlukan suatu persiapan yang matang guna kelancaran selama proses penelitian sampai penyajian hasil. Agar diperoleh hasil yang optimal maka ada beberapa hal yang harus dipersiapkan terlebih dahulu, yaitu :

III.1.1. Materi Penelitian

Adapun materi yang diperlukan untuk kelancaran penelitian ini diantaranya adalah :

Data dari BPN

- Peta Pendaftaran Tanah digital
- Denah 2D digital tiap lantai bangunan.
- Strata title.

III.1.2. Alat Penelitian

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini baik itu perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) antara lain :

1. Perangkat Lunak

- *Autodesk Map 2004* untuk menampilkan data 2 Dimensi
- *Google SketchUp 6 Pro* untuk pembentukan data 3 Dimensi
- *ArcGIS versi 9.2.* untuk pembuatan sistem informasi pertanahan
- *Microsoft Excel 2003* untuk membentuk data atribut

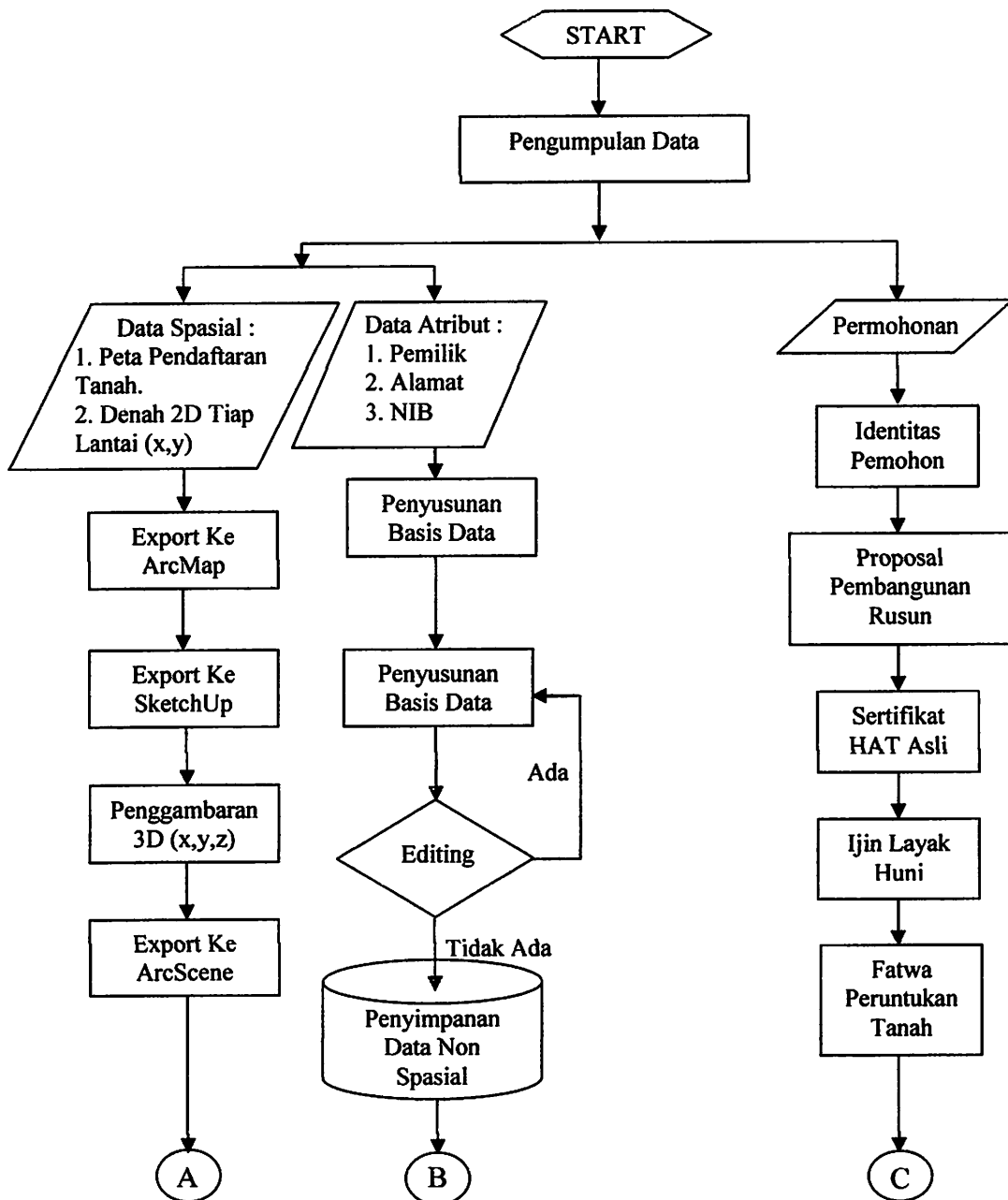
- *Microsoft Office 2007* untuk penulisan laporan

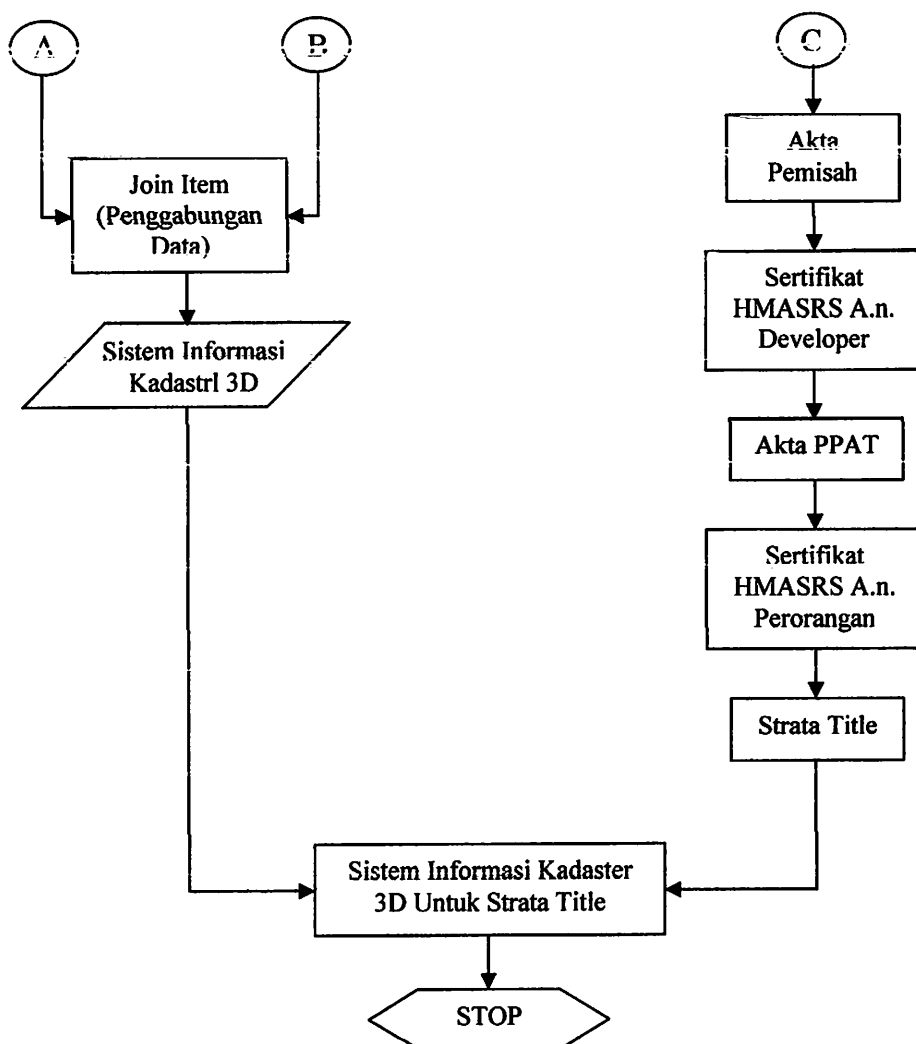
2. Perangkat Keras

- 1 unit computer

III.2. Langkah Penelitian

Dalam proses penelitian harus dibuat suatu kerangka pekerjaan yang sistematis agar mudah dipahami dan mempermudah dalam penelitian. Adapun langkah atau alur penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :





Gambar 3.1. Flowchar penelitian

Keterangan Bagan Diagram Alir (*FlowChart*) :

1. Persiapan alat, bahan dan perijinan untuk kelancaran dalam proses penelitian.
2. Pengumpulan data, mengumpulkan dan menyiapkan data yang akan dibutuhkan untuk penulisan, yaitu :
 - a. Data Spasial, yaitu berupa peta digital lokasi penelitian dan peta denah tiap lantai apartemen yang didapat dari Kantor Pertanahan Kabupaten Badung.

Data Spasial dapat dibagi menjadi dua format data, yaitu :

- Data vektor, merupakan bentuk bumi yang direpresentasikan ke dalam kumpulan garis, area (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis).
- Data raster (atau disebut juga dengan sel grid) adalah data yang dihasilkan dari sistem Penginderaan Jauh. Pada data raster, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (picture element).

Untuk penelitian ini, format data spasial yang digunakan adalah format data vektor.

- b. Data Atribut, yaitu berupa data informasi mengenai Kadaster 3D dan Strata Title yang didapat dari Kantor Pertanahan Kabupaten Badung.

Contohnya : Nama Pemilik, Alamat, NIB.

3. Pembuatan Sistem Informasi Kadaster 3D dan tahapan proses pembuatan Strata Title.

Untuk pembuatan sistem informasinya dilakukan dengan tahapan :

- a. Pada software Autodesk Map ditampilkan data spasial denah 2D (x, y),
- b. Kemudian data 2D (x, y) diexport ke ArcMap,

- c. Dari ArcMap diexport ke *Google SketchUp* untuk membentuk data 3D (x, y, z) tiap lantai,
- d. Data yang sudah diberi ketinggian digabung menjadi satu sesuai dengan posisi lantainya sehingga membentuk gedung bertingkat (x, y, z) keseluruhan,
- e. Diimport pada software ArcScene dan data spasial dijoin dengan data atribut.

Untuk proses pembuatan strata title ada beberapa tahapan, yaitu :

- a. Adanya permohonan,
 - b. Identitas pemohon,
 - c. Proposal pembangunan rusun,
 - d. Sertifikat HAT (Hak Atas Tanah) asli,
 - e. Ijin layak huni,
 - f. Fatwa peruntukan tanah,
 - g. Akta pemisah,
 - h. Sertifikat HMASRS (Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun) atas nama perorangan.
4. Pada software ArcGIS ditampilkan hasil pemodelan 3D langsung dengan Sistem Informasinya sesuai dengan Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS).
 5. Untuk menampilkan informasinya yaitu dengan cara klik bidang yang sudah diberikan NIB, kemudian akan muncul informasi nama pemilik, luas bidang, dll.
 6. Selesai.

III.3. Tahapan Proses Pembuatan Strata Title

1. Permohonan

Formulir permohonan yang sudah diisi dan ditandatangani pemohon atau kuasanya di atas materai, Formulir permohonan memuat :

- a. Identitas diri
- b. Luas dan letak bangunan yang dimohon
- c. Pernyataan tanah tidak sengketa

2. Identitas pemohon

Fotocopy identitas pemohon (KTP, KK) dan kuasa apabila dikuasakan, yang telah dicocokkan dengan aslinya oleh petugas loket.

3. Proposal pembangunan rusun

Adanya proposal pembangunan rumah susun yang bersangkutan untuk mengetahui informasi tambahan yang dibutuhkan.

4. Sertifikat HAT (Hak Atas Tanah) asli

Menyediakan sertifikat HAT asli untuk bukti bahwa lokasi pembangunan apartemen telah memiliki sertifikat HAT sesuai dengan syarat.

5. Ijin Layak Huni

Pengajuan Izin Layak Huni, yaitu izin yang diterbitkan oleh Pemerintah Daerah setelah diadakan pemeriksaan terhadap rumah susun yang telah selesai dibangun berdasarkan persyaratan dan ketentuan perizinan yang telah diterbitkan. Dalam hal izin tersebut belum dimiliki namun rumah susun telah dijual atau ditempati maka sesuai dengan Undang-Undang Rumah Susun Nomor 16 Tahun 1985,

sanksi pidana terhadap pelanggaran tersebut yaitu diancam pidana kurungan selama-lamanya 1 (satu) tahun atau denda setinggi-tingginya Rp 1.000.000,- (satu juta rupiah).

6. Fatwa peruntukan tanah

Fatwa peruntukan tanah (advice planning), yaitu suatu keterangan yang memuat lokasi yang dimaksud terhadap lingkungan sekitarnya beserta penjelasan peruntukan tanah dengan perincian mengenai kepadatan dan garis sepadan bangunan

7. Akta pemisah

Akta Pemisahan Rumah Susun, akta pemisahan ini merupakan tanda bukti pemisahan rumah susun atas satuan-satuan rumah susun yang meliputi bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama yang didaftarkan pada Kantor Pertanahan setempat yang nantinya akan disahkan oleh Gubernur.

Akta pemisahan ini diperlukan sebagai dasar dalam penerbitan sertifikat hak milik atas satuan rumah susun. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 2 tahun 1989 tentang Bentuk dan Tata Cara Pengisian serta Pendaftaran Akta Pemisahan Rumah Susun diatur bahwa akta pemisahan ini harus didaftarkan oleh Pengembang pada Kantor Pertanahan setempat dengan melampirkan Sertifikat hak atas tanah dan Izin Layak Huni (<http://hukumproperti.com>).

8. Sertifikat HMASRS atas nama perorangan

Penerbitan Sertifikat Hak Milik Satuan Rumah Susun, dasar penerbitan sertifikat hak milik ini yaitu keterangan yang terdapat dalam akta pemisahan yang telah disahkan oleh pemerintah setempat. Pada umumnya sertifikat hak milik ini terdiri dari salinan buku tanah hak milik atas satuan rumah susun, salinan surat ukur atas tanah bersama, gambar denah satuan rumah susun yang secara jelas menunjukkan lokasi rumah susun yang bersangkutan dan pertelaan mengenai besarnya bagian hak atas bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama yang merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan.

Selanjutnya berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 4 Tahun 1989 tentang Bentuk dan Tata Cara Pembuatan Buku Tanah Serta Penerbitan Sertipikat Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun, setelah sertifikat hak milik atas satuan rumah susun diterbitkan, maka sertifikat atas hak atas tanah tempat dibangunnya rumah susun tersebut harus disimpan di Kantor Pertanahan dan Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional akan mengeluarkan buku/bundel sertipikat HMASRS atas nama Pengembang dan dapat diambil oleh Pengembang yang bersangkutan.

Dengan telah terbit sertipikat HMASRS atas nama Pengembang, bagi Pembeli yang telah lunas pembayarannya, dapat melakukan jual-beli satuan rumah susun di hadapan PPAT. Akta PPAT ini wajib didaftarkan pada Kantor Pertanahan setempat. Pendaftaran dilakukan dengan pemberian catatan mengenai jual-beli yang telah dilakukan di

hadapan PPAT tersebut pada Buku Tanah dan salinan Buku Tanah yang merupakan bagian dari sertifikat HMASRS yang bersangkutan.

Sertipikat HMASRS yang telah diberikan catatan pendaftaran ini merupakan bukti telah terjadinya peralihan kepemilikan atas satuan rumah susun dari Pengembang kepada Pembeli, dan sertipikat HMASRS kini telah dibalik-namakan ke atas nama Pembeli. Sertipikat HMASRS yang sudah atas nama Pembeli ini akan diberikan kepada Pembeli yang dipegangnya sebagai bukti kepemilikan atas satuan rumah susun yang telah dibelinya (*Fatima, 2009*).

Pengikatan Jual Beli Satuan Rumah Susun diatur bahwa pihak Pengembang harus memiliki kelengkapan perizinan sebagai berikut:

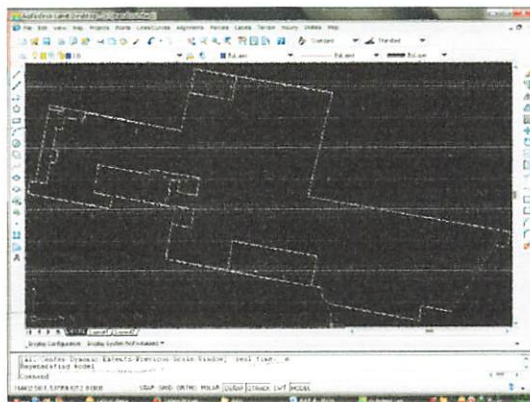
- a. Izin Prinsip, yaitu izin yang harus diperoleh oleh setiap orang atau badan hukum yang akan memanfaatkan ruang untuk tempat usaha skala besar;
- b. Izin Lokasi dari Kantor Pertanahan Kabupaten/Kotamadya khusus untuk wilayah DKI Jakarta dikenal sebagai Surat Izin Penunjukkan dan Penggunaan Tanah (SIPPT). Izin ini diberikan kepada perusahaan untuk memperoleh tanah yang diperlukan dalam rangka penanaman modal yang berlaku pula sebagai izin pemindahan hak, dan untuk menggunakan tanah tersebut guna keperluan usaha penanaman modalnya. Izin ini dikeluarkan untuk penggunaan tanah di jalur jalan utama atau yang menggunakan lahan lebih dari lima ribu meter persegi. Berkenaan dengan masalah perizinan ini,

pihak Pengembang harus memperoleh Surat Izin Penunjukan Dan Penggunaan Tanah (SIPPT) sebelum mendirikan bangunan.

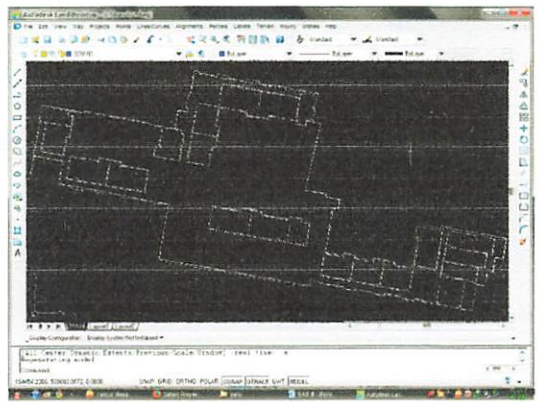
- c. Izin Mendirikan Bangunan, yaitu izin yang diberikan untuk melakukan kegiatan pembangunan. Pengembang sebagai pihak yang bertanggung jawab atas kegiatan pendirian bangunan berkewajiban untuk memperoleh izin ini pada pemerintah setempat. Jika suatu bangunan tidak memiliki IMB maka akan dikategorikan sebagai bangunan liar sehingga bangunan tersebut dapat disegel dan dibongkar.

III.4. Export Data Dari AutoCAD ke ArcMap

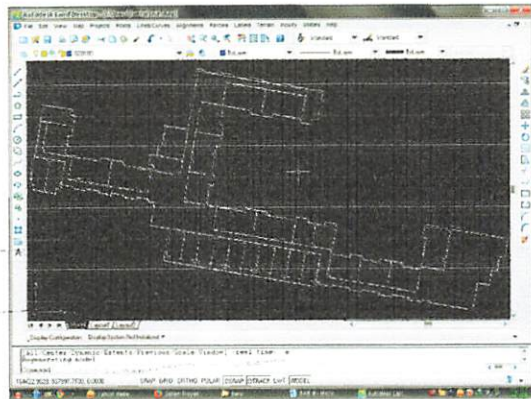
1. Tampilkan denah 2D tiap lantai pada AutoCAD, seperti pada gambar dibawah :



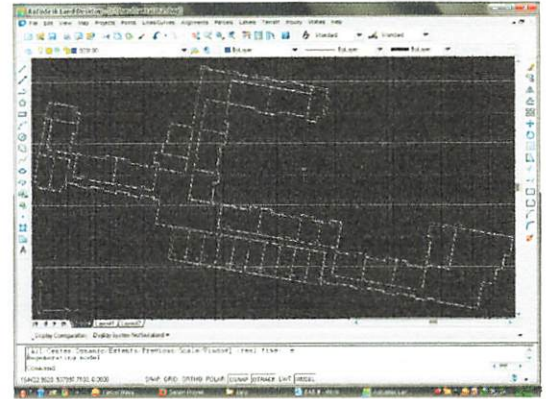
Gambar 3.2. Denah Lower Ground



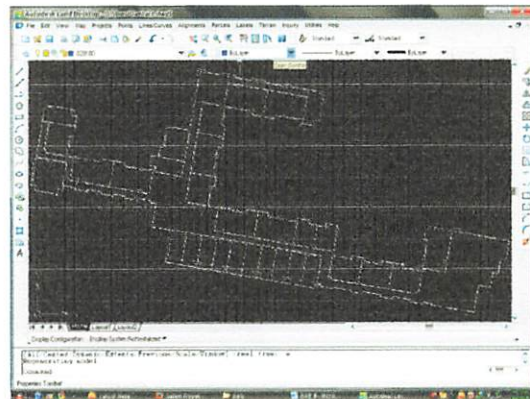
Gambar 3.3. Denah Ground



Gambar 3.4. Denah Lantai 1

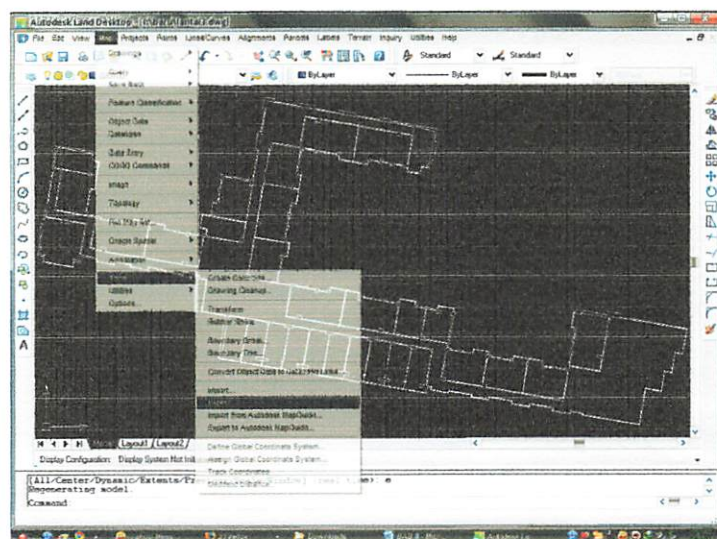


Gambar 3.5. Denah Lantai 2



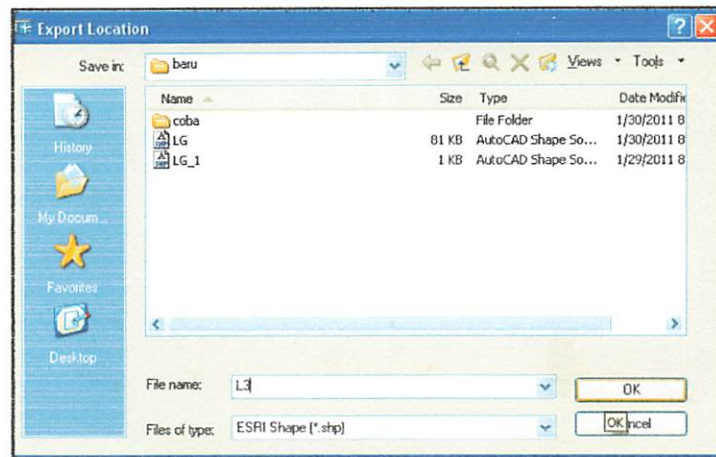
Gambar 3.6. Denah Lantai 3

2. Kemudian pilih Map → Tools → Export



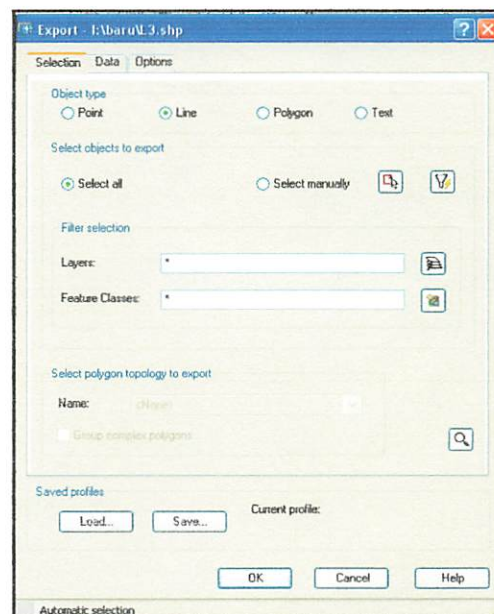
Gambar 3.7. Export

3. Kemudian akan tampil menu *Export Location* seperti pada gambar dibawah, pada *File name* ketik nama file sesuai dengan keinginan dan *Files of type format .shp* → OK



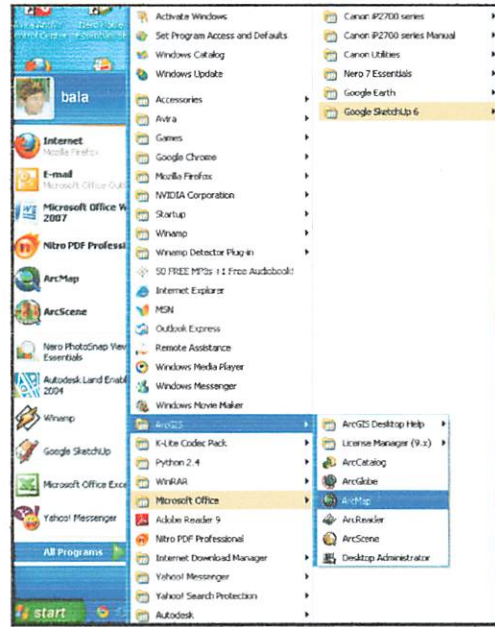
Gambar 3.8. Menu Export Location

4. Tampil menu *Export*, pada *Object type* pilih *Line* → OK

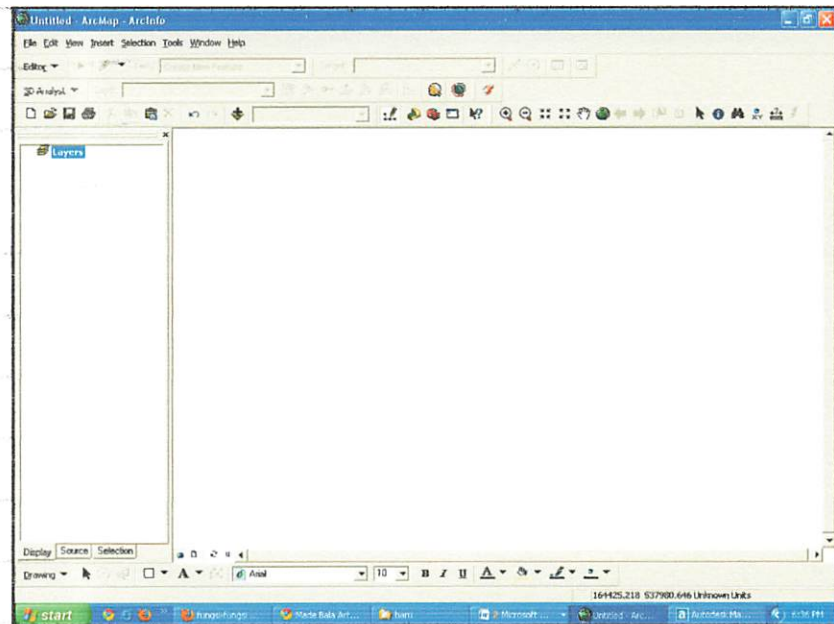


Gambar 3.9. Menu Export

5. Untuk melihat hasil export data, buka software ArcGIS pilih ArcMap

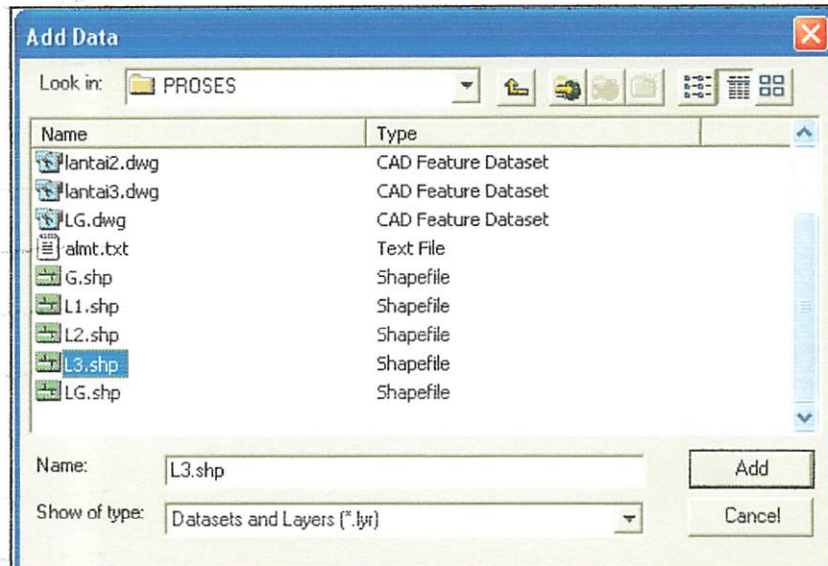


Gambar 3.10. Membuka Software ArcGis



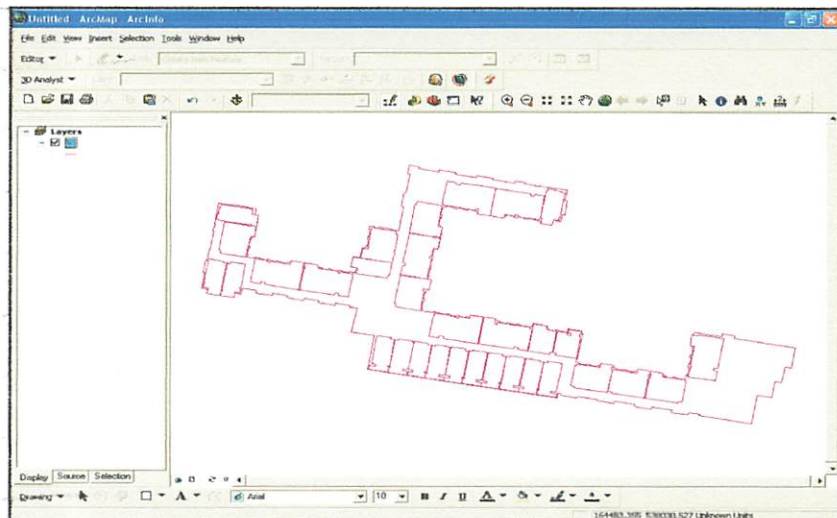
Gambar 3.11. Tampilan Menu ArcMap

6. Klik *Add Data*  cari lokasi penyimpanan data dan pilih data yang mau ditampilkan → *Add*



Gambar 3.12. Add Data

7. Akan keluar tampilan data seperti gambar dibawah

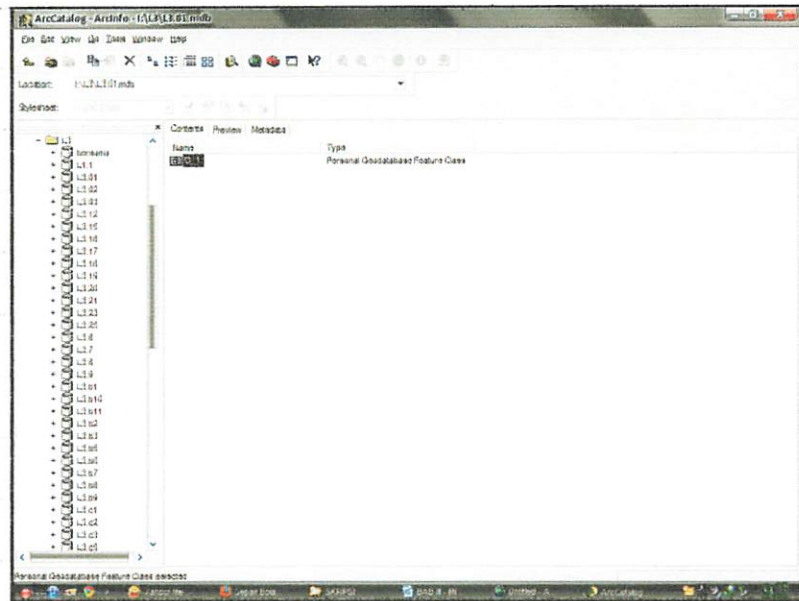


Gambar 3.13. Tampilan Data Pada ArcMap

III.5. Menentukan Sistem Koordinat TM3⁰

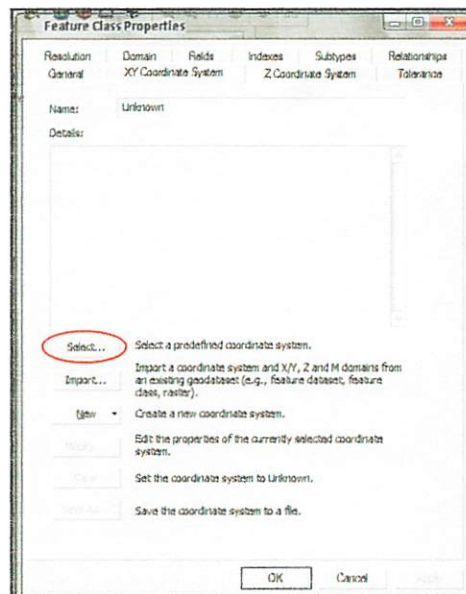
Sistem koordinat yang digunakan adalah sistem koordinat TM3⁰ sesuai dengan sistem koordinat yang dipakai oleh Badan Pertanahan Nasional, yaitu dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pada ArcGis pilih ArcCatalog, akan tampil menu ArcCatalog seperti pada gambar dibawah.



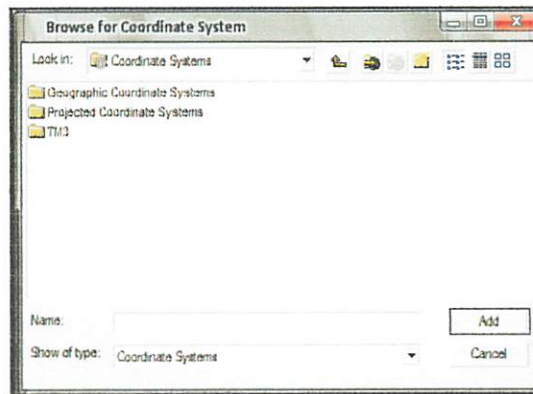
Gambar 3.14. Tampilan ArcCatalog

2. Pada menu *Location* pilih file yang akan diubah sistem koordinatnya menjadi sistem koordinat TM3⁰ dan pada layer file tersebut diklik 2 kali sehingga muncul menu *Feature Class Properties*

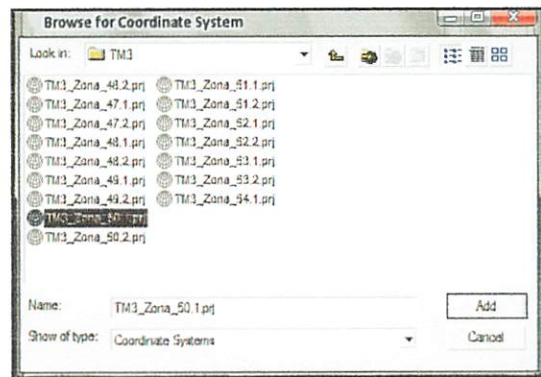


Gambar 3.15. Feature Class Properties

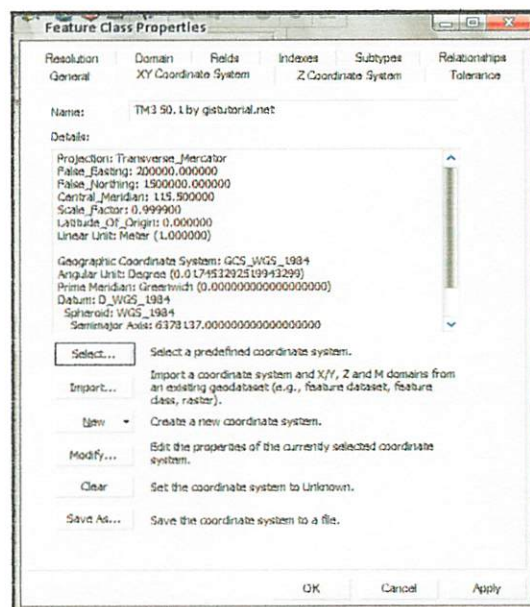
3. Klik *Select*, akan muncul menu *Browse for coordinate sistem* → *TM3*
→ *TM3_Zone_50.1.pjr* → *Add*



Gambar 3.16. Browse For Coordinate Sistem



Gambar 3.17. Browse For Coordinate Sistem



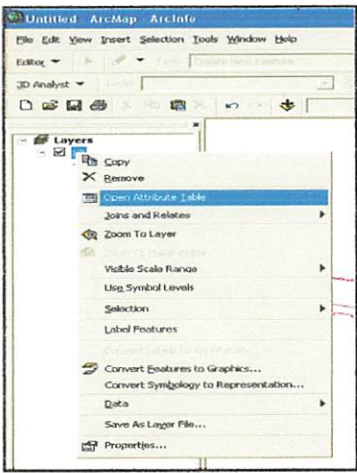
Gambar 3.18. Browse For Coordinate Sistem

III.6. Menambahkan Data Attribute

Data atribut merupakan database yang melekat pada setiap data spasial, pada penelitian ini ditambahkan data ketinggian setiap lantai dengan ketinggian (Z) lokal.

Tahapan menambahkan data atribut, yaitu dengan langkah sebagai berikut :

- 1. Klik kanan pada layer → Open Attribute Table

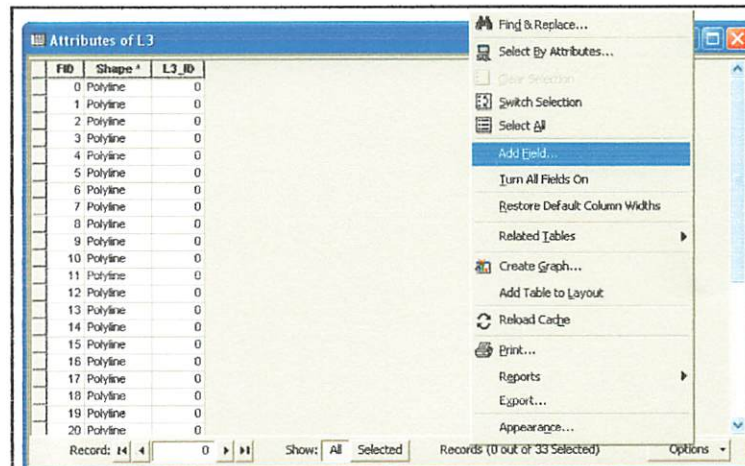


Gambar 3.19. Open Attribute Table

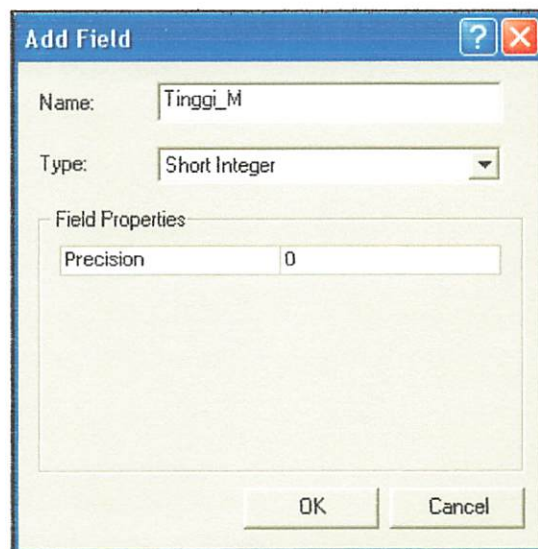
FID	Shape	L3_ID
0	Polyline	0
1	Polyline	0
2	Polyline	0
3	Polyline	0
4	Polyline	0
5	Polyline	0
6	Polyline	0
7	Polyline	0
8	Polyline	0
9	Polyline	0
10	Polyline	0
11	Polyline	0
12	Polyline	0
13	Polyline	0
14	Polyline	0
15	Polyline	0
16	Polyline	0
17	Polyline	0
18	Polyline	0
19	Polyline	0
20	Polyline	0

Gambar 3.20. Attribute Awal

- 2. Klik *Options* → *Add field* → akan tampil menu *Add Field*



Gambar 3.21. Add Field Attribute



Gambar 3.22. Add Field

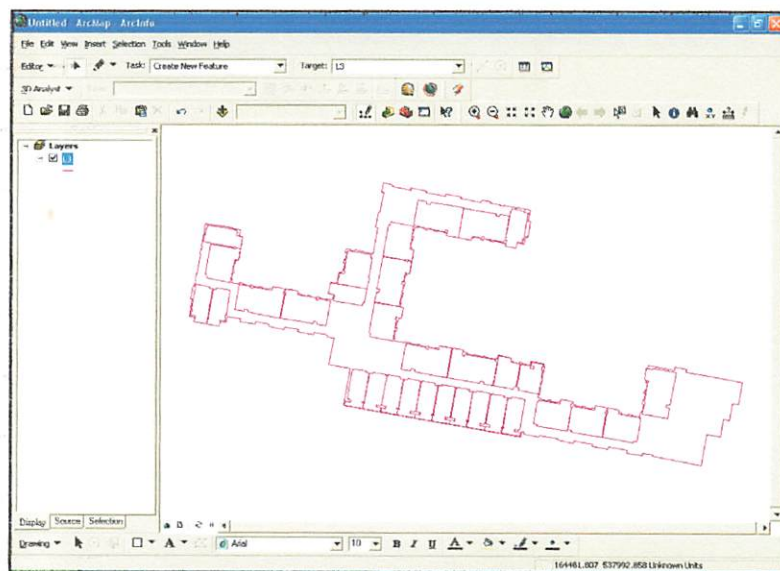
3. Pada *Name* ganti Tinggi (Meter) → OK, kemudian masukkan data ketinggian sesuai dengan tinggi lantai seperti pada gambar dibawah

FID	Shape	L3_ID	Tinggi_M
0	Polyline	0	9
1	Polyline	0	9
2	Polyline	0	9
3	Polyline	0	9
4	Polyline	0	9
5	Polyline	0	9
6	Polyline	0	9
7	Polyline	0	9
8	Polyline	0	9
9	Polyline	0	9
10	Polyline	0	9
11	Polyline	0	9
12	Polyline	0	9
13	Polyline	0	9
14	Polyline	0	9
15	Polyline	0	9
16	Polyline	0	9
17	Polyline	0	9
18	Polyline	0	9
19	Polyline	0	9
20	Polyline	0	8

Gambar 3.23. Attribute Akhir

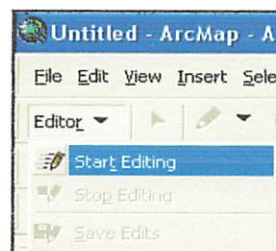
III.7. Export Data Dari ArcMap ke Google SketchUp Pro 6

1. Tampilkan data pada layer seperti pada gambar dibawah



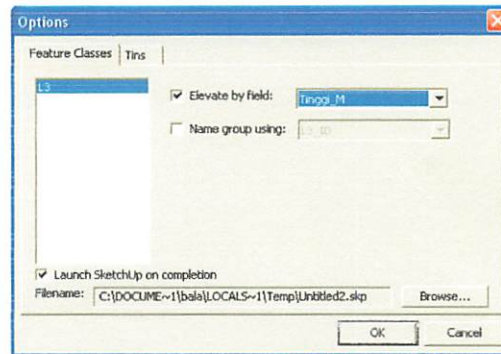
Gambar 3.24. Data Yang Akan Diexport

2. Pilih *Editor* → *Start Editing*



Gambar 3.25. Menu Start Editing

3. Kemudian blok semua gambar pada layer → *Export Selected Items To SketchUp 6* , tampil menu *Options* centang *Elevate by field* dan pilih *Tinggi_M* → OK



Gambar 3.26. Menu Options

4. Kemudian akan tampil menu *Conversion* pilih *1 Unit = 1 Meter* → OK



Gambar 3.27. Conversion



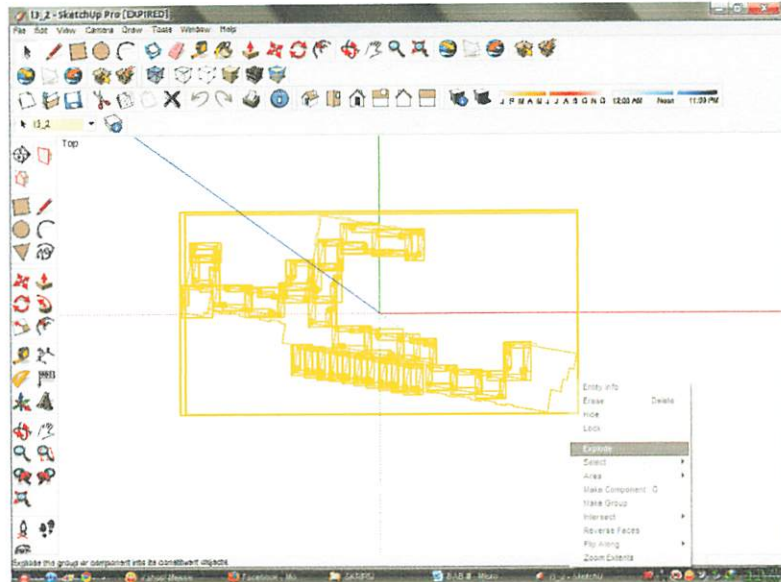
Gambar 3.28. Export To SketchUp Complete

III.8. Pembuatan Bangunan 3D Pada Google SketchUp Pro 6

Tools yang digunakan untuk menggambar bangunan tiga dimensi :

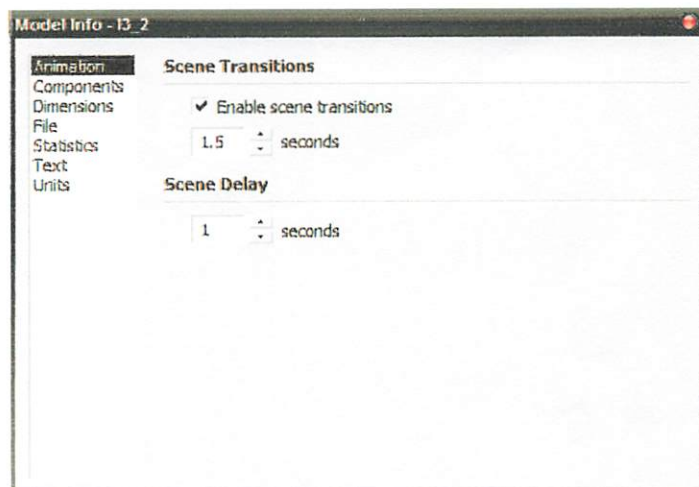
- Line  : digunakan untuk menggambar garis lurus biasa.
 - Arc  : untuk menggambar garis lengkung dengan dua titik dan sebuah tarikan pada garis diantaranya.
 - Freehand  : memungkinkan pengguna untuk menerapkan figure freehand.
 - Circle  : untuk menggambar sebuah lingkaran dengan mengklik sebuah titik dan menentukan radiusnya.
 - Polygon  : poligon biasa dapat dibentuk dengan cara yang sama dengan membuat lingkaran, klik dan tarik.
 - Rectangle  : untuk menggambar kotak, digambar langsung atau dengan mengetikkan dimensi panjang dan lebarnya.
 - Follow Me  : membuat pola mengikuti suatu path.
 - 3D Text  : memungkinkan pengguna untuk membuat teks 3 dimensi, yang dapat diatur format huruf dan ukurannya.
 - Push/pull  : menarik sebuah bidang 2D dan menarik atau menekannya untuk dijadikan suatu model tiga dimensi.
- Ini adalah ide utama dalam Google SketchUp.
- Rotate  : untuk memutar obyek. Protractor digunakan untuk memilih sudut suatu obyek geometris.
 - Move  : untuk memilih dan memindahkan (atau mengkopi) obyek pada 3 sumbu yang berbeda atau pada suatu kombinasi sumbunya.
 - Intersect : memotong garis, bidang atau obyek 3D yang dipilih.

1. Untuk memulai menggambar bangunan 3D yaitu dengan cara memblok semua gambar → Klik kanan → Explode.



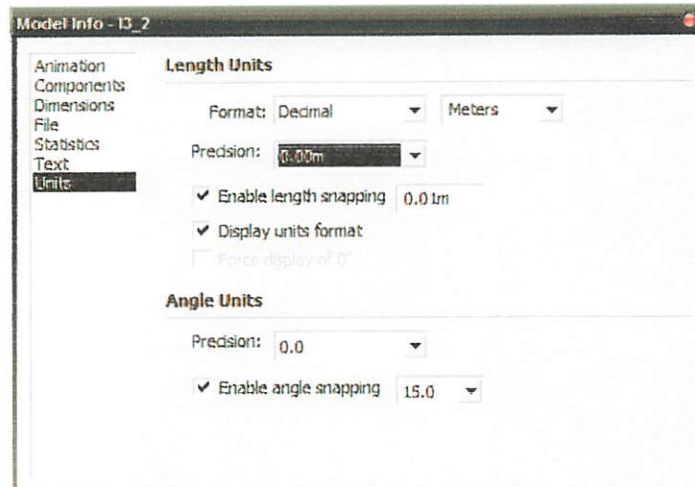
Gambar 3.29. Explode

2. Klik *View* → *Animation* → *Settings*, muncul menu *Model Info* seperti pada gambar dibawah



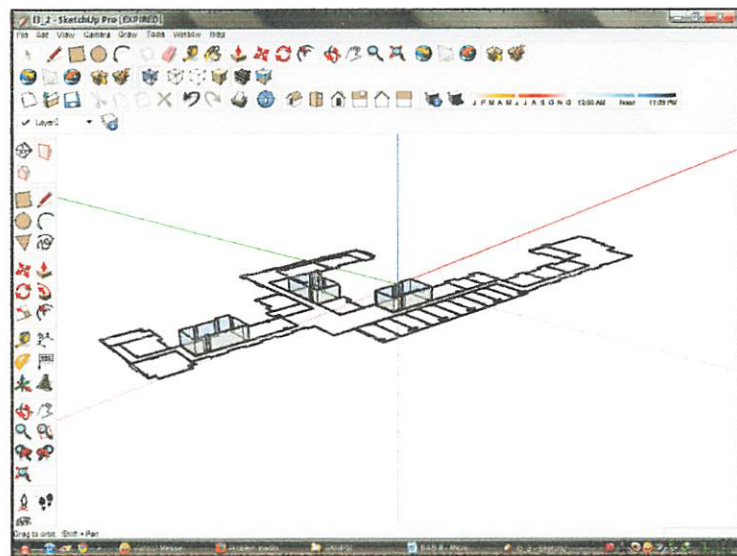
Gambar 3.30. Model Info

3. Pilih *Units* → Pada *Format* diganti *Decimal* dan *Meters*, *Precision* *0.00m* → *Close*



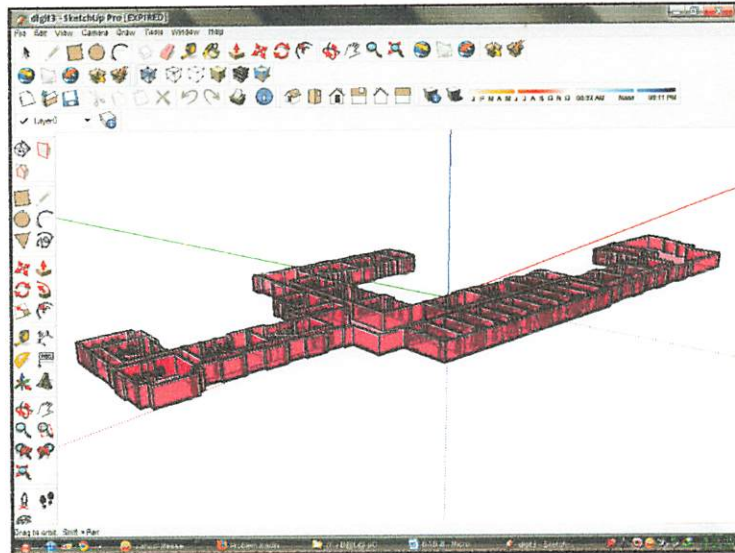
Gambar 3.31. Model Info

4. Klik bangunan yang akan diberi ketinggian dengan menggunakan tool  dan ketik tinggi yang diinginkan



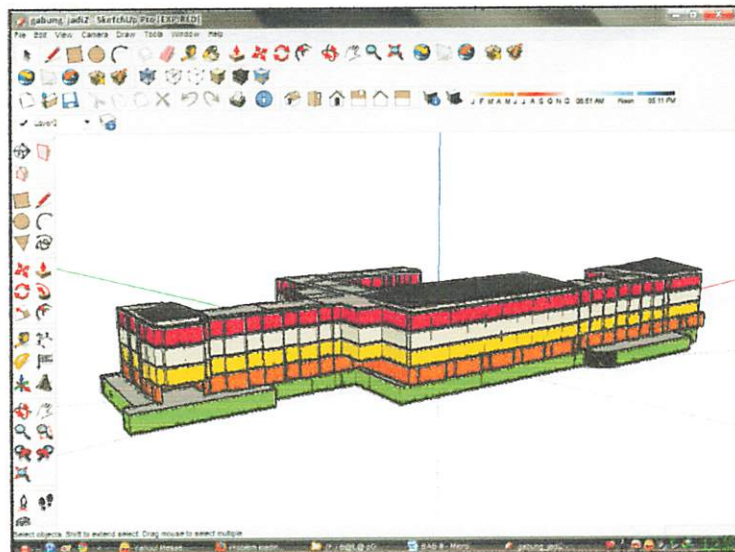
Gambar 3.32. Proses Pembentukan 3D

5. Lakukan langkah yang sama untuk semua bidang, sehingga hasilnya seperti pada gambar dibawah



Gambar 3.33. Proses Pembentukan 3D Dalam Satu Lantai

6. Setelah semua lantai diberi ketinggian, maka data setiap lantai digabung menjadi satu bidang bangunan 3D

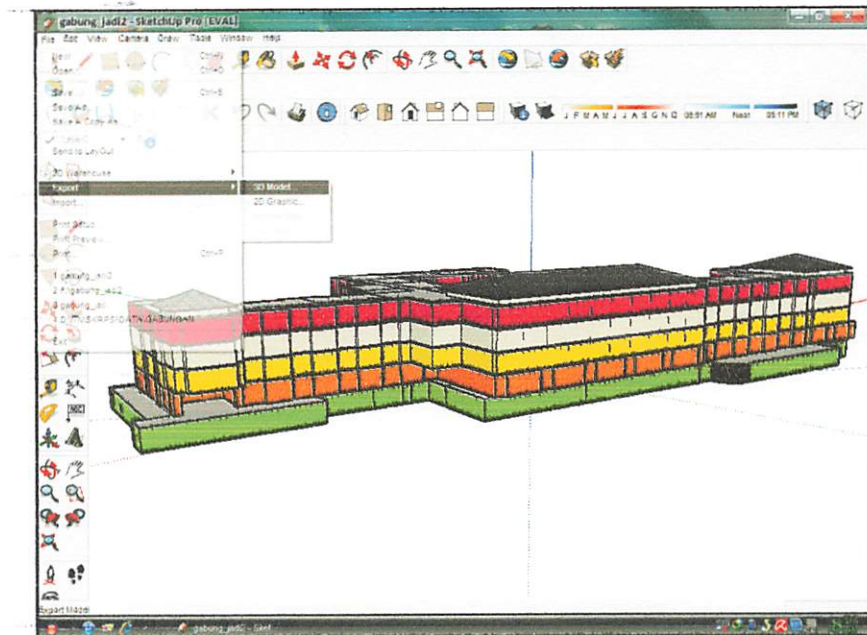


Gambar 3.34. Hasil Pembentukan Bangunan 3D

III.9. Export Data Dari Google SketchUp Pro 6 ke Arc Scene

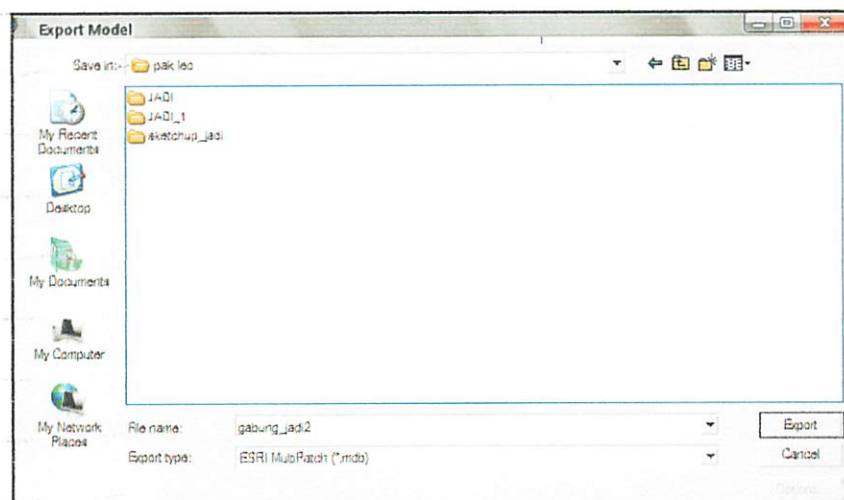
Agar file yang tersimpan dapat di baca oleh ArcScene maka file yang tersimpan dalam format *SketchUp models (*.skp)* di export ke dalam format *ESRI Multipatch (*.mdb)*. untuk mengexport lakukan langkah sebagai berikut :

1. Klik *File* → *Export* → *3D Model*



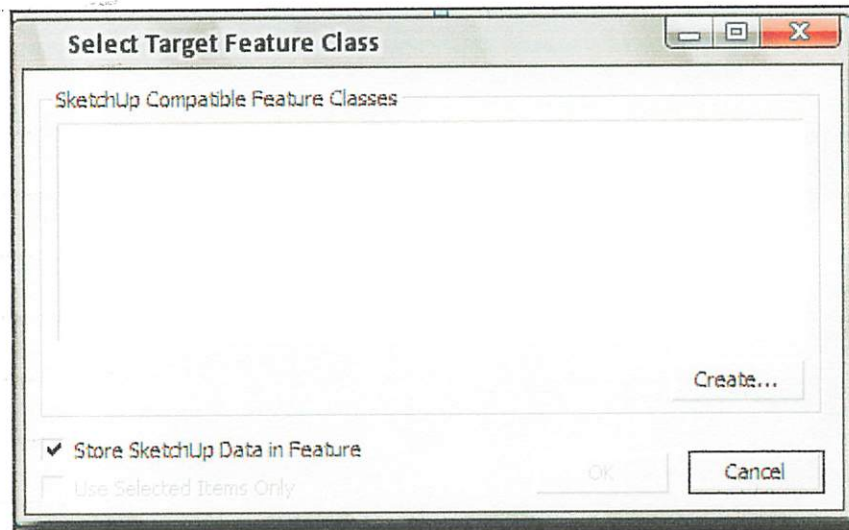
Gambar 3.35. 3D Model

2. Tampil menu *Export Model* → *File name* diganti sesuai nama yang diinginkan dan *Export type* pilih *ESRI Multipatch (*.mdb)* → *Export*.

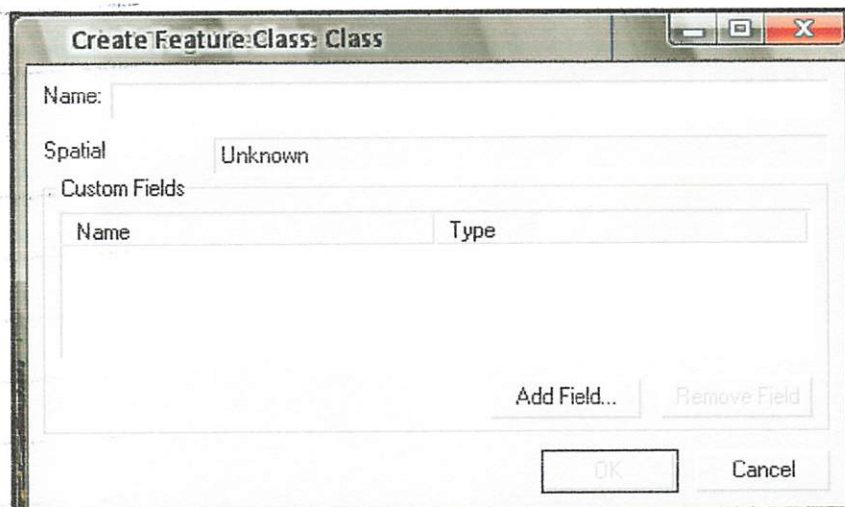


Gambar 3.36. Export Model

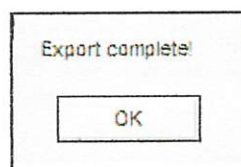
3. Setelah di export maka akan muncul kotak dialog *Select Target Feature Class* → *Create*, maka akan muncul kotak dialog *Create Feature Class*, pada *Name* isikan nama file yang akan disimpan dalam format *ESRI Multipatch (*.mdb)* → *Ok*.



Gambar 3.37. Select Target Feature Class



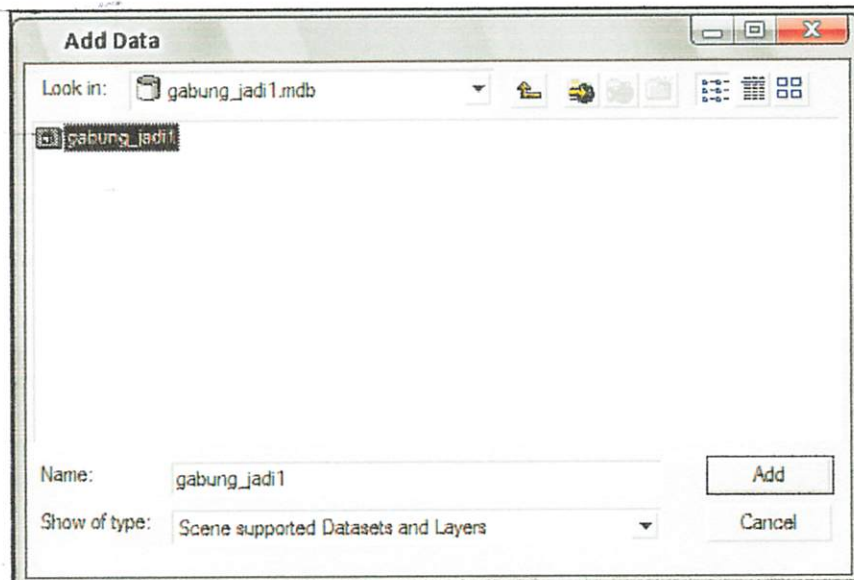
Gambar 3.38. Create Feature Class



Gambar 3.39. Export complete

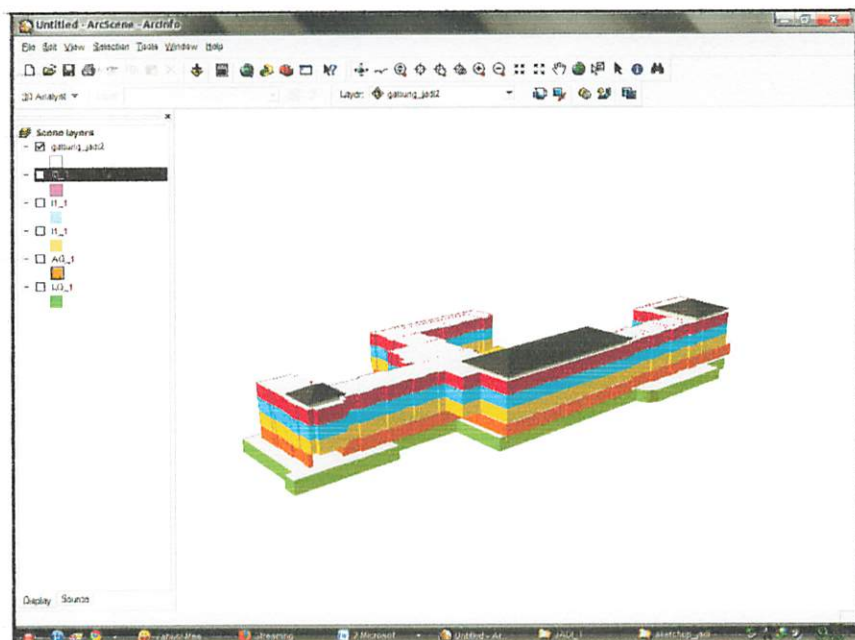
III.10. Pembuatan Sistem Informasi Pertanahan

1. Buka Software ArcScene, kemudian klik Add data, pilih data yang telah di export ke dalam format *ESRI Multipatch (*.mdb)* → Add



Gambar 3.40. Add Data

2. Maka semua file akan terbuka pada ArcScene seperti pada gambar dibawah



Gambar 3.41. Tampilan Data Pada ArcScene

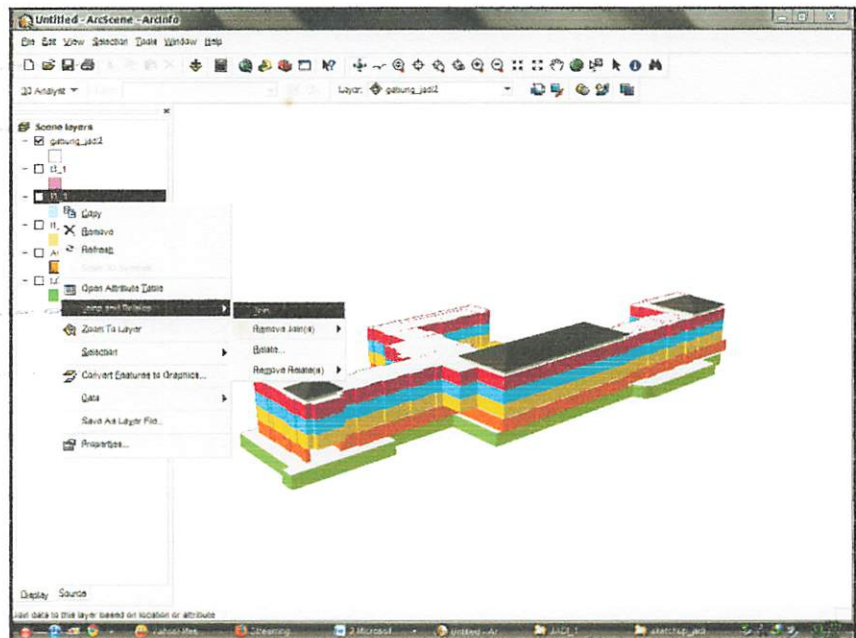
III.10.1. Pembuatan Database

Didalam pembuatan database di lakukan menggunakan Microsoft Excel 2003. Database yang disusun dapat dilihat pada lampiran tabel.

III.10.2. Join Item

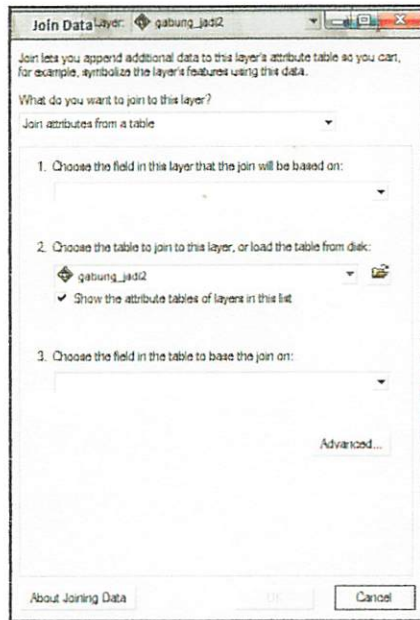
Data spasial yang ditampilkan ArcScene informasinya masih standart, sehingga untuk analisa perlu digabungkan dengan data non-spasial sebagai informasi tambahan. Untuk melakukan join item maka langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Klik kanan pada *Scene layers* → *Joins and Relates* → *Join*



Gambar 3.42. Join

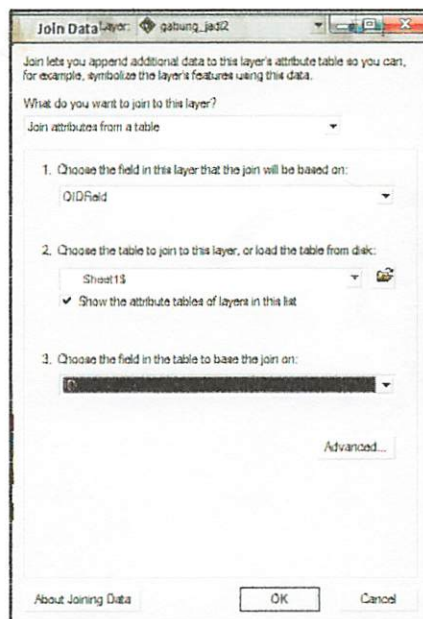
2. Akan tampil menu form *Join Data*



Gambar 3.43. Join Data

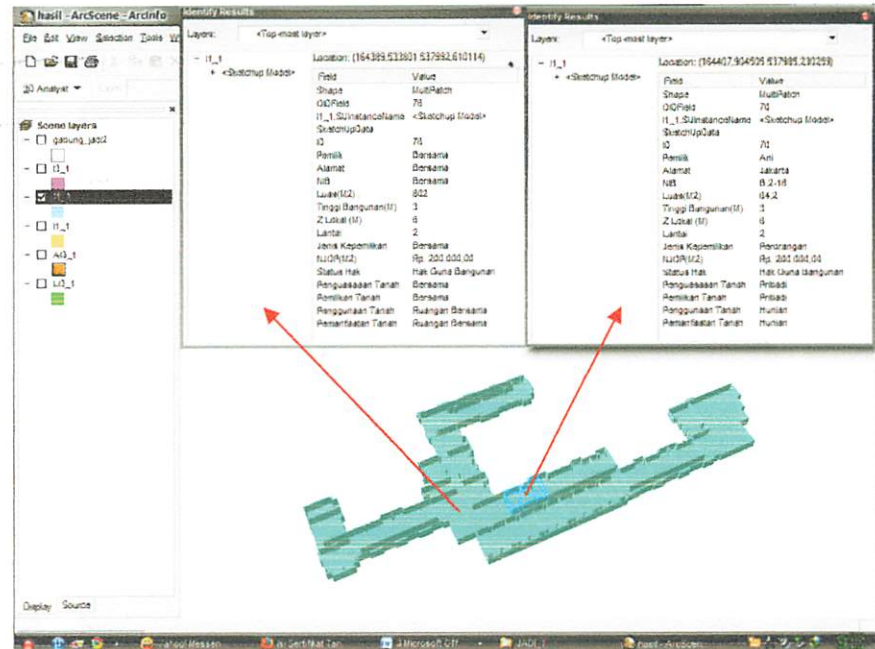
3. Masukkan data yang akan dijoin seperti pada gambar dibawah

→ OK



Gambar 3.44. Join Data

4. Setelah join data selesai dilakukan maka setiap data spasial yang dijadikan sampel akan mempunyai informasi tambahan. Berikut ini adalah hasil dari join data.



Gambar 3.45. Sistem Informasi Pertanahan 3D

5. Sistem Informasi Pertanahan mampu menampilkan informasi suatu lokasi, seperti : koordinat (X, Y), Z lokal, Nama Pemilik, Alamat, NIB, Luas (M2), Tinggi Bangunan (M), Lantai, Jenis Kepemilikan, NJOP (M2), Status Hak, P4T (Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah). Berikut ini adalah detail dari informasi yang dapat ditampilkan.

Identify Results		
Layers: <Top-most layer>		
- I1_1	Location: (164389.533801 537992.610114)	
+ <Sketchup Model>	Field	Value
	Shape	MultiPatch
	OIDField	76
	I1_1.SUInstanceName	<Sketchup Model>
	SketchUpData	
	ID	76
	Pemilik	Bersama
	Alamat	Bersama
	NIB	Bersama
	Luas(M2)	802
	Tinggi Bangunan(M)	3
	Z Lokal (M)	6
	Lantai	2
	Jenis Kepemilikan	Bersama
	NJOP(M2)	Rp. 200.000,00
	Status Hak	Hak Guna Bangunan
	Penguasaan Tanah	Bersama
	Pemilikan Tanah	Bersama
	Penggunaan Tanah	Ruangan Bersama
	Pemanfaatan Tanah	Ruangan Bersama

Gambar 3.46. Informasi Untuk Kepemilikan Bersama

Identify Results		
Layers: <Top-most layer>		
- I1_1	Location: (164404.674007 537985.744740)	
+ <Sketchup Model>	Field	Value
	Shape	MultiPatch
	OIDField	70
	I1_1.SUInstanceName	<Sketchup Model>
	SketchUpData	
	ID	70
	Pemilik	Ani
	Alamat	Jakarta
	NIB	B.2-16
	Luas(M2)	64.2
	Tinggi Bangunan(M)	3
	Z Lokal (M)	6
	Lantai	2
	Jenis Kepemilikan	Perorangan
	NJOP(M2)	Rp. 200.000,00
	Status Hak	Hak Guna Bangunan
	Penguasaan Tanah	Pribadi
	Pemilikan Tanah	Pribadi
	Penggunaan Tanah	Hunian
	Pemanfaatan Tanah	Hunian

Gambar 3.47. Informasi Untuk Kepemilikan Perorangan

BAB IV

HASIL DAN ANALISA

IV.1. Hasil Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah tahapan proses pembuatan strata title dan sistem informasi kadaster 3D. Penyajian Sistem Informasi ini berdasarkan data-data yang berupa data spasial dan data atribut (*non spasial*) yang berhubungan dengan informasi pertanahan.

IV.1.1. Hasil Proses Pembuatan Strata title

1. Permohonan

Formulir permohonan yang sudah diisi dan ditandatangani pemohon atau kuasanya di atas materai, Formulir permohonan memuat :

- a. Identitas diri
- b. Luas dan letak bangunan yang dimohon
- c. Pernyataan tanah tidak sengketa

2. Identitas pemohon

Fotocopy identitas pemohon (KTP, KK) dan kuasa apabila dikuasakan, yang telah dicocokkan dengan aslinya oleh petugas loket.

3. Proposal pembangunan rusun

Adanya proposal pembangunan rumah susun yang bersangkutan untuk mengetahui informasi tambahan yang dibutuhkan.

4. Sertifikat HAT (Hak Atas Tanah) asli

Menyediakan sertifikat HAT asli untuk bukti bahwa lokasi pembangunan apartemen telah memiliki sertifikat HAT sesuai dengan syarat.

5. Ijin Layak Huni

Pengajuan Izin Layak Huni, yaitu izin yang diterbitkan oleh Pemerintah Daerah setelah diadakan pemeriksaan terhadap rumah susun yang telah selesai dibangun berdasarkan persyaratan dan ketentuan perizinan yang telah diterbitkan. Dalam hal izin tersebut belum dimiliki namun rumah susun telah dijual atau ditempati maka sesuai dengan Undang-Undang Rumah Susun Nomor 16 Tahun 1985, sanksi pidana terhadap pelanggaran tersebut yaitu diancam pidana kurungan selama-lamanya 1 (satu) tahun atau denda setinggi-tingginya Rp 1.000.000,- (satu juta rupiah).

6. Fatwa peruntukan tanah

Fatwa peruntukan tanah (advice planning), yaitu suatu keterangan yang memuat lokasi yang dimaksud terhadap lingkungan sekitarnya beserta penjelasan peruntukan tanah dengan perincian mengenai kepadatan dan garis sepadan bangunan

7. Akta pemisah

Akta Pemisahan Rumah Susun, akta pemisahan ini merupakan tanda bukti pemisahan rumah susun atas satuan-satuan rumah susun yang meliputi bagian bersama, benda bersama dan

tanah bersama yang didaftarkan pada Kantor Pertanahan setempat yang nantinya akan disahkan oleh Gubernur.

Akta pemisahan ini diperlukan sebagai dasar dalam penerbitan sertifikat hak milik atas satuan rumah susun. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 2 tahun 1989 tentang Bentuk dan Tata Cara Pengisian serta Pendaftaran Akta Pemisahan Rumah Susun diatur bahwa akta pemisahan ini harus didaftarkan oleh Pengembang pada Kantor Pertanahan setempat dengan melampirkan Sertifikat hak atas tanah dan Izin Layak Huni (<http://hukumproperti.com>).

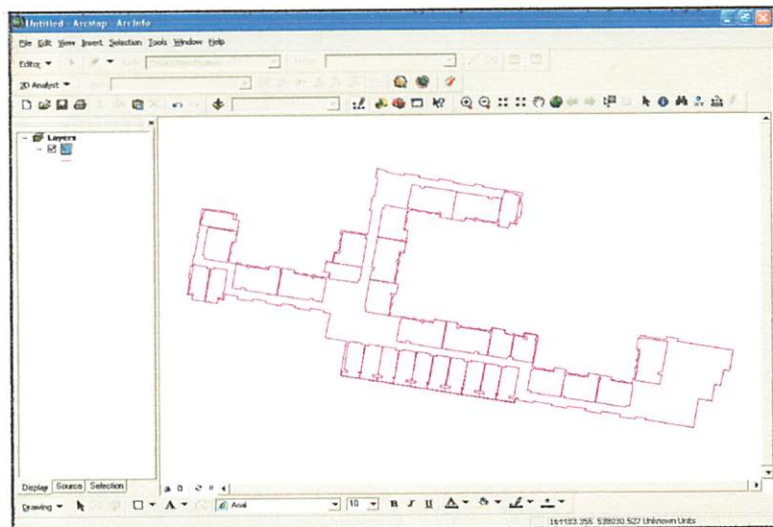
8. Sertifikat HMASRS (Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun) atas nama perorangan

Penerbitan Sertifikat Hak Milik Satuan Rumah Susun, dasar penerbitan sertifikat hak milik ini yaitu keterangan yang terdapat dalam akta pemisahan yang telah disahkan oleh pemerintah setempat. Pada umumnya sertifikat hak milik ini terdiri dari salinan buku tanah hak milik atas satuan rumah susun, salinan surat ukur atas tanah bersama, gambar denah satuan rumah susun yang secara jelas menunjukkan lokasi rumah susun yang bersangkutan dan pertelaan mengenai besarnya bagian hak atas bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama yang merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan.

IV.1.2. Pembahasan Hasil Proses Data

IV.1.2.1. Hasil Export Data Dari AutoCAD ke ArcMap

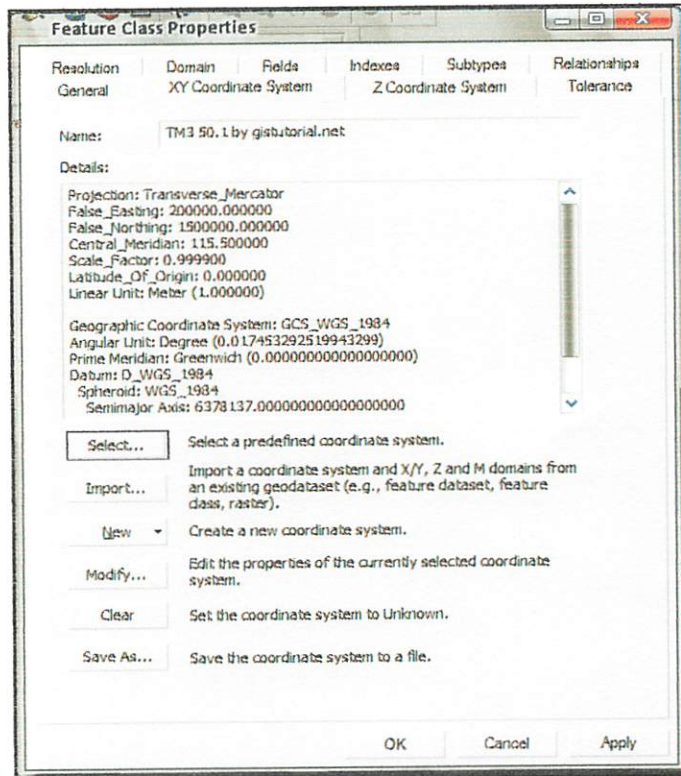
Data 2D setiap lantai pada AutoCAD diexport ke ArcMap agar bisa diproses untuk tahap pembuatan bangunan 3D. Langkah-langkah proses export telah diuraikan pada bab III, Gambar 4.1 adalah hasil dari proses export data.



Gambar 4.1. Hasil Export Data Dari AutoCAD ke ArcMap

IV.1.2.2. Hasil Sistem Koordinat TM-3⁰

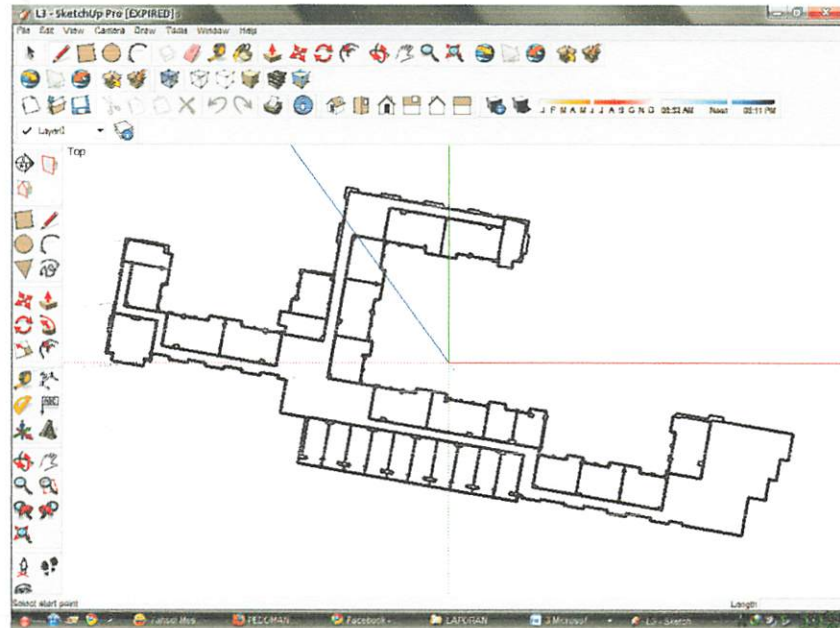
Data hasil export pada ArcMap diubah menjadi sistem koordinat TM-3⁰ agar sesuai dengan sistem koordinat yang digunakan oleh Badan Pertanahan Nasional. Langkah-langkah untuk merubah sistem koordinat telah diuraikan pada bab III, Gambar 4.2 adalah hasil dari sistem koordinat TM3⁰.



Gambar 4.2. Hasil Sistem Koordinat TM3⁰

IV.1.2.3. Hasil Export Data Dari ArcMap ke Google SketchUp Pro 6

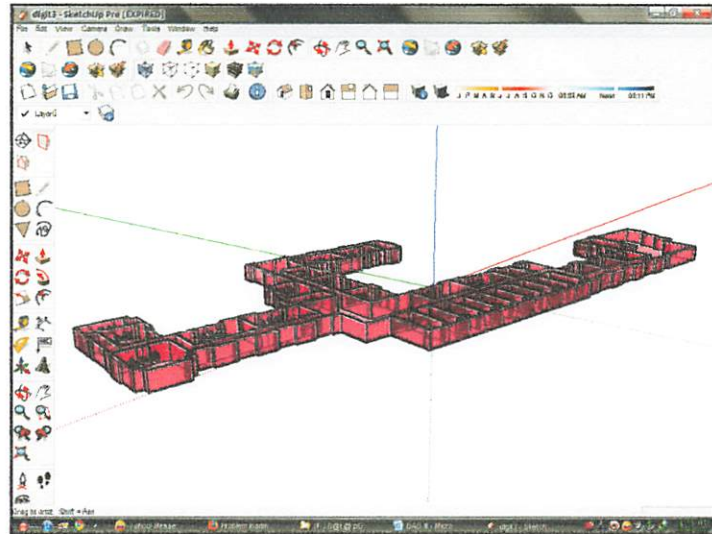
Untuk membuat bangunan 3D, data dari ArcMap harus diexport ke Google SketchUp Pro 6. Langkah-langkah untuk export data telah diuraikan pada bab III, Gambar 4.3 adalah hasil dari export data ke Google SketchUp Pro 6.



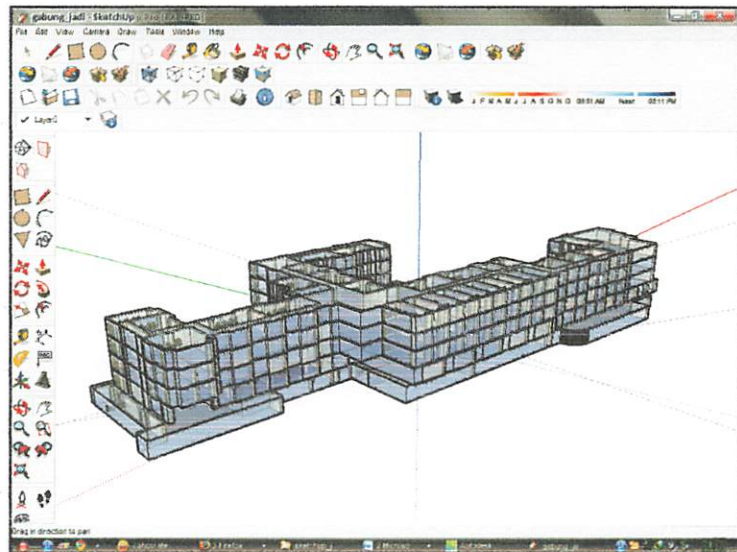
Gambar 4.3. Hasil Export Data Dari ArcMap ke Google SketchUp Pro 6

IV.1.2.4. Hasil Pembuatan Bangunan 3D Pada Google SketchUp Pro 6

Bangunan 3D dibuat per lantai kemudian digabung menjadi satu sesuai dengan lantainya sehingga terbentuk bangunan 3D apartemen. Langkah-langkah untuk proses pembuatan bangunan 3D telah diuraikan pada bab III, Gambar 4.4., Gambar 4.5., dan Gambar 4.6. adalah hasil dari pembuatan bangunan 3D apartemen.

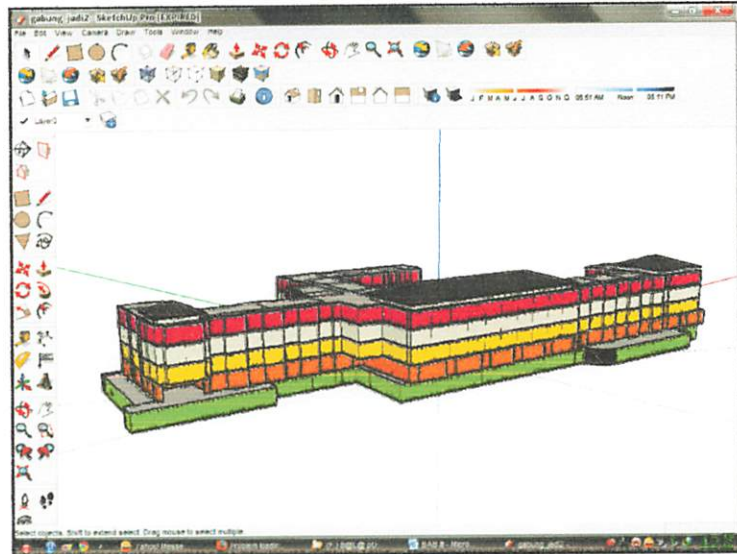


Gambar 4.4. Hasil Pembuatan Bangunan 3D lantai 3



Gambar 4.5. Hasil Pembuatan Bangunan 3D

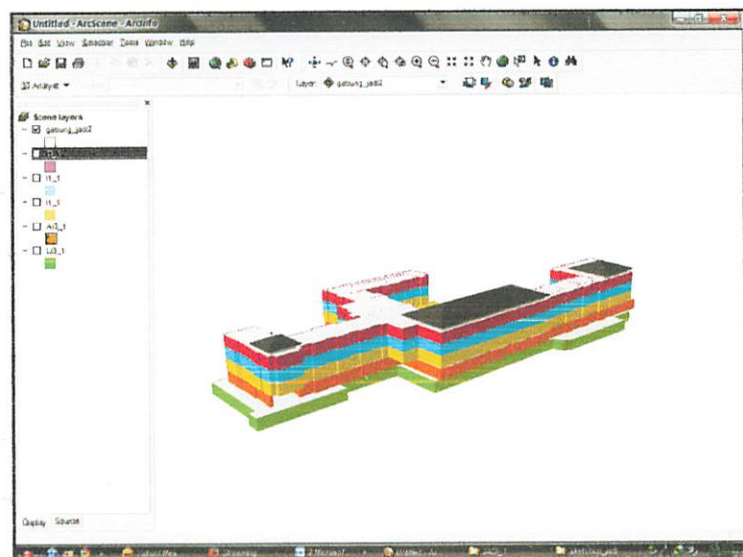
Dengan Tool Face Style X-Ray



Gambar 4.6. Hasil Pembuatan Bangunan 3D

IV.1.2.5. Hasil Export Data Dari Google SketchUp Pro 6 ke Arc Scene

Hasil data bangunan 3D diexport ke ArcScene untuk menampilkan Sistem Informasi Pertanahan. Langkah-langkah untuk proses export data bangunan 3D telah diuraikan pada bab III, Gambar 4.7 adalah hasil dari export data ke ArcScene.



Gambar 4.7. Hasil Export Data Dari Google SketchUp Pro 6 ke Arc Scene

IV.1.3. Hasil Pembuatan Database

Didalam pembuatan database di lakukan menggunakan Microsoft Excel 2003. Database yang disusun dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

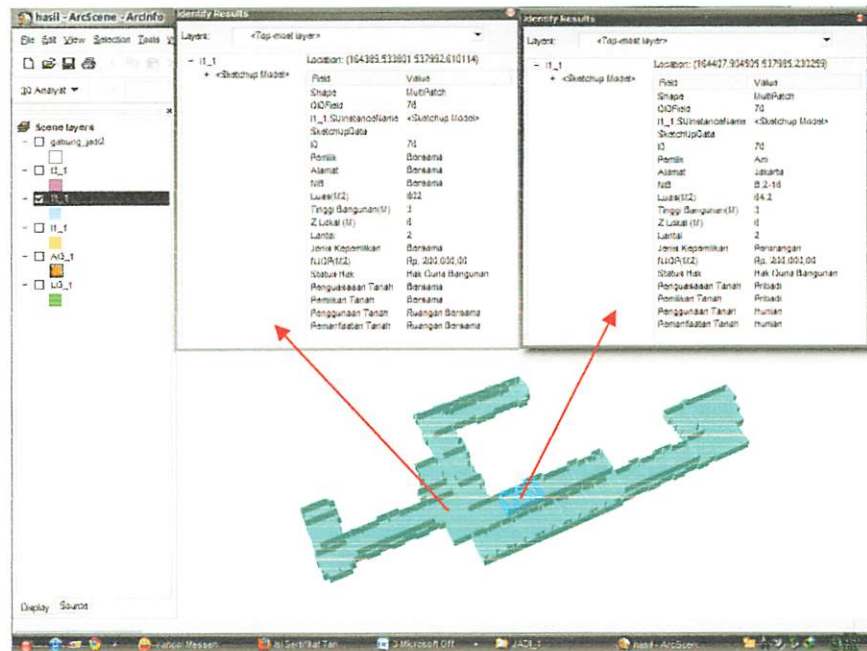
ID	Pemilik	Alamat	NIB	Luas(M ²)	Tinggi Bangunan(M)
1	Bala	Bali	LG-01	86.6	3
2	Dyyto	Mojokerto	LG-02	194.3	3
3	Yudo	Nganjuk	LG-03	75	3
4	Tyaz	Banjar	LG-04	26.5	3
5	Iqbal	Lampung	LG-05	197.5	3
6	Bersama	Bersama	Bersama	3732.67	3

Tabel 4.1. Database Lower Ground

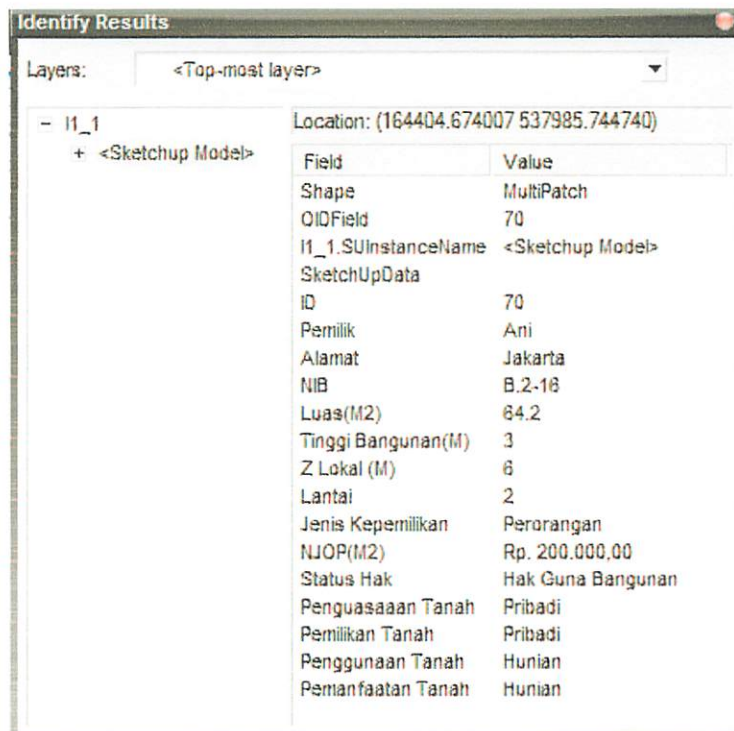
Untuk database selengkapnya bisa dilihat pada lembar lampiran tabel.

IV.1.4. Hasil Sistem Informasi Pertanahan

Sistem informasi pertanahan yang bisa ditampilkan diantaranya adalah ID, Pemilik, Alamat, NIB, Luas (M²), Tinggi Bangunan (M), Koordinat (X, Y), Z Lokal (M), Lokasi Lantai, Jenis Kepemilikan (perorangan atau bersama), NJOP, Status Hak, P4T (Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah).



Gambar 4.8. Hasil Sistem Informasi Pertanahan



Gambar 4.9. Tampilan informasi untuk jenis kepemilikan perorangan

Identify Results	
Layers:	<Top-most layer>
- I1_1	Location: (164389.533801 537992.610114)
+ <Sketchup Model>	
Field	Value
Shape	MultiPatch
OIDField	76
I1_1.SUInstanceName	<Sketchup Model>
SketchUpData	
ID	76
Pemilik	Bersama
Alamat	Bersama
NIB	Bersama
Luas(M2)	802
Tinggi Bangunan(M)	3
Z Lokal (M)	6
Lantai	2
Jenis Kepemilikan	Bersama
NJOP(M2)	Rp. 200.000,00
Status Hak	Hak Guna Bangunan
Penguasaan Tanah	Bersama
Pemilikan Tanah	Bersama
Penggunaan Tanah	Ruangan Bersama
Pemanfaatan Tanah	Ruangan Bersama

Gambar 4.10. Tampilan informasi untuk jenis kepemilikan bersama

IV.2. Analisa Hasil

1. Proses pembuatan strata title ini sudah sesuai dengan ketentuan BPN (Badan Pertanahan Nasional) yaitu menurut UURS Jo. PP No.4 Tahun 1988.
2. Dalam pembuatan database menggunakan data random atau acak.
3. Pembuatan sistem informasi kadaster 3D ini bisa menyajikan informasi mengenai lokasi dan batas yang pasti untuk kepemilikan perorangan dan kepemilikan bersama.
4. Menyajikan luas total bidang untuk kepemilikan perorangan dan kepemilikan bersama pada setiap lantai apartemen untuk mengetahui perbandingannya, yaitu :

Lantai	Luas Total Kepemilikan Perorangan	Luas Total Kepemilikan Bersama
Lower Ground	579.9	3732.67
Ground	885.9	2094.8
Lantai 1	1400.3	802
Lantai 2	1400.3	802
Lantai 3	1400.3	802

Tabel 4.2. Luas Total Bidang

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Banyak hal yang bisa diperoleh dalam penelitian ini, sehingga dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu antara lain :

1. Konsep dari strata title masih perlu atau harus disosialisasikan kepada masyarakat agar bisa lebih dipahami.
2. Sistem Informasi Pertanahan ini menampilkan bangunan kadaster 3D yang menyajikan informasi ID, Pemilik, Alamat, NIB, Luas (M^2), Tinggi Bangunan (M), Koordinat (X,Y), Z Lokal (M), Lokasi Lantai, Jenis Kepemilikan (perorangan atau bersama), NJOP, Status Hak, P4T (Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah).
3. Penyajian sistem informasi dengan konsep 3D bisa memberikan kepastian mengenai batas kepemilikan hak perorangan dan batas kepemilikan hak bersama secara jelas.

V.2. Saran

Saran yang bisa diambil pada penelitian ini, yaitu antara lain :

1. Harus lebih memahami konsep kadaster 3D dan Sistem Informasi Pertanahan agar mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Mencari lebih banyak referensi atau literatur yang berkaitan dengan kadaster 3D.
3. Diharapkan nantinya ada pengembangan dan menemukan suatu metode yang lebih efisien untuk menyajikan Sistem Informasi Pertanahan dengan konsep 3D.

DAFTAR PUSTAKA

- As-Syakur, A, 2007, *Sistem Informasi Geografi (SIG)/Geographic Information System (GIS)*.
- Anwar, M, dan Asianti, S, 2004, SIMDA, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Cholis, N, 2008, *Kadaster Tiga Dimensi (3D) Untuk Kepentingan Pendaftaran Tanah Terhadap Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMASRS)*, Tesis, S2 Teknik Geodesi, FTSP, ITB.Bandung.
- Dale and Mclaughlin, J, 1999, *Land Aministration*, New York : Oxoforrd University Press Inc.
- Jan, Menno & Ormeling, 2002, *Kartografi Visualisasi Data Geospasial*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Permatasari, A, 2005, *Kajian Kadaster 3 Dimensi Untuk Kepentingan Strata Title Di Indonesia*, Skripsi, Teknik Geodesi, FTSP, ITB.Bandung.
- Republik Indonesia, UU Nomor 16 Tahun 1985 tentang Rumah Susun .
- Stoter, J, 2004, *3D Cadastre*, Netherlands. NCG Netherlands Geodetic Commission.
- Sihaloho, D, 2009, *Sistem Informasi Pertanahan Sebuah Kenyataan Dan Harapan*, Dari : <http://ddsihaloho.blogspot.com/2009/04/sistem-informasi-pertanahan-sebuah.html>, 1 Desember 2009.

Ventura, S, 1997, Land Information Systems and Cadastral Applications, Institute for Environmental Studies and Department of Soil Science, University of Wisconsin-Madison , Wisconsin State Cartographers Office, Madison, WI.

LAMPIRAN

Database Lower Ground

ID	Pemilik	Alamat	NIB	Luas(M ²)	Tinggi Bangunan(M)	Z Lokal (M)	Lantai	Jenis Kepemilikan
1	Bala	Bali	LG-01	88	3	-3	LG	Perorangan
2	Dyyto	Mojokerto	LG-02	197.4	3	-3	LG	Perorangan
3	Yudo	Nganjuk	LG-03	76.4	3	-3	LG	Perorangan
4	Tyaz	Banjar	LG-04	27	3	-3	LG	Perorangan
5	Iqbal	Lampung	LG-05	200.6	3	-3	LG	Perorangan
6	Bersama	Bersama	Bersama	3732.67	3	-3	LG	Bersama

Database Ground

ID	Pemilik	Alamat	NIB	Luas(M ²)	Tinggi Bangunan(M)	Z Lokal (M)	Lantai	Jenis Kepemilikan
1	Susilo	Bali	A.G-01	31.7	3	0	G	Perorangan
2	GINANJAR	Mojokerto	A.G-02	48.6	3	0	G	Perorangan
3	Sasmito	Nganjuk	A.G-06	64.4	3	0	G	Perorangan
4	Kadek	Banjar	A.G-07	64.2	3	0	G	Perorangan
5	Gde Bagus	Lampung	A.G-09	48.6	3	0	G	Perorangan
6	Cok Ace	Bersama	B.G-12	33.5	3	0	G	Perorangan
7	Mangku Pastik	Bali	B.G-15	63.7	3	0	G	Perorangan
8	Ani	Jakarta	B.G-16	64.2	3	0	G	Perorangan
9	Nugroho	Lampung	B.G-18	48.3	3	0	G	Perorangan
10	Anugrah	Jakarta	B.G-19	48.3	3	0	G	Perorangan
11	Saputra	Jakarta	B.G-20	64.6	3	0	G	Perorangan
12	Tri Sentana	Jakarta	B.G-21	64.6	3	0	G	Perorangan
13	Mariawan	Jakarta	B.G-23	31.7	3	0	G	Perorangan
14	Dyyto	Jakarta	C.G-01	48.6	3	0	G	Perorangan
15	Teddy	Jakarta	C.G-02	48.6	3	0	G	Perorangan
16	Arik Puspita	Jakarta	C.G-03	48.6	3	0	G	Perorangan
17	Putra Perkasa	Jakarta	C.G-05	63.7	3	0	G	Perorangan
18	Bersama	Bersama	Bersama	2094.8	3	0	G	Bersama

NJOP(M ²)	Status Hak	Penguasaan Tanah	Pemilikan Tanah	Penggunaan Tanah	Pemanfaatan Tanah
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Bersama	Bersama	Ruangan Bersama	Ruangan Bersama

NJOP(M2)	Status Hak	Penguasaan Tanah	Pemilikan Tanah	Penggunaan Tanah	Pemanfaatan Tanah
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Pribadi	Pribadi	Hunian	Hunian
Rp. 200.000,00	Hak Guna Bangunan	Bersama	Bersama	Ruangan Bersama	Ruangan Bersama

Database Lantai 1

ID	Pemilik	Alamat	NIB	Luas(M ²)	Tinggi Bangunan(M)	Z Lokal (M)	Lantai	Jenis Kepemilikan
5	Susilo	Bali	B.1-18	63.2	3	3	1	Perorangan
6	Ginjar	Mojokerto	B.1-17	48.3	3	3	1	Perorangan
7	Sasmito	Nganjuk	B.1-16	64.2	3	3	1	Perorangan
8	Kadek	Bali	B.1-15	63.7	3	3	1	Perorangan
9	Gde Bagus	Lampung	B.1-12	33.5	3	3	1	Perorangan
10	Cok Ace	Bali	B.1-25	32.8	3	3	1	Perorangan
11	Mangku Pastik	Bali	A.1-09	48.6	3	3	1	Perorangan
12	Ani	Jakarta	A.1-08	31.5	3	3	1	Perorangan
13	Nugroho	Lampung	A.1-07	64.2	3	3	1	Perorangan
14	Anugrah	Jakarta	A.1-06	64.4	3	3	1	Perorangan
15	Saputra	Jakarta	A.1-01	31.7	3	3	1	Perorangan
16	Tri Sentana	Jakarta	A.1-02	48.6	3	3	1	Perorangan
17	Mariawan	Jakarta	A.1-03	31.7	3	3	1	Perorangan
18	Dyitto	Jakarta	A.1-05	31.7	3	3	1	Perorangan
19	Teddy	Jakarta	B.1-01	32.3	3	3	1	Perorangan
20	Anik Puspita	Jakarta	B.1-02	32.3	3	3	1	Perorangan
21	Putra Perkasa	Jakarta	B.1-03	32.3	3	3	1	Perorangan
22	Paskah	Kalimantan	B.1-05	32.3	3	3	1	Perorangan
23	Susilo	Bali	B.1-06	32.3	3	3	1	Perorangan
24	Ginjar	Mojokerto	B.1-07	32.3	3	3	1	Perorangan
25	Sasmito	Nganjuk	B.1-08	32.3	3	3	1	Perorangan
26	Kadek	Bali	B.1-09	32.3	3	3	1	Perorangan
27	Gde Bagus	Lampung	B.1-10	32.3	3	3	1	Perorangan
28	Cok Ace	Bali	B.1-11	32.3	3	3	1	Perorangan
29	Mangku Pastik	Bali	C.1-01	48.6	3	3	1	Perorangan
30	Ani	Jakarta	C.1-02	48.6	3	3	1	Perorangan
31	Nugroho	Lampung	C.1-03	48.6	3	3	1	Perorangan
32	Anugrah	Jakarta	C.1-05	64.2	3	3	1	Perorangan
39	Saputra	Jakarta	B.1-23	31.7	3	3	1	Perorangan
40	Tri Sentana	Jakarta	B.1-19	48.3	3	3	1	Perorangan
41	Mariawan	Jakarta	B.1-20	64.6	3	3	1	Perorangan
42	Dyitto	Jakarta	B.1-21	64.6	3	3	1	Perorangan
44	Bersama	Bersama	Bersama	802	3	3	1	Bersama

[illegible]

Database Lantai 2								
ID	Pemilik	Alamat	NIB	Luas(M ²)	Tinggi Bangunan(M)	Z Lokal (M)	Lantai	Jenis Kepemilikan
45	Susilo	Bali	C.2-05	64.2	3	6	2	Perorangan
46	Ginjarlar	Mojokerto	C.2-03	48.6	3	6	2	Perorangan
47	Sasmito	Nganjuk	C.2-02	48.6	3	6	2	Perorangan
48	Kadek	Bali	C.2-01	48.6	3	6	2	Perorangan
49	Gde Bagus	Lampung	B.2-11	32.3	3	6	2	Perorangan
50	Cok Ace	Bali	B.2-10	32.3	3	6	2	Perorangan
51	Mangku Plastik	Bali	B.2-09	32.3	3	6	2	Perorangan
52	Ani	Jakarta	B.2-08	32.3	3	6	2	Perorangan
53	Nugroho	Lampung	B.2-07	32.3	3	6	2	Perorangan
54	Anugrah	Jakarta	B.2-06	32.3	3	6	2	Perorangan
55	Saputra	Jakarta	B.2-05	32.3	3	6	2	Perorangan
56	Tri Sentana	Jakarta	B.2-03	32.3	3	6	2	Perorangan
57	Mariawan	Jakarta	B.2-02	32.3	3	6	2	Perorangan
58	Dyto	Jakarta	B.2-01	32.3	3	6	2	Perorangan
59	Teddy	Jakarta	A.2-05	31.7	3	6	2	Perorangan
60	Arik Puspita	Jakarta	A.2-03	31.7	3	6	2	Perorangan
61	Putra Perkasa	Jakarta	A.2-02	48.6	3	6	2	Perorangan
62	Paskah	Kalimantan	A.2-01	31.7	3	6	2	Perorangan
63	Susilo	Bali	A.2-06	64.4	3	6	2	Perorangan
64	Ginjarlar	Mojokerto	A.2-07	64.2	3	6	2	Perorangan
65	Sasmito	Nganjuk	A.2-08	31.5	3	6	2	Perorangan
66	Kadek	Bali	A.2-09	48.6	3	6	2	Perorangan
67	Gde Bagus	Lampung	B.2-25	32.8	3	6	2	Perorangan
68	Cok Ace	Bali	B.2-12	33.5	3	6	2	Perorangan
69	Mangku Plastik	Bali	B.2-15	63.7	3	6	2	Perorangan
70	Ani	Jakarta	B.2-16	64.2	3	6	2	Perorangan
71	Nugroho	Lampung	B.2-17	48.3	3	6	2	Perorangan
72	Anugrah	Jakarta	B.2-18	63.2	3	6	2	Perorangan
73	Saputra	Jakarta	B.2-19	48.3	3	6	2	Perorangan
74	Tri Sentana	Jakarta	B.2-20	64.6	3	6	2	Perorangan
75	Mariawan	Jakarta	B.2-21	64.6	3	6	2	Perorangan
106	Dyto	Jakarta	B.2-23	31.7	3	6	2	Perorangan
76	Bersama	Bersama	Bersama	802	3	6	2	Bersama

[illegible]

Database Lantai 3

ID	Pemilik	Alamat	NIB	Luas(M ²)	Tinggi Bangunan(M)	Z Lokal (M)	Lantai	Jenis Kepemilikan
1	Martin	Bali	A.3-01	31.7	3	9	3	Perorangan
2	Ginanjari	Mojokerto	A.3-02	48.6	3	9	3	Perorangan
3	Sasmito	Nganjuk	A.3-03	64.4	3	9	3	Perorangan
4	Kadek	Bali	B.3-12	33.5	3	9	3	Perorangan
5	Gde Bagus	Lampung	B.3-15	63.7	3	9	3	Perorangan
6	Cok Ace	Bali	B.3-16	64.2	3	9	3	Perorangan
7	Mangku Pastik	Bali	B.3-17	48.3	3	9	3	Perorangan
8	Ani	Jakarta	B.3-18	63.2	3	9	3	Perorangan
9	Nugroho	Lampung	B.3-19	48.3	3	9	3	Perorangan
10	Anugrah	Jakarta	B.3-20	64.6	3	9	3	Perorangan
11	Saputra	Jakarta	B.3-21	64.6	3	9	3	Perorangan
12	Tri Sentana	Jakarta	B.3-23	31.7	3	9	3	Perorangan
13	Mariawan	Jakarta	B.3-25	32.8	3	9	3	Perorangan
14	Dytto	Jakarta	A.3-06	64.4	3	9	3	Perorangan
15	Teddy	Jakarta	A.3-07	64.2	3	9	3	Perorangan
16	Arik Puspita	Jakarta	A.3-08	31.5	3	9	3	Perorangan
17	Putra Perkasa	Jakarta	A.3-09	48.6	3	9	3	Perorangan
18	Paskah	Kalimantan	B.3-01	32.3	3	9	3	Perorangan
19	Susilo	Bali	B.3-10	32.3	3	9	3	Perorangan
20	Ginanjari	Mojokerto	B.3-11	32.3	3	9	3	Perorangan
21	Sasmito	Nganjuk	B.3-02	32.3	3	9	3	Perorangan
22	Kadek	Bali	B.3-03	32.3	3	9	3	Perorangan
23	Gde Bagus	Lampung	B.3-05	32.3	3	9	3	Perorangan
24	Cok Ace	Bali	B.3-06	32.3	3	9	3	Perorangan
25	Mangku Pastik	Bali	B.3-07	32.3	3	9	3	Perorangan
26	Ani	Jakarta	B.3-08	32.3	3	9	3	Perorangan
27	Nugroho	Lampung	B.3-09	32.3	3	9	3	Perorangan
28	Anugrah	Jakarta	C.3-01	48.6	3	9	3	Perorangan
29	Saputra	Jakarta	C.3-02	48.6	3	9	3	Perorangan
30	Tri Sentana	Jakarta	C.3-03	48.6	3	9	3	Perorangan
31	Mariawan	Jakarta	C.3-05	64.2	3	9	3	Perorangan
32	Bersama	Bersama	Bersama		3	9	3	Bersama

[illegible]