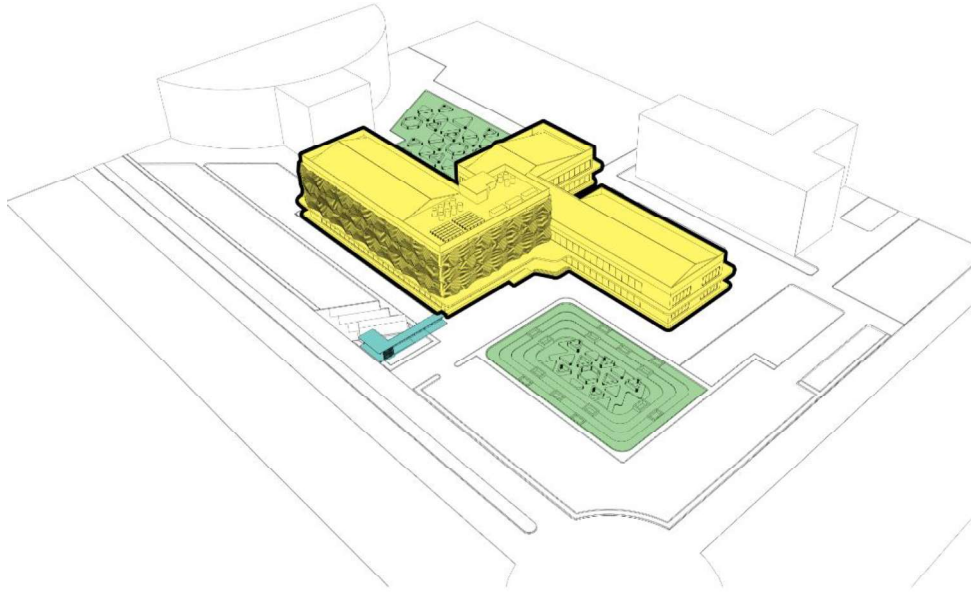


BAB 6

HASIL PERANCANGAN

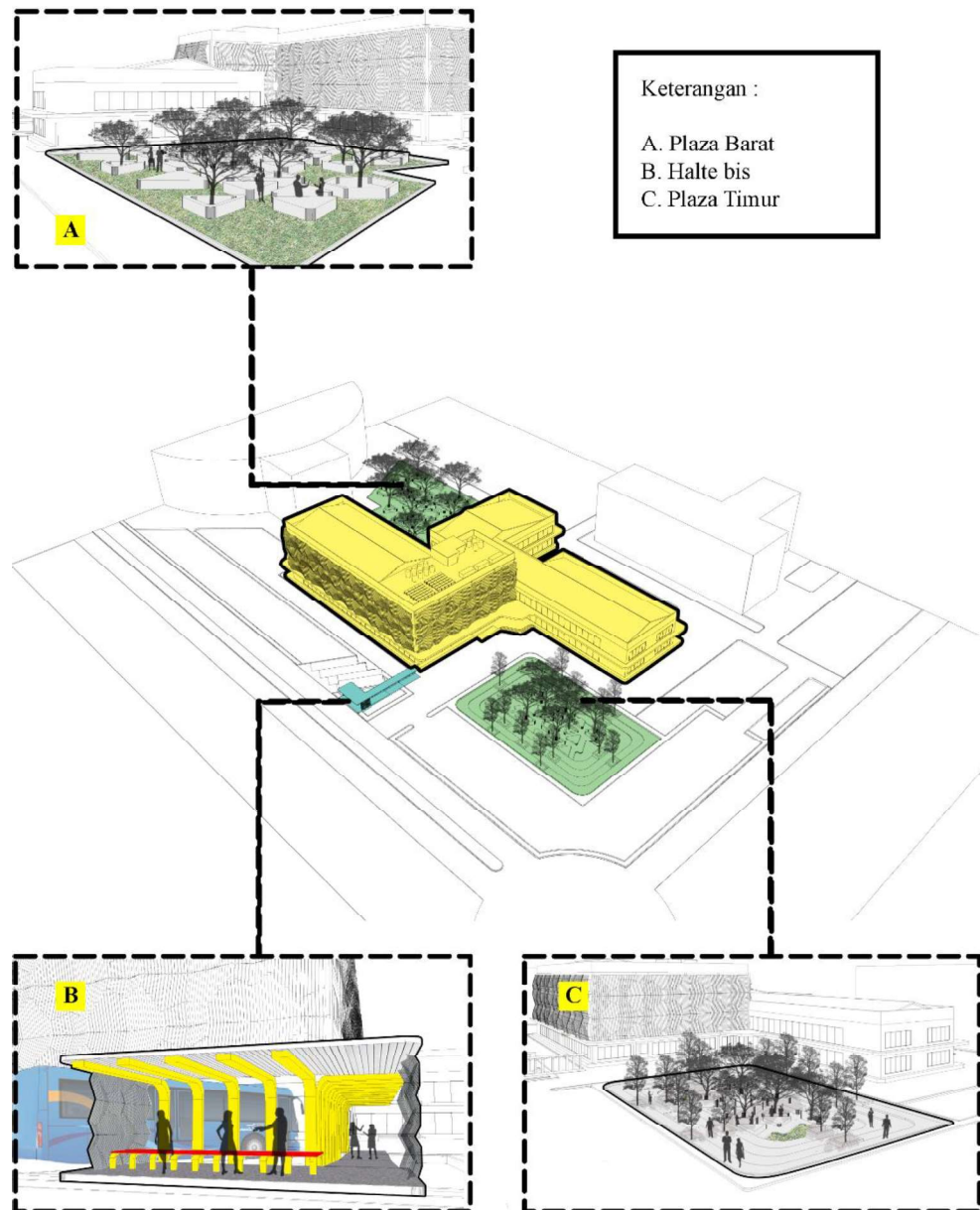
6.1 Penjelasan Rencana Tapak



Gambar 6.1. Rencana Tapak.

Konsep tapak yang dihadirkan dalam perancangan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini ditujukan untuk merespon segala komponen yang ada di sekitar tapak. Di sebelah Selatan atau bagian depan area bangunan ditujukan untuk merespon jalan besar yang ada di depannya dengan merancang pintu masuk area Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA, parkir bis beserta halte dan ruang terbuka hijau di sampingnya, dan parkir kendaraan yang menerus ke bagian Timur lahan. Pada bagian Barat lahan terdapat bangunan Gedung Rektorat, untuk meresponnya dirancang ruang terbuka hijau dan plaza, juga jalan yang menghubungkan antar Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA dengan Gedung Rektorat. Sebelah Utara lahan terdapat Gedung Perpustakaan, sebagai cara untuk meresponnya dirancang plaza dan jalan yang menghubungkan antar kedua gedung ini. Di sebelah Timur lahan dirancang parkir kendaraan dan pintu keluar area Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA untuk merespon jalan kecil di

depannya. Bagian tengah lahan digunakan untuk meletakkan bangunan dan plaza.



Gambar 6.2. Rencana Tapak.

6.2 Rancangan Bangunan

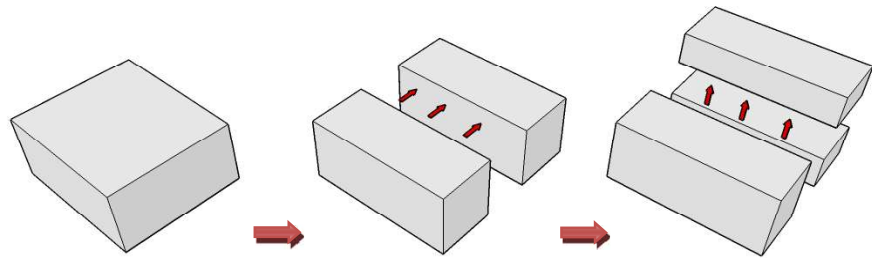
6.2.1 Bentuk Bangunan

Proses perancangan bentuk bangunan ini dilakukan dengan tiga metode transformasi berikut dengan alasannya. Transformasi yang digunakan

dalam perancangan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini, antara lain :

a. *Transformasi Translasi (Pergeseran),*

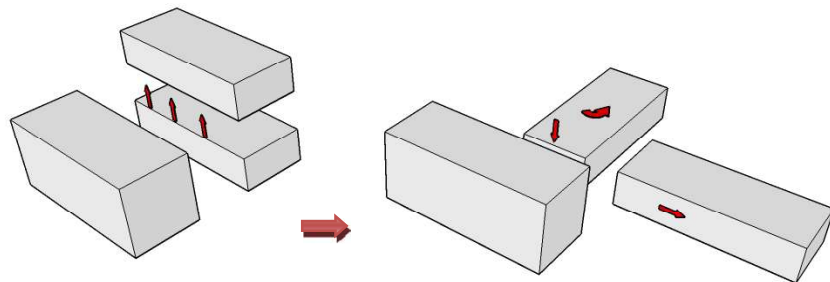
Bangunan ini memiliki bentuk dasar berupa persegi panjang, kemudian dibagi menjadi dua bagian, kemudian salah satu bagiannya dibelah lagi menjadi dua. Pada bangunan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA, dari ketiga bagian ini salah satu bagian difungsikan sebagai pusat riset dan inovasi, dan dua bagian lainnya difungsikan sebagai tempat pemaparan, pendidikan dan juga sebagai *public space*.



Gambar 6.3. Translasi.

b. *Transformasi Rotasi (Perputaran)*

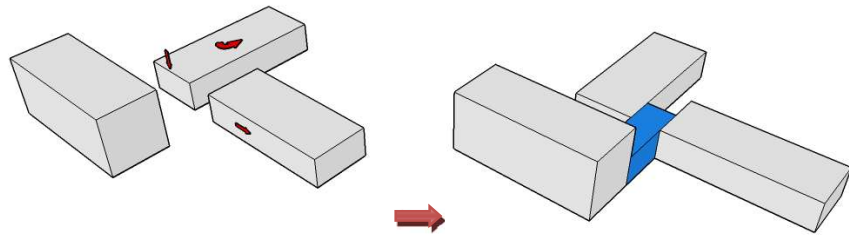
Yaitu memutar bagian volum masa yang sudah dipotong untuk mendapatkan bentuk orientasi yang berbeda. Transformasi ini dilakukan untuk merespon bentuk bangunan di sekitarnya. Dari ketiga bagian ini ada yang merespon jalan, satu bagian merespon bangunan gedung rektorat, dan bagian lainnya merespon bangunan gedung perpustakaan.



Gambar 6.4. Rotasi.

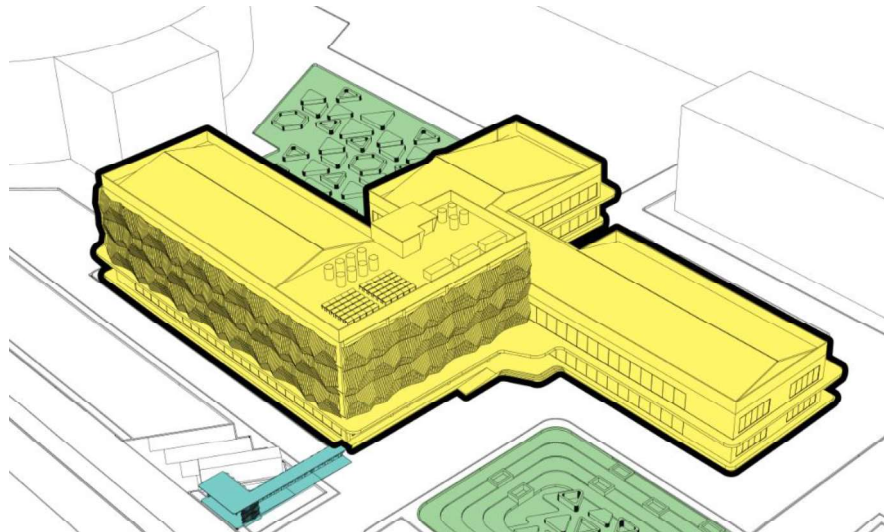
c. *Transformasi Aditif (Penambahan)*

Yaitu penambahan volume masa bangunan tersebut dari bentuk dasarnya. Unsur tambahan ini difungsikan sebagai penghubung anatrmasa dan juga sebagai lobi dan titik kumpul pada bangunan ini.



Gambar 6.5. Aditif.

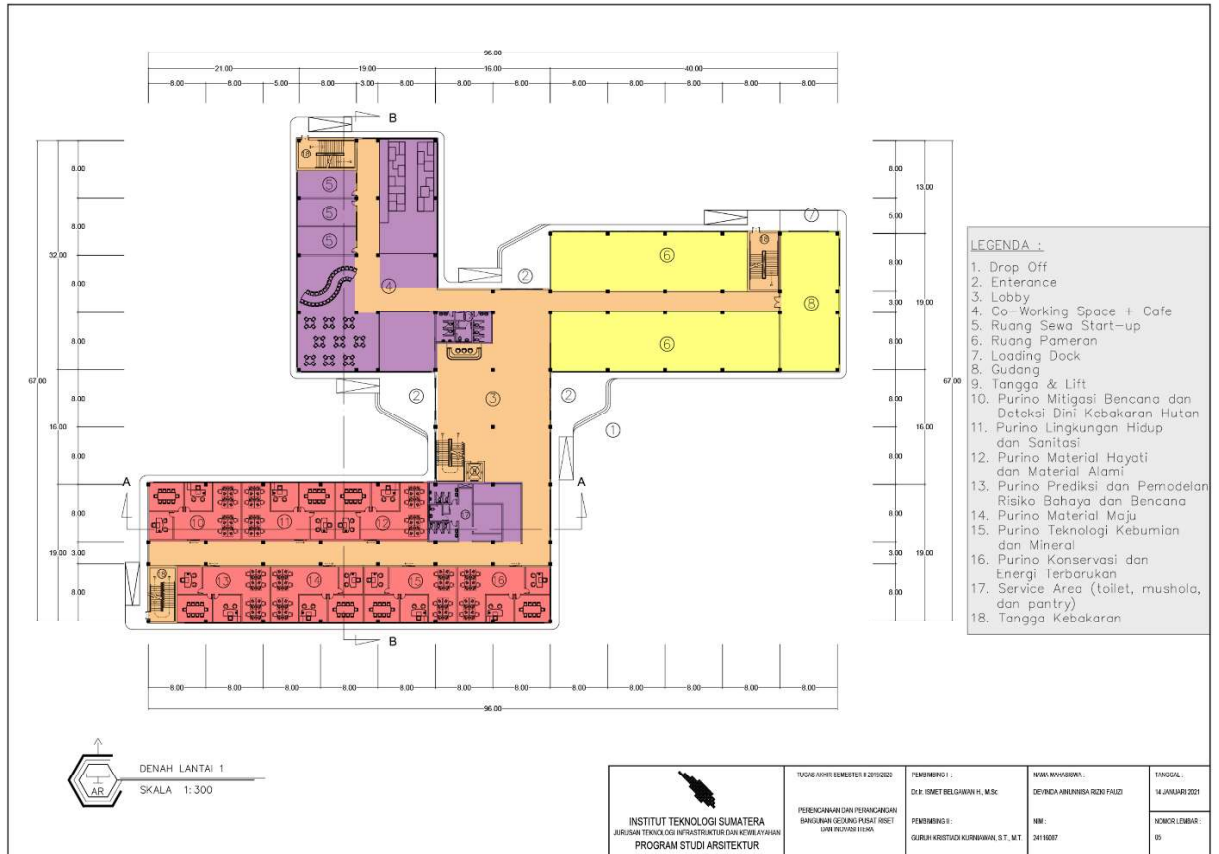
Dari proses-proses transformasi bentuk tersebut kemudian didapatkan hasil bentuk bangunan seperti pada gambar di bawah ini.



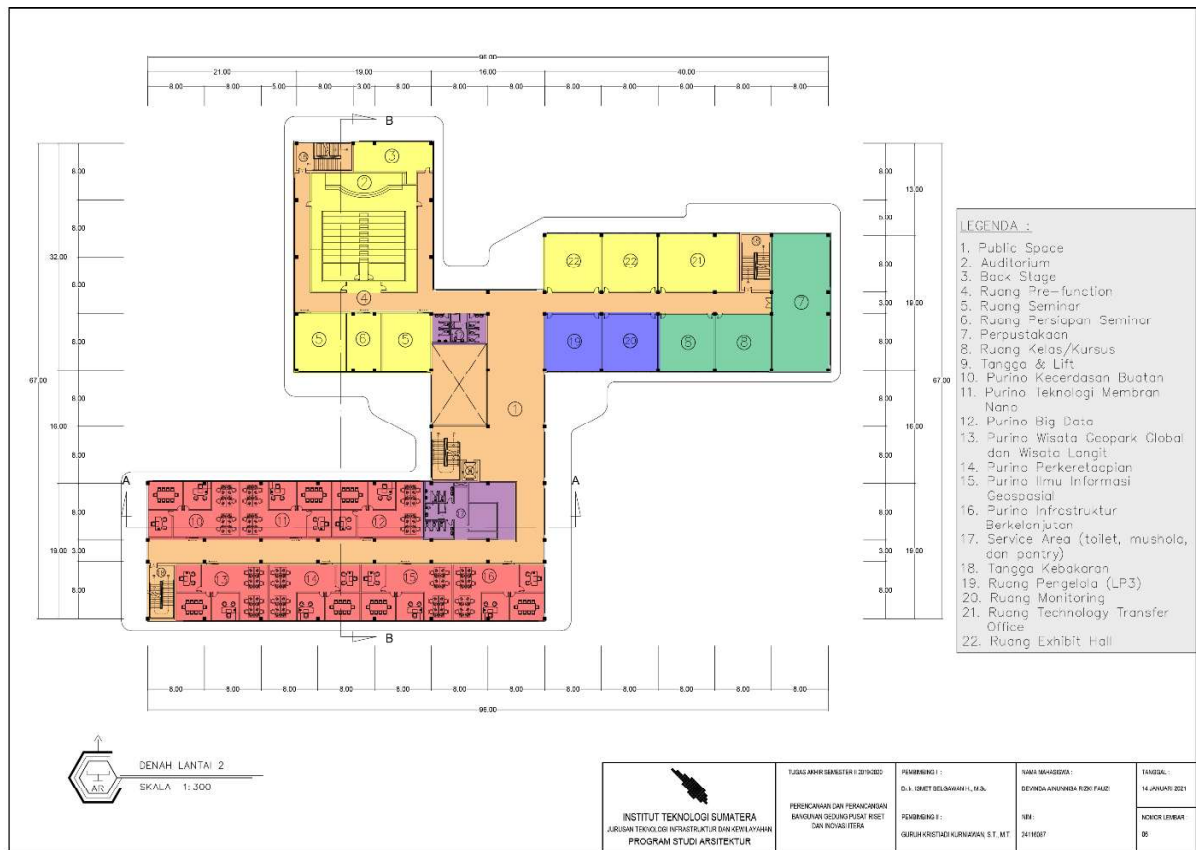
Gambar 6.6. Bentuk Bangunan.

6.2.2 Bentuk Ruang

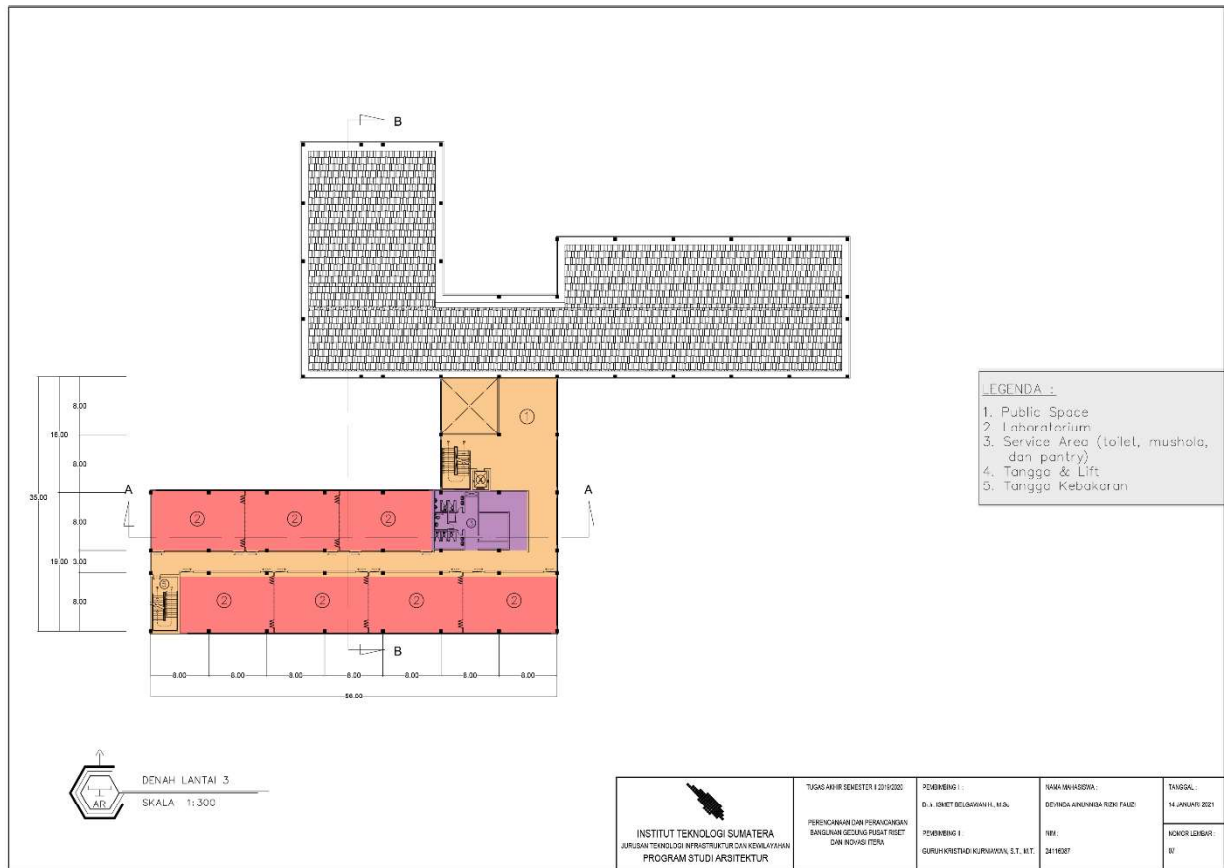
Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini terdiri dari 5 zona yang dibedakan berdasarkan fungsi ruangnya. Zona-zona tersebut diantaranya adalah zona riset, ekshibisi, pendidikan, pengelola, dan penunjang. Berikut adalah pembagian layout zona-zona tersebut.



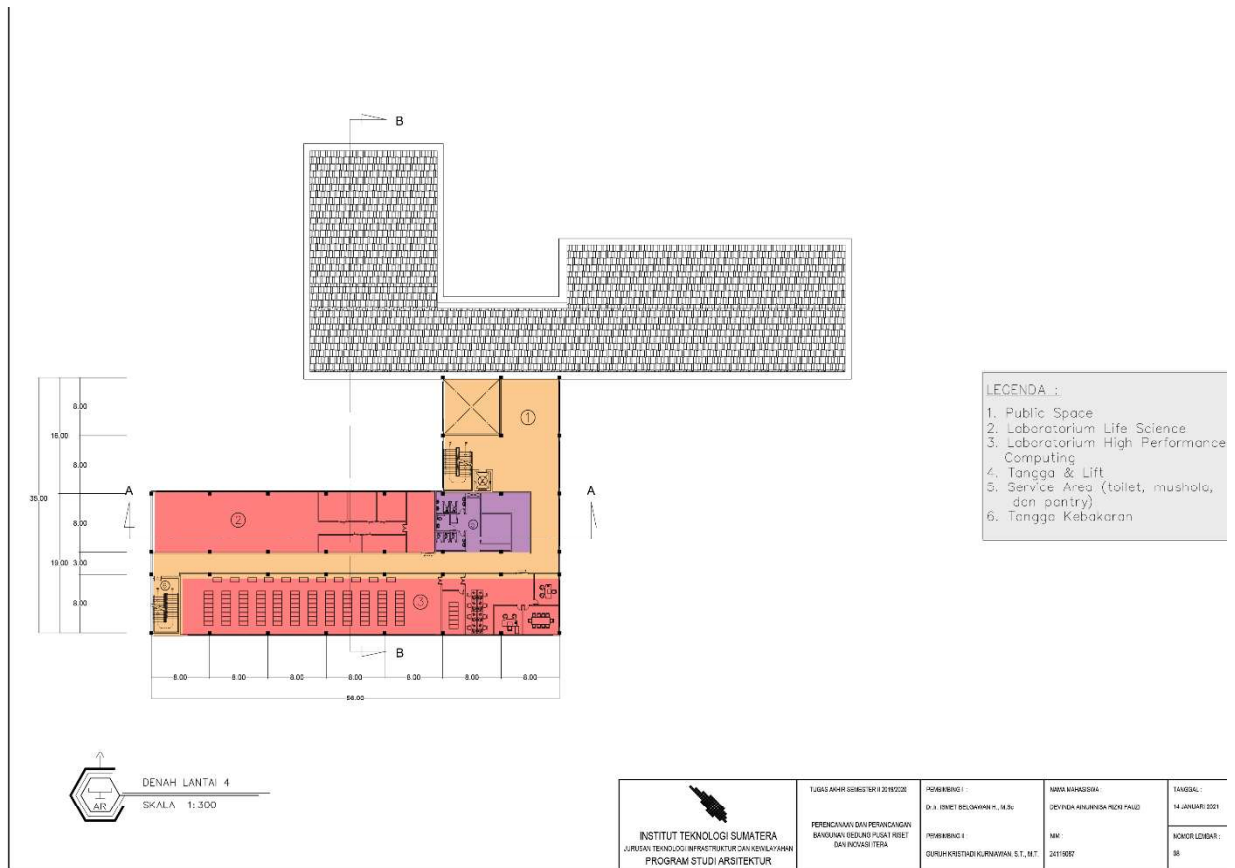
Gambar 6.7. Denah Lantai 1.



Gambar 6.8. Denah Lantai 2.



Gambar 6.9. Denah Lantai 3.



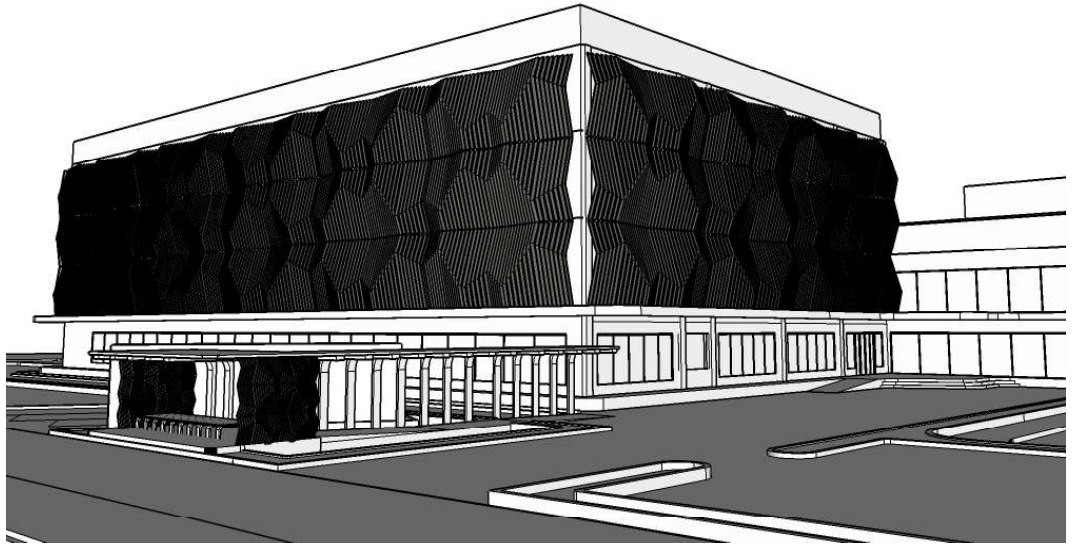
Gambar 6.10. Denah Lantai 4.

RISET
EKSHIBISI
PENDIDIKAN
PENGELOLA
PENUNJANG
SIRKULASI

Sirkulasi horizontal pada bangunan ini menerapkan *double loaded corridor* di setiap lantai. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pengawasan ruangan di sepanjang koridor agar keamanan ruangan dapat terpantau dan terjaga.

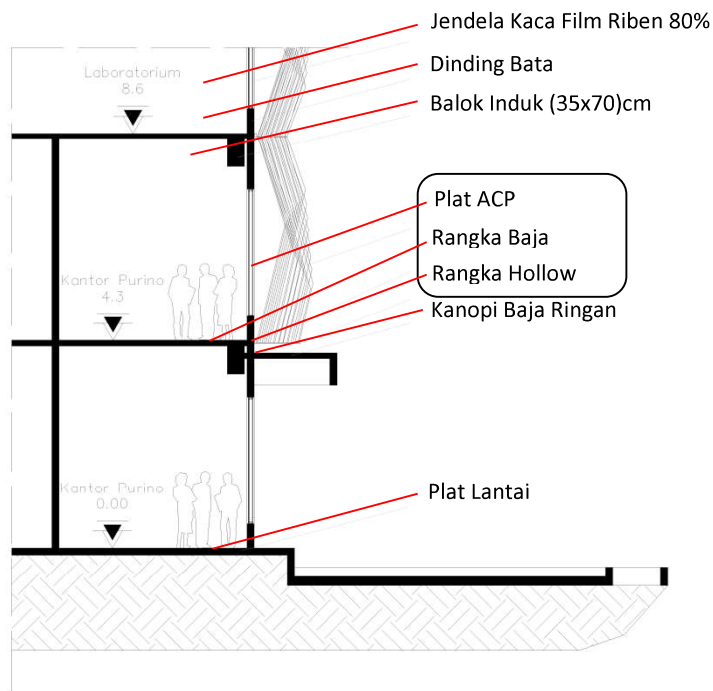
Sirkulasi vertikal dalam bangunan terdiri dari tangga dan lift publik serta tangga kebakaran. Tangga kebakaran diletakkan di masing-masing bangunan. Tangga publik pada bangunan ini berada di bagian penghubung ketiga masa, yaitu berada di area lobi.

6.2.3 Rancangan Fasad



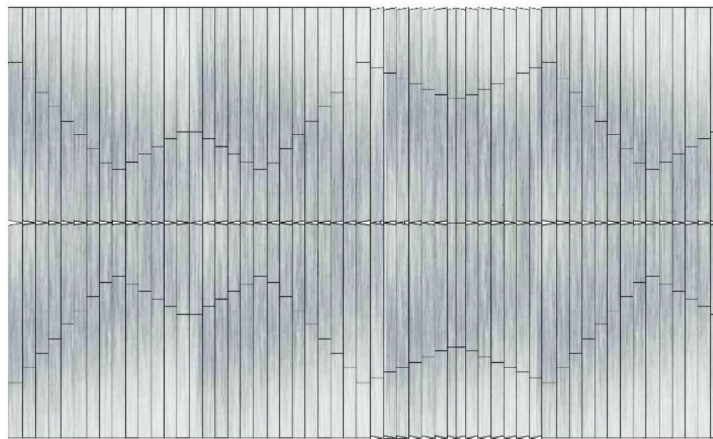
Gambar 6.11. Fasad.

Bangunan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini menggunakan *secondary skin* sebagai fasadnya. *Secondary skin* ini digunakan untuk menghalau sinar matahari langsung yang berlebih, juga untuk mengurangi tampias air hujan ke bangunan.



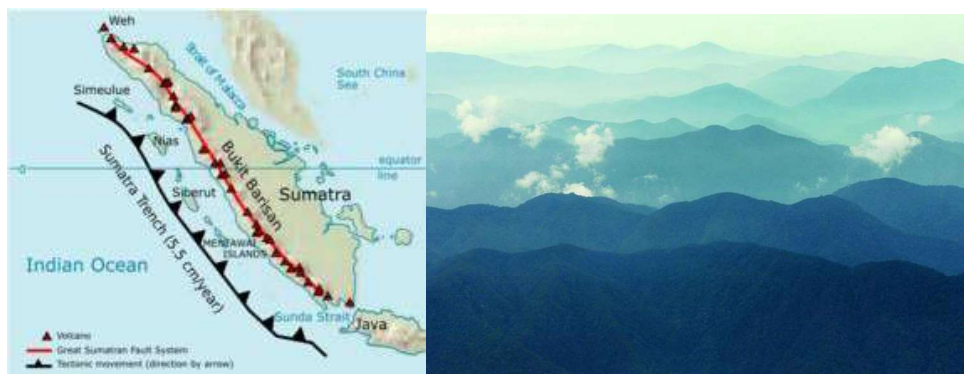
Gambar 6.12. Potongan prinsip.

Secondary skin yang digunakan pada bangunan ini berupa panel-panel yang terdiri dari lembaran ACP (*Aluminium Composite Panel*), rangka *hollow* sebagai penyangga, dan rangka baja sebagai penghubung *secondary skin* dengan bangunan. Lembaran *Aluminium Composite Panel* (ACP) digunakan karena teksturnya yang kaku, kuat, tetapi memiliki berat yang relatif ringan, permukaannya rata dan halus, warna dan pola yang beragam bahkan bisa disesuaikan dengan pemesanan, daya tahan yang cukup tinggi terhadap cuaca dan iklim, juga karena bahan intinya berupa *polyethylene* sehingga lembaran ACP ini tahan terhadap api.



Gambar 6.13. Desain Fasad.

Warna dan pola *secondary skin* yang digunakan pada bangunan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini disesuaikan dengan warna dan pola alumunium yang memiliki kesan *simple* yang khas sesuai dengan gaya industrial. Bangunan ini mengusung gaya industrial yang sesuai dengan fungsi bangunannya, yaitu sebagai pusat riset dan inovasi yang berbasis teknologi.



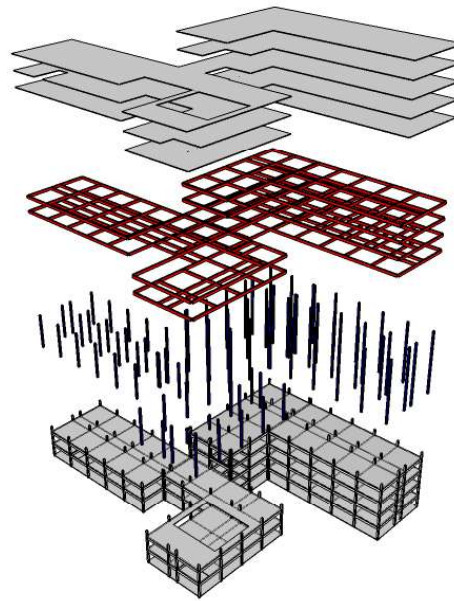
Gambar 6.14. Bukit Barisan.

Sumber: Internet

Selain pola yang bergaya industrial, bentuk *secondary skin* pada fasad bangunan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini menganalogikan bentukan Bukit Barisan. Bentuk Bukit Barisan diambil karena Bukit Barisan terbentang di sepanjang daratan Pulau Sumatera, sebagai simbol

atau ikon yang memiliki makna bahwa bangunan ini dibuat dan difungsikan untuk menghasilkan produk yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat di masyarakat, khususnya di daerah Sumatera. Hal ini sesuai dengan tema bangunan yang ikonik dan memiliki makna '*ITERA and ITERA for Sumatera*'.

6.2.4 Sistem Struktur dan Konstruksi



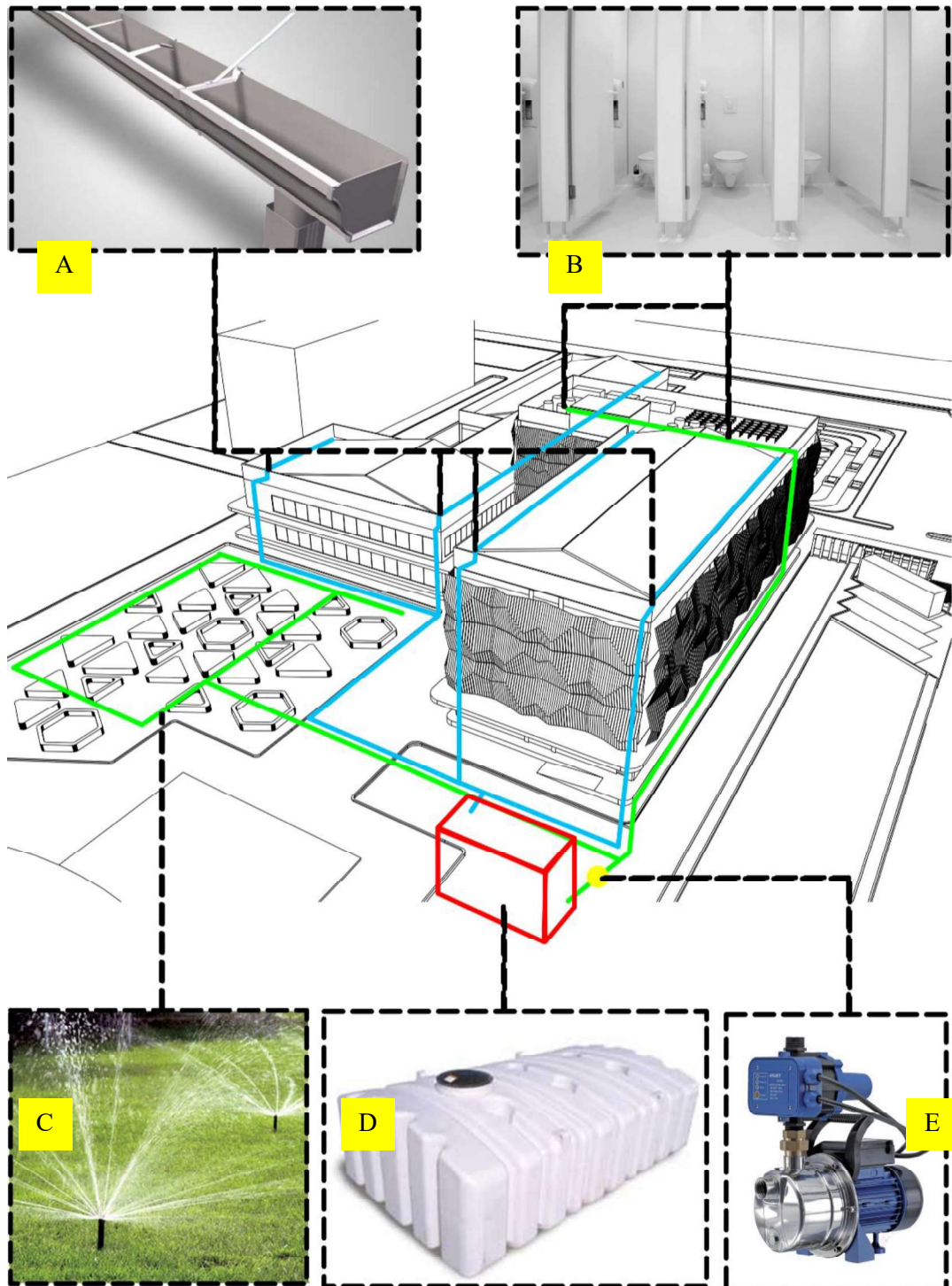
Gambar 6.15. Skema struktur.

Bangunan Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini menggunakan material beton pada kolom dan baloknya dengan spesifikasi sebagaio berikut :

- Bentang Kolom : 8 m
- Dimensi Kolom : 45 cm x 45 cm
- Dimensi Balok : 35 cm x 70 cm
- Dimensi Lantai : 15 cm (tebal)

6.2.5 Sistem Utilitas

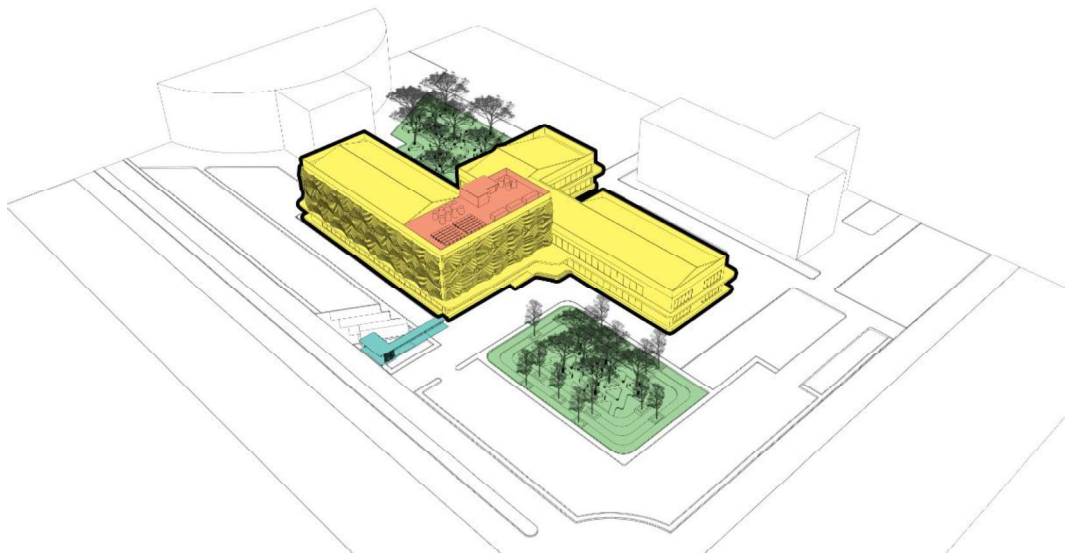
1. Rain Water Harvesting



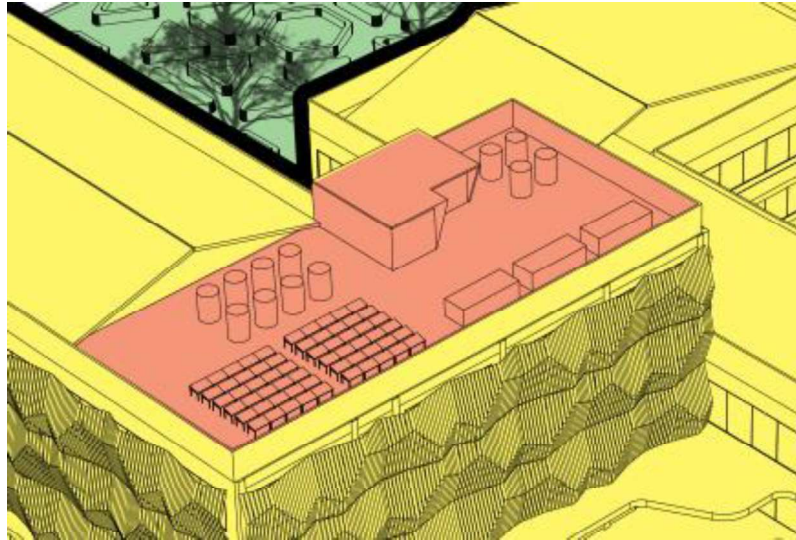
Gambar 6.16. Rain Water Harvesting.

- A. Talang air yang digunakan pada instalasi *rain water harvesting* ini menggunakan talang berbahan PVC dengan ukuran lebar 9 cm dan panjangnya sesuai dengan panjang atap. Selain itu, digunakan juga pipa dengan material PVC berukuran diameter 8 inci (20,32 cm) yang mampu mendistribusikan air bervolume 3470 liter/menit.
- B. Air hujan yang telah ditampung di bak penampungan kemudian didistribusikan ke toilet di dalam gedung sebagai air untuk *flushing*.
- C. Selain didistribusikan ke toilet, air hujan ini juga dimanfaatkan untuk menyiram tanaman yang ada di taman dan plaza di sekitar Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini menggunakan *sprinkler* taman otomatis.
- D. Tangki penampung air hujan yang digunakan gedung ini menggunakan Norwesco 2500 *Gallon Below Ground Holding Tank* berbahan 100% resin murni dan sudah disertifikasi di bawah standar ANSI/NSF61.
- E. Untuk mendistribusikan air hujan yang telah ditampung dalam tangki penampungan ke taman dan toilet, sistem *rain water harvesting* ini menggunakan pompa celup *rain barrel* dengan cara menarik air dari tangki dan mendorongnya melalui pipa yang terhubung ke pemancar air.

2. Panel Surya



Gambar 6.17. Perspektif.



Gambar 6.18. Lertak Panel Surya.

Panel-panel surya yang diterapkan pada Gedung Pusat Riset dan Inovasi ITERA ini diletakkan pada *rooftop* gedung bersama dengan *chiller*, tangki air, dan mesin lift. Detail komponen panel surya yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 6.19. Detail Panel Surya.

Sumber: Bumi Energi Surya

BAB 7

REFLEKSI PROSES PERANCANGAN

Proses pengerjaan tugas ini diawali dengan memahami proyek yang telah didapat melalui KAK (Kerangka Acuan Kerja) yang telah dibagikan. Kemudian melakukan wawancara dengan narasumber yang berkaitan dengan proyek untuk mendapatkan data-data yang diperlukan, setelah itu melakukan survey lapangan untuk mendapatkan data-data terkait lahan. Untuk mendapatkan preseden proyek yang sejenis dengan proyek Gedung Pusat Riset dan Inovasi ini dilakukan dengan proses *browsing* melalui internet, hal ini dilakukan karena banyak kendala yang menjadi pertimbangan untuk dilakukannya *study banding*. *Output* dari proses ini berupa proposal yang kemudian dipaparkan pada Sidang *Preview* 1. Setelah dilakukan Sidang *Preview* 1 kemudian dilakukan proses desain yang hasilnya berupa gambar rencana tapak, denah, tampak, dan potongan. Kemudian hasil desain ini dipaparkan pada Sidang *Preview* 2. Selanjutnya, barulah masuk ke tahap akhir, yaitu melakukan revisi, melengkapi gambar, dan membuat laporan akhir yang kemudian dipaparkan pada Sidang Akhir.

Ada beberapa kendala dalam proses pengerjaan tugas ini, seperti KAK yang sedikit berubah dari KAK awal yang mengharuskan untuk menganalisa ulang dan melakukan pengubahan proposal, sulitnya mendapatkan preseden proyek sejenis yang sesuai, dan penyesuaian desain bangunan dengan lingkungan sekitar dan upaya penyelesaian isunya yang mengharuskan melakukan beberapa kali pengubahan desain.

Namun dari beberapa kendala yang dialami, akhirnya didapatkan desain yang dinilai sudah sesuai dengan fungsi dan tujuan proyek, juga isu-isu yang ada dinilai sudah terselesaikan dengan cukup baik dan sesuai.