

## **BAB III**

### **ANALISIS PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisis Fungsi/ Kegiatan**

Kegiatan yang diwadahi oleh gedung serba guna dikelompokkan sebagai berikut :

1. Kegiatan utama, yaitu kegiatan operasional gedung serba guna meliputi :
  - a. Kegiatan kemahasiswaan misalnya kegiatan sidang penerimaan mahasiswa baru (bulan Agustus) dan wisuda mahasiswa (tiga periode: bulan Maret, Juli, Oktober).
  - b. Kegiatan konvensi, kegiatan yang bersifat pertemuan misalnya seminar, rapat bisnis atau non bisnis dan lain-lain.
  - c. Ekshibisi yang merupakan kegiatan yang bersifat pameran atau tontonan misalnya pameran karya mahasiswa, promosi beasiswa, promosi produk, peresmian produk, pameran mobil, pameran produk rumah tangga, pertunjukan seni dan lain-lain.
  
2. Kegiatan penunjang, yaitu kegiatan komersial maupun non komersial yang dapat menunjang kegiatan utama gedung serba guna yaitu :
  - a. Persiapan pameran, rapat atau seminar
  - b. Mencari informasi
  - c. Menerima tamu
  - d. Kegiatan jual beli
  - e. Kegiatan mengambil uang ATM
  - f. Kegiatan ibadah sholat
  
3. Kegiatan perawatan dan operasional gedung serba guna, yaitu pengelola yang fungsinya mengatur semua kegiatan utama dan pengunjung agar gedung dapat berfungsi dengan baik.
  - a. Kegiatan administrasi
  - b. Kegiatan persiapan untuk penyelenggaraan seminar, rapat atau pameran, mengatur panggung, kursi, konsumsi, tata suara, dan lain-lain.

- c. Kegiatan perawatan bangunan, kebersihan.
4. Kegiatan servis
- a. Parkir
  - b. Penggunaan lavatory
  - c. Penyimpanan barang atau Gudang
  - d. *Loading dock*

#### Analisis Pengguna

Gedung Serba Guna Kampus ITERA nantinya akan menampung aktivitas sebanyak 5000 orang. Pengguna gedung serba guna ini secara umum dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

##### 1. Pengunjung Gedung Serba Guna

Pengguna gedung serba guna ini adalah civitas akademika dari ITERA meliputi dosen dan mahasiswa. Pengguna yang lain merupakan masyarakat umum yang tidak berasal dari civitas akademika ITERA. Untuk pengguna civitas akademika ITERA dapat mengadakan kegiatan, mempersiapkan dan merencanakan kegiatan di gedung serba guna ini tanpa biaya apapun namun terbatas pada jumlah penggunaannya dalam beberapa periode tertentu. Untuk para pengguna dari masyarakat umum yang akan memanfaatkan fasilitas komersial di gedung serba guna ini akan dikenakan biaya sewa.

##### 2. Perawatan dan Operasional Gedung Serba Guna

Untuk pelayanan gedung serba guna, perawatan fasilitas dan inventaris gedung serba guna dikelola oleh pihak dari swasta yang tidak berasal dari internal Institut Teknologi Sumatera.

Tabel 3. 1. Aktivitas Pengguna Gedung Serba Guna

No.	Pengguna	Aktivitas
1	Civitas akademika ITERA	1. Kegiatan internal ITERA : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konvensi</li> <li>▪ Pameran</li> <li>▪ Kuliah umum/ Seminar</li> <li>▪ Workshop</li> <li>▪ Wisuda</li> <li>▪ Penerimaan Mahasiswa Baru</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Kegiatan pemesanan tiket/ sewa tempat</li> <li>3. Kegiatan menunggu</li> <li>4. Mencari informasi</li> <li>5. Konsumsi makanan dan minum</li> <li>6. Kegiatan ibadah sholat</li> <li>7. Mengambil uang ATM</li> <li>8. Kegiatan penggunaan lavatory</li> <li>9. Parkir</li> </ol>
2 Pengunjung dari luar ITERA/ umum/ swasta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan perhelatan pernikahan</li> <li>2. Kegiatan pertemuan bisnis</li> <li>3. Pameran dan peluncuran produk</li> <li>4. Pertunjukan seni atau konser musik</li> <li>5. Kegiatan pemesanan tiket/ sewa tempat</li> <li>6. Kegiatan menunggu</li> <li>7. Mencari informasi</li> <li>8. Konsumsi makanan dan minum</li> <li>9. Kegiatan ibadah sholat</li> <li>10. Mengambil uang ATM</li> <li>11. Kegiatan penggunaan lavatory</li> <li>12. Parkir</li> </ol>
3 Pengelola	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan pengelolaan</li> <li>2. Kegiatan administrasi</li> <li>3. Kegiatan persiapan, mengatur panggung, kursi, konsumsi, sound sistem, rias peserta dan lain-lain</li> <li>4. Kegiatan menerima tamu</li> <li>5. Kegiatan perawatan bangunan, keamanan dan kebersihan</li> <li>6. Kegiatan istirahat, makan dan minum</li> <li>7. Kegiatan ibadah sholat</li> <li>8. Kegiatan penggunaan lavatory</li> <li>9. Parkir</li> </ol>

### Persyaratan Fungsional

#### A. Persyaratan hubungan fungsional

- a. Kelompok fungsi ruang pertemuan diletakan jauh dari sumber bising dari luar maupun dari dalam bangunan seperti ruang mekanikal elektrik, ruang pameran, ruang pertunjukan dan jalan raya. Menerapkan sistem akustik yang baik untuk penggunaan material seperti isolasi bunyi pada lantai, dinding, dan plafond serta furnitur.
- b. Ruang utama (ruang pertemuan dan pameran) berdekatan dengan ruang penerima atau *pre-function lobby* luasnya sebesar 20% dari luas ruang utama.
- c. Ruang VIP berdekatan dengan ruang utama untuk tamu khusus.

- d. Area *loading dock* diletakan berdekatan dengan ruang utama, selain itu berdekatan dengan ruang keamanan atau tempat yang terjangkau pengawasannya untuk mempermudah pengawasan barang.
- e. Ruang pengelola diletakan berdekatan dengan kelompok ruang penunjang seperti *caffé shop* untuk tempat istirahat, makan dan minum staff dan berdekatan dengan lobi utama.
- f. Lobi utama tempat yang didatangi pengunjung berdekatan dengan kelompok ruang utama dan ruang pendaftaran atau pembelian tiket.

#### B. Persyaratan khusus pada ruang utama

Menurut Permenpar No. 2 Tahun 2017 telah diatur persyaratan untuk ruang pertemuan dan pameran terkait spesifikasi standar ruang minimum.

Ruang utama kegiatan pertemuan :

- a. Tinggi minimum plafon ruang utama adalah 6 meter.
- b. Kapasitas minimum pengendalian udara adalah 1000 btu/hr/s.qm (seribu *british thermal unit perhour square meter*)
- c. Ruang utama memiliki *floor box* atau titik outlet instalasi pemasangan mikrofon dan listrik 10 ampere dengan jumlah yang memadai menurut fungsi setiap ruangan.
- d. Tersedia perangkat tambahan untuk mensuplai listrik ke area yang sulit dijangkau, sesuai karakteristik pengguna ruangan.
- e. Koneksi internet mudah diakses ke seluruh area ruang pertemuan.
- f. Ruang pertemuan memiliki standar akustik *reverberation time* 60 db (RT60) < 1,2 s (Kurang dari satu koma dua detik)
- g. Terdapat pemisah atau dinding partisi pada ruang utama dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :
  - a) Dinding solid yang memiliki kemampuan untuk meredam suara dari luar ruangan lebih dari 70 dbA (tujuh puluh *a weighted decibels*).

- b) Partisi antar ruangan yang memiliki kemampuan meredam suara antar ruang lebih dari 48 dbA (empat puluh delapan *a weighted decibels*).
- h. Sistem pencahayaan *dimmable* dengan *in room control* dan minimum cahaya ruang 400 lux. Sistem pencahayaan ini dengan sistem zona terpisah dan dapat dikendalikan secara fleksibel antara zona presentasi dan zona peserta.

Ruang utama kegiatan pameran :

- a. Tinggi minimum plafon untuk area pameran yaitu 6 meter dan luas minimum 1000 m<sup>2</sup>.
- b. Lantai pameran memiliki daya tahan minimum untuk dilalui benda bergerak dengan tekanan sebesar 10 KN/ m<sup>2</sup> (sepuluh kilo newton per meter persegi)
- c. Sistem jaringan tenaga listrik tersedia beserta koneksi internet dan koneksi telepon untuk setiap stand pameran.
- d. Tersedia panel listrik di beberapa tempat dengan kapasitas 1 phase dan 3 phase yang menyesuaikan dengan kebutuhan pameran.
- e. Tersedia akses untuk dilalui kendaraan untuk menuju ruang pameran.
- f. Memiliki lift barang dengan tinggi minimum 2,5 meter dan luas 4 m<sup>2</sup> jika area pameran berada pada lantai dua atau lebih.

### **3.2 Analisis Lahan**

Analisis Lokasi

Gedung Serba Guna ITERA terletak di Jalan Terusan Ryacudu – Kota Baru Lampung, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Wilayah GSG ini termasuk dalam kawasan kampus Institut Teknologi Sumatera. Bagian timur dari perbatasan Kota Bandar Lampung dan Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung. Lokasinya kurang lebih 10 km di sebelah timur pusat Kota Bandar Lampung. Letak yang strategis menjadi alasan pemilihan lokasi sesuai dengan sasaran pengguna GSG yaitu dekat perguruan tinggi, wisatawan lokal/

nasional, pejabat/ pemerintahan dan lainnya. Belum terdapat fasilitas Gedung Serba Guna yang mampu menampung kapasitas hingga 5000 orang di Provinsi Lampung.

Kawasan ini telah tersedia kemudahan akses dari jalan yaitu exit TOL Kota Baru ITERA dan Jalan Terusan Ryacudu. Kondisi eksisting lahan berupa lahan pertanian dan semak-semak liar. Tidak terdapat fungsi ekonomi pada lahan. Batas – batas eksisting lahan sebagai berikut ini :

1. Sebelah utara : Rencana Jalan lokal kampus ITERA
2. Sebelah timur : Lahan kosong
3. Sebelah selatan : Jalan Terusan Ryacudu
4. Sebelah barat : Lahan kosong



Gambar 3. 1. Lokasi Proyek Gedung Serba Guna Kampus ITERA

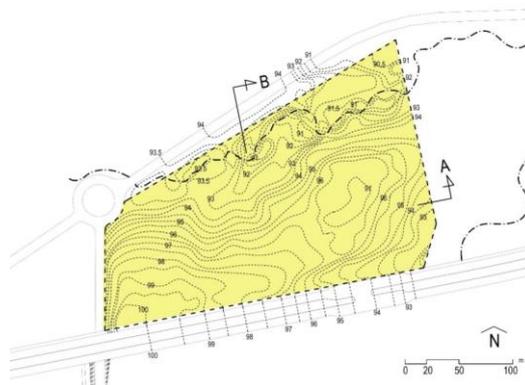
- Judul Proyek : Gedung Serba Guna Institut Teknologi Sumatera  
 Pemilik Proyek : Institut Teknologi Sumatera  
 Lokasi : Jalan Terusan Ryacudu  
 Koordinat : 5.3<sup>0</sup>57'89"S, 105<sup>0</sup>31'04" E  
 Luas lahan : ± 49.000 m<sup>2</sup>  
 Luas dasar bangunan : ± 8072 m<sup>2</sup>

- Batas lahan :
1. Sebelah utara : Jalan lokal kampus ITERA
  2. Sebelah timur : Bussiness Center ITERA
  3. Sebelah selatan : Jalan Terusan Ryacudu
  4. Sebelah barat : Hotel ITERA

(Berdasarkan master plan pengembangan kampus ITERA tahun 2019)

#### Analisis Topogrfi Lahan

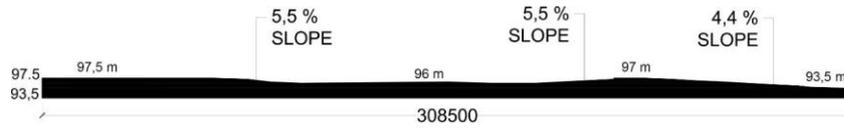
- a. Topografi lahan berkontur dengan lereng sedikit miring sampai miring pada beda tinggi antara 100 dpl - 90,5 dpl.
- b. Pada tapak titik tertinggi pada 100 m dpl dan titik terendah 90,5 m dpl dan kemiringan lereng 3 % - 10 %.
- c. Topografi pada tapak tidak bergelombang tetapi memiliki satu arah kemiringan ke arah utara.
- d. Daerah tangkapan air berada pada titik terendah dibagian utara tapak yaitu titik 91 m dpl.



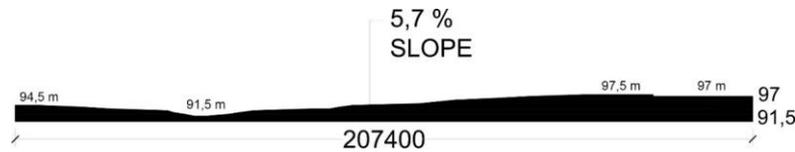
Gambar 3. 2. Kondisi Topografi Tapak



Gambar 3. 3. Presentase Kemiringan Kontur Tapak GSG

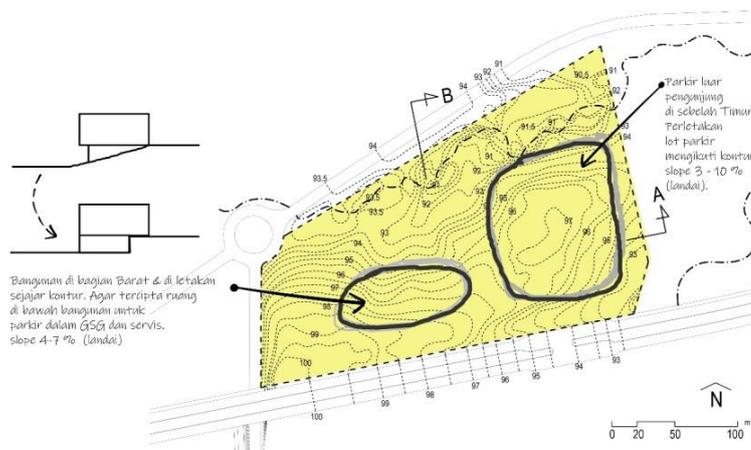


Gambar 3. 4. Potongan Kontur A



Gambar 3. 5. Potongan Kontur B

Pada potongan melintang kontur A dan B terlihat kondisi topografi pada tapak. Pada potongan A terdapat sedikit cekungan antara 97,5 dpl dan 97 dpl. Sedangkan pada potongan B terdapat satu arah kemiringan, di bagian selatan sebagai daerah tinggi dan di bagian utara sebagai daerah rendah. Daerah rendah tersebut merupakan daerah tangkapan air untuk tapak dan sekitarnya. Kondisi topografi tapak yang memiliki presentase kemiringan antara 3 – 10 % termasuk dalam klasifikasi sedikit miring sampai miring. Kondisi ini masih dalam kategori ideal untuk penempatan bangunan masif. Perletakan bangunan dilakukan sejajar dengan kontur. Hal ini bertujuan agar terdapat ruang untuk dapat digunakan sebagai ruang servis dan parkir gedung. Perletakan parkir luar berada pada bagian timur tapak. Dengan tujuan dapat dilakukan perluasan lahan ke arah timur bilamana bangunan atau ruang parkir dibutuhkan pengembangan yang lebih luas.



Gambar 3. 6. Respon Topografi Tapak

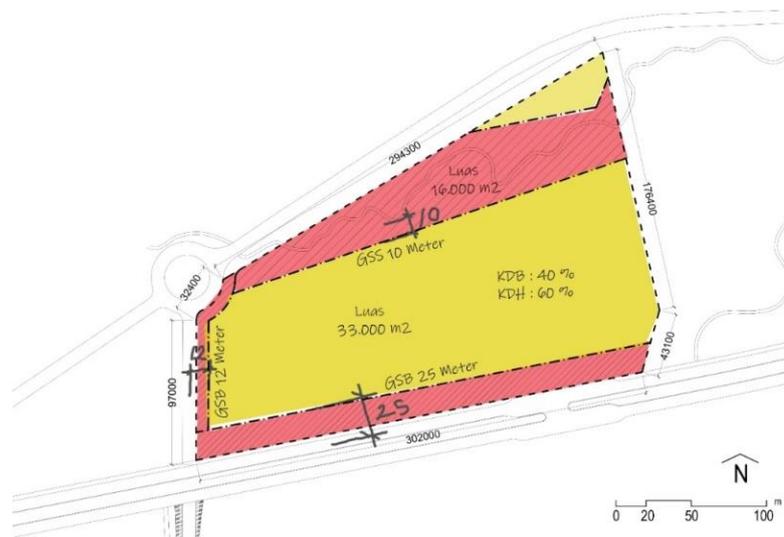
Tabel 3. 2. Klasifikasi kemiringan lereng menurut Van Zuidam (1985)

Klasifikasi	Kemiringan	
	Persen (%)	Derajat (°)
Datar ( <i>flat</i> )	0 – 2	0 – 2
Sedikit miring ( <i>gently slope</i> )	2 - 7	2 - 4
Miring ( <i>sloping</i> )	7 – 15	4 – 8
Agak curam ( <i>moderately steep</i> )	15 – 30	8 – 16
Curam( <i>steep</i> )	30 – 70	16 – 35
Sangat curam( <i>very steep</i> )	7 - 140	35 – 55
Curam ekstrem ( <i>extremely steep</i> )	> 140	> 55

Sumber : Van Zuidam, 1985

### Analisis legal

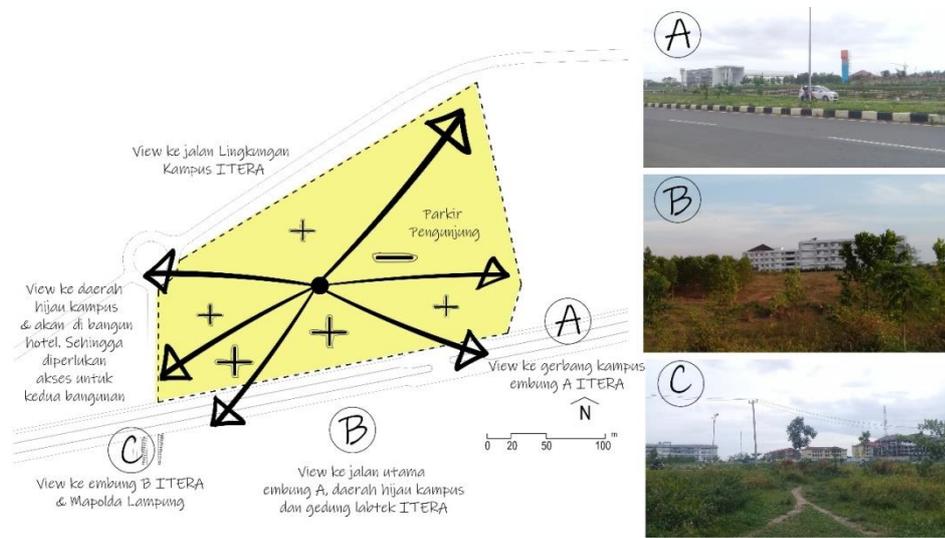
Gedung Serba Guna Kampus ITERA memiliki luas 49,000 m<sup>2</sup>. Terdapat peraturan bangunan yang menyangkut pembangunan GSG yaitu Garis Sempadan Bangunan (GSB) Jalan Terusan Ryacudu 25 meter dan jalan lingkungan kampus 12 meter, Garis Sempadan Sungai (GSS) 10 meter, Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 40 % luas tapak = 19,600 m<sup>2</sup>, Koefisien Dasar Hijau (KDH) 60 % luas tapak = 29,400 m<sup>2</sup>. Koefisien Lantai Banguna (KLB) 4 lantai. Daerah tapak yang termasuk dalam daerah GSB dan GSS dapat digunakan untuk pemanfaatan ruang luar bangunan berupa parkir & daerah hijau.



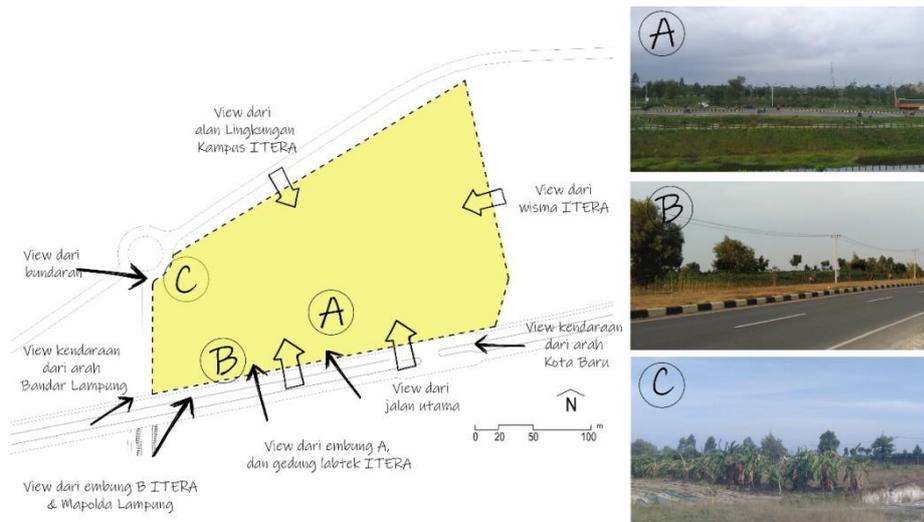
Gambar 3. 7. Analisis Legal Tapak

### Analisis visual dari dan ke luar tapak

Orientasi menghadap ke tiga orientasi yaitu Jalan Terusan Ryacudu (Selatan), jalan underpass (Barat) dan jalan lingkungan kampus (Utara). View paling potensial untuk fasad utama GSG adalah di bagian selatan tapak. Dengan pertimbangan terdapat Jalan Terusan Ryacudu sebagai jalan utama yang banyak dilewati oleh kendaraan. Hal ini juga akan memudahkan pengunjung untuk mengakses ke dalam bangunan. Letak tapak yang dikelilingi oleh ketiga jalan juga menjadi pertimbangan agar seluruh muka bangunan memiliki fasad yang menarik selain fasad utama di bagian Selatan tapak.



Gambar 3. 8. Analisis Visual Ke Luar Tapak



Gambar 3. 9. Analisis Visual Ke Dalam Tapak

### Analisis vegetasi

Eksisting vegetasi tapak yang merupakan ladang palawija membuat area tengah tapak tidak terdapat pepohonan tegak. Pada bagian selatan tapak berbatasan dengan Jalan Terusan Ryacudu terdapat pepohonan peneduh (pohon akasia) disepanjang jalan. Pohon akasia akan dipertahankan untuk menciptakan iklim mikro tapak dapat juga mengurangi kebisingan akibat kendaraan yang ramai di jalan tersebut. Pohon akasia yang berada di tengah tapak dapat digunakan sebagai bagian dari konsep bangunan GSG yaitu sebagai peneduh daerah lobi terbuka. Di bagian utara tapak juga memiliki vegetasi tegak yang dapat dipertahankan untuk ruang terbuka hijau GSG.



Gambar 3. 10. Analisis Vegetasi Tapak



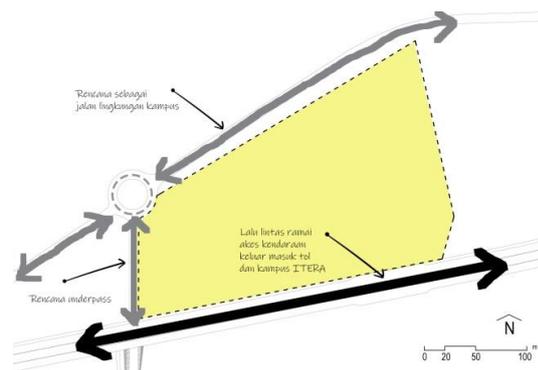
Gambar 3. 11. Vegetasi Tegak Tapak

### Analisis iklim

Iklim tapak merupakan iklim tropis, suhu minimal pada 23,6 °C dan maksimal 34,10 °C. Dengan kelembaban relatif rata-rata 74% sampai 84%. Sedangkan curah hujan tertinggi mencapai 294,9 mm terjadi pada bulan Desember. Curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus 23,4 mm. Kecepatan angin rata-rata 2,9 m/s.

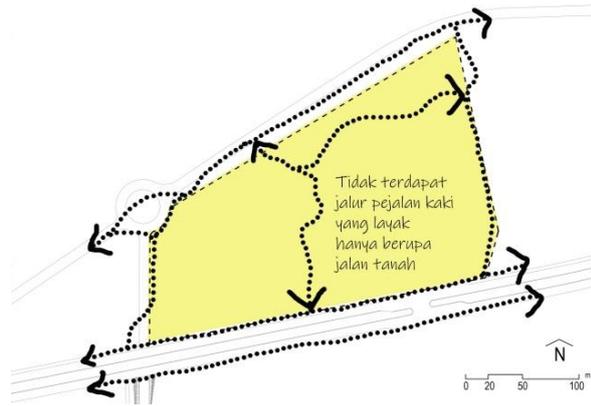
### Analisis aksesibilitas

Lokasi tapak terletak menghadap Jalan Terusan Ryacudu, sebagai jalan utama kampus ITERA dan merupakan jalan akses dari dan menuju exit TOL Kota Baru ITERA. Dapat diakses oleh pejalan kaki kendaraan pribadi dan kendaraan umum. Untuk kendaraan pribadi dapat langsung melalui Jalan Terusan Ryacudu atau jalan lokal kampus ITERA. Lokasi belum terdapat jalur untuk khusus pejalan kaki yang akan menuju tapak.

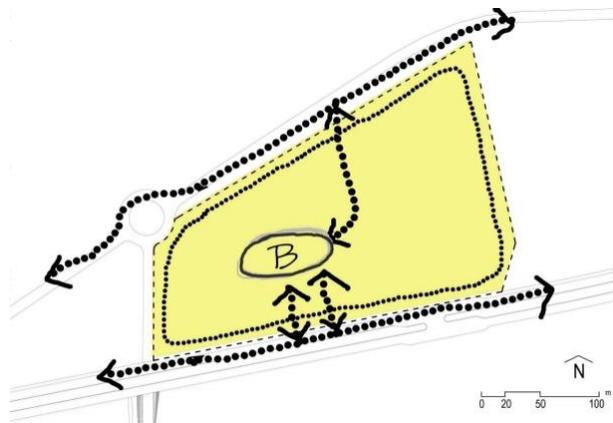


Gambar 3. 12. Kondisi Pencapaian oleh Kendaraan

Terdapat tiga akses masuk menuju tapak yaitu akses oleh kendaraan pengunjung di bagian Selatan dan Utara tapak, akses oleh pejalan kaki dekat dengan area drop off dan akses kendaraan servis di belakang bangunan GSG. Untuk akses oleh kendaraan umum (bus, taksi, MRT) berada di depan bangunan GSG. Penempatan akses kendaraan dan pejalan kaki dilakukan dengan pertimbangan kondisi lalu lintas jalan dan orientasi fasad utama bangunan.



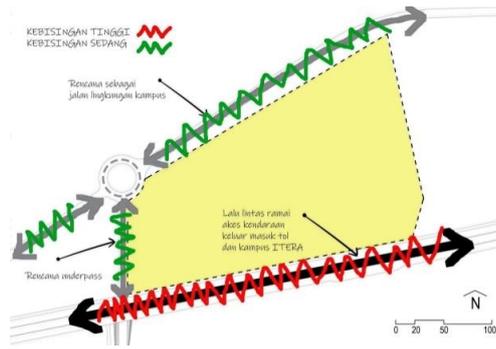
Gambar 3. 13. Kondisi Jalur Pejalan Kaki



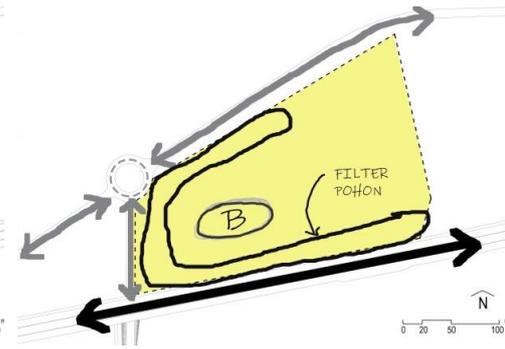
Gambar 3. 14. Respon jalur pejalan kaki

### Analisis kebisingan

Letak tapak yang menghadap ke tiga jalan memberikan dampak kebisingan yang berasal dari lalu lintas kendaraan yang melewati jalan tersebut. Jalan Terusan Ryacudu sebagai daerah yang memiliki kebisingan tertinggi, karena merupakan jalur arteri yang memiliki volume kendaraan yang lebih besar jika dibandingkan dengan jalan lingkungan kampus. Respon terhadap kondisi tersebut dibutuhkan filter yang mampu mengurangi kebisingan yang diterima oleh bangunan. Terutama minimal kebisingan yang diterima dari luar tapak seperti untuk ruang rapat dan ruang utama GSG. Digunakan pohon yang diletakkan sekeliling bangunan, sebagai filter agar kebisingan kendaraan dapat dikurangi. Selain pohon di ruang luar bangunan, material interior penyerap bunyi dan sedikit celah terbuka pada ruang utama turut membantu mengurangi kebisingan yang diterima.



Gambar 3. 15. Kondisi Kebisingan Tapak



Gambar 3. 16. Respon Kebisingan Tapak

### Analisis Drainase

Tapak GSG memiliki sungai kecil di bagian Utara yang memiliki fungsi sebagai daerah tangkapan air bagi lingkungan disekitarnya. Kondisi topografi pada tapak mempunyai pengaruh besar terhadap arah aliran air yang mengarah ke daerah paling rendah yaitu sungai kecil. Sungai tersebut akan dipertahankan agar tidak merubah struktur aliran air yang telah ada pada tapak. Dapat dilakukan peningkatan fungsi daerah sungai untuk ruang hijau dan ruang publik pengunjung. Dengan melihat arah aliran air, maka penempatan bangunan harus berada di bagian tertinggi tapak (di bagian Selatan) agar tidak banjir dikemudian hari.



Gambar 3. 17. Kondisi Drainase Tapak



Gambar 3. 18. Respon Drainase Tapak