

---

## PERENCANAAN RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN KONSEP ECO-CULTURE DI KAWASAN KAMPUS INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

<sup>1</sup> Fadilla Rahmadani Muhammad, <sup>2</sup> Shendi Anugrah Oktariyanto, <sup>3</sup> Fetty Jihan Maharani, <sup>4</sup> Rian Adetiya Pratiwi

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Arsitektur Lanskap, Institut Teknologi Sumatera  
[rian.pratiwi@arl.itera.ac.id](mailto:rian.pratiwi@arl.itera.ac.id)

---

### Informasi Naskah (ft. 9 Arial)

Diterima: 11/05/2023; Disetujui terbit: 15/05/2023; Diterbitkan: 23/06/23;  
<http://journal.uib.ac.id/index.php/jad>

---

### ABSTRAK

Institut Teknologi Sumatera (ITERA) yang berlokasi di Lampung Selatan merupakan salah satu perguruan tinggi negeri baru di Provinsi Lampung. Saat ini ITERA memiliki 40 program studi yang terbagi atas 3 penjurusan berdasarkan bidang keprofesian dengan total mahasiswa mencapai 15.164 jiwa di semester gasal tahun 2022. ITERA memiliki fasilitas penunjang kegiatan pembelajaran di dalam kawasan kampus serta area ruang terbuka di sebagian besar area kampus. Tujuan perencanaan ini adalah menghasilkan sebuah perencanaan lanskap untuk pemanfaatan kebutuhan ruang yang saat ini belum terbangun dengan acuan masterplan ITERA 2020-2027. Metode yang dipakai adalah pendekatan proses perencanaan menurut LaGro yang meliputi persiapan pengumpulan data, analisis dan sintesis, konsep, rancangan masterplan, dan visualisasi. Analisis tapak menggunakan pendekatan ekologi dan budaya terhadap komponen fisik dan biofisik dengan mempertahankan elemen edukasi di dalamnya. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) menjadi konsep utama perencanaan ini dengan daya tarik *eco-culture* berdasarkan keberagaman status sosial dan budaya civitas akademika ITERA. Perencanaan RTH yang dilakukan menghasilkan konsep kebudayaan yang memberikan peluang baru dalam mempromosikan keragaman budaya Sumatera kepada masyarakat luas dan menambah minat mahasiswa dalam mengenal dan berinteraksi terhadap keragaman tersebut. Dalam studi ini, analisis kebutuhan ruang pada tapak menjadi faktor penting yang mempengaruhi penyusunan dan pengembangan rencana tapak.

**Kata Kunci:** ITERA, *eco-culture*, budaya, RTH

### ABSTRACT

*The Sumatra Institute of Technology located in South Lampung is known as one of the prestigious universities in Lampung Province. ITERA has 39 study programs divided into 3 majors based on professional fields with a total of 15,164 students in the odd semester of 2022. In addition, ITERA is equipped with facilities to support learning activities within the campus area as well as open space areas that can be found in almost all areas in ITERA. The purpose of this plan is to produce a landscape plan for the utilization of space requirements that are currently not developed with reference to the 2020-2027 ITERA masterplan. The method used is the planning process approach according to LaGro which includes preparation of data collection, analysis and synthesis, concept, master plan design, and visualization. Site analysis uses ecological and cultural approaches to the physical and biophysical components while maintaining educational elements. The development of Green Open Spaces is the main concept of this planning with an eco-culture appeal based on the diversity of social and cultural statuses of the ITERA academic community. Green Open Space Planning resulted a cultural concept provides new opportunities in promoting the cultural diversity of Sumatra to the wider community and increases student interest in knowing and interacting with this diversity. In this study, analysis of space requirements on the site becomes an important factor influencing the preparation and development of site plans.*

**Keyword:** ITERA, *eco-culture*, culture, Green Open Space

---

## 1. Pendahuluan

Kawasan pendidikan menurut rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Bandar Lampung masuk kedalam kategori kawasan peruntukan lainnya. Rencana pola ruang wilayah kawasan pendidikan mengikuti perencanaan kawasan budidaya. Menurut RTRW Kota Bandar Lampung, bertujuan untuk pengembangan pendidikan tinggi/akademik dengan skala regional di bagian wilayah kota (BWK) B dan pembangunan fasilitas pendidikan. Selain itu, perencanaan fasilitas pendidikan harus menyediakan RTH, ruang terbuka non hijau (RTNH), dan sumur resapan. Menurut (Quinnelita, 2022) pembangunan fasilitas pendidikan harus direncanakan sesuai dengan konsep arsitektur berkelanjutan dengan tujuan meminimalisir dampak negatif yang diberikan manusia ke lingkungan.

Ruang terbuka merupakan ruang yang direncanakan karena adanya permintaan akan kebutuhan yang bisa dilakukan di tempat-tempat di udara terbuka. Secara teoritis yang dimaksud sebagai ruang terbuka adalah ruang yang berfungsi sebagai wadah untuk kehidupan manusia, baik secara individu maupun berkelompok, serta wadah makhluk lainnya untuk hidup dan berkembang secara berkelanjutan (Arifin, 2014). Jenis ruang terbuka yang ada merupakan ruang publik (*public space*), ruang terbuka (*open space*) dan ruang terbuka hijau (RTH). Ruang terbuka yang paling dibutuhkan saat ini merupakan ruang terbuka hijau yang berdasarkan Undang-Undang No.26 Tahun 2007 menyebutkan bahwa 30% wilayah kota harus berupa RTH yang terdiri dari 20% publik dan 10% privat. RTH tidak hanya dibutuhkan di tengah kota atau di pinggir kota namun juga dibutuhkan di area pendidikan.

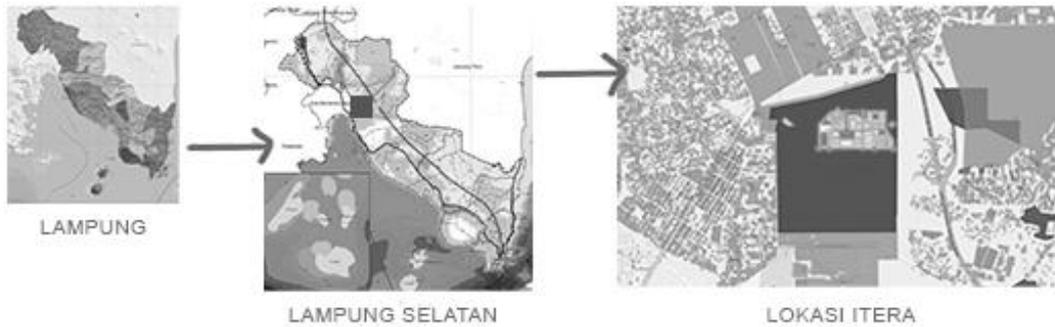
Manusia bisa memanfaatkan ruang terbuka untuk kepentingan individu dan komunitas. Dalam agenda perkumpulan komunitas dibutuhkan ruang yang mampu menampung kegiatan dan interaksi dari tiap-tiap individu. Kebutuhan dalam pembangunan kawasan perguruan tinggi harus direncanakan sesuai dengan kebutuhan ruang yang dibutuhkan. Semakin luas area yang direncanakan, ruang-ruang mampu dimanfaatkan untuk hal selain area perkuliahan. Kawasan pendidikan membutuhkan ruang terbuka yang mampu memberikan banyak ruang yang bisa menampung aktivitas dan kegiatan pelajar selama berada diluar kelas. Selain itu, adanya ruang terbuka hijau di kawasan pendidikan dapat membantu mengatasi dampak ekologis dan menjadikan kawasan pendidikan yang nyaman dari berbagai aktivitas yang terjadi (Wulandari & Yuniarti, 2013).

Tapak berada di kawasan edukasi, sehingga kebutuhan ruang yang dibangun di tapak berasal dari kebutuhan civitas akademika. ITERA memiliki tiga jurusan yang memiliki fokus berbeda-beda dalam pembelajarannya, tiga jurusan tersebut terbagi dalam 40 program studi dengan fokus yang berbeda-beda. Jumlah Mahasiswa ITERA pada semester genap tahun 2021 berjumlah 15.184 orang. Pembangunan ruang terbuka di area kampus masih belum maksimal. Setiap kegiatan yang dilakukan diluar ruangan selalu berada di lahan parkir gedung kuliah umum, jalan pintu masuk ITERA, dan area pinggir embung.

Berdasarkan Peraturan Presiden pada tanggal tanggal 6 Oktober 2014 Institut Teknologi Sumatera (ITERA) diresmikan dengan pembinaan dari Institut Teknologi Bandung (ITB) selama 10 tahun kedepan. Visi dan misi dalam pembangunan ITERA memiliki tujuan untuk berkontribusi pada pemberdayaan potensi yang ada di wilayah Sumatera dan Indonesia serta dunia melalui keunggulan dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan ilmu kemanusiaan. Salah satu cara untuk merealisasikan visi tersebut adalah dengan menciptakan ruang yang bisa memberikan pergerakan bebas bagi civitas dalam menempuh pendidikan yang baik. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk menyusun perencanaan masterplan sesuai dengan pengembangan visi misi ITERA sebagai kawasan pendidikan yang *friendly* dengan visi *ITERA FOR SUMATERA dan INDONESIA*.

## 2. Metode Penelitian

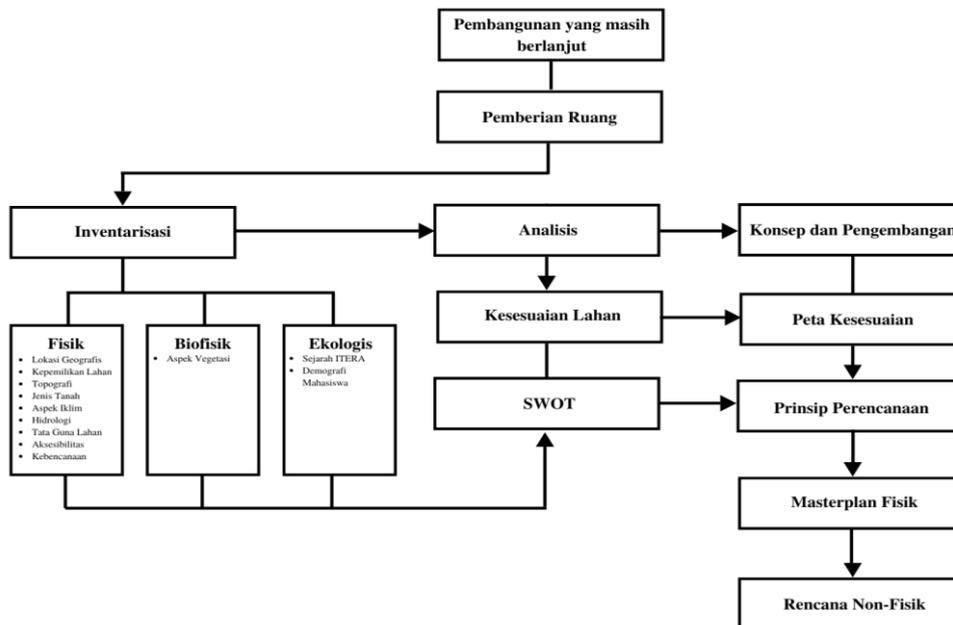
Lokasi Tapak berada di Kawasan Kampus ITERA di Jalan Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Lokasinya berada di antara wilayah Kabupaten Lampung Selatan dengan Kota Bandar Lampung (Gambar 1).



**Gambar 1.** Lokasi Studi

Sumber: Peta Tematik Indonesia, 2016 dan Google Earth

Perencanaan tapak dilakukan menggunakan tahapan perancangan desain dengan pengumpulan data, analisis SWOT, analisis kesesuaian lahan, sitesis, penyusunan konsep, rencana tapak, visualisasi, dan pengelolaan. Setiap perencanaan memiliki hasil berupa peta tematik dengan keterangan (Gambar 2).



**Gambar 2.** Tahapan dan Metode

Sumber: LaGro dengan Modifikasi Penulis, 2022

Perencanaan tapak dilakukan menggunakan tahapan perancangan desain dengan pengumpulan data, analisis SWOT, analisis kesesuaian lahan, sitesis, penyusunan konsep, rencana tapak, visualisasi, dan pengelolaan. Setiap perencanaan memiliki hasil berupa peta tematik dengan keterangan (Gambar 2).

Data yang dikumpulkan meliputi data sekunder yang terdiri dari aspek fisik lingkungan tapak (topografi, klimatologi, tata guna lahan, jenis tanah, hidrologi, dan kebencanaan), aspek ekologis (ekologi populasi dan komunitas, fauna, ekologi ekosistem, ekologi wilayah, dan habitat ruang lingkup satwa), aspek sosial budaya (sejarah dan sosial budaya, demografi

masyarakat, dan ekonomi) dan data primer sendiri diperoleh dengan metode survei melalui pengamatan dan dokumentasi langsung di tapak dengan melihat potensi, kekurangan dan permasalahan tapak dengan skala besar. Untuk data sekunder didapatkan dari berbagai studi literatur berbagai publikasi dan laporan terkait Bandar Lampung, Lampung Selatan, dan ITERA.

Metode analisis yang diterapkan berupa penentuan kesesuaian lahan berdasarkan *scoring* dari buku Analisis dan Perencanaan Tapak (Nurisyah, 2004) dan juga analisis SWOT untuk menentukan strategi yang bisa dikembangkan di tapak. Analisis kesesuaian lahan menggunakan ketentuan skoring dengan cara penyesuaian area dengan kebutuhan tapak dan kriteria perhitungannya. Setiap aspek memiliki tiga kriteria kesesuaian sesuai kebutuhan lahan. Untuk topografi memiliki 3 kriteria yaitu, landai, sedang, dan curam yang didapatkan dari identifikasi topografi berdasarkan pengukuran dari ArcGIS dengan hasil kontur yang paling rendah adalah 83 – 85,5 m dan paling tinggi 104 m dari permukaan laut. Analisis kebutuhan aksesibilitas, tata guna lahan, vegetasi, dan kebencanaan dianalisa secara deskriptif.

Untuk metode analisis SWOT didapatkan dari pendeskripsian mengenai pemanfaatan secara maksimal mengenai kekuatan, peluang, kelemahan, dan ancaman yang didapatkan dari tapak. Setelah menganalisa sesuai dengan kriteria dihasilkan strategi yang mengevaluasi faktor-faktor dari setiap aspek dengan pemanfaatan setiap poin-poin aspek dalam mencapai tujuan kegiatan usaha dalam skala yang luas.

Selanjutnya penyusunan rencana pengembangan yang terdiri dari rencana fisik dan rencana non fisik (manajemen dan pengelolaan). Untuk rencana fisik memiliki kategori yang menjelaskan mengenai perencanaan tapak dengan penjabaran dari visi perencanaan, prinsip-prinsip perencanaan, rencana zonasi, aksesibilitas dan sirkulasi, sarana dan prasarana, ruang terbuka hijau tata vegetasi, mitigasi bencana, rencana pentahapan pembangunan (skala prioritas), rencana pengendalian pemanfaatan ruang, rencana tapak dan visualisasi perencanaan lanskap. Rencana pengembangan fisik memiliki hasil akhir berupa rencana tapak (masterplan), dan visualisasi tapak yang menggambarkan dari setiap rencana pengembangan dalam bentuk peta.

Sedangkan untuk rencana non fisik (manajemen dan pengelolaan) menjelaskan mengenai rencana pengelolaan tapak, melibatkan dan pemberdayaan masyarakat, kemitraan dan pengembangan, serta manajemen tapak setiap zona. Rencana pengembangan non fisik berupa penjelasan mengenai pengelolaan tapak setelah dibangun dengan perencanaan dengan skala kecil dan besar mencakup keseluruhan tapak.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Kondisi Umum Tapak

Lokasi ITERA berada di antara Kabupaten Lampung Selatan dengan Kota Bandar Lampung. ITERA terletak pada 5022'06.23" lintang selatan dan 105018'38" bujur timur dengan luas wilayah sebesar 285 Ha. Lahan berada di Jalan Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Dengan berbatasan dengan pemukiman, kantor Polda Lampung, perkebunan karet dan jalan tol Bakauheni – Terbanggi Besar.

Tapak berada di lahan ITERA tepatnya berada di area masuk kawasan edukasi. Tapak memiliki luas 57.000 m<sup>2</sup> atau setara dengan 57 hektar ini berada di tengah kawasan setelah gerbang masuk ITERA. Area ini merupakan area yang memiliki potensi sebagai pusat perkembangan interaksi manusia dalam berinteraksi satu sama lain dikarenakan area dekat dengan asrama dan kantin perkuliahan sebagai pusat perkumpulan mahasiswa. Tapak berada dekat dengan gerbang utama ITERA, sehingga memudahkan untuk diakses oleh pengguna (Gambar 3).



**Gambar 3.** Tampak Atas ITERA  
Sumber: Google Earth Pro

### 3.2 Analisis Kesesuaian Lahan

Lahan ITERA memiliki luas sekitar 285 hektar yang sudah memiliki perencanaan masterplan untuk dibangun sesuai dengan perencanaan tersebut. Area yang telah dibangun berupa Gedung A-F, Gedung Kuliah Umum 1, Laboratorium Teknik 1-5, Embung A-E, solar panel, lapangan BMKG, lapangan olah raga, dan embung. ITERA memiliki dua tiga jenis sirkulasi yaitu jalur kendaraan dengan ukuran 14 meter, jalur kendaraan 10 meter, dan jalur pejalan kaki ukuran 3 meter. Jalur yang telah dibangun belum sepenuhnya terbangun sampai dengan area terdalam dan masih banyak sirkulasi terputus dengan lahan kosong.

Setelah mengidentifikasi topografi pada tapak dapat ditemukan bahwa topografi tapak menurun dari Barat ke Timur. Pada bagian Barat tapak ketinggian kontur berada di >104 m dari permukaan laut dan kontur paling rendah berada di ketinggian 83 – 85,5 m dari permukaan laut yang merupakan area asrama TPB ITERA. Berdasarkan analisis, terdapat beberapa area yang tidak cocok untuk direncanakan pembangunan gedung-gedung karena memiliki kecuraman tanahnya. Walaupun memiliki kontur yang curam, area tapak yang berada di ketinggian >104 m akan dibangun gedung-gedung perkuliahan menurut perencanaan masterplan ITERA. Perencanaan akan menyesuaikan dengan kontur *eksisting* tapak. Pada kontur > 83-92 m akan dibuat area aktif yang membutuhkan banyak ruang terbuka, sehingga pembangunan gedung tidak terlalu difokuskan pada area tersebut.

Adapun jenis tanah yang dapat ditemui di ITERA berupa tanah latosol dan aluvial. Tanah latosol adalah tanah yang telah mengalami pelapukan lanjut dengan kandungan bahan organik, mineral primer dan unsur hara rendah, tanah berwarna merah, coklat kemerahan, hingga coklat kekuningan atau kuning. Tanah aluvial merupakan tanah yang berasal dari endapan aluvial atau koluvial muda dengan perkembangan profil tanah lemah sampai tidak ada. Jenis tanah ini memiliki kesuburan paling tinggi (Fiantis, 2017). Pada area dengan jenis tanah latosol yang memiliki unsur hara rendah dapat ditingkatkan kesuburannya dengan

menggunakan pupuk, sehingga tanaman yang ditanam pada area tersebut dapat tumbuh dengan baik.

Pada perencanaan tapak masih banyak area teduh yang dihasilkan oleh vegetasi yang tumbuh menjulang. Area teduh masih berada di kawasan lahan kosong yang belum terbangun. Permasalahan iklim disebabkan oleh cuaca di siang hari yang cukup panas dengan suhu 33°C, vegetasi yang ada di tapak beberapa diantaranya belum memiliki fungsi sebagai vegetasi peneduh dan memberikan dampak positif dalam ameliorasi iklim. Untuk analisis hidrologi, di ITERA sendiri memiliki beberapa embung yang masih berfungsi dengan baik untuk menampung air hujan serta menjadi area *wetland*. Jalur drainase di ITERA pun berasal dari aliran embung dari embung satu ke embung lainnya. Di tapak sendiri terdapat embung C yang ada didalam tapak, selain memiliki fungsi sebagai penampung air hujan, embung ini juga dikelilingi oleh perkerasan yang biasa digunakan untuk *jogging track* oleh mahasiswa ITERA. Pada tapak perencanaan ditemukan banyak embung yang telah sepenuhnya berfungsi, tetapi area sekitar embung memiliki potensi untuk dijadikan area rekreasi sesuai konsep perencanaan. Hal ini dikarenakan Embung C dekat dengan gedung perkuliahan, sehingga area sekitar embung bisa dimanfaatkan sebagai tempat berkumpul. Selain dari area embung dengan pemanfaatan sebagai area berkumpul, beberapa aliran drainase di ITERA sudah dibangun dan berfungsi dengan baik.

Pada perencanaan tapak di bagian analisis tata guna lahan, ditemukan beberapa kegunaan dari setiap area yang ada di tapak, terdapat empat kawasan yang diketahui fungsi perencanaannya. Empat kawasan tersebut adalah kawasan pendidikan yang digunakan untuk ruang perkuliahan berupa Gedung C, D, E dan F, serta kawasan tempat tinggal atau Asrama TPB ITERA yang berisi lima Gedung TB 1, TB2, TB 3, TB 4 dan TB 5. Adapun area lahan kosong *eksisting* yang telah dirancang berupa kawasan penghijauan tapak di kiri IPAL, Embung C dan amphitheater, Lapangan BMKG, dan Panel Surya. Terakhir merupakan kawasan lahan kosong yang belum dibangun.

Selain itu, pada area tapak memiliki jalan yang tercipta karena *user* melewatinya terus-menerus, sehingga membuat jalur alami seperti antara Gedung E dan asrama ITERA. Saat mengunjungi jalur tersebut, jalur tersebut masih berupa area yang berisi semak-semak dan tanaman liar, sehingga tidak cukup aman untuk dilewati.

Pada analisis kebencanaan di wilayah ITERA, dapat ditemukan salah satu bencana yang kemungkinan mempengaruhi perencanaan tapak yaitu, bencana likuifaksi atau menurut ahli geologi dari Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian ITB, Dr. Eng. Imam Achmad Sadisun, mengatakan bahwa likuifaksi adalah perubahan material yang padat (*solid*), dalam hal ini berupa endapan sedimen atau tanah sedimen, menjadi seperti cairan (*liquid*) (Lukyani, 2021). Aspek ekologis vegetasi berisikan keterangan-keterangan jenis vegetasi yang telah ada pada tapak perencanaan. Pada tapak sendiri telah ditemukan beberapa jenis vegetasi yang ditanam, beberapa vegetasi kemudian ditelusuri mengenai keterkaitan penanaman dengan konsep yang akan dikembangkan nantinya.

Berdasarkan hasil kriteria kesesuaian lahan, didapatkan beberapa zonasi yang sudah memiliki kriteria lahan yang sesuai untuk dibangun mengikuti perencanaan masterplan ITERA dan juga perencanaan dengan konsep yang telah dirancang. Area yang ada di tapak memiliki kesesuaian dengan perbedaan penilaian dari yang sesuai dan tidak sesuai. Zona yang berada di area tidak sesuai, dinyatakan tidak bisa dilakukan pembangunan dengan keseluruhan zona, karena tapak memiliki *eksisting* yang fungsional, sehingga perencanaan dirancang untuk tidak merubah apapun dan hanya memberikan beberapa tambahan fasilitas dan ruang dengan memanfaatkan lahan yang telah ada. Zona dengan kesesuaian lahan yang sesuai, dinyatakan mampu untuk dilakukan perencanaan dan pembangunan dengan pengaplikasian dari konsep

yang direncanakan.



**Gambar 4.** Hasil Analisis Kesesuaian Lahan  
 Sumber: Analisa (Penulis, 2022)

### 3.3 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan singkatan dari *Strength, Weakness, Opportunity, dan Threats* atau Kekuatan, Kelemahan, Kesempatan, dan Ancaman. Analisis SWOT berupaya menentukan metoda untuk memanfaatkan secara maksimal semua kekuatan yang ada serta memanfaatkan peluang-peluang yang terbuka dan meminimalisasikan kelemahan dan ancaman yang dihadapi (Sembodo, 2019).

Strategi pengembangan yang diimplementasikan pada tapak dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT dan menghasilkan luaran berupa strategi SO, WO, ST, dan WT. Strategi SO ialah meneliti kelebihan dan memaksimalkan peluang dengan 4 cakupan utama yaitu merancang area-area sesuai dengan pembagian ruang, membuat tapak sesuai perancangan masterplan dengan penambahan aksen budaya, berfokus pada visi misi ITERA, dan memberikan kebebasan kepada pengunjung yang berasal dari masyarakat luar. Lalu, Strategi WO adalah membuat kelemahan pada tapak dengan memberi dan memaksimalkan potensi dari peluang dengan menyusun dan membangun area yang menarik perhatian pengunjung. Strategi ST menghalau ancaman dengan menambah nilai kekuatan dan kelebihan pada tapak dengan pembukaan lahan hijau, memperkuat tanah dan kondisi lahan, serta membuat area yang dapat diakses oleh masyarakat luas dan membatasi jumlah kunjungan. Strategi WT meminimalkan kelemahan dan ancaman tapak dengan merencanakan konsep kawasan wisata guna memberi alasan mengapa harus mengunjungi tapak dan memberikan pelayanan dan keamanan yang bagus untuk keberlangsungan vegetasi di tapak.

<p><b>Internal</b></p> <p><b>Eksternal</b></p>	<p><b>Strengths (S)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Topografi tidak terlalu curam karena tapak berada di lahan yang telah ditutupi</li> <li>2. Tapak berada di tengah kampus dan mudah diakses mahasiswa</li> <li>3. masih banyak area yang terdiri dari vegetasi pioner, memudahkan dalam perubahan vegetasi nantinya</li> <li>4. sudah memiliki area tertentu yang direncanakan untuk dibangun</li> <li>5. masih banyak lahan yang bisa dijadikan area rekreasi dan berkumpul</li> <li>6. potensi tapak bisa diakses oleh masyarakat luar ITERA</li> </ol>	<p><b>Weakness (W)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. beberapa area masih tidak cocok untuk dilewati dan dirancang sesuatu</li> <li>2. lahan masih banyak yang kosong sehingga area yang memiliki user hanya di beberapa area tertentu</li> <li>3. penyebaran vegetasi pioner membuat eksisting tapak menjadi rimbun tetapi tidak rapi</li> <li>4. tapak jauh dari area perkotaan</li> </ol>
<p><b>Opportunities (O)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pembuatan area rekreasi yang berfokus pada pengenalan kampus untuk masyarakat luar kampus</li> <li>2. pengenalan vegetasi yang jarang ditanam diluar tapak tetapi ada di ITERA dengan budidaya tanaman etnik Sumatera pada koridor jalan</li> </ol>	<p><b>Strategi SO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S1, S2, S3, S5, S7, O1, O3 Merancang area-area sesuai dengan pembagian ruang untuk menciptakan area khusus untuk rekreasi, pendidikan dan penelitian</li> <li>2. S5, S6, O2 membuat tapak sesuai susunan perancangan masterplan ITERA tetapi juga menambahkan aksen budaya yang telah direncanakan</li> <li>3. S4, O1 pembuatan tapak akan berfokus pada visi dan misi ITERA sebagai <i>friendly campus</i></li> <li>4. S1, O1 pembuatan area yang bisa diakses masyarakat umum</li> </ol>	<p><b>Strategi WO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W1, W2, W3, W4, O1, O2 membangun area yang menarik perhatian dengan cara merapikan tapak dan memberikan konsep pada setiap area tersebut</li> </ol>
<p><b>Threats (T)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. vegetasi yang direncanakan harus bisa beradaptasi dengan lingkungan ekologis area kampus untuk bertahan</li> <li>2. jika membuat tapak bisa diakses masyarakat luar akan memberikan pengaruh negatif pada area kampus</li> </ol>	<p><b>Strategi ST</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S7, T1 pembukaan lahan hijau untuk promosi kampus ITERA</li> <li>2. S4, T1 memperkuat tanah dan kondisi lahan di ITERA</li> <li>3. S5, T2 membuat area yang bisa diakses oleh masyarakat luas sesuai dengan analisis daya dukung dengan membatasi pengunjung perhari</li> </ol>	<p><b>Strategi WT</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W1, W2, W3, T1 perencanaan konsep tapak untuk memberikan kawasan wisata guna memberikan alasan kenapa harus mengunjungi ITERA</li> <li>2. W3, T2 memberikan pelayanan yang sangat bagus untuk vegetasi karena vegetasi tersebut akan dijadikan peluang utama dalam konsep desain</li> </ol>

**Gambar 5.** Hasil Analisis SWOT  
Sumber: Analisa (Penulis, 2022)

### 3.4 Konsep dan Pengembangan

Konsep dasar perencanaan disesuaikan dengan kebutuhan ruang tapak menggunakan pendekatan Ekologi, Sosial, dan Budaya dengan memfokuskan interaksi *user* dengan kawasan kampus. ITERA merupakan kawasan edukasi dengan mahasiswa yang berasal dari daerah yang beragam dengan 80% mahasiswa berasal dari Sumatera, dengan daya tarik keberagaman status sosial dan budaya mahasiswa yang ada di ITERA, penerapan pengembangan masterplan berdasarkan daya tarik *eco-culture* menjadi salah satu keunggulan yang bisa dikembangkan dan diaplikasikan di area tapak.

Salah satu konsep yang bisa diaplikasikan ke dalam tapak adalah *eco-culture*. Konsep ini merupakan suatu pendekatan yang berfokus pada nilai-nilai adat dan budaya serta lingkungan sekitar. Penerapan konsep ini memiliki fokus utama pengembangan budaya dengan memikirkan kondisi lingkungannya. Seperti visi misi ITERA sendiri yang mengedepankan konsep *smart*, *friendly* dan *forest campus* penerapan *eco-culture* mampu menjadi satu dengan ITERA yang merupakan wadah yang sesuai untuk pengaplikasian ruang-ruang terkait sosial, budaya, dan ekologi.

Konsep *eco-culture* di dapat dari gabungan antara *cultural ecology* yang menurut antropolog Charles O. Frake merupakan studi tentang peran budaya sebagai komponen dinamis dari setiap ekosistem. Dalam artikelnya (Hirst, 2018), mengatakan bahwa ekologi budaya adalah bagian dari rangkaian teori ilmu sosial lingkungan yang memberikan pemikiran baru kepada cendekiawan mengenai alasan-alasan mengapa orang melakukan apa yang mereka lakukan. Dilihat dari studi mengenai interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya, ekologi budaya melibatkan persepsi manusia terhadap lingkungan serta dampak perlakuan manusia kepada lingkungan yang secara tidak sadar dilakukan dan begitu pula sebaliknya. Dalam buku (David W, 2002) prinsip desain ekologis yang paling utama adalah memberikan tempat yang layak untuk bertumbuh kembang dalam menciptakan

generasi lanjut yang memiliki moral kehidupan. Mendesain secara ekologis membutuhkan revolusi dalam pemikiran untuk mendapatkan jawaban dari setiap pertanyaan mengenai kebutuhan ruang yang diciptakan.

### 3.5 Rencana Kawasan

Pada tahap ini, perencanaan tapak tersusun dalam sembilan jenis rencana yang terdiri atas Rencana struktur ruang kawasan, Rencana zonasi kawasan, Rencana aksesibilitas dan sirkulasi, Rencana sarana dan prasarana, Rencana ruang terbuka hijau, Rencana tata vegetasi, Rencana mitigasi bencana, Rencana pentahapan pembangunan, dan Rencana pengendalian pemanfaatan ruang. Rencana zonasi tapak yang dihasilkan disertai dengan ilustrasi sebagai gambaran visual situasi tapak yang direncanakan (Gambar 6).



**Gambar 6.** Rencana Zonasi Tapak  
Sumber: Analisa (Penulis, 2022)

Zonasi ruang yang didasarkan pada potensi tapak seperti kondisi elevasi kemiringan, jenis tanah, dan fasilitas *eksisting* terbagi menjadi 5 zona prioritas dengan peruntukan berbeda di setiap areanya. Kelima zona tersebut adalah: (1) zona penelitian dan rekreasi ruang terbuka yang direncanakan dengan pembangunan plaza terbuka dan dinaungi oleh vegetasi untuk kebutuhan interkasi manusia dengan alam, (2) zona hijau ekologis dikembangkan untuk kebutuhan etnobotani vegetasi Sumatera dan memfasilitasi area hijau yang dapat diakses oleh seluruh civitas akademika ITERA, (3) zona sosial dikonsepsikan untuk menggali potensi dari interaksi manusia di kawasan tapak, (4) zona olahraga merancang kembali area-area olahraga sesuai dengan fungsi dan kebutuhan ruangnya, dan (5) zona pendidikan budaya membangun area terkhusus di sekitar gedung

perkuliahan, rektorat, dan perpustakaan dengan menambahkan fasilitas dan utilitas yang berisikan nama-nama arsitektur tradisional Sumatera guna kiat menambah wawasan budaya Sumatera.

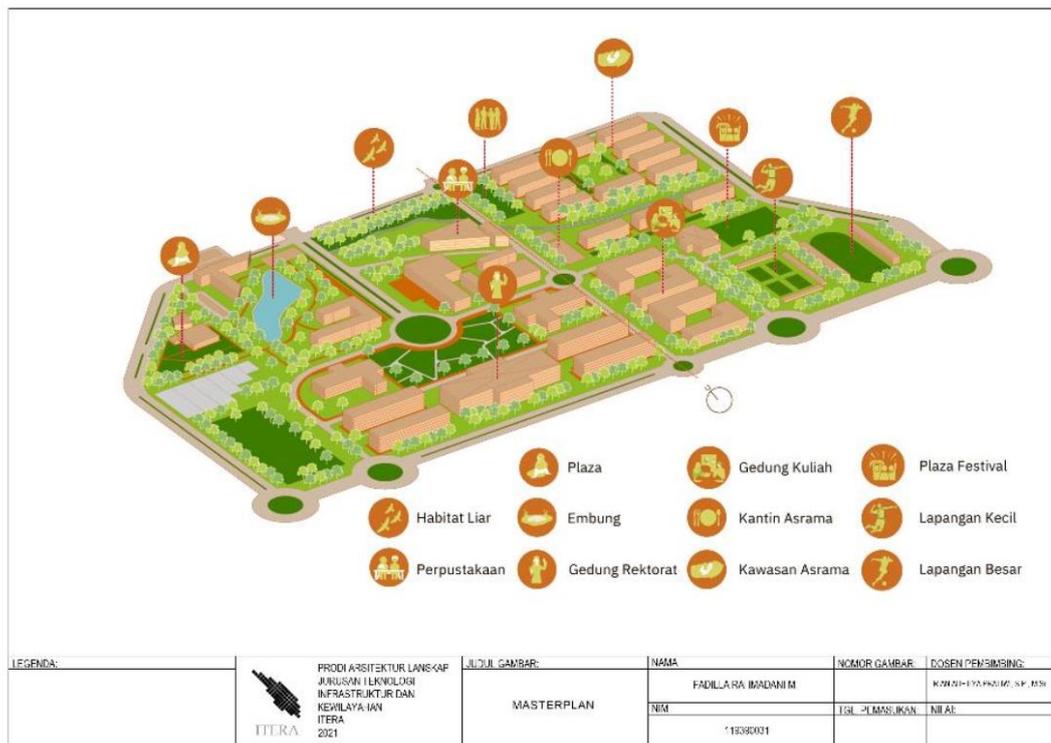
Aksesibilitas dan sirkulasi tapak direncanakan sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan memisahkan jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki dengan konsep pengaplikasian kehidupan sehat bagi civitas akademika ITERA. Di samping itu, terdapat rencana pendukung aktivitas berupa sarana dan prasarana di keseluruhan tapak dengan fungsi berbeda dan sesuai akan kebutuhan pemanfaatan ruang. Keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) juga menambah variasi daya tarik tapak dengan mengadakan rimba kota di sekitar asrama dan area olahraga dan taman rekreasi kampus di sekeliling gedung C dan D, F, embung C, kantin RK, hingga mushola.

Vegetasi yang dikembangkan terbagi atas 3 jenis vegetasi berdasarkan manfaat dan yang dibutuhkan di dalam tapak. (1) vegetasi estetika direncanakan berada di sekitar area penerimaan, gedung perkuliahan, dan asrama, (2) vegetasi kawasan budidaya ekosistem berfungsi untuk pelestarian area *ethnobotanical*, dan (3) vegetasi peneduh berada di area-area terbuka. Penggunaan jenis vegetasi diantaranya berupa pohon intaran (*Azadirachta indica L.*), pohon maja (*Aegle marmelos*), pohon andalas (*Morus macroura*), dan semak daun payung/daun sang (*Johannesteijsmannia altifrons*).

### 3.6 Masterplan Fisik

Penyusunan peta masterplan didasarkan dari penggabungan aspek-aspek analisis dengan menciptakan ruang-ruang yang ramah terhadap aktivitas pada tapak (Gambar 7). Permasalahan yang terjadi di dalam tapak seperti pemanfaatan ruang yang belum maksimal membuat potensi tapak yang seharusnya dapat dipergunakan sesuai dengan fungsinya. Masterplan dengan konsep *eco-culture* merancang kembali pemanfaatan lahan terbuka menjadi RTH kampus dengan memberi jalur hijau dan hutan konservasi etnobotani, menghubungkan interaksi civitas akademika ITERA dengan masyarakat luas, dan mewadahi keragaman sosial budaya Sumatera.

Visualisasi masterplan pada area konservasi etnobotani Sumatera diwujudkan dengan menambahkan jenis vegetasi peneduh, penghijau, dan pemberi oksigen yang sering ditemui di Pulau Sumatera. Pada jalur masuk utama dikonsepskan memiliki jalur hijau dengan penambahan *tree canopy* dan *bioswales* pada sisi jalan guna mendukung visi misi ITERA *forest campus*. Pemberian plaza sebagai ruang terbuka publik menambah fungsi ruang yang dapat digunakan sebagai kegiatan mahasiswa dalam mengekspresikan beragam acara-acara besar ITERA.



Gambar 7. Hasil Masterplan Perencanaan  
 Sumber: (Penulis, 2022)

### 3.7 Rencana Non-Fisik

Perencanaan non fisik pada tapak dibagi menjadi 4 rencana pengelolaan yang dikhususkan untuk memelihara dan menjaga keutuhan fisik tapak agar terhindar dari kerusakan yang diakibatkan dari pengguna dan lingkungan. Rencana pengelolaan tapak utama dinaungi oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) kampus ITERA serta Kawasan dan Keselamatan, dan Kesehatan Kerja (K3). Unit ini memiliki tanggung jawab dalam manajemen lingkungan, koordinasi, pencegahan, dan pengendalian pemanfaatan ruang-ruang di dalam tapak. Unit-unit tersebut juga yang menyediakan dan menyusun program kegiatan dan prosedur pengelolaan tapak kepada civitas akademika ITERA.

Semua masyarakat, baik individu maupun kelompok yang berada di dalam area kampus ITERA memiliki kepentingan dan andil dalam pengelolaan tapak. Pemberdayaan masyarakat kampus dimaksudkan untuk mewujudkan keberhasilan dalam perencanaan tapak sesuai dengan prosedur yang berlaku, juga sebagai pihak yang membantu pelestarian lingkungan. Keberadaan mitra juga menambah variasi pelaksana dan penanggung jawab pengelolaan tapak yang dapat berasal dari dalam kampus maupun instansi luar.

## 4. Kesimpulan

Permasalahan yang muncul pada tapak di dalam kampus ITERA dapat diatasi dengan perencanaan dan pengembangan pemanfaatan ruang-ruang yang memaksimalkan potensi dan fungsi sesuai dengan habit masyarakat kampus ITERA. Perencanaan RTH dan RTP dalam wujud plaza dan zona hijau memberi peluang baru bagi keberlangsungan ekosistem kampus dan menambah daya tarik pengguna dalam mengenal dan mempelajari beragam budaya Sumatera dalam satu wadah, serta memberi kesempatan interaksi luas antara satu pengguna dengan pengguna lain hingga kelompok. ITERA sebagai perguruan tinggi yang menjunjung tinggi kemajuan pulau Sumatera memiliki tanggung jawab yang besar dalam memperkenalkan

dan memberi wawasan budaya-budaya Sumatera kepada masyarakat luas, dan melestarikan eksistensi yang sudah tercipta di dalamnya dengan menambah ruang baru dengan maksud memaksimalkan potensi ruang.

### Daftar Pustaka

- Apa Itu Fenomena Likuifaksi? Halaman all. (2021, September 29). Kompas.com. Retrieved December 7, 2022, from <https://www.kompas.com/sains/read/2021/09/29/173200423/apa-itu-fenomena-likuifaksi-?page=all>
- Arifin, S. S. (2014). Analisis Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Kecamatan Kota Tengah Kota Gorontalo. *Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa, dan Teknologi Sekolah Tinggi Teknik Bina Taruna Gorontalo*, Volume 2(No. 1), 28-31.
- Hirst, K. (2018, September 26). Cultural Ecology: Connecting Environment and Humans. ThoughtCo. Retrieved December 7, 2022, from <https://www.thoughtco.com/cultural-ecology-connecting-environment-humans-170545>
- Nurisyah, S. (2004). Analisis dan Perencanaan Tapak. Bogor: Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Institut Teknologi Bogor.
- LaGro Jr, James A. 2008. *Site Analysis A Contextual Approach to Sustainable Land Planning and Site Design*. New Jersey: John Wiley & Sons
- Orr, D. W. (2004). *The Nature of Design: Ecology, Culture, and Human Intention*. Oxford University Press.
- Quinnelita. (2022). Harmonisasi Konsep Eco-Cultural pada Proses Perancangan Bangunan. *Seminar Itelektual Muda*, 123-131.
- Wulandari, A., & Yuniarti, E. (2013). Analisis Ketersediaan RTH di Kawasan Pendidikan Universitas Tanjungpura. *Jurnal Universitas Tanjungpura*, 2-7.