

# **PENERAPAN KADASTER MULTIGUNA DALAM MENGEVALUASI KAPASITAS DAN KEBERADAAN RUANG, FASILITAS-UTILITAS PEMANFAATAN SERTA PELAYANAN DI AREAL KAMPUS ITERA**

Annisa Suryani<sup>[1]</sup> Dr.Ir.Bambang Edhi Leksono.M.Sc<sup>[2]</sup> dan  
Lea Kristi Agustina,S.T., M.Eng<sup>[3]</sup>  
[Annisasuryani@yahoo.com](mailto:Annisasuryani@yahoo.com)

**Kata Kunci :** Kadaster Multiguna dan Pemanfaatan Ruang.

## **ABSTRAK**

Area Institut Teknologi Sumatera (ITERA) terdapat beberapa fasilitas, utilitas dan ruang untuk menunjang perkuliahan. Informasi fasilitas, utilitas dan ruang tersebut belum terintegrasi sesuai dengan lokasinya, belum ada peta pemanfaatan dan penilaian ruang didalam bidang legal ITERA secara terpadu.

Aplikasi kadaster multiguna merupakan solusi dari permasalahan ITERA terkait dengan integrasi sistem informasi lahan dan sebagai sarana dalam mewujudkan sistem administrasi pertanahan yang baik dan *modern*.

Untuk mengintegrasikan informasi fasilitas, utilitas, pemanfaatan dan penilaian ruang yang ada didalam bidang legal ITERA, maka dibuat sebuah basis data spasial dan non-spasial yang nantinya akan dinilai pemanfaatan ruang berdasarkan kualitas menggunakan metode perbandingan. Dari penilaian pemanfaatan ruang dihasilkan nilai pemanfaatan ruang yang terbagi menjadi tiga tingkat, yaitu: nilai rendah (0-16.000), nilai sedang (16.001-100.000), dan nilai tinggi (<100.000) pada ruang terbangun maupun tidak terbangun yang ada pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera. Dari hasil nilai pemanfaatan ruang tersebut 60% ruang yang ada pada kampus ITERA memiliki nilai pemanfaatan ruang yang rendah. Nilai pemanfaatan ruang tersebut terlihat pada peta nilai pemanfaatan ruang Institut Teknologi Sumatera.

## **Latar Belakang Masalah**

*Multipurpose cadastre defined as an integrated land information system containing legal (e.g., property ownership or cadastre), physical (e.g., topography, man-made features), and cultural (e.g., land use, demographics) information in a common and accurate reference framework* (Untong, 2013).

Tujuan pengaplikasian kadaster multiguna adalah untuk mengelola, mengintegrasikan dan mengefisiensikan informasi-informasi yang berada pada suatu lahan, informasi yang berupa fisik dan non-fisik (fungsi guna lahan). Seperti aplikasi kadaster multiguna pada Negara Malaysia tepatnya daerah Sabah. Pembangunan kadaster multiguna di Sabah mempunyai tujuan yaitu untuk mengembangkan sumber daya informasi lahan yang terintegrasi dan tanpa hambatan, mendorong pemerintah untuk membuat pembangkit tenaga geospasial

seperti Negara Amerika Serikat serta menyediakan peta dasar untuk konsumsi negara (Untong, 2013). Fasilitas-fasilitas dan utilitas-utilitas yang ada didalam area Kampus Institut Teknologi Sumatera terdapat pada ruang terbangun dan ruang tidak terbangun. Ruang terbangun adalah bangunan yang telah dibangun di area Kampus Institut Teknologi Sumatera yang terdiri dari Gedung A yang memiliki dua lantai, Gedung B yang memiliki dua lantai, Gedung C yang memiliki tiga lantai, Gedung D yang memiliki empat lantai, serta gerbang utama Kampus Institut Teknologi Sumatera yang terbagi menjadi dua yaitu gerbang timur dan gerbang barat. wisma dosen, asrama mahasiswa, asrama mahasiswi, kantin rumah kayu, musolah, galeri ITERA, kantin BKL, Masjid At-Tanwir dan lapangan untuk olahraga. Oleh karena itu, diperlukan kadaster multiguna untuk mengintegrasikan informasi fasilitas, utilitas, pemanfaatan ruang dan penilaian pemanfaatan ruang yang ada didalam bidang legal Kampus Institut Teknologi Sumatera. Kadaster multiguna merupakan solusi dari permasalahan yang dimiliki Institut Teknologi Sumatera terutama sebagai masukan sekaligus alat dalam mewujudkan sistem administrasi pertanahan Institut Teknologi Sumatera yang baik dan *modern*.

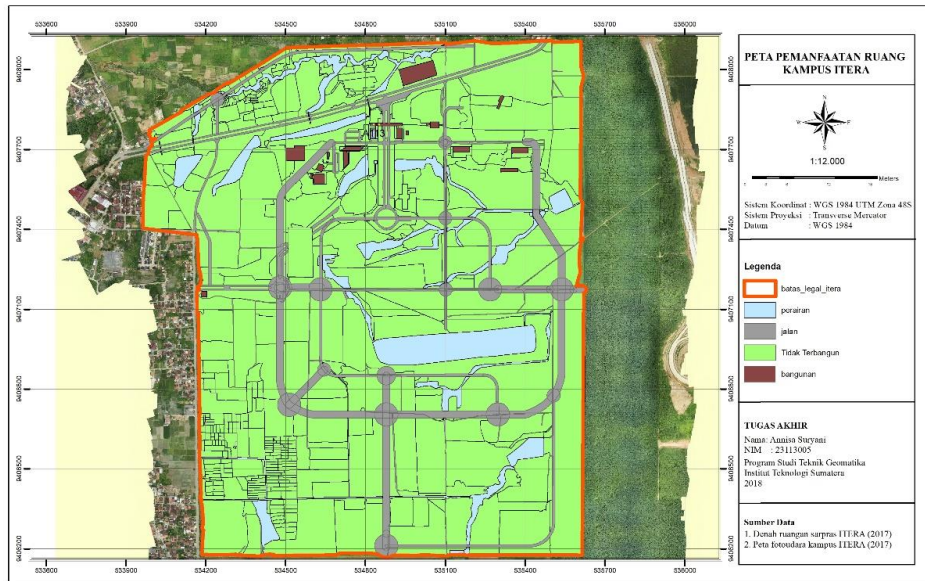
### **Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pemanfaatan kadaster multiguna pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera?
2. Bagaimana pemanfaatan kadaster multiguna (ruang, fasilitas, utilitas listrik, utilitas wifi) dalam mengintegrasikan semua informasi yang ada didalam area Kampus Institut Teknologi Sumatera?
3. Bagaimana penilaian pada pemanfaatan setiap ruang pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka penelitian ini bertujuan untuk menerapkan ilmu kadaster multiguna pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera serta mengidentifikasi dan mengintegrasikan penilaian pemanfaatan ruang pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera.

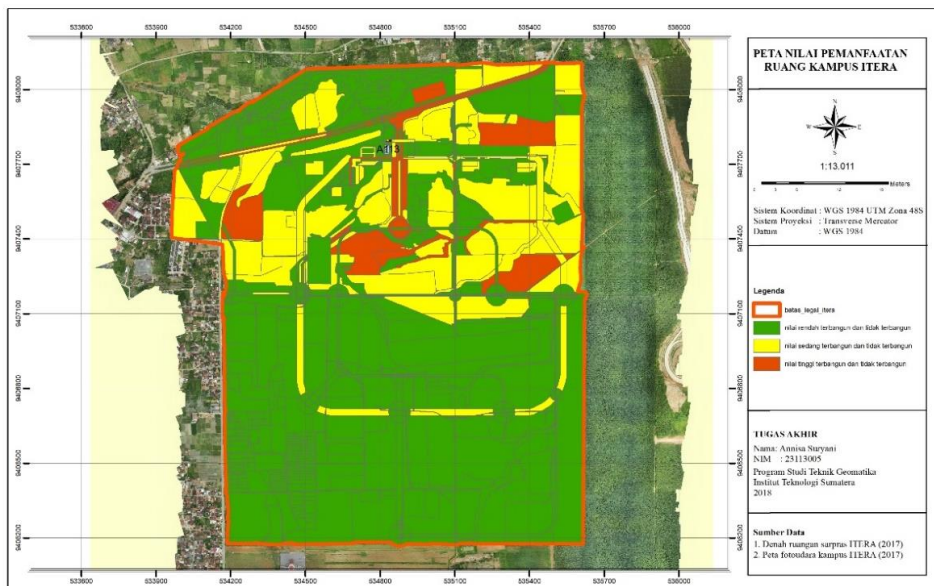
## Pembahasan



**Gambar 1.** Peta Pemanfaatan Ruang Kampus ITERA

(Sumber: Data diolah peneliti, 2018)

Pemanfaatan ruang di area Kampus Institut Teknologi Sumatera terbagi menjadi dua yaitu ruang terbangun dan tidak terbangun. Ruang terbangun terdiri dari bangunan yang sudah dibangun di area Kampus Institut Teknologi Sumatera. Namun, pada penelitian ini ruang terbangun yang informasinya disajikan dalam bentuk peta pemanfaatan ruang, antara lain: gedung a lantai 1 dan 2, gedung b lantai 1 dan 2, gedung c lantai 1, 2, dan 3, gedung d lantai 1, 2, dan 3, wisma dosen lantai 1 dan 2, asrama mahasiswa lantai 1, 2, 3, 4 dan 5, asrama mahasiswa lantai 1, 2, 3, 4 dan 5.



**Gambar 2.** Peta Nilai Pemanfaatan Ruang Kampus ITERA

(Sumber: Data diolah peneliti, 2018)

Proses analisis tingkat nilai pemanfaatan ruang pada penelitian ini, dimulai dari peneliti menentukan metode yang akan dipakai untuk menganalisis penilaian pemanfaatan ruang, pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera. Metode penilaian yang dipakai pada penelitian ini adalah metode perbandingan. Pada penelitian ini penilaian pemanfaatan ruang memiliki 4 parameter, yaitu: jumlah nilai fasilitas, jumlah waktu pemakaian ruang, utilitas listrik dan utilitas wifi, berdasarkan (Sujono, 2011).

Salah satu parameter tersebut adalah nilai fasilitas. Fasilitas merupakan properti, untuk menilai suatu properti dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu perbandingan, biaya, dan pendapatan. Pada penelitian tugas akhir ini, menggunakan teori perbandingan untuk menilai properti atau fasilitas. Penilaian fasilitas tersebut dilakukan terhadap fasilitas yang ada pada setiap ruang di area Kampus Institut Teknologi Sumatera, ruang tersebut adalah ruang terbangun dan tidak terbangun. Penilaian atau pemberian bobot untuk masing masing fasilitas dilakukan bergantung tujuan dari penilaian (Malczewski, 1999). Penilaian fasilitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan fungsi dari fasilitas di setiap ruangan. Dengan cara ini kemudian setiap fasilitas dilakukan penilaian berdasarkan fungsinya yang dibandingkan dengan fasilitas lain. Semakin besar fungsi suatu fasilitas di ruangan, semakin besar nilai ruangan tersebut. Selain penilaian terhadap fasilitas, setiap ruang dilakukan perhitungan jumlah pemakai dan jam pemakaian per hari. Jumlah pemakai dan jam pemakaian berkorelasi kuat dengan produktivitas ruangan tersebut. Produktivitas juga digunakan dalam penilaian suatu ruangan (Boyd, 2011). Perhitungan per ruang dilakukan bersamaan dengan kegiatan pendataan fasilitas per ruang. Hal ini dilakukan untuk menganalisis ruang mana yang jumlah pemakai dan nilai ruangnya kurang sesuai. Kemudian penulis juga memberikan bobot untuk ruang yang terdapat utilitas dan tidak memiliki utilitas.

Setelah keempat parameter tersebut diberi nilai, kemudian keempat parameter tersebut dijumlahkan nilainya per ruangan yang ada di Kampus Institut Teknologi Sumatera. Kemudian setiap nilai penjumlahan parameter per ruangnya dibandingkan satu sama lain. Semakin besar nilai penjumlahan parameter disuatu ruang semakin besar nilai ruangan tersebut. Penilaian pemanfaatan ruang terbagi menjadi tiga tingkatan yaitu: nilai rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan hasil penilaian pemanfaatan ruang, hampir setengah dari luas lahan Kampus Institut Teknologi Sumatera termasuk golongan nilai rendah. Dari proses penilaian pemanfaatan ruang terdapat fasilitas yang paling banyak dimiliki Institut Teknologi Sumatera yaitu kursi perkuliahan dengan merk Acero dan Futura. Setelah dilakukan penilaian pemanfaatan ruang di area Institut Teknologi Sumatera. Dihasilkan bahwa:

**Tabel 1.** Rasio Nilai Pemanfaatan Ruang

Nama gedung	% nilai rendah	% nilai sedang	% nilai tinggi
-------------	----------------	----------------	----------------

Gedung A	54,54 %	31,81 %	13,63 %
Gedung B	36,84 %	57,89 %	5,26 %
Gedung C	75,51 %	12,24 %	12,24 %
Gedung D	61,81 %	18,18 %	20 %
Asrama Mahasiswa	36,4 %	55,6 %	8,4 %
Asrama Mahasiswi	29,95 %	66,66 %	1,68 %
Wisma Dosen	70,51 %	24,35 %	5,12 %

Dapat dijelaskan berdasarkan tabel diatas, bahwa:

- a. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada gedung A ITERA memiliki nilai rendah terbanyak.
- b. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada gedung B ITERA memiliki nilai sedang terbanyak
- c. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada gedung C ITERA memiliki nilai rendah terbanyak.
- d. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada gedung D ITERA memiliki nilai rendah terbanyak.
- e. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada mahasiswa ITERA memiliki nilai sedang terbanyak.
- f. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada mahasiswi ITERA memiliki nilai sedang terbanyak.
- g. Nilai pemanfaatan ruang yang terdapat pada wisma dosen ITERA memiliki nilai rendah terbanyak.

**Tabel 2.** Hasil Nilai Pemanfaatan Ruang

<b>Kode Ruang</b>	<b>Nama Ruang</b>	<b>Kategori</b>
A202	Ruang Keuangan	Rendah
A102	Toilet Wanita	Rendah
B203	Lab Geomatika	Rendah
B110	Bilik Toilet Wanita	Rendah
C122	Ruang Lp3	Rendah
C302	Ruang Tidak Terpakai	Rendah
D316	Ruang Kosong	Rendah
D201	Ruang Dosen Biologi	Rendah
M450	Kamar Mandi	Rendah
N441	Kamar Mandi	Rendah
N538	Kamar Mandi	Rendah
W212	Kamar	Rendah
W225	Kamar	Rendah

A207	Smp	Sedang
B107	Ruang Prodi Elektro	Sedang
C201	Lab Fisika	Sedang
D204	Ruang Kelas	Sedang
M108	Kamar Difabel	Sedang
M212	Kamar	Sedang
M327	Kamar	Sedang
N225	Kamar	Sedang
N306	Kamar	Sedang
W326	Kamar	Sedang
A204	Ruang Rapat Kecil	Tinggi
A113	Koridor Gedung A	Tinggi
B206	Koridor Gedung B Lantai 2	Tinggi
B112	Koridor Gedung B Lantai 1	Tinggi
C301	Lab Komputer	Tinggi
C202	Ruang Kelas	Tinggi
D113	Ruang Kelas	Tinggi
D315	Ruang Kelas	Tinggi
W105	Pantry	Tinggi
M509	Kamar	Tinggi
N110	Ruang Belajar	Tinggi
W108	Ruang Rapat	Tinggi

### **Kesimpulan**

1. Ilmu kadaster multiguna dapat diterapkan pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera, batas bidang legal ITERA merupakan wadah kadaster multiguna. Sebagai wadah kadaster multiguna, batas bidang legal ITERA memiliki isi yaitu fasilitas, utilitas dan ruang yang terdapat dalam Kampus ITERA.
2. Kadaster multiguna mampu mengintegrasikan batas legal dan mampu mengintegrasikan informasi spasial yang ada didalam area Kampus Institut Teknologi Sumatera. Informasi tersebut meliputi fasilitas, utilitas dan ruang yang terdapat didalam area Kampus Institut Teknologi Sumatera. Semenjak diterapkannya ilmu kadaster multiguna pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera, semua informasi yang ada dalam Kampus Institut Teknologi Sumatera terintegrasikan dengan terukur sehingga informasi-informasi tersajikan dengan rapi.
3. Setiap ruang yang ada di area Kampus Institut Teknologi Sumatera memiliki nilai pemanfaatan ruang. Nilai pemanfaatan ruang tersebut didapat dari hasil penjumlahan beberapa parameter, parameter tersebut terdiri dari jumlah

aktivitas penggunaan suatu ruang, jumlah banyaknya fasilitas, jumlah nilai fasilitas, terdapat utilitas listrik atau tidak dan terdapat utilitas wifi atau tidak. Dari penjumlahan nilai tersebut nilai pemanfaatan ruang dikategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu nilai rendah, nilai sedang dan nilai tinggi. Nilai rendah memiliki nilai 0-16.000, sedangkan nilai sedang memiliki nilai 16.001-100.000 dan nilai tinggi memiliki nilai >100.000. Dari penilaian pemanfaatan ruang, nilai ruang rendah memiliki jumlah ruang terbanyak yang ada pada Kampus Institut Teknologi Sumatera dan nilai ruang tinggi memiliki jumlah ruang terdikit yang ada pada area Kampus Institut Teknologi Sumatera.

### Daftar Pustaka

- [1] Dale, P. F., & McLaughlin, J. D. (1988). *Land information management: an introduction with special reference to cadastral problems in Third World countries*. Oxford: Clarendon Press.
- [2] Guting, R. H. Spatial Database System:  
<http://www.informatik.fernuni-hagen.de/import/p14/tutorial-neu.pdf>
- [3] Harianto, B. (2004). *Sistem Manajemen Basisdata*. Bandung: Informatika Bandung.
- [4] Lo, C., & Yeung. (2002). *Pretience Hall Series in Geographic Information Science. Concepts and Information Science, K.C. Clarke (ed) Upper Saddle River, New Jersey: Pretience Hall*.
- [5] Majid, S. A. (2000). Thesis. *A Multi-Purpose Cadastre*.
- [6] Parlindungan, A. P. (2012). Tugas Kuliah Administrasi Pertanahan. *Kadaster*.
- [7] Prahasta, E. (2002). *Konsep - Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- [8] Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Teknik Informatika.
- [9] Puntodewo, A. (2003). *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam*. <https://books.google.co.id>.
- [10] Untong, H. B. (2013). Paper. *Developing A Multi - Purpose Cadastre In Sabah*.
- [11] Bambang, H. I. (2004). *Sistem Manajemen Basisdata*. Bandung: Informatika Bandung.
- [12] Dale, P. F., & McLaughlin, J. D. (1988). *Land information management: an introduction with special reference to cadastral problems in Third World countries*. Oxford: Clarendon Press.
- [13] Majid, S. A. (2000). Thesis. *A Multi-Purpose Cadastre*.
- [14] Puntodewo, A. (2003). *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam*. <https://books.google.co.id>.
- [15] Lokasi ITERA <http://www.itera.ac.id/lokasi/> ((online) diakses tanggal 30 Maret 2017)

- [16] Lampung Selatan <http://lampungselatankab.go.id/web/> ((online) diakses tanggal 30 Maret 2017)
- [17] Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No 64/M/Kp/III/2016.
- [18] Peraturan Menteri Keuangan Nomor 29 /PMK.06/2010
- [19] PP No. 10 tahun 1961 tentang pendaftaran tanah
- [20] PMA No. 9 Tahun 1959 tentang pedoman tata kerja pendaftaran hak-hak atas tanah
- [21] Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 124 tahun 2014 tentang pendirian Institut Teknologi Sumatera
- [22] Niukkanen, K., 2014. On the Property Rights in Finland – The Point of View of Legal Cadastral Domain Model. Dissertation. Aalto University. Department of Real Estate, Planning and Geoinformatics, Espoo, Finland.
- [23] Sujono, B. (2011). *Penilaian asset dalam sektor properti*
- [24] Alif, S.M. (2017). *aplikasi kadaster multiguna untuk optimasi pemakaian ruang di itera.*