

STUDENT CENTER AND COMMUNAL SPACE ITN MALANG DI KOTA MALANG JAWA TIMUR TEMA: ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Mentari Akbarani¹, Gaguk Sukowiyono², Hamka³

¹Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

^{2,3} Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

e-mail: ¹mntrakbarani@gmail.com, ²gaguk_sukowiyono@lecturer.itn.ac.id,

³hamka07@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Intitut Tekenologi Nasional Malang yang terletak pada dataran tinggi Kota Malang merupakan perguruan tinggi dalam bidang institut, dengan jumlah mahasiswa yang mencapai sebanyak kurang lebih 5.115. Sarana dan prasarana yang sangat dibutuhkan pada lingkungan kampus untuk menunjang kegiatan kemahasiswaan salah satunya adalah Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM). Pusat kegiatan mahasiswa (PKM) merupakan gedung kegiatan yang multi-functional sebagai jantung kegiatan mahasiswa di universitas yang dapat menawarkan berbagai macam program, seperti kegiatan ekstrakurikuler, pelayanan mahasiswa dan fasilitas yang dapat menunjang kegiatan seperti berkumpul, berdiskusi, atau melakukan aktifitas organisasi kemahasiswaan hingga pengembangan minat dan bakat. Banyaknya kegiatan mahasiswa ITN Malang, namun terbatas oleh fasilitas yang kurang dalam lingkup internal kampus, menyebabkan mahasiswa untuk lebih melakukan kegiatan di luar tanpa pengawasan yang baik. Sehingga perlunya Student Center sebagai ajang ITN Malang untuk mewadahi dan memfasilitasi minat dan bakat mahasiswa, yang pada proses perancangannya menggunakan metode desain oleh Christopher Jones untuk menghasilkan rancangan yang merespon isu dan permasalahan yang dituju. Student Center ITN Malang menerapkan tema Arsitektur berkelanjutan pada pengaplikasian fasad hingga utilitas untuk menciptakan rancangan bangunan yang dapat meminimalisir penggunaan energi.

Kata kunci : Kegiatan mahasiswa, Student Center, Communal Space

ABSTRACT

Malang National Institute of Technology which is located in the highlands of Malang City is a tertiary institution in the field of institutes, with a total of approximately 5,115 students. One of the facilities and infrastructure needed in the campus environment to support student activities is the Student Activity Center (PKM). The Student Activity Center (PKM) is a multi-functional activity building at the heart of student activities at the university which can offer various kinds of programs, such as extracurricular activities, student services, and facilities that can support activities such as gathering,

discussing, or carrying out student organization activities to development interest and talent. The many activities of ITN Malang students, however, are limited by facilities that are lacking in the internal scope of the campus, causing students to carry out more activities outside without proper supervision. So the need for a Student Center as an ITN Malang event to accommodate and facilitate student interests and talents, which in the design process uses the design method by Christopher Jones to produce designs that respond to the intended issues and problems. The ITN Malang Student Center applies the theme of sustainable architecture to the application of facades to utilities to create building designs that minimize energy use.

Keywords : Student activities, Student Center, Communal Space

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) sendiri merupakan perguruan tinggi dalam bidang institut yang terbagi menjadi 2 kampus di Kota Malang, dengan terdiri dari 2 Fakultas yaitu Fakultas Teknologi Industri (FTI) dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) yang masing-masingnya memiliki 5 program studi, serta 2 program studi untuk jenjang pasca sarjana. Dengan jumlah mahasiswa yang mencapai sebanyak 5.115 orang mahasiswa pada tahun 2022. ITN Malang memiliki akomodasi fasilitas sarana dan prasarana penunjang berupa Gedung pertemuan (Aula), ruang amphi theatre, kantin, rumah ibadah, Asrama Mahasiswa, hingga lapangan olahraga. Sarana dan prasarana akademik berupa puluhan laboratorium dan studio, perpustakaan, serta 16 unit gedung perkuliahan dengan total 80 ruang kelas. Setiap unit Gedung Institut Teknologi Nasional Malang dirancang secara terpisah sesuai dengan program studi masing-masing, namun seiring dengan berkembangnya kurikulum dan jumlah mahasiswa yang terus bertambah sehingga menyebabkan dalam satu gedung terdapat beberapa program kelas dalam waktu yang bersamaan baik itu dari dalam program studi yang sama atau tidak, hal ini disebabkan karena keterbatasan fisik bangunan yang tidak di sesuaikan sesuai dengan berkembangnya jumlah mahasiswa di kampus, sehingga mengakibatkan beberapa gedung perkuliahan tidak sesuai dengan fungsinya. (BAAK ITN, 2022).

Di lingkungan kampus Institut Teknologi Nasional Malang, salah satu sarana dan prasarana penunjang kegiatan kemahasiswaan yang sangat penting adalah didirikannya Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM). *Student Center* sendiri merupakan fasilitas kampus yang sangat penting sebagai sarana untuk menawarkan berbagai program kegiatan, pelayanan mahasiswa dan fasilitas

yang menunjang kehidupan kampus. *Student Center* menjadi wadah bagi mahasiswa untuk melakukan kegiatan berkumpul, berdiskusi, atau melakukan aktifitas organisasi kemahasiswaan hingga pengembangan minat dan bakat melalui unit kegiatan mahasiswa (UKM) sehingga dapat menghidupkan kegiatan mahasiswa di kampus. ITN Malang sendiri memiliki fasilitas penunjang ruangan UKM yang dalam perjalanan fungsinya belum tertata serta hanya hadir begitu saja sebagai ruangan yang tidak terpakai di dalam gedung tanpa dikelola dengan baik, adanya ruangan UKM yang tidak tertata juga dapat menimbulkan permasalahan sosial di dalam kampus.

Secara umum kegiatan kemahasiswaan di ITN Malang ada dua, yaitu kegiatan UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) dan kegiatan Organisasi Kemahasiswaan. Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang menurut data Himpunan Mahasiswa Arsitektur pada tahun 2021 ITN Malang memiliki 19 UKM yang terdiri dari UKM seni maupun Olahraga serta 11 HIMA (Himpunan Mahasiswa) berdasarkan program studi. Adanya kebutuhan mahasiswa ITN baik secara perorangan maupun berkelompok dalam melakukan kegiatan akademis maupun non-akademis ini menuntut adanya tempat atau media bagi mahasiswa agar dapat berinteraksi Bersama dan menyalurkan minat bakat mereka. Oleh karena itu diperlukan suatu gedung yang komprehensif yang menunjang seluruh kegiatan kemahasiswaan. *Student Center* hadir sebagai jawaban atas kebutuhan mahasiswa untuk memiliki tempat yang terintegrasi sehingga mahasiswa dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin di dalam kampus.

Tujuan Perancangan

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan *Student Center and Communal Space* ITN Malang, yakni:

- a. Merancang fasilitas sarana dan prasarana untuk mewadahi kegiatan akademik maupun non-akademik mahasiswa ITN Malang yang dapat menciptakan ruang kegiatan berkumpul, berdiskusi, atau melakukan aktifitas organisasi kemahasiswaan hingga pengembangan minat dan bakat.
- b. Merancang fasilitas sarana dan prasarana untuk mewadahi kegiatan akademik maupun non-akademik mahasiswa ITN Malang yang dapat menciptakan ruang non-formal di tengah-tengah lingkungan kampus ITN Malang.
- c. Menerapkan aspek pokok keberlanjutan yaitu *green technology*, *economy* dan *Social* pada rancangan ruang maupun fasad *Student Center and Communal Space* ITN Malang sehingga dapat menjadi rancangan bangunan yang hemat energi.

Rumusan Masalah

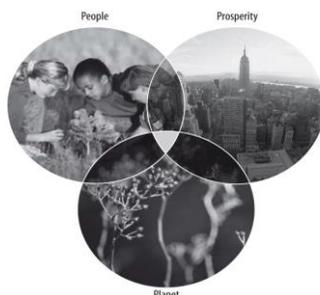
Perancangan Student center and Communal Space ITN Malang berupaya menyelesaikan beberapa permasalahan berikut:

- a. Bagaimana merancang *Student Centre* dan *Communal Space* ITN Malang sebagai sebuah fasilitas sarana dan prasarana untuk mewadahi kegiatan akademik maupun non-akademik mahasiswa ITN Malang yang dapat menciptakan ruang kegiatan berkumpul, berdiskusi, atau melakukan aktifitas organisasi kemahasiswaan hingga pengembangan minat dan bakat?
- b. Bagaimana merancang Studet Center and Communal Space ITN Malang sebagai sebuah fasilitas sarana dan prasarana untuk mewadahi kegiatan akademik maupun non-akademik mahasiswa ITN Malang yang dapat menciptakan ruang non-formal di tengah-tengah lingkungan kampus ITN Malang?
- c. Bagaimana menerapkan aspek pokok keberlanjutan yaitu *green technology*, *economy* dan *social* pada rancangan ruang maupun fasad *Student Center and Communal Space* ITN Malang sehingga dapat menjadi rancangan bangunan yang hemat energi.

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Menurut Munasinghe (1993), ada tiga aspek utama yang mendukung konsep keberlanjutan, yaitu keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan sosial, dan keberlanjutan ekonomi. Pendapat lain yang dijadikan acuan keberhasilan dalam desain keberlanjutan secara sederhana diperoleh dari Djajadiningrat (2005), terdapat lima aspek penting yang harus diperhatikan dalam keberhasilan pembangunan keberlanjutan yaitu: keberlanjutan ekologi, keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial budaya, keberlanjutan politik, dan konservasi. dan keamanan.



Gambar 1. The triple bottom line
(Sumber: BINM Architects, 2022)

Menurut McLennan (2004) desain berkelanjutan adalah dasar dari pertumbuhan gerakan individu dan organisasi yang benar-benar mencoba untuk mendefinisikan kembali bagaimana bangunan dirancang, dibangun dan digunakan agar lebih ramah lingkungan dan responsif terhadap kemanusiaan.

Adapun terdapat 8 prinsip arsitektur berkelanjutan menurut Adriani (2015) yang masing-masingnya dapat diterapkan pada rancangan *Student Center and Communal Space ITN Malang*, yakni prinsip ekologi perkotaan dengan menanggapi Keadaan tapak dan mewujudkan iklim baik dari segi lingkungan. Prinsip strategi energi dengan pemanfaatan energi terbarukan. Prinsip pengelolaan air dengan pengoptimalan penggunaan air bersih dan pengolahan kembali air kotor. Prinsip pengelolaan limbah dan sampah. Prinsip penggunaan material yang aman untuk lingkungan dan penggunaannya. Prinsip komunitas lingkungan dengan menciptakan fasilitas kegiatan penghuni yang dapat bermanfaat untuk lingkungan sekitar. Prinsip strategi ekonomi dan yang terakhir adalah Prinsip pelestarian budaya.

Tinjauan Fungsi

Student Center atau pusat kegiatan mahasiswa merupakan pusat komunitas kampus yang sangat penting dalam kehidupan kampus mahasiswa dengan menyediakan pusat di mana klub dan organisasi datang bertemu, serta melakukan aktivitas guna menyatukan siswa dan membangun komunitas di kampus (Lawal, 2016).

Student center merupakan jantung Universitas dimana dapat membawa mahasiswa, dosen dan calon mahasiswa Bersama-sama. Memberikan mereka apa yang disebut sebuah potret universitas dan pada saat yang sama menawarkan rasa kebersamaan yang ramah (Poecker, 2014).

Student Center adalah gedung atau fasilitas yang didedikasikan untuk kegiatan mahasiswa di perguruan tinggi atau universitas (*Vocabulary.com Dictionary*, diakses 2022).

Adapun klasifikasi aktivitas dalam *Student Center* dapat dikelompokkan menjadi tujuh jenis aktivitas yang meliputi Politik, Rekreasi, Sosial Budaya, Pendidikan, Kegiatan Ekonomi, Pelayanan Alumni dan manajemen pusat siswa. (*Global Scientific Journals*, 2020).

Dari ulasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *student center* merupakan jenis sarana yang memiliki fungsi sebagai penyatu antara sesama penggunaannya yakni mahasiswa, kelompok, fakultas, staf, alumni, dan tamu dengan menawarkan berbagai program aktivitas, layanan, serta fasilitas. Menjadi pusat kegiatan akademik dan kegiatan non akademik, fasilitas ini ditujukan untuk menunjang berbagai macam kegiatan aktivitas kampus.

Student center dikenal juga dengan *student union*. Adapun Studi presedent pada fungsi *Student Center* yang dikaji dari 3 objek, yakni sebagai berikut:

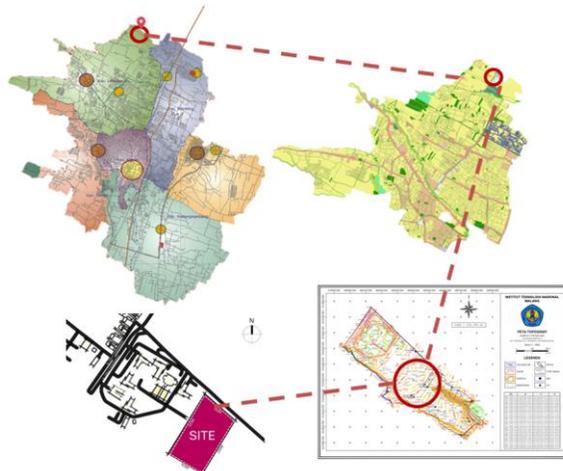
Tabel 1.
Studi Fungsi Objek Bangunna Student Center

No	Objek	Desain	Ruang	Ruang pendukung	Penataan Ruang
1	 ITB Campus Center, tahun 2005 oleh Ir. Baskoro Tedjo, M.Sc., Ph.D.	Merupakan bangunan masa banyak yang terdpat di entrance kampus.	Pusat informnasi, area komersil, area mahasiswa, galeri seni, auditorium, kantor, R. Seminar, R. Pameran, Taman teater, Selasar mahasiswa	Ruang pameran, galeri seni, auditorium, area komersil, kantor civitas kampus, taman teater, ruang utilitas dan servis	Konsep penataan ruang ITB Campus center dibuat agar sesuai dengan fungsi utamanya yaitu menerima tamu, ditempatkan di area depan kampus bangunan terdiri dari 3 massa yang saling berhubungan.
2	 York University Student Center, tahun 2018, oleh Cannon design	Merupakan bangunan masa tunggal yang terdpat tengah lingkup kampus	Area mahasiswa, R. Ibadah, Food Pantry, Klinik Kesehatan Mahasiswa, R. Klub, area parkir, Wc dengan R, shower	R. ibadah, food pantry, klinik Kesehatan, ruang utilitas dan servis	Penataan ruang student center York berfokus pada penyediaan kebutuhan utama sosial-budaya mahasiswa, sehingga bangunan ini memiliki fungsi yang benar-benar ditujukan kepada mahasiswa.
3	 The Student Center UCL, Tahun 2019, Oleh Nicholas hare Architect	Merupakan bangunan masa tunggal yang terdpat tengah telah di redesign, berada di lingkup perkotaan.	Area belajar individu, area belajar kelompok, Café, Resepsionis dan Lobby, Area taman	Taman, café, resepsionis, ruang utilitas dan servis	Penataan ruang student center UCL berfokus pada penyediaan ruang belajar dan berdiskusi. Berbagai macam lingkungan belajar dan kerja telah disediakan dengan ruang yang bervariasi dan berkarakter menciptakan berbagai jenis studi individu dan ruang studi kelompok

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

Tinjauan Tapak

Lokasi tapak berada di Jl. ITN 2 Tasikmadu, Kelurahan tasikmadu, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Sesuai dengan peraturan RTRW Kota Malang, tapak berada di lahan peruntukan sebagai zona pelayanan umum dan perguruan tinggi ITN Malang. Lokasi tapak berada di dalam lingkup kampus 2 ITN Malang sehingga cocok untuk dibangun fasilitas *Student center* untuk mahasiswa ITN Malang. Dengan luasan tapak sebesar 23.000 dengan peraturan ruang dari pemerintah Kota Malang, yaitu KDB maksimal 50%, KLB 1,4, dan GSJ minimal 50% dari lebar jalan utama.

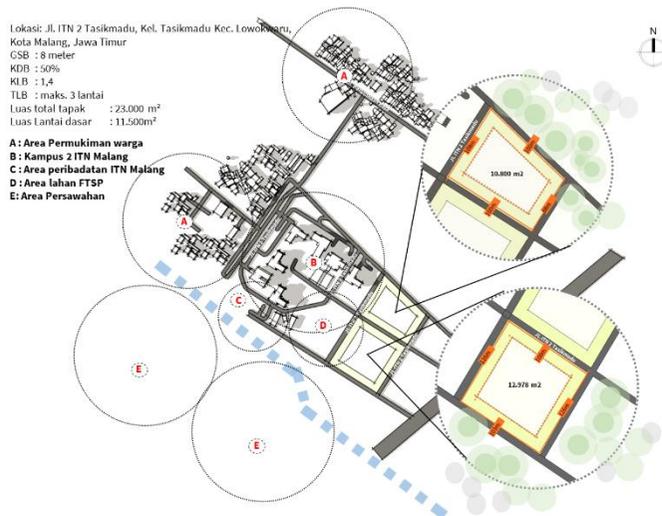


Gambar 2. Data Tapak
Sumber: Analisa Pribadi, 2023

Adapun batas lingkungan pada tapak yaitu :

- Batas Utara : Jl. Lingkungan kampus 2 ITN Malang
- Batas Timur : Lahan Persawahan
- Batas Selatan : Lahan Persawahan
- Batas Barat : Laboratorium PLTS, Gedung Prodi FTSP

Dimensi Tapak :



Gambar 3. Dimensi Tapak
Sumber: Analisa Pribadi, 2023

Tinjauan Program Ruang

Student Center and Communal Space ITN Malang memfasilitasi berbagai kebutuhan mahasiswa dalam bidang akademik dan non-akademik. Adapun fungsi fasilitas tersebut yakni mewadahi kegiatan utama berupa belajar, olahraga, kesenian dan politik mahasiswa. Kegiatan pengelola, kegiatan penunjang dan kegiatan servis. Kebutuhan ruang diperoleh dari proses analisa kebutuhan aktivitas mahasiswa, peningkatan kapasitas pengguna bangunan, perabot yang diperlukan dan juga hubungan spasial yang diperoleh dari analisis perilaku.

a. Fasilitas Penerima

Tabel 2.
Fasilitas Penerima

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Hall	256
2	Lobby	284
3	Front Office	100
4	Lavatory	86
Total besaran		726

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

b. Fasilitas Utama

Tabel 3.
Fasilitas Utama

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Ruang Kegiatan Kesenian	1.500
2	Ruang Olahraga	7.852
3	Ruang Belajar	3.000
4	Ruang Organisasi	2.499
Total besaran		15.000

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

c. Fasilitas Pengelola

Tabel 4.
Fasilitas Pengelola

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Lobby	112
2	Ruang Kepala <i>Student Center</i>	31
3	Ruang Dewan Pembina	31
4	Ruang Kesekretariatan	260
5	Lavatory	86
Total besaran		513

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

d. Fasilitas Penunjang

Tabel 5.
Fasilitas Penunjang

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Ruang Hiburan	1.183
2	Ruang Pelayanan Alumni	105
3	Ruang Pelayanan Kesehatan	118
4	Foodcourt	2.084
6	Retail Goods need	885
7	ATM Center	21
8	Lavatory	43
Total besaran		4.503

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

e. Fasilitas Service

Tabel 6.
Fasilitas Service

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	MEP Room	353
2	IPAL	157
3	House Keeping	80
4	Keamanan	32
7	Tangga Darurat	65
Total besaran		687

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

f. Ruang Luar

Tabel 7.
Ruang luar

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Parkir mobil Pengunjung	725
2	Parkir sepeda motor Pengunjung	484
3	Parkir Sepeda motor Pengelola	338
4	Parkir Mobil Pengelola	64
5	Parkir Servis	37
6	Ruang Luar	6.352
Total besaran+300%		8.000

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

g. Total Luasan Ruang

Tabel 8.
Total luasan ruang

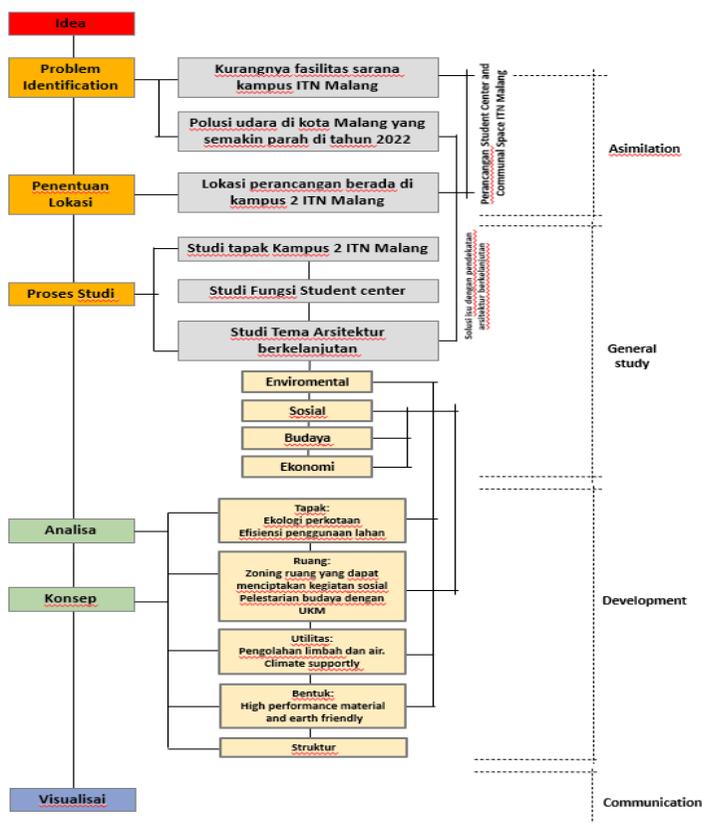
No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Ruang Penerima	726
2	Ruang Utama	15000
3	Ruang pengelola	513
4	Ruang Penunjang	4.503

No	Fasilitas	Besaran m ²
5	Ruang Servis	687
6	Ruang Luar	8.000
Total besaran		29.429

Sumber: Analisa Pribadi, 2023

METODE PERANCANGAN

Dalam melakukan sebuah proses desain atau perancangan *Student Center and Communal Space* ITN Malang menerapkan metode perancangan dengan melalui tahap pertama yaitu mengkaji permasalahan hingga ke tahap akhir yakni mendefinisikan solusi, secara urut dan runtut (Lawson, 1980). Proses dan tahapan kajian yang digunakan dalam perancangan *Student Center and Communal Space* menggunakan tahapan oleh *RIBA Architectural Practice and Management Handbook* (1965) yang penjabarannya dapat dilihat dari diagram berikut.

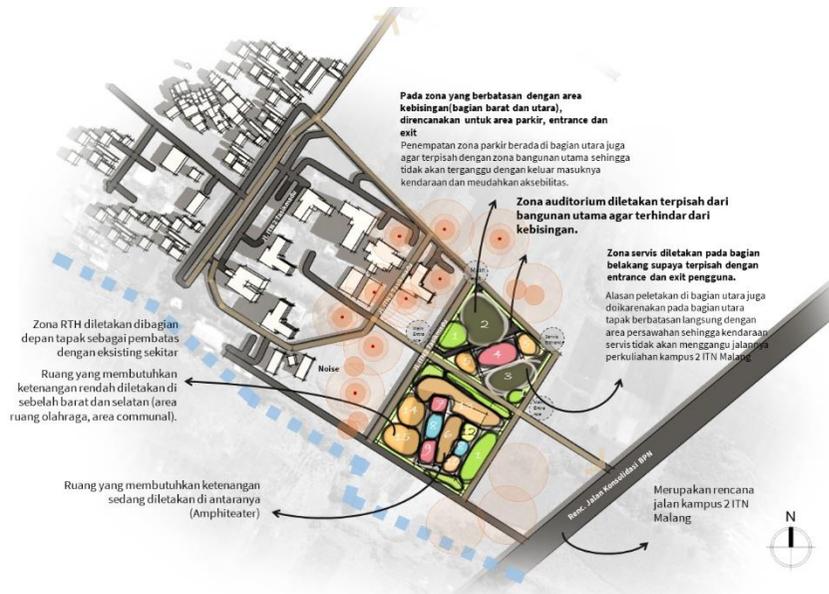


Gambar 4. Proses Perancangan
 Sumber : Analisa Pribadi, 2023

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Tapak

a. Zonasi



Gambar 5. Zoning Mezzo

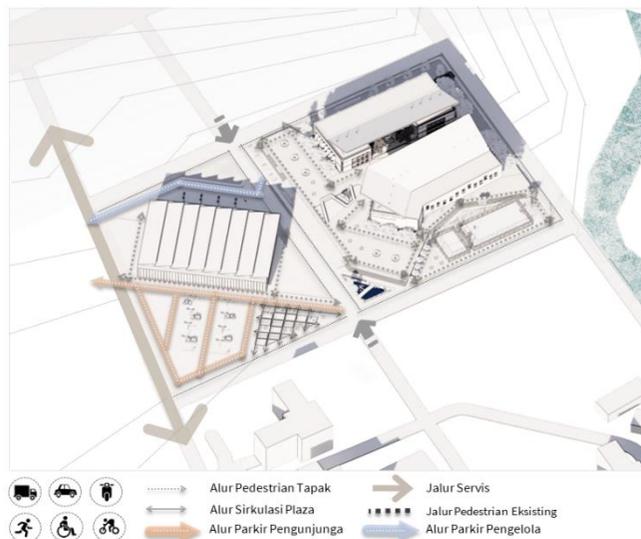
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Dalam menentukan zonasi pada area tapak harus mempertimbangkan berbagai aspek lingkungan, salah satunya adalah dalam menyelesaikan permasalahan kebisingan dan view maka penempatan zona fungsi dan fasilitas di dalam tapak harus di pertimbangkan agar penempatan rancangan bangunan dapat terhindar dari kebisingan lingkungan eksisting serta penempatan buffer vegetasi yang tepat pada area garis sempadan tapak sesuai dengan arah datangnya kebisingan. Adapula zona bangunan diletakkan terpisah dengan fungsi utama diletakkan pada bagian selatan tapak dan fungsi bangunan seni diletakkan pada zona utara agar dapat menciptakan suasana yang lebih *privat*.

b. Sirkulasi

Sirkulasi dalam tapak dibagi menjadi 3 jenis, yakni sirkulasi pengguna, sirkulasi kendaraan dan sirkulasi kendaraan *service*. *Main entrance* berada di bagian depan tapak yang kemudian memisahkan jalur antara kendaraan dan pengguna pejalan kaki untuk memisahkan jalur

sebagai pertimbangan keamanan dan keefektifan saat proses pencarian parkir berlangsung. *Service entrance* untuk kegiatan pengelola (bongkar muat barang, keluar-masuk pengelola) diletakan di bagian belakang *site*.



Gambar 6. Skematik Sirkulasi Tapak

Sumber : Analisa Pribadi, 2023

c. Ruang Terbuka



Gambar 7. Ruang Terbuka Publik

Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Wujud ruang terbuka publik yang akan disediakan untuk pengguna *Student Center and Communal Space* ITN Malang berbentuk ruang perkerasan namun tetap terdapat ruang hijau yang dikombinasikan antara fasilitas *communal* dan fasilitas utama yakni ruang olahraga

terbuka dengan konsep *visual continuity* yaitu konsep keterbukaan tanpa batasan.

d. Lanskap



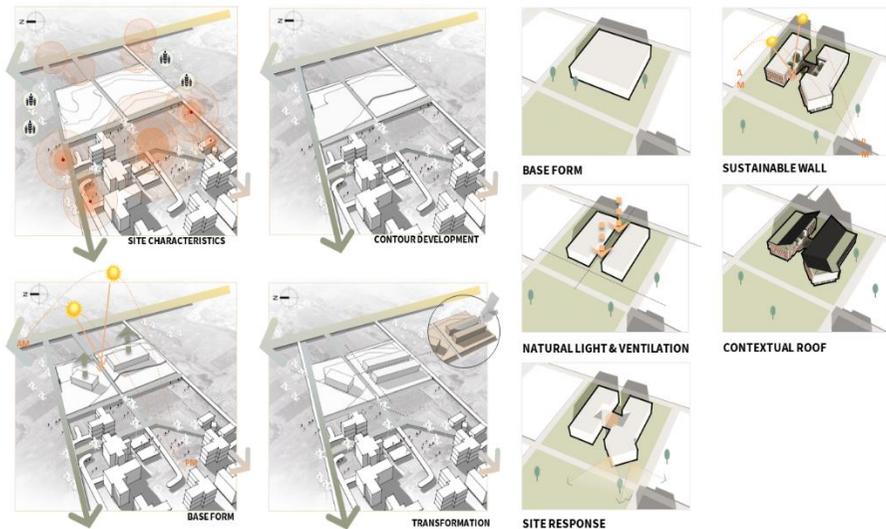
Gambar 8. Lanskap Berkelanjutan

Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Perancangan lanskap *Student Center and Communal Space* ITN Malang menggunakan 4 aspek rancangan tapak yang berkelanjutan yakni *Native Plants* yaitu penggunaan vegetasi eksisting yang terdapat pada tapak, dalam hal ini tetap mempertahankan vegetasi yang berada pada tapak sebelum adanya pembangunan. *Ground Cover Plants*, perancangan tapak yang memanfaatkan tumbuhan sebagai *ground cover* hal ini juga dapat dicapai dalam penggunaan grass block sebagai penutup tanah. *Trees Provide Shading*, yakni pemanfaatan dalam penggunaan tanaman yang lebat sebagai *cover* dari sinar matahari di siang hari. *Conserve Water*, yakni menyediakan media untuk *rain water harvesting* yang dapat digunakan sebagai air untuk menyiram tanaman sehingga sumber daya air selalu berputas di dalam tapak.

Konsep Bentuk

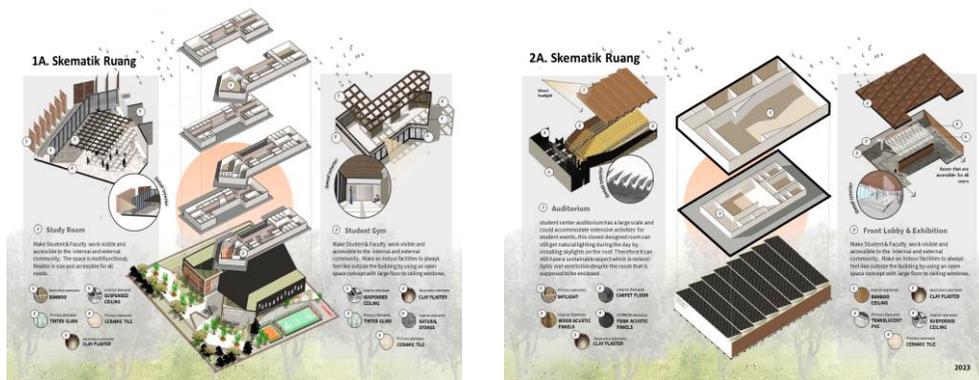
Konsep dasar bentuk dari objek perancangan *Student Center and Communal Space ITN Malang* menerapkan 6 point sustainable building design yakni pada transformasi bentuknya harus dapat mengaplikasikan *green roof*, *sustainable walls*, *natural ventilation*, *natural lights*, *recycled material*, dan *efficient cooling system*. Adapun tahap transformasi bentuk bangunan dapat dijelaskan oleh gambar berikut;



Gambar 9. Skematik Bentuk
 Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Konsep Ruang

Perancangan *Student Center and Communal Sapce* memiliki 2 fungsi bangunan yakni fungsi student center dan fungsi bangunan seni. Kedua fungsi ini memiliki konsep ruangnya masing-masing. Fungsi student center mengambil konsep *double loaded corridor* dimana 1 koridor melayani 2 sisi ruang yang fungsional. Fungsi bangunan seni pada lantai dasar memfokuskan dalam penempatan *exhibition area* pada bagian tengah sehingga menerapkan konsep sirkulasi terpusat, sedangkan pada lantai 2 menerapkan konsep *double loaded corridor* dengan penempatan ruang auditorium pada bagian kiri dan ruang *meeting* pada bagian kanan *corridor*.



Gambar 10. Skematik Ruang
 Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Adapun ruang-ruang pada rancangan ini dikelilingi oleh bukaan dengan lapisan secondary skin sebagai implemetasi dari fasad yang berkelanjutan.

Konsep Struktur

a. Struktur Atas

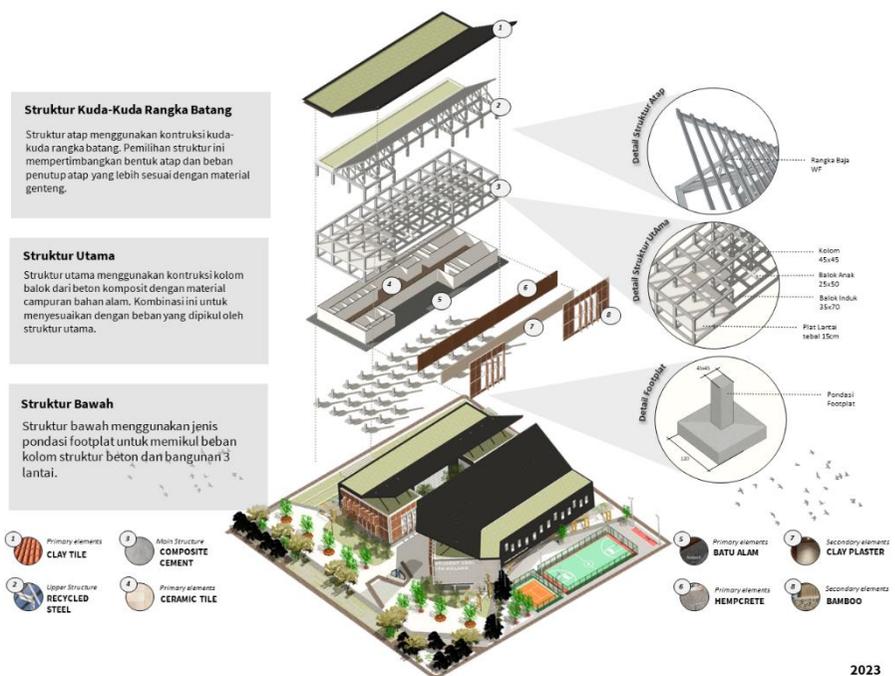
Struktur atap menggunakan kontruksi kuda-kuda rangka batang dengan menggunakan material baja WF. Pemilihan struktur ini mempertimbangkan bentuk atap dan beban penutup atap yang lebih sesuai dengan material genteng.

b. Struktur Utama

Struktur utama menggunakan kontruksi kolom balok dari beton komposit dengan material pelapis bata menggunakan semen tanah liat dan bata *hemprate* yakni teknologi campuran batu bata dan tumbuhan. Kombinasi ini untuk menyesuaikan dengan beban yang dipikul oleh struktur utama.

c. Struktur Bawah

Struktur bawah menggunakan jenis pondasi footplat pracetak untuk memikul beban kolom struktur beton dan bangunan 3 lantai.



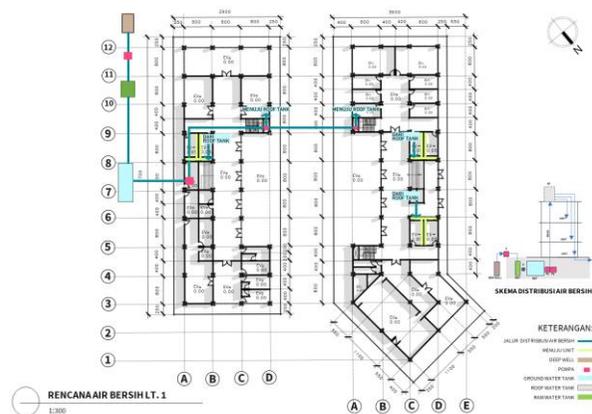
2023

Gambar 11. Struktur Bangunan
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Konsep Utilitas

a. Sistem Air Bersih

Menggunakan sistem penyediaan air bersih dari sumur *deepwell* dengan sistem *down feed* yaitu Air dari sumur deepwell dipompa menuju *raw water tank*, kemudian difiltrasi dan menuju *ground water tank* yang kemudian dipompa menuju tangki atas untuk selanjutnya dapat digunakan di masing-masing fasilitas.

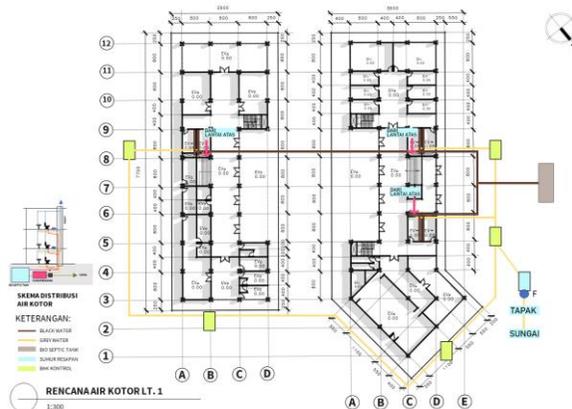


Gambar 12. Sistem Air Bersih Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi, 2023

b. Sistem Air Kotor

Sistem utilitas pembuangan air kotor dengan memberdayakan *recycling*, *reuse* dan *rain water harvesting*. Dengan mengalirkan air kotor bekas pakai pada STP dan sumur resapan yang kemudian diolah menggunakan WTP menjadi air siap pakai.



Gambar 13. Sistem Air Kotor Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi, 2023

c. Sistem Elektrikal

Sistem Utilitas Jaringan Listrik berasal dari sumber energi matahari yang dikumpulkan melalui panel surya Fotovoltaik yang bersumber dari eksisting tapak yakni Laboratorium PLTS ITN Malang, yang kemudian di *converter* dan didistribusikan menuju ruang panel masing-masing bangunan, yang kemudian akan disalurkan menuju panel listrik tiap-tiap lantai.



Gambar 14. Sistem Utilitas Tapak
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Visualisasi Rancangan

a. Site plan



Gambar 15. Site Plan
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Site Plan rancangan *Student Center and Communal Space* ITN Malang memperlihatkan hubungan tapak dengan eksisting kampus, tapak berada di bagian belakang kawasan kampus berdekatan dengan bangunan asrama mahasiswa dan gedung fakultas FTSP.

b. Layout Plan



Gambar 16. Layout Plan
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

Layout Plan menunjukkan hubungan antara bangunan dengan tapak, bangunan terbagi menjadi 2 massa bangunan yakni bangunan *student center* yang terhubung dengan fasilitas *communal* dan olahraga. Sedangkan bangunan seni yang diletakkan dekat dengan area parkir.

c. Tampak Tapak

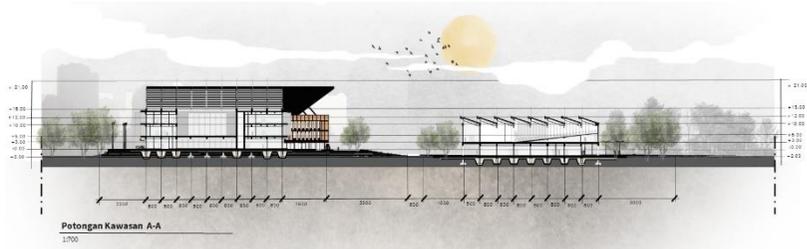
Tampak kawasan memperlihatkan suasana dan potensi view pada area rancangan bangunan.



Gambar 17. Tampak Kawasan
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

d. Potongan Tapak

Memperlihatkan elevasi tiap massa bangunan terhadap kontur pada area rancangan serta penggunaan struktur rangka kaku pada rancangan.



Gambar 17. Potongan Kawasan
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

e. Detail Arsitektur

Menerapkan Kinetik fasad pada sisi bangunan, guna mencapai fungsi bangunan yang berkelanjutan dan tetap mengandung nilai estetika.



Gambar 18. Detail Arsitektur
Sumber : Dokumen Analisa, 2023

f. Eksterior dan Interior



Gambar 19. Perspektif Interior Eksterior
Sumber : Analisa Pribadi, 2023

KESIMPULAN

Pusat kegiatan mahasiswa ITN Malang atau *Student Center* ini dilatar belakangi oleh minimnya fasilitas kampus yang dapat mewadahi kegiatan mahasiswa ITN Malang baik dalam hal akademik maupun non-akademik, menyebabkan kegiatan kemahasiswaan dilaksanakan di luar area kampus sehingga tidak dapat dilakukan secara maksimal. Maka dibutuhkannya fasilitas *Student Center* ITN Malang untuk menunjang semua kegiatan mahasiswa tak terkecuali penegmbangan minat dan bakat. Gedung ini di desain dengan menerapkan konsep Arsitektur berkelanjutan pada aplikasi material yang ramah lingkungan dan pemberian bukaan yang maksimal pada fasad sehingga tercipta penghawaan dan pencahayaan yang maksimal. Pengaplikasian berkelanjutan juga diterapkan pada utilitas bangunan dengan penggunaan sumber energi terbarukan demi menciptakan lingkungan kampus yang baik dan ramah lingkungan. Dari metode perancangan yang telah dilalui, diharapkan gedung ini dapat berfungsi dengan optimal untuk mewadahi kegiatan mahasiswa ITN Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, Y. M. (2015). *Sustainable Architecture / Arsitektur Berkelanjutan*. Jakarta: Erlangga.
- Djajadiningrat, S, T, (2005), *Sustainable Future, Menggagas Warisan Peradaban Bagi Anak Cucu*, ICSD, Jakarta
- ITN Malang. (2023). *Profil Institut Teknologi Nasional Malang*. <https://itn.ac.id/about/>.
- Lawson, B. (2005). *How Designers Think*.
- Munashinge, M. (1993). *Environmental Economic And Sustainable Development*. The International Bank For Reonstrution And Development/The World Bank. Washington, D. 20433, U.S.A
- McLennan, Jason F. (2004). *The Philosophy of Sustainable Design*.
- Plowright, P. D. (2014). *Revealing Architectural Design*.
- Poecker, A. (2014, April 19). *The History of Student Union Building*. December 15, 2015, from Andrew Poecker J333 Blog: <https://blogs.uoregon.edu/andrewjournalism/2014/04/19/>.
- Royal Institute of British Architects. (1980). *RIBA handbook of architectural practice and management*. RIBA Publications, London.
- Vocabulary.com. (n.d.). Student center. In Vocabulary.com Dictionary. Retrieved August 30, 2023, from <https://www.vocabulary.com/dictionary/studentcenter>