

INDUSTRI TEMPE SEBAGAI WISATA EDUKASI DI SANAN, MALANG TEMA: ARSITEKTUR TROPIS

Amilatus Solihah¹, Breeze Maringka², Bambang Joko Wiji Utomo³

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

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

e-mail: ¹amilsolihah@gmail.com, ²breezemaringka@lecturer.itn.ac.id,

³bambangutomo92@gmail.com

ABSTRAK

Sentra Industri Tempe Sanan merupakan kawasan home industry terbesar di Kota Malang yang memproduksi tempe dan keripik tempe. Kawasan ini menjadi salah satu rencana pengembangan dari pemerintah Kota Malang sebagai destinasi wisata. Namun sistem wisata pada kampung tersebut kurang tertata secara maksimal dan rute yang tidak efisien menjadi permasalahan. Kemudian muncul gagasan untuk merancang Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang. Menggunakan metode perancangan arsitektur dengan pendekatan Arsitektur Tropis yang didukung data primer dan sekunder dalam proses perancangannya. Menghasilkan rancangan pada suatu tapak yang mampu memwadahi kegiatan industri berbasis rekreasi-edukasi, serta dilengkapi dengan fasilitas hiburan dan kuliner dengan memperhatikan kondisi iklim tropis sekitar.

Kata kunci : Wisata Edukasi, Industri Tempe, Kampung Sanan, Arsitektur Tropis

ABSTRACT

The Tempe Industrial Center of Sanan is the largest home industrial area in Malang City which produces tempe and tempe chips. This area is one of the development plans of the Malang City government as a tourist destination. However, the tourism system in the village is not maximally organized and inefficient routes are a problem. Then there was an idea to design "The Tempe Industry as an Edu-Tourism in Sanan, Malang". Using architectural design methods with a tropical architecture approach that is supported by primary and secondary data in the design process. Produce a design on a site that is able to accommodate recreational-education-based industrial activities, and is equipped with entertainment and culinary facilities while still considering tropical climatic conditions.

Keywords : Educational Tourism, Tempe Industry, Sanan Village, Tropical Architecture

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kampung Sanan atau yang lebih dikenal dengan Sentra Industri Tempe, terletak pada tengah Kota Malang, tepatnya Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing. Kawasan ini merupakan produsen tempe berbentuk *home industry* terbesar di Jawa Timur, sekitar 90% atau mayoritas penduduknya berprofesi sebagai pengrajin tempe dan keripik tempe. Seringnya kunjungan dari wisatawan domestik bahkan mancanegara secara tidak langsung menuntut Kampung Sanan untuk mengembangkan potensi kawasannya. Terlihat sejak tahun 2016 saat dinobatkan sebagai Kampung Tematik dengan fokus sektor ekonomi, kemudian pada tahun 2020 berkembang untuk menjadikan kampung ini salah satu tujuan wisata edukasi (Nurzalmi, 2020)

Warga sudah mulai berbenah untuk mencapai tujuan tersebut, namun ada permasalahan yang ditimbulkan berupa sistem wisata yang kurang tertata secara maksimal dan rute yang terlalu berbelit karena harus melewati gang-gang kecil pada kampung. Oleh karena itu, muncul gagasan untuk merancang Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang. Ide tersebut diharapkan mampu menjadi obyek wisata edukasi baru di Kota Malang dan memperkenalkan eksistensi dari Kampung Sanan sebagai industri tempe. Selain itu mewujudkan bangunan pasif dalam merespon kondisi lingkungan sekitar dengan pendekatan arsitektur tropis.

Tujuan Perancangan

Tujuan dari Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang adalah:

- a. Merancang bangunan industri tempe yang berbasis rekreasi-edukasi di Sanan, Malang dengan pendekatan arsitektur tropis
- b. Meningkatkan daya tarik Kota Malang melalui industri tempe Sanan berbasis wisata edukasi
- c. Menciptakan destinasi wisata baru di Kota Malang

Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan pada Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang bangunan yang mampu mewadahi kegiatan industri tempe berbasis wisata edukasi di Sanan?
- b. Bagaimana penerapan arsitektur tropis pada bangunan yang difungsikan sebagai industri tempe berbasis wisata edukasi?

- c. Bagaimana merancang bangunan dengan pendekatan arsitektur tropis pada kawasan padat?

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Arsitektur tropis adalah suatu rancangan bangunan yang ditujukan untuk memecahkan problematik pada daerah yang beriklim tropis (Lippsmeier, 1980). Fokus utama lebih kepada kualitas fisik pada ruangan karena bertujuan mengubah kondisi di luar bangunan yang tidak nyaman menjadi nyaman pada saat berada di dalam ruangan. Sehingga corak yang dihasilkan beragam, bisa berupa *post modern*, dekonstruksi, *high-tech*, dan lain sebagainya (Karyono, 2000).

Berikut beberapa problematik iklim tropis lembab (Karyono, 2016):

- Radiasi matahari relatif tinggi
- Curah hujan tinggi
- Suhu udara relatif tinggi
- Kelembaban tinggi
- Kecepatan angin relatif rendah

Karakteristik Arsitektur Tropis (Sari, Zahriah, & Zuhrina, 2019):

- Material yang mampu berasaptasi dengan iklim tropis
- Kemiringan atap
- *Cross ventilation, secondary skin*
- Orientasi bangunan



Gambar 1.

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/433260426650993691/>

Komparasi Tema

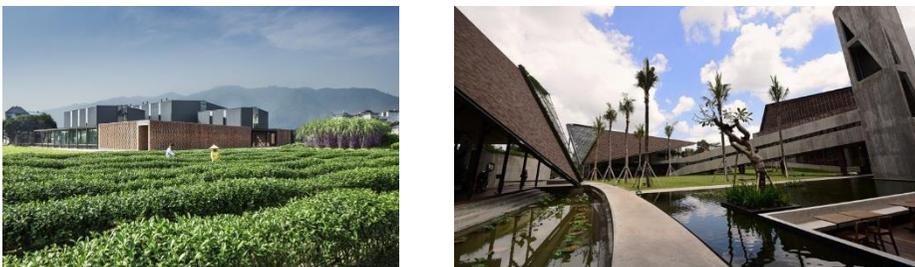
Kesimpulan komparasi tema dari Dia.Lo.Gue dan Javaplant Office karya Andra Matin:

- Memanfaatkan potensi iklim sekitar
- Orientasi tidak masalah jika tepat desainnya
- Struktur beton dan kayu

- Material
- Kemiringan atap
- Pencahayaan dan penghawaan alami
- Ruang terbuka dan fleksibel

Tinjauan Fungsi

Wisata edukasi merupakan suatu kegiatan perjalanan wisata yang dilakukan suatu kelompok pada destinasi tertentu yang bertujuan mendapatkan pengalaman belajar secara langsung mengenai lokasi yang dikunjungi (Ritchie, 2003). Industri tempe adalah suatu proses pengolahan kedelai yang difermentasikan sehingga menjadi tempe yang memiliki nilai lebih untuk diperjual belikan. Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang merupakan suatu ide perancangan yang didalamnya mampu mewadahi aktivitas proses produksi tempe maupun keripik tempe dengan wisatawan yang ikut serta selama produksi berlangsung untuk mempelajari dan mempraktikkan bagaimana tahapan produksi dan didukung oleh fasilitas penunjang seperti area bermain dan kuliner.



Gambar 2.

*Sumber: https://www.archdaily.com/893213/brown-sugar-factory-dna?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
<https://www.andramatin.com/project/secret-garden-village/>*

Komparasi Fungsi

Kesimpulan komparasi fungsi dari Brown Sugar Factory dan Secret Garden Village:

- a. Lokasi
Dekat dengan keberadaan bahan baku
- b. Fungsi
Fungsi primer berupa edukasi dan rekreasi, fungsi sekunder berupa penunjang yang menarik
- c. Sirkulasi
Sirkulasi linier
- d. Ruang

- Ruang utama diletakkan di depan dengan penataan yang menarik.
 - Ruang terbuka pada area dalam.
 - Parkir pada area depan
- e. Utilitas
Potensi lingkungan dimaksimalkan dan meminimalisir polusi dari kegiatan produksi

Tinjauan Tapak

Lokasi tapak berada di Jl. Tumenggung Suryo, Kelurahan Purwantoro, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur. Tepatnya di Kampung Sanan itu sendiri yang sudah sesuai dengan peruntukan lahan yaitu kawasan industri. Tapak tidak berkontur atau cenderung datar.

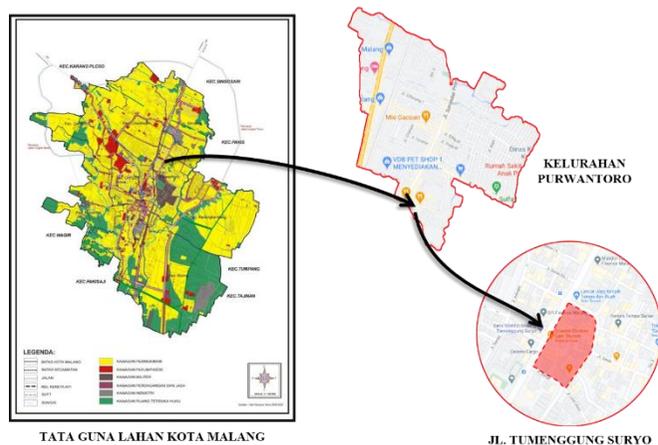
Luas lahan : 14600 m²

Berdasarkan peraturan Kota Malang tentang RTRW:

KDB : 40 - 50 %

KLK : 0,4 - 1,0

TLB : 2 - 4 lantai

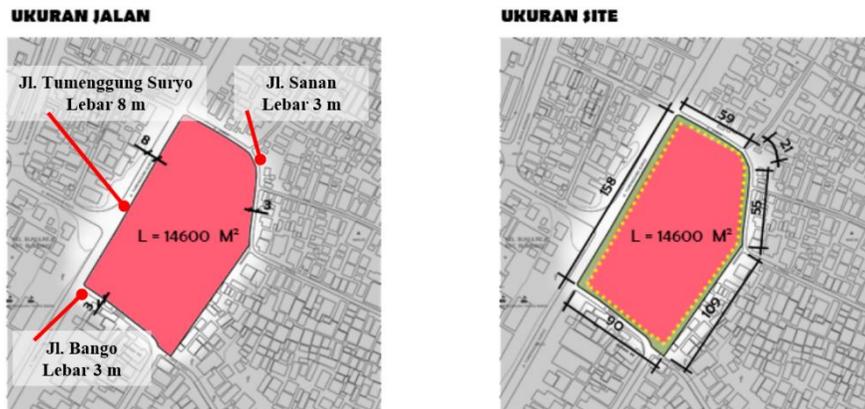


Gambar 3.
Sumber: Hasil Olah Data
Data Tapak

Adapun batas-batas tapak sebagai berikut:

- a. Batas Utara : Jl. Sanan (jalan kampung)
- b. Batas Timur : Pemukiman warga
- c. Batas Selatan : Jl. Bango (jalan kampung)
- d. Batas Barat : Jl. Tumenggung Suryo (arteri sekunder/ jalan utama)

Dimensi Tapak :



Gambar 4.
Sumber: Hasil Olah Data
Dimensi Tapak

Tinjauan Program Ruang

Kebutuhan ruang pada Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang dikelompokkan menjadi 4 fasilitas yang meliputi fasilitas utama, fasilitas penunjang, fasilitas pengelola, dan fasilitas servis. Serta dilengkapi ruang luar berupa area parkir. Kebutuhan ruang dijabarkan pada tabel berikut:

a. Fasilitas Utama

Tabel 1.
Fasilitas Utama

No	Fasilitas	Jmlh Ruang	Besaran m ²
1	Museum Industri Sanan	1	209.30
2	R. Cuci dan Perendaman Kedelai	2	100
3	R. Perebusan Kedelai	2	300
4	R. Penggilingan Kedelai	2	50
5	R. Penirisan dan Pendinginan Kedelai	2	50
6	R. Packing dan Fermentasi	2	227.43
7	R. Pengirisan Tempe	2	83.84
8	R. Penggorengan Keripik Tempe	2	229.20
9	R. Packing Keripik Tempe	2	155.75
10	Koridor sightseeing 1	1	350
11	Koridor sightseeing 2	2	200
12	R. Workshop	1	391.44
13	Pusat Oleh-oleh dan Souvenir	1	155.76
Total besaran			3898.94

b. Fasilitas Penunjang

Tabel 2.
Fasilitas Penunjang

No	Fasilitas	Jmlh Ruang	Besaran m ²
1	R. Informasi dan Lobby	2	56.80
2	Food Court	1	352.80
3	Game Zone	1	74.11
4	Playground	1	123.60
5	Plaza	3	63.13
6	Smoking Area	2	15.68
7	R. Menyusui	2	11.92
8	ATM Center	1	3.71
9	Loket	4	3.70
Total besaran			927.21

c. Fasilitas Pengelola

Tabel 3.
Fasilitas pengelola

No	Fasilitas	Jmlh Ruang	Besaran m ²
1	R. Pimpinan	1	12.45
2	R. Wakil Pimpinan	1	8.90
3	R. Administrasi	1	8.80
4	R. Marketing	1	8.80
5	R. Pengelola Wisata Edukasi	1	8.80
6	R. Pengelola Market	1	8.80
7	R. Rapat	1	19.62
8	Kantin	1	59.57
9	R. Cleaning Service	3	16.96
10	R. Karyawan (Istirahat)	3	12.64
Total besaran			224.54

d. Fasilitas Service

Tabel 4.
Fasilitas Service

No	Fasilitas	Jmlh Ruang	Besaran m ²
1	Loading Dock	2	51.48
2	Pos Satpam	2	8.96
3	Pos Parkir	2	3.33
4	Mushola	1	57.60
5	Toilet	7	17.97
6	Gudang	5	18.60
7	Ruang ME	2	13.94
8	Ruang Generator	1	87.36
9	TPS	1	31.16
Total besaran			550.33

e. Ruang Luar

Tabel 5.
Ruang luar

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Parkir Wisatawan	1587.50
2	Parkir Pengelola	123.75
Total besaran		1711.25

f. Total Luasan Ruang

Tabel 6.
Total luasan ruang

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Ruang Utama	3898.94
2	Ruang Penunjang	927.21
3	Ruang Pengelola	224.54
4	Ruang Service	550.33
Total besaran		5601.02
Lahan parkir		1711.25

METODE PERANCANGAN

Isu terkini di Kota Malang yang kemudian menghasilkan ide judul "Industri Tempe sebagai Wisata Edukasi di Sanan, Malang", dengan pemilihan tema Arsitektur Tropis. Dihasilkan rumusan masalah yang diselesaikan melalui tahap pengumpulan data primer dan sekunder, menganalisis 5 aspek berdasarkan judul dan tema yang dipilih, konsep rancangan yang dihasilkan sesuai dengan analisa dengan pendekatan tema terpilih sebagai jawaban dari rumusan masalah. Tahap akhir berupa rancangan yang mengacu pada hasil konsep.

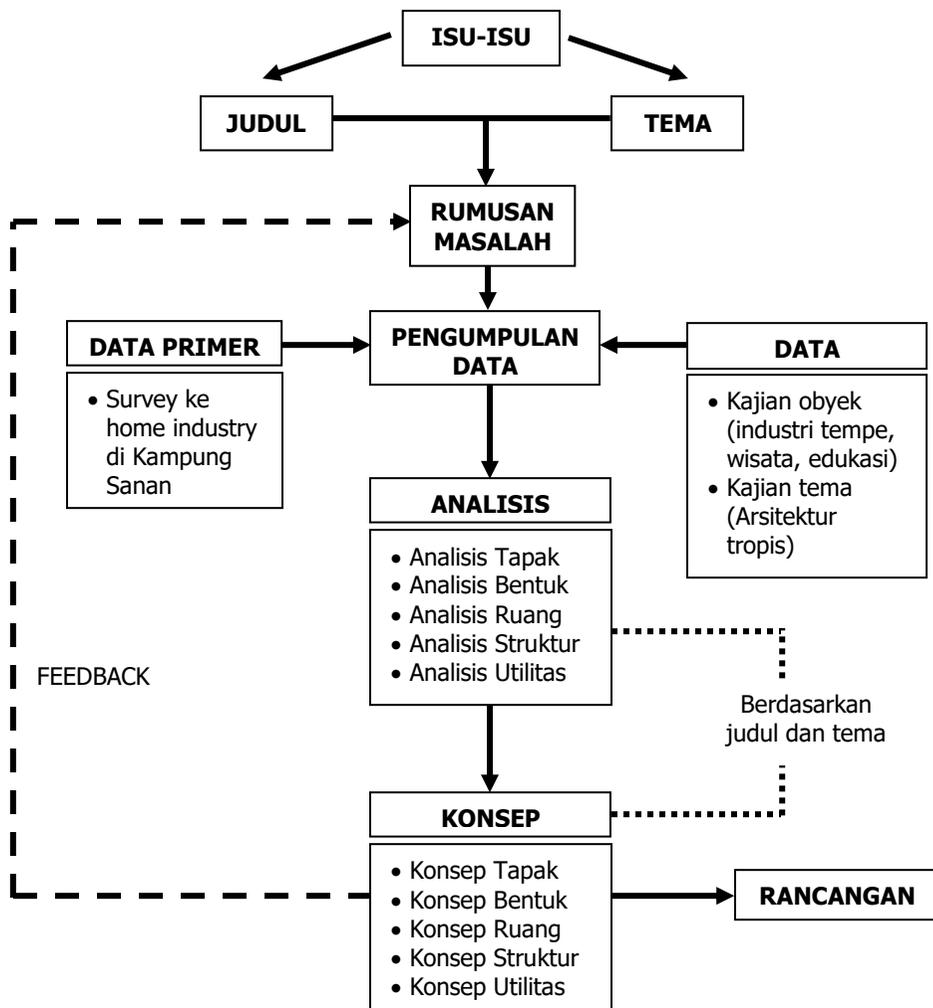


Diagram 1
Metode Perancangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Tapak

Pengguna jalan akan banyak datang dari arah Utara dan Selatan yang berdampak pada *view to site*. Sehingga *point of interest* dari massa bangunan ditempatkan pada sisi tersebut. Area wisata berada di sisi Utara dan area pengelola pada sisi Selatan dengan tujuan pemisahan akses. Massa bangunan diletakkan menjauhi sumber bising dan polusi. Penambahan vegetasi *buffer* dan peneduh pada sisi Barat, *border* diletakkan di sisi Utara

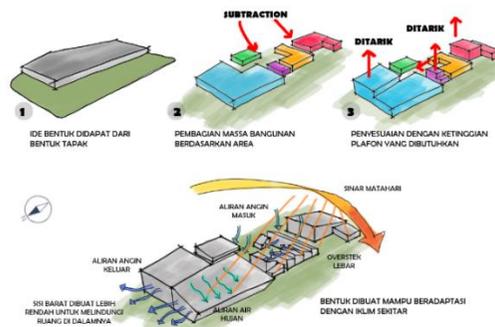
dan Selatan. Sisi Barat dan Timur ditambahkan koridor dan *secondary skin* untuk meminimalisir panas. Kebutuhan ruang terbuka sebesar 60% dari luas tapak untuk pemaksimalan sirkulasi udara dan cahaya alami, ditambahkan area terbuka pada bagian tengah tapak sehingga tata massa mengelilingi area terbuka tersebut. Jadi pemilihan konsep rancangan tapak tetap mempertimbangkan tema arsitektur tropis dimana kondisi dan iklim sekitarnya dapat dimanfaatkan menjadi potensi sehingga menciptakan kenyamanan *thermal* pada ruang dalam.



Gambar 5.
Sumber: Hasil Olah Data
Konsep Tapak

Konsep Bentuk

Konsep bentuk dirancang dengan memperhatikan iklim tropis lembab sekitar. Potensi dari iklim sekitar yang bisa dimanfaatkan untuk menciptakan wujud dari arsitektur tropis berupa respon bangunan terhadap lintasan matahari, kecepatan angin yang rendah, curah hujan yang cukup tinggi, kelembaban yang cukup tinggi, dan suhu yang sudah terbilang nyaman.



Gambar 6.
Sumber: Hasil Olah Data
Konsep Bentuk

Konsep Ruang

a. Ruang dalam

- Area industri (ruang produksi tempe dan keripik tempe)



Gambar 7.

Sumber: https://www.archdaily.com/893213/brown-sugar-factory-dna?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Konsep Ruang Produksi

Penggunaan dinding transparan dan material alami berupa kayu dan beton serta penambahan *skylight* sebagai pencahayaan alami.

- Museum



Gambar 8.

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/354447433174688012/>

Konsep Museum

Menggunakan sirkulasi terpusat dengan benda yang dipamerkan mengelilingi area tengah. Pada benda yang dipamerkan ditambahkan lampu. Penggunaan *skylight* pada area tengah.

- Koridor



Gambar 9.

Sumber: https://www.archdaily.com/943412/tofu-factory-dna?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Konsep Koridor

Koridor difungsikan sebagai sirkulasi wisatawan yang terpisahkan oleh dinding transparan. Menggunakan material alami sehingga terkesan nyaman untuk dilewati.

- Patio



Gambar 10.

Sumber: https://www.archdaily.com/893213/brown-sugar-factory-dna?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Konsep Patio

Menimbulkan kesan alami dengan adanya pohon tinggi dan penggunaan material alami juga.

b. Ruang luar

- Parkir



Gambar 11.

Sumber: <https://id.pinterest.com/pin/327073991693570927/>

Konsep Parkir

Parkir dengan kemiringan 90° dan jalur 2 arah. Penggunaan material yang berat pada lantai parkir diimbangi dengan persebaran vegetasi yang menimbulkan kesan sejuk.

- Plaza



Gambar 12.

Sumber: https://www.archdaily.com/921251/city-in-the-city-park-concrete-jungle?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user

Konsep Plaza

Kombinasi penataan area duduk, taman, dan ruang bebas yang seimbang dan proporsi. Penerapan bentuk organik juga menambah kesan bebas dan natural.

Konsep Struktur

a. Struktur utama

Menggunakan struktur rangka kaku jenis *portal truss* yang cocok dengan bangunan industri. Struktur tersebut dari baja dengan kekuatan pada batang-batangnya. Difungsikan sebagai struktur utama sekaligus struktur atap, rangka tersebut dengan bentang setiap 8 meter. Selain itu juga menggunakan struktur kolom dan balok baja.

b. Struktur bawah

Berdasarkan kondisi tanah dan bangunan, maka menggunakan pondasi *bored pile*. Sesuai dengan daya dukung tanah kuat, tanah keras 6 m, ketinggian bangunan 2 lantai, pemasangannya tidak menimbulkan gangguan pada lingkungan sekitar.

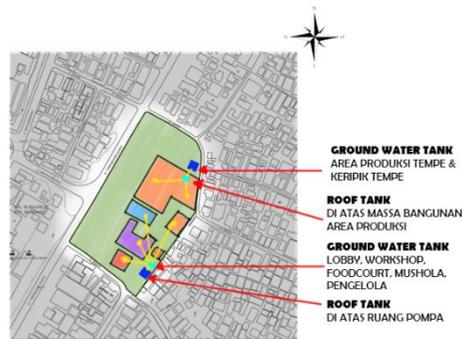
c. Struktur atas

Bentuk atap yang asimetris menggunakan struktur atas berupa *roof truss* karena lebih fleksibel untuk mengikuti bentuk tersebut.

Konsep Utilitas

a. Air bersih

Sistem pendistribusian air bersih yang digunakan adalah *Down Feed System*. Sumber air bersih didapat dari PDAM dan sumur. Berikut konsep air bersih pada tapak yang dibagi menjadi dua titik, yaitu pada area produksi dan area pendukung:



Gambar 13.
Sumber: Hasil Olah Data
Konsep Air Bersih

b. Air kotor

Berikut perletakan sistem air kotor pada tapak:



Gambar 14.
Sumber: Hasil Olah Data
Konsep Air Kotor dan Limbah

- Sistem pembuangan air kotor

Menggunakan sistem pembuangan air kotor terpisah, yaitu memisahkan pembuangan air kotor yang bersumber dari *floor drain*, wastafel, dan *zink* dengan air kotor dari kloset dan *urinoir*.

- Sistem pembuangan kotoran manusia

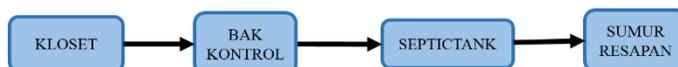


Diagram 2
Sistem Pembuangan Kotoran Manusia

- Sistem pembuangan air hujan

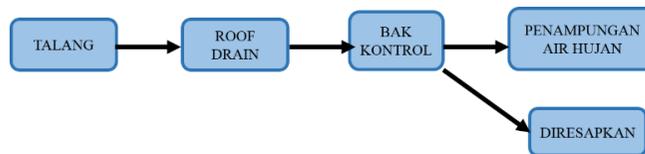


Diagram 3
Sistem Pembuangan Air Hujan

c. Limbah

Limbah yang ada pada Wisata Edukasi Industri berasal dari limbah industri dari produksi tempe dan keripik tempe. Berikut sistem pengolahan limbah industri:

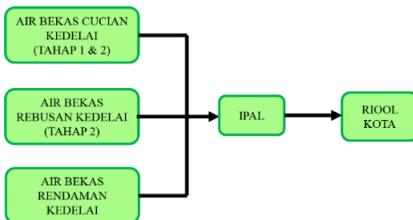
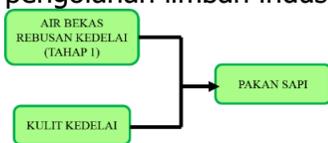


Diagram 4
Sistem Pengolahan Limbah Produksi Tempe



Diagram 5
Sistem Pengolahan Limbah Produksi Keripik Tempe

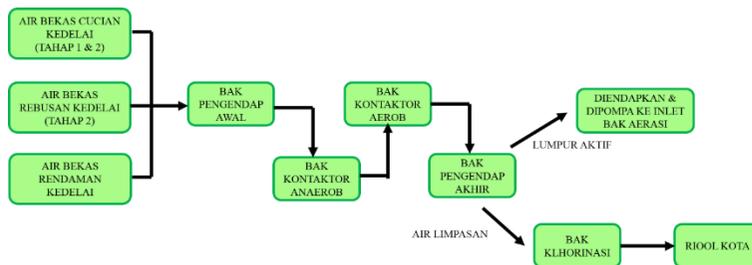


Diagram 6
Sistem Pengolahan Limbah pada Biofilter

d. Penghawaan

Memaksimalkan pemanfaatan angin sebagai penghawaan alami. *Inlet* penghawaan diletakkan pada arah datangnya angin dominan. Sedangkan pada area industri membutuhkan penghawaan buatan berupa *blower* dan *exhaust fan*.

e. Pencahayaan

Penambahan *skylight* untuk mendapat sumber cahaya langsung dari matahari pada ruang serta meminimalisir partisi solid supaya pencahayaan merata. Namun pencahayaan tambahan berupa lampu juga dibutuhkan pada saat kondisi di luar mendung.

f. Elektrikal dan TPS

Sumber listrik didapat secara langsung dari gardu listrik terdekat dengan tapak. TPS berada di Jl. Bango dengan lebar jalan 3 m yang masih terjangkau oleh truk pengangkut sampah.



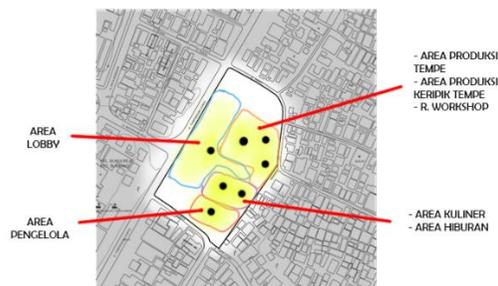
Gambar 15.

Sumber: Hasil Olah Data

Konsep Jaringan Listrik dan TPS

g. Jaringan internet

Berikut area persebaran wifi yang digunakan sebagai sumber internet pada kawasan wisata edukasi ini:



Gambar 16.

Sumber: Hasil Olah Data

Konsep Persebaran Wifi

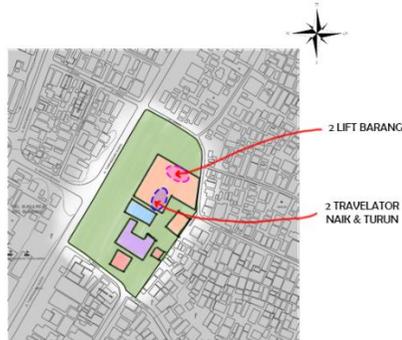
h. Proteksi kebakaran

Alat-alat proteksi kebakaran diletakkan pada titik-titik yang membutuhkan sebagai berikut:



Gambar 17.
Sumber: Hasil Olah Data
Konsep Proteksi Kebakaran

- i. Sirkulasi vertikal
Berikut perletakan lift barang dan travelator pada tapak:



Gambar 18.
Sumber: Hasil Olah Data
Konsep Sirkulasi Vertikal

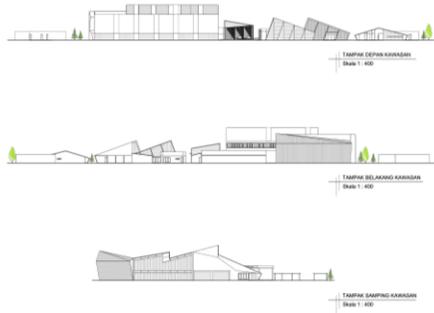
Visual Perancangan



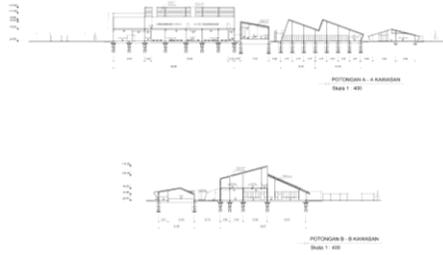
Gambar 19.
Sumber: Hasil Olah Data
Site Plan



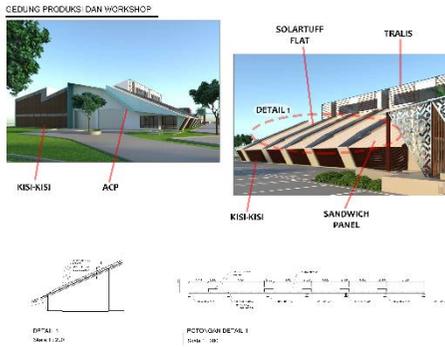
Gambar 20.
Sumber: Hasil Olah Data
Layout Plan



Gambar 21.
Sumber: Hasil Olah Data
Tampak Kawasan



Gambar 22.
Sumber: Hasil Olah Data
Potongan Kawasan



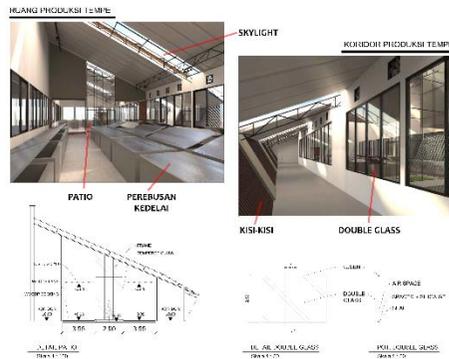
Gambar 23.
Sumber: Hasil Olah Data
Detail Arsitektur 1



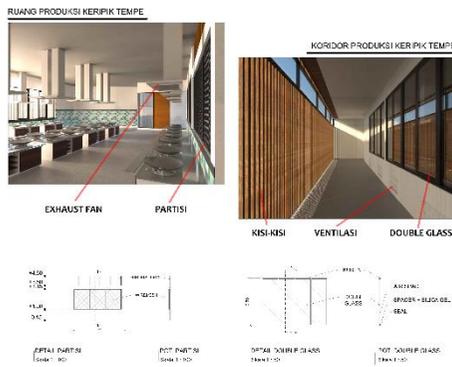
Gambar 24.
Sumber: Hasil Olah Data
Detail Arsitektur 2



Gambar 25.
Sumber: Hasil Olah Data
Detail Arsitektur 3



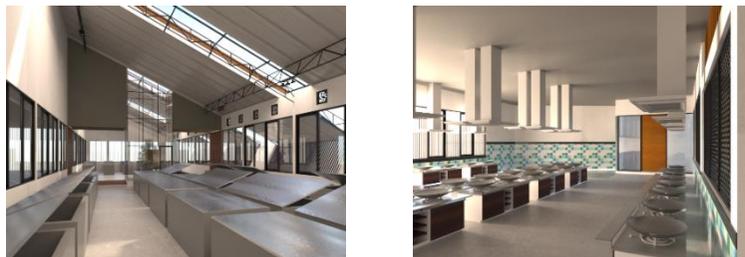
Gambar 26.
Sumber: Hasil Olah Data
Detail Arsitektur 4



Gambar 27.
Sumber: Hasil Olah Data
Detail Arsitektur 5



Gambar 28.
Sumber: Hasil Olah Data
Perspektif Eksterior



Gambar 29.
Sumber: Hasil Olah Data
Perspektif Interior

KESIMPULAN

Berdasarkan literatur dan hasil olah data penulis, dapat disimpulkan bahwa desain dengan pendekatan arsitektur tropis harus memecahkan problematika dari radiasi matahari, curah hujan, suhu, kelembaban, dan kecepatan angin pada iklim tropis lembab. Menciptakan kondisi di dalam

ruang lebih nyaman dengan memanfaatkan potensi dari iklim sekitar dengan memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami. Penambahan *secondary skin* atau *sun shading device* pada sisi Barat yang merupakan orientasi bangunan. Massa bangunan dibuat mengelilingi *open space* serta presentase lebih banyak dari area terbangun (50%-60%). Bangunan ini akan berperan pasif dalam merespon kondisi sekitar karena bentuk dan tata massa didesain dengan mempertimbangkan iklim tropis lembab.

DAFTAR PUSTAKA

- Karyono, T. H. (2000). Mendefinisikan Kembali Arsitektur Tropis di Indonesia. *Desain Arsitektur*, 3.
- Karyono, T. H. (2016). Arsitektur Tropis dan Bangunan Hemat Energi. *KALANG*, 1.
- Lippsmeier, G. (1980). *Bangunan Tropis*. Jakarta: Erlangga.
- Masyarakat, T. P. (2017). *Buku Panduan Wisata Edukasi Kampung Tulip*. Bandung.
- Nurzalmi, B. S. (2020, September 8). *Tingkatkan Kunjungan dan Pendapatan Warga Kampung Sanan*. Retrieved from Kompasiana: <https://www.kompasiana.com/>
- Ritchie, D. W. (2003). *Managing Educational Tourism*. United Kingdom: Channel View Publications.
- Sari, L. H., Zahriah, & Zuhriana. (2019). *Pengaruh Karakter Arsitektur Tropis pada Desain Rumah Belanda*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press Darussalam.