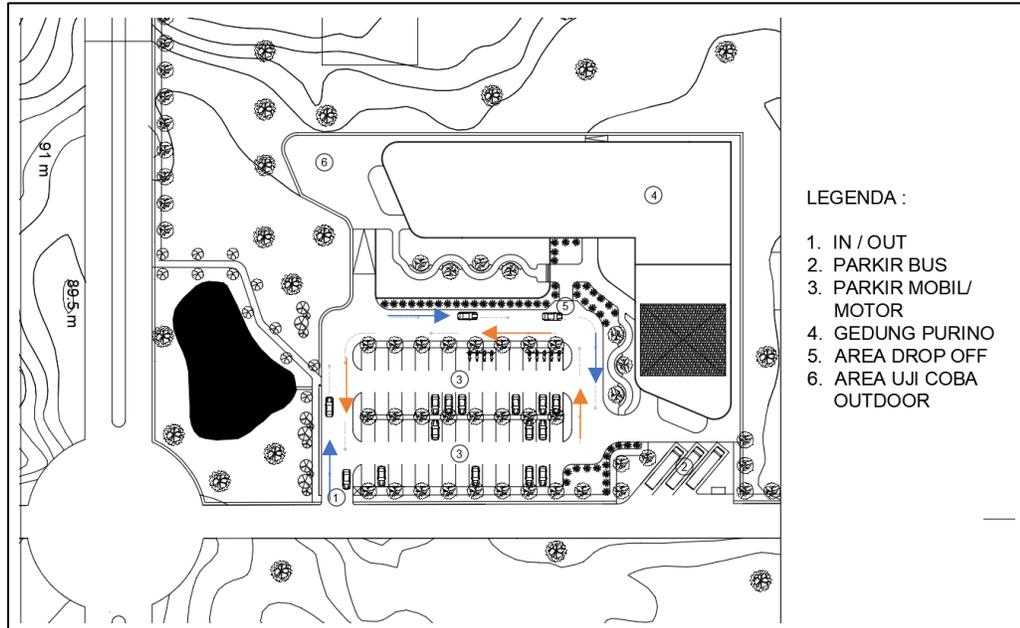


## BAB VI HASIL PERANCANGAN

### 6.1 Rencana Tapak



Gambar 26. Rencana Tapak

Rencana tapak gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA terdapat satu akses pintu keluar dan masuk yang bertujuan agar pengawasan kendaraan keluar masuk lebih mudah. Jalur pedestrian menuju bangunan yang terpisah dengan jalur kendaraan bertujuan agar pejalan kaki merasa nyaman dan tidak membahayakan para pejalan kaki. Serta terdapat area terbuka untuk uji coba *outdoor* di sisi selatan bangunan. Area parkir dan jalur pedestrian menggunakan *pavingblock* untuk meminimalisir perkerasan aspal sehingga air masih dapat terserap ke tanah dengan mudah.



Gambar 27. Perspektif Jalur Pedestrian



Gambar 28. Perspektif Jalur Pedestrian

## 6.2 Rancangan Bangunan

### 6.2.1 Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan berawal dari gubahan berbentuk L yang berorientasi menghadap ke sisi timur, namun terdapat perbedaan ketinggian lantai, bagian ujung L hanya memiliki 2 lantai karena terdapat ruang auditorium. Kedua sisi ujung bangunan berbentuk melengkung dengan tujuan seolah-olah menyambut pengunjung yang datang. Sisi bangunan L yang menghadap ke timur agar fungsi ruang luar dan bangunan dapat menyatu.



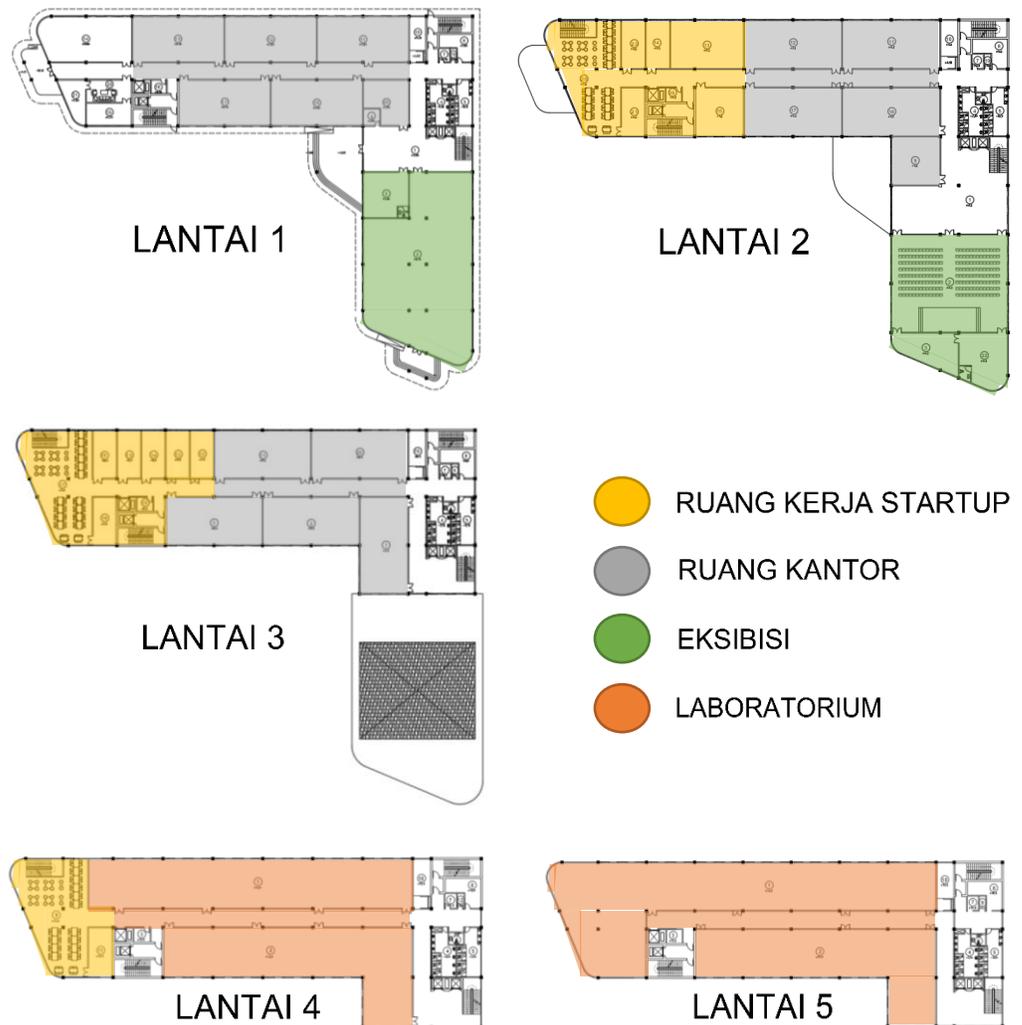
Gambar 29. Perspektif Eksterior



Gambar 30. Perspektif Eksterior

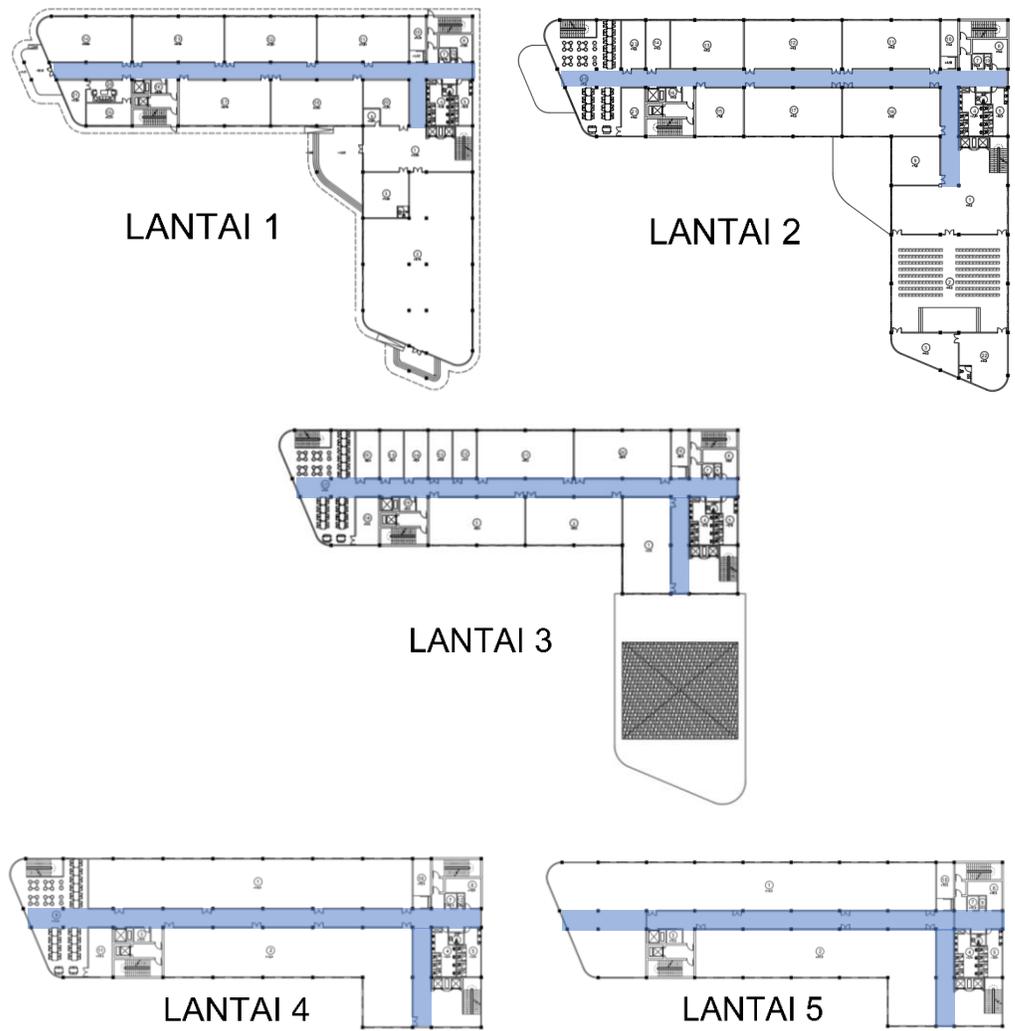
### 6.2.2 Rancangan Interior, Sirkulasi

Rancangan Interior bangunan gedung Pusat Riset dan Inovasi dikelompokkan menjadi beberapa bagian berdasarkan fungsinya yaitu, bagian eksibi, bagian ruang kantor, bagian ruang kerja *startup*, dan laboratorium. Peletakan ruang-ruang dikelompokkan berdasarkan fungsinya masing-masing.

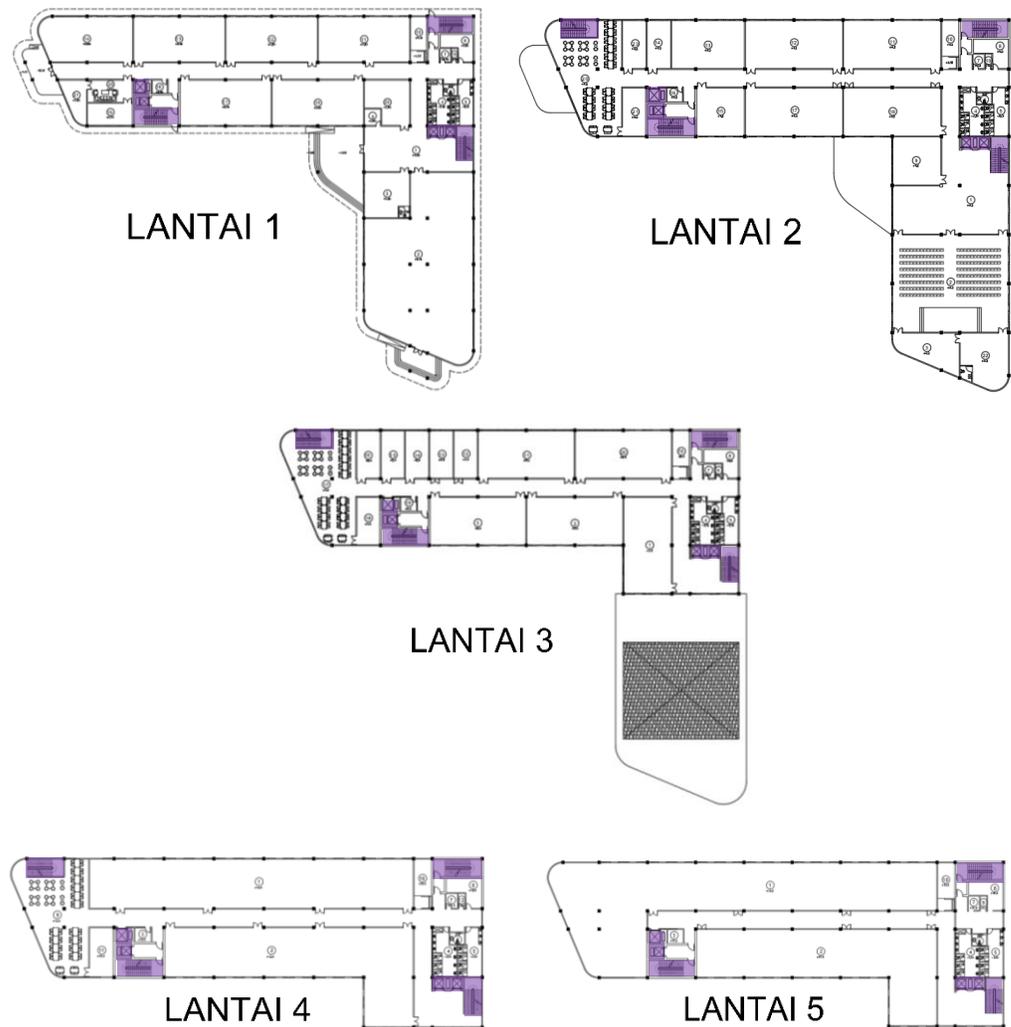


Gambar 31. Pengelompokan Ruang Berdasarkan Fungsi

Sirkulasi horizontal pada bangunan menggunakan *double loaded corridor* yang terletak di antara dua sisi ruang yang bertujuan agar dapat melayani dua sisi ruang sekaligus dan memudahkan pengunjung untuk menemukan ruangan karena berada pada satu jalur. Sedangkan sirkulasi horizoltal terdapat pada tangga dan lift yang digunakan sebagai akses dari lantai 1 ke lantai lainnya.



Gambar 32. Sirkulasi Horizontal



Gambar 33. Sirkulasi Vertikal

### 6.2.3 Rancangan Fasad

Rancangan fasad pada gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA menggunakan *secondary skin* dimana bertujuan untuk menghalau sinar matahari berlebih agar tidak masuk ke dalam bangunan. *Secondary skin* pada fasad bangunan menggunakan material alumunium yang lengkung bergelombang secara horizontal. Alasan penempatan *secondary skin* yang diletakan secara horizontal lebih efektif digunakan pada iklim tropis karena dapat menghalau sinar matahari.



Gambar 34. *Secondary Skin*



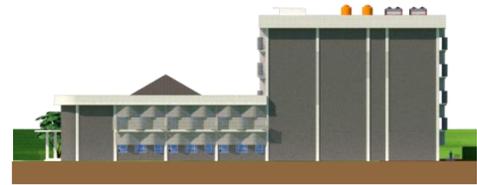
Gambar 35. Tampak Depan



Gambar 36. Tampak Samping Kiri (Selatan)



Gambar 37. Tampak Belakang



Gambar 38. Tampak Samping Kanan (Utara)

#### 6.2.4 Sistem Struktur dan Konstruksi

Sistem Struktur dan Konstruksi yang digunakan pada gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA adalah kolom beton bertulang dengan bentang 8 meter dan balok induk serta balok anak beton bertulang dimana balok berfungsi sebagai penopang lantai dan pengikat antar kolom bangunan.

#### 6.2.5 Sistem Utilitas

- Sistem Lampu

Sistem utilitas pada bangunan perlu diperhatikan diantaranya adalah kebutuhan lampu yang digunakan pada bangunan. Penggunaan lampu pada bangunan sangatlah penting karena dapat menunjang kegiatan sehingga dapat berlanjutan

dengan lancar dan nyaman. Pemilihan jenis lampu juga sangat penting karena dapat menghemat energi. Lampu yang cocok digunakan untuk konsep bangunan yang hemat energi yaitu lampu LED karena lampu tersebut mampu menghemat energi mencapai 90% dan juga memiliki rentang usia yang panjang yaitu dengan masa pemakaian 15.000 – 50.000 jam.

- Sistem AC *Central*

Sistem AC yang digunakan pada gedung Pusat Riset dan Inovasi adalah AC *central*. AC *central* adalah AC dengan satu titik kontrol yang berpusat pada satu tempat dimana dapat mengatur besaran suhu udara yang diinginkan dan kemudian dialirkan ke seluruh ruangan yang terhubung. Keunggulan AC *central* sendiri yaitu, mudah dioperasikan karena memiliki satu pusat kontrol sehingga proses perawatan dan pengecekan komponen-komponen AC akan lebih mudah dilakukan, tidak menimbulkan suara bising, ruangan terlihat lebih rapi, instalasi *indoor* tidak terlihat karena kabel-kabel dibungkus dengan pipa yang tersusun rapi, serta pendistribusian hawa dingin dapat merata dengan satu pusat AC sehingga lebih ekonomis.

- Sistem Air Bersih dan Air Kotor

Tabel 4. Sistem air Bersih dan Air Kotor

No.	Jenis Air	Sumber	Keterangan
1.	Air Bersih	Groundtank	Disalurkan menuju washtafel dan toilet.
2.	Air Kotor	Washtafel	Air kotor menuju groundtank recycle.
3.	Air Recycle	Groundtank Recycle	Disalurkn ke toilet dan digunakan sebagai flash toilet.
4.	Air Kotoran	Toilet	Air kotoran menuju septictank.

### 6.2.6 Luas Bangunan

Gedung Pusat Riset dan Inovasi Institut Teknologi Sumatera terdiri dari 5 lantai dengan luas lantai satu seluas 2.129 m<sup>2</sup>, luas lantai dua seluas 2 1.997 m<sup>2</sup>, luas lantai tiga seluas 1.482 m<sup>2</sup>, luas lantai empat seluas 1.482 m<sup>2</sup> dan luas lantai lima seluas 1482 m<sup>2</sup>. Dengan demikian luas total gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA menjadi 8.572 m<sup>2</sup>.

## BAB VII REFLEKSI PROSES PERANCANGAN

Dalam pengerjaan tugas akhir proyek gedung Pusat Riset dan Inovasi Institut Teknologi Sumatera terdapat beberapa tahapan mulai dari penyusunan proposal hingga eksekusi desain akhir. Dari tahapan tersebut terdapat beberapa proses diantaranya proses pemahaman proyek dari hasil wawancara dengan salah satu kepala Pusat Riset dan Inovasi ITERA. Selanjutnya proses analisis tapak, analisis isu, analisis fungsi dan pengguna yang digunakan sebagai dasar untuk melanjutkan ke proses perancangan bangunan.

Dalam proses perancangan gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA, terdapat beberapa kendala diantaranya adalah kondisi lahan yang berkontur, dengan kondisi lahan yang berkontur tersebut menyulitkan peletakan massa bangunan dan area parkir. Kendala selanjutnya yaitu terdapat kesulitan ketika mencari informasi mengenai Pusat Riset dan Inovasi sehingga menyebabkan proses perancangan program ruang maupun desain bangunan sedikit terhambat.

Dari awal proses perancangan hingga akhir terdapat beberapa kali perubahan desain diantaranya adalah bangunan yang awalnya menggunakan *single loaded corridor* berubah menjadi *double loaded corridor* dengan pertimbangan keamanan dan bertujuan untuk lebih menghemat sirkulasi dalam bangunan. Orientasi bangunan yang awalnya menghadap ke selatan dimana ujung barat dan timur bangunan memiliki perbedaan ketinggian kontur setinggi  $\pm 4$  meter sehingga terdapat beberapa ruangan di lantai 1 yang tidak memiliki jendela. Kemudian orientasi bangunan berubah menghadap ke timur karena menyesuaikan area lahan dengan kontur yang landai agar berdekatan dengan area parkir yang membutuhkan area landai serta agar seluruh ruangan - ruangan pada lantai 1 dapat memiliki jendela. Luas bangunan melebihi perkiraan yang sudah ditentukan pada program ruang karena penggunaan sirkulasi yang disesuaikan dengan kebutuhan ruang yang terdapat pada denah, hal ini disebabkan kurangnya ketelitian perkiraan dengan luasan yang sebenarnya sehingga melebihi perkiraan.