

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



Model Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan

TIM PENGUSUL

KETUA	: Hanantatur Adeswastoto, S.T, M.T	NIDN : 1015128902
ANGGOTA	: Arfi Desrimon, S.T., M.T.	NIDN : 1030128506
	Riky Wahyudi	NIM : 1922201010

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
T.A 2020/2021

FORMULIR USULAN PENELITIAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

1. Judul Penelitian : Model Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan
2. Kategori Penelitian : Aplikasi
3. Ketua : Hanantatur Adeswastoto, S.T., M.T.
NIP/NIDN : 096.542.195/1015128902
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli/ IIIb
Program Studi : Teknik Sipil
No. Telp/Hp : +62811 765 081
e-mail : hanantatur@universitaspahlawan.ac.id
4. Anggota /NIP/NIDN/NIM :
1. Arfi Desrimon, S.T., M.T. (1030128506)
2. Riky Wahyudi (1922201010)
5. Lokasi Penelitian : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
6. Biaya Usulan : 5.500.000

Bangkinang, 26 September 2020

Menyetujui,

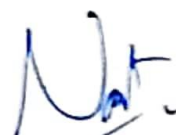
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Ketua Pelaksana

Ketua,



Ns. Apriza, M.Kep
NIP-TT 096.542.024


Hanantatur Adeswastoto, S.T., M.T.
NIP.TT 096.542.197

HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Model Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan

Kode/Nama Rumpun : 421/Teknik Sipil Ilmu

Peneliti :

a. Nama Lengkap : Hanantatur Adeswastoto, S.T, M.T

b. NIDN : 1015128902

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli/IIIb

d. Program Studi : Teknik Sipil

e. No Hp : +62 811-7650-81

f. email : hanantatur@universitaspahlawan.ac.id

Anggota Peneliti (1) :

a. Nama lengkap : Arfi Desrimon, S.T., M.T.

b. NIDN : 1030128506

c. Program Studi : Teknik Sipil

Anggota Peneliti (2)

a. Nama lengkap : Riky Wahyudi

b. NIM : 19222010010

c. Program Studi : Teknik Sipil

Lokasi Penelitian : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



Biaya Penelitian : 5.500.000

Bangkinang, 26 September 2020


Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Peneliti,

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai





Hanon Azriadi, M.Sc.E
NIP-TT 096.542.196



Hanantatur Adeswastoto, S.T, M.T
NIP-TT : 096.542.197

Menyetujui,
Ketua LPPM

Ns. Apriza, M. Kep
NIP-TT 096.542.024

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Model Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan

2. Tim Peneliti :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi
1.	Hanantatur Adeswastoto, S.T, M.T	Ketua	Struktur Bangunan	Teknik Sipil
2.	Arfi Desrimon, S.T., M.T	Anggota	Manajemen Konstruksi	Teknik Sipil
3.	Riky Wahyudi	Anggota	Mahasiswa	Teknik Sipil

3. Objek Penelitian penciptaan : Lingkungan di Kabupaten Kampar.

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Oktober 2020

Berakhir : November 2020

5. Lokasi Penelitian :

Wilayah Kabupaten Kampar

7. Instansi lain yang terlibat :

-

8. Skala perubahan dan peningkatan kapasitas sosial kemasyarakatan dan atau pendidikan yang ditargetkan

Mengetahui model perencanaan untuk lingkungan

9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)

Penelitian ini diharapkan dapat terbit pada jurnal Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	v
RINGKASAN	vi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Definisi Perencanaan.....	3
B. Ruang Terbuka Hijau	3
C. Klasifikasi Jenis Kerusakan	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	6
METODE PENELITIAN.....	6
BAB IV	8
BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN.....	8
A. Anggaran Biaya.....	8
B. Jadwal Penelitian.....	8
BAB V.....	9
HASIL PENELITIAN.....	9
A. Analisis Spasial.....	9
BAB VI	15
KESIMPULAN	15
DAFTAR PUSTAKA	16

RINGKASAN

Peningkatan kualitas ruang hijau dan upaya meningkatkan fungsi kawasan di lingkungan akademik harus dipertimbangkan sebagai bagian integral dari kegiatan penataan bangunan. Hal ini karena aspek bangunan dan lingkungan merupakan komponen permukiman yang tak terpisahkan, saling menunjang secara seimbang, serasi, dan selaras. Sebagai kampus yang menerapkan konsep “*Green Campus*” tentu menginginkan mutu lingkungannya tetap terjaga dengan baik walaupun memiliki pembangunan sarana dan prasarana, Universitas Pahlawan tentunya juga harus memenuhi ketentuan-ketentuan tersebut. Oleh karena itu sangat diperlukan permodelan dalam perencanaan Model Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan dengan berbagai pertimbangan yang disesuaikan dengan kondisi wilayah, luas lahan dan manfaat yang bisa dinikmati secara maksimal oleh civitas akademika. Model perencanaan Taman Lingkungan dilakukan dengan mengkaji berdasarkan aspek spasial (keruangan) dan sosial. Pentingnya model perencanaan Taman Lingkungan di disebabkan tidak diterapkannya model perencanaan yang sesuai sehingga pemanfaatan secara langsung tidak maksimal dirasakan oleh civitas akademika. Penelitian ini mengkaji lebih dalam hubungan aspek spasial dan sosial taman lingkungan tersebut.

Kata Kunci : Taman, Ruang Terbuka Hijau, Lingkungan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai merupakan universitas satu-satunya di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Visi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai “Menjadi Universitas dengan fokus Kualitas dan Kewirausahaan di Asia Tenggara pada tahun 2041” dan untuk mewujudkan visi tersebut harus dilengkapi dengan misi pendidikan nasional, yaitu “Mewujudkan Budaya Akademik yang Kondusif, Dinamis dan Bermoral”. Untuk mendukung hal tersebut, selain sarana prasarana utama maka diperlukan juga lingkungan yang asri untuk menunjang proses akademik. Peningkatan kualitas ruang hijau dan upaya meningkatkan fungsi kawasan di lingkungan akademik harus dipertimbangkan sebagai bagian integral dari kegiatan penataan bangunan. Sebagai kampus yang menerapkan konsep “*Green Campus*” tentu menginginkan mutu lingkungannya tetap terjaga dengan baik walaupun memiliki pembangunan sarana dan prasarana, Universitas Pahlawan tentunya juga harus memenuhi ketentuan-ketentuan tersebut. Model perencanaan Taman Lingkungan dilakukan dengan mengkaji berdasarkan aspek spasial (keruangan) dan sosial. Pentingnya model perencanaan Taman Lingkungan di disebabkan tidak diterapkannya model perencanaan yang sesuai sehingga pemanfaatan secara langsung tidak maksimal dirasakan oleh civitas akademika.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendapatkan model ideal dalam pengembangan ruang terbuka hijau Universitas Pahlawan. Model perencanaan Taman Lingkungan yang ideal diharapkan dapat mendukung kegiatan akademik maupun non akademik di lingkungan kampus.

Rumusan Masalah

1. Model apa yang ideal dalam pengembangan ruang terbuka hijau Universitas Pahlawan?
2. Apa yang bisa diambil untuk penelitian selanjutnya?

B. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan model ideal ruang terbuka hijau taman.
2. Sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang sejenis.

C. Manfaat Penelitian

1. Model ideal ruang terbuka hijau dapat dijadikan basis perencanaan.
2. Data juga akan menjadi pegangan bagi tim peneliti untuk mengembangkan penelitian kedalam bentuk satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Perencanaan

Perencanaan berasal dari kata rencana, yang artinya rancangan atau rangka sesuatu yang akan dikerjakan. Dari pengertian sederhana tersebut dapat diuraikan beberapa komponen penting, yakni tujuan (apa yang ingin dicapai), kegiatan (tindakan-tindakan untuk merealisasikan tujuan) dan waktu (kapan bilamana kegiatan tersebut hendak dilakukan). Apapun yang direncanakan tentu saja merupakan tindakan-tindakan dimasa depan (untuk masa depan). Dengan demikian suatu perencanaan bisa dipahami sebagai respon (reaksi) terhadap masa depan. (Abe, 2005:27)

B. Ruang Terbuka Hijau

Secara fisik Ruang Terbuka Hijau (RTH) dapat dibedakan menjadi RTH alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional serta RTH non alami atau binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur-jalur hijau jalan. Dilihat dari fungsi RTH dapat berfungsi ekologis, sosial budaya, arsitektural dan ekonomi. Baik RTH publik maupun privat memiliki beberapa fungsi utama seperti fungsi ekologis serta fungsi tambahan seperti estetis, ekonomi, arsitektural, dan fungsi sosial budaya. Khusus untuk RTH dengan fungsi sosial seperti tempat istirahat, sarana olahraga dan atau area bermain, maka RTH ini harus memiliki aksesibilitas yang baik untuk semua orang, termasuk aksesibilitas bagi penyandang cacat. Berikut ini tipologi RTH sebagai arahan dalam penentuan jenis RTH:

Tabel 2. 1 Fungsi dan penerapan RTH pada beberapa tipologi kawasan

Tipologi kawasan	Karakteristik RTH	
	Fungsi utama	Penerapan kebutuhan RTH
Pesisir	<ul style="list-style-type: none"> • pengamanan wilayah pantai • sosial budaya • mitigasi bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • berdasarkan luas wilayah • berdasarkan fungsi tertentu
Pegunungan	<ul style="list-style-type: none"> • konservasi Tanah • konservasi air • keneka ragam hayati 	<ul style="list-style-type: none"> • berdasarkan luas wilayah • berdasarkan fungsi tertentu
Rawan Bencana	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigasi bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • berdasarkan fungsi tertentu
Belum berkembang	<ul style="list-style-type: none"> • planologis • sosial 	<ul style="list-style-type: none"> • berdasarkan fungsi tertentu • berdasarkan jumlah penduduk
Berpenduduk padat (Telah berkembang)	<ul style="list-style-type: none"> • ekologis • sosial 	<ul style="list-style-type: none"> • berdasarkan fungsi tertentu • berdasarkan jumlah penduduk

Ruang Terbuka Hijau (RTH) atau *Green Open Space* merupakan area atau jalur dalam kota/wilayah yang penggunaannya bersifat terbuka. Dikatakan ‘hijau’ karena RTH menjadi tempat tumbuh tanaman—baik secara alamiah ataupun yang sengaja ditanami. RTH memiliki banyak manfaat, diantaranya:

1. RTH memiliki fungsi ekologi.

RTH merupakan ‘paru-paru’ kota atau wilayah. Tumbuhan dan tanaman hijau dapat menyerap kadar karbondioksida (CO₂), menambah oksigen, menurunkan suhu dengan keteduhan dan kesejukan tanaman, menjadi area resapan air, serta meredam kebisingan.

2. RTH menjadi ruang tempat warga dapat bersilaturahmi dan berekreasi. Anak-anak mendapatkan ruang untuk bermain, sehingga tidak terlalu banyak menghabiskan waktu di depan televisi atau video game. Masyarakat dapat berjalan kaki, berolahraga, dan melakukan aktivitas lainnya.

3. RTH memiliki fungsi estetis.
Kehadiran RTH memperindah pemukiman, kompleks perumahan, perkantoran, sekolah, mall, dan lain-lain. Bayangkan suasana kantor yang ‘kering’, sekolah yang panas, perumahan yang gersang, mall yang hanya dipenuhi tembok dan tanaman artifisial. Bandingkan dengan kantor, sekolah, perumahan, dan mall yang menghijau. Bukan saja hati dan perasaan jadi adem. Kepala pun bisa diajak berpikir lebih jernih dan kreatif.
4. RTH dalam tata kota memiliki fungsi planologi.
RTH dapat menjadi pembatas antara satu ruang dengan ruang lainnya yang berbeda peruntukannya.
5. RTH memenuhi fungsi pendidikan.
RTH menjadi ruang tempat satwa dan tanaman yang bisa dijadikan sarana belajar.
6. RTH memiliki fungsi ekonomis.
Jenis-jenis tanaman tertentu punya nilai jual dan nilai konsumsi yang lumayan. Bunga, buah-buahan, kayu-kayuan. Apabila ditata dengan baik, RTH bukan saja menjadi lokasi wisata yang strategis, namun juga menghasilkan nilai ekonomi bagi pengelolanya. Oleh karena itu, keberadaan RTH dapat menyejahterakan masyarakat di sekitarnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dan wawancara. Analisis spasial digunakan untuk menginventarisasi taman lingkungan kampus dan mengidentifikasi lahan-lahan potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai RTH taman lingkungan, sehingga dapat memenuhi standar luasan RTH taman lingkungan yang diatur dalam Permen. PU No.05/PRT/M/2008. Sedangkan wawancara digunakan untuk mengkaji tentang pentingnya RTH taman lingkungan di kampus Universitas Pahlawan dalam memberikan kontribusi positif terhadap kualitas lingkungan kampus. Dengan demikian dapat dibuat rencana desain RTH taman lingkungan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tersebut.

a. Analisis Spasial

Analisis spasial adalah suatu teknik atau proses yang melibatkan hitungan dan evaluasi logika (matematis) yang dilakukan dalam rangka mencari atau menemukan potensi hubungan atau pola-pola yang (mungkin) terdapat di antara unsur-unsur geografis (yang terkandung dalam data digital dengan batas-batas wilayah studi tertentu).

Detail, tipe implementasi atau jenis aktual fungsi analisis spasial dapat dijumpai di banyak teori dan perangkat lunak SIG, pengolahan citra digital, *remote sensing*, fotogrametri, model permukaan digital dan CAD.

b. Analisis tingkat persepsi civitas akademik

Nilai Persepsi (NP), menurut Ali (1993) dalam Supriyanto (2007) sebagai berikut :

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana :

NP (%) : Nilai Persepsi
n : skor yang diperoleh
N : skor maksimal

Kemudian ditetapkan tabel interval kelas dan kriteria berdasarkan jawaban responden dengan menghitung skor jawaban tertinggi yaitu >70% berarti peranan

RTH merupakan hal yang negatif (merugikan) dan jawaban yang terendah yaitu $\leq 70\%$ adalah positif (bermanfaat) (Supriyanto, 2007).

Tabel 2. 2 Interval kelas dan kriteria nilai persepsi

No	Interval (%)	Kriteria
1.	>70	Merugikan
2.	≤ 70	Manfaat

Dengan hipotesis :

Ho = Peranan RTH di sekitar wilayah kampus bermanfaat bagi civitas akademika

H1 = Peranan RTH di sekitar wilayah kampus merugikan bagi civitas akademika

BAB IV
BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

A. Anggaran Biaya

Kegiatan penelitian akan dilaksanakan sesuai jadwal dengan total Biaya yang diusulkan adalah sebesar Rp. 6.200.000,- (Enam juta dua ratus ribu rupiah). Adapun ringkasan biaya dalam kegiatan ini dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya

No	Kegiatan	Jumlah	Biaya/Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1	Honorarium	1	620000	620000
2	Bahan Habis Pakai dan Peralatan	1	4340000	4340000
3	Transportasi	1	620000	620000
4	Lain-lain	1	620000	620000
Jumlah				6200000
Terbilang				Enam Juta Dua Ratus Ribu Rupiah

B. Jadwal Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan sesuai jadwal berikut ini:

Tabel 4.2 Barchart Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Minggu Ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Penentuan Topik								
2	Pertemuan dengan Instansi Mitra								
3	Pembuatan Proposal								
4	Pelaksanaan dan Penulisan Laporan								

BAB V HASIL PENELITIAN

A. Analisis Spasial

Analisis spasial adalah suatu teknik atau proses yang melibatkan hitungan dan evaluasi logika (matematis) yang dilakukan dalam rangka mencari atau menemukan potensi hubungan atau pola-pola yang (mungkin) terdapat di antara unsur-unsur geografis (yang terkandung dalam data digital dengan batas-batas wilayah studi tertentu).

Detail, tipe implementasi atau jenis aktual fungsi analisis spasial dapat dijumpai di banyak teori dan perangkat lunak SIG, pengolahan citra digital, remote sensing, fotogrametri, model permukaan digital dan CAD.



Gambar 5. 1 Citra Udara Rencana RTH
Sumber : Google Earth

Dari analisis citra udara maka di peroleh lokasi Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Pemilihan lokasi didasari atas kondisi di lapangan dan pengembangan kampus kedepannya.

Ruang Terbuka Hijau Taman di Universitas Pahlawan terbagi atas dua lokasi, yakni di bagian utara dan dibagian tengah lokasi kampus. Adapun perencanaan untuk RTH Taman adalah :

RTH Utama

- Kolam
- Taman
- Gazebo
- Cafe

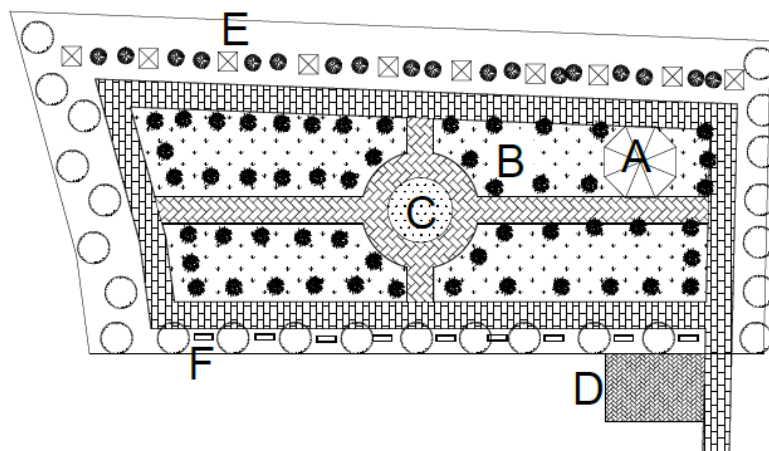
RTH Gardu Pandang

- Gardu Pandang
- Gazebo
- Taman

1. RTH Utara

RTH Utara merupakan RTH Taman yang direncanakan pada sisi utara kampus.

LEGENDA :
 A : GARDU PANDANG
 B : TAMAN BUNGA
 C : KOLAM
 D : PARKIR
 E : GAZEBO
 F : BANGKU TAMAN



Gambar 5. 2 Siteplan RTH Utara

RTH Utara direncanakan memiliki gardu pandang, taman bunga, kolam, gazebo, dan bangku taman. Selain itu disediakan tempat parkir untuk memudahkan pengunjung.



Gambar 5. 3 Perspektif RTH Utara

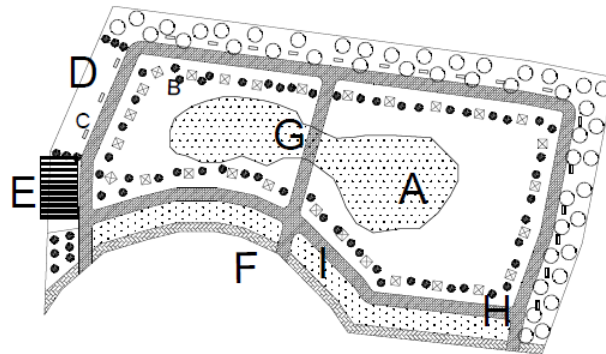


Gambar 5. 4 Perspektif RTH Utara

2. RTH Utama

RTH Utama merupakan RTH Taman yang terletak persis di tengah lahan kampus Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

- LEGENDA :
- A : DANAU
 - B : GAZEBO
 - C : BANGKU TAMAN
 - D : FASILITAS OLAHRAGA
 - E : FOOD COURT
 - F : PARKIR
 - G : JEMBATAN
 - H : AREA JALAN TAMAN
 - I : TAMAN BUNGA



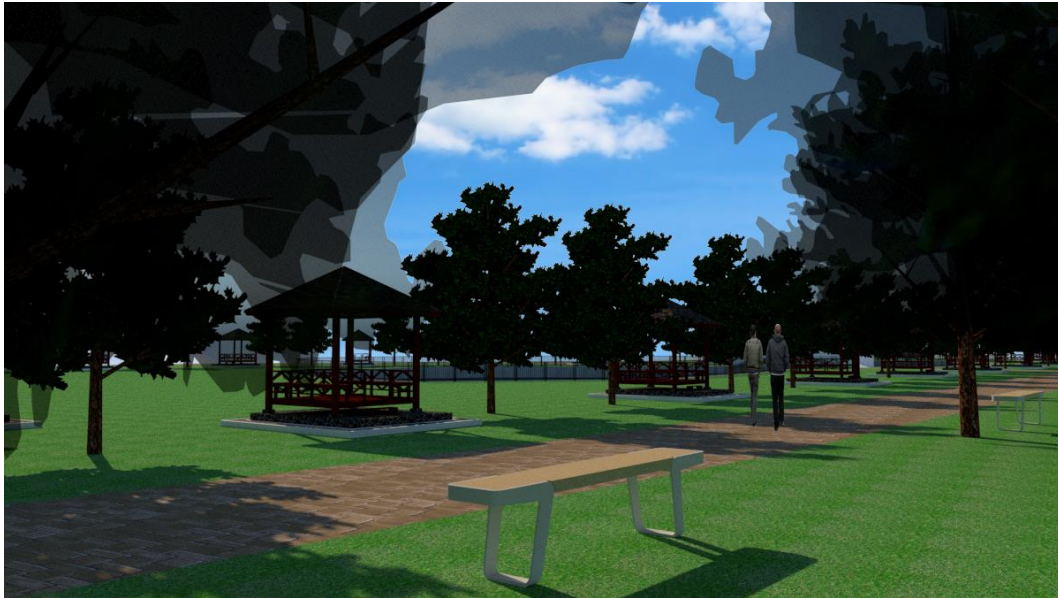
LUAS : 14288 m²

Gambar 5. 5 Siteplan RTH Taman

RTH Utama terdiri atas danau, jembatan, foodcourt, gazebo, berbagai fasilitas olahraga luar ruangan, area jalan taman, taman bunga, dan fasilitas pendukung seperti bangku taman.



Gambar 5. 6 Aerial View RTH Utama



Gambar 5. 7 Perspektif RTH Utama



Gambar 5. 8 Foodcourt RTH Utama

B. Analisis Tingkat Persepsi Civitas Akademik

Nilai Persepsi (NP), menurut Ali (1993) dalam Supriyanto (2007) sebagai berikut :

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana :

NP (%) : Nilai Persepsi
 n : skor yang diperoleh
 N : skor maksimal

Nilai persepsi yang diperoleh adalah :

$$NP = \frac{5}{100} \times 100\%$$

Kemudian ditetapkan tabel interval kelas dan kriteria berdasarkan jawaban responden dengan menghitung skor jawaban tertinggi yaitu >70% berarti peranan RTH merupakan hal yang negatif (merugikan) dan jawaban yang terendah yaitu ≤70% adalah positif (bermanfaat) (Supriyanto, 2007).

Berdasarkan jawaban responden dengan menghitung jawaban tertinggi diperoleh skor jawaban rendah yakni 5%. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan RTH Taman di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai bermanfaat bagi civitas akademika.

C. Rencana Tahap Berikutnya

Pada tahapan berikutnya diharapkan dapat mengimplementasikan di lapangan dan dilakukan Review Design bila perlu.

BAB VI

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa Ruang Terbuka Hijau Taman merupakan hal yang dapat di implementasikan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Hal ini didukung oleh civitas akademika Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang merasa bahwa Ruang Terbuka Hijau Taman ini akan bermanfaat bagi kampus pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

B. Saran

1. Merealisasikan penyediaan RTH taman lingkungan pada lahan-lahan yang telah disediakan sesuai dengan Masterplan Kampus.
2. Dalam penentuan model RTH Taman disesuaikan dengan kapasitas lahan dan tingkat kepentingan maupun persepsi masyarakat beserta lingkungan binaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander Abe, 2005. *Perencanaan Daerah Partisipatif*. Yogyakarta: Pembaharuan
- Danisworo, M. 1998. *Makalah Pengelolaan Kualitas Lingkungan dan Lansekap Perkotaan di Indonesia dalam Menghadapi Dinamika abad XXI*.
- Firmansyah.2010. Pendekatan Psikologi Arsitektur dalam Perancangan Ruang Terbuka Hijau di Kota-Kota Multikultural.
- Hakim, Rustam.dan Utomo, Hardi. 2004. *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap :Prinsip-Unsur dan Aplikasi Desain*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Jaya,N.C. 1997. *Penginderaan Jauh Satelit Kehutanan*. Edisi I. IPB Press. Bogor.
- Laurie, M. 1994. *Pengantar Kepada Arsitektur Pertamanan*. Intermatra. Bandung.
- Lewis, Philip H, Jr. 1996. *Tomorrow by Design : A Regional Design Process for Sustainability*. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Miler, R.W. 1996. *Urban Forestry : Planning and Managing Urban Greenspaces (second edition)*. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey
- Muchran, Jainah, et al. *Model Perencanaan Ruang Terbuka Hijau Taman Lingkungan Di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan*. Jurnal EnviroScience 11 (2015) 19-32
- Nandi. 2007. *Makalah Mengatasi Masalah Lingkungan Perkotaan Melalui Optimalisasi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau*.
- Sim.ciptakarta.pu.go.id. (2016, 7 Januari). 6 Manfaat Ruang Terbuka Hijau. Diakses pada 9 September 2020, dari <http://sim.ciptakarya.pu.go.id/p2kh/knowledge/detail/6-manfaat-ruang-hijau-terbuka>
- Suharto,Edi. 2005.*Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat, Kajian Strategis Pembangunan Kesejahteraan Sosial dan Pekerjaan Sosial*. PT. Refika Aditama. Bandung.
- Tato, Syahriar. 2009. *Hambatan dalam Sistem Pembangunan Perkotaan yang Berkelanjutan*
- Tim Peneliti IPB. 1993. *Studi Pola Penentuan Kawasan Lindung Dikaitkan dengan Pembangunan Regional dan Berkelanjutan*. Kerjasama Antara Sekjen Departemen Kehutanan dengan IPB dan PT. Nirwana Agung. Jakarta.

Todd, K.W. 1995. *Tapak, Ruang, dan Struktur*. Intermatra. Bandung.

UN-HABITAT. 2009. *Planning Sustainable Cities – Global Report on Human Settlements*. 113.

Yuliadji, et, al. 1994. *Aplikasi SIG untuk Pemetaan Informasi Pembangunan : Remote Sensing & Geographic Information System*. Jakarta.

Wikantiyoso, R. 2000. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) pada Perencanaan dan Perancangan Kota*. Universitas Merdeka Press. Malang.