

BAB III

ANALISIS PERANCANGAN

3.1 Analisis Fungsi

3.1.1 *Pengguna*

Sasaran utama pengguna gedung pusat kegiatan mahasiswa nantinya adalah seluruh mahasiswa ITERA, dosen, pengelola yaitu bagian administrasi, pengelola bagian penunjang dan tamu. Sasaran pengguna terbagi menjadi 2 jenis pelaku yaitu :

A. Pelaku Primer

Pelaku primer ini adalah yang nantinya dikhususkan dan menjadi sasaran utama proyek gedung ini dibangun. Mahasiswa merupakan sasaran utama proyek ini, diharapkan mahasiswa dapat melakukan interaksi sosial, mengadakan *event*, serta mengembangkan bakatnya di gedung ini.

B. Pelaku sekunder

Pelaku sekunder ini merupakan staff pengajar, serta warga kampus ITERA yang nantinya dapat juga mengunjungi gedung ini.

3.1.2 *Kegiatan*

- Pengembangan minat dan bakat mahasiswa

Gedung *student center* pasti setiap harinya digunakan untuk berbagai kegiatan mahasiswa salah satunya yaitu pengembangan bakat mahasiswa, didalam *student center* nantinya terdapat berbagai ruang ukm, ruang ruang penunjang kegiatan mahasiswa serta area olahraga *outdoor* yang fungsi utamanya adalah untuk dinikmati mahasiswa dan juga sebagai wahana pengembangan bakat mahasiswa.

- Penyelenggaraan *event* mahasiswa

Didalam gedung *student center* terdapat berbagai ruangan yang dikhususkan untuk penyelenggaraan *event* mahasiswa, seperti seminar nasional, pameran dan pertunjukan. Mahasiswapun dapat menggunakan ruangan ruangan yang ada untuk melakukan kegiatan tersebut. Lalu

mahasiswa juga dapat menyelenggarakan *event* tahunan seperti festival budaya, acara sosial dan sebagainya dikedung ini.

- Ruang berinteraksi

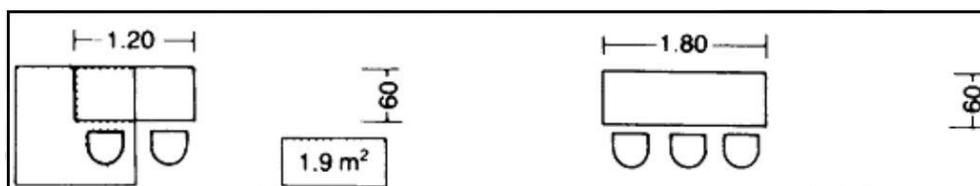
Fungsi utama gedung student center adalah sebagai tempat berkumpul, berinteraksi, dan berdiskusi formal maupun informal. Jadi mahasiswa dapat menggunakan fasilitas yang ada seperti *cafeteria*, *discussion room*, taman serta tempat lain untuk berinteraksi sosial dengan temannya.

3.1.3 Persyaratan Fungsional

Dalam perancangan gedung *student center*, beberapa ruangan merupakan ruang yang diperlukan dan wajib disertakan dalam perancangan bangunan *student center* ini. Berikut ini merupakan detail standar perencanaan ruang-ruang wajib tersebut.

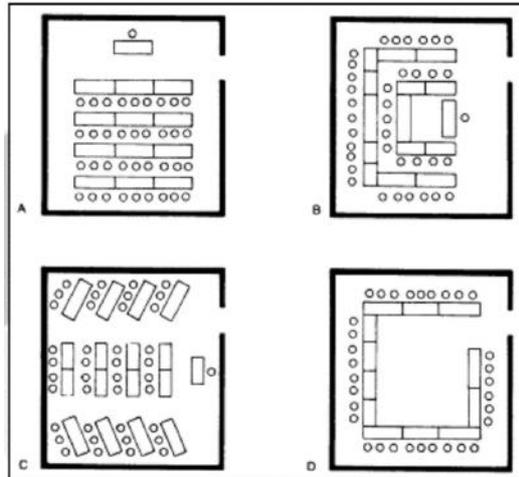
a). Ruang kelas/diskusi/rapat/seminar

Ruangan ini memiliki fungsi utama sebagai tempat belajar, seminar, rapat, diskusi, dan sebagainya yang menggunakan sistem ceramah dan pendengar. Pemberi materi dapat berada di depan penonton ataupun di tengah sedangkan tempat duduk penonton dapat diatur dalam deretan meja-kursi individu maupun berkelompok.



Gambar 15. Besaran tempat duduk penonton secara individu maupun kelompok
Sumber : *Architect's Data third edition*, Ernst Neufert, hal 319

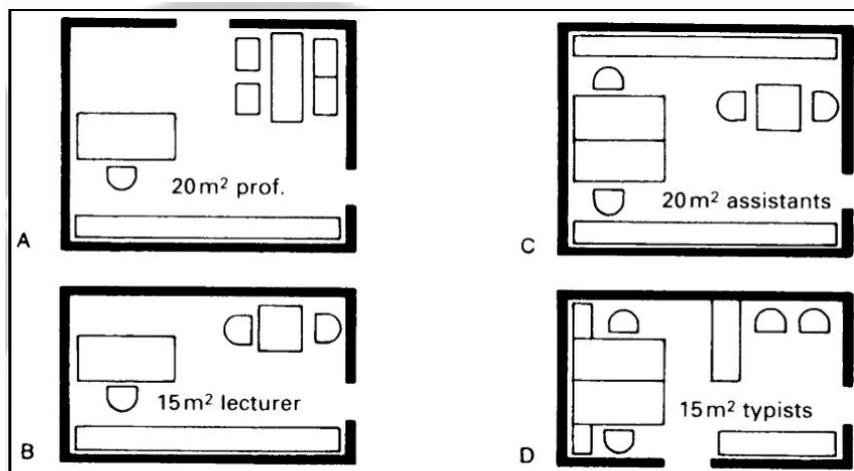
Susunan tempat duduk tersebut dapat diatur dengan berbagai jarak yang juga disesuaikan dengan besaran ruang yang ada. Berikut ini merupakan contoh pengaturan tempat duduk dalam ruangan.



Gambar 16. Susunan tempat duduk dalam ruang kelas/diskusi/rapat/seminar
 Sumber : *Architect's Data third edition*, Ernst Neufert, hal 319

Ruang kelas/diskusi/rapat/seminar yang digunakan untuk tujuan umum biasanya dilengkapi dengan 20, 40, 50, atau 60 tempat duduk yang dapat dipindahkan. Kebutuhan ruang untuk setiap orang antara 1,9 - 2 m².

b.) Ruang Kantor

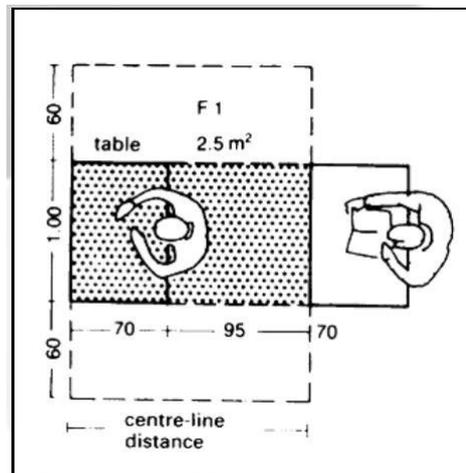


Gambar 17. Susunan tempat duduk ruang kantor
 Sumber : *Architect's Data third edition*, Ernst Neufert, hal 319

Besaran ruang kantor secara umum terbagi berdasarkan jabatan pengguna ruang. Semakin tinggi jabatan seseorang dalam instansi maka ruangnya juga semakin besar. Untuk ruang kantor pribadi yang digunakan profesor atau guru besar luasan ruangnya 20-24 m². Ruang kantor ini dapat juga digunakan untuk dekan jurusan atau wakil rektor universitas. Untuk ruang kantor pribadi dosen pengajar luasan ruangnya 15m². Untuk ruang kantor

asisten dosen atau staff akademik yang digunakan bersama dua orang dalam satu ruangan luasan ruangannya 20m². Untuk ruang sekretaris luasan ruangannya 15m², jika ruangan terdapat dua sekretaris luasan ruangannya menjadi 20m².

c.) Area duduk



Gambar 18. Modul area belajar perorangan
Sumber : *Architect's Data third edition*, Ernst Neufert, hal 329

Area duduk merupakan salah satu fasilitas penting dalam perencanaan gedung kampus. Area belajar ini merupakan salah satu fungsi utama dalam gedung universitas yang memiliki berbagai fungsi seperti area belajar, baca, atau berdiskusi. Area ini dapat tersebar di seluruh gedung kampus baik di dalam ruangan, di lorong gedung, dan juga di luar ruang gedung. Peletakan area belajar dalam perencanaan gedung kampus harus disesuaikan dengan fungsi ruangan yang berada di dekatnya.

Persyaratan utama dalam perancangan area belajar ini adalah tingkat kebisingan yang minimum dan pencahayaan yang memadai untuk aktivitas belajar. Namun tidak menutup kemungkinan terdapat penyesuaian ruang belajar dengan tingkat kebisingan yang berbeda karena bergabung dengan fungsi ruang lainnya dalam satu kesatuan.

Terdapat beberapa modul area belajar di dalam buku *Architect's Data third edition*. Berikut ini merupakan modul luasan area belajar untuk perorangan.

Menurut Richard P. Dober dalam bukunya yang berjudul *Campus Planning*, perencanaan pusat kegiatan mahasiswa (PKM) atau *campus union* yang baik harus mengacu pada program yang telah dipersiapkan dahulu. Namun, bila program tidak dapat dipersiapkan, dapat mengikuti modul representatif yang mengikuti basis data standar ruang. Richard memberikan modul standar luasan untuk setiap pelajar dalam bangunan *student union*.

Berikut ini merupakan tabel standar luasan yang diperlukan untuk setiap mahasiswa :

Tabel 1. Kebutuhan luasan tiap mahasiswa

No	Jumlah Mahasiswa	Ukuran	Kebutuhan Luasan/Mahasiswa
1	5.000 pelajar angkatan pertama	8 sq.ft / student	0,74 m ²
2	5.000 pelajar angkatan kedua	7 sq.ft / student	0,65 m ²
3	5.000 pelajar angkatan ketiga	6 sq.ft / student	0,55 m ²
4	diatas 15.000 pelajar	5 sq.ft / student	0,46 m ²

Sumber : Dober, Richard P., *Campus Planning*. Reinhold Publishing Corporation. 1963. hal:102

d.) Himpunan Mahasiswa (*Faculty Club*)

Ruang untuk himpunan mahasiswa bukan merupakan bagian tersendiri dalam rencana fisik pembangunan, namun memberikan fungsi penting sebagai instrumen dalam komunikasi intelektual dalam universitas. Dalam pengembangan sesuai dengan kebutuhan dan latar belakang budaya, penempatan ruang himpunan

mahasiswa menjadi penting dan wajib dimasukkan dalam perencanaan bangunan pusat kegiatan mahasiswa.

Dari kutipan sebelumnya, tertulis bahwa adanya interaksi antara pelajar yang berbeda jurusan atau program studi menjadikan lingkungan yang stimultan dan produktif. Komunitas pelajar membutuhkan tempat untuk menjadi fasilitas tetap sebagaimana institusi berkembang semakin besar. Sebagai tambahan, *faculty club* dapat digunakan untuk mengadakan pertemuan formal maupun informal, untuk hiburan, atau sekedar istirahat diantara jadwal kelas yang ada.

e.) Auditorium (*Auditoriums*)

Fungsi dari auditorium adalah :

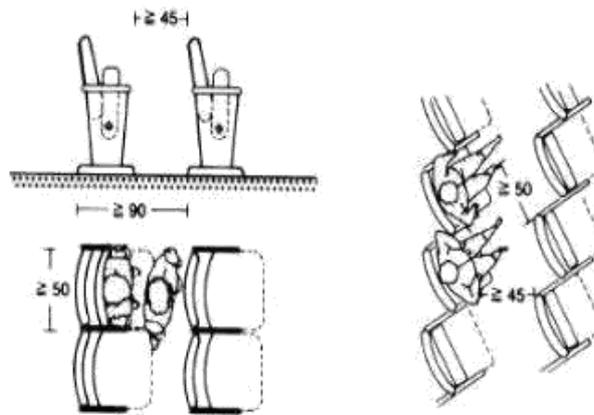
- menyediakan tempat yang nyaman untuk pertemuan kelompok yang besar; untuk institusi, tes, rapat, pameran dan presentasi materi visual dan informasi.
- menyediakan fasilitas untuk pengajaran, berpartisipasi dan menikmati pertunjukan seni seperti musik, teater, tari, deklamasi, dan lainnya.

Banyak manajemen pengajaran yang menggunakan gedung olahraga, kapel, atau aula makan untuk fungsi-fungsi diatas – namun dengan kekurangan teknis tentang pencahayaan, pengaturan tempat duduk yang kurang nyaman, kesulitan dalam penjadwalan, dan kekurangan peralatan yang memadai – hal tersebut menjadi sukar dilaksanakan dan pada akhirnya membutuhkan fasilitas tersendiri. Terkadang ada institusi yang menyewakan teater atau auditorium kepada pihak luar, hal ini untuk mendapatkan pemasukan sehingga bisa meringankan biaya operasional bangunan dan perawatan.

Permintaan rancangan pada proyek ini diasumsikan dapat menampung 500 orang. Rekaan permintaan pada teater besar digunakan untuk pertunjukan seni yang lebih beragam (drama, tari, musikal, dan kombinasi seni pertunjukan). Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan fungsi teater ini adalah sebagai berikut.

- *Seating Layout*

Pada auditorium terdapat beberapa persyaratan yang perlu diperhatikan dalam mendesain, yang pertama adalah mengenai jarak minimal antar kursi. Jarak minimum antar kursi adalah 760 mm, dimana desain yang baik antara 850 – 900 mm (Hill, 1979). Lebar minimum antar dudukan tangan pada kursi adalah 500 mm, dimana jarak yang optimal antara 525 hingga 550 mm. Lebar minimum kursi yang tidak memiliki dudukan tangan adalah 450 mm dan optimalnya 500 mm.



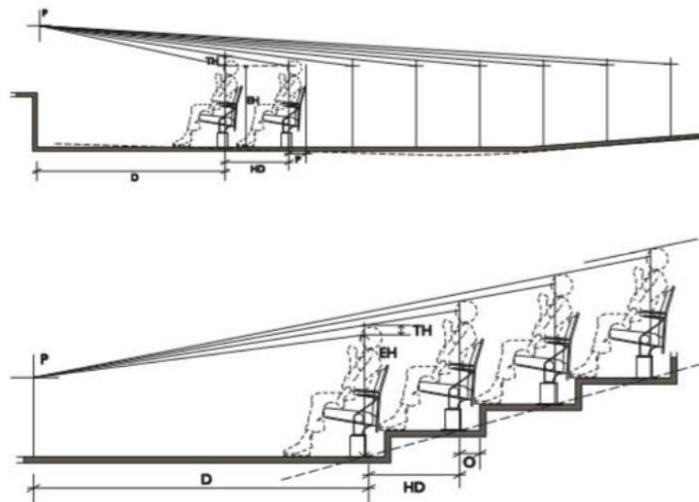
Gambar 19. Standar jarak antar-kursi
Sumber: Neufert, 1991

Number of seats in a row		
Seatway width mm	Maximum number of seats in a row	
	Gangway on one side	Gangway on two sides
300 to 324	7	14
325 to 349	8	16
350 to 374	9	18
375 to 399	10	20
400 to 424	11	22
425 to 449	12	24
450 to 474	12	26
475 to 499	12	28
500 or more	12	Limited by travel distance to place of safety

Gambar 20. Perhitungan jumlah kursi dalam satu baris
Sumber: Strong, 2010

- *Sightlines*

Sightlines atau garis penglihatan dalam hal ini berupa jarak standar agar penonton mendapatkan kenyamanan visual ketika menyaksikan pertunjukan. HD (*horizontal distance*) merupakan jarak dari posisi mata penonton yang paling depan. O (*offset*) merupakan jarak dari kursi ke anak tangga di belakang, jarak OM biasanya 100 mm. EH (*Average Eye Height*) memiliki standar tinggi 11200 mm. TH (*Top Of Head*) adalah jarak dari mata menuju kepala, biasanya memiliki jarak 100 mm hingga 125 mm. D (*Distance front row eye position to point p*).



Gambar 21. *Sightlines*
Sumber: Strong, 2010

- Panggung

Berikut ini adalah ukuran panggung dalam suatu auditorium berdasarkan kapasitas penonton yang dapat diwadahnya.

Theatre type	Seating	Proscenium width (m)	Proscenium height (m)	Grid height (m)	Main stage depth (m)	Wing width (m)	Height under galleries (m)
Opera/dance	1,200- 2,000	12–18	8–10	24–30	15–20	8–10	8–12
Large touring	1,200-2,000	12–15	7–9	22–28	14–18	6–10	7–9
Medium touring	900-1,200	10–14	6–8	18–22	12–15	5–8	6–8
Drama and small touring	400-1,000	8–12	5–7	14–20	10–14	5–8	5–7

Gambar 22. Standar dimensi panggung

Sumber: Strong, 2010

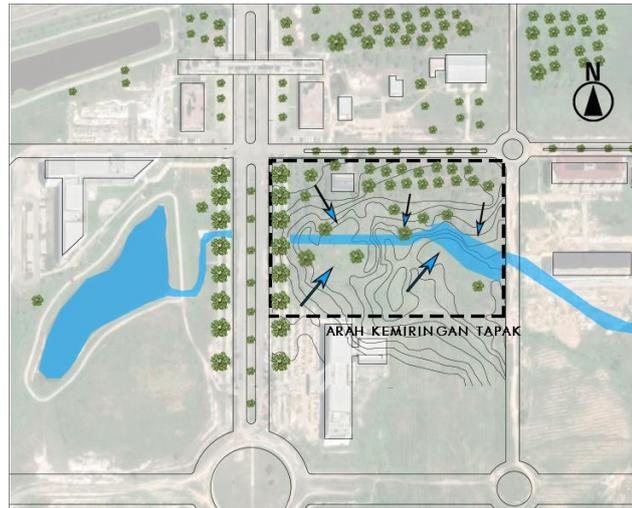
- Keselamatan

Auditorium menampung banyak orang dan perlu mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana saat pertunjukan, sehingga perlu diperhatikan desain jalur evakuasi serta utilitas yang menangani masalah bencana seperti kebakaran dan gempa bumi. Maka harus terdapat pintu keluar yang mudah diakses pengunjung auditorium sehingga dapat dengan mudah untuk mengevakuasi diri ketika terjadi bencana.

3.2 Analisis Tapak

Pada bagian ini dirinci mengenai analisis tapak yang mencakup topografi lahan, klimatologi lahan, pencapaian dan aksesibilitas, vegetasi, bangunan eksisting, serta pemandangan dari lahan.

a. Topografi Lahan



Gambar 23. Topografi Lahan

Lahan berada dikawasan kampus ITERA lebih tepatnya berada persis disebelah gedung E ITERA, lahan juga terletak tidak jauh dari gerbang utama kampus ITERA. Lahan merupakan tanah yang memiliki kontur dengan kemiringan 5 – 10 % atau dikategorikan sebagai lahan yang landai.

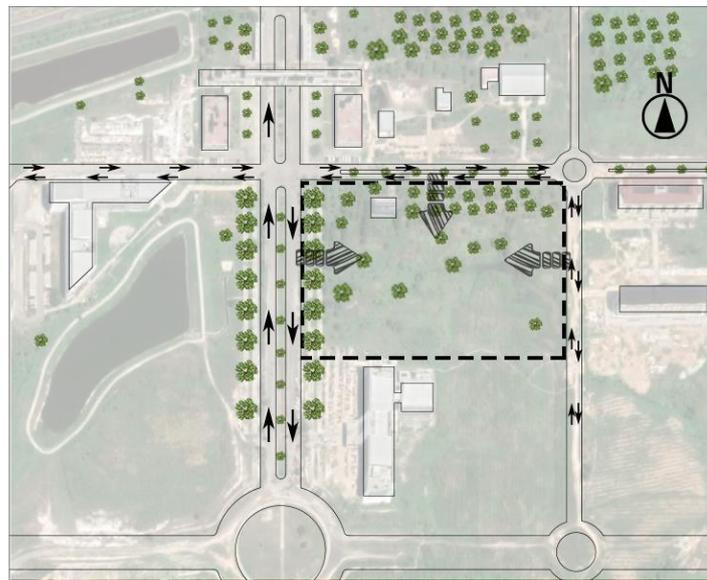
b. Klimatologi Lahan



Gambar 24. Klimatologi lahan

Arah angin pada *site* yaitu dari arah selatan ke arah utara, sehingga potensi angin ini dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami pada gedung yang didesain nanti dengan banyak bukaan dari arah tersebut. Lalu suhu udara pada lahan berada di kisaran 20°C hingga 33°C, yang membuat lahan pada siang hari sangatlah terik hingga perlu direspon dengan memperbanyak vegetasi pada lahan, dan desain yang adaptif pada bangunan.

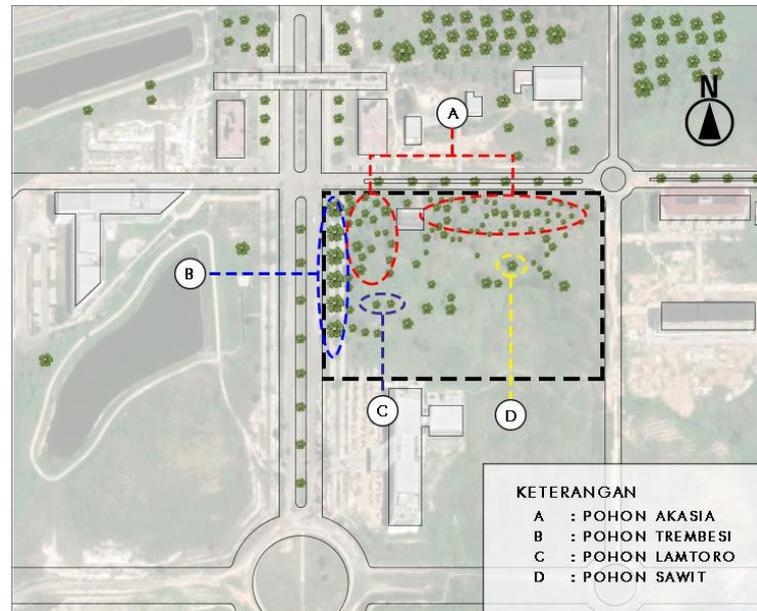
c. Aksesibilitas dan Pencapaian



Gambar 25. Aksesibilitas dan pencapaian

Aksesibilitas/pencapaian merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui jalur/akses pencapaian bagi pengunjung untuk dapat sampai ke tapak dengan mudah. Pencapaian pada tapak dapat dilakukan melalui jalan utama dari gerbang yang berada disebelah barat lahan, pencapaian pada arah ini dapat ditempuh dengan berjalan kaki, begitupun pencapaian melalui jalan arah timur lahan (dari asrama) dapat ditempuh melalui berjalan kaki sedangkan pencapaian pada arah jalan diarah utara lahan dapat ditempuh melalui kendaraan mobil dan motor karena terdapatnya area parkir.

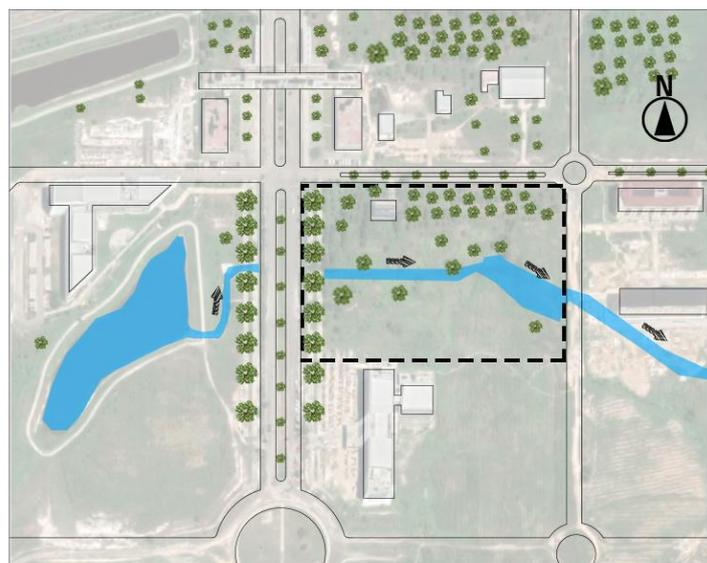
d. Vegetasi



Gambar 26. Analisis Vegetasi

Pada lahan terdapat beberapa eksisting vegetasi yang dapat di pertahankan dan juga beberapa merupakan jenis tumbuhan peneduh yang dapat dimanfaatkan untuk mendinginkan suhu udara di area luar bangunan nanti. Vegetasi yang dominan yang dapat dipertahankan diantaranya yaitu pohon trembesi (A) dan pohon akasia (B) hingga pohon sawit (C) dan pohon mangga (D).

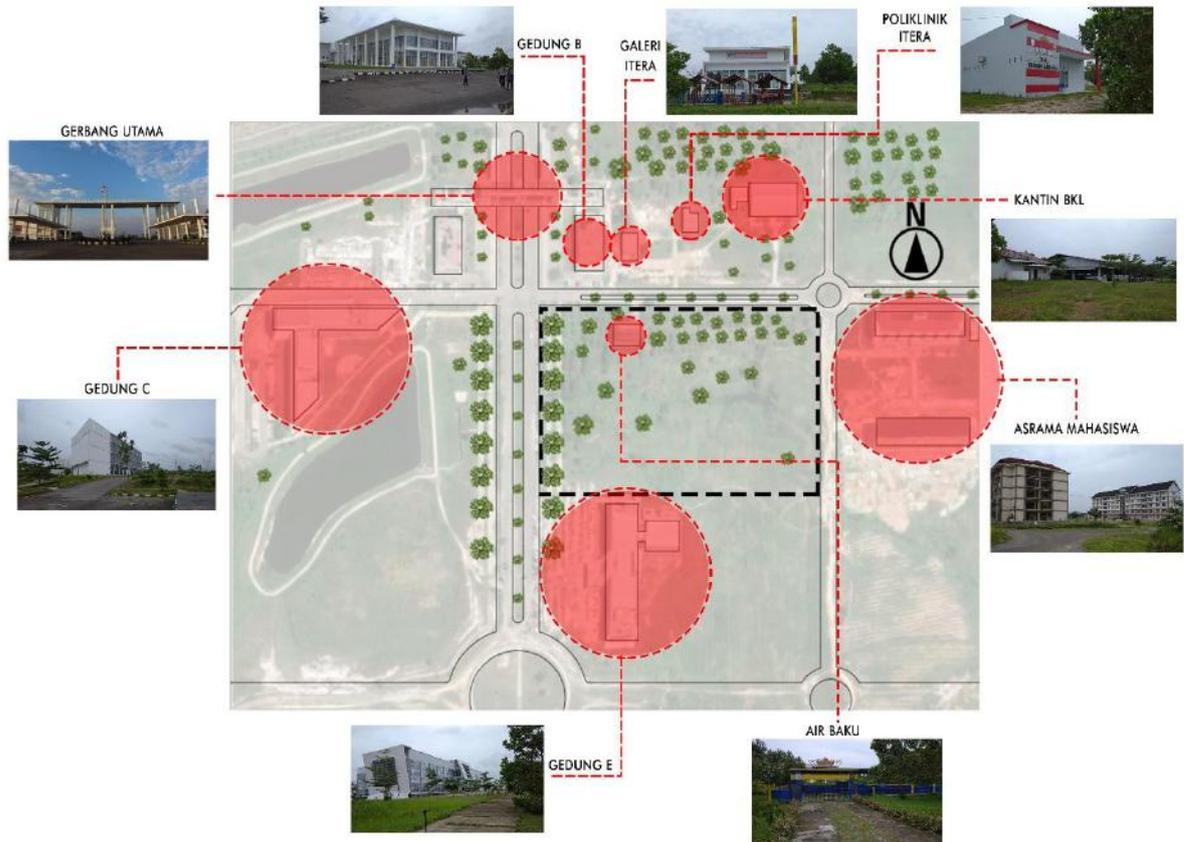
e. Analisis Hidrologi



Gambar 27. Analisis Hidrologi

Pada lahan terdapat aliran air yang berasal dari embung C, jika turun hujan embung tersebut akan meluap dan air akan mengalir melalui lahan. Aliran air dapat dilihat pada gambar.

f. Bangunan eksisting pada dan sekitar tapak



Gambar 28. Bangunan Eksisting

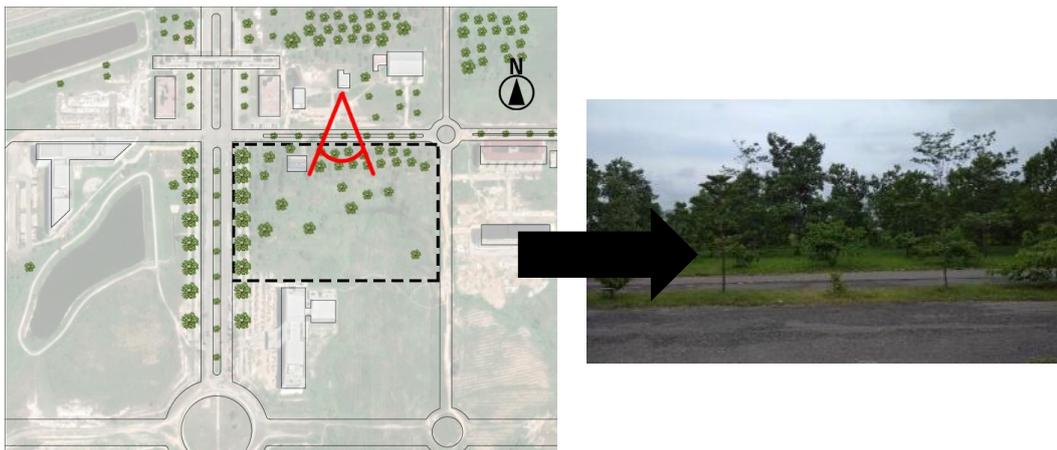
g. View dari dan kepada tapak

- View dari lahan ke arah utara



Gambar 29. View dari lahan ke arah utara

- View dari arah utara kepada lahan



Gambar 30. View dari utara kepada lahan

- View dari lahan ke arah barat



Gambar 31. View dari lahan ke arah barat

- View dari arah barat ke lahan



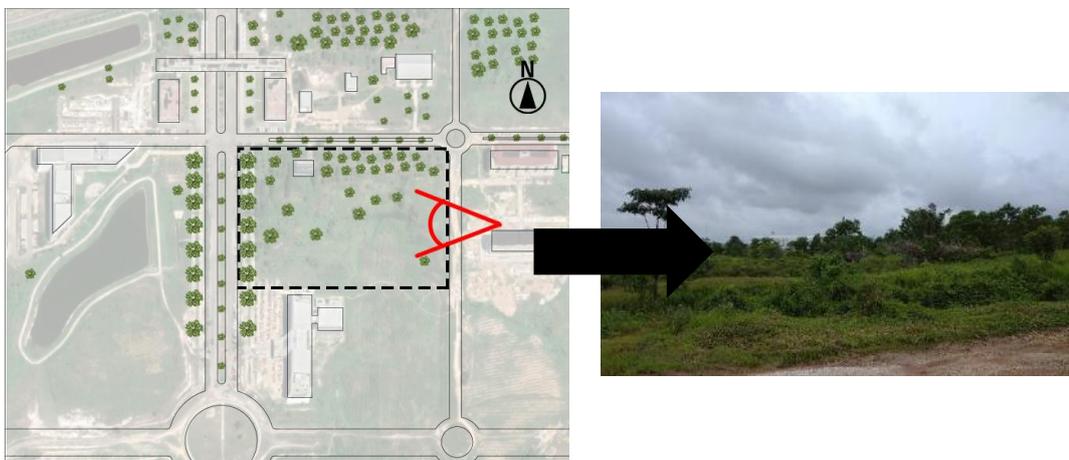
Gambar 32. View dari arah barat ke lahan

- View dari lahan ke arah timur



Gambar 33. View dari lahan ke arah timur

- View dari arah timur ke lahan



Gambar 34. View dari arah timur ke lahan