



Laporan Perancangan Tugas Akhir

**TRANSFORMASI SENTRA GARAM
KALIORI REMBANG: INTEGRASI
TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN
EDUKASI MELALUI HIGH-TECH
ARCHITECTURE**

ZAIM HERDIANSYAH - 220606110043

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2026

DOSEN PEMBIMBING 1 :
AISYAH, M.ARS., GP
DOSEN PEMBIMBING 2 :
Dr. A.FARID NAZARUDDIN, M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars.) di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Oleh:
ZAIM HERDIANSYAH
220606110043

Judul Tugas Akhir **TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE**

Tanggal Ujian : Jum'at, 05 Juni 2026

Disetujui oleh:

Ketua Penguji



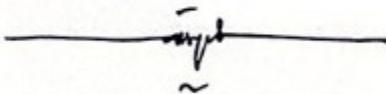
Aisyah Nur Handryant, M.Sc.
NIP. 19871124 201903 2 016

Anggota Penguji 1



Elok Mutiara, M.T.
NIP. 19760528 200604 2 003

Anggota Penguji 2



Aisyah, M.Ars., GP
NIP. 19940711 202203 1 003

Anggota Penguji 3



Dr. A. Farid Nazaruddin, M.T.
NIP. 19820111 202321 1 012



Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Dr. Agus Subaqin, M.T.
NIP. 19740825 200901 1 006

LEMBAR KELAYAKAN CETAK

Laporan Tugas Akhir yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Zaim Herdiansyah

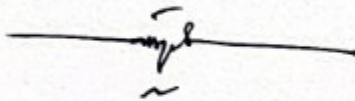
NIM : 220606110043

Judul Tugas Akhir : **TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE**

Telah direvisi sesuai dengan catatan revisi sidang tugas akhir dari dewan penguji dan dinyatakan **LAYAK CETAK**. Demikian pernyataan layak cetak ini disusun untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1



Aisyah, M.Ars., GP
NIP. 19940711 202203 1 003

Dosen Pembimbing 2



Dr. A. Farid Nazaruddin, M.T.
NIP. 19820111 202321 1 012

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Zaim Herdiansyah
NIM : 220606110043
Program Studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan tugas akhir saya dengan judul:

TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 21 Juni 2026
Yang membuat pernyataan,



Zaim Herdiansyah
220606110043

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
BAB 1 – PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	01
1.2. Ruang Lingkup	05
1.3. Maksud dan Tujuan	07
1.4. Tinjauan Preseden	09
1.5. Kajian Pendekatan	15
1.6. Strategi Perancangan	17
BAB 2 – PENELUSURAN KONSEP	
2.1. Analisis Aktivitas	20
2.2. Analisis Pengguna	21
2.3. Analisis Besaran Ruang	22
2.4. Analisis Tapak dan Konteks	26
2.5. Analisis Bentuk	31
2.6. Analisis Struktur dan Material	35
2.7. Analisis Utilitas	36
2.8. Konsep Dasar	39
BAB 3 – PENGEMBANGAN KONSEP DAN HASIL RANCANGAN	
3.1. Hasil Rancangan Bentuk	45
3.2. Hasil Rancangan Ekspresi Struktur	49
3.3. Hasil Rancangan Ekspresi Utilitas	50
3.4. Hasil Rancangan Sistem Bangunan	52
BAB 4 – EVALUASI HASIL DESAIN	
4.1. Evaluasi Preview	53
4.2. Evaluasi Sidang	54
BAB 5 – KESIMPULAN & SARAN	
5.1. Kesimpulan Dan Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	64
- Alur Proses Produksi	
- Penggunaan Alat	
- Analisis Fungsi	
- Gambar Arsitektural	
- Apreb	
- Majalah Arsitektur	
- Maket Arsitektur	

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **"Transformasi Sentra Garam Kaliori Rembang: Integrasi Teknologi, Produksi, dan Edukasi melalui High-Tech Architecture"** dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian laporan tidak terlepas dari bantuan, arahan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Aisyah, M.Ars., GP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik, serta masukan yang sangat berarti selama proses perancangan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, serta motivasi selama proses studi hingga penyusunan Tugas Akhir dapat diselesaikan. Dukungan tersebut menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus bertumbuh dan menyelesaikan seluruh proses akademik hingga tahap akhir.

Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada teman-teman seperjuangan, sahabat, serta seluruh pihak yang telah membantu, memberikan semangat, berbagi pengalaman, dan menemani selama proses penyusunan Tugas Akhir, baik secara langsung maupun tidak langsung. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Program Studi Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas ilmu, pengalaman, serta pembelajaran yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

Akhir kata, penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta menjadi kontribusi dalam pengembangan ilmu arsitektur, khususnya pada bidang perancangan kawasan industri berbasis teknologi yang terintegrasi dengan fungsi produksi dan edukasi. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan pengembangan di masa mendatang.

Malang, 18 Juni 2026

Penulis

TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE

Nama : Zaim Herdiansyah
NIM : 220606110043
Pembimbing 1 : Aisyah, M.Ars., GP
Pembimbing 2 : Dr. A.Farid Nazaruddin, M.T

ABSTRAK

Garam merupakan komoditas esensial bagi kebutuhan konsumsi dan industri, namun produksi garam nasional masih menghadapi persoalan kualitas, kontinuitas produksi, serta ketergantungan terhadap kondisi iklim. Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang, memiliki potensi besar sebagai kawasan penghasil garam, tetapi metode produksi yang masih dominan tradisional menyebabkan mutu garam belum sepenuhnya stabil dan sulit memenuhi kebutuhan industri. Oleh karena itu, perancangan Transformasi Sentra Garam Kaliori Rembang diarahkan sebagai fasilitas produksi, edukasi, dan pengembangan hasil olahan garam berbasis teknologi.

Perancangan ini menggunakan pendekatan High-Tech Architecture dengan mengacu pada prinsip transparansi, fleksibilitas, ekspresi struktur, serta integrasi sistem bangunan. Pendekatan tersebut diterjemahkan melalui konsep Expressive Fluidity, yaitu penggabungan antara ekspresi teknologi bangunan dan kemampuan ruang untuk beradaptasi terhadap proses produksi, iklim pesisir, serta pergerakan pengguna. Strategi rancangan diwujudkan melalui pembagian zona produksi, edukasi, dan penunjang; pemisahan sirkulasi antara pekerja dan pengunjung; penerapan area rekristalisasi; laboratorium kontrol kualitas; sistem atap adaptif; material tahan korosi; serta utilitas yang diekspos sebagai media edukasi.

Hasil rancangan menunjukkan bahwa sentra garam tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengolahan garam, tetapi juga sebagai ruang pembelajaran publik mengenai proses produksi garam modern. Integrasi jalur tur edukasi, galeri interaktif, sistem monitoring, dan teknologi bangunan adaptif diharapkan mampu meningkatkan citra Kaliori sebagai kawasan industri garam modern yang produktif, edukatif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, perancangan ini menjadi upaya arsitektural dalam mendukung peningkatan kualitas garam lokal sekaligus memperkuat identitas Rembang sebagai kawasan pesisir penghasil garam berbasis teknologi.

Kata kunci: sentra garam, Kaliori Rembang, High-Tech Architecture, Expressive Fluidity, produksi-edukasi.

TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE

Name : Zaim Herdiansyah
Student ID : 220606110043
Supervisor 1 : Aisyah, M.Ars., GP
Supervisor 2 : Dr. A.Farid Nazaruddin, M.T

ABSTRACT

Salt is an essential commodity for both domestic consumption and industrial purposes. However, Indonesia's salt production continues to face challenges related to product quality, production continuity, and dependency on climatic conditions. Kaliori District, Rembang Regency, possesses significant potential as a salt-producing area, yet the predominance of conventional production methods has resulted in inconsistent quality and limited capacity to meet industrial standards. Therefore, the design of the Transformation of Kaliori Rembang Salt Center is proposed as an integrated facility for production, education, and salt-based product development supported by technological innovation.

This design adopts the High-Tech Architecture approach based on the principles of transparency, flexibility, structural expression, and building system integration. These principles are translated through the concept of Expressive Fluidity, which combines the expression of architectural technology with spatial adaptability toward production processes, coastal climate conditions, and user movement. The design strategy is implemented through the division of production, educational, and supporting zones; separation of circulation between workers and visitors; application of recrystallization areas; quality control laboratories; adaptive roofing systems; corrosion-resistant materials; and exposed utility systems as educational elements.

The design outcome demonstrates that the salt center functions not only as a production facility but also as a public learning environment that introduces modern salt-processing technology. The integration of educational tour routes, interactive galleries, monitoring systems, and adaptive building technologies is expected to strengthen Kaliori's identity as a modern, productive, educational, and sustainable salt industry area. Consequently, this project serves as an architectural approach to improving local salt quality while reinforcing Rembang's position as a technology-based coastal salt industry.

Keywords: salt center, Kaliori Rembang, High-Tech Architecture, Expressive Fluidity, production-education.

TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE

الاسم : زعيم هرديانشاه
الرقم الطالب : ٢٢٠٦١١٠٠٤٣
المشرف الأكاديمي الأول : عائشة، ماجستير في العمارة
المشرف الأكاديمي الثاني : د. أ. فريد نازر الدين، ماجستير في الهندسة

الملخص

يُعَدُّ الملح من السلع الأساسية للاستهلاك والصناعة، إلا أن إنتاج الملح في إندونيسيا لا يزال يواجه تحديات تتعلق بجودة المنتج واستمرارية الإنتاج والاعتماد على الظروف المناخية. وتمتلك منطقة كالوري في محافظة ريمبانغ إمكانيات كبيرة كمركز لإنتاج الملح، غير أن اعتماد أساليب الإنتاج التقليدية أدى إلى عدم استقرار الجودة وصعوبة تلبية احتياجات القطاع الصناعي. لذلك، جاء مشروع «تحويل مركز ملح كالوري ريمبانغ: تكامل التكنولوجيا والإنتاج والتعليم من خلال العمارة عالية التقنية» بوصفه مرفقًا متكاملًا للإنتاج والتعليم وتطوير المنتجات الملحية بالاعتماد على الابتكار التكنولوجي.

يعتمد التصميم على منهج العمارة عالية التقنية من خلال مبادئ الشفافية، والمرونة، وإظهار الهيكل والأنظمة البنائية، إضافة إلى تكامل تقنيات المبنى. وتمت ترجمة هذه المبادئ عبر مفهوم «السيولة التعبيرية» ، الذي يجمع بين إظهار التكنولوجيا المعمارية وقدرة الفضاء على التكيف مع عمليات الإنتاج والظروف المناخية الساحلية وحركة المستخدمين. وتتمثل استراتيجية التصميم في تقسيم المناطق الإنتاجية والتعليمية والخدمية، وفصل حركة العاملين عن الزوار، وتطبيق مناطق إعادة التبلور، ومختبرات ضبط الجودة، وأنظمة الأسقف التكيفية، والمواد المقاومة للتآكل، وإظهار أنظمة الخدمات كوسيلة تعليمية.

وتُظهر نتائج التصميم أن مركز الملح لا يقتصر على كونه منشأة إنتاجية، بل يعمل أيضًا كبيئة تعليمية عامة تُعزِّف المجتمع بعمليات إنتاج الملح الحديثة. كما يُتوقع أن يساهم دمج المسارات التعليمية، والمعارض التفاعلية، وأنظمة المراقبة، والتقنيات البنائية التكيفية في تعزيز هوية كالوري كمركز صناعي حديث ومنتج وتعليمي ومستدام. وبذلك يمثل المشروع مقارنة معمارية تساهم في تحسين جودة الملح المحلي وتعزيز مكانة ريمبانغ بوصفها منطقة ساحلية قائمة على الصناعة والتكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية:

مركز الملح، كالوري ريمبانغ، العمارة عالية التقنية، السيولة التعبيرية، الإنتاج-التعليم.



1.

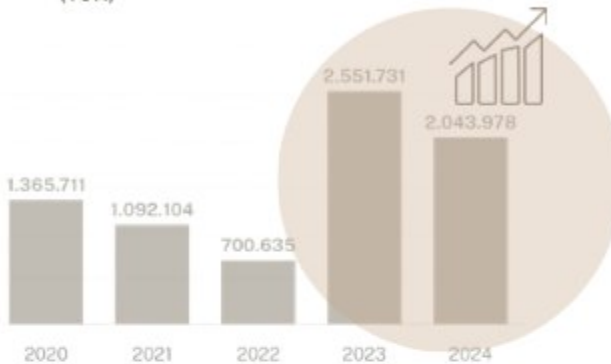
PENDAHULUAN



1.1 LATAR BELAKANG

Garam merupakan kebutuhan esensial penting bagi konsumsi dan industri. Meski Indonesia memiliki potensi besar sebagai negara maritim, produksi garam nasional belum mampu memenuhi kebutuhan sehingga ketergantungan impor masih tinggi. Hal ini dipengaruhi keterbatasan teknologi pengolahan, metode tradisional yang kurang efisien, serta rendahnya pemahaman standar kualitas [1].

PRODUKSI GARAM BERDASARKAN TAHUN (TON)



Gambar 1.1 https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod_garam/summary

Kebutuhan garam di Jawa Tengah berdasarkan data 2024 sekitar 119.400 ton per tahun, terdiri dari 33.000 ton untuk konsumsi dan 86.400 ton untuk industri. Sementara itu, produksi garam nasional pada tahun 2025 ditargetkan mencapai 2,25 juta ton, dengan kebutuhan nasional sekitar 4,9 hingga 5 juta ton [2].

Indonesia masih harus mengandalkan impor garam, terutama garam industri yang membutuhkan kualitas dan kadar natrium klorida tinggi [3].

“Kebutuhan garam nasional pada 2025 diperkirakan sebesar **4,7 juta ton**, dengan kebutuhan utama untuk sektor industri sekitar **2-2,2 juta ton**”

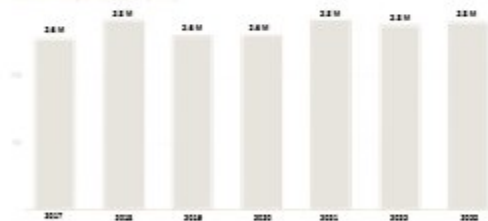
Ketua Asosiasi Petani Garam Rakyat Indonesia (APGRI)

“Jakfar Sodikin” [2]

“sekitar **53%** dari kebutuhan garam nasional dipenuhi oleh produksi **dalam negeri**, sementara sekitar **47%** masih bergantung pada **impor**.”



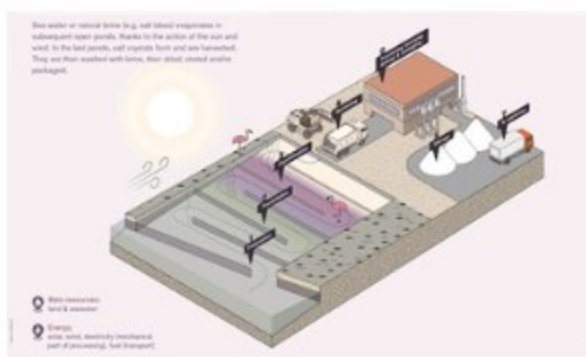
Jumlah Impor Garam (Ton)



Gambar 1.3 Grafik jumlah impor gaam (ton)

Impor garam Indonesia pada 2023 mencapai sekitar 2,8 juta ton, yang sebagian besar digunakan untuk memenuhi kebutuhan industri karena kualitas garam lokal yang belum memenuhi standar [4].





Gambar 1.2 Proses produksi garam dalam negeri melalui solar salt yang dikenal familiar evaporasi [7]



Gambar 1.3 Gambar Pengolahan garam melalui teknologi geomembran tunnel [7]

Indonesia memiliki niat yang kuat dan kebijakan nyata untuk menekan impor garam dan meningkatkan produksi garam dalam negeri. Pemerintah berkomitmen menghentikan impor garam untuk konsumsi pada tahun 2025 dan impor garam industri pada tahun 2027. Langkah ini didukung dengan upaya mengoptimalkan produksi dalam negeri melalui peningkatan kualitas teknologi dan pembinaan petambak garam nasional [8].

Ketika musim hujan tiba, aktivitas tambak berhenti total sehingga produksi garam menurun drastis. Kondisi ini berimplikasi langsung terhadap sulitnya pencapaian target swasembada garam, karena kebutuhan garam yang terus meningkat—baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri—tidak mampu dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Akibatnya, impor garam menjadi jalan keluar yang tidak dapat dihindari [8].



Kab / Kota	Luas Lahan (Ha)
NAGEKEO	84.40
GROBOGAN	1.04
SABU RAIJUA	55.00
LAMONGAN	217.07
REMBANG	1455.87

Di sisi lain, Kabupaten Rembang — khususnya Kecamatan Kaliori — merupakan salah satu penghasil garam terbesar di Indonesia. **Wilayah ini memiliki ratusan petani garam dan lahan tambak yang luas**, serta telah ditetapkan dalam RTRW sebagai kawasan industri hasil laut, jumlah petani garam 572 orang (terbanyak dalam periode tertinggi produksi) dan produksi mencapai puluhan ribu ton per tahun [5].



(572 Petani Garam)

Namun, produktivitas tenaga kerja di Rembang tepatnya di kecamatan Kaliori masih belum maksimal, disebabkan oleh **metode produksi yang masih tradisional** dan pemahaman tentang kualitas produksi untuk menghasilkan garam berkualitas tinggi.

Selain itu, rendahnya pemahaman dan keterampilan dalam menghasilkan garam berkualitas menyebabkan produk lokal sulit bersaing dengan garam impor, terutama untuk kebutuhan industri. Akibatnya, nilai ekonomi yang seharusnya bisa diperoleh dari potensi besar ini belum dimanfaatkan secara optimal [5].

Tabel 4.1. Distribusi Data Cuaca dan Produksi Garam Kecamatan Kaliori Tahun 2021

Bulan	Rerata Curah Kecepatan			Produksi Garam(ton)
	Rerata Suhu (C)	Hujan (mm/tahun)	angin (m/s)	
Januari	26,8	282	4,8	0
Februari	26,5	149	6,5	0
Maret	27,5	86	4,4	0
April	28,2	152	4,7	0
Mei	28,9	70	5	0
Juni	28,2	0	4,9	0
Juli	28,3	0	4,7	1.933
Agustus	28,4	0	5,4	17.056
September	28,6	83	5	19.754
Oktober	28,9	0	4,5	24.234
November	27,6	189	4	1.358
Desember	27,7	268	4,3	0

Gambar 1.4 Gabar lonjakan penurunan drastis garam ketika musim hujan

Produksi garam di Rembang terutama di Kaliori mengalami fluktuasi yang dipengaruhi kondisi cuaca seperti musim hujan yang panjang sehingga produksi dapat menurun drastis [6].

Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan yang lebih baik dan teknologi yang dapat meningkatkan kontinuitas serta kualitas produksi garam.

Rata-rata curah hujan tahunan di Kabupaten Rembang sekitar 1.100 - 1.300 mm (bervariasi per kecamatan).

Contoh data curah hujan per bulan 2023 di beberapa kecamatan Rembang berkisar antara 50-180 mm per bulan, dengan rata-rata tahunan melebihi 1.000 mm.

Jumlah hari hujan di Rembang cukup tinggi, menunjukkan musim hujan yang signifikan sehingga berdampak pada produksi pertanian dan garam [6].



Gambar 1.5 Gabar peta penempatan jenis tambak garam di kecamatan kaliori

Penggunaan Teknologi

- Tradisional
- Geomembran
- Salt House

Lahan garam di Kecamatan Kaliori dapat diidentifikasi dengan tiga teknologi: geomembran (merah), salt house (hijau), dan konvensional (kuning). Uniknya, sebagian lahan garam berada jauh dari laut dan bahkan melewati jalur utama Pantura.

Wilayah Kaliori memiliki ketinggian 0–7 mdpl: area pesisir 2–7 mdpl, sedangkan lahan di sekitar Pantura 4–7 mdpl. Kondisi ini memengaruhi suplai air laut yang dialirkan ke petakan garam melalui sungai saat pasang, dibantu dengan pompa maupun kincir angin [6].



Pada tahun 2024, jumlah wisatawan yang mengunjungi Kabupaten Rembang mencapai 2.588.663 orang, meningkat 17,88% dari tahun sebelumnya. Rembang berada di peringkat ketiga jumlah kunjungan wisatawan terbanyak di Jawa Tengah setelah Kota Semarang dan Klaten,[9]

dengan kunjungan tertinggi selama libur Lebaran dan Hari Kartini. Pengembangan kawasan garam sebagai pusat inovasi dan edukasi berbasis teknologi modern telah mendapat perhatian pemerintah dan investor, potensi ini akan memperkuat citra Rembang di tingkat nasional maupun internasional.[9]

Islamic Value Integration

QS. An-Nur:27

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَدْخُلُوا بُيُوتًا غَيْرَ بُيُوتِكُمْ حَتَّى تَسْتَأْذِنُوا وَتُسَلِّمُوا عَلَى أَهْلِهَا ذَلِكَ خَيْرٌ لَّكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٢٧﴾

“Janganlah kamu memasuki rumah yang bukan rumahmu sebelum meminta izin dan memberi salam kepada penghuninya...”[10]

QS. An-Nur:27 menegaskan bahwa dalam sebuah objek tertentu dalam bangunan tidak semua hal dapat diakses dengan bebas perlu adanya sebuah zonasi pada area tertentu untuk membedakan hal yang dapat diakses dan tidak .

QS. Al-Ra'd: 11:

هُم مَّعْقُوبَاتٌ مِّمَّنْ بَيْنَ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

“Bangsa tidak boleh hanya pasrah pada kondisi musim hujan, tapi harus berikhtiar melalui teknologi agar produksi tetap berjalan” [11].

Tafsir Al-Muyassar didukung oleh Tafsir Ibnu Katsir

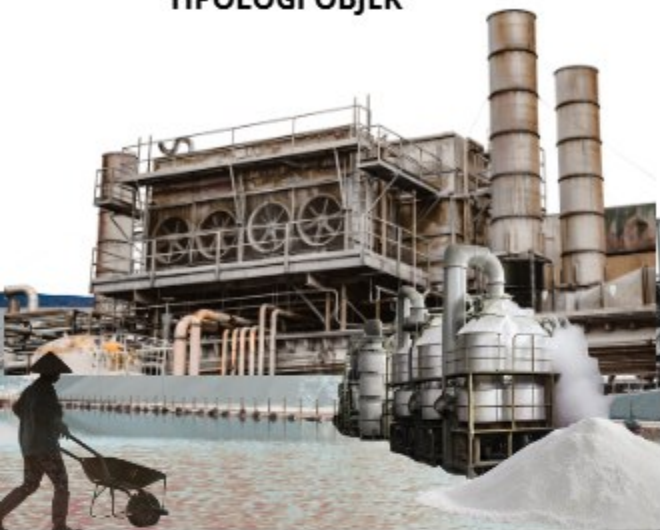
QS.Al-Ra'd:11: Diartikan sebagaimana bangsa tidak boleh hanya pasrah pada kondisi musim hujan, tapi harus berikhtiar melalui teknologi (atap, sistem kontrol iklim, dll.) agar produksi tetap berjalan .



Dengan kualitas mutu garam yang belum stabil sebuah transformasi Sentra Garam Kaliori Rembang bertujuan dapat mengubah produksi tradisional menjadi modern dan berkelanjutan melalui teknologi adaptif iklim. Dengan pendekatan High-Tech Architecture, proses produksi ditampilkan secara transparan, edukatif, dan ramah publik sehingga kawasan ini menjadi ikon pesisir Rembang serta mendorong kemandirian garam lokal.”

1.2 RUANG LINGKUP

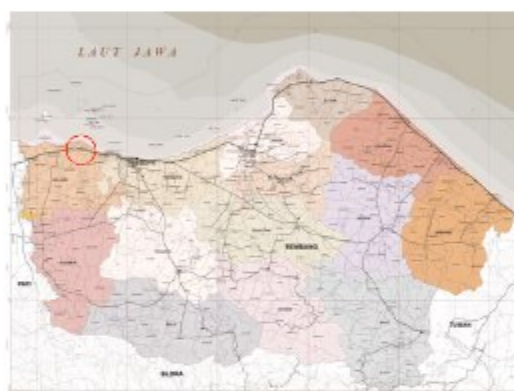
TIPOLOGI OBJEK



Sentra Garam Terpadu merupakan kawasan dengan dengan **fungsi utama**: produksi, dengan **fungsi sekunder** berupa edukasi, dan pengolahan hasil garam. Area ini mewadahi aktivitas utama berupa **sentra garam modern** dengan sistem geomembran, gudang penyimpanan, ruang pengeringan, hingga laboratorium kontrol kualitas.

Selain pusat produksi, kawasan juga berfungsi sebagai **sarana edukasi** dan wisata melalui jalur tambak, ruang pameran, dan pusat informasi yang menampilkan proses garam dari tradisional hingga modern.

LOKASI



Gambar 1.6 Gambar Kecamatan di Kota Rembang

<https://rembangkab.go.id/peta/>



Gambar 1.7 Gambar peta lokasi objek perancangan



Gambar 1.4 Tampak Barat Rencana Tapak Perancangan



Gambar 1.5 Tampak Timur Rencana Tapak Perancangan



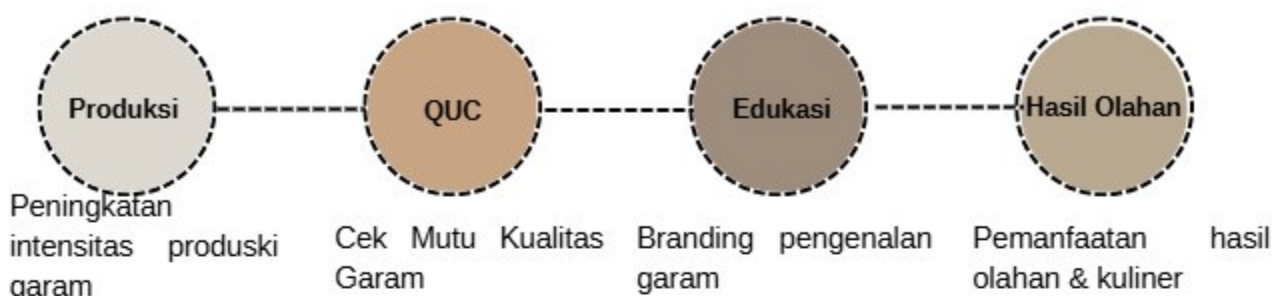
Gambar 1.6 Tampak Selatan Rencana Tapak Perancangan



Gambar 1.7 Tampak Utara Rencana Tapak Perancangan

Pemilihan lokasi **Kecamatan Kaliori** mempertimbangkan pada ketentuan Perda RTRW Kabupaten Rembang Tahun 2023–2043, di mana **Kaliori ditetapkan sebagai Kawasan Peruntukan Industri dan termasuk dalam Kawasan Strategis Kelautan dan Perikanan Terpadu Rembang–Kaliori**. Hal ini menjadikan Kaliori sebagai lokasi yang strategis untuk pengembangan industri pengolahan hasil laut, **khususnya garam**, karena memiliki dukungan regulatif dan kesesuaian fungsi ruang [12].

FUNGSI

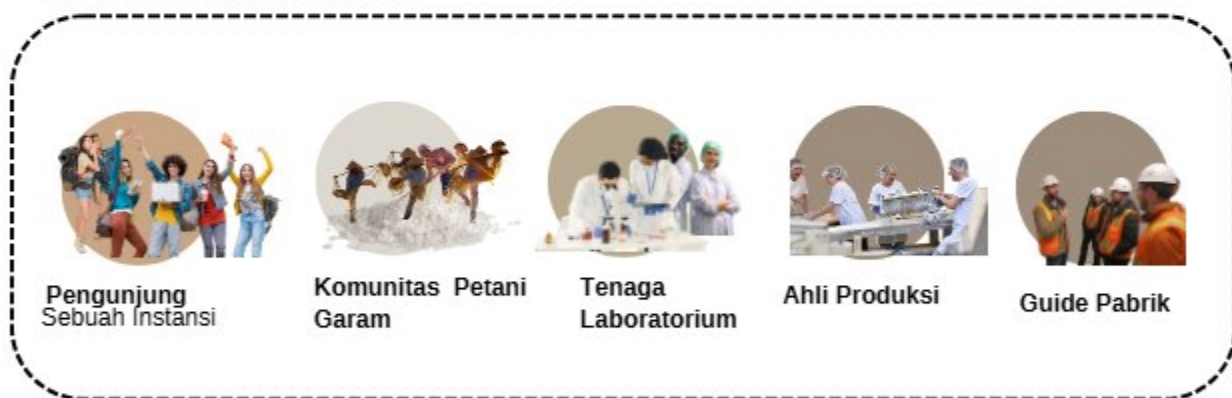


BATASAN DESAIN

Sentra Garam ini difokuskan sebagai kawasan yang berfungsi utama untuk **produksi garam berbasis teknologi dan cek kualitas mutu garam**. Selain itu, kawasan ini juga dilengkapi fungsi penunjang berupa **tour edukasi mengenai garam** serta fasilitas untuk menikmati berbagai **hasil olahan garam**, tipe sentra garam berdasarkan KBLI (Klasifikasi Baku Lapangan Indonesia) kode 08930 luas lahan sebesar 2 Ha termasuk dalam usaha mikro dengan kategori ruang lingkup antar kota [13].

BATASAN PENGGUNA

Pengguna Sentra Garam terbagi menjadi dua kelompok utama. Pertama, pengguna internal yang terdiri dari pekerja produksi dan peneliti, dengan akses terbatas pada area industri dan laboratorium. Kedua, pengguna eksternal seperti **pelajar, wisatawan, dan masyarakat umum**, yang hanya dapat mengakses fasilitas edukasi, rekreasi, serta area publik tanpa mengganggu kegiatan produksi maupun riset.



Karena **impor garam Indonesia** terbesar berasal dari **sektor industri** yang menuntut kemurnian **NaCl $\geq$ 97%** dengan kadar pengotor rendah, maka sentra garam high-tech di Kaliori sebaiknya diarahkan untuk memproduksi **garam industri, farmasi**, dan makanan olahan premium. Fasilitas pemurnian lanjutan diperlukan agar mutu stabil sepanjang tahun, sehingga produksi benar-benar menyasar sektor yang defisit pasokan lokal dan diharapkan mampu mengurangi nilai impor garam nasional [14].

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN



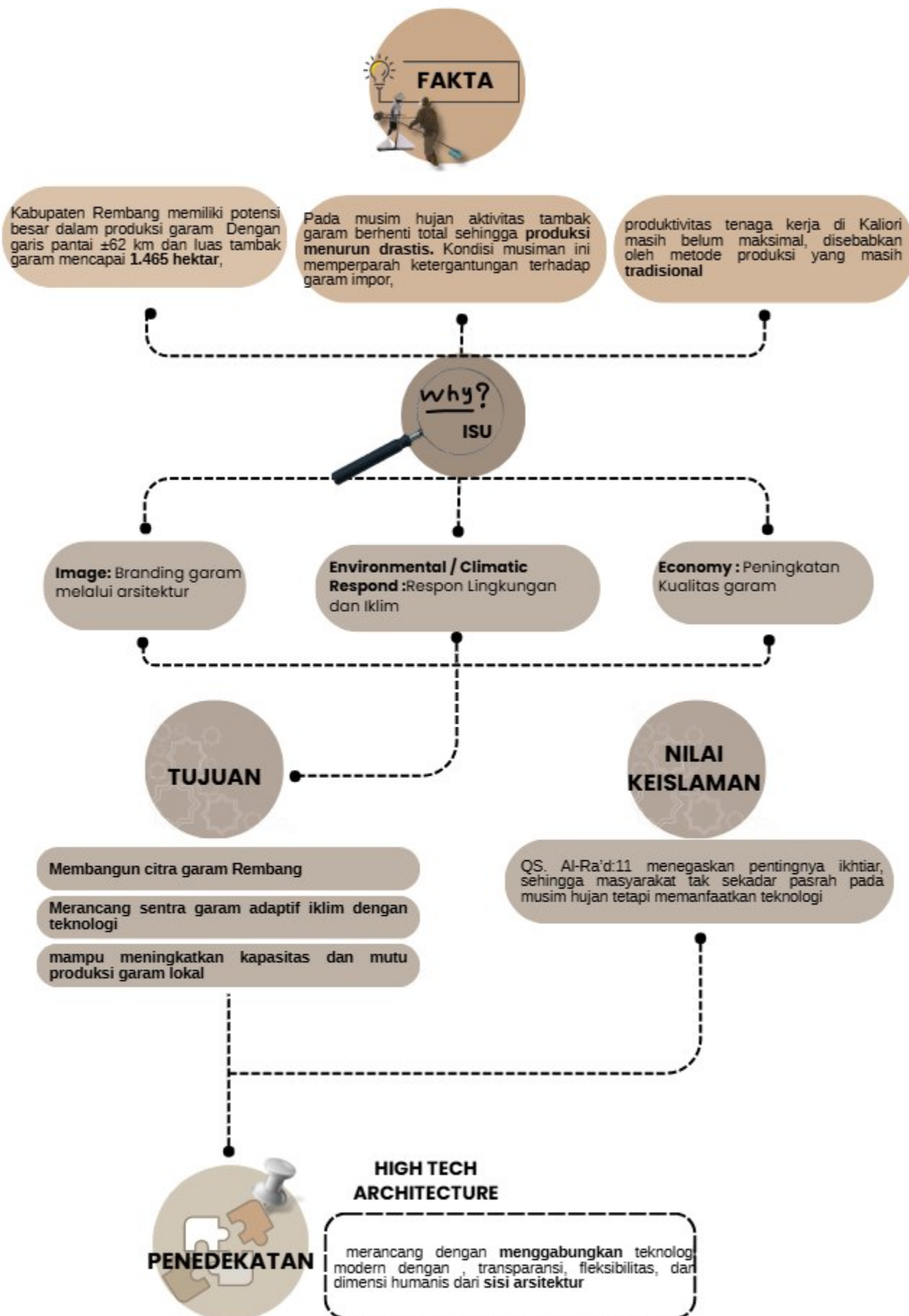
MAKSUD PERANCANGAN

Perancangan sentra garam terpadu ini dimaksudkan sebagai wadah pengolahan sekaligus peningkatan mutu kualitas garam lokal agar mampu bersaing di pasar nasional maupun internasional. Kawasan ini juga berfungsi untuk memperkenalkan dan membranding garam khas Rembang melalui edukasi dan inovasi produk berbasis garam, sehingga memberikan nilai tambah bagi masyarakat pesisir. Selain itu, keberadaan sentra ini diharapkan dapat menekan ketergantungan impor garam dengan menghadirkan sistem produksi modern yang berkelanjutan dan berdaya saing tinggi.

TUJUAN PERANCANGAN

1. Merancang sentra garam yang tidak hanya berfungsi **sebagai pusat produksi**, tetapi juga **sebagai sarana edukasi** untuk memperkenalkan **teknologi bangunan modern** kepada petani, dan kalangan instansi.
2. Merancang sentra garam dengan teknologi yang adaptif, meningkatkan **kualitas produksi bermutu garam lokal** menjadi kualitas tinggi melalui inovasi terbaru.
3. Membangun **citra kota** Rembang sebagai kota pesisir modern penghasil garam melalui **integrasi teknologi dan edukasi pengolahan garam**.

SKEMA PERANCANGAN



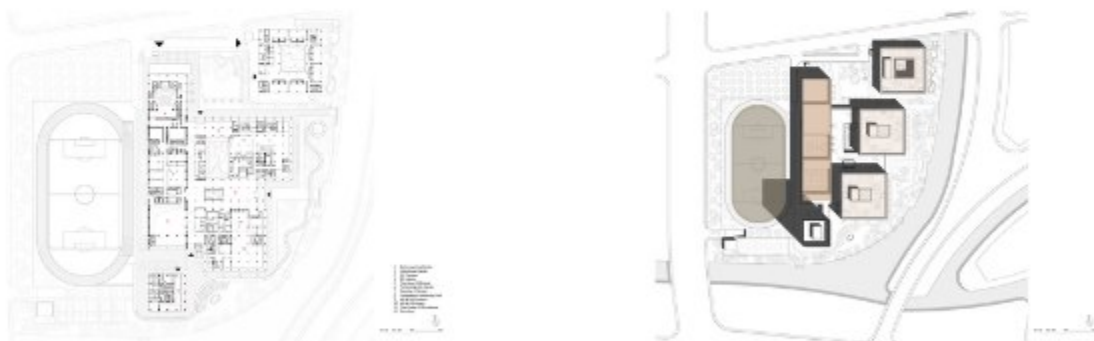
1.4 TINJAUAN PRESEDEN

Whittle School & Studios, Shenzhen



Arsitek : Renzo Piano
Tahun : Penyelesaian kampus sekitar 2023
Lokasi : Distrik Qianhai, Shenzhen, Tiongkok
Luas : 57.000 m² kampus, untuk sekitar 2.000 siswa

Whittle School & Studios di Shenzhen, karya Renzo Piano Building Workshop, adalah kampus pendidikan global pertama di Asia. , sekolah ini menampung lebih dari 2.000 siswa dari prasekolah hingga menengah. Konsepnya mengusung “kampung pendidikan” yang memadukan ruang belajar, studio kreatif, laboratorium, ruang publik, dan taman dalam satu kesatuan layaknya kota kecil yang hidup.



Kampus Whittle School & Studios – Suzhou dibagi jelas: **zona akademik di sisi kanal** yang tenang untuk ruang belajar; **zona publik/aktif di sisi jalan raya** untuk olahraga dan seni pertunjukan; **zona asrama di area lebih privat** untuk tempat tinggal siswa; dan zona transisi berupa “shared community bar” yang menghubungkan semua fungsi agar kampus terasa menyatu [15].



Kedua skema ini sama-sama memperlihatkan bagaimana proyek tersebut diorganisasi secara vertikal (skema 1: komposisi ruang + struktur bangunan) dan horizontal (skema 2: pembagian zona tapak). Tujuannya agar tiap fungsi mendapat lingkungan yang tepat: ruang belajar tenang, fasilitas publik mudah diakses, asrama privat, serta sirkulasi dan lanskap mengikat semuanya menjadi satu kampus terpadu [15].

Dapat diambil poin bahwa sebuah zona edukasi dan zona lain **dibedakan sesuai dengan aktivitas dan fungsi yang ada dalam sebuah bangunan itu sendiri.**



Bangunan ini sejak awal dirancang untuk menggabungkan teknologi tinggi dengan **kenyamanan iklim subtropis** Shenzhen. Konsepnya bukan hanya menciptakan ruang belajar yang fleksibel, tetapi juga menjadikannya **lingkungan mikro yang stabil** sehingga proses belajar berlangsung nyaman sepanjang tahun meskipun cuaca **panas dan lembap.**

Untuk **climate control**, bangunan memadukan strategi pasif dan aktif. **Façade kaca berlapis rendah-emisi dengan shading eksternal** mengurangi panas matahari dan tetap memasukkan cahaya alami. Atrium pusat bertindak sebagai **paru-paru bangunan** membantu ventilasi silang, sementara sistem **HVAC modern** yang **dikendalikan sensor** menjaga **temperatur udara stabil dan efisien energi** [15].

Proyek ini menunjukkan bagaimana prinsip high-tech bisa diterapkan secara humanis dan kontekstual di iklim Asia. Zoning yang jelas, sistem utilitas cerdas, dan kombinasi strategi pasif-aktif menciptakan lingkungan belajar yang fleksibel dan nyaman sepanjang tahun. Pendekatan ini relevan untuk perancangan yang ingin menggabungkan produksi + edukasi dengan sistem iklim adaptif.

Morton Salt Shed



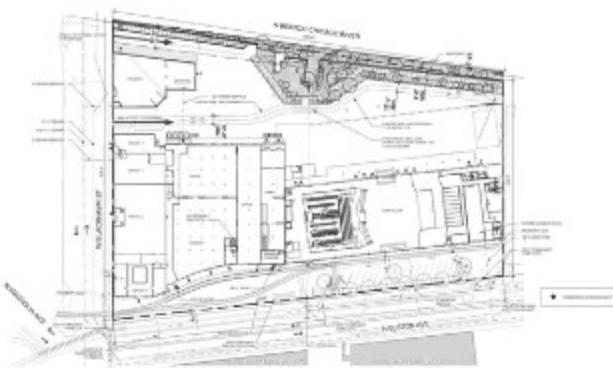
Arsitek : Program adaptif oleh Gensler + Rockwell Group (renovasi); gudang aslinya dibangun tahun 1930-an oleh Morton Salt Company
Tahun : Gudang asli 1930-an; diadaptasi menjadi venue publik & konser 2022-2023
Lokasi : Elston Avenue, tepi Sungai Chicago, Illinois, Amerika Serikat
Luas : $\pm 10.000 \text{ m}^2$ area gudang + ± 3 hektar tapak termasuk ruang luar & dermaga sungai

Pabrik garam Morton Salt merupakan salah satu fasilitas pengolahan garam terbesar di kawasan Amerika Utara. Berlokasi strategis di tepi Sungai Chicago, fasilitas ini sejak awal dibangun untuk memanfaatkan akses langsung ke jalur air, kereta, dan jalan raya agar proses logistik bahan baku maupun produk jadi lebih efisien. Luasan lahannya mencapai beberapa hektar dengan bangunan gudang raksasa yang **mampu menampung ribuan ton garam** sebelum diproses dan didistribusikan [16].



Signage Icon
Exposed Steel
Exposed Brick

Pendekatan arsitekturnya bersifat **industrial utilitarian**, menonjolkan struktur baja, rangka atap besar, dinding bata dan signage ikonik "Morton Salt Girl" di atap yang menjadi **landmark** kota. dengan mempertahankan ruang dalam lebar tanpa kolom dan memaksimalkan transparansi cahaya alami sehingga pengunjung dapat merasakan skala monumental industri tersebut [16].



Konsep tata ruang pabrik ini linier mengikuti alur pengolahan: area penerimaan bahan baku di dermaga sungai, lalu bergerak ke zona pencucian dan pengeringan, ke zona pengemasan dan penyimpanan, hingga ke area distribusi. Alur ini memisahkan jalur logistik dengan jalur pengunjung sehingga kegiatan industri tidak terganggu dan tetap dapat dilihat dari zona publik.



Dengan konsep ini, Morton Salt Factory menjadi contoh bagaimana **fasilitas industri** garam dapat sekaligus berfungsi sebagai **ikon kota** dan pusat edukasi sejarah industri.

Di sini garam ditimbang dan diperiksa kualitasnya. Dari area ini, bahan langsung mengalir ke zona pengolahan utama yang berupa hall industri besar ber-atap tinggi, berisi fasilitas pencucian, pengeringan, penghancuran, penyaringan, dan pemurnian. Tata ruang hall ini memudahkan pergerakan alat berat dan conveyor sehingga proses berlangsung efisien



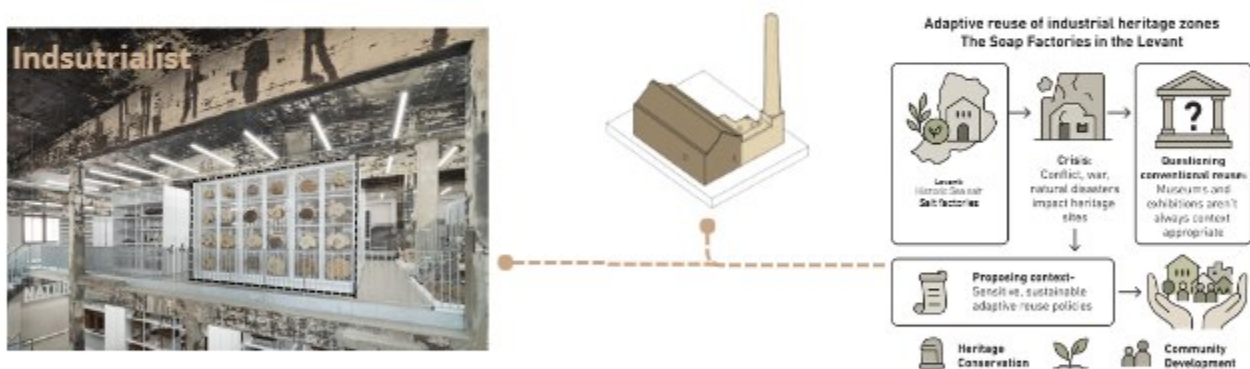
"Morton Salt memproduksi garam dengan menguapkan air laut di tambak luas, mengkristalkannya, memanen secara mekanis, lalu mencuci, mengeringkan, menyaring, dan mengemasnya sebelum disimpan di gudang dan didistribusikan."

German Salt Museum



Arsitek : Friedrich Heinrich Laves
Luas : $\pm 1.000 \text{ m}^2$
Tahun : 9 September 1989
Lokasi : Lüneburg, Niedersachsen, Jerman

Fungsinya tidak hanya sebagai tempat penyimpanan tetapi juga sebagai pusat pengepakan dan pengolahan awal garam yang datang dari tambang bawah tanah atau tambak penguapan alami (solar ponds) milik Morton Salt di lokasi lain, seperti Great Inagua, Bahamas. Di fasilitas ini, garam yang sudah dipanen akan dicuci, dikeringkan, diayak, dan dipecah sesuai ukuran butirannya, sebelum ditambahkan aditif seperti yodium untuk produk konsumsi, kemudian dikemas dan didistribusikan.



German Salt Museum mengusung konsep industrial heritage & **adaptive reuse**, yakni memanfaatkan bangunan industri lama yang dulunya berfungsi sebagai Siedehaus (boiling house) untuk dijadikan museum. Konsep ini menekankan **keaslian material dan struktur sebagai elemen naratif**, sehingga dinding bata ekspos, cerobong asap, dan struktur baja tua tetap dipertahankan sebagai bagian dari identitas ruang [17].

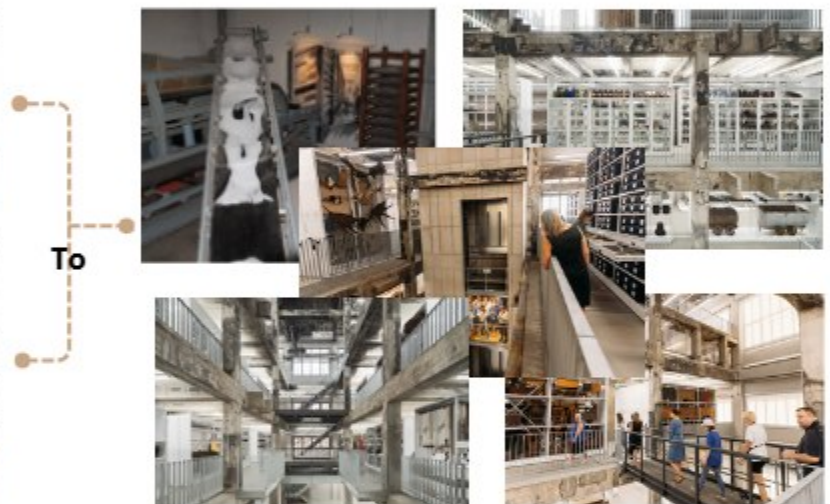
Pendekatan ini menghasilkan integrasi antara masa lalu dan masa kini, di mana arsitektur menjadi instrumen untuk menjembatani memori kolektif dengan fungsi edukasi publik.



Fungsi utama museum adalah **edukasi sejarah dan teknologi garam**. Ruang pameran dibagi menjadi beberapa **zona tematik** (pengetahuan umum, periode Abad Pertengahan, abad ke-19, hingga abad ke-20). Museum juga menyediakan ruang demonstrasi perebusan garam tradisional di replika boiling hut, memberi pengalaman interaktif kepada pengunjung [17].



Pabrik Terbangkalai



Museum

Konsep utama German Salt Museum adalah **pelestarian warisan industri** dengan pendekatan **adaptive reuse**. Bangunan bekas pabrik garam yang sudah tidak berfungsi diubah menjadi ruang edukasi dan publik tanpa menghilangkan identitas aslinya. Pendekatan yang dipakai adalah **heritage & conservation approach** yang mengutamakan pelestarian fisik dan nilai sejarah bangunan, serta **experiential approach** yang menekankan alur narasi ruang [17].

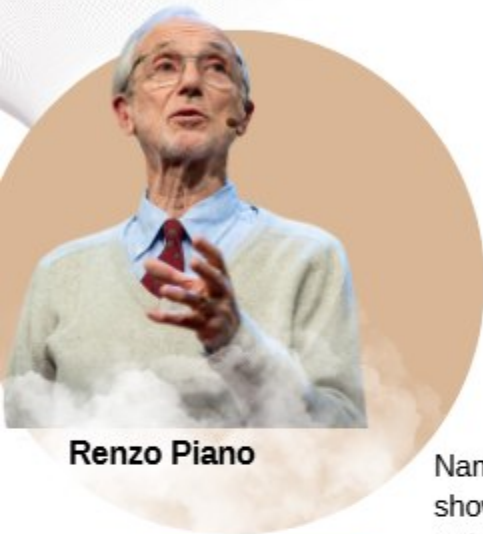
German Salt Museum membuktikan bahwa pelestarian **industri garam lama** dapat **dipadukan dengan fungsi edukasi publik**. **Ekspos struktur asli, zona pameran tematik, dan ruang demonstrasi** membuat pengunjung mengalami **proses garam secara langsung**. Prinsip ini dapat diadaptasi pada perancangan sentra garam dengan **menampilkan narasi produksi dari tradisional hingga modern**, mengekspos elemen khas lokal, dan **menyediakan fasilitas interaktif** sehingga kawasan menjadi pusat inovasi sekaligus pelestarian identitas garam .

Komparasi Preseden

Tipe	Whittle School & Studios, Shenzhen	Morton Salt Shed	German Salt Museum
Objek			
Tipologi / Fungsi	Kampus pendidikan skala besar (PreK-12)	Bangunan industri garam / warehouse adaptif	Museum garam bersejarah, edukasi publik
Bentuk & massa	Massa berbentuk paviliun/courtyard, asrama & fasilitas publik terpisah, fasad kaca modular	Bentuk gudang linear, atap gable besar dengan signage ikonik	Bangunan industri bata eksisting, interior dipertahankan
Pendekatan	Pendekatan High-Tech + humanis (teknologi fasad, utilitas cerdas, kontrol iklim)	Industrial Heritage Adaptive Reuse – mempertahankan struktur dan identitas industri,	Adaptive reuse dengan pendekatan industrial heritage
Konsep	"Kampung pendidikan" yang fleksibel, transparan, dan terhubung lanskap	Konservasi pabrik garam tradisional + interpretasi sejarah; menunjukkan proses produksi historis	Reuse bangunan bekas pabrik garam menjadi museum; menonjolkan sejarah & proses produksi garam
Sistem / Utility	HVAC cerdas, façade kaca + shading, ventilasi silang, pencahayaan alami	Struktur baja bentang lebar, gudang tanpa kolom; loading dock, utilitas industri berat (listrik, crane)	Display interaktif, jalur tur produksi garam historis
Relevansi Dengan Objek	Memberi contoh zoning & sistem utilitas cerdas di iklim Asia	Memberi contoh bagaimana pabrik garam bisa jadi ikon kota & ruang publik	adaptive reuse pabrik garam untuk museum edukasi

1.5 KAJIAN PENDEKATAN

HIGH-TECH ARCHITECTURE



Renzo Piano

High-Tech Architecture adalah pendekatan arsitektur yang muncul pada akhir 1960–1970-an sebagai respon terhadap arsitektur brutalist yang masif dan tertutup. Pendekatan ini menonjolkan teknologi, struktur, dan elemen mekanis sebagai bagian dari ekspresi desain, bukan disembunyikan melainkan diekspos sehingga menjadi identitas visual bangunan [18].

Tonggak penting lahirnya gaya ini adalah pembangunan Centre Pompidou di Paris (1971–1977) oleh Richard Rogers dan Renzo Piano, yang revolusioner karena memindahkan elemen servis (pipa, tangga, lift) ke luar fasad,

Namun gaya Piano berbeda → ia memandang teknologi bukan sekadar show-off, melainkan sebagai alat yang puitis, ramah manusia, dan responsif terhadap konteks.

Pandangan

Pendekatan arsitektur High-Tech yang dikembangkan Renzo Piano berangkat dari pemikiran bahwa teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu konstruksi, tetapi juga sebagai bagian integral dari ekspresi arsitektur itu sendiri. Renzo Piano menempatkan struktur, material, dan sistem bangunan secara terbuka sehingga dapat terbaca dan sekaligus menjadi elemen estetis. Namun berbeda dengan tokoh high-tech lainnya, seperti Richard Rogers atau Norman Foster yang cenderung menekankan aspek industrial dan mekanis, Renzo Piano lebih menekankan sisi puitis, ringan, dan humanis dari teknologi [19].

Preseden Pendukung

Centre Georges Pompidou di Paris (1971–1977) dirancang oleh Renzo Piano dan Richard Rogers dan dianggap sebagai ikon awal High-Tech Architecture. Bangunan ini **radikal karena menempatkan semua elemen servis – tangga, eskalator, lift, pipa, dan ducting – di bagian luar** sehingga ruang dalam menjadi **bebas kolom, fleksibel, dan mudah diadaptasi** untuk berbagai pameran [21].

"Our concept was that the building would be legible — that the public could read how the **structure supports the building, how the columns fit, how the wiring goes. We were keep on lightness, flexibility and a sense of space** [20]."



Menggambarkan tampil luar "machine-like structure" dengan penggunaan material seperti baja dan kaca yang **mengekspos** elemen-servis dan struktur [21].



Renzo Piano memaknai **transparansi sebagai kejujuran bangunan**: fungsi, struktur, dan aktivitas di dalamnya terbuka dan terlihat. Lightness berarti ringan secara visual, struktural, dan ekologis – material tipis, sistem yang hemat energi, banyak cahaya alami, dan menyatu dengan lanskap .

Piano tidak melihat teknologi tinggi sebagai mesin dingin, melainkan sebagai bagian dari kerajinan .

Bagi Piano, arsitektur adalah ruang untuk manusia. Setiap proyeknya berusaha menyediakan plaza, jalur publik, ruang interaksi, dan akses yang inklusif .

Bangunan menurut Piano seperti “organisme hidup” yang dapat menyesuaikan diri **dengan perubahan fungsi, teknologi, dan iklim**.

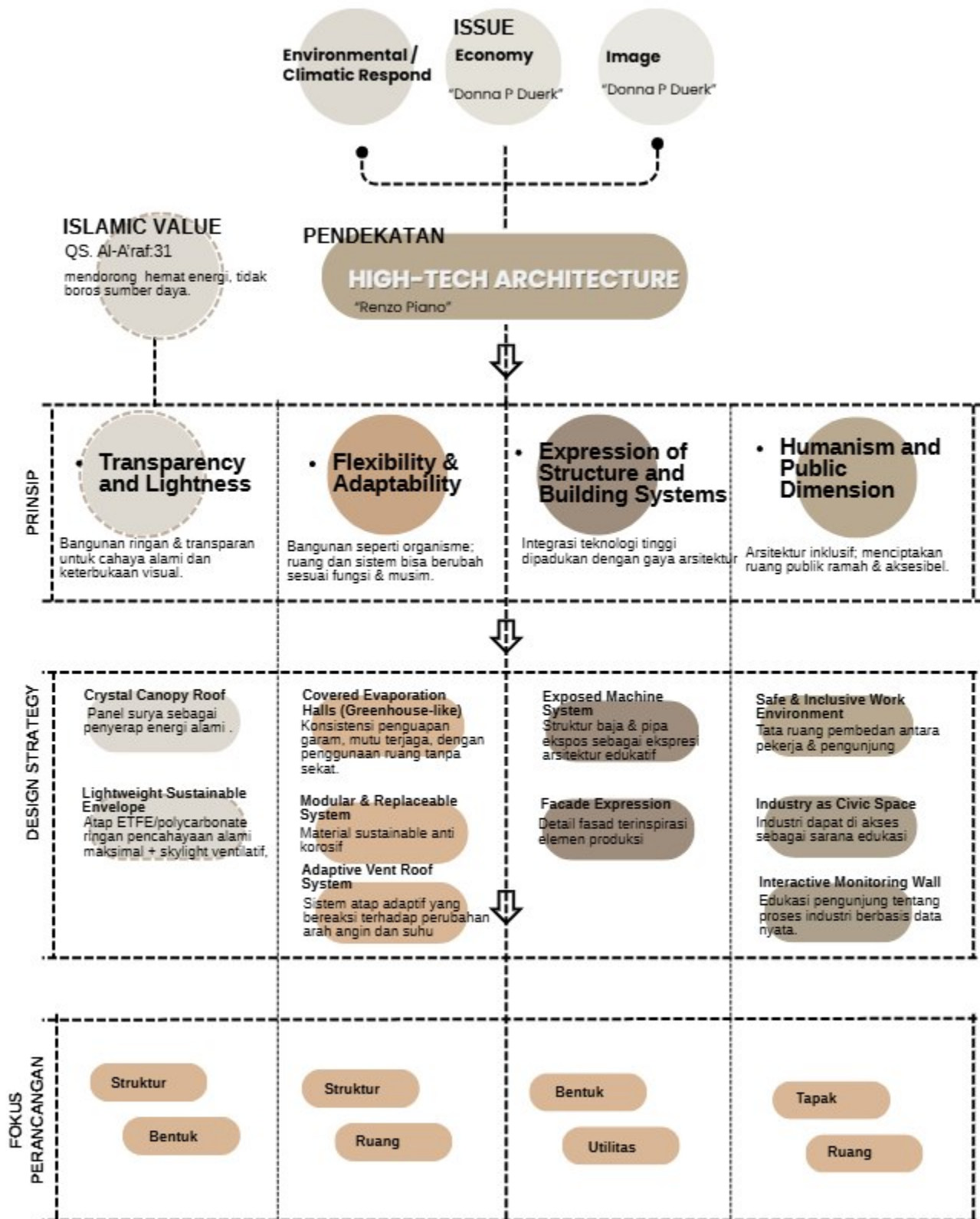
Struktur dan utilitas **tidak disembunyikan tetapi diekspresikan sebagai identitas bangunan**. Rangka, pipa, tangga, atau atap menjadi bagian dari estetika sekaligus **memudahkan perawatan**

Estetika menurut Piano lahir dari fungsi yang bekerja baik. Proporsi, detail, dan bentuk muncul dari kebutuhan **teknis, struktur, pencahayaan, atau kenyamanan**—bukan dekorasi tambahan. Dengan kata lain “fungsi dulu, keindahan menyusul secara alami”[22].

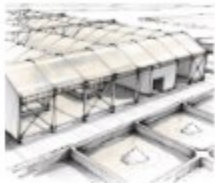
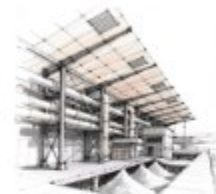
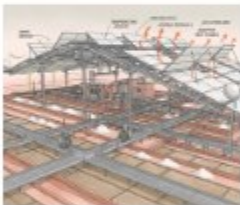
Metode penerapan prinsip Renzo Piano pada Sentra Garam menggabungkan **studi literatur, analisis tapak, preseden, dan material lokal**. Transparency & Lightness diwujudkan lewat atap transparan tahan korosi dan jalur tur; Flexibility & Adaptability dengan struktur ringan-modular; Integration of Technology & Craft melalui fasad baja-bambu dan ekspos sistem produksi; serta Contextual/Environmental Responsibility melalui drainase, ventilasi, buffer space, dan green roof sesuai iklim pesisir [23].

Pendekatan High-Tech Renzo Piano dipilih karena mampu menjaga produksi garam tetap berjalan saat hujan dengan sistem **pasif-aktif**, membuka proses bagi edukasi publik, menghadirkan ruang **modular adaptif**, memadukan **teknologi modern** dengan kearifan lokal, dan menjadikan sentra garam modern sekaligus ramah serta semi-inklusif bagi masyarakat.

1.6 SKEMA PERANCAGAN



VISUALISASI STRATEGI

Transparency and Lightness	Flexibility & Adaptability	Expression of Structure and Building Systems	Humanism and Public Dimension
 Crystal Canopy Roof Panel surya sebagai penyerap energi alami.	 Covered Evaporation Halls (Greenhouse-like) Konsistensi penguapan garam, mutu terjaga, dengan penggunaan ruang tanpa sekat.	 Exposed Machine System Struktur baja & pipa ekspos sebagai ekspresi arsitektur edukatif	 Safe & Inclusive Work Environment Tata ruang pembedan antara pekerja & pengunjung
 Lightweight Sustainable Envelope pencahayaan alami maksimal + skylight ventilatif,	 Modular & Replaceable System Material sustainable anti korosif  Adaptive Vent Roof System Sistem atap adaptif yang bereaksi terhadap perubahan arah angin dan suhu	 Facade Expression Fasad Evaporatif sebagai elemen teknologi & identitas	 Industry as Civic Space Industri dapat di akses sebagai sarana edukasi  Industry as Civic Space Industri dapat di akses sebagai sarana edukasi



2

PENELUSURAN KONSEP PERANCANGAN



PROJECT OVERIEW

Analisis perancangan Sentra Garam Edukatif ini diawali dari pemahaman menyeluruh terhadap alur **produksi garam industri** dan **potensi edukatif kawasan pesisir** sebagai dasar penentuan ruang, sistem, dan ekspresi arsitektur. Pendekatan yang digunakan adalah High-Tech Architecture, yang menitikberatkan pada pengungkapan **teknologi sebagai ekspresi desain** serta integrasi sistem bangunan dengan efisiensi energi dan keberlanjutan.

Pendekatan ini memungkinkan proses analisis secara fungsional, tetapi juga bagaimana teknologi bangunan, material, dan sistem mekanikal dapat memperkuat citra industri modern yang transparan dan edukatif.



Fungsi & Aktivitas

Ruang

Tapak

Bentuk

Struktur

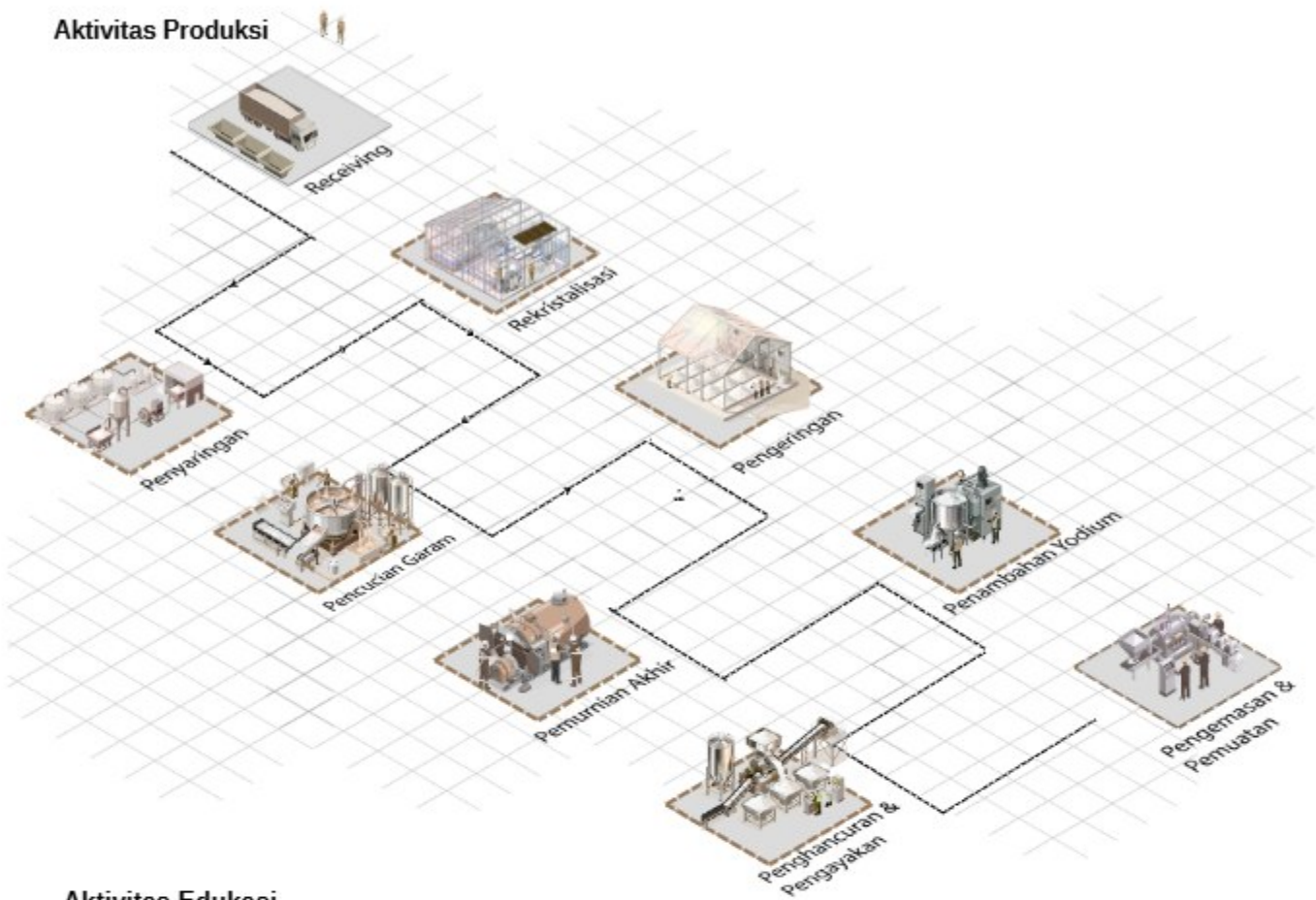
Utilitas

2.1 ANALISIS AKTIVITAS

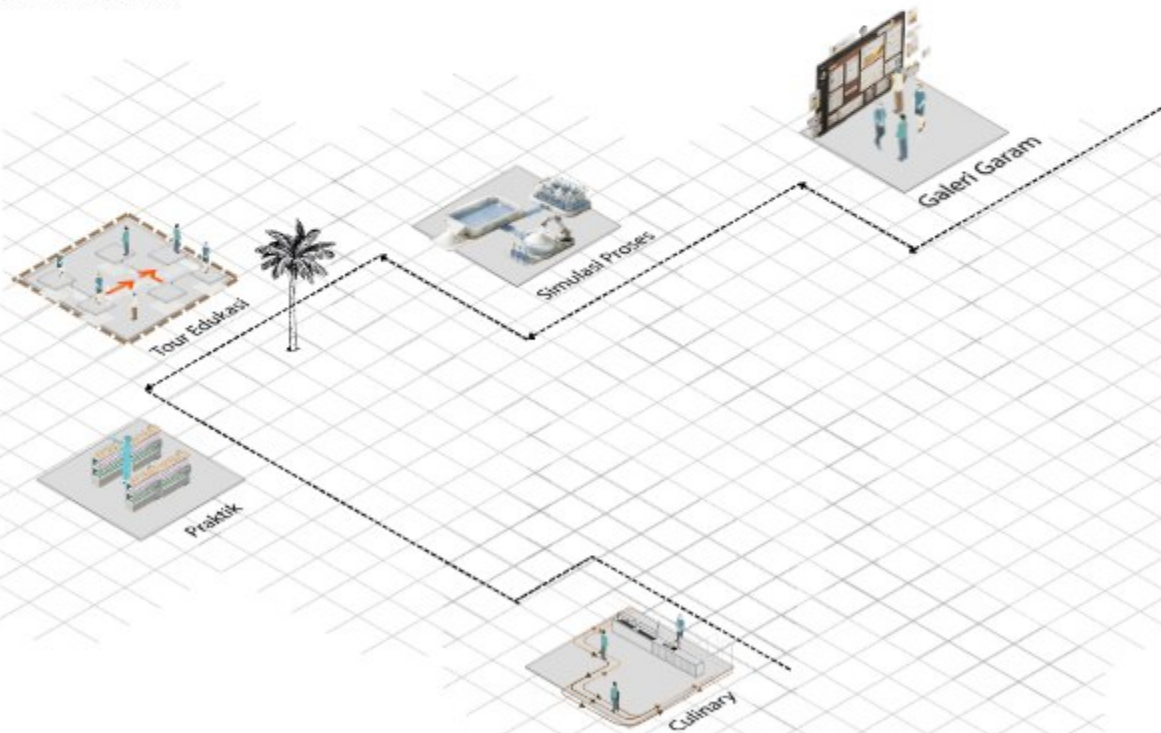
Industry as Civil Space

Safe & Inclusive Work Environment

Aktivitas Produksi



Aktivitas Edukasi



2.2 ANALISIS PENGGUNA

PENGELOLA	Kategori Pengunjung	Peran	Ruang yang diakses
	Manajemen & Pengelola Umum - Kepala Sentra - Administrasi & Keuangan - Koordinator Logistik	Mengelola seluruh operasional dan koordinasi antar divisi	Kantor administrasi, ruang rapat, area kontrol
	Pekerja Produksi Inti - Operator mesin washing, drying, crusher - Petugas loading & packaging - Supervisor produksi	Mengoperasikan dan memantau jalannya proses pengolahan garam	Zona produksi (B-H), ruang kontrol produksi, gudang
	Teknisi & Maintenance - Teknisi listrik, pompa & pipa - Mekanik mesin	Perawatan mesin, sistem pompa, utilitas & peralatan	Zona utilitas, area workshop, maintenance
	Quality Control & Laboran - Petugas uji kualitas - Analisis Kimia - Operator sensor digital	Memastikan standar kualitas & mengontrol hasil produksi	Lab QC, Area refining, Control room
	Edukator & Pemandu (Guide) - Pemandu tur edukasi - Tim komunikasi publik - Petugas informasi galeri	Memastikan standar kualitas & mengontrol hasil produksi	Galeri, walkway, brine pond education
	Keamanan & Logistik - Satpam - Petugas parkir & truk - Pengawas akses	Menjaga keamanan & mengatur arus masuk keluar kendaraan	Pos jaga, gate logistik, loading dock
	Support Staff - Cleaning Service - Kantin/Pantry staff - Administrasi fasilitas	Menunjang kenyamanan kerja harian	Kantin, ruang istirahat, toilet umum & pekerja

ANALISIS PENGGUNA

PENGUNJUNG	Kategori Pengunjung	Tujuan Kunjungan	Akses Ruang Yang Dizinkan
	Kelompok Besar • Instansi Sekolah • Instansi Kampus • Lembaga Riset	Pembelajaran pengetahuan garam, Tour produksi, Rekreasi Ilmiah,	Galeri, walkway observasi, ruang pelatihan, Area Kuliner
	Wisatawan Umum • Individu/Keluarga • Turis Domestik	Edukasi Ringan, Wisata Pesisir Tematik, Rekreasi Ilmiah,	Galeri, walkway observasi, ruang pelatihan, Area Kuliner
	Komunitas • Komunitas Petani Garam • Anggota Koperasi • Anggota UMKM	Studi pengembangan kualitas garam, Pelatihan manajemen garam, riset produksi	Akses QC Lab & Ruang refining (Area steril terbatas), Ruang rapat
	Pengunjung Khusus • Ahli Kimia • Peneliti Lingkungan	Observasi sistem produksi, analisis data produksi, riset efisiensi energi	Akses penuh Lab, Area refining, Kontrol Data
	Delegasi • Pemerintah Daerah • Investor	Meninjau Potensi ekonomi & Inovasi Teknologi	Jalur Observasi VIP, Ruang rapat

Pengelola



Pemandu (Guide), Teknisi & Maintenance, Support Staff
Shift 1 Shift 2



Pekerja Produksi Inti, Manajemen, Quality Control & Laboran
8 Jam



Keamanan & Logistik

9 Jam 9 Jam 9 Jam

Pengunjung



Kelompok Instansi & Wisatawan Umum
7 Jam



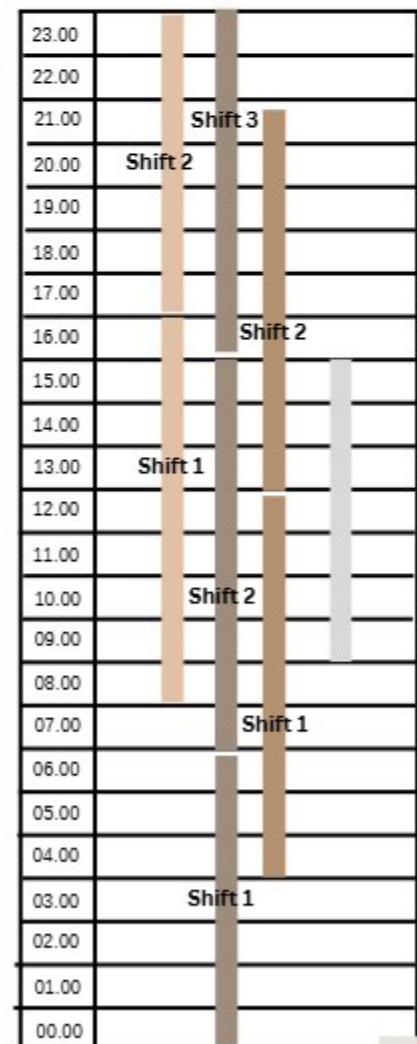
Komunitas



Pengunjung Khusus (Peneliti)



Delegasi



2.3 ANALISIS BESARAN

		Ruang	Model	Mesin / Furniture	Sirkulasi	Perhitungan	Luas
Edukasi	Produksi	Area Timbangan		Weighbridge/Timbangan truk	30 %	$5(12,5 \times 3,5) = 220$ $220 \times 0.3 = 66$	280
		Ruang penyaringan		- Vibrating - Primary Screen - Loader - Conveyor	20 %	$2(1.92)+3+2(16.8)+3(3.6)=61.5$ $61.5 \times 0.3 = 18,5$	80
		Area Rekristalisasi		- Rotary Washing - Pumps - Kolam Evaporasi	20 %	$2(7)+3(1.8)+3(1500)$ $4519 \times 0.2 = 903$	5500
		Ruang cuci garam		- Rotary Washer - Pump Line - Conveyor	20 %	$2(7)+2(1.8)+3(3.8)=28.4$ $28.4 \times 0.2 = 5.6$	40
		Ruang pengeringan/Solar Tunnel Dryer		- Vacuum Pan - Auto Valves - Heaters - Conveyor	20 %	$2(7,5)+4(1,5)+2(2,2)+72=72$ $72 \times 0.2 + 35 = 49,4$	130
		Ruang Pencampur		- Iodizer Mixer (2) - Pumpsets - Conveyor	20 %	$2(6)+5(1.8)+10=31$ $31 \times 0,2 = 6,2$	40
		Ruang Crusher & Screening		- Jaw Crusher/Hammer Mill (2) - Vibrating Screen (2) - Dust Collector (2) - Conveyor	20 %	$2(10.5) \times 2(6) \times 2(5) + 14 = 51$ $51 \times 0,2 + 18,5 = 80$	80
		Ruang Pengemasan & Loading dock		- AutoPacker - Forklift - Racking	20 %	$14+2(6)+2(3)+45=77$ $77 \times 0,2 = 15,4$	100
		Ruang Penyimpanan		- Forklift - Racking	30 %	$8+3(3) \times 60(0,6 \times 3) = 89$ $125 \times 0,2 = 25$	150
		Total					
Edukasi		Galeri Edukasi / Pusat Pengunjung	-	Display panel, AV system, reception desk	30%	100 $10(1)+1(4 \times 0,8) = 113,2$ + $113 \times 0,3 = 40$	200
		Ruang Pelatihan / Workshop Edukasi	-	Meja kursi set, proyektor	20 %	$30+ 1(1.2)+1(1.5)=32$ $32 \times 0,2 + 11.75 = 18,5$	50
		Kafetaria & Area Kuliner Garam	-	Meja makan, peralatan demo dapur	30 %	$40+$ $10(1.2)+10(1.5)+20=87$ $87 \times 0,3 = 26$	110
		Ruang Briefing & Perlengkapan (PPE)	-	-	30 %	$20+2(1,2)2(1,5)=25,4$ $25,4 \times 0,3 = 7,62$	30
Total							390

ANALISIS BESARAN

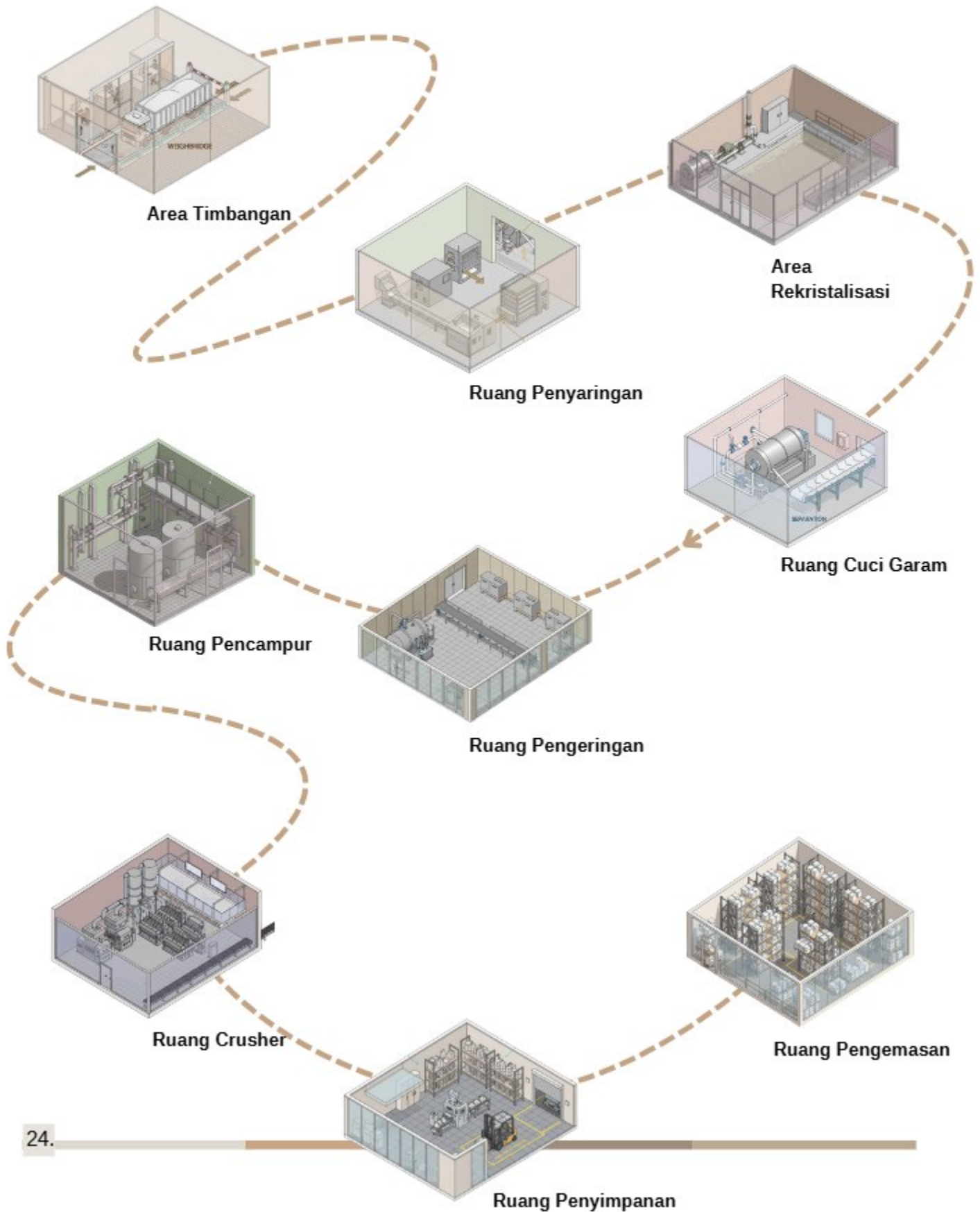
Penunjang	Ruang	Model	Mesin / Furniture	Sirkulasi	Perhitungan	Luas
	Parkir (Pengunjung, Pengelola, Logistik)	-	• Bus, mobil, truk	20 %	-	-
	Musholla	-	• Rotary Washing • Pumps • Kolam Evaporasi	20 %	$20+1,2+1,5+1,8+4+1+3=32,5$ $32,5 \times 0,2=6,5$	40
	Workshop / Bengkel & Maintenance	-	• Workbench, alat las, storage rack	30 %	$6 \times 3(2)+2(2,5)=40$ $40 \times 0,3=12$	50
	Ruang Pompa & Saluran Pipa	-	• Pompa stainless, valve system	20 %	$6 \times 3(2)+2(2,5)=40$ $40 \times 0,3=12$	60
	Ruang Limbah / Kolam Settling Pond	-	• Settling pond, • sistem aerasi	20 %	$4+3(1,8)+2(1,5)+6+4+1=33,4$ $33,4 \times 0,2=6,6$	40
	Lab & Control Room	-	• Moisture analyzer • Spectrometer • Panel kontrol	20 %	$10+2(0,6 \times 0,8)2(1,8 \times 0,8)+10=23$ $23 \times 0,2=4,6$	30
	Ruang Sidak	-	• Moisture analyzer • Spectrometer • Panel kontrol	20 %	$10+2(0,6 \times 0,8)2(1,8 \times 0,8)+10=23$ $23 \times 0,2=4,6$	30
	Kantor & Administrasi	-	• Meja kerja, komputer, • rak arsip	20 %	$10+10(1,28)+10(0,2)+10(0,7)+3(0,72)+0,9=30,7$ $30,7 \times 0,2=6,1$	40
	Ruang Medis / P3K	-	• Kasur lipat, • wastafel	20 %	$20+4(1,6)+0,4=10,8$ $10,8 \times 0,2=2,16$	50
	Toko Produk Garam & Retail	-	• Iodizer Mixer (2) • Pumpsets • Conveyor	20 %	$20 \times 2(3) \times 2(1,8) \times 8(0,4)4(0,9) \times 2(1,2) \times 2(0,7)=40$ $40 \times 0,2=8$	50
	Ruang Istirahat & Kantin Pekerja	-	• Meja makan • lemari, • pantry	20 %	$40+10(1,8 \times 0,8) \times 4(1,2 \times 0,6)+12=70$ $70 \times 0,2=14$	90
	Kamar Mandi / Janitor	-	• Urinoir • Kloset	20 %	$4+4 \times (0,6)+2(0,4)$ $7,2 \times 0,2=1,44$	10
Total						2990
Primer						6400
Sekunder						390
Penunjang						2990 +
Total						9780

ANALISIS PROTOTYPE RUANG

Industry as Civil Space

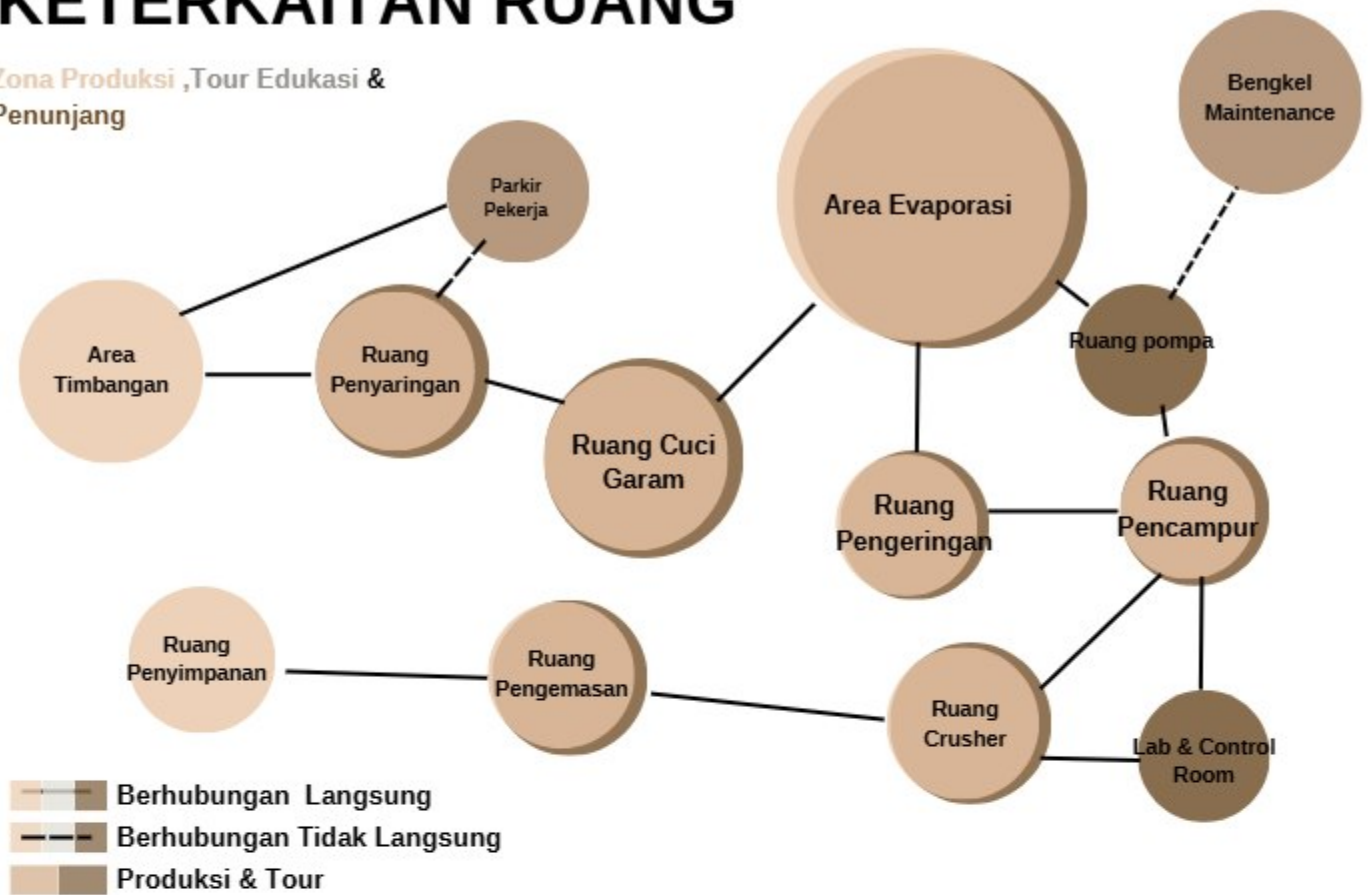
Safe & Inclusive Work Environment

Produksi

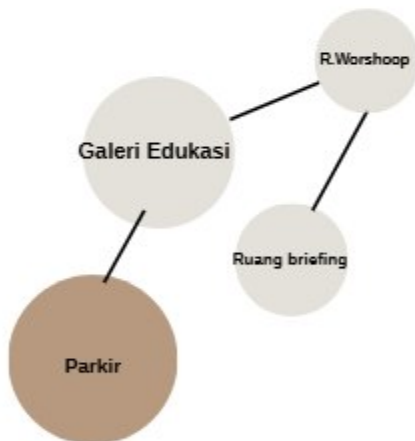


KETERKAITAN RUANG

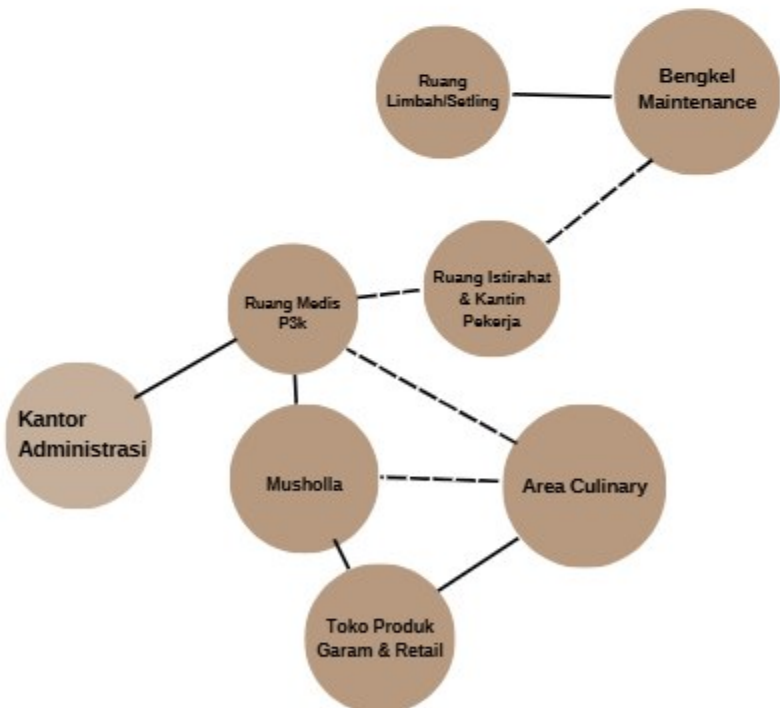
Zona Produksi ,Tour Edukasi & Penunjang



Zona Edukasi



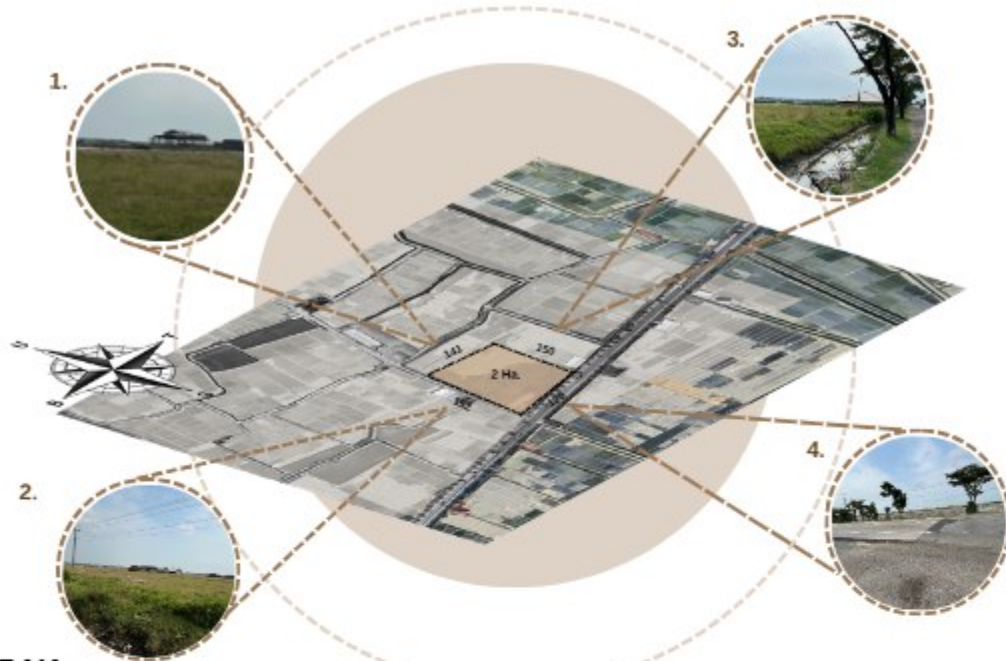
Zona Kuliner & Penunjang



Berhubungan Tidak Langsung

Berhubungan Langsung

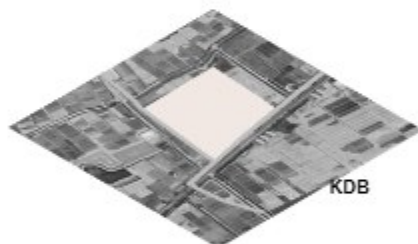
2.4 PROFIL TAPAK



LOKASI TAPAK

Tapak berada pada samping jalan raya Pantura (Batangan – Rembang), Desa Dresi Kulon, Kecamatan Kaliore, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah, dengan luas sebesar 20.630m² dengan dikelilingi tambak garam dan berjarak 1 km dari pantai utara. kini tapak telah direklamasi.

Pemilihan lokasi kecamatan kaliore mempertimbangkan pada ketentuan Perda RTRW Kabupaten Rembang Tahun 2023–2043 Dengan KKPR yang disetujui / dispensasi

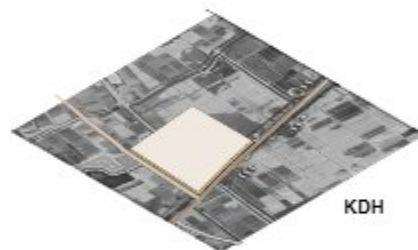


KDB

KDB (Koefisien Dasar Bangun)

Perda Rembang No. 2 Tahun 2023 tentang RTRW 2023–204

$KDB = 20.630 \times 40\% = 8252$



KDH

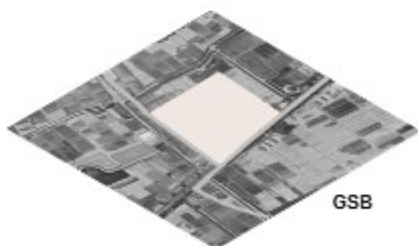
KDH (Koefisien Dasar Hijau)

$KDH = 40\% \cdot \text{Luas Tapak}$

$KDH = 40\% \cdot 20.630$

$KDH = 8.252 \text{ M}^2$

Perda Kabupaten Rembang No. 2 Tahun 2023 tentang RTRW 2023–204



GSB

Perda Rembang No...

$GSB = 50\% \cdot \text{Lebar Jalan Utama}$

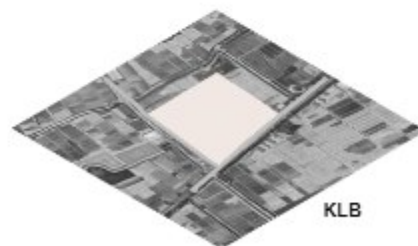
$GSB = 50\% \cdot 12 \text{ M}$

$GSB = 6 \text{ M}$

$GSB = 50\% \cdot \text{Lebar Jalan Utama}$

$GSB = 50\% \cdot 8 \text{ M}$

$GSB = 4 \text{ M}$



KLB

Perda Kabupaten Rembang No. 2 Tahun 2023 tentang RTRW 2023–204

KLB (Koefisien Lantai Bangunan) 1–2 lantai atau 12–20 meter

ANALISIS TAPAK & KONTEKS

Infrastruktur & Konektivitas



Secara makro dengan lahan 2 hektar akan dipotensikan menampung garam dengan luasan tambak 70 ha dengan diasumsikan dalam 1 hektar tambak dapat memproduksi **40 – 60 ton/ha/yr** melalui perhitungan AO (Food and Agriculture Organization) — Agro-Industrial Processing Center Guidelines (2014).

Dengan footprint bangunan 10.000 m² dan alokasi produksi **60% (6.000 m²)** — jika **20%** dialokasikan untuk gudang bulk — sentra dapat menyimpan **±4.320 ton garam** (setara produksi ±28,8 ha pada asumsi 150 t/ha). Namun jika sentra dirancang untuk mengolah ~300 ton/tahun, kapasitas pengolahan lokal setara ±2 ha tambak (150 t/ha).

Visualisasi Konteks Urban

kawasan masih didominasi oleh **bangunan tradisional** berdinding bata, beratap genteng, dan bertipologi horizontal. Karakter permukiman yang **sederhana**

Dengan adanya sentra garam ini di tengah konteks urban tradisional, arsitektur high-tech-nya hadir sebagai **ikon edukatif dan simbol inovasi**, mengangkat citra garam dari komoditas sederhana menjadi identitas kebanggaan daerah.

Resilience Mobilitas



Penambahan titik halte jika **diproyeksikan** akan adanya potensi beberapa **pabrik** yang dibangun di **masa mendatang** dan potensi jika terjadi **penetapan** tentang **penggunaan transportasi umum** karena kepadatan area industri [29]

Zona Mikro



Penempatan Area produksi di area belakang diakrenakan area yang lebih dekat sumber brine. **Membatasi akses publik** secara langsung & **sterilisasi keamanan**.

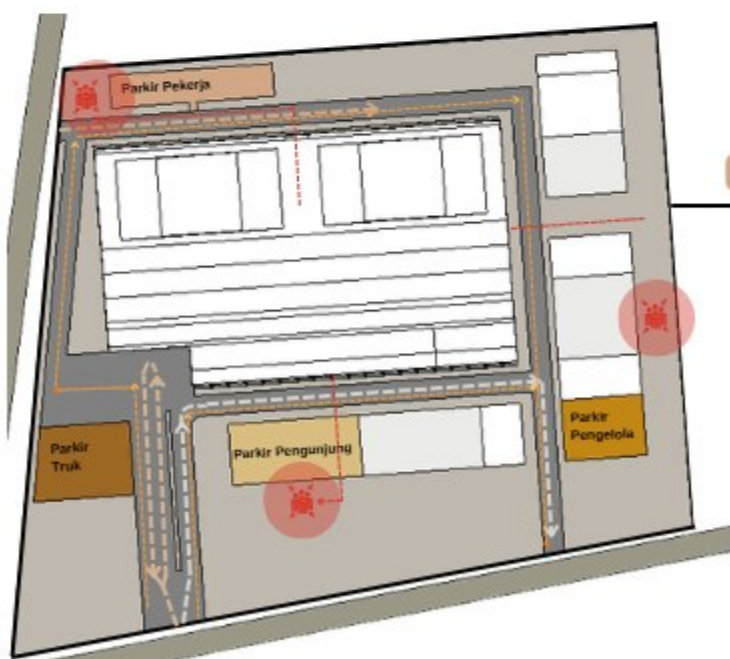
ANALISIS TAPAK & KONTEKS

Akseabilitas & Sirkulasi



Pembedaan Entrance Antara **pekerja pabrik** disesuaikan agar tidak berpotensi terjadi **kepadatan di satu titik** dan tidak mengganggu jalur logistik dengan mempertimbangkan **keselamatan dan kenyamanan**, sedangkan

Akses Mikro

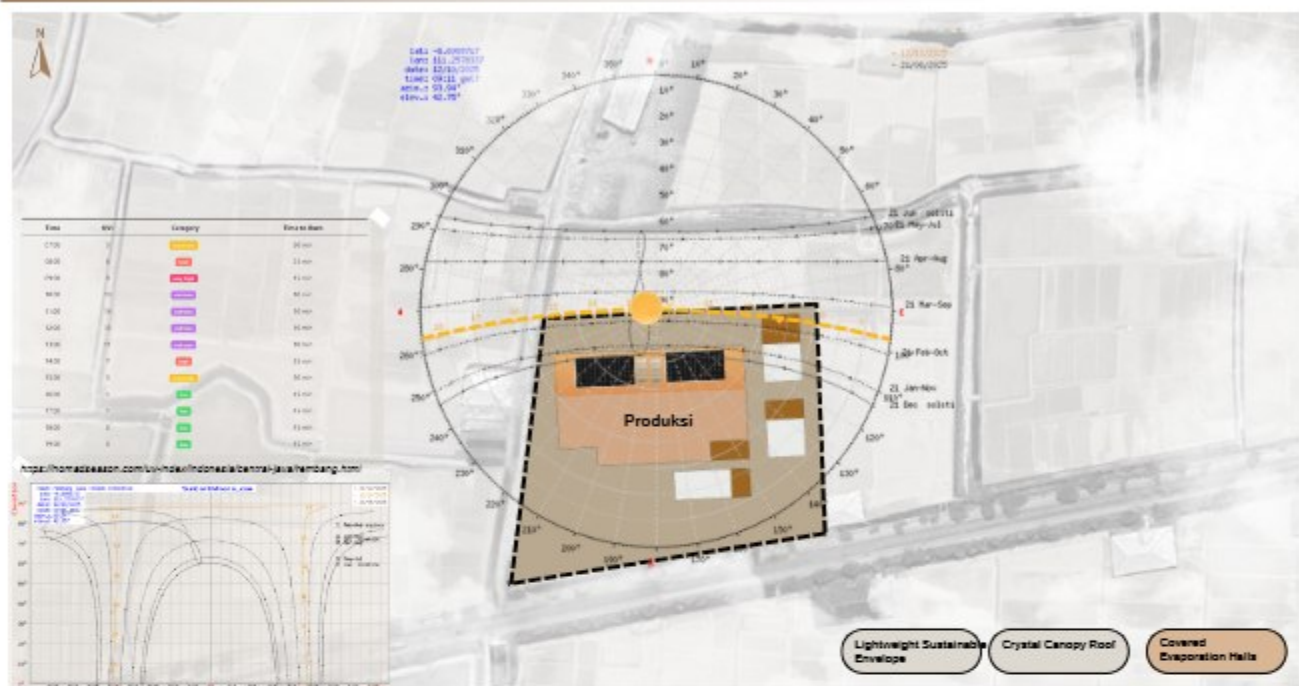


Keterangan

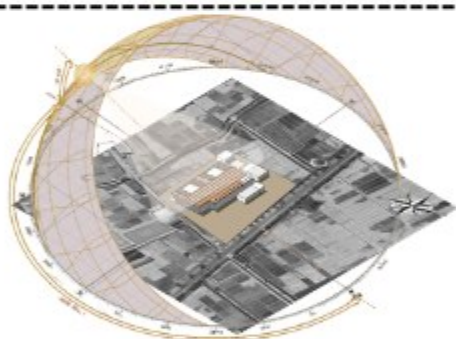
- > Jalur Kendaraan Berat
- > Jalur Pengelola & Pengunjung
- > Jalur Pekerja Pabrik
- > Jalur Kendaraan Darurat
- > Jalur Evakuasi
- Area Titik Kumpul

jalur pengunjung dibedakan akses keluar untuk mengurangi kepadatan yang berlebih.

ANALISIS IKLIM

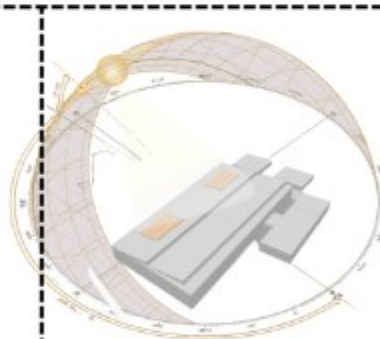


Dari lintasan matahari pada tapak, posisi optimal bangunan produksi berada pada **orientasi timur-barat** dengan bukaan utama ke arah selatan untuk memaksimalkan intensitas radiasi surya antara pukul 10.00–15.00 WIB dengan maksud membantu **penguapan dan kristalisasi** garam.



Sumber: <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

Orientasi atap & bangunan ditentukan pada orientasi matahari dengan suhu tertinggi bulan **mei-oktober** [29]



Annual solar energy potential

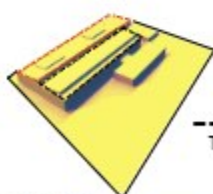
Total solar energy 15,200,000 kWh

Average solar energy 1,930 kWh/m²

Selected surface area 7,870m²

Dengan penyinaran penuh pada rentang jam tertentu berpotensi menghasilkan **energy** dari solar panel

Respon



Transform

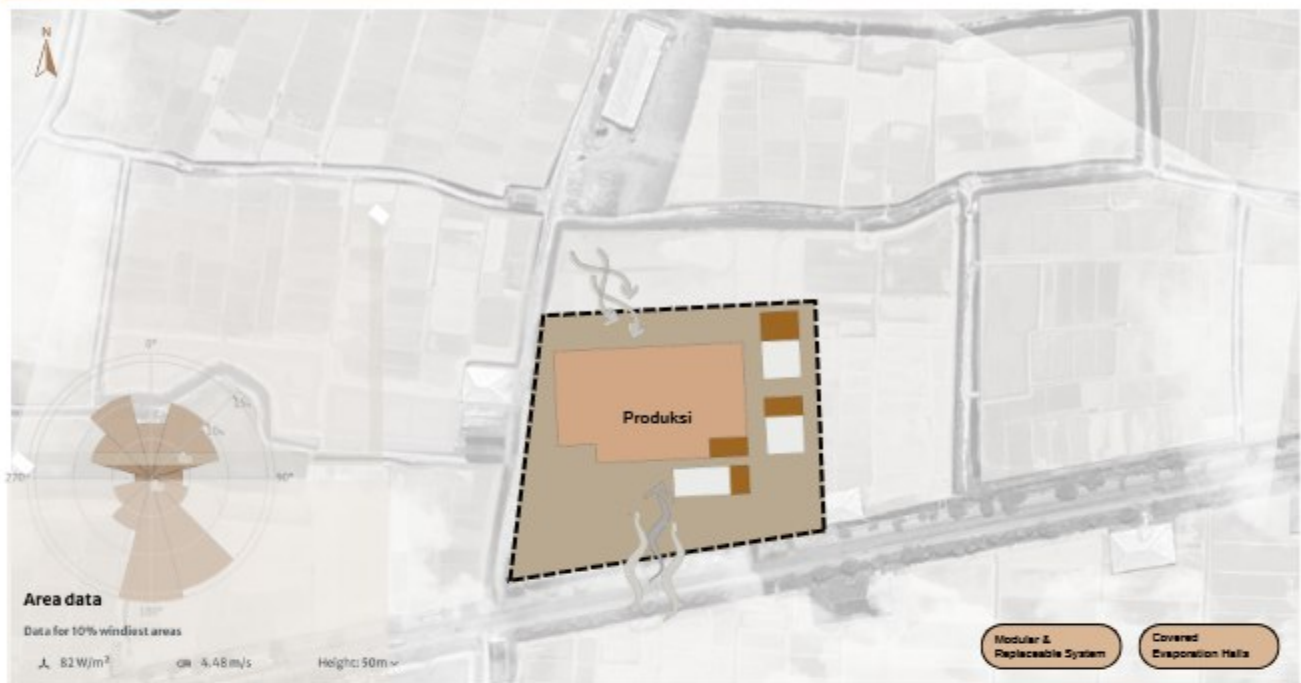
Frekuensi

Pembedaan jenis zona antara **area penguapan** dan **area produksi** secara **teknis** dengan perbedaan **penggunaan atap** dan **penempatan area**.



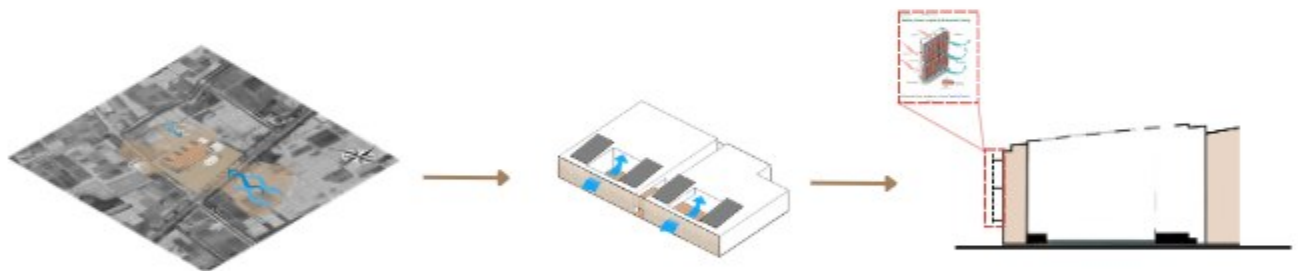
Atap buka-tutup melindungi dari hujan tiba-tiba atau kelembapan ekstrem, memastikan kristalisasi berjalan stabil.

ANALISIS IKLIM



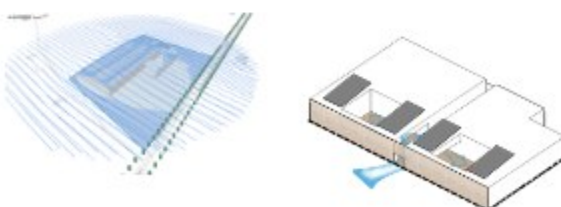
Angin meningkatkan laju penguapan dengan meningkatkan transfer massa (menghilangkan uap air di atas permukaan brine) sehingga mempercepat kristalisasi.

Respon

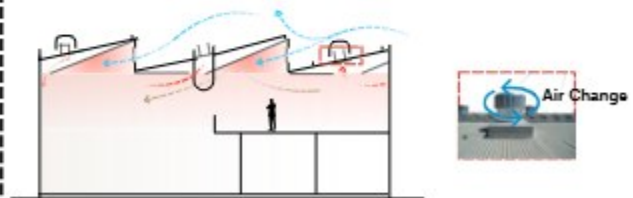


Dari arah angin dominan pada utara dan selatan Area pada area evaporasi di fokuskan pada area dominan angin agar membantu **proses penguapan**

Dengan adanya fasad dari tech perforated sacrificial screen (aluminium/SS316) memungkinkan area terdampak **mereduksi angin langsung dan anti korosif**



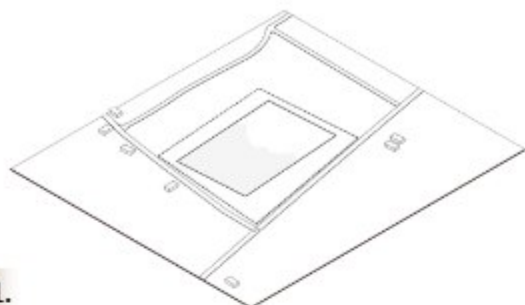
Memberikan area celah diantara ruang produksi dimaksudkan memasukan dan mereduksi angin



Memberikan celah pada area atap memberikan penghawaan alami dikombinasikan dengan sistem **Hybrid Roof Jet Ventilator**

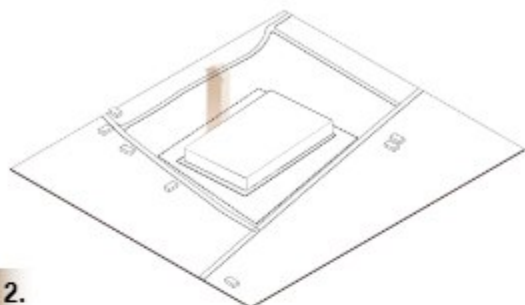
2.5 ANALISIS BENTUK

TRANSFORMASI BENTUK



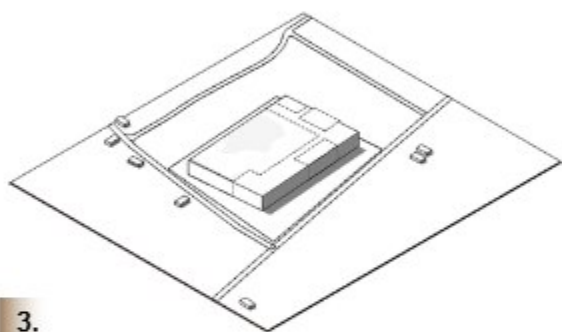
1.

Dari bentuk tapak trapesium dihitung luas kdb yang dapat dibangun



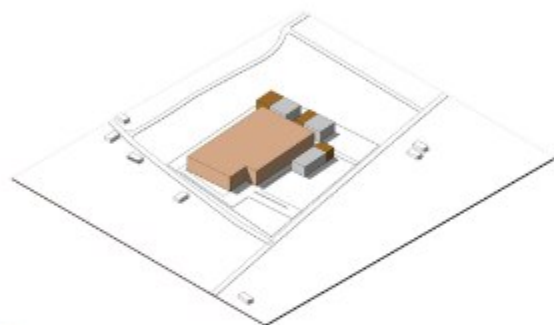
2.

Penentuan zoning untuk penempatan mana area produksi, edukasi, dan penunjang



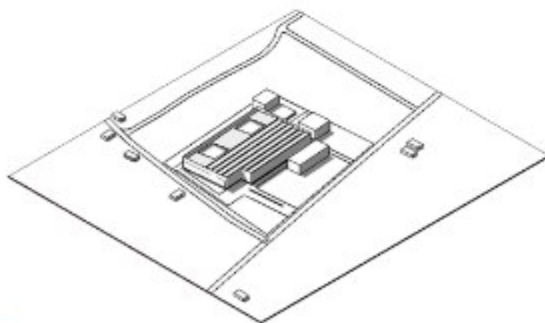
3.

Dari bentuk persegi membuat garis garis untuk membuat sirkulasi sesuai pemisahan zona



4.

Terbentuk ruas dan pembentukan zona perbagian masa bangunan dari produksi, edukasi, penunjang

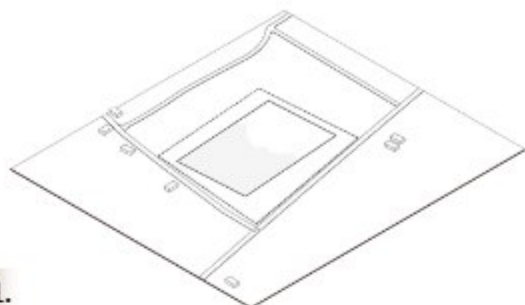


5.

Bentuk yang berpusat pada bangunan edukasi dengan beberapa fasilitas penunjang disekitar

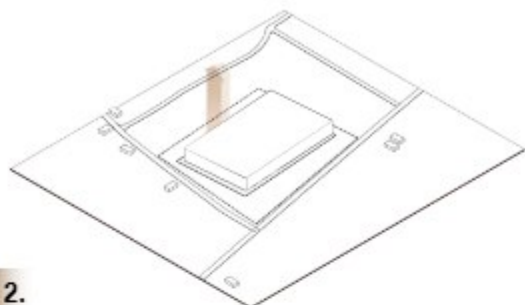
2.5 ANALISIS BENTUK

TRANSFORMASI BENTUK



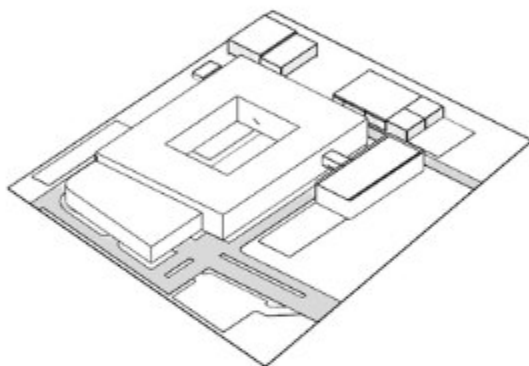
1.

Dari bentuk tapak trapesium dihitung luas kdb yang dapat dibangun



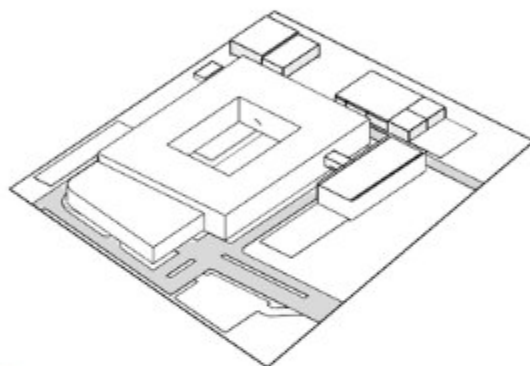
2.

Penentuan zoning untuk penempatan mana area produksi, edukasi, dan penunjang



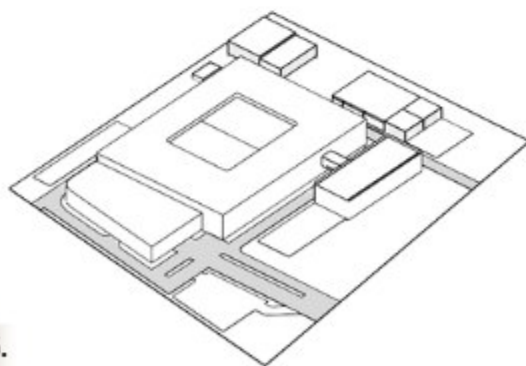
3.

Dari bentuk persegi membuat garis garis untuk membuat sirkulasi sesuai pemisahan zona



4.

Terbentuk ruas dan pembentukan zona perbagian masa bangunan dari produksi, edukasi, penunjang

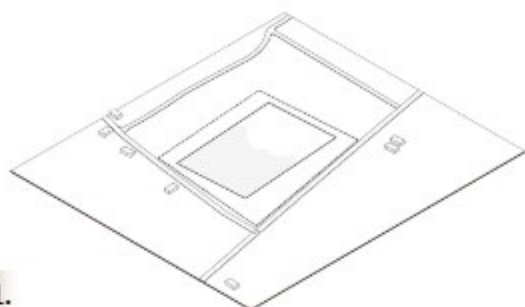


5.

Bentuk yang berpusat pada bangunan edukasi dengan beberapa fasilitas penunjang disekitar

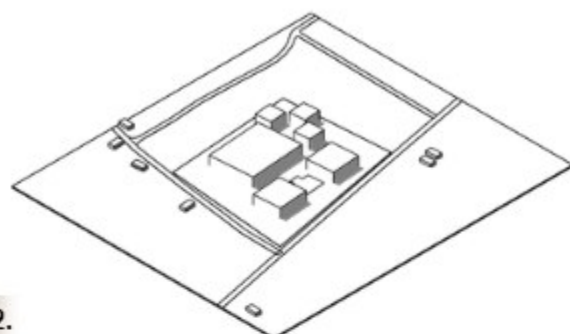
ANALISIS BENTUK

TRANSFORMASI BENTUK



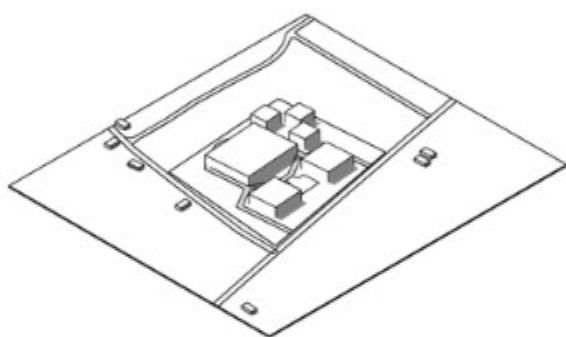
1.

Dari bentuk tapak trapesium dihitung luas kdb yang dapat dibangun



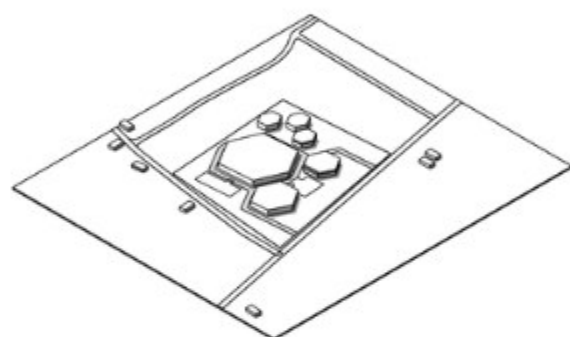
2.

Penentuan zoning untuk penempatan mana area produksi, edukasi, dan penunjang



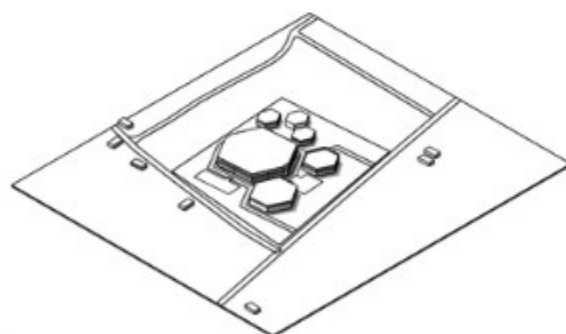
3.

Dari bentuk persegi membuat garis garis untuk membuat sirkulasi sesuai pemisahan zona



4.

Terbentuk ruas dan pembentukan zona perbagian masa bangunan dari produksi, edukasi, penunjang



5.

Bentuk yang berpusat pada bangunan edukasi dengan beberapa fasilitas penunjang disekitar

BLOCK PLAN KAWASAN



Zona Produksi ,Tour Edukasi



Zona Edukasi & Penunjang



Zona Maintenance



Zona Edukasi & Penunjang



Production

2.6 ANALISIS STRUKTUR & MATERIAL

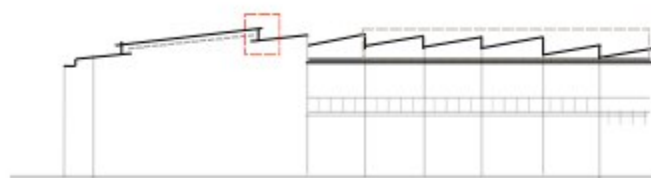
Lightweight Sustainable Envelope

Modular & Replaceable System

Adaptive Vent Roof System

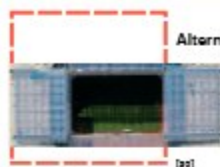
Exposed Machine System

Up Structure

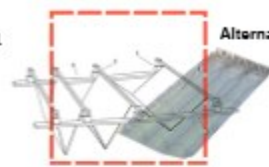


Penggunaan **Unsur struktur atap** bentang lebar dengan rangka **space frame** pada area atap buka tutup pada bangunan utama

Alternative



Alternatif 1



Alternatif 2

Atap retractable buka tutup dengan penambahan panel surya pada bagian atas membantu proses evaporasi garam baik alami atau buatan



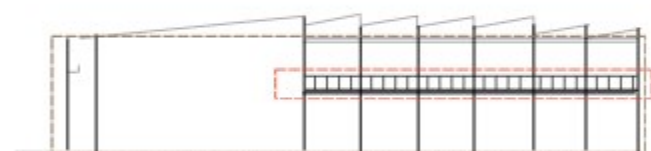
Alternatif 1



Alternatif 2

HSS tubular steel truss
Z-purlin (cold-formed Z section)
Atap sawtooth dengan penggunaan material penahan korosi dari arah angin dominan dengan bentuk panjang yang dapat memungkinkan digunakan untuk area modular

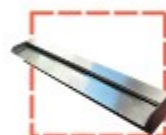
Mid Structure



Penggunaan struktur baja WF pada area sub structure memudahkan modular teknis pabrik



Alternatif 1



Alternatif 2



Alternatif 3

Jenis material-material anti korosi dengan kebutuhan menangkul efek korosi di titik lingkungan berpotensi korosi seperti angin air laut



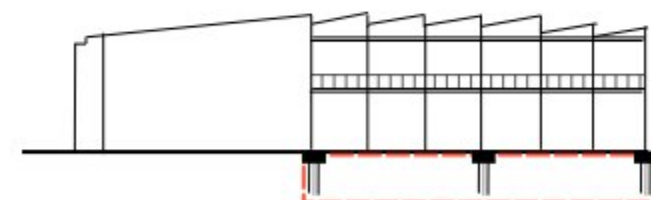
Alternatif 1



Alternatif 2

fabricated grc panel sebagai material dinding eksterior untuk menahan angin laut yang berpotensi korosi

Sub Structure



Alternatif 1



Alternatif 2

FRP Bored Pile (Fiber Reinforced Polymer Pile)

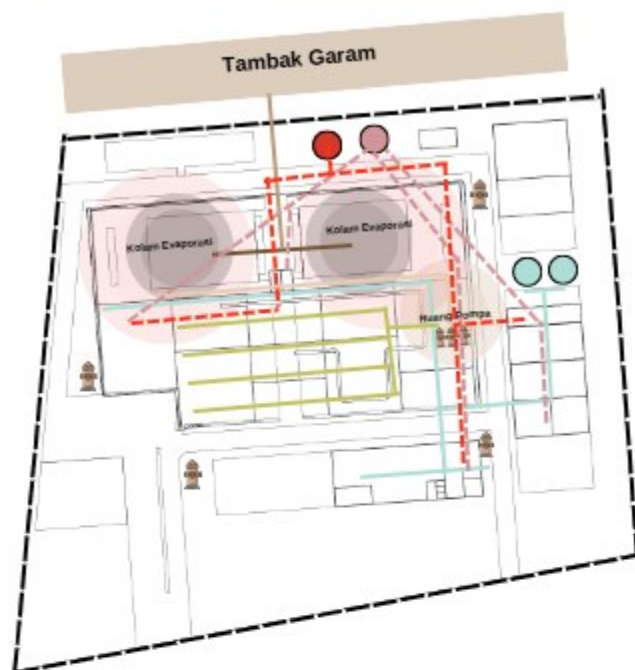
Hybrid Bored Pile with Fiber-Reinforced Concrete

Pondasi Pile dengan tingkat material anti korosi tinggi dengan kondisi tanah mengandung air brine karena sekitar area tambak

2.7 ANALISIS UTILITAS

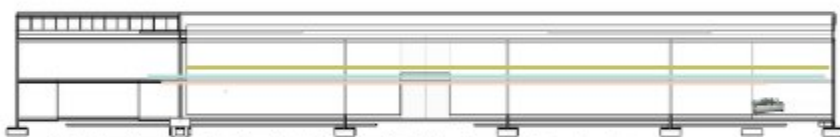
Modular & Replaceable System

Exposed Machine System



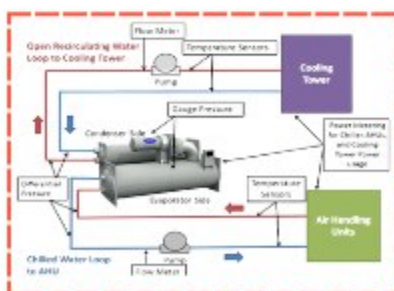
Keterangan:

- Brine intake / seawater intake
 - Brine transfer / distribution
 - Chilled water loop
 - Blue water
 - Grey water
 - Black water
 - Gas lines
 - Hydrant
 - Hydrant Pump center
 - Limbah Endapan, Limbah refrigeran, Limbah panas (heat waste)
 - Tangki Air Bersih
 - IPAL
 - Septic Tank
- [31]

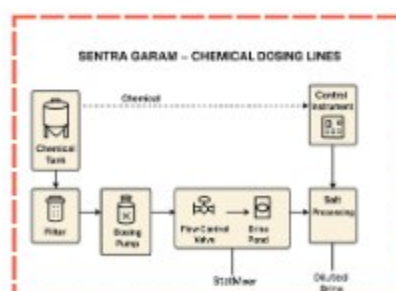


Hydrant Center Pump

Pemulihan panas terintegrasi – Pasang chiller absorpsi atau heat exchanger untuk menangkap panas buang dan mengubahnya menjadi pendinginan atau panas yang berguna. [32]



chiller absorpsi process



Chemical Dosing Lines



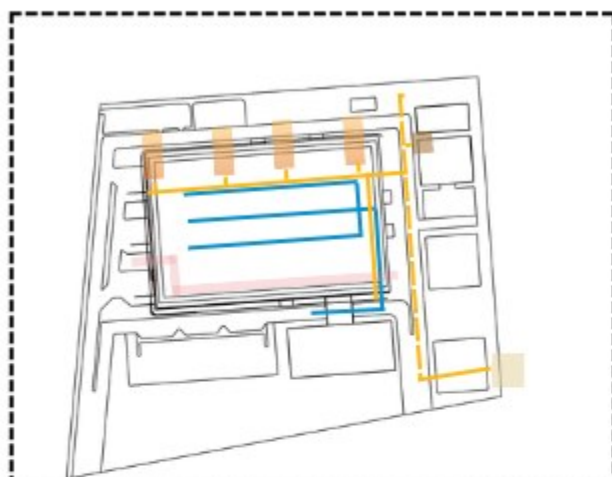
Siklus Limbah Kolam Evaporasi

2.7 ANALISIS UTILITAS

Modular & Replaceable System

Exposed Machine System

Elektrikal & Sistem HVAC

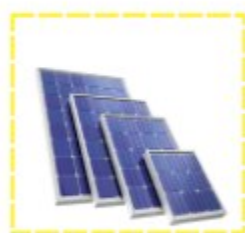


Keterangan:

- Saluran Elektrikal KLe seluruh Tapak
- HVAC
- Arus Dari PLN
- Sumber PLN
- Sumber Solar Panel
- Sumber Fasad Kinetik
- Power House



Solar Panel



Panel for facade

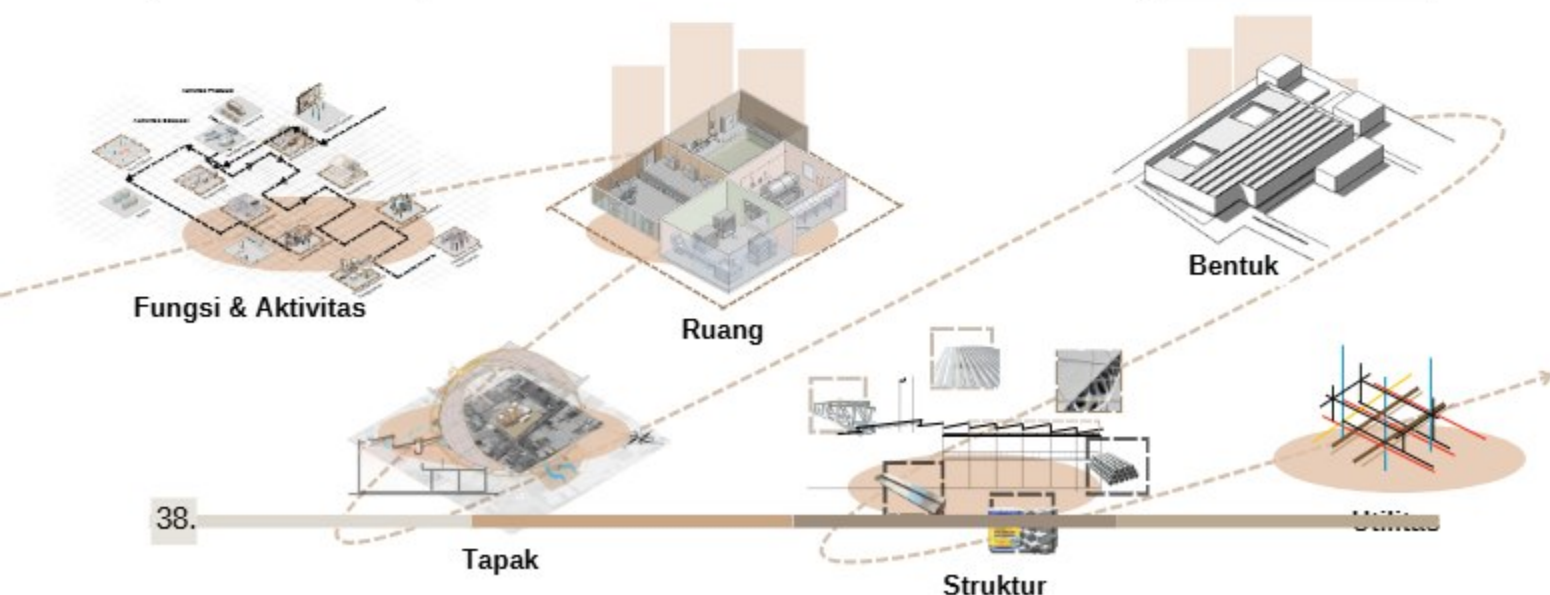
Kategori	Connected_kW	Peak_kW	Daily_kWh
Produksi	1.531	1.095	19.787
Utilitas proses	89	445	756
HVAC	93	754	11.636
Pencahayaan	52	475	7.776
Kontrol & IT	8	72	1.728
Utilitas gedung	36	249	4.496
Kuliner & kantor	30	19	2.045
Keselamatan	2	2	48

Analisis kebutuhan energi menunjukkan bahwa Sentra Garam Terpadu memiliki estimasi kebutuhan listrik sebesar ± 5.550 kWh/hari (5,55 MWh/hari) dengan beban puncak sekitar ± 330 kW. Nilai tersebut diperoleh melalui perhitungan akumulasi kebutuhan mesin produksi, utilitas proses, HVAC, pencahayaan, kontrol, serta fasilitas pendukung pada kawasan industri-edukasi.

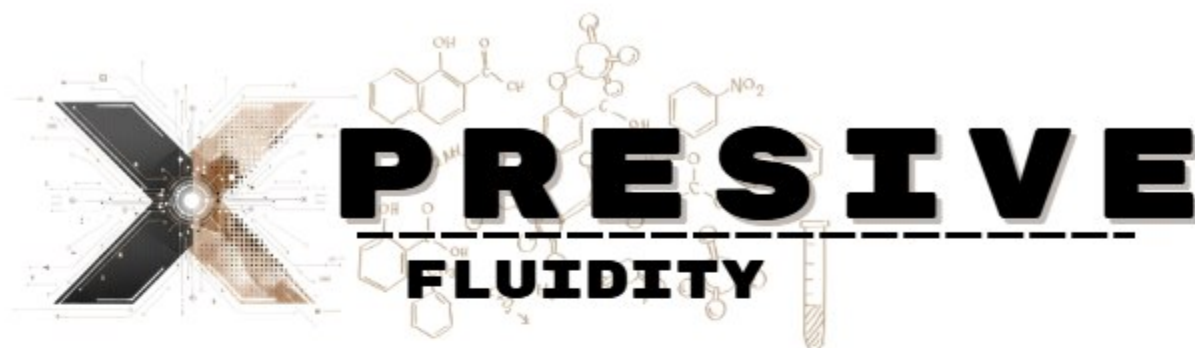
Sumber perhitungan mengacu pada metode estimasi performa PLTS dari NREL PVWatts, NASA POWER, dan Global Solar Atlas serta disesuaikan dengan asumsi kondisi iklim pesisir Indonesia.

SINTESIS DAN EVALUASI STRATEGIS

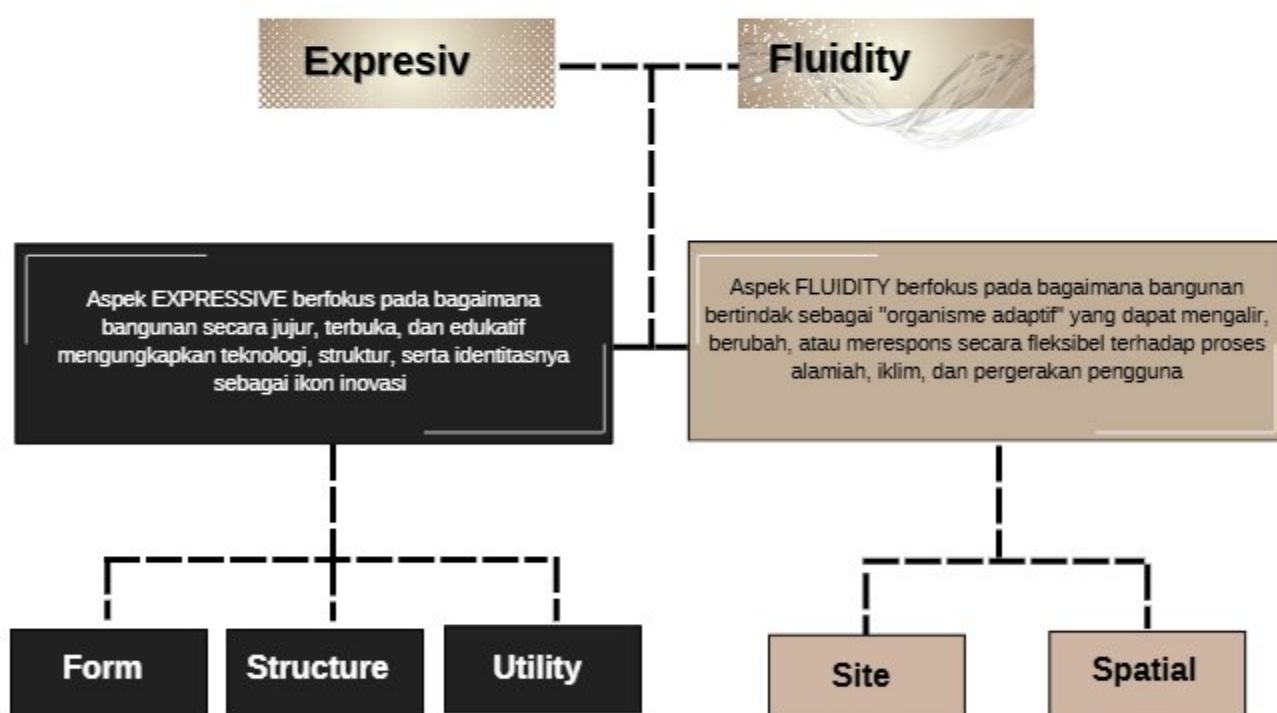
Analysis	Syntesis	Keywords
Analisis Fungsi & Aktivitas	Fungsi dari objek yang berfokus produksi dengan fungsi lain yaitu edukasi memungkinkan sistem edukasi berbasis tour secara fleksibel	Edukasi,Produksi, Fleksibel
Analisis Ruang	Modul ruang yang bersifat bentang lebar dan modular dengan perbedaan sirkulasi edukasi dan produksi bersifat fleksibel	Modular,Produksi, Edukasi,Fleksibel
Analisis Tapak	Daris sistem yang berasal dari konteks tapak; Dengan sirkulasi yang dibedakan berdasar fungsi yang dituju & iklim yang memengaruhi objek agar dapat adaptif (fluidity) melalui sistem high tech yang diekspos (ekspresif)	Adaptif,Diekspos
Analisis Bentuk	Bentuk yang diadaptasi melalui pembagian zona dan sirkulasi sesuai dengan kondisi menyesuaikan tapak sekitar	Adaptasi
Analisis Struktur	Struktur baja dieksposnmaterial-material seperti rangka atap dan material dinding lebih menjadi ekspresif dan adaptif	Ekspresif,Adaptif
Analisis Utilitas	Utilitas dengan pipa yang diekspos untuk mengedukatif menandai perbedaan fungsi utilitas pada bangunan	Menedukatif,, Diekspos



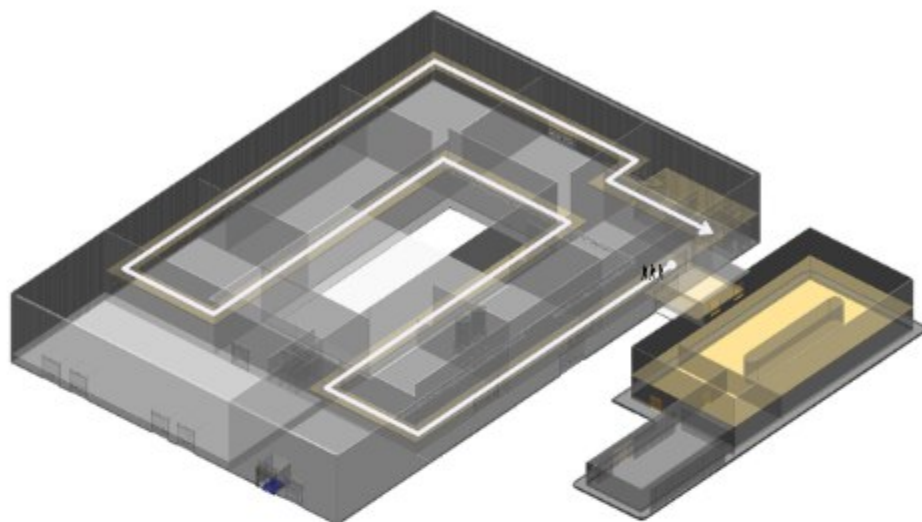
2.8 KONSEP DASAR



Konsep yang menggabungkan **ekspresi teknologi** tinggi dan kefluidan sistem yang **adaptif**. Bangunan tidak diperlakukan sebagai bentuk statis, tetapi sebagai organisme cerdas yang mampu menampilkan **kecanggihan teknologinya** secara terbuka melalui **struktur dan mekanikal** yang **terekspos**, sekaligus mengalir mengikuti kebutuhan proses produksi garam, iklim pesisir, dan alur pergerakan pengunjung.

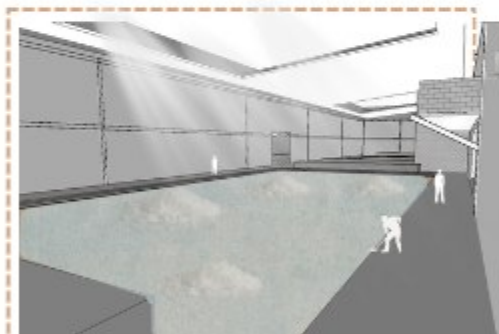


2.9 FLUIDITY OF SPATIAL



- Production Room Area
- Sky View Bridge Corridor
- Education Area
- Supporting Room

Pola ruang modular yang fleksibel di area produksi membedakan alur pekerja dan pengunjung melalui sky corridor agar lebih mengalir sesuai fungsi edukatif tour



Aspek FLUIDITY berfokus pada bagaimana area evaporasi dapat menangkap cahaya alami dengan bantuan sistem semi outdoor



Fleksibilitas pengenalan produksi melalui tour dengan alur sirkulasi berbeda agar proses produksi tetap steril dan terjaga

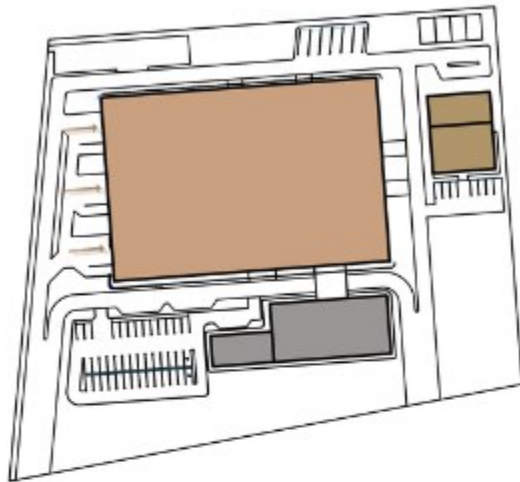


Area cek mutu dan laboratorium dengan teknologi sistem panel screen terbaru



Pengaplikasian digital panel screen & dan partisi hasil experiment kristalisasi garam pada area galeri menandai hal adaptif sistem dalam mendukung

2.10 FLUIDITY OF SITE

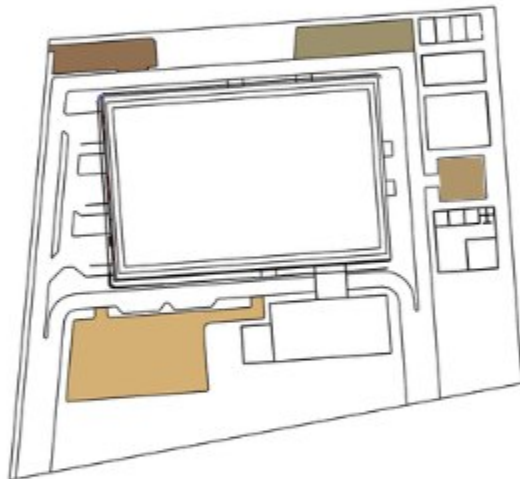


Zona:

- Zona produksi
- Zona Edukasi (Galeri & Kuliner)
- Area Maintenance

Tatanan Masa

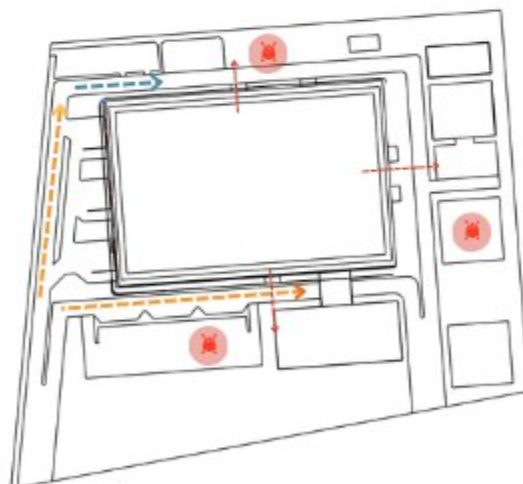
Tatanan masa menggambarkan pola pabrik yang lebih statis dengan pola memusat dengan pertimbangan Fleksibilitas Ruang Jangka Panjang (modular) & Alur sirkulasi yang mudah dipahami pengunjung



Keterangan:

- Parkir kendaraan logistik (truk)
- Parkir Pengelola (Tenaga administrasi, Tenaga Lab, Akses)
- Parkir Pengunjung
- Parkir Pekerja Buruh Pabrik

Area parkir digolongkan berdasarkan tentang kebutuhan aktivitas agar lebih menyesuaikan user dan zona yang dituju menjadi lebih **fleksibel**

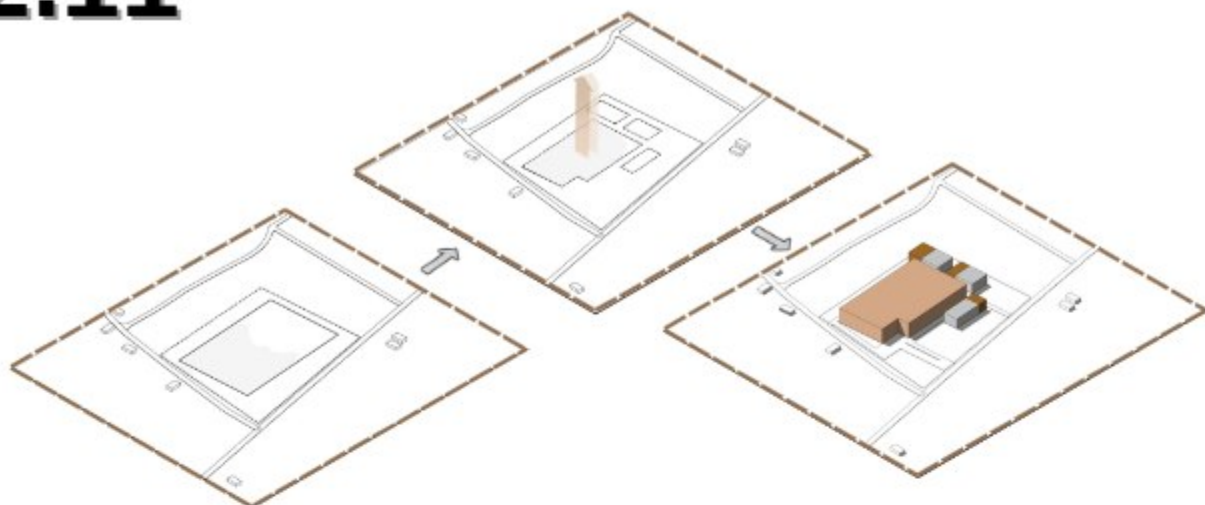


Keterangan

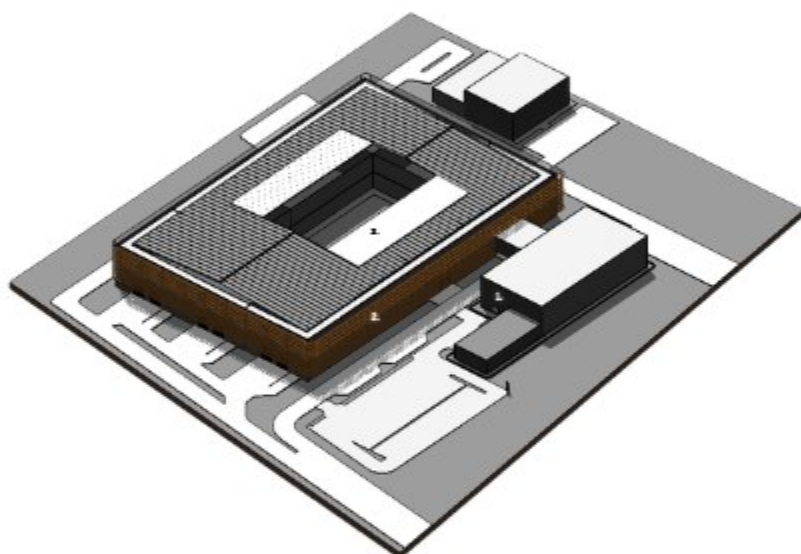
- Jalur Kendaraan Berat
- Jalur Pengelola & Pengunjung
- Jalur Pekerja Pabrik
- Jalur Kendaraan Darurat
- Jalur Evakuasi
- X Area Titik Kumpul

Pembedaan jalur akses sesuai dari segi fungsi user aktivitas seperti **pekerja** lebih berfokus pada zona produksi sedangkan **pengunjung** dapat lebih **fleksibel** dalam area tertentu

2.11 EXPRESIVE OF FORM

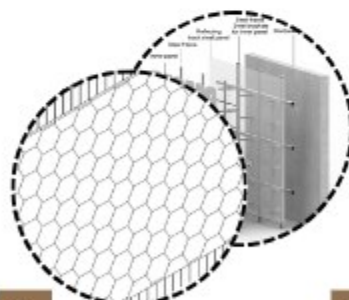


Massa bangunan dibuat berbentuk kotak dan memanjang sebagai representasi arsitektur high-tech yang mengekspresikan ketegasan sistem industri



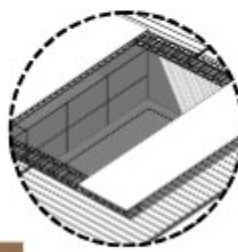
1.

Fasad yang dapat mengekspresikan **elemen industri** pada area bangunan terdepan dari jalan utama



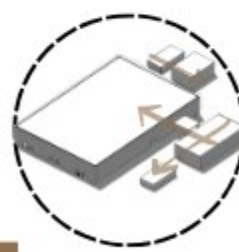
2.

Pemilihan fasad kinetik & BIPV sistem menunjukkan bahwa arsitektur industri High-Tech tidak harus kaku dan boros, dapat menangkap energi sebagai energi yang adaptif



3.

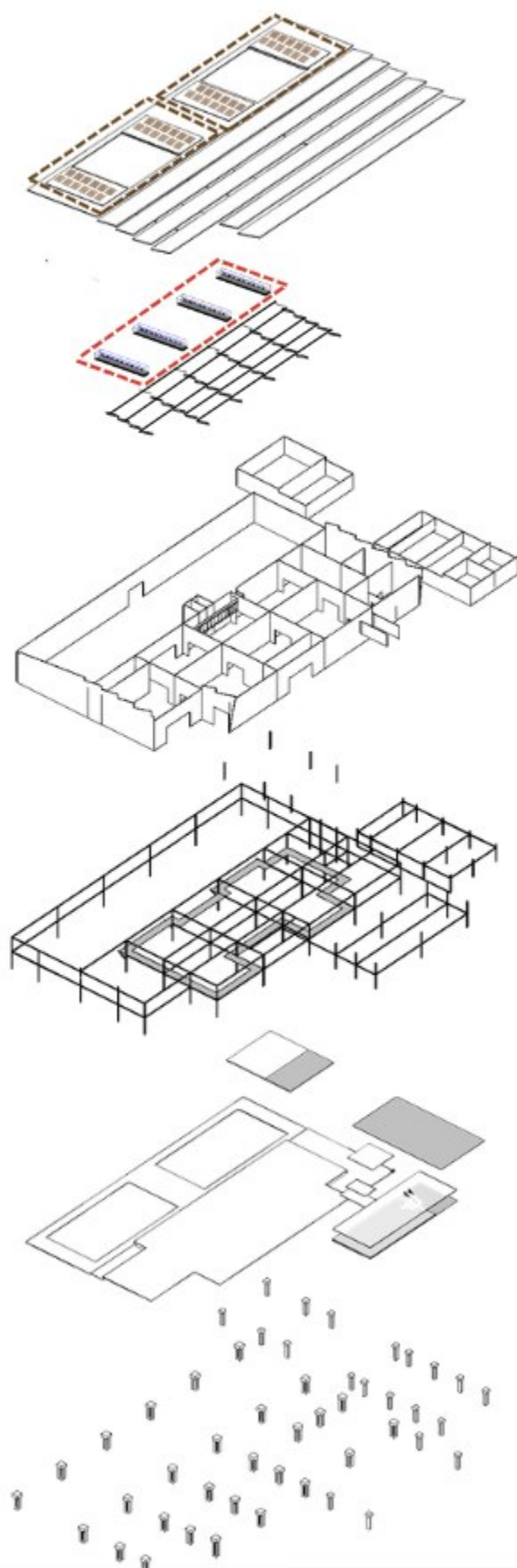
Sistem atap bangunan pabrik garam menerapkan konsep **partial retractable roof**, di mana area produksi tertentu, sementara area lainnya menggunakan atap metal konvensional yang efisien dan tahan lingkungan korosif.



4.

Dalam konteks Industri bentuk kotak memungkinkan **alur produksi linier** (garam), sementara area penunjang ditempatkan di sekelilingnya untuk menjaga efisiensi

2.12 EXPRESIVE OF STRUCTURE



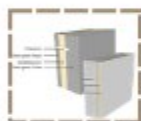
Up Structure

Lapisan solar panel ditempatkan di atas area atap buka tutup dengan memaksimalkan perolehan energi baik ketika dibuka maupun ditutup

Pengguna rangka space frame pada atap dengan sistem rail buka tutup memungkinkan kondisi ruang semi outdoor yang fleksibel dengan kerangka lebih ekspresive dari segi teknologi

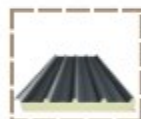
Standing seam metal roof sistem ini memiliki ketahanan tinggi terhadap lingkungan korosif, bersifat modular dan prefabrikasi

Mid Structure



High Performance
Precast Concrete $f_c' \geq$
35-50 MPa

Bagian bawah dinding bangunan dirancang menggunakan beton pelindung setinggi $\pm 1,2$ meter sebagai zona impact dan zona basah,



Sandwich Panel
(Metal Insulated Panel)

Sistem dinding utama berupa **Sandwich Panel** (melindungi paparan larutan garam) & standar pabrik modern BS EN 14509:2013 (food, chemical, salt processing).



(ASTM A36 / BJ-37)
+ Polyurethane Finish

Jenis material (ASTM A36 / BJ-37) dipilih dengan pertimbangan anti korosif dengan kebutuhan menangkal efek korosi di sekitar dan lebih ekonomis dengan material yang sejeis

Sub Structure

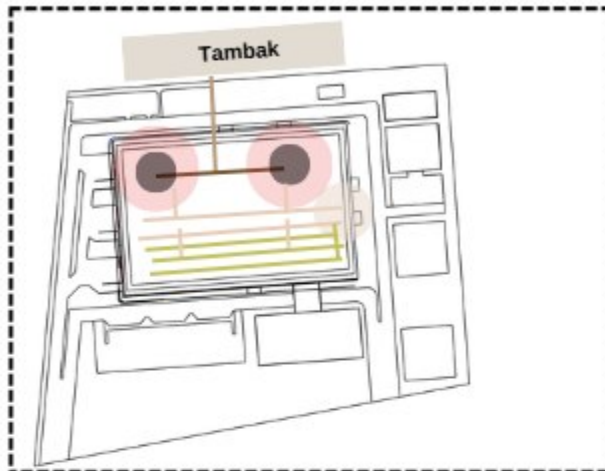


Hybrid Bored Pile with
Fiber-Reinforced
Concrete

Struktur pondasi menggunakan bore pile dengan tingkat **material anti korosi** tinggi dengan kondisi tanah mengandung air brine dengan **potensi korosif**

2.13 EXPRESIVE OF UTILITY

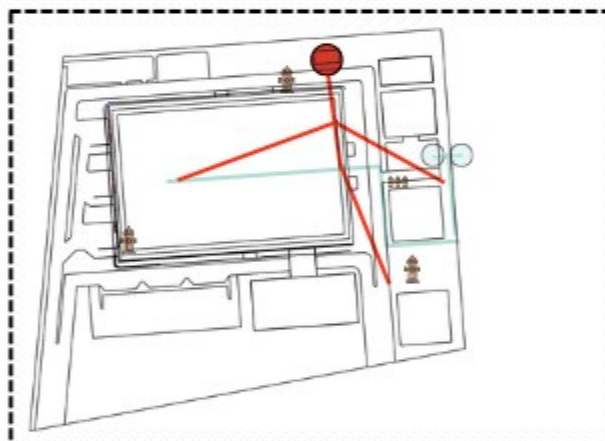
Sistem Limbah



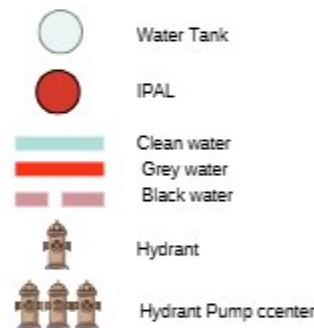
Siklus Pengolahan Limbah Kolam Evaporasi



Sistem Air Bersih & Kotor Sistem Hydrant



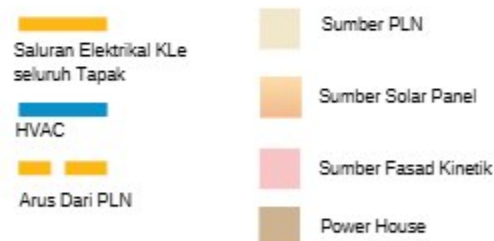
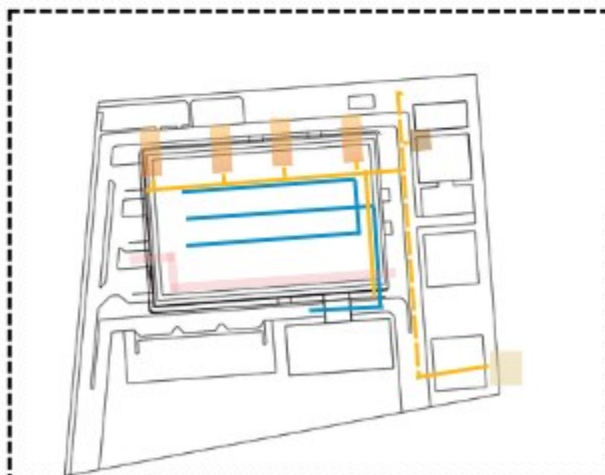
Sistem ekspos pipa untuk mengedukasi pengunjung dengan membedakan warna-warna pipa dan utilitas yang ada pada area pabrik



SISTEM PENERIMAAN ENERGI



Elektrikal & Sistem HVAC



Sebagai strategi efisiensi energi dan penerapan konsep High-Tech Architecture, digunakan sistem PLTS (Photovoltaic) sebanyak 230 panel dengan asumsi kapasitas 300 Wp/panel sehingga menghasilkan total kapasitas terpasang sebesar 69 kWp.

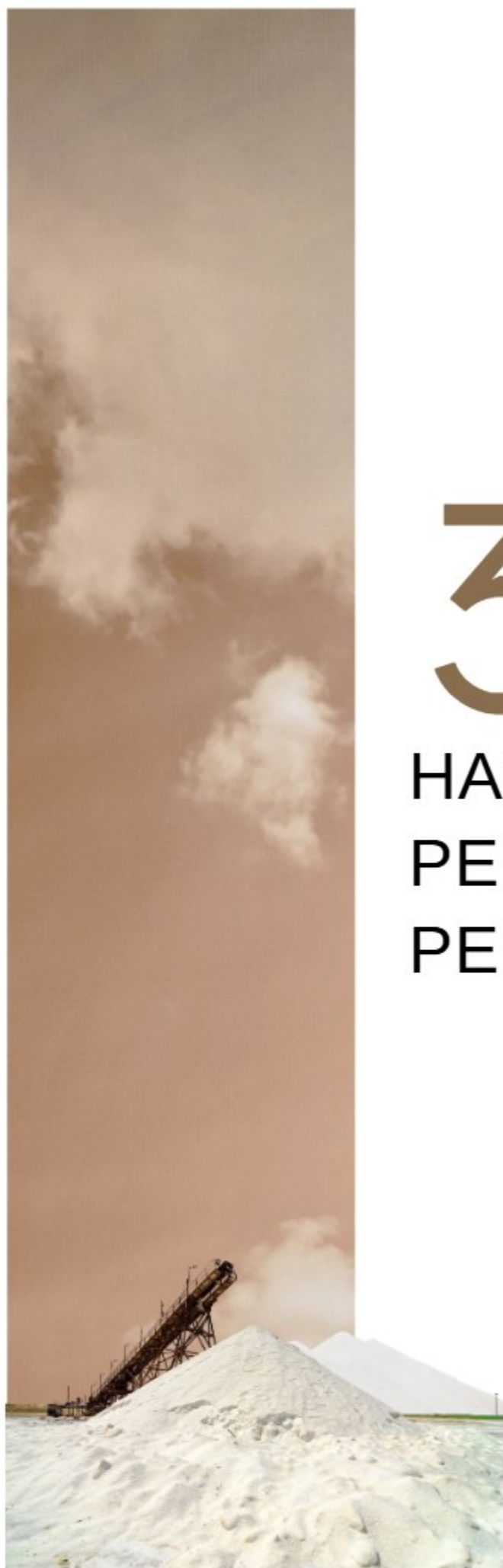
Perhitungan produksi energi panel surya menggunakan persamaan:
 Energi harian = Kapasitas PLTS × Peak Sun Hour × Efisiensi sistem
 = 69 kWp × 4 jam × 0,85
 = ±235 kWh/hari



Skema Solar Panel

3

HASIL PERANCANGAN & PENGEMBANGAN



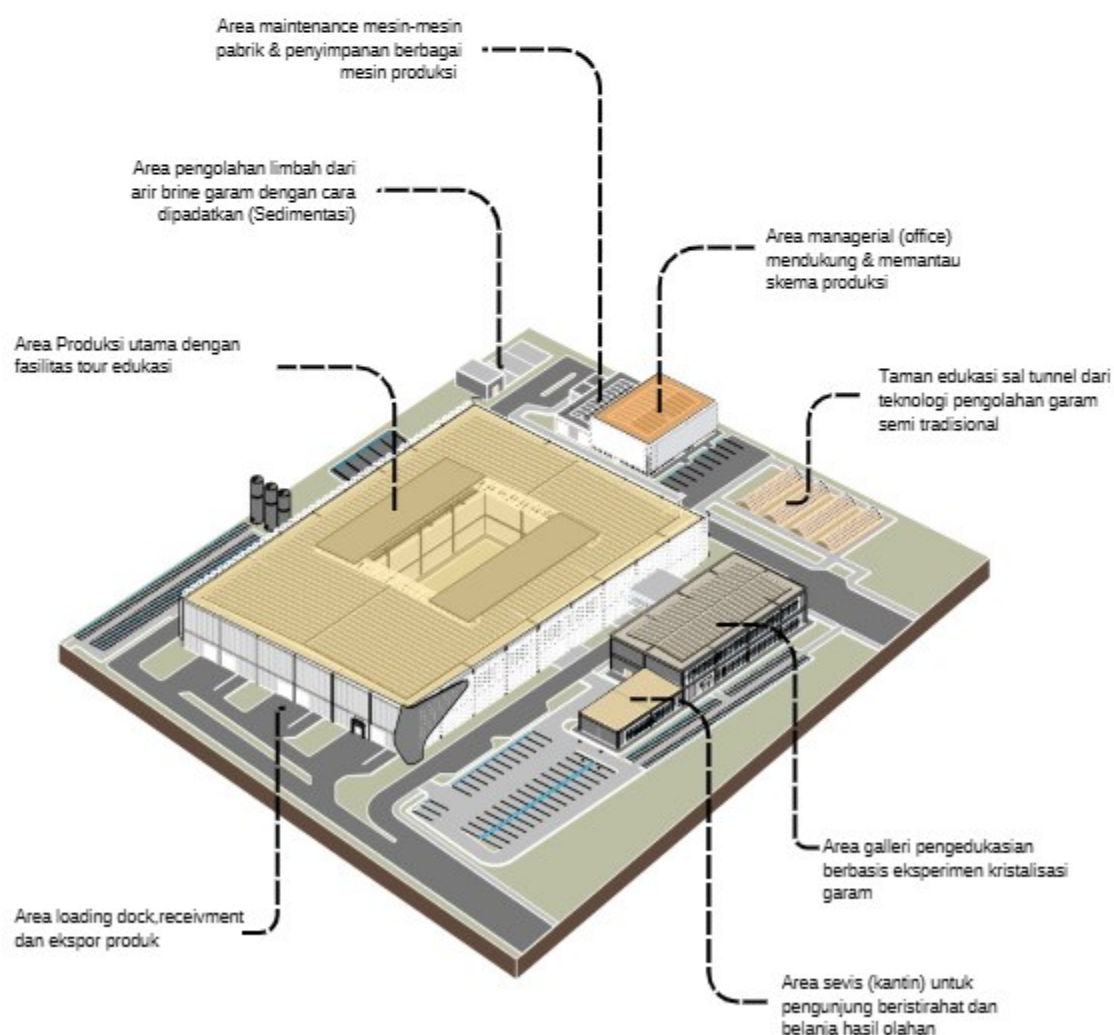
PENGEMBANGAN KONSEP DAN HASIL RANCANGAN

Perancangan Sentra Garam Produksi-Edukasi melalui pendekatan High-Tech Architecture di Kecamatan Kaliori dikembangkan melalui konsep Expressive Fluidity sebagai upaya menjawab isu produksi garam di Indonesia. Perancangan ini bertujuan mendukung produksi berbagai jenis garam yang selama ini masih banyak diimpor agar dapat diproduksi secara mandiri dan dikembangkan secara lokal. Pendekatan ini juga mendukung proses edukasi dan produksi garam yang lebih efisien, adaptif, dan modern melalui penerapan teknologi bangunan serta sistem produksi yang fleksibel.

Konsep Expressive Fluidity diterjemahkan ke dalam dua konsep mikro sebagai dasar pengembangan rancangan. Pertama, Expressive, yang menekankan bagaimana bangunan secara jujur, terbuka, dan edukatif menampilkan teknologi, struktur, serta identitasnya sebagai ikon inovasi. Kedua, Fluidity, yang berfokus pada bagaimana bangunan bertindak sebagai organisme adaptif yang mampu mengalir, berubah, dan merespons secara fleksibel terhadap proses alamiah, kondisi iklim, serta pergerakan pengguna.

Melalui pengembangan konsep tersebut, rancangan diharapkan mampu menghadirkan sentra garam yang tidak hanya memproduksi berbagai jenis garam, tetapi juga menjadi sarana edukasi masyarakat mengenai teknologi dan sistem produksi garam modern berbasis konsep high-tech.

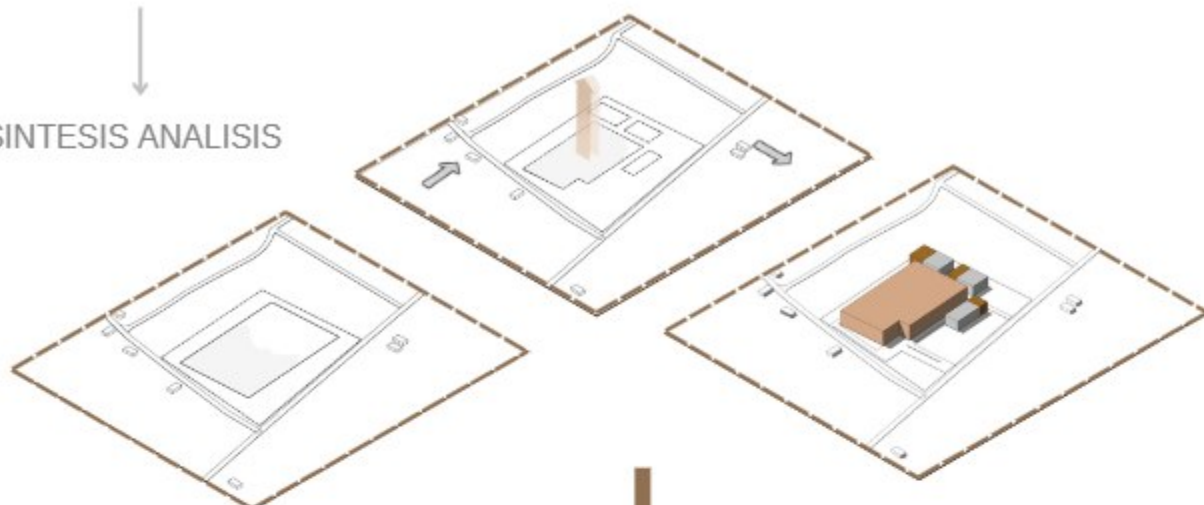
3.1 HASIL RANCANGAN FLUIDTY TAPAK



3.2 HASIL RANCANGAN BENTUK

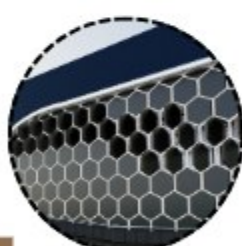
EKSPRESI BENTUK

↓
SINTESIS ANALISIS



1.

Fasad pada area terdepan dirancang untuk **mengekspresikan identitas industri secara kuat dan modern** bagi publik yang melintas di jalan utama.



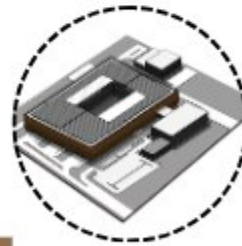
2.

Penerapan fasad kinetik dan sistem BIPV pada bangunan industri dengan implementasi high-tech yang mampu menangkap energi secara adaptif.



3.

Penggunaan sistem atap **partial retractable** dan material metal konvensional memastikan operasional produksi tetap **fleksibel sekaligus tahan terhadap lingkungan yang korosif**.

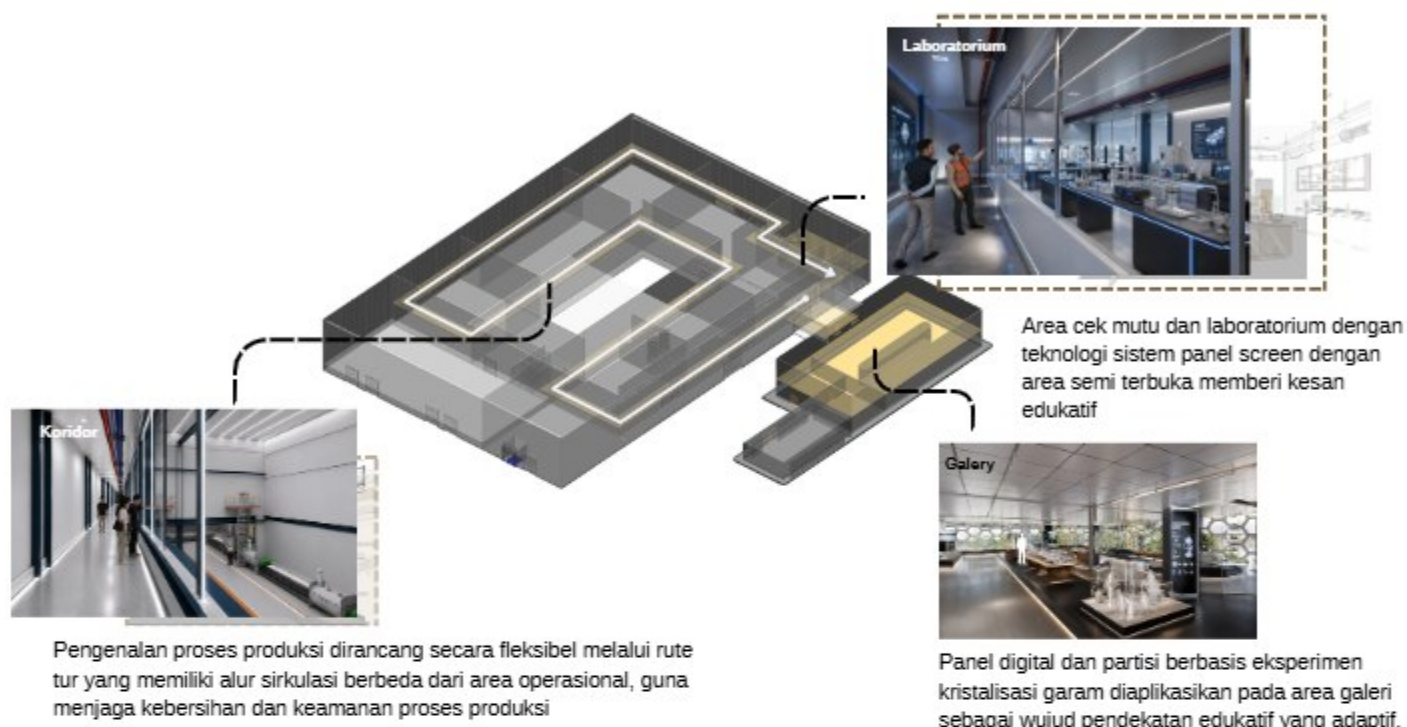


4.

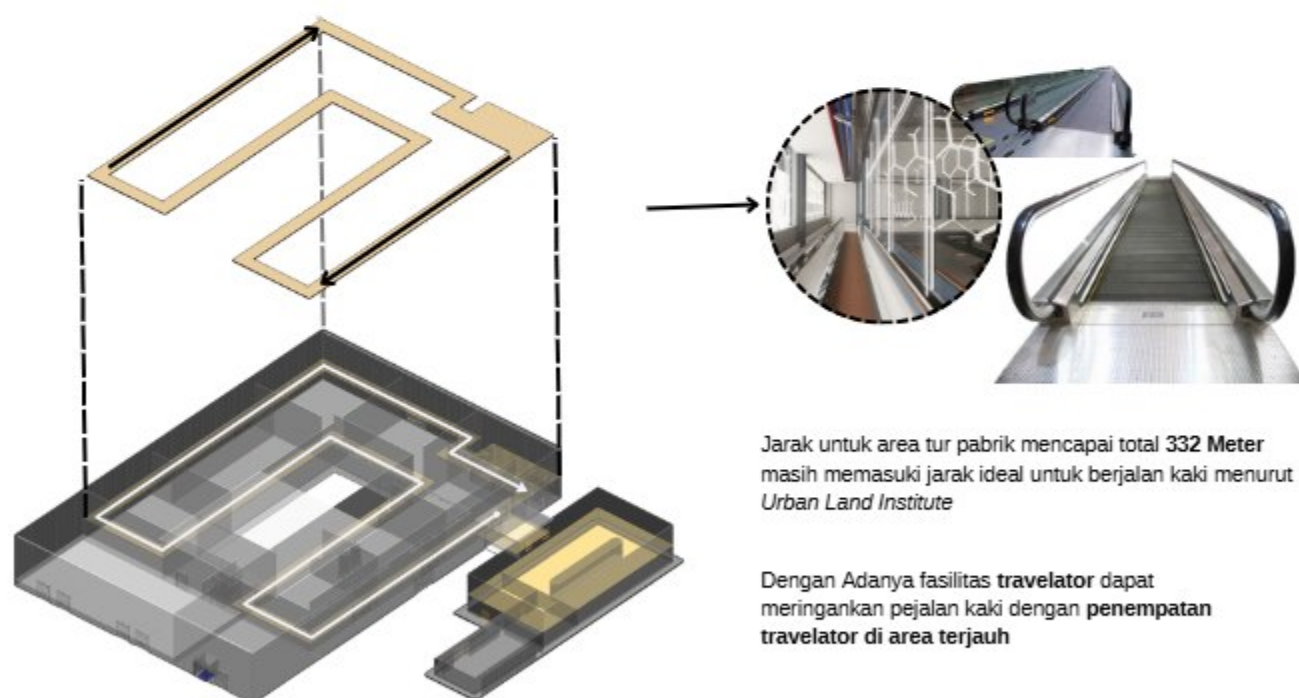
Geometri bangunan disesuaikan secara **fungsional** untuk mengoptimalkan alur produksi garam dengan penempatan area penunjang di sekelilingnya guna menjaga efisiensi ruang.

3.3 HASIL RANCANGAN FLUIDITY RUANG

ZONASI



ALUR SIRKULASI

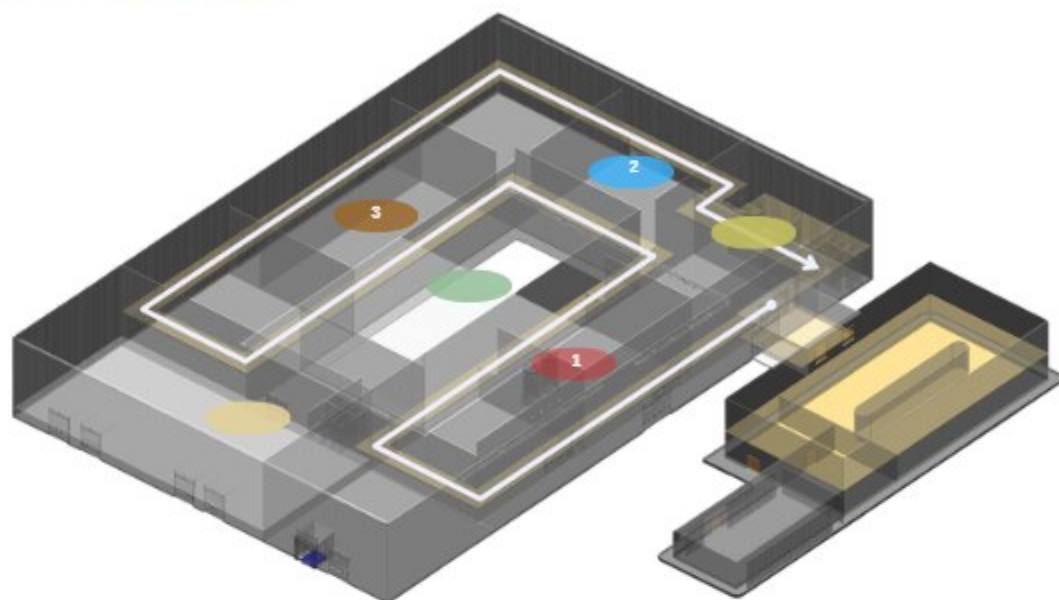


An-Nur: 27 dalam QS tersebut mengisaratkan bahwa sebuah ruang memiliki area tersendiri sehingga akses untuk interaksi edukasi tidak harus memasuki ruang produksi utama

Dengan alur sirkulasi tour pabrik dengan rute melewati setiap ruang produksi mengenalkan lebih dekat bagaimana produksi bekerja

3.3 HASIL RANCANGAN FLUIDITY RUANG

ZONASI PRODUKSI



Area produksi 1 merupakan area penyaringan dan area cuci garam menggunakan sistem produksi linier



Area gudang & loading tidak hanya berfungsi menyimpan garam, tetapi sebagai ruang buffer dan kontrol distribusi.



Merupakan area laboratorium semi transparan sehingga pengunjung dapat melihat proses bekerja laborat itu sendiri



Area rekristalisasi dengan Empat kolam ini bukan empat kolam produksi terpisah, tetapi tahapan peningkatan mutu. Dari pengendapan, konsentrasi, rekristalisasi, hingga pematangan kristal sehingga kualitas NaCl lebih konsisten dan sesuai target industri



Area produksi 2 merupakan area penyangkeringan dan area pencampuran menggunakan sistem produksi linier



Area produksi 2 merupakan area crusher screening & area pengemasan

3.4 HASIL RANCANGAN EKSPRESI STRUKTUR

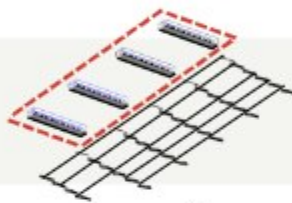
SKEMA STRUKTURAL



Menggunakan atap UPVC dengan Geared Motor Steel Rail sehingga dapat dibuka secara adaptif secara efisien untuk bangunan industri



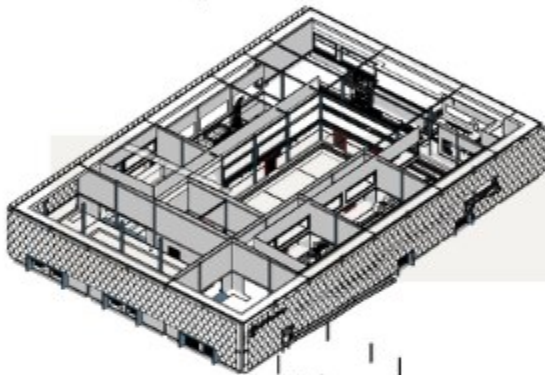
Building Roof



Rangka atap truss berundak pada atap dengan kombinasi batang vertikal dan batang diagonal yang menciptakan struktur bentang lebar yang kokoh



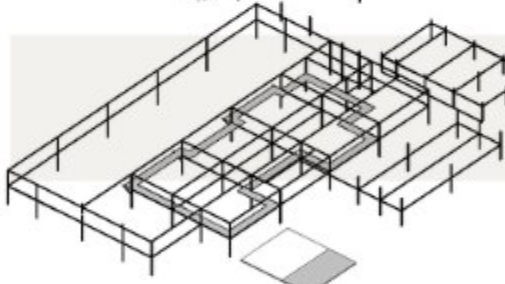
Roof Structure



Menggunakan fasad dengan material Anodized Aluminium Powder Coated dengan pola honeycomb yang adaptif sesuai dengan kebutuhan bukaan



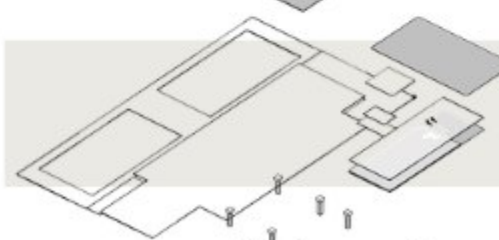
Facade



Menggunakan struktur baja WF, untuk mendukung kebutuhan ruang pabrik yang cenderung bentang lebar sehingga grid strukturnya bisa lebih efisien



Building Main Structure



Penerapan plat lantai beton dengan insulasi Vapor Barrier lapis ganda pada tanah tambak garam untuk memutus siklus kapiler uap air klorida yang korosif



Floor



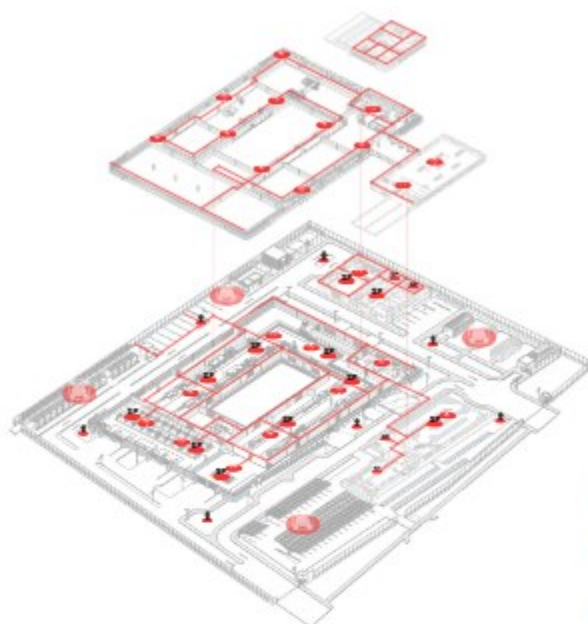
Menggunakan struktur pengaku pondasi bore pile beton dikarenakan karakteristik tanah eksisting yang lunak bekas dari tambak garam



Main Structure

3.5 HASIL RANCANGAN EKSPRESI UTILITAS

SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN



SISTEM SENJIR KEBAKARAN		
	SMOKE DETECTOR (Digital)	Mendeteksi asap halus, mengirimkan informasi dan mengirim sinyal ke panel.
	HEAT DETECTOR (Temperature)	Mendeteksi kenaikan suhu secara cepat di area tertentu.
	FLAME DETECTOR (UVIR)	Mendeteksi api langsung berkecenderungan untuk memadamkan.
	VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus)	Sistem deteksi asap yang dini di area produksi laboratorium.
	MANUAL CALL POINT (MCP)	Tombol darurat yang dapat diaktifkan manual oleh pengguna.
	FIRE ALARM BELL & STROBE	Memberikan peringatan suara dan visual saat terjadi kebakaran.

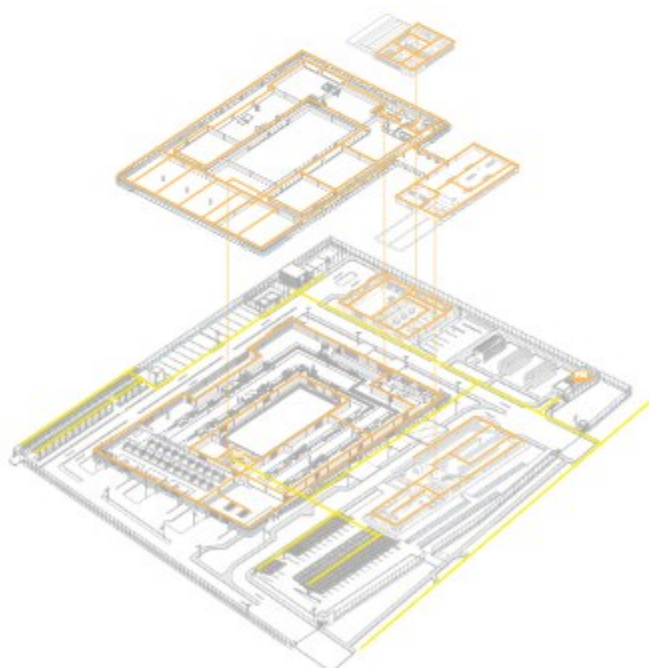


SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN

KETERANGAN

- HYDRANT
- SPRINKLE
- SMOKE DETECTOR
- TITIK KUMPUL
- FIRE PROTECTION DRY

SKEMA ELEKTRIKAL



SKEMA ELEKTRIKAL

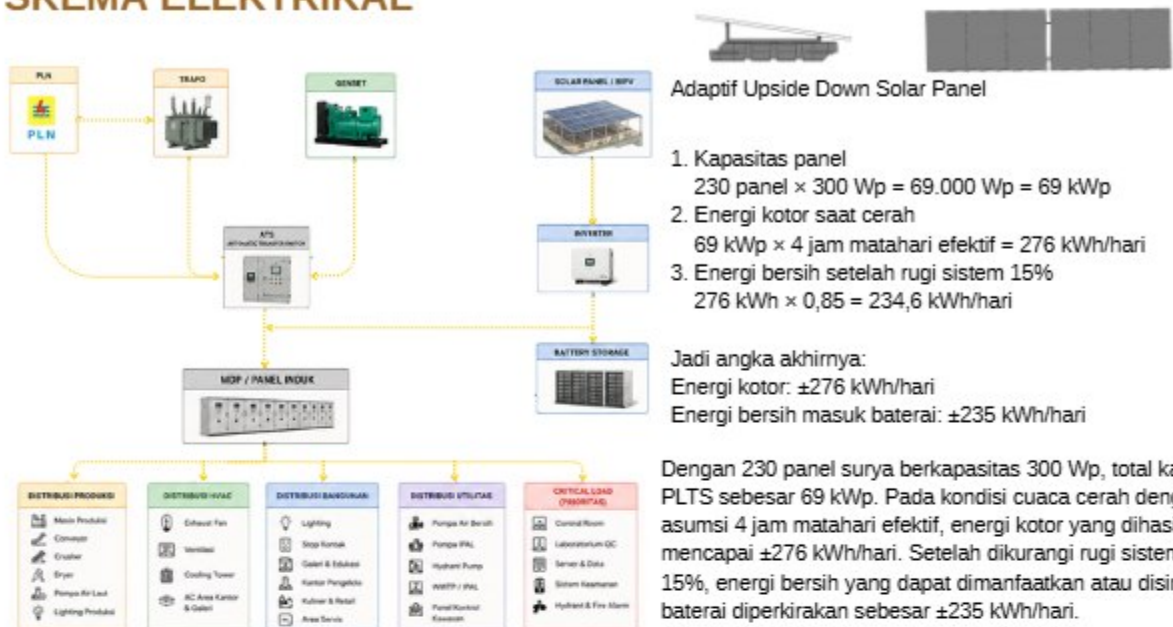
KETERANGAN

- LISTRIK PLN
- POWER HOUSE
- AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS)
- TRAFO
- GEN SET
- PANEL INDUK
- SOLAR BATTERY
- ALIRAN LISTRIK KECIL
- ALIRAN LISTRIK BESAR

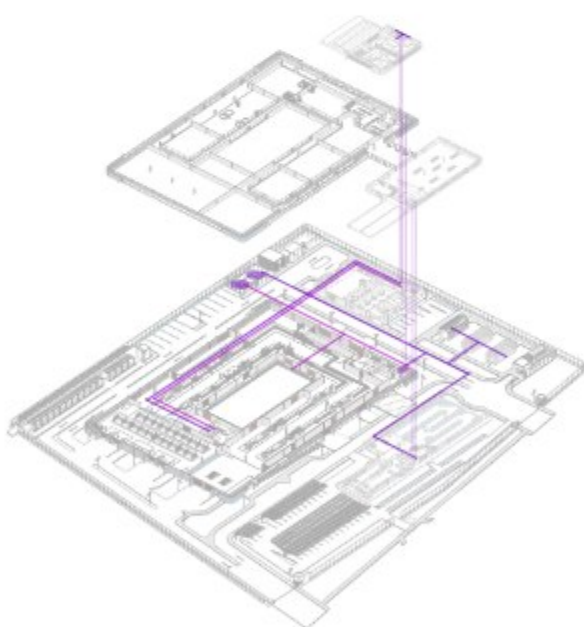


3.5 HASIL RANCANGAN EKSPRESI UTILITAS

SKEMA ELEKTRIKAL



SKEMA LIMBAH



SKEMA AIR KOTOR

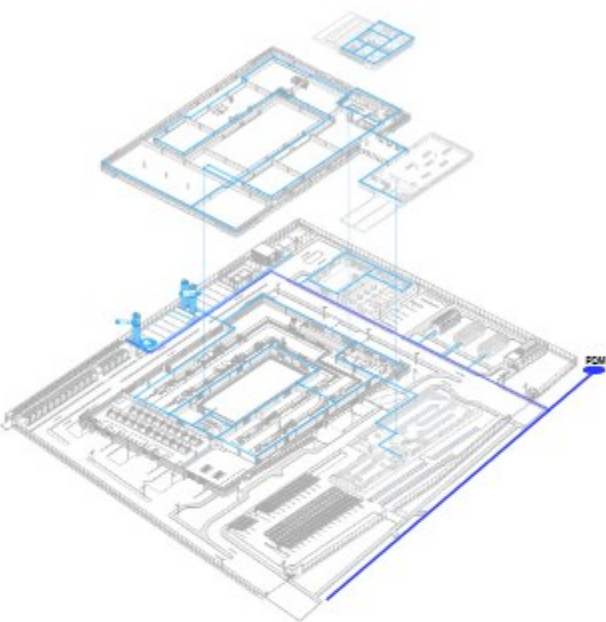
KETERANGAN

- BT SEPTIC TANK
- AIR AIR RESAPAN
- IPAL IPAL
- SALURAN GREY WATER
- SALURAN IPAL



HASIL RANCANGAN SISTEM BANGUNAN

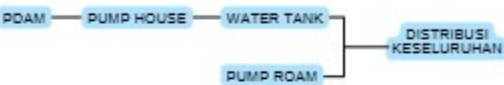
SKEMA AIR BERSIH



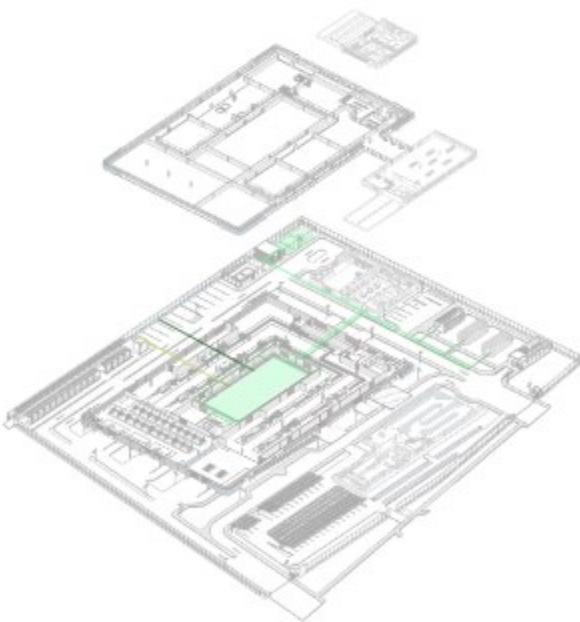
SKEMA AIR BERSIH

KETERANGAN

- | | | |
|-----|------------|---------------------------|
| PDM | AIR PDAM | PUMP HOUSE |
| PR | PUMP ROOM | DISTRIBUSI AIR PDAM |
| WT | WATER TANK | DISTRIBUSI AIR WATER TANK |



SKEMA LIMBAH

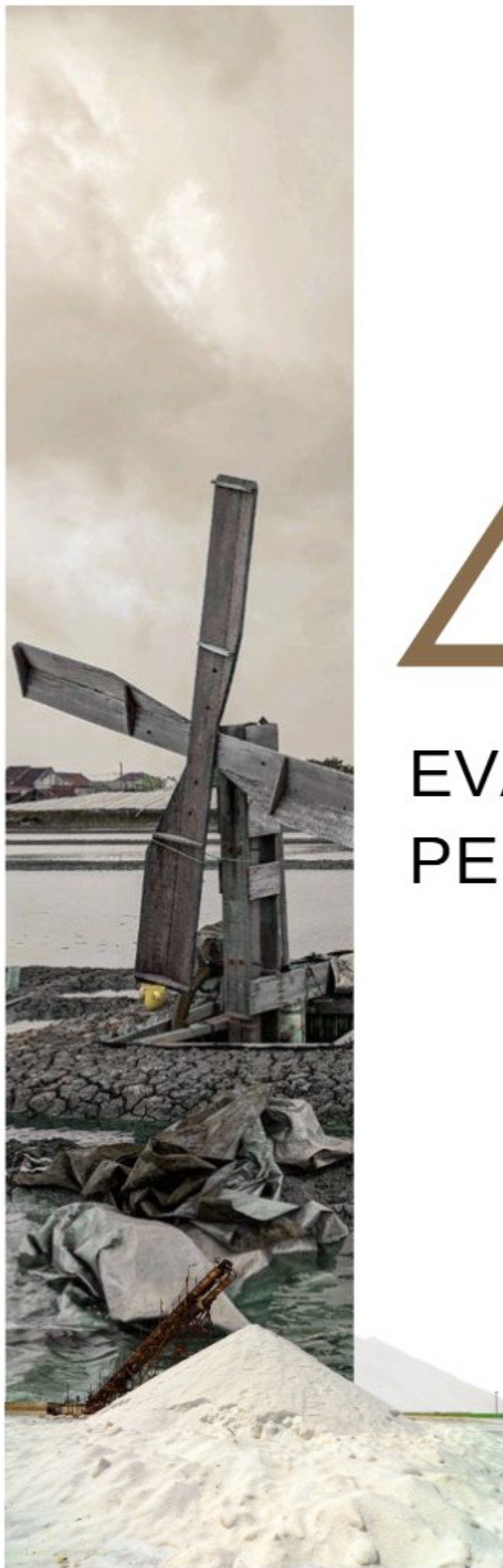


SKEMA AIR BRINE

KETERANGAN

- | | |
|------------------|----------------|
| DISTRIBUSI BRINE | BRINE INTAKE |
| BRINE WASTE | BRINE OUT TAKE |
| | LIMBAH BRINE |





4

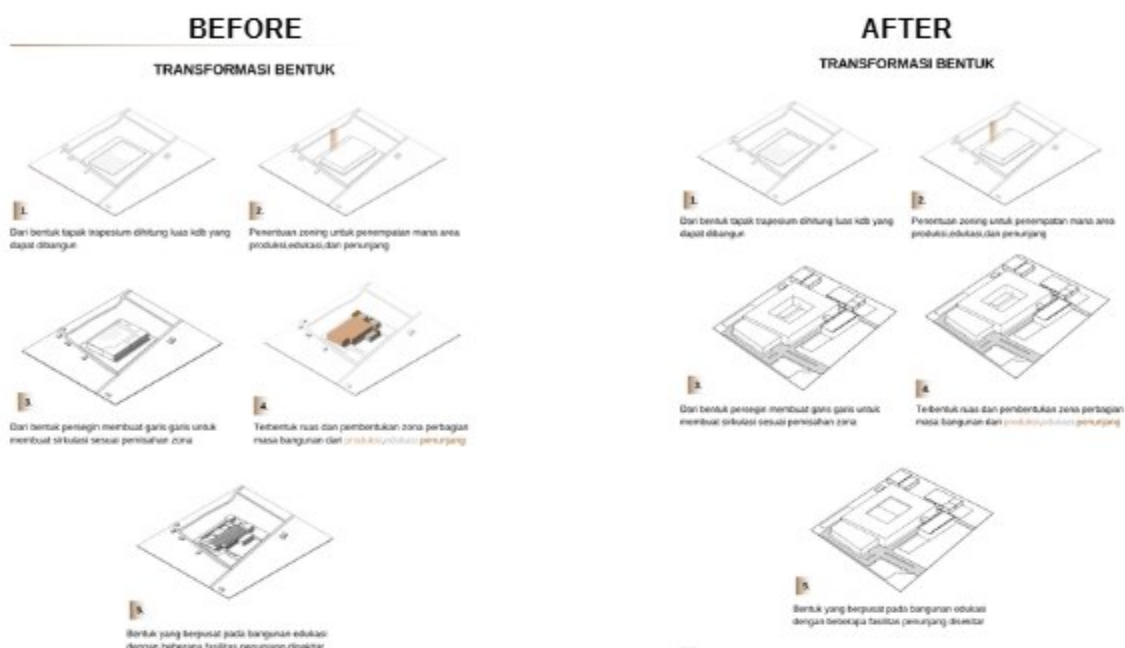
EVALUASI HASIL PERANCANGAN



EVALUASI HASIL PERANCANGAN

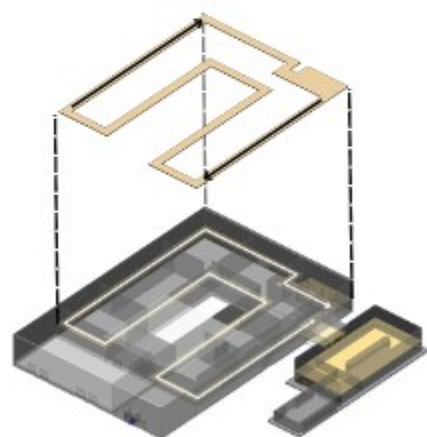
EVALUASI PREVIEW

TRANSFORMASI BENTUK BANGUNAN & ATAP

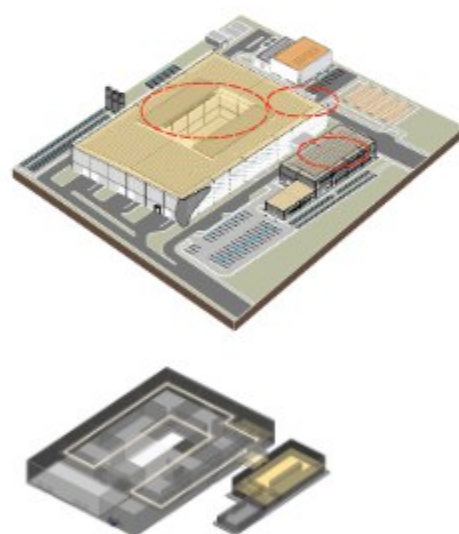


INTEGRASI KEISLAMAN

Penggunaan nilai kesilaman kurang diterapkan diseluruh objek



An-Nur: 27 dalam QS tersebut mengisaratkan bahwa sebuah ruang memiliki area tersendiri sehingga akses untuk interaksi edukasi tidak harus memasuki ruang produksi utama

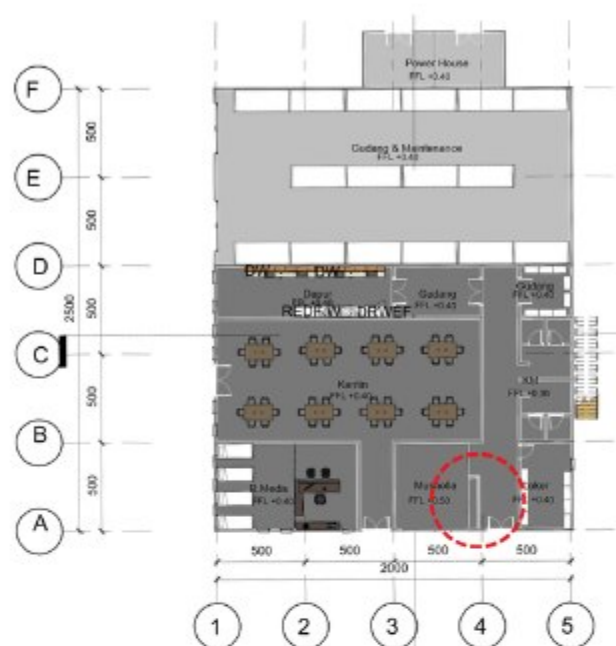


Penerapan QS An-Nur:27 dimaknai melalui pengaturan hirarki ruang, kontrol akses, dan pemisahan sirkulasi antara area publik dan area produksi steril.

Integrasi ini diterapkan untuk memisah hal yang edukatif dan privat dalam hal produksi, keamanan dalam hal sirkulasi kendaraan maupun perorangan, pemberian area transisi antar zona maupun

WUDHU MUSHOLLA

Perubahan tempat wuduhu musholla



Before

Perubahan tempat wuduhu musholla yang berdampak laki-laki dan perempuan

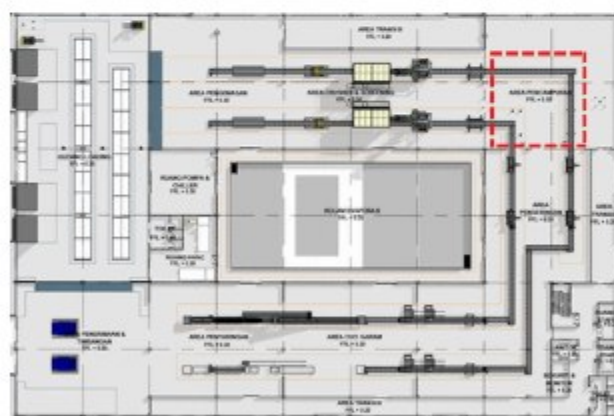


After

Tempat wuduhu laki laki dan perempuan dipisah ditempatkan pada area kamar mandi terdekat masing-masing

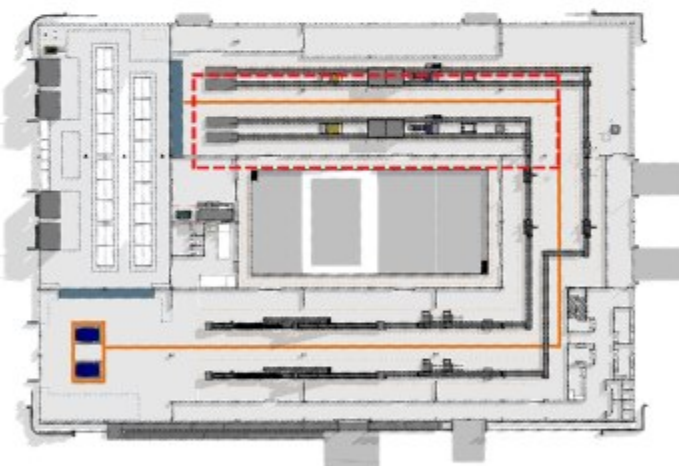
EVALUASI SIDANG

PEMBAGIAN JENIS CONVEYOR



Before

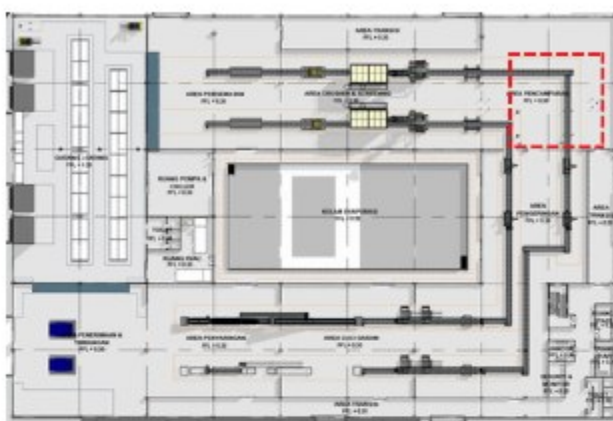
Conveyor dibagi sesuai jenis garam yang akan diproduksi setelah melewati tahap pencampuran



After

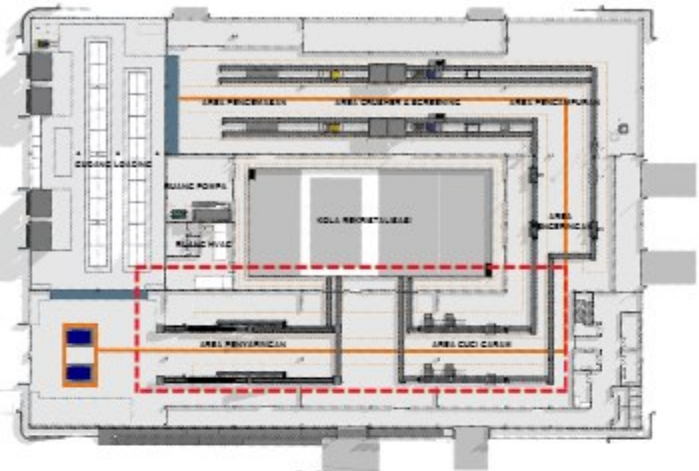
Conveyor dibagi di beberapa jenis (4 conveyor) setelah melalui tahap pencampuran untuk melalui tahap sesuai kebutuhan jenis garam tersendiri

PEMBAGIAN JENIS CONVEYOR



Before

Alur produksi garam kurang terskema linier dengan area rekristalisasi jadi alur proses pengolahan garam dialihkan



After

Perubahan alur conveyor dan perubahan proses pengolahan garam menjadi Penyaringan-Rekristalisasi-Cuci garam-Pengeringan-Pencampuran-Crusher & Screening-Pengemasan

WUDHU MUSHOLLA

Perubahan tempat wuduhu musholla

QS. Al-Ra'd: 11:

وَقَدْ عَلِمْتُمْ أَنِّي بَيْنَ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفَهُ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغْنِي عَنْهُمْ كَيْدُهُمْ شَيْئًا وَلَا أَنْفُسُهُمْ إِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ۚ

QS. Al-Ra'd: 11: Diartikan sebagaimana bangsa tidak boleh hanya pasrah pada kondisi musim hujan, tapi harus berikhtiar melalui teknologi (atap, sistem kontrol iklim, dll.) agar produksi tetap berjalan .

An-Nur: 27

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَدْخُلُوا بُيُوتًا غَيْرَ بُيُوتِكُمْ حَتَّى تَسْتَأْذِنُوا وَتُسَلِّمُوا عَلَى أَهْلِهَا ذَٰلِكُمْ لَكُمْ لَعْنَةٌ لَّكُم

Penerapan QS An-Nur: 27 dimaknai melalui pengaturan hirarki ruang, kontrol akses, dan pemisahan sirkulasi antara area publik dan area produksi steril.

Before

Perubahan tempat wuduhu musholla yang berdampak laki-laki dan perempuan

QS. An-Nur: 27

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَدْخُلُوا بُيُوتًا غَيْرَ بُيُوتِكُمْ حَتَّى تَسْتَأْذِنُوا وَتُسَلِّمُوا عَلَى أَهْلِهَا ذَٰلِكُمْ لَكُمْ لَعْنَةٌ لَّكُم

"Janganlah kamu memasuki rumah yang bukan rumahmu sebelum meminta izin dan memberi salam kepada penghuninya..." [10]

QS. An-Nur: 27 menegaskan bahwa dalam sebuah objek tertentu dalam bangunan tidak semua hal dapat diakses dengan bebas perlu adanya sebuah zonasi pada area tertentu untuk membedakan hal yang dapat diakses dan tidak .

QS. Al-Ra'd: 11:

وَقَدْ عَلِمْتُمْ أَنِّي بَيْنَ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفَهُ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغْنِي عَنْهُمْ كَيْدُهُمْ شَيْئًا وَلَا أَنْفُسُهُمْ إِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ۚ

"Bangsa tidak boleh hanya pasrah pada kondisi musim hujan, tapi harus berikhtiar melalui teknologi agar produksi tetap berjalan" [11].

Tafsir Al-Muyassar didukung oleh Tafsir Ibnu Katsir

After

Tempat wuduhu laki laki dan perempuan dipisah ditempatkan pada area kamar mandi terdekat masing-masing



5

PENUTUP



KESIMPULAN

Perancangan Transformasi Sentra Garam Kaliori Rembang: Integrasi Teknologi, Produksi, dan Edukasi melalui High-Tech Architecture bertujuan menghadirkan sebuah fasilitas produksi garam yang tidak hanya berfungsi sebagai kawasan industri, tetapi juga sebagai ruang edukasi dan pengembangan potensi garam lokal secara modern dan berkelanjutan. Latar belakang perancangan ini didasari oleh tingginya kebutuhan garam nasional yang masih bergantung pada impor, rendahnya kualitas produksi lokal, serta kondisi produksi garam tradisional yang sangat dipengaruhi oleh faktor iklim dan musim hujan.

Pendekatan High-Tech Architecture yang mengacu pada pemikiran Renzo Piano diterapkan melalui prinsip Transparency and Lightness, Flexibility and Adaptability, Expression of Structure and Building Systems, serta Humanism and Public Dimension sebagai strategi dalam menciptakan sentra garam yang adaptif terhadap lingkungan pesisir sekaligus edukatif bagi masyarakat. Konsep dasar Expressive Fluidity diterjemahkan melalui pengolahan ruang, bentuk, struktur, dan utilitas bangunan yang menampilkan teknologi secara terbuka serta mampu beradaptasi terhadap kebutuhan produksi, iklim, dan aktivitas pengguna.

Hasil rancangan menunjukkan bahwa kawasan sentra garam dirancang secara terpadu melalui pembagian zona produksi, edukasi, dan penunjang yang memiliki sirkulasi berbeda antara pekerja dan pengunjung guna menjaga keamanan serta sterilitas proses produksi. Selain itu, penerapan jalur tour edukasi, galeri interaktif, laboratorium semi terbuka, serta sistem utilitas terekspos memberikan pengalaman edukatif mengenai teknologi pengolahan garam modern kepada masyarakat.

Dalam aspek teknis, rancangan menggunakan material tahan korosi seperti Anodized Aluminium Powder Coated, struktur baja WF, sistem atap adaptif partial retractable roof, serta penerapan panel surya dan ventilasi alami sebagai respon terhadap iklim pesisir dan kebutuhan efisiensi energi. Dengan demikian, perancangan ini diharapkan mampu menjadi pusat produksi, edukasi, wisata industri, dan inovasi garam yang mendukung peningkatan kualitas garam lokal sekaligus memperkuat identitas Kabupaten Rembang sebagai kawasan industri garam modern berbasis teknologi.



SARAN

Diharapkan penelitian dan perancangan selanjutnya mampu mengembangkan penerapan pendekatan High-Tech Architecture secara lebih mendalam dan terintegrasi terhadap aspek teknologi, keberlanjutan, serta edukasi pada Sentra Garam Kaliori Rembang. Pengembangan tersebut dapat dilakukan melalui beberapa kajian lanjutan, antara lain:

1. Pengkajian lebih spesifik terkait integrasi sistem teknologi cerdas (smart system) dan digital monitoring dalam proses produksi garam, seperti pemantauan kualitas garam, kontrol suhu dan kelembapan ruang produksi, serta efisiensi penggunaan energi bangunan secara real-time guna meningkatkan performa produksi dan efisiensi operasional kawasan industri.
2. Pendalaman studi mengenai penerapan sistem bangunan adaptif dan energi terbarukan, seperti optimalisasi Building Integrated Photovoltaic (BIPV), sistem atap adaptif buka–tutup, ventilasi alami, serta pemanfaatan pencahayaan alami untuk mendukung terciptanya bangunan industri yang lebih responsif terhadap kondisi iklim pesisir dan hemat energi.
3. Pengembangan kajian terkait sistem utilitas dan pengolahan limbah industri garam secara terpadu agar kawasan tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas produksi, tetapi juga mampu menjaga kualitas lingkungan melalui sistem pengolahan limbah dan pengendalian lingkungan yang lebih berkelanjutan.
4. Studi partisipatif bersama petani garam, masyarakat pesisir, komunitas lokal, dan pelaku UMKM guna memperkuat pengembangan ekonomi kawasan berbasis edukasi, wisata industri, dan inovasi produk garam sehingga keberadaan sentra garam dapat memberikan dampak sosial dan ekonomi secara langsung bagi masyarakat sekitar.
5. Pengembangan rancangan pada skala kawasan (masterplan) yang lebih terpadu dengan mengintegrasikan fungsi produksi, edukasi, wisata industri, ruang publik, serta infrastruktur pendukung kawasan pesisir sehingga mampu memperkuat identitas Kabupaten Rembang sebagai kawasan industri garam modern berbasis teknologi dan edukasi.

Dengan arah pengembangan tersebut, diharapkan pendekatan High-Tech Architecture pada Sentra Garam Kaliori Rembang tidak hanya menjadi solusi terhadap kebutuhan produksi garam nasional, tetapi juga mampu berperan sebagai strategi arsitektural yang adaptif, edukatif, dan berkelanjutan dalam mendukung pengembangan industri garam lokal serta pemberdayaan masyarakat pesisir secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Kenapa Indonesia Masih Impor Garam," *Jangkang Global Groups*, 10 Feb. 2025. [Online]. Available: <https://jangkangroups.co.id/kenapa-indonesia-masih-impor-garam/>. [Accessed: 25 Agustus. 2025].
- [2] "Dukung Swasembada Garam 2027, Begini Strategi Jateng," *Jawa Tengah Provinsi*, 24 Feb. 2025. [Online]. Available: <https://jatengprov.go.id/publik/dukung-swasembada-garam-2027-begini-strategi-jateng/>. [Accessed: 26 Agustus. 2025].
- [3] "Data Statistik Produksi Garam," *KKP RI – Portal Data*, [Online]. Available: https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod_garam/summary. [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [4] R. Ayuningrum, "RI Mulai Setop Impor Garam Tahun Ini, Segini Jumlah Produksinya," *detikFinance*, 21 Jan. 2025. [Online]. Available: <https://finance.detik.com/industri/d-7742271/ri-mulai-setop-impor-garam-tahun-ini-segini-jumlah-produksinya>. [Accessed: 28 Agustus. 2025].
- [5] A. Sofian, N. Yanti, and N. N. Illiyun, "Dinamika Kehidupan Ekonomi Petani Garam di Desa Dresi Kulon," *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, vol. 10, no. 3, p. 351, 2021, doi: 10.23887/jish-undiksha.v10i3.34211.
- [6] E. Banowati and F. Firmanzah, "Cuaca dan Kegiatan Pertanian Garam di Kecamatan Kaliore - Rembang," *Bookchapter Alam Universitas Negeri Semarang*, vol. 2, pp. 68-93, 2023, doi: 10.15294/ka.v1i2.144.
- [7] H. Ayuningtyas, "Mengenal Beda Proses Produksi Garam di Indonesia dan Luar Negeri," *Panganpedia*, 24 Nov. 2017. [Online]. Available: <https://panganpedia.com/teknologi/mengenal-beda-proses-produksi-garam-di-indonesia-dan-luar-negeri/>. [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [8] N. L. Anggela, "Pemerintah Bakal Stop Impor Garam Industri Akhir 2025," *Bisnis.com*, 11 Apr. 2025. [Online]. Available: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20250411/12/1868572/pemerintah-bakal-stop-impor-garam-industri-akhir-2025>. [Accessed: 28 Agustus. 2025].
- [9] "Peringkat Tiga se-Jateng, Kunjungan Wisata di Rembang Capai 305.688," *Pemerintah Kabupaten Rembang*, 23 Apr. 2024. [Online]. Available: <https://rembangkab.go.id/berita/peringkat-tiga-se-jateng-kunjungan-wisata-di-rembang-capai-305-688/>. [Accessed: 7 Sep. 2025].
- [10] Al-Qurthubi, "Tafsir QS. An-Nur:27," *Al-Jam' li Ahkam Al-Qur'an*, t.t. . [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [11] Ibnu Katsir, "Tafsir QS. Ar-Ra'd:11," *Tafsir Al-Qur'an Al-'Azhim*, t.t. [Online]. [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [12] Bupati Rembang, "Peraturan Daerah Kabupaten Rembang Nomor 2 Tahun 2023 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Rembang Tahun 2023–2043". Rembang: Pemerintah Kabupaten Rembang, 2023.
- [13] "Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 2020." *OSS – Sistem Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik*. [Online]. Available: <https://oss.go.id/informasi/kbli-detail/905c6501-0ce3-4893-9ae4-016e540b88f3>. [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [14] M. Ali, et al., "Refining NaCl: Elevating salt's quality from coarse to industrial and pharmacy grade through innovative hydroextraction techniques," *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, vol. 9, p. 100752, 2024.
- [15] "Whittle School and Studios Suzhou / Perkins Eastman," *ArchDaily*. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/1011432/whittle-school-and-studios-suzhou-perkins-eastman/6583c3ae5ba15729502b1a61-whittle-school-and-studios-suzhou-perkins-eastman-photo>. [Accessed: 15 Sep. 2025].
- [16] "Salt Shed, Chicago: Award for Adaptive Use," *Landmarks Illinois – Richard H. Driehaus Foundation Preservation Awards*, 2024. [Online]. Available: <https://www.landmarks.org/preservation-programs/richard-h-driehaus-foundation-preservation-awards/salt-shed-chicago-award-for-adaptive-use/>. [Accessed: 18 Sep. 2025].
- [17] "German Salt Museum at Lüneburg," *Amusing Planet*, Sep. 2010. [Online]. Available: <https://www.amusingplanet.com/2010/09/german-salt-museum-at-luneburg/>. [Accessed: 11 Sep. 2025].
- [18] J. Zukowsky, "Renzo Piano," *Britannica*. [Online]. Available: <https://www.britannica.com/biography/Renzo-Piano>. [Accessed: 14 Sep. 2025].
- [19] Royal Academy of Arts, "Renzo Piano: The Art of Making Buildings". London: Royal Academy of Arts, 2018.
- [20] "Architect Richa," *Wired*, Mar. 2007. [Online]. Available: https://www.wired.com/2007/03/architect-richa/?utm_. [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [21] "Architect Richard Rogers Wins 2007 Pritzker Prize," *WIRED*, 28 Mar. 2007. [Online]. Available: https://www.wired.com/2007/03/architect-richa/?utm_source. [Accessed: 17 Sep. 2025].
- [22] P. Buchanan, "Renzo Piano Building Workshop: Complete Works, Vol. 1–7". London: Phaidon Press, 1993–2008, p. 68.
- [23] L. Lella, "Interview: Renzo Piano," *Abitare*, 10 Aug. 2025. [Online]. Available: <https://www.abitare.it/en/architecture/projects/2025/08/10/interview-renzo-piano/>. [Accessed: 16 Sep. 2025].
- [24] KKP dan PT Garam, Laporan Riset Densitas dan Produktivitas Tambak, 2020–2023.
- [25] [] E. van Halem, "Salt industry," *Tema Process*, 06-Dec-2023. [Online]. Available: <https://temaprocess.com/industries/salt-industry/>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [26] [] Muối Hòn Khôi, "What is industrial salt? What is the process of producing NaCl salt?", *MuoiHonKhoi.com*. [Online]. Available: <https://muoihonkhoi.com/what-is-industrial-salt-what-is-the-process-of-producing-nacl-salt/>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [27] [] I. Ceris, "Factory Tour ke PT. Dua Kelinci," *IdahCeris.com*. [Online]. Available: <https://idahceris.com/factory-tour-ke-pt-dua-kelinci>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [28] SuaraBaru.id, "Semen Gresik Perkuat Peran Tukang Hebat, Gelar Plant Tour dan Pelatihan Praktik di Pabrik Rembang," *SuaraBaru.id*, 12-Okt-2025. [Online]. Available: <https://suarabaru.id/2025/10/12/semen-gresik-perkuat-peran-tukang-hebat-gelar-plant-tour-dan-pelatihan-praktik-di-pabrik-rembang>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [29] Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG), "Prediksi Musim," [Online]. Available: <https://www.bmkg.go.id/iklim/prediksi-musim>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [30] "Retractable Roof Stadium Engineering," *Jakarta Daily Architect*, 15-Aug-2025. [Online]. Available: <https://architect.jakartadaily.id/retractable-roof-stadium-engineering/>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [31] N. S. Nandagopal, *Fundamentals of Process Plant Layout and Piping Design*, Rev. 5.1, IDC Technologies. [Online]. Available: <https://www.ect.ac.uk/resources/fundamentals-of-process-plant-layout-and-piping-design>
- [32] Atlas Copco, "What is waste heat in industrial processes?", *Atlas Copco*. [Online]. Available: <https://www.atlascopco.com/id-id/compressors/wiki/compressed-air-articles/what-is-waste-heat>. [Accessed: 17-Nov-2025].
- [33] Q. Tushar, G. Zhang, M. A. Bhuiyan, S. Navaratnam, F. Giustozzi, dan L. Hou, "Retrofit of Building Façade Using Precast Sandwich Panel: An Integrated Thermal and Environmental Assessment on BIM-Based LCA," *Buildings*, vol. 12, no. 12, art. 2098, Nov. 2022.



LAMPIRAN

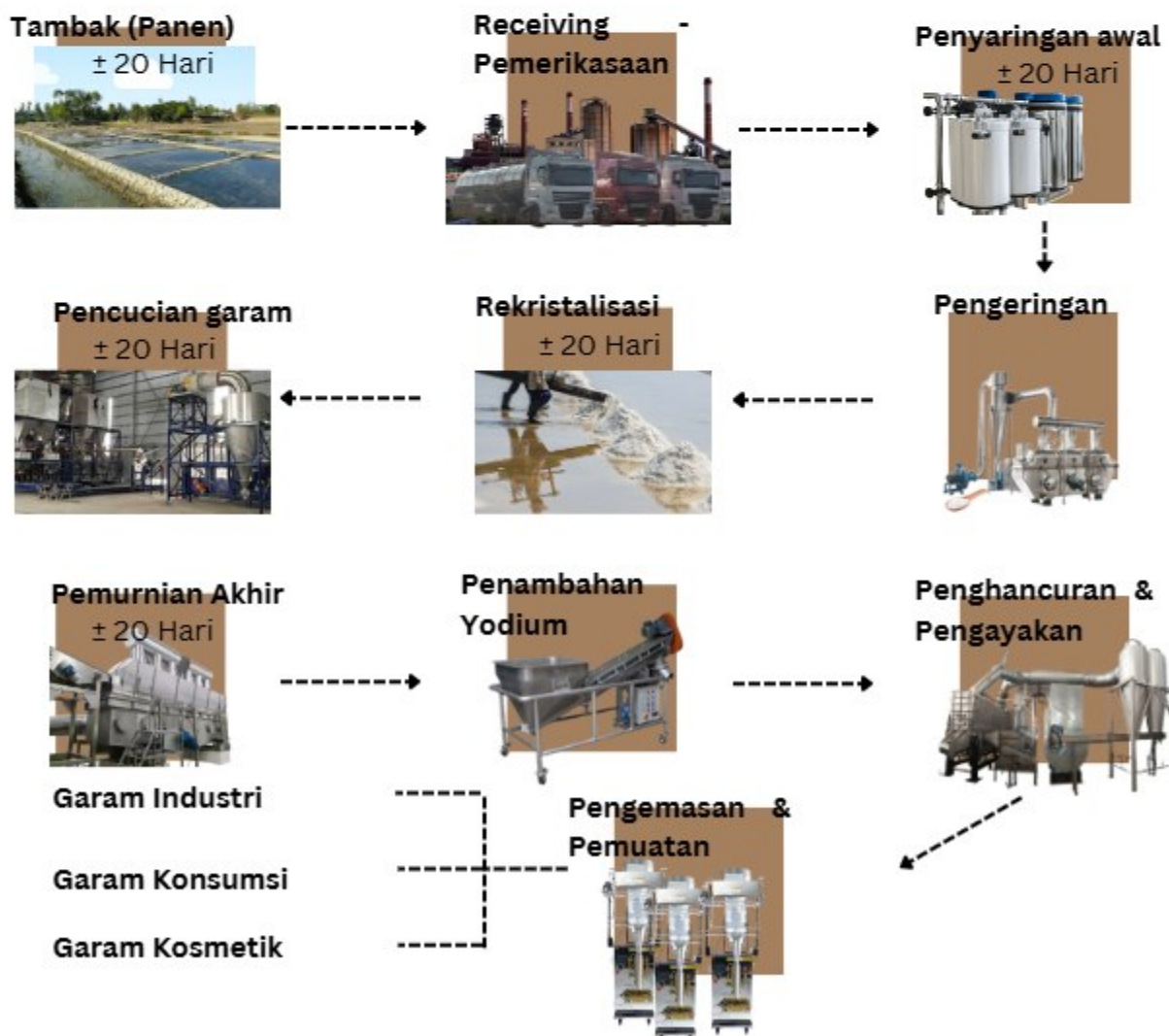


ALUR PROSES PRODUKSI LAMPIRAN

Alur produksi secara **makro**



Alur produksi secara **mikro**



LAMPIRAN

PENGUNAAN ALAT

	Peralatan	(p×l×t)	Jumlah	sirkulasi 20 %	total	
Receiving & Pre-treatment	Weighbridge/Timbangan truk	6-24 × 3.0 × ≈0.35	-	0.48	22.4	
	Loader	7.16 × 2.35 × 3.05	2	0.48	40.3	
	Vibrating	0.8-3.4 × 2.0-12.0 × ~1.0	2	0.48	2.3	
	Primary Screen	3.0 × 1.0 × 15.0	2	0.48	7.20	
Washing,Setting, Filtration	Rotary Washing	1.0 × 3.0 × ~0.5	2	0.48	12.10	
	Pumps	0.30 × 0.27 × 0.44	2	0.48	2.69	
	Settling Tanks	4.0 × 1.0 × 2.0	2	0.48	9.60	
	Filter	1.03 × 1.03 × 1.20	2	0.48	2.88	
Brine Holding & Control	Brine tanks	0.99 × 0.99 × 1.40	2	0.48	108.00	
	Auto valves	1.20 × 0.10 × 0.10	2	0.48	1.44	
Solar drying & Salt	Solar Tune Units	20.0 × 2.0 × 2.0	2	0.48	96	
	Green House ETFE	-	2	0.48	96	
	Air flow vents	-	2	0.48	0.86	

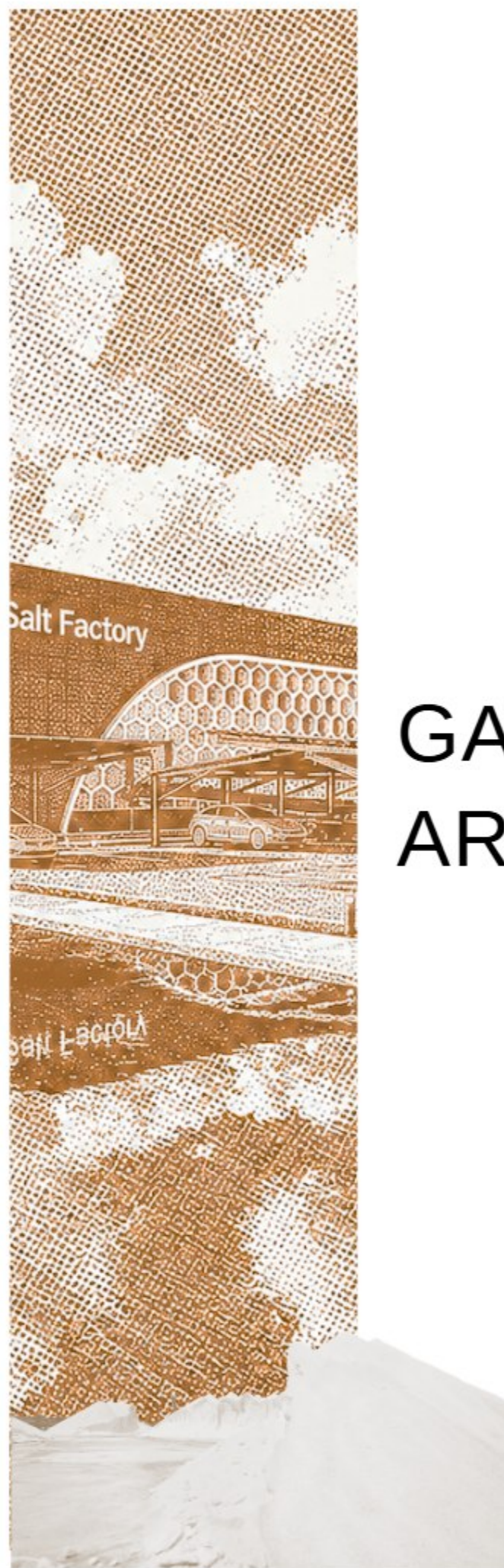
	Peralatan	(p×l×t)	Jumlah	sirkulasi 20 %	total	
Crushing & Screening	Jaw crusher / hammer mill	~1.2 × 0.8 × 1.3	2	0.48	2.30	
	Vibrating screen	~2.0 × 1.0 × 1.2	2	0.48	4.80	
	Dust Collector	~1.0 × 0.8 × 2.0	2	0.48	1.9	
Refining & Iodization	Mini vacuum pan/crystallizer	~1.5 × 1.0 × 1.4	2	0.48	3.6	
	Iodizer mixer	~1.0 × 0.8 × 1.2	2	0.48	1.92	
	Heaters	~1.5 × 1.0 × 1.0	2	0.48	3.6	
Packaging	Auto Packers	~1.4 × 1.0 × 1.4	5	0.48	8.4	
	Conveyors	~6.0 × 0.6 × 0.6	-	0.48	17.2	
	Loading Dock	~3.0 × 2.5 × 0.5	5	0.48	45	
Bulk Storage & Warehouse	Racking	2.0 × 1.0 × 4.0	6	0.48	14.4	
	Forklift	2.0 × 1.0 × 2.5	4	4	9.6	
	Bulk bays	6.0 × 6.0 × ~4.0	1	0.48	43.2	

LAMPIRAN

ANALISIS FUNGSI

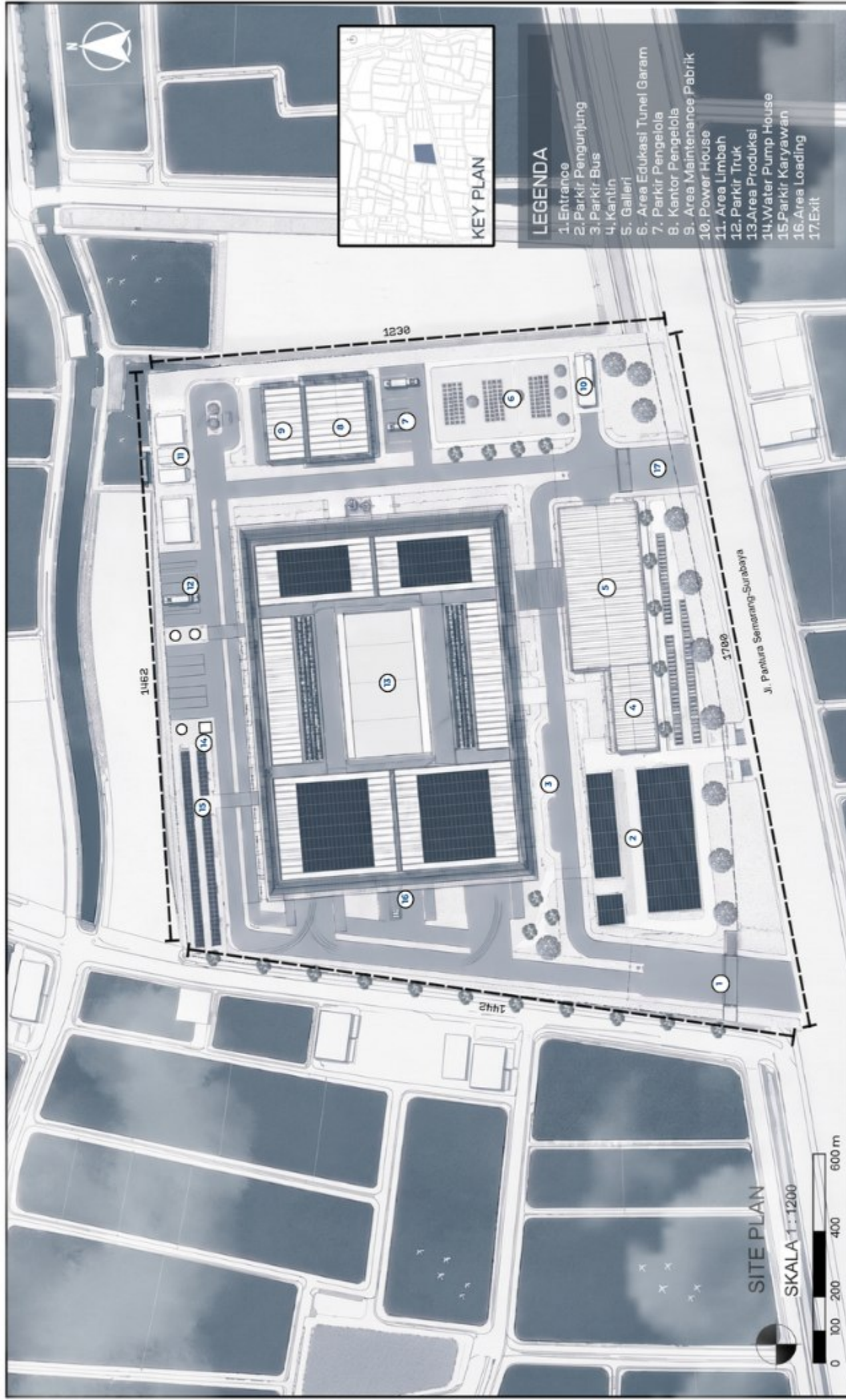
PRIME R	Aktivitas	Ruang	Pengguna	Sifat
	Penerimaan	Area timbangan	Operator Timbangan & Sopir	Semi-Publik
	Penyaringan	Ruang penyaringan, mesin vibrating screen.	Pekerja pabrik	Semi-Publik
	Pencucian garam	Tangki pencuci, ruang pompa & saluran pembuangan.	Pekerja pabrik	Privat
	Rekristalisasi	Kolam brine / ruang evaporasi, tangki kristalisasi.	Pekerja pabrik	Semi-Publik
	Pengeringan	Solar Tunnel Dryer / Mechanical Dryer Hall.	Pekerja pabrik	Privat
	Pemurnian Akhir	Ruang mesin tertutup, area pemanas & pendingin.	Pekerja pabrik	Privat
	Penambahan Yodium	Ruang pencampur, ruang pengawasan kualitas.	Pekerja pabrik	Privat
	Penghancuran & pengayakan	Ruang crusher & Screening	Teknisi, laboran QC, pengunjung visualisasi.	Semi-Publik
	Pengemasan & Pemuatan	Ruang pengepakan, area labeling, loading dock.	Pekerja pabrik	Semi-Publik
	Penyimpanan	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pekerja pabrik	Privat

SKUNDER	Aktivitas	Ruang	Pengguna	Sifat
	. Galeri / Pusat Edukasi	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pengunjung	Publik
	Simulasi Proses	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pengunjung	Publik
	. Workshop Produk Garam	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pengunjung	Semi-Publik
	Tour Pabrik	Viewing Bridge	Pengunjung	Semi-Publik
	Kuliner olahan garam	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pengunjung, Pegawai pabrik pelaku UMKM.	Publik
PENGUNJUNG	Open Space	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pekerja & Pengunjung	Publik
	Parkir	Viewing Bridge	Pekerja & Pengunjung	Publik
	Administrasi	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Manajemen, staf logistik.	Semi-Publik
	Ibadah	Gudang curah & gudang pallet kemasan.	Pekerja & Pengunjung	Publik
	Standarisasi Kualitas	Laboratorium Uji Standart	Laboran, Staff QC	Privat
	Service	- Ruang Mekanikal & Elektrikal (MEE Room) - Ruang Utilitas Air & Brine System - Ruang Kompresor & Pompa Air - Ruang Maintenance & Bengkel - Ruang Panel & Control Room Produksi	- Operator,  pengawas sistem. - Teknisi, operator mesin.	Privat

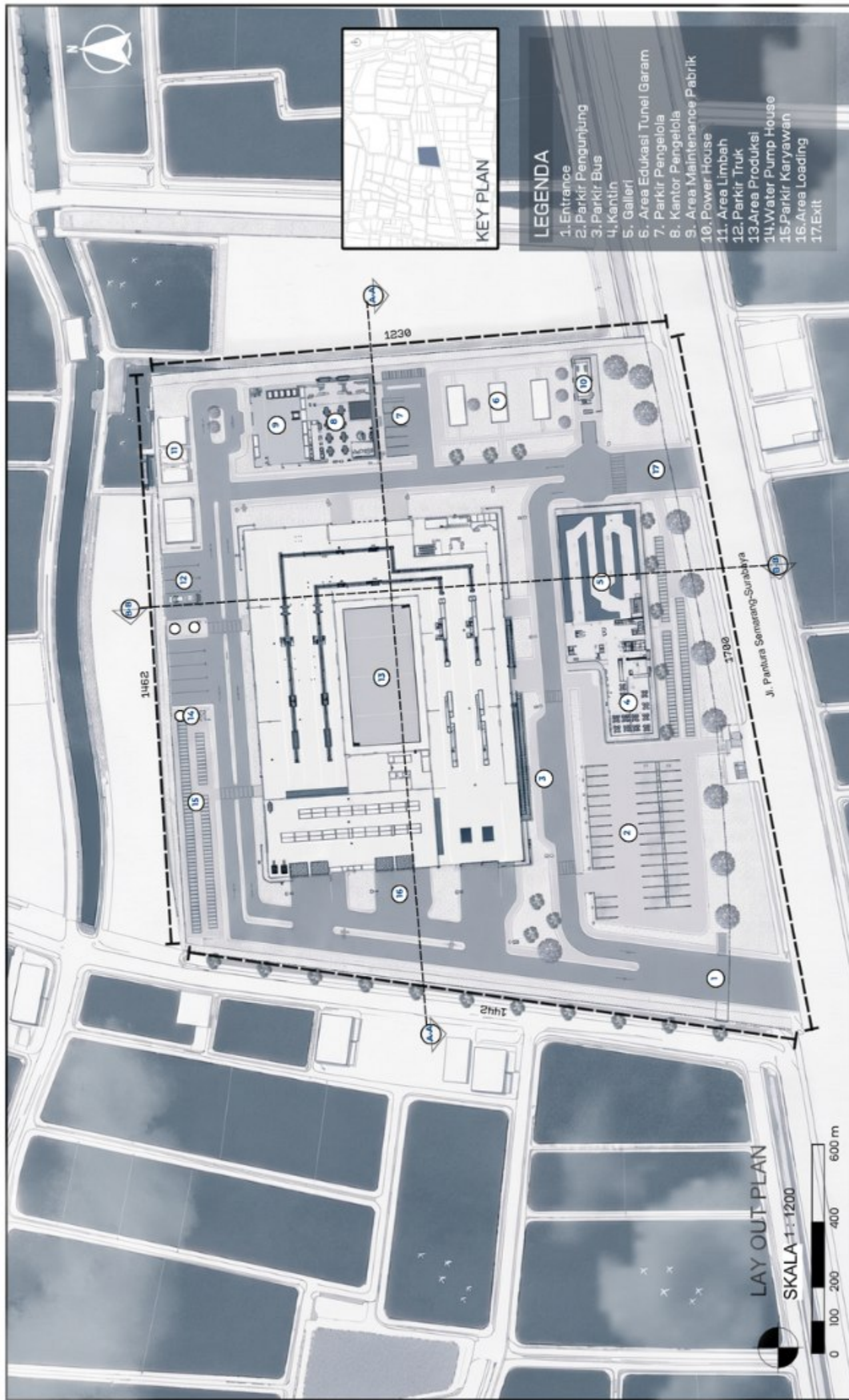


GAMBAR ARSITEKTURAL

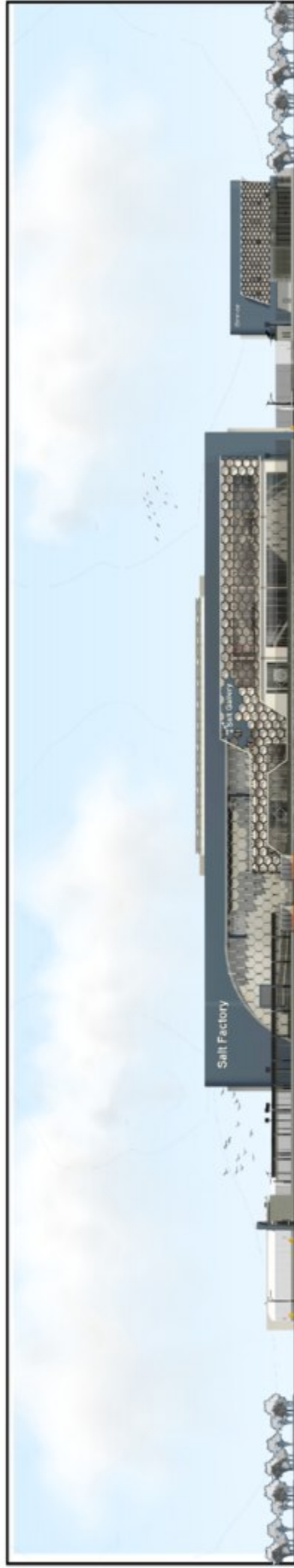




 PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : LAY OUT PLAN SKALA : 1 : 1200	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220506110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 1 Jumlah Lembar 50
--	---	---	--	---	---



PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG	JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR KENETIKSI GENAP 2020/2021	GANBAR : LAY OUT PLAN SKALA : 1 : 1200	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220506110043	Nomor Lembar 2 Jumlah Lembar 50
--	--	--	---	---



TAMPAK SELATAN

SKALA 1 : 800

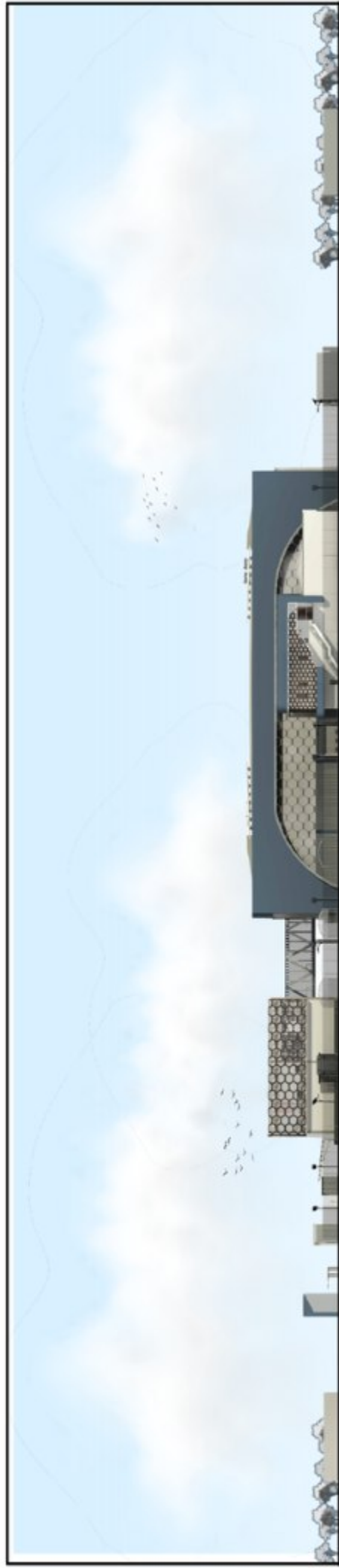


TAMPAK UTARA

SKALA 1 : 800



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUSAS ANWAR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : TAMPAK KAWANGAN SKALA : 1 : 800	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 22060111043 PEMERIKSA 1 : AUSTIN M.A.N PEMERIKSA 2 : DR. A. FARID NURRUCCELIL M.T.	Nomor Lembar 3 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	--	--	---

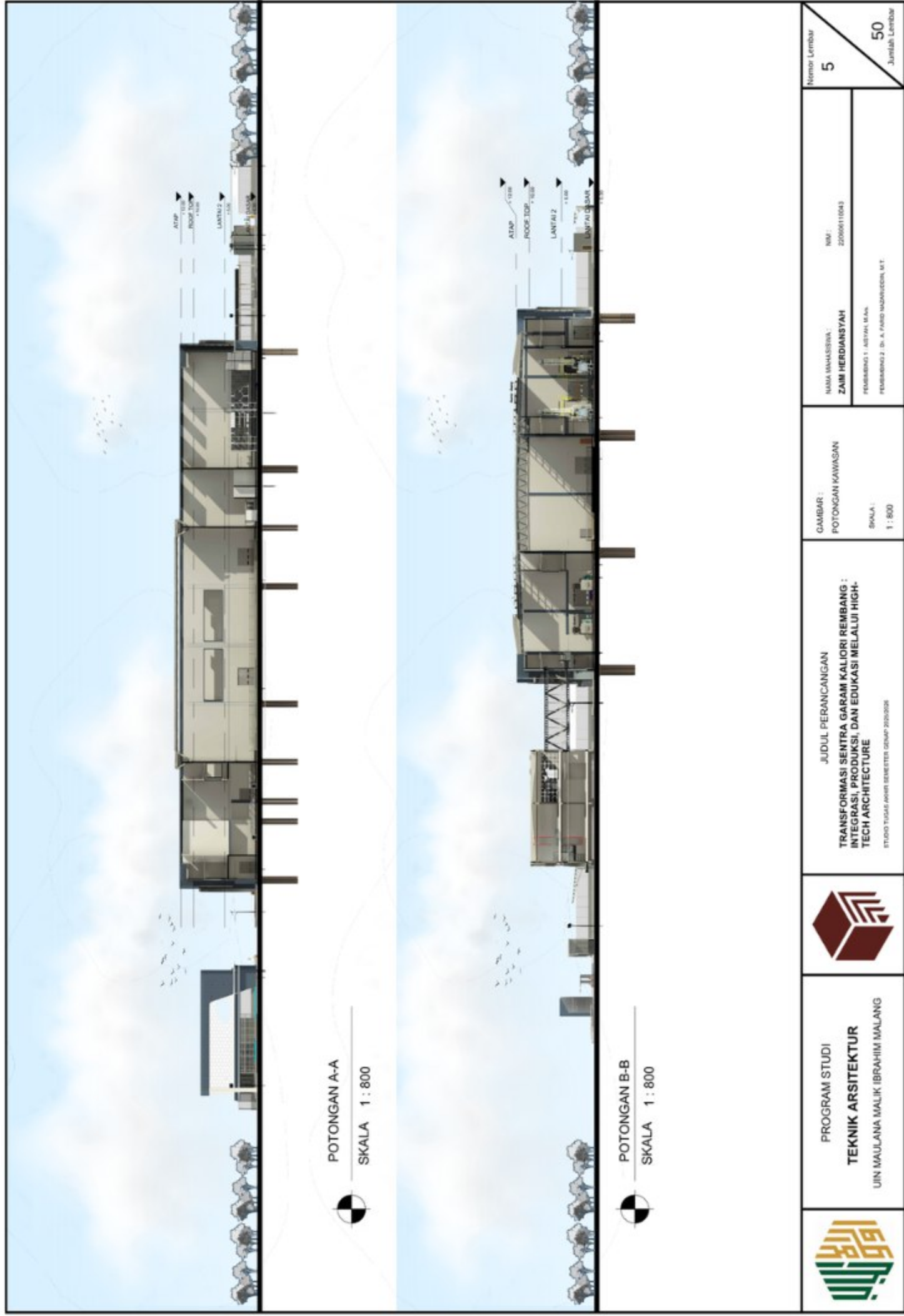


TAMPAK TIMUR
SKALA 1 : 800

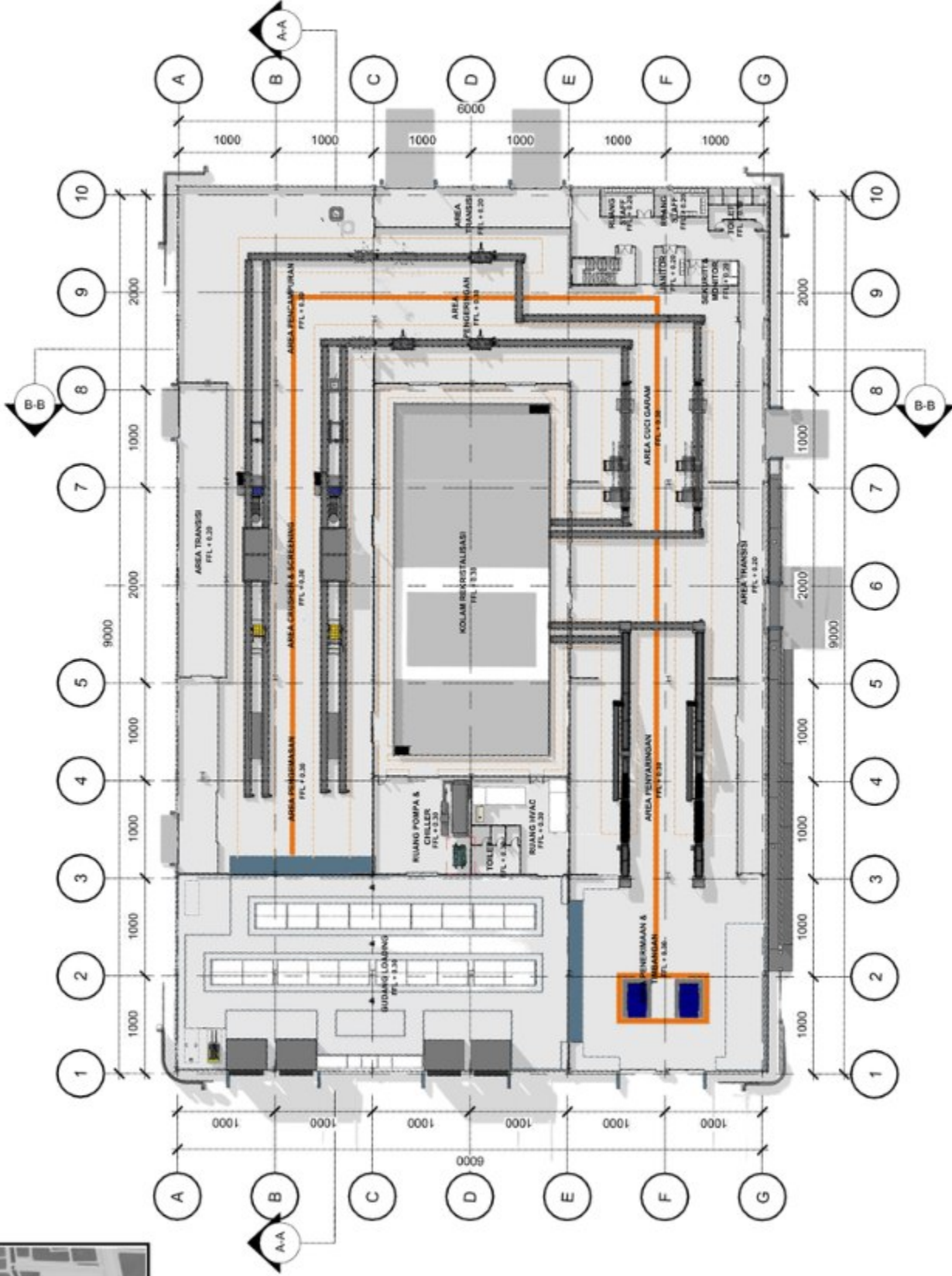


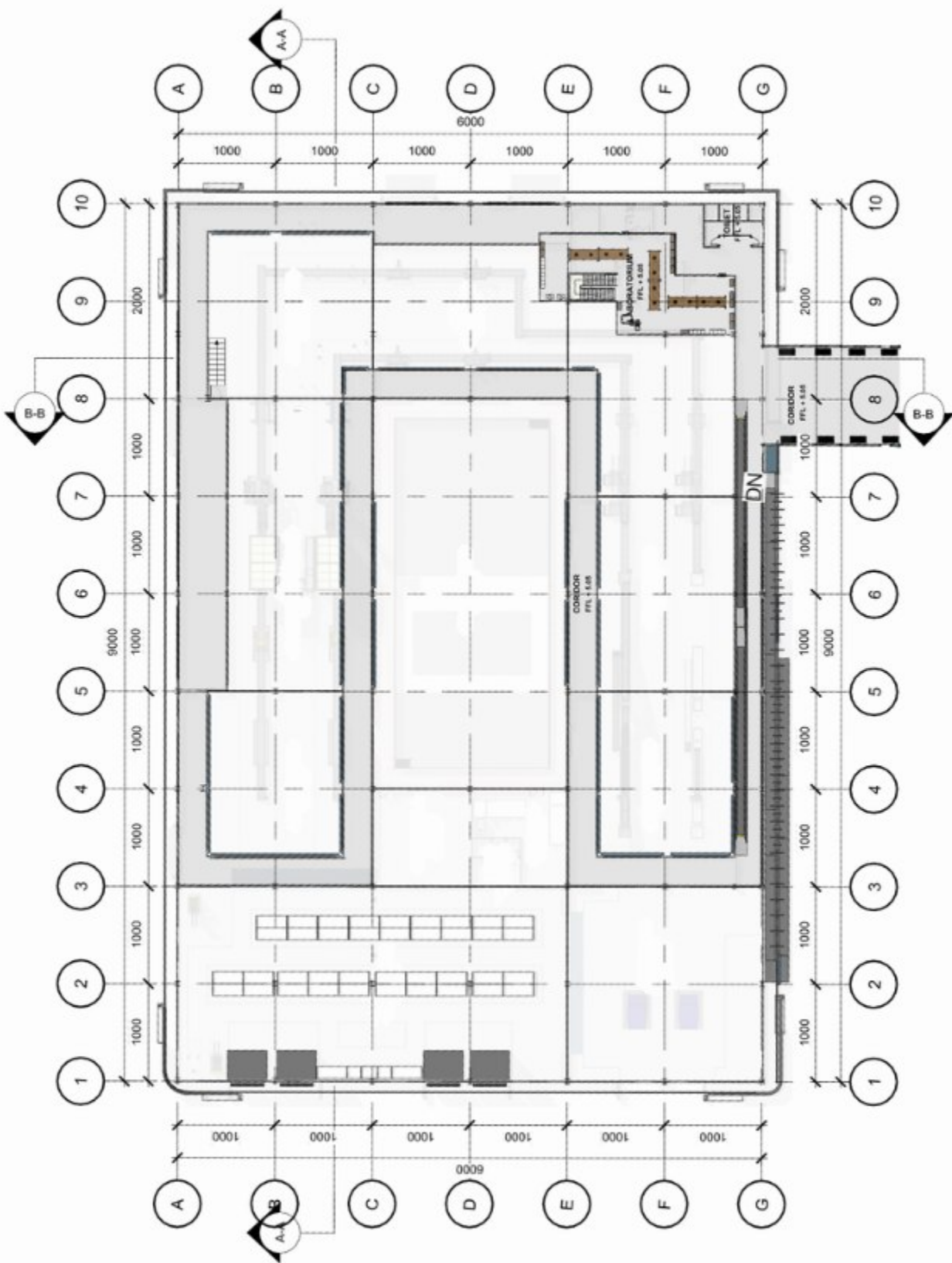
TAMPAK BARAT
SKALA 1 : 800

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : TAMPAK KAWASAN SKALA : 1 : 800	NAMA MAHASISWA : ZAM HERDIANSYAH NIM : 22060110043 PEMBANGUN 1 : AUSTIN M.A.N PEMBANGUN 2 : D. A. FARID NADARUDIN M.T.	Nomor Lembar 4 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	---	--	---



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : POTONGAN KAWASAN SKALA : 1 : 800	NAMA MAHASISWA : ZAM HERDIANSYAH NIM : 22060110043 PEMBIMBING 1 : AUSTIN M.A.N. PEMBIMBING 2 : DR. A. FARID NADARUDIN, M.T.	Nomor Lembar 5 Jumlah Lembar 50





NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220908110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

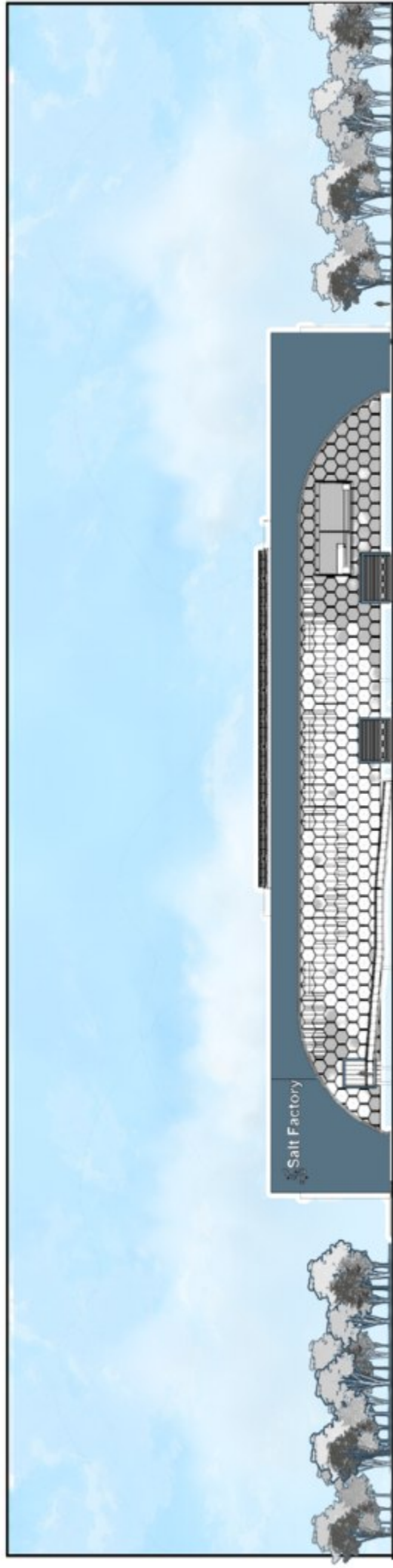
GAMBAR :
DENAH LT 2 PABRIK
SKALA :
1 : 600

JUDUL RANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI
REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN
EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE**
Studio Tugas Akhir Semester Genap 2025/2026

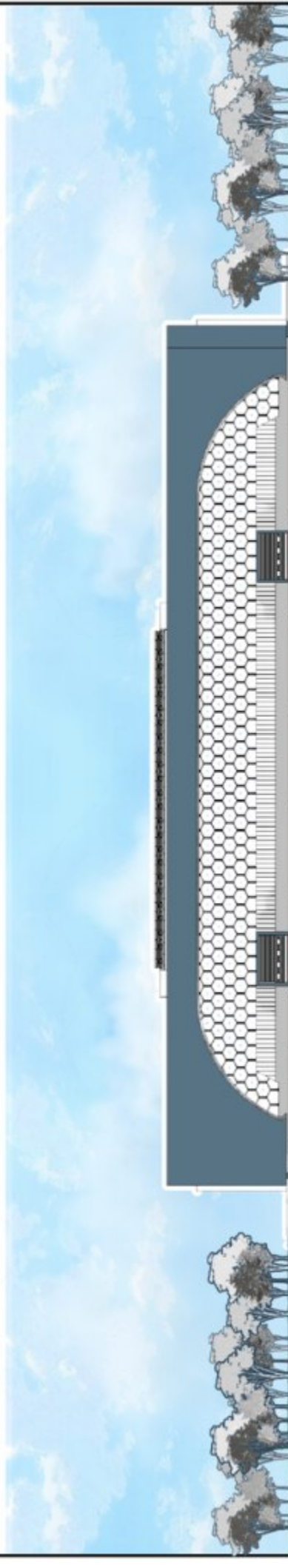


PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG





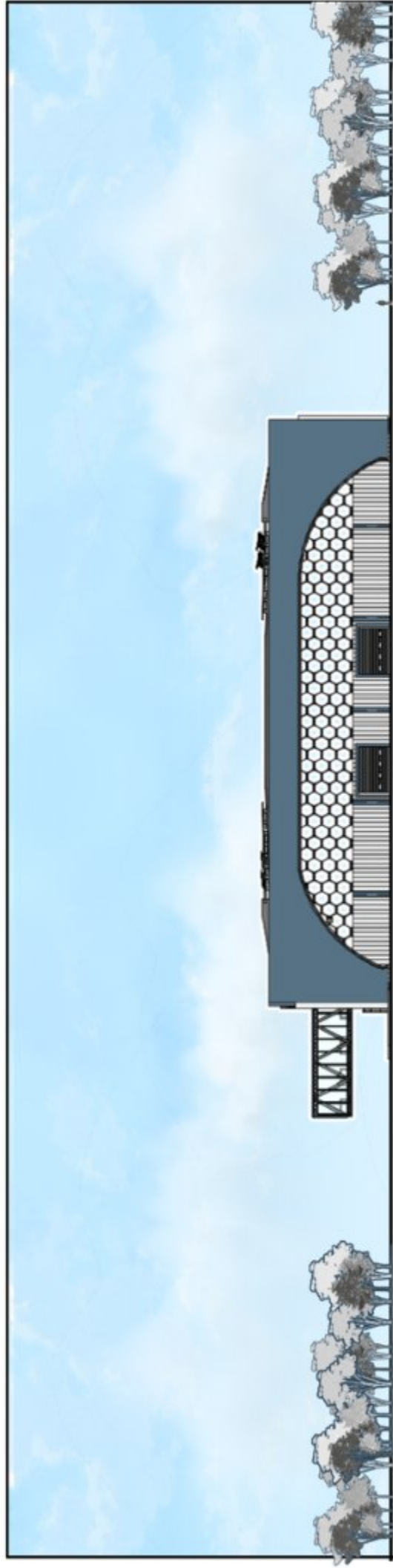
TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 600



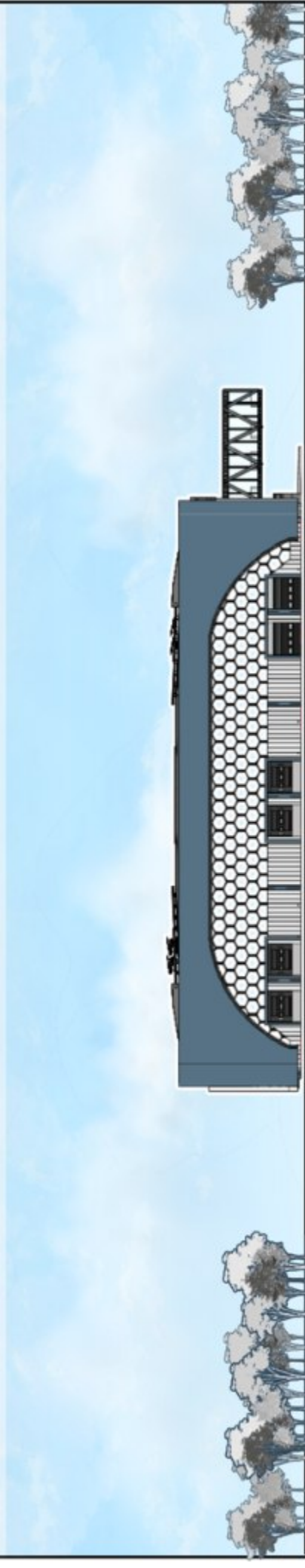
TAMPAK BELAKANG
SKALA 1 : 600



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : TAMPAK PABRIK SKALA : 1 : 600	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 9 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	--	---	---

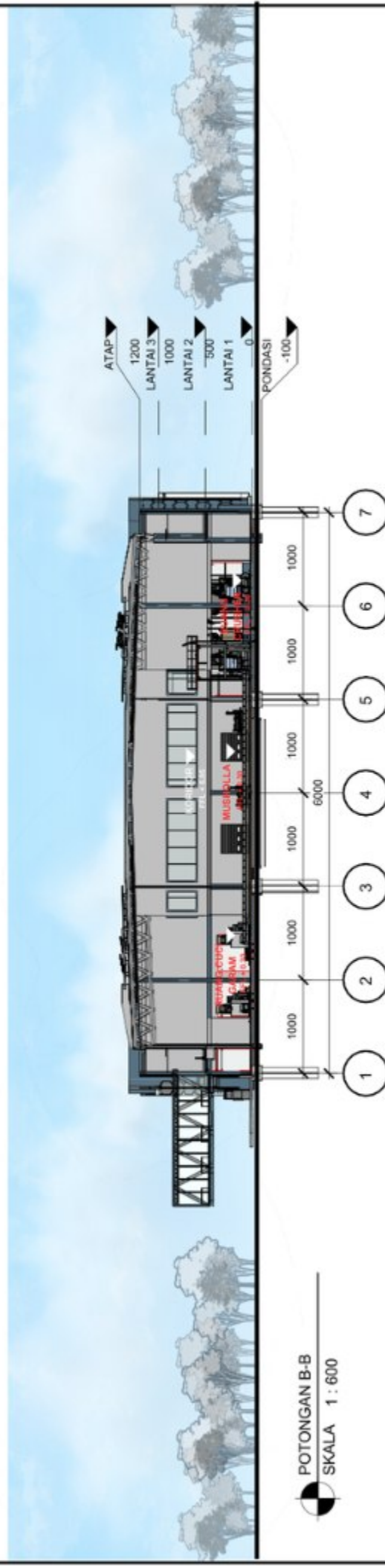
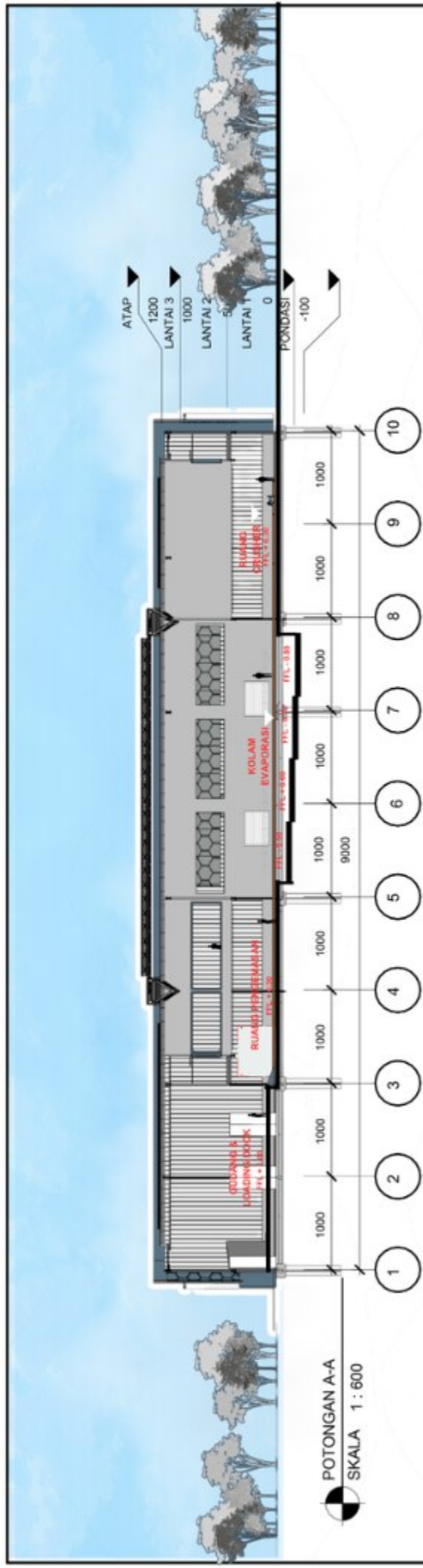



 TAMPAK KIRI
 SKALA 1 : 600

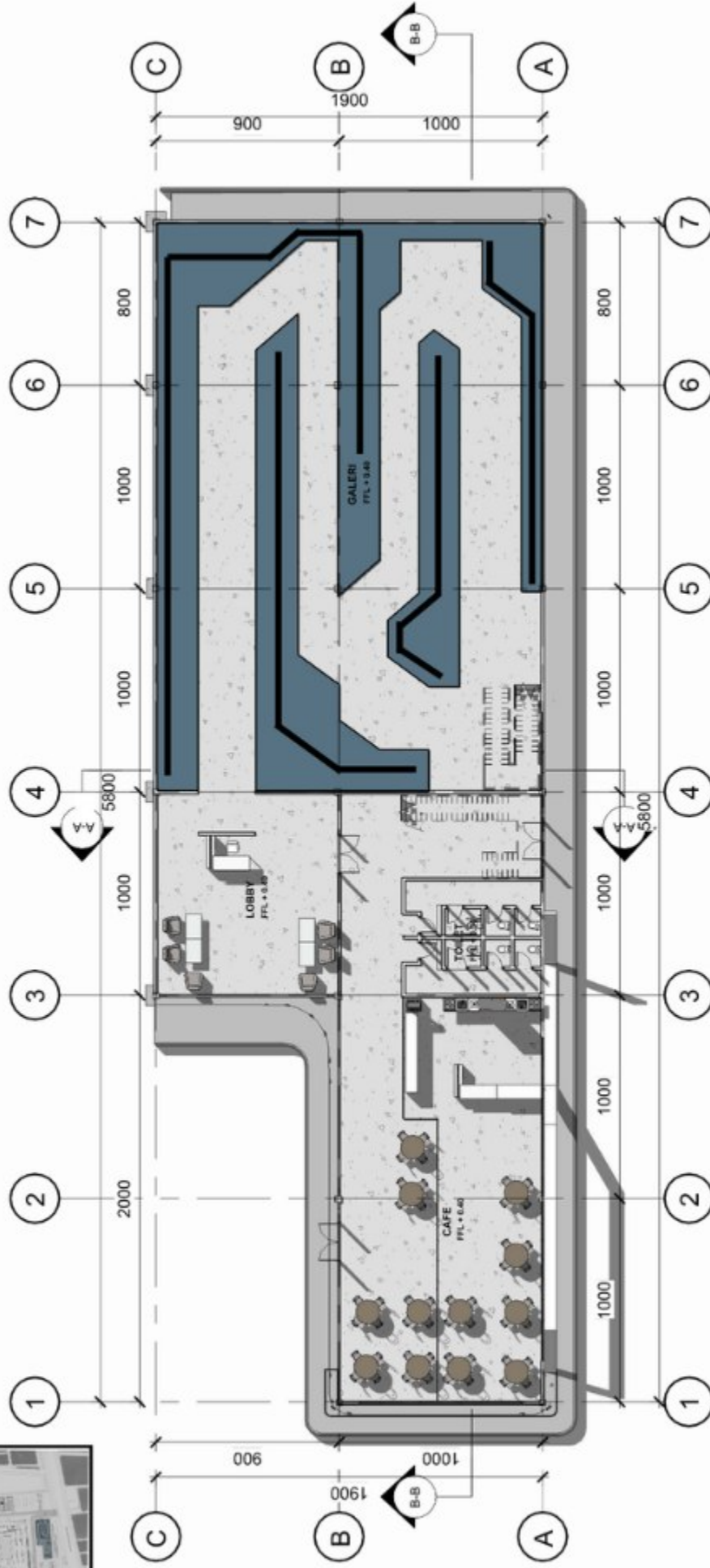



 TAMPAK KANAN
 SKALA 1 : 600

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUSAS AWWI SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : TAMPAK PABRIK SKALA : 1 : 600	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 10 Jumlah Lembar 50
---	--	---	---	--	--	--



 PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUSSE AAHRI SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : POTONGAN PABRIK
--	---	---	---



LANTAI 1

SKALA 1 : 300



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

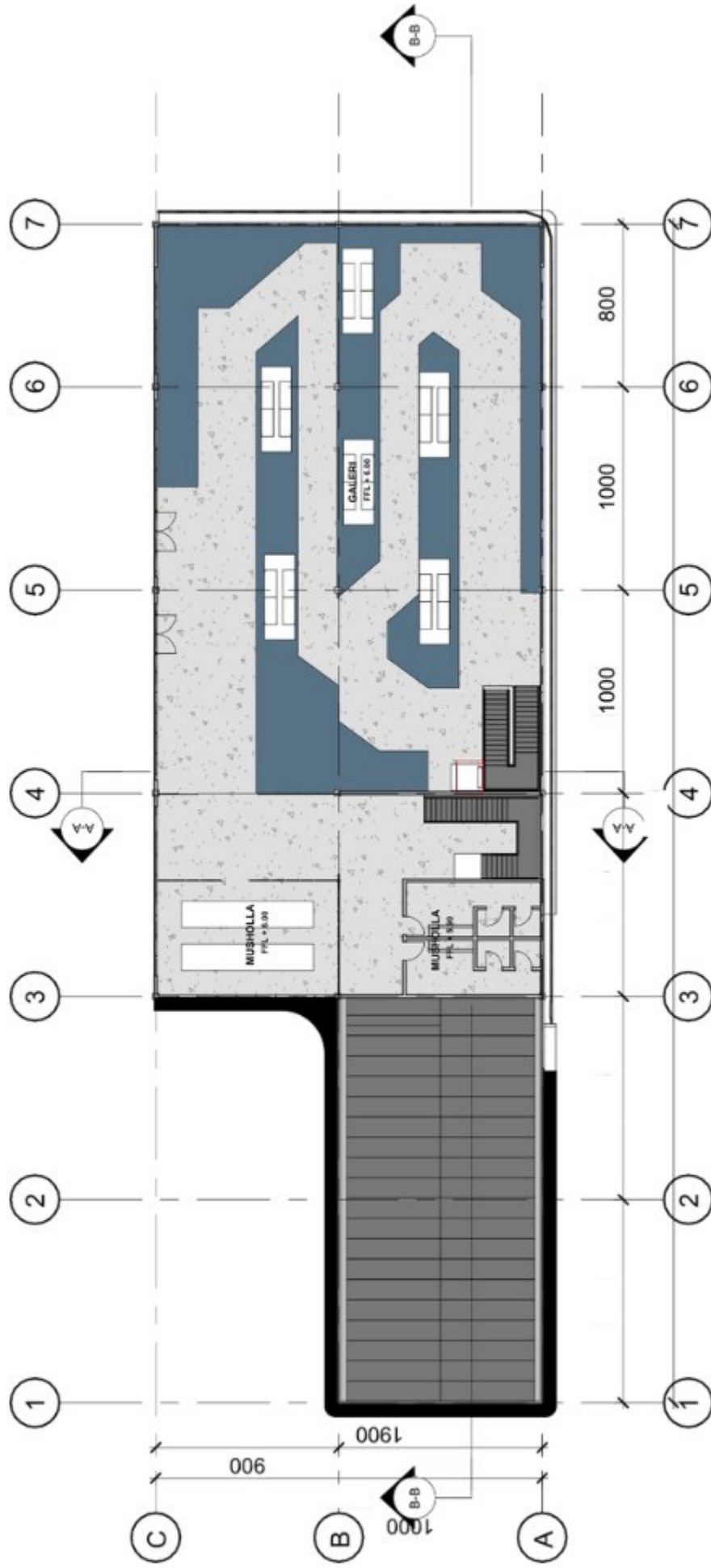


JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUJAK APRI SEMESTER GENAP 2009/2008

GAMBAR :
DENAH LT 2 MUSEUM &
CAFE
SKALA :
1 : 300

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Nomor Lembar
12
Jumlah Lembar
50



LANTAI 2

SKALA 1 : 300



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



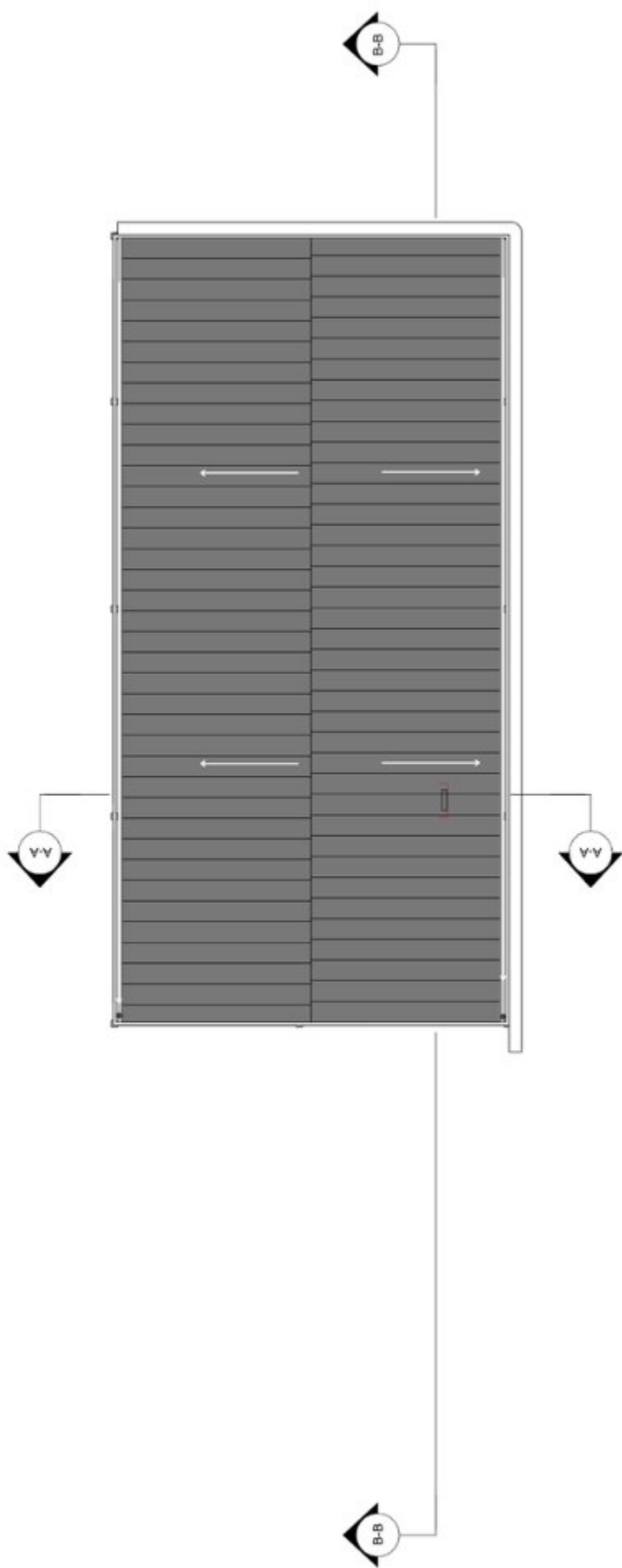
JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUSAR AWAR SEMESTER GENAP 2024/2025

GAMBAR :
DENAH LT 2 MUSEUM &
CAFE
SKALA :
1 : 300

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

13
Nomor Lembar

50
Jumlah Lembar



DENAH RENCANA ATAP PABRIK

SKALA 1 : 300



PROGRAM STUDI

TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE

STUDIO TULUS JEMBER SEMESTER GENAP 2022/2023

GAMBAR :
DENAH RENCANA ATAP
MUSEUM & CAFE

SKALA :
1 : 300

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH

NIM :
220606110043

PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.

PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Nomor Lembar
14

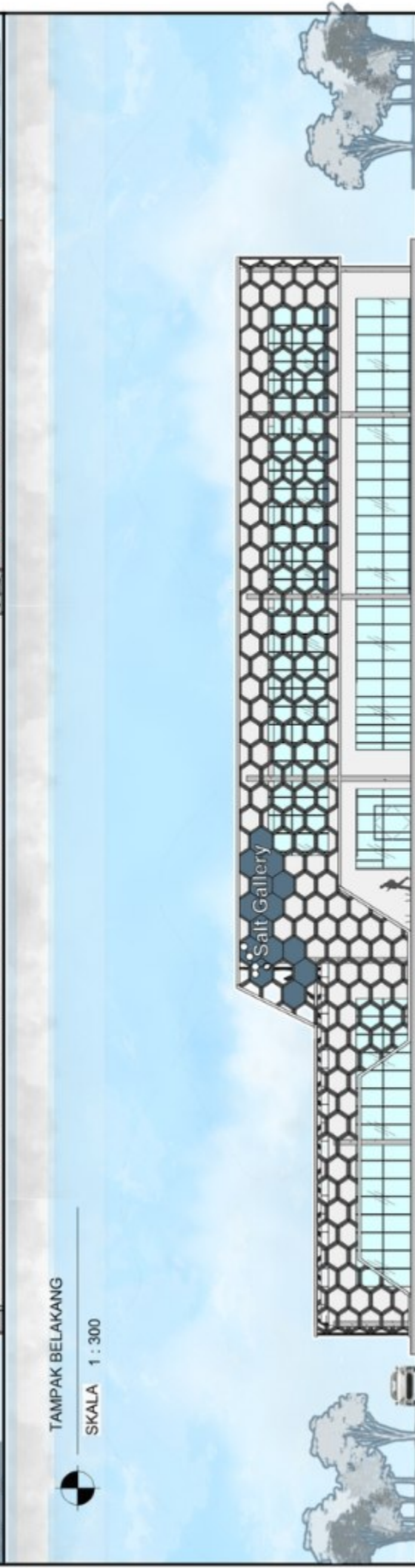
50

Jumlah Lembar



TAMPAK BELAKANG

SKALA 1 : 300

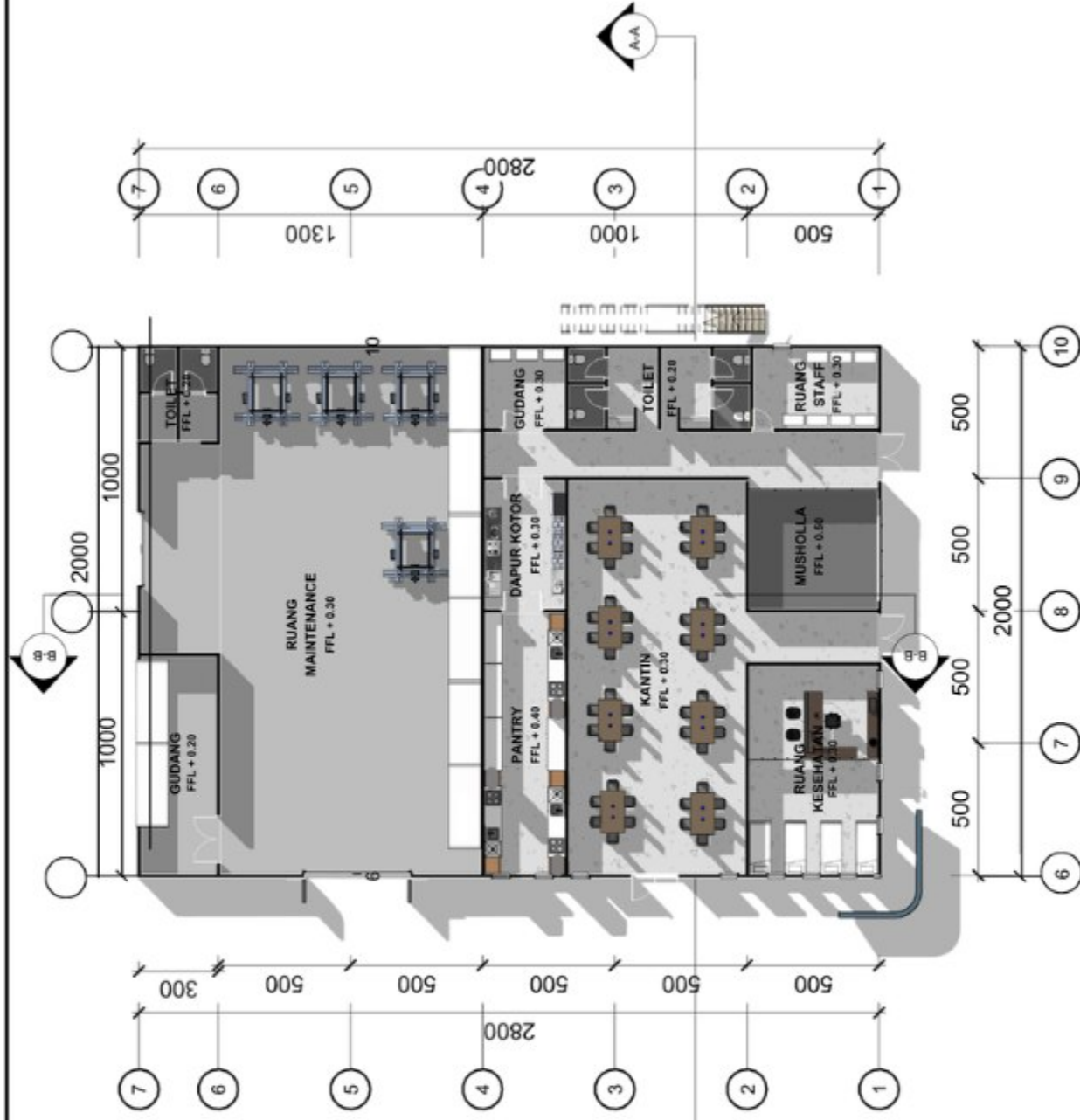


TAMPAK DEPAN

SKALA 1 : 300



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2024/2026	GAMBAR : PTAMPAK MUSEUM & CAFE SKALA : 1 : 300	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 15 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	---	---	---



LANTAI 1

SKALA 1 : 250



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



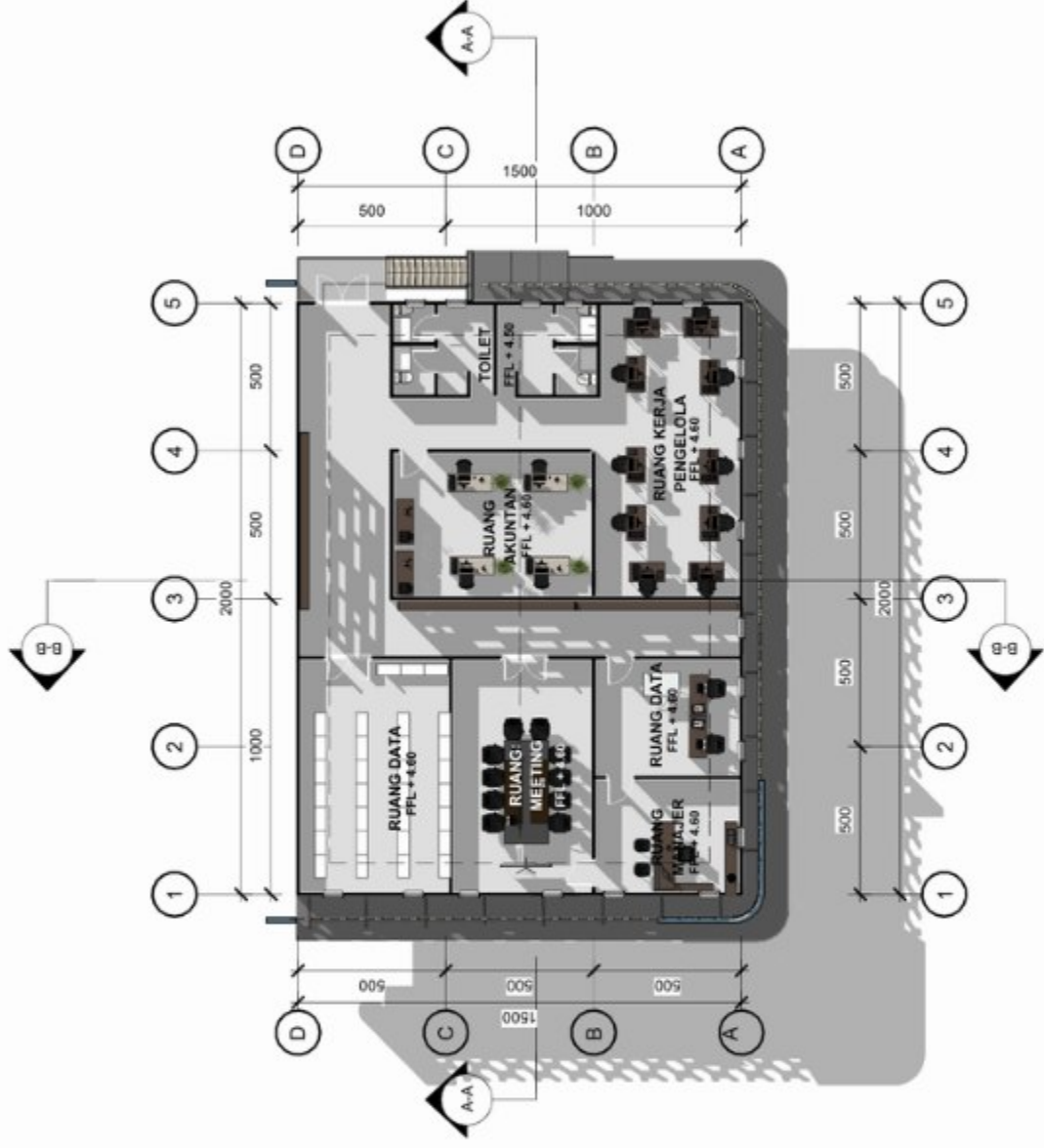
JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
DENAH KANTOR LT 1
SKALA :
1 : 250

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

18
Norma Lembar

50
Jumlah Lembar



LANTAI 2

SKALA 1 : 250

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

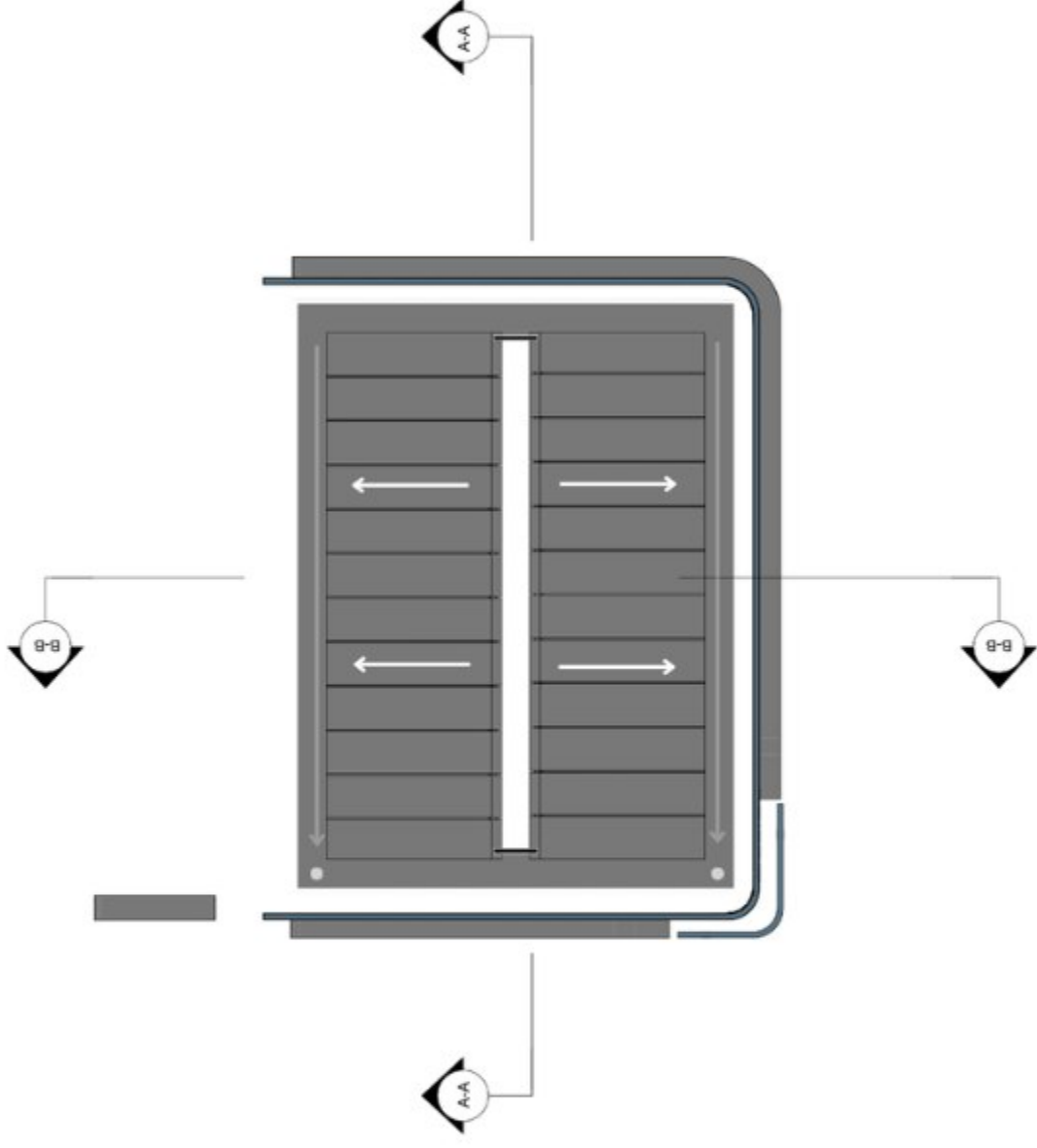


JUDUL PERANCANGAN
TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
DENAH KANTOR LT 2
SKALA :
1 : 250

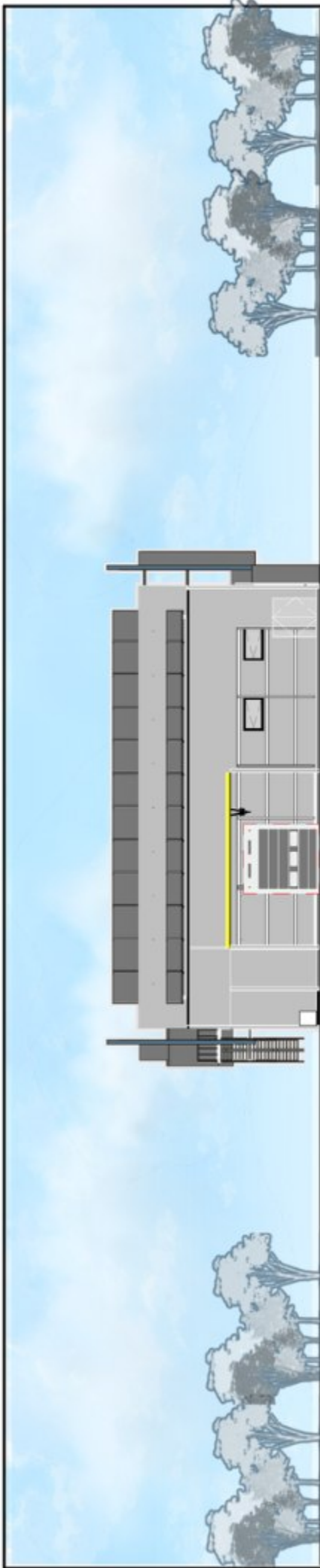
NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
19
Jumlah Lembar
50



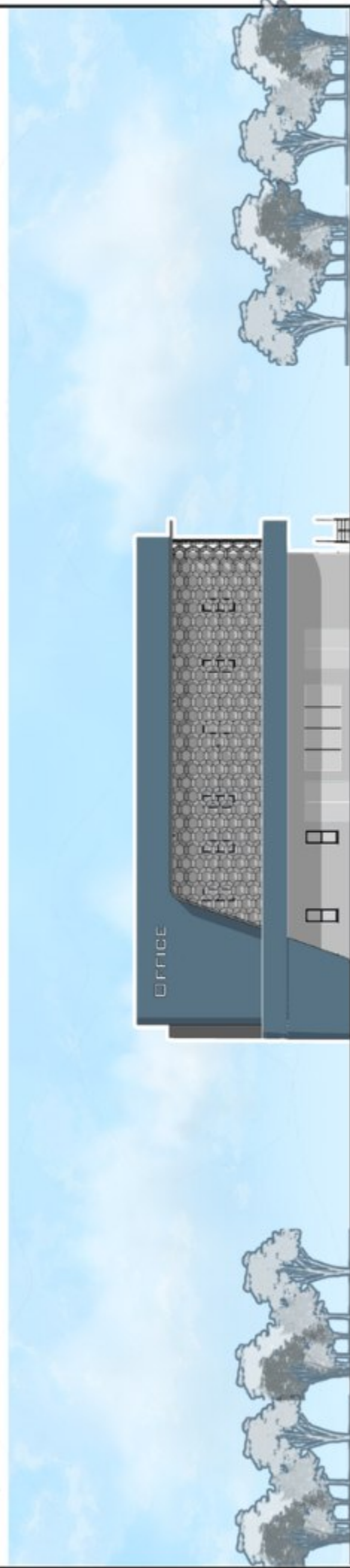

ATAP
 SKALA 1 : 250

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : DENAH ATAP SKALA : 1 : 250	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 20 Jumlah Lembar 50
---	---	---	---	--	---	---



TAMPAK BELAKANG

SKALA 1 : 250

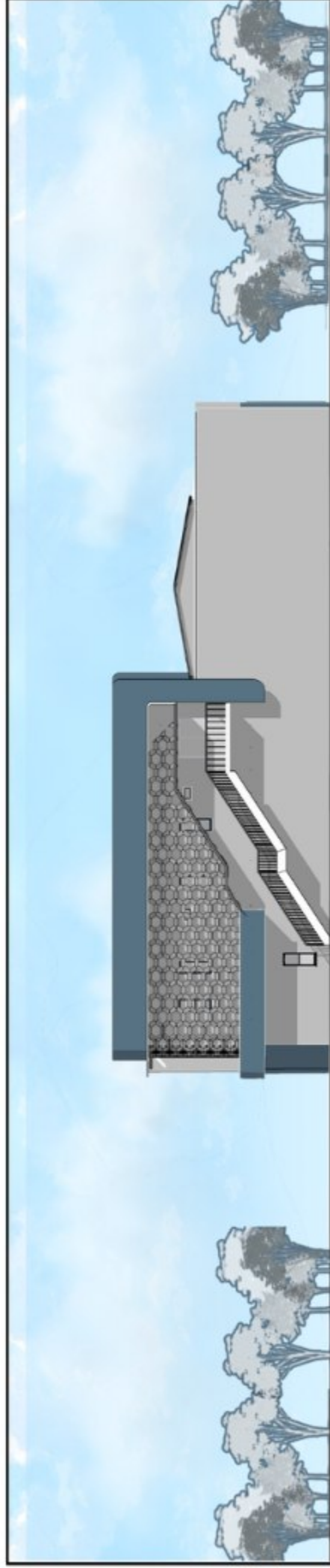


TAMPAK DEPAN

SKALA 1 : 250

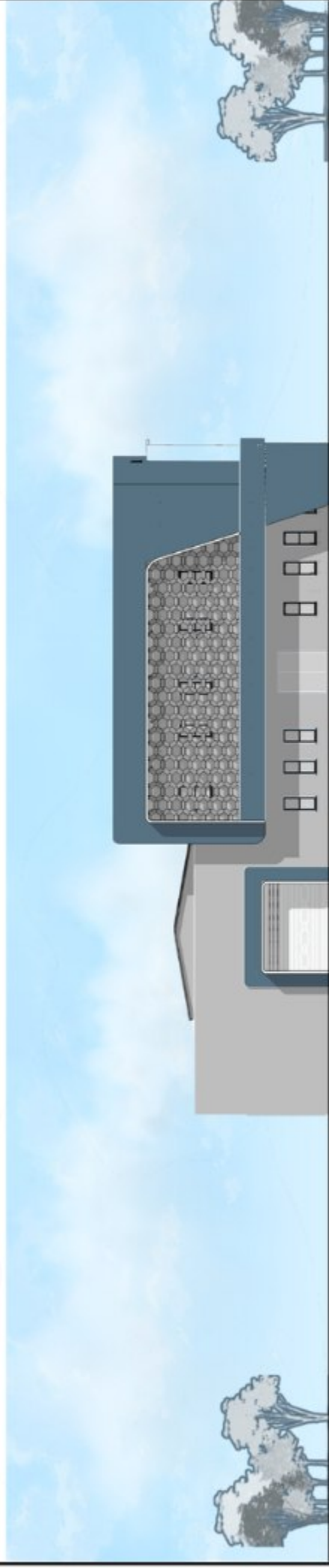


	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUSAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : TAMPAK KANTOR SKALA : 1 : 250	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Norma Lembar 21 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	--	---	--



TAMPAK SAMPING KANAN

SKALA 1 : 250

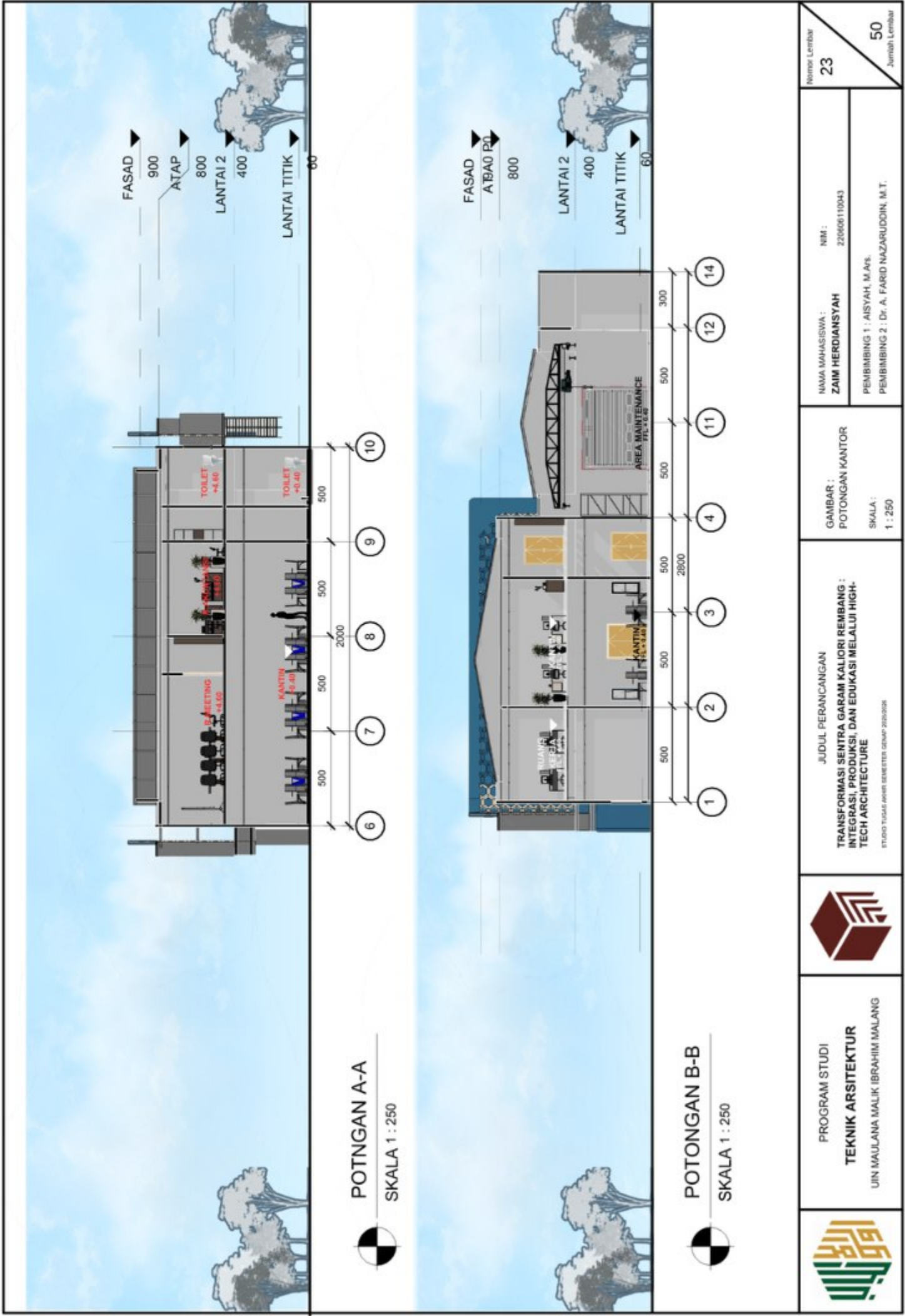


TAMPAK SAMPING KIRI

SKALA 1 : 250



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : TAMPAK KANTOR SKALA : 1 : 250	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Norma Lembar 22 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	--	---	--





EKSTERIOR AREA ENTRANCE

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR SKALA : NTS	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 24 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	--	--	--



	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR SKALA : NTS	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220606110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Norma Lembar 25 Jumlah Lembar 50
---	--	---	--	---	---	--



EKSTERIOR PABRIK

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR SKALA : NTS	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220908110043 PEMBIMBING 1 : AUSYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Nomor Lembar 26 Jumlah Lembar 50
---	--	---	---	--	--	--



EKSTERIOR KANTOR & KANTIN

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUSAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021	GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR SKALA : NTS	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH	NIM : 220606110043	Norma Lembar 27
					PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	Jumlah Lembar 50	



EKSTERIOR AREA SIRKULASI



PROGRAM STUDI
 TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
 TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
 INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
 TECH ARCHITECTURE
 STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
 PERSPEKTIF
 EKSTERIOR
 SKALA :
 NTS

NAMA MAHASISWA :
 ZAIM HERDIANSYAH
 NIM :
 220505110043
 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
 PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Nomor Lembar
 28

Jumlah Lembar
 50



EKSTERIOR AERIAL

	PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG		JUDUL PERANCANGAN TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG : INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH- TECH ARCHITECTURE STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2024/2026	GAMBAR : PERSPEKTIF EKSTERIOR SKALA : NTS	NAMA MAHASISWA : ZAIM HERDIANSYAH NIM : 220608110043 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.A.S. PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.	29 Norma Lembar 50 Jumlah Lembar
---	--	---	---	--	--	--



PABRIK

AREA KOLAM EVAPORASI



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
30

50
Jumlah Lembar



PABRIK

AREA LABORATORIUM



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN

**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**

STUDIO TULUS AKBAR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH

NIM :
22508110043

PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : DR. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Nomor Lembar
31

Jumlah Lembar
50



PABRIK

AREA KORIDOR AWAL



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**

STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH

NIM :
220606110043

PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.A.S.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
32

Jumlah Lembar
50



PABRIK

AREA KORIDOR PENYARINGAN



PROGRAM STUDI

TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN

TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE

STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH

NIM :
220606110043

PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.

PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
33

50

Jumlah Lembar



PABRIK

AREA KORIDOR PENGERINGAN GARAM



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2023/2024

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220406110043

PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDIN, M.T.

34
Nomor Lembar

50
Jumlah Lembar



PABRIK

AREA PENYARINGAN & CUCI GARAM



PROGRAM STUDI

TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN

TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE

STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH

NIM :
225606110043

PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

35
Nomor Lembar

50
Jumlah Lembar



PABRIK

AREA CRUSHER & SCREENING



PROGRAM STUDI

TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE

STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR

SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH

NIM :
220908110043

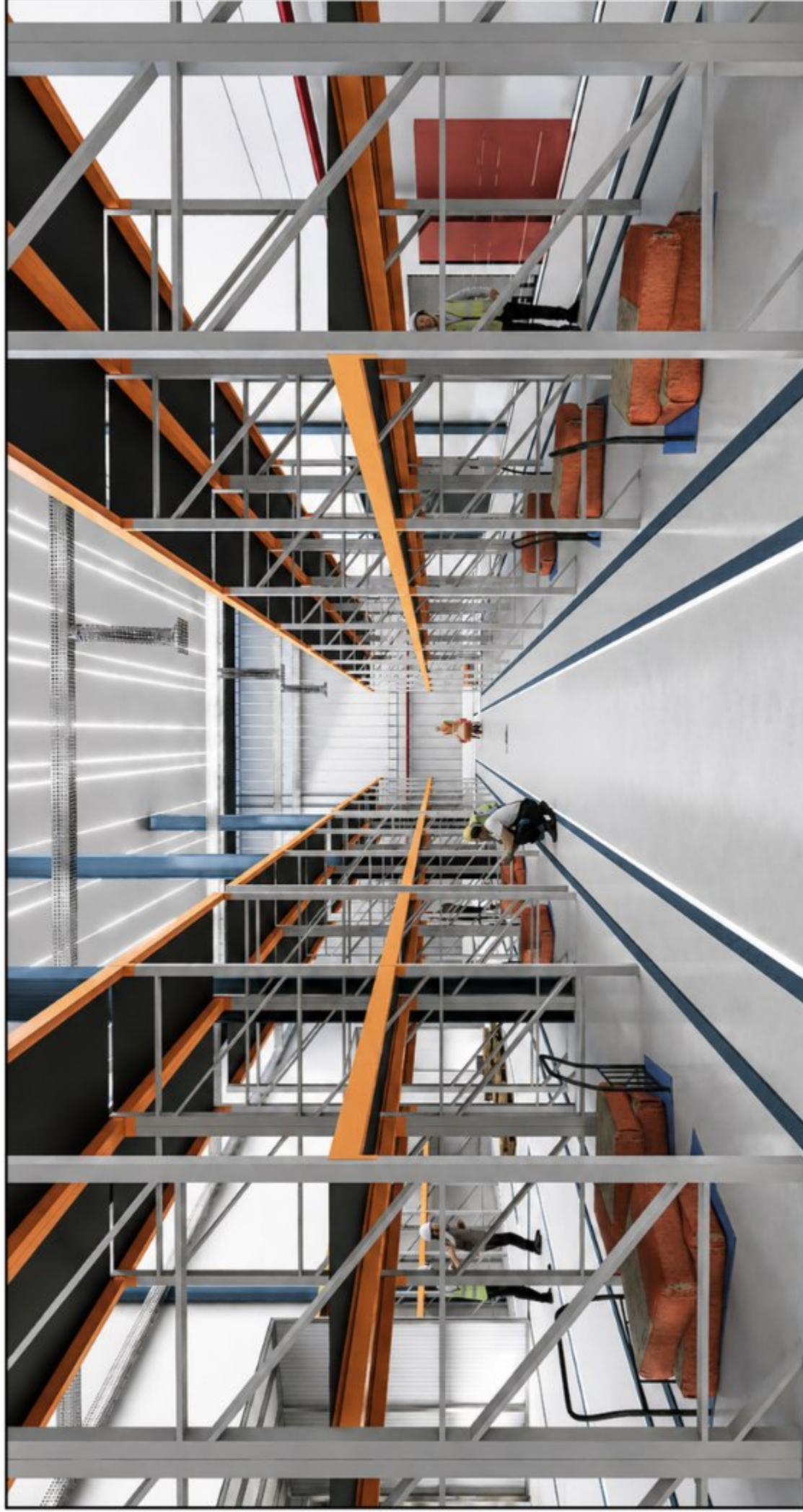
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

37

Nomor Lembar

50

Jumlah Lembar



PABRIK

AREA GUDANG PENYIMPANAN & LOADING



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2024/2025

GAMBAR :
PERSPEKTIF INTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
38

Jumlah Lembar
50



MUSEUM & CAFE
CAFE & KULINER OLAHAN GARAM



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



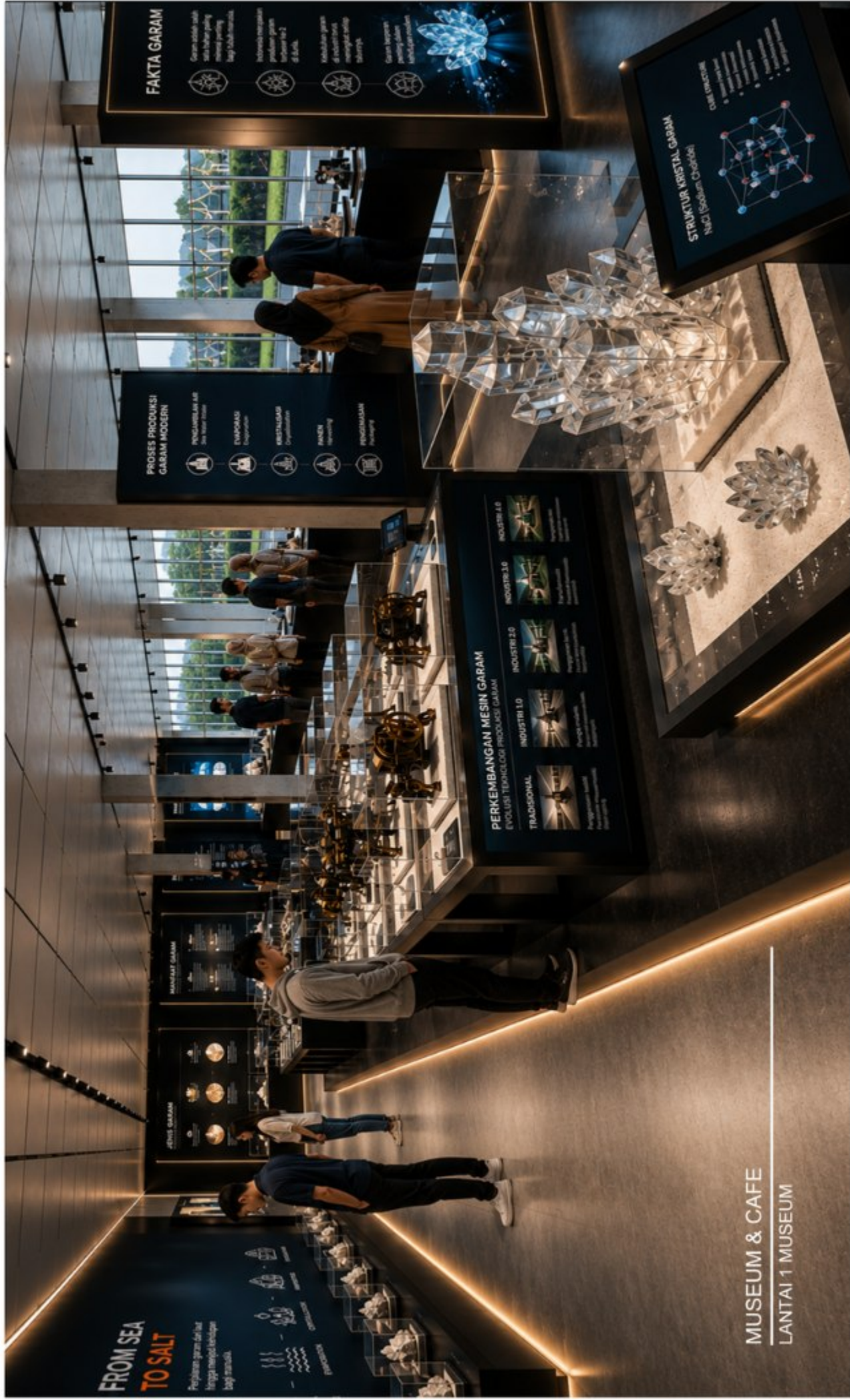
JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
39

Jumlah Lembar
50



MUSEUM & CAFE

LANTAI 1 MUSEUM



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2024/2025

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.A.S.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lantai
40

50
Jumlah Lantai



MUSEUM & CAFE

LANTAI 2 MUSEUM



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
41

Jumlah Lembar
50



FROM SEA TO SALT

Perjalanan garam dari laut
hingga menjadi kehidupan
bagi manusia.



SEA WATER

EVAPORATION

CRYSTALLIZATION

HARVESTING

PROCESSING

KANTOR PENGELOLA & MAINTENANCE RUANG PENGELOLA KANTOR



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
42

50
Jumlah Lembar



KANTOR PENGELOLA & MAINTENANCE

RUANG PENGELOLA KANTOR



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

43

Norma Lembar

50

Jumlah Lembar



KANTOR PENGELOLA & MAINTENANCE

RUANG MAINTENANCE MESIN



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
 UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
 INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
 TECH ARCHITECTURE**
 STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
 PERSPEKTIF
 EKSTERIOR
 SKALA :
 NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
 NIM :
 220606110043
 PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.A.S.
 PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
44

Jumlah Lembar
50

DETAIL ATAP RETRACTABLE

Sistem atap buka tutup menggunakan struktur rangka baja ringan galvanis bergerak di atas rel dengan sistem motorized drive. Dirancang untuk efisiensi produksi, perlindungan dari hujan, dan kontrol kontaminasi.

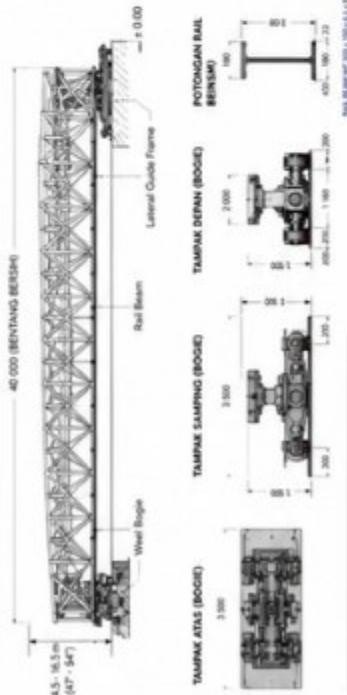
1 ISOMETRI SISTEM ATAP TERTUTUP



2 ISOMETRI SISTEM ATAP TERBUKA



5 DETAIL SISTEM REL & KERETA BERGERAK

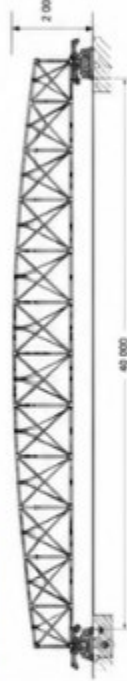


CATATAN
1. Semua dimensi harus mengikuti standar industri yang berlaku.
2. Semua dimensi harus mengikuti standar industri yang berlaku.
3. Semua dimensi harus mengikuti standar industri yang berlaku.

3 MODEL STRUKTUR TRUSS PENYANGGA UTAMA



DIAGRAM ELEVASI TRUSS



POTONGAN TRUSS (SECTION)



SPESIFIKASI STRUKTUR TRUSS

Tipe Struktur : Truss Baja Ringan Galvanis
Bentang Bawah : 40.0 m
Tinggi Struktur : 2.0 m
Lebar Struktur : 4.5 m
Material Truss : Baja Galvanis G550
Bersat Sendiri (aprox) : s. 2.800 kg / unit truss
Finishing : Hot-dip Galvanized

4 KOMPONEN UTAMA SISTEM

PANEL ATAP UPVC / POLYCARBONATE
Lebar efektif panel : 1.000 mm
Tebal : 10 mm
Warna : Opal / Clear
Fungsi : Tahan UV, ringan, isolasi cahaya

BANGKA ATAP (TRUSS BAJA RINGAN)
Material : Baja Galvanis G550
Profil : Hollow / CWP
Finishing : Hot-dip Galvanized

KERETA BERGERAK (BOGIE / TROLLEY)
Material : Baja struktural
Roda : Steel wheel berlapis polycarbonate
Fungsi : Bergerak di atas rel baja

REL BAJA (RAIL BEAM)
Tipe Rel : Rail Beam WF 300
Material : Baja struktural
Fungsi : Lintasan pergerakan kereta

PENUTUP SAMPIING
Material : UPVC / Polycarbonate
Fungsi : Menutup celah antar panel

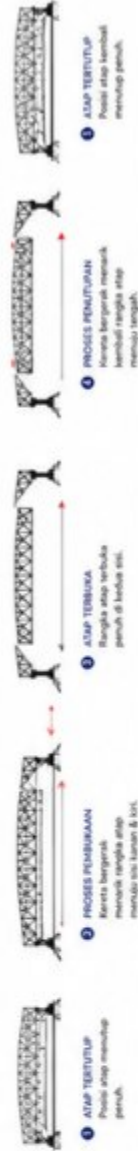
MOTOR DRIVE & GEARBOX
Daya Motor : 2 x 7.5 kW (per unit)
Tipe : Geared Motor + Inverter
Fungsi : Penggerak kerangka atap

6 SISTEM OPERASI & DATA

KOMPONEN	SPESIFIKASI	JUMLAH	DAYA (kW)	TOTAL (kW)
Motor Drive (Per Unit)	2 x 7.5 kW	4 unit	7.5	30.0
Panel Kontrol + Inverter VFD		1 set	2.0	2.0
Sensor & Safety System	Limit Switch, Alarm, Wind Sensor	1 set	0.5	0.5
Penerangan & Aux.	LED, Stop Kontak	1 set	0.5	0.5

7 SISTEM GERAK (PRINSIP)

TOTAL DAYA TERPASANG	33.0 kW
CADANGAN 20%	6.6 kW
KEBUTUHAN DAYA TOTAL	39.6 kW ≈ 40 kW



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE

STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

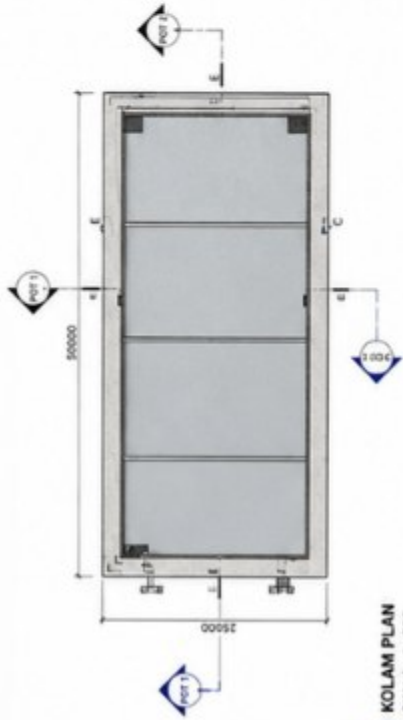
GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.A.S.
PEMBIMBING 2 : DR. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
45

Jumlah Lembar
50

DETAIL KOLAM EVAPORASI

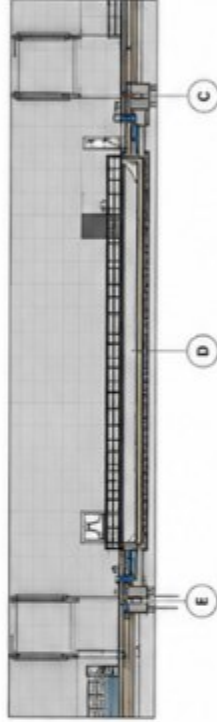


1 KOLAM PLAN
SKALA 1 : 500

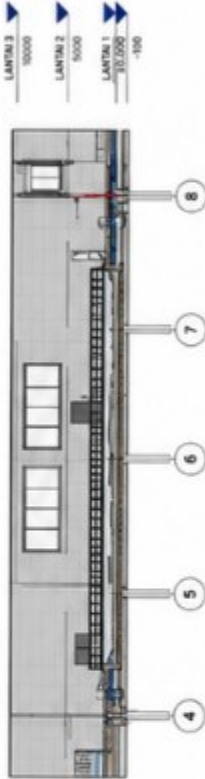


4 DETAIL KOLOM
ISOMETRI

7 FUNGSI 4 ZONA DALAM KOLOM



3 POT 2 (POTONGAN MELINTANG)
SKALA 1 : 300



5 LAPISAN STRUKTUR KOLOM

- 1 Permukaan kerja / jalur inspeksi (Concrete walkway)
- 2 Balok kolom (Freeboard/Crest)
- 3 Tinggi minimal 30 - 50 cm
- 4 Geomembran HDPE
- 5 Liner lelap air untuk mencegah rembesan
- 6 Geotekstil non-woven
- 7 Proteksi liner dari kerusakan mekanis
- 8 Drainase geokomposit (Geonet + Geotekstil)
- 9 Mengalirkan rembesan ke sistem underdrain
- 10 Lapisan pasir halus (Levelling layer)
- 11 Meratakan permukaan dan melindungi liner
- 12 Liner tanah dipadatkan (Compacted clay layer)
- 13 Penghalang alami tambahan terhadap rembesan
- 14 Tanah dasar (Subgrade)
- 15 Dipadatkan sesuai spesifikasi untuk stabilisasi kolom
- 16 Pondasi beton / struktur penopang
- 17 Struktur penopang dinding dan sistem underdrain
- 18 Sistem underdrain pipa perforasi untuk mengumpulkan rembesan



PIPA INLET (PVC/HDPE)
Mengalirkan air laut dari bak penampung/pompa ke kolam melalui pintu kontrol.



VALVE / PINTU AIR
Mengatur debit aliran masuk ke masing-masing zona kolam.



PIPA DISTRIBUSI
Mendistribusikan air secara merata di dalam kolam agar kedalaman dan penguapan seragam.



PIPA UNDERDRAIN (PERFORATED PIPE)
Mengumpulkan rembesan air dari lapisan drainase menuju saluran pembuangan.



MANHOLE / INSPECTION CHAMBER
Tak inspeksi dan pembersihan sistem underdrain.



PIPA OUTLET (PVC/HDPE)
Mengalirkan air rembesan menuju saluran pembuangan atau bak penampung.



ELBOW / SAMBUNGAN
Untuk perubahan arah aliran pipa sesuai kebutuhan konstruksi.



END CAP
Penutup ujung pipa perforasi pada sistem underdrain.



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUGAS AKHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

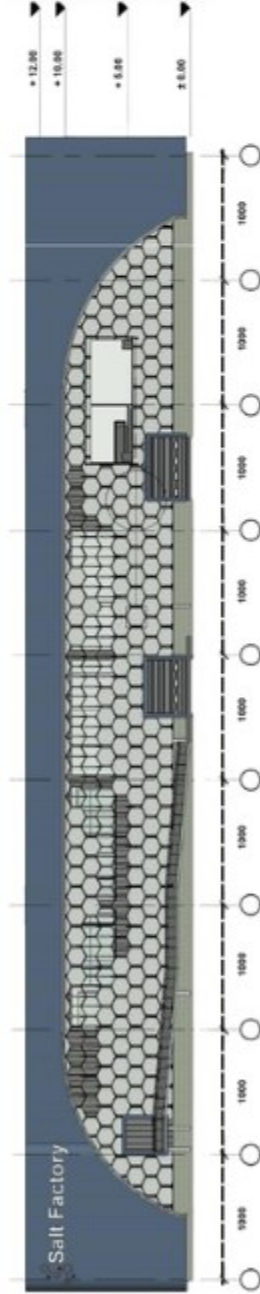
NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.A.S.
PEMBIMBING 2 : DR. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Norma Lembar
46

Jumlah Lembar
50

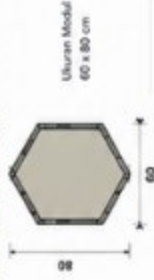
DETAIL FASAD BIPV

TAMPAK DEPAN FASAD

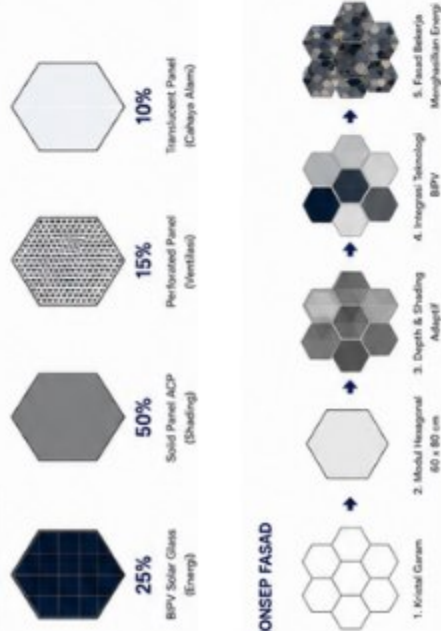


DENAH FASAD (KEY PLAN)

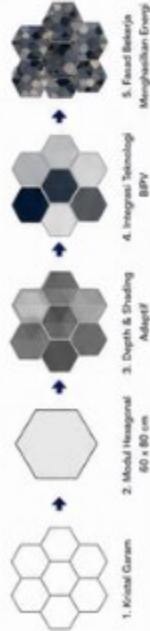
MODUL HEXAGONAL



KOMPOSISI PANEL



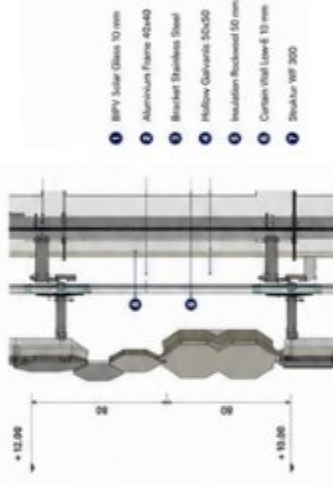
KONSEP FASAD



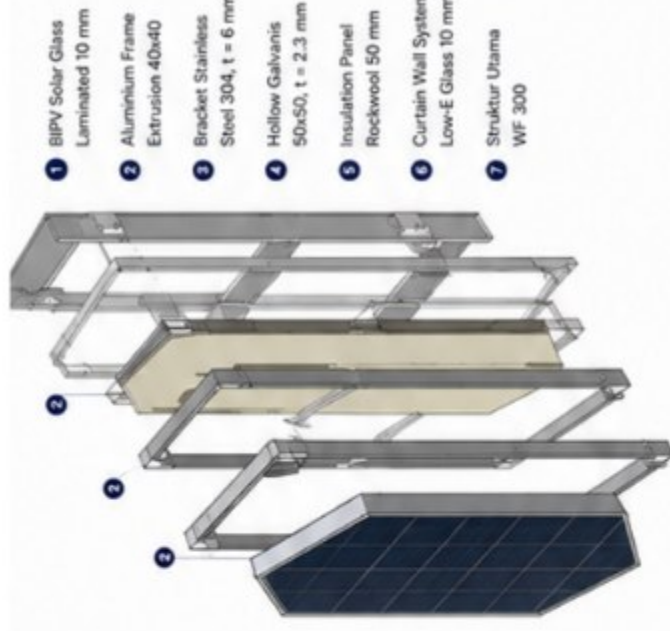
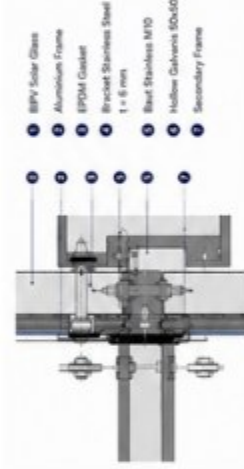
SKEMA ENERGI BIPV



POTONGAN FASAD



DETAIL SAMBUNGAN



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

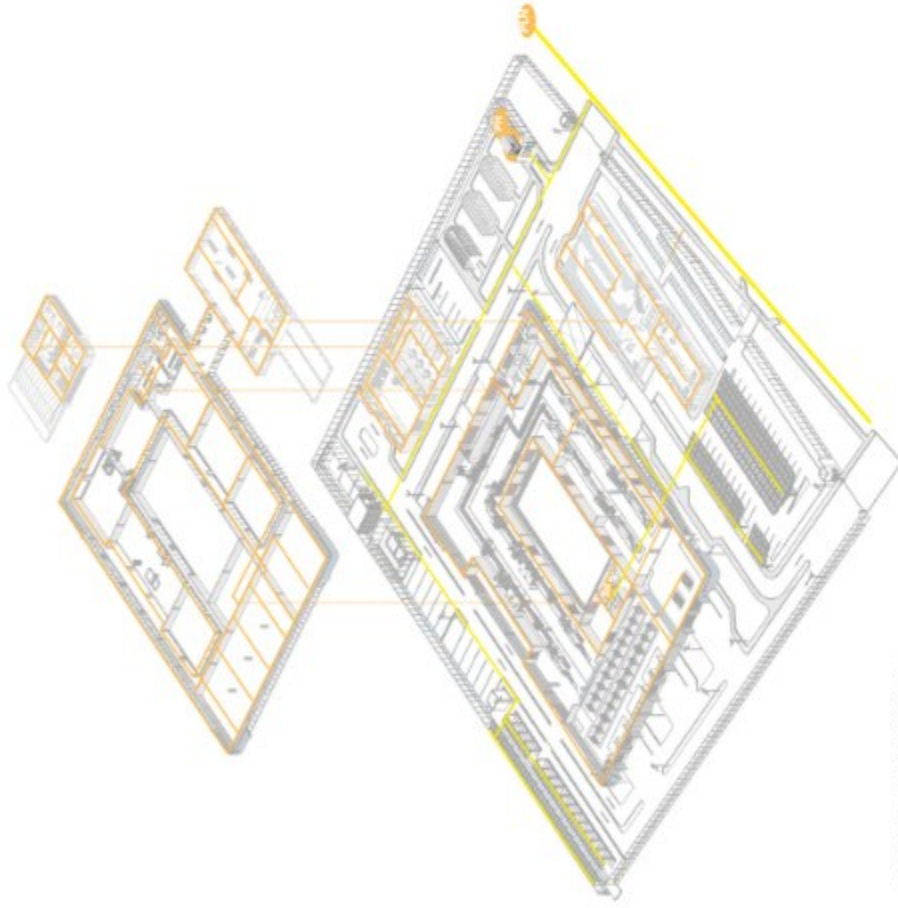


JUDUL PERANCANGAN
TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE
STUDIO TUGAS AWAR SEMESTER GENAP 2020/2021

GAMBAR :
PERSPEKTIF
EKSTERIOR
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

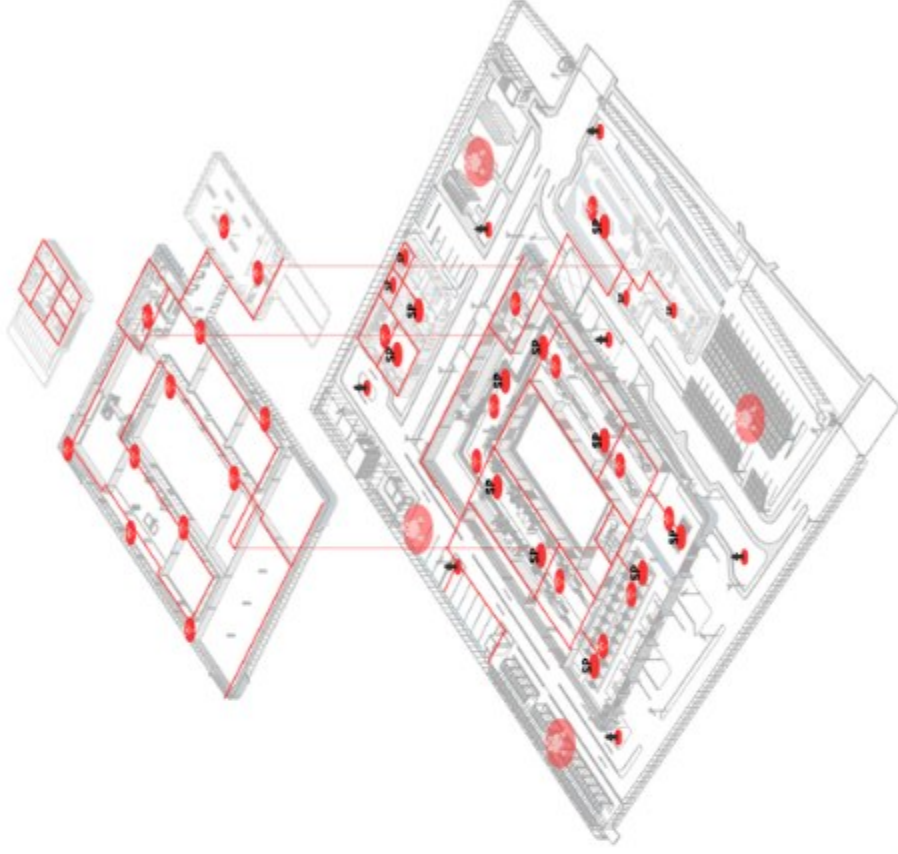
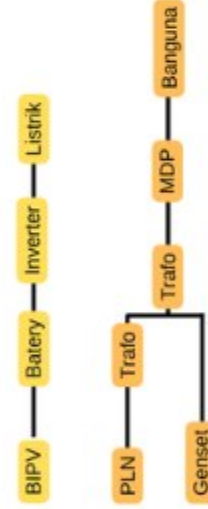
Norma Lembar
47
Jumlah Lembar
50



SKEMA ELEKTRIKAL

KETERANGAN

-  LISTRIK PLN
-  POWER HOUSE
-  AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS)
-  TRAFO
-  GENSET
-  PANEL INDIK
-  SOLAR BATTERY
-  ALIRAN LISTRIK KECIL
-  ALIRAN LISTRIK BESAR



SKEMA PENANGGULANGAN KEBAKARAN

KETERANGAN

-  HYDRANT
-  SPRINKLE
-  SMOKE DETECTOR
-  TITIK KUMPUL
-  FIRE PROTECTION DRY



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

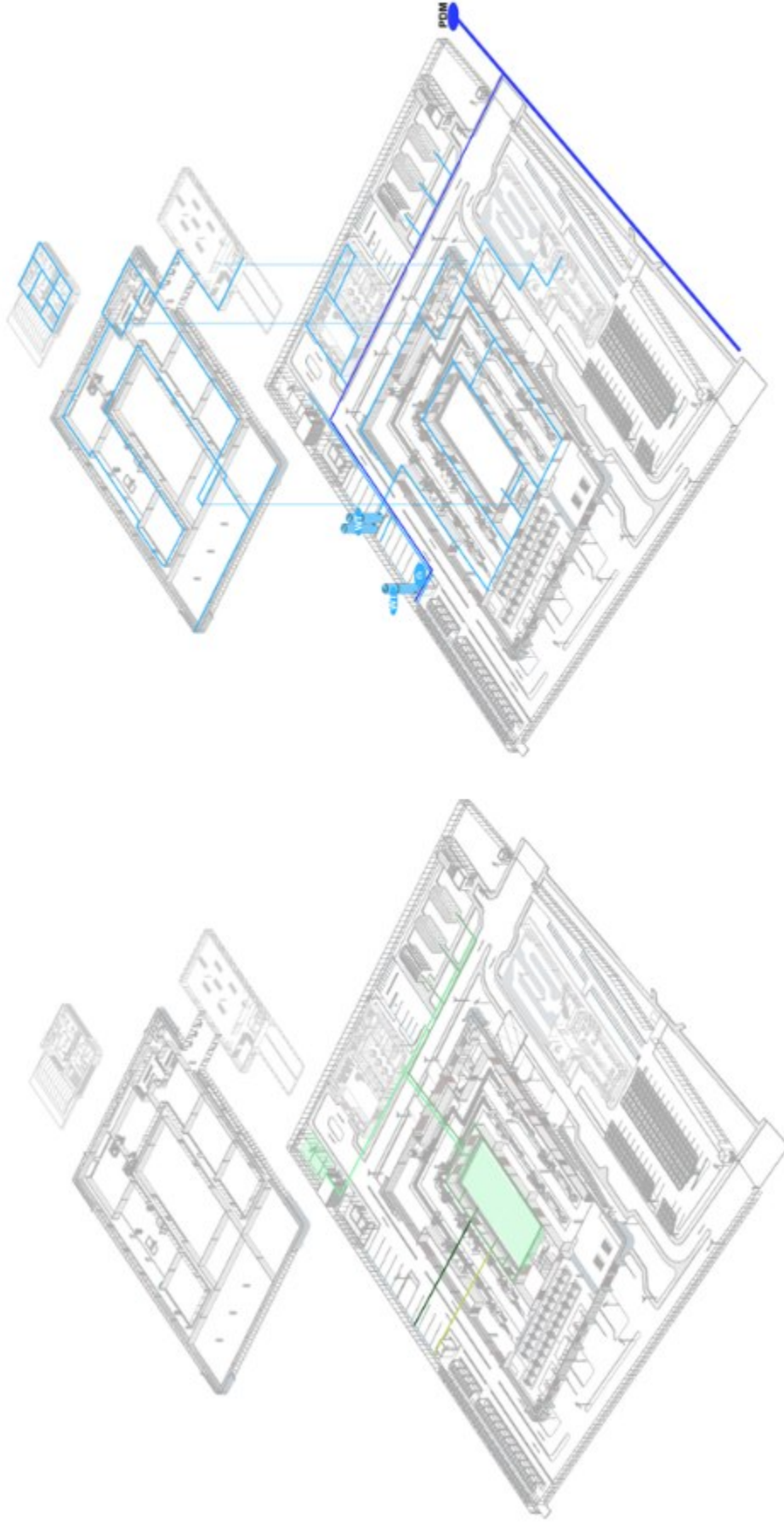


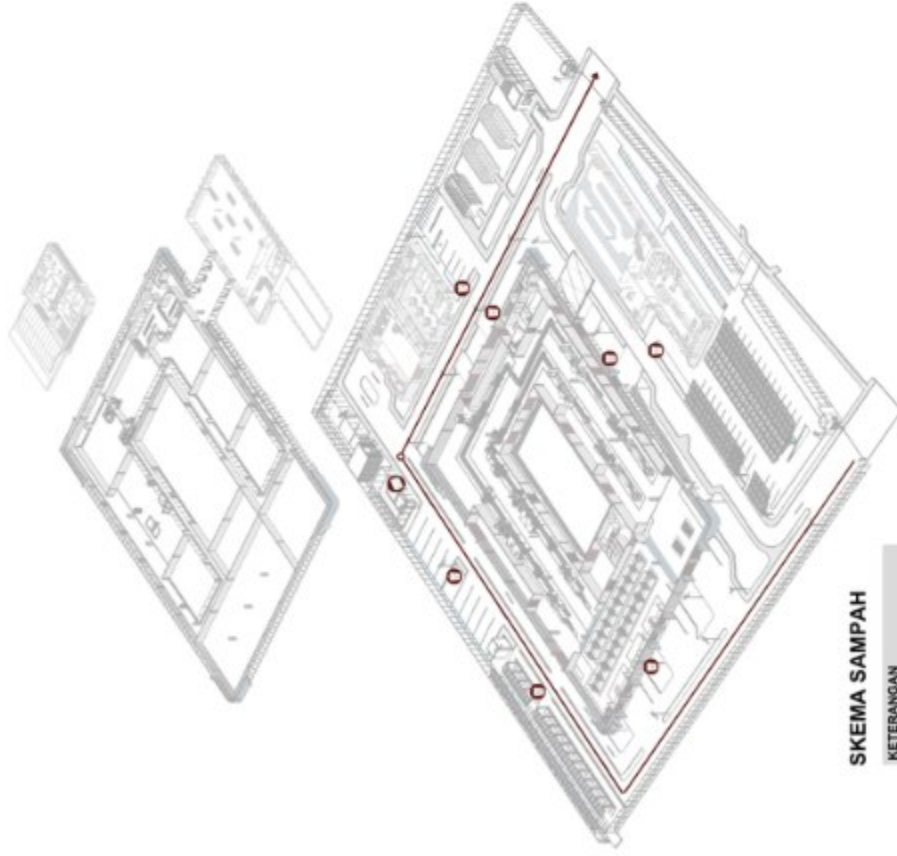
JUDUL PERANCANGAN
**TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE**
STUDIO TUSAEE AWAR SEMESTER GROUP 2020/2021

GAMBAR :
SKEMA ELEKTRIKAL &
KEBAKARAN
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDDIN, M.T.

Nomor Lembar
48
Jumlah Lembar
50





SKEMA SAMPAH

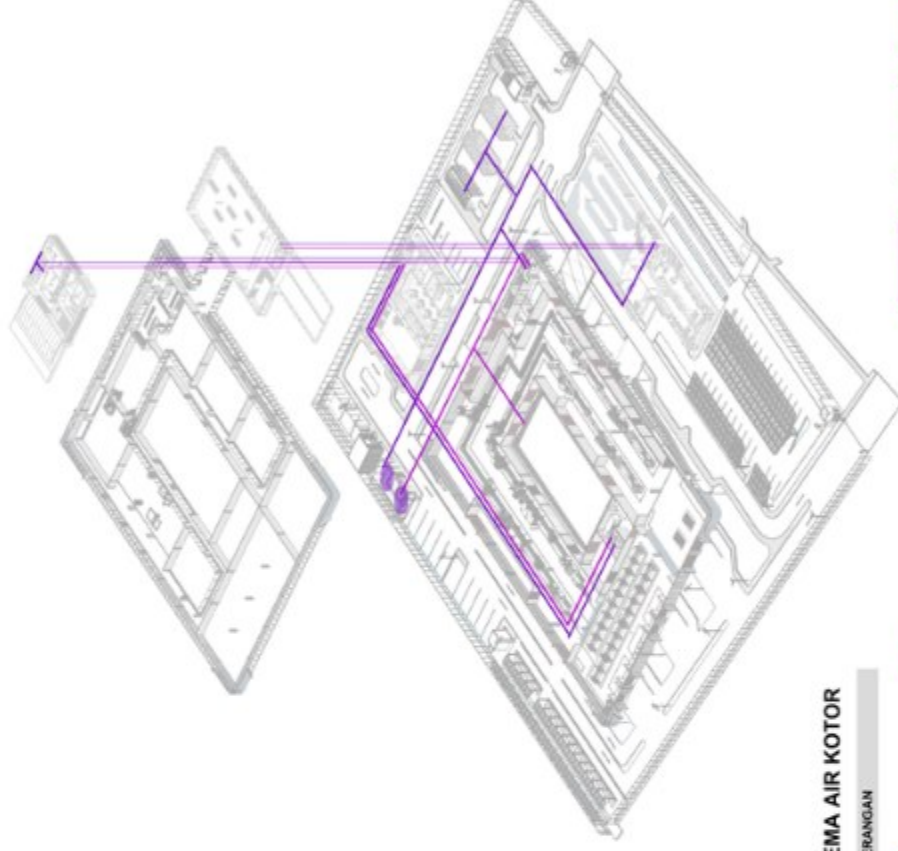
KETERANGAN



TITIK SAMPAH



TITIK SAMPAH KAWASAN



SKEMA AIR KOTOR

KETERANGAN



ST SEPTIC TANK



AIR RESAPAN



IPAL

DISTRIBUSI BLACK WATER

SALURAN GREY WATER

Septic Tank

Grey Water

IPAL

Tampung

Tampung

Tampung

Reuse



PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG



JUDUL PERANCANGAN
TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG :
INTEGRASI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-
TECH ARCHITECTURE
STUDIO TUGAE AWAR SEMESTER GROUP 2020/2021

GAMBAR :
SKEMA AIR KOTOR
& SKEMA SAMPAH
SKALA :
NTS

NAMA MAHASISWA :
ZAIM HERDIANSYAH
NIM :
220606110043
PEMBIMBING 1 : AISYAH, M.Ars.
PEMBIMBING 2 : Dr. A. FARID NAZARUDIN, M.T.

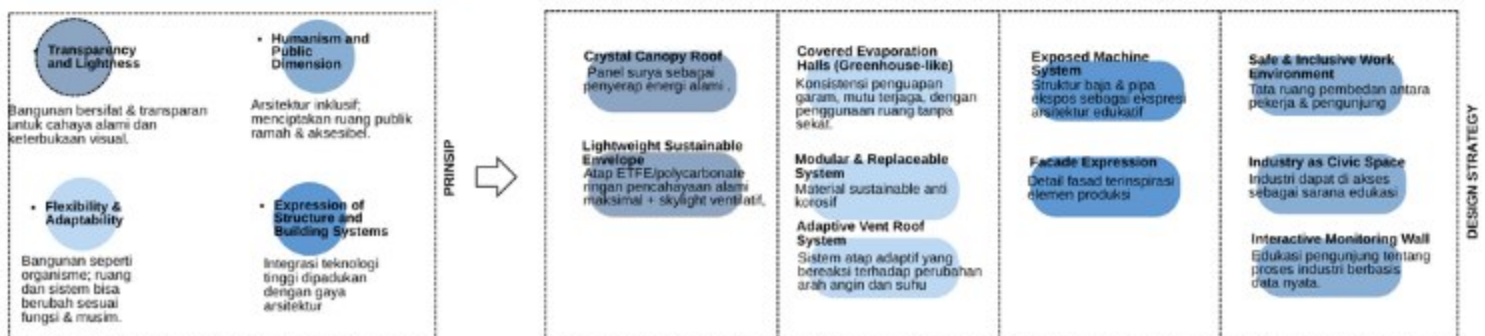
50
Jumlah Lembar

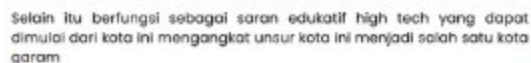
50
Jumlah Lembar



APREB



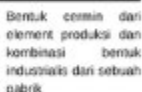


INFRASTRUKTUR & KONEKTIVITAS

Aktivitas Produksi



EXPRESSIVE OF FORM



EXPRESSIVE OF STRUCTURE

Ekspos struktur sebagai elemen industrialis dan kesan expos high tech menunjukan bangunan berkesan jujur dan terbuka

EXPRESSIVE OF UTILITY

Ekspos utilitas sebagai elemen edukatif dan mudah dalam memaintenance sebuah kerusakan maupun perawatan yang berlanjut

FLUIDITY OF SITE

Tatanan massa memusat dan modular untuk fleksibilitas ruang serta sirkulasi yang mudah dipahami, dengan pemisahan akses antara pekerja dan pengunjung sesuai fungsi aktivitasnya.

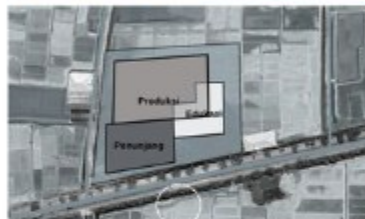
FLUIDITY OF SPATIAL

Pola ruang modular yang fleksibel di area produksi membedakan alir pekerja dan pengunjung melalui sky corridor agar lebih mengalir sesuai fungsi edukatif tour



Lahan 2 hektar diproyeksikan mendukung pengolahan garam dari tambak seluas 70 ha dengan kapasitas produksi 40–60 ton/ha/tahun. Dengan footprint bangunan 10.000 m², sentra mampu menampung 4.320 ton garam dan mendukung pengolahan garam lokal secara modern dan berkelanjutan.

ZONASI TAPAK (ZONA MIKRO-RESILIENCE MOBILITAS)



Penempatan Area produksi diarea belakang diakrenakan area yang lebih dekat sumber brine ,Membatasi akses publik secara langsung & sterilisasi keamanan.

Penambahan titik halte jika diproyeksikan akan adanya potensi beberapa pabrik yang dibangun di masa mendatang dan potensi jika terjadi penetapan tentang penggunaan transportasi umum karena kepadatan area industri

ALUR AKTIVITAS

Zona Produksi ,Tour Edukasi & Penunjang

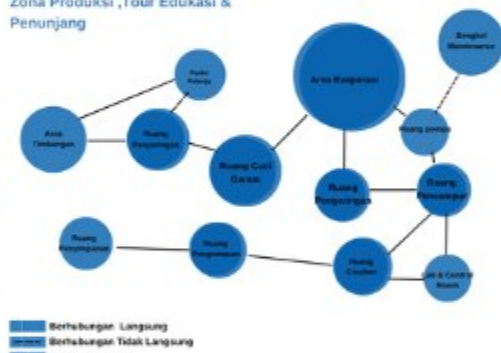


Diagram keterkaitan ruang menunjukkan hubungan zona produksi, edukasi, dan penunjang agar alur aktivitas lebih efisien, aman, dan terorganisir. Zona produksi disusun linier mengikuti proses pengolahan garam, sedangkan jalur edukasi dipisahkan dari area operasional namun tetap memungkinkan peninjau melihat proses produksi secara langsung. Zona penunjang mendukung kenyamanan pekerja dan peninjau dalam satu kawasan terpadu berbasis konsep High-Tech Architecture.

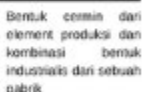
Zona Edukasi

Zona Kuliner & Penunjang



KONSEP DESAIN

EXPRESSIVE OF FORM



EXPRESSIVE OF STRUCTURE

Ekspos struktur sebagai elemen industrialis dan kesan expos high tech menunjukkan bangunan berkesan jujur dan terbuka

EXPRESSIVE OF UTILITY

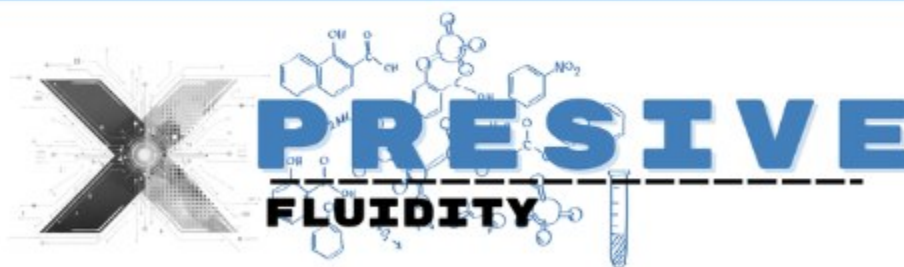
Ekspos utilitas sebagai elemen edukatif dan mudah dalam memaintenance sebuah kerusakan maupun perawatan yang berlanjut

FLUIDITY OF SITE

Tatanan massa memusat dan modular untuk fleksibilitas ruang serta sirkulasi yang mudah dipahami, dengan pemisahan akses antara pekerja dan pengunjung sesuai fungsi aktivitasnya.

FLUIDITY OF SPATIAL

Pola ruang modular yang fleksibel di area produksi membedakan alir pekerja dan pengunjung melalui sky corridor agar lebih mengalir sesuai fungsi edukatif tour



Konsep yang menggabungkan ekspresi teknologi dan kefluidan sistem yang adaptif. Bangunan tidak diperlakukan sebagai bentuk statis, tetapi sebagai organisme cerdas yang mampu menampilkan teknologi secara terbuka melalui struktur dan mekanikal yang terekspos, sekaligus mengalir mengikuti kebutuhan proses produksi garam, iklim pesisir, dan alur pergerakan pengunjung.

Aspek EXPRESSIVE berfokus pada bagaimana bangunan secara jujur, terbuka, dan edukatif mengungkapkan teknologi, struktur, serta identitasnya sebagai ikon inovasi.

Aspek FLUIDITY berfokus pada bagaimana bangunan bertindak sebagai "organisme adaptif" yang dapat mengala, berubah, atau merespons secara fleksibel terhadap proses alamiah, iklim, dan pergerakan pengguna.

Form

Structure

Utility

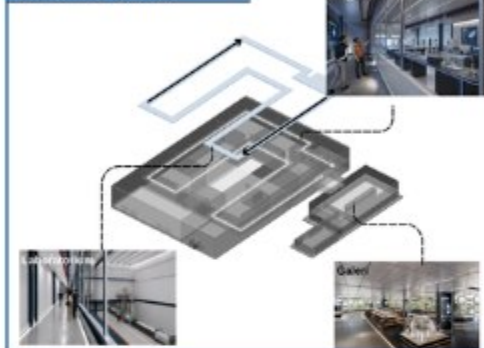
Site

Serial

FLUIDITY OF SITE



FLUIDITY OF SPATIAL



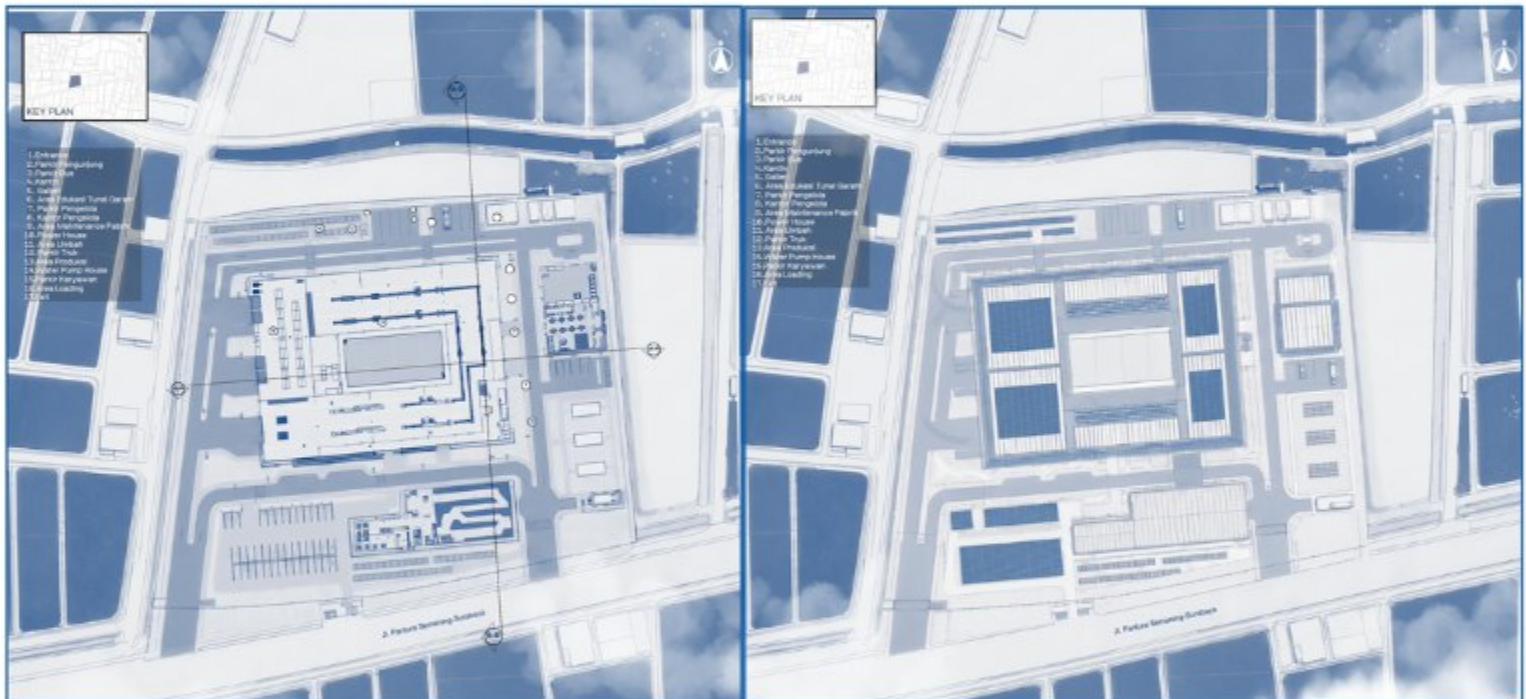
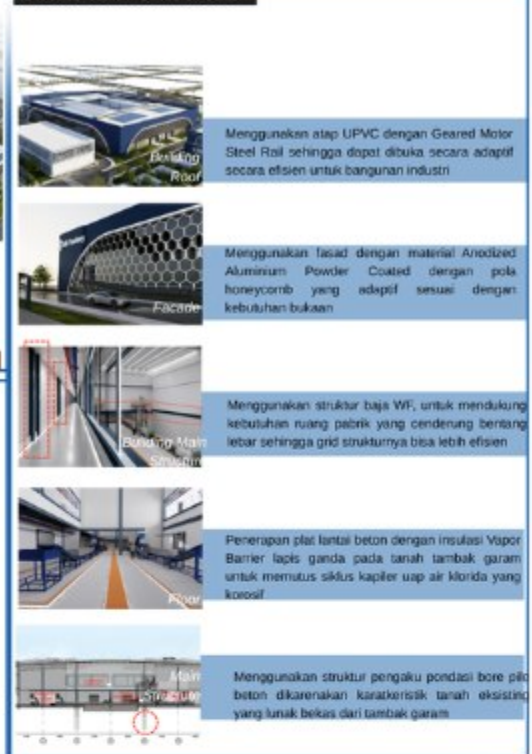
EXPRESIVE OF FORM



EXPRESIVE OF UTILITY



EXPRESIVE OF STRUCTURE



POTNGAN KAWASAN A-A



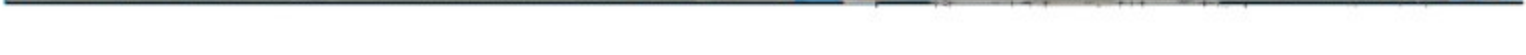
TAMPAK BARAT KAWASAN B-B



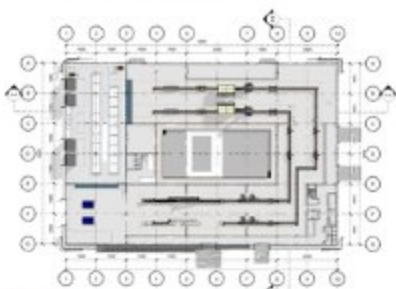
POTNGAN SELATAN KAWASAN



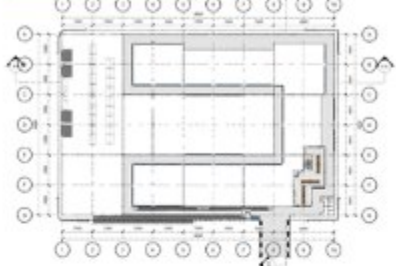
TAMPAK BARAT KAWASAN



DENAH PABRIK LT 1



DENAH PABRIK LT 2



DENAH MUSEUM & CAFE LT 1



DENAH MUSEUM & CAFE LT 2



DETAIL

ATAP RETRACTABLE

Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

1. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

2. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

3. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

4. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

5. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

6. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

7. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

8. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

9. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

10. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

11. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

12. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

13. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

14. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

15. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

16. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

17. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

18. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

19. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

20. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

21. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

22. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

23. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

24. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

25. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

26. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

27. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

28. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

29. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

30. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

31. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

32. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

33. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

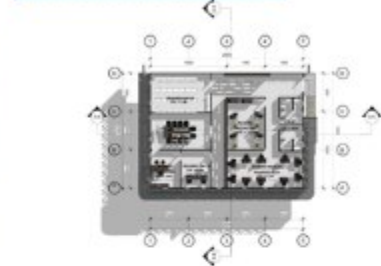
34. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

35. Detail of the retractable roof system, showing the mechanism and components.

DENAH BAGUNAN PENGELOLA LT 1



DENAH BAGUNAN PENGELOLA LT 2



SKEMA UTILITAS

KEBAKARAN



AIR BERSIH



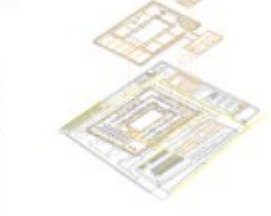
AIR KOTOR



TITIK SAMPAH



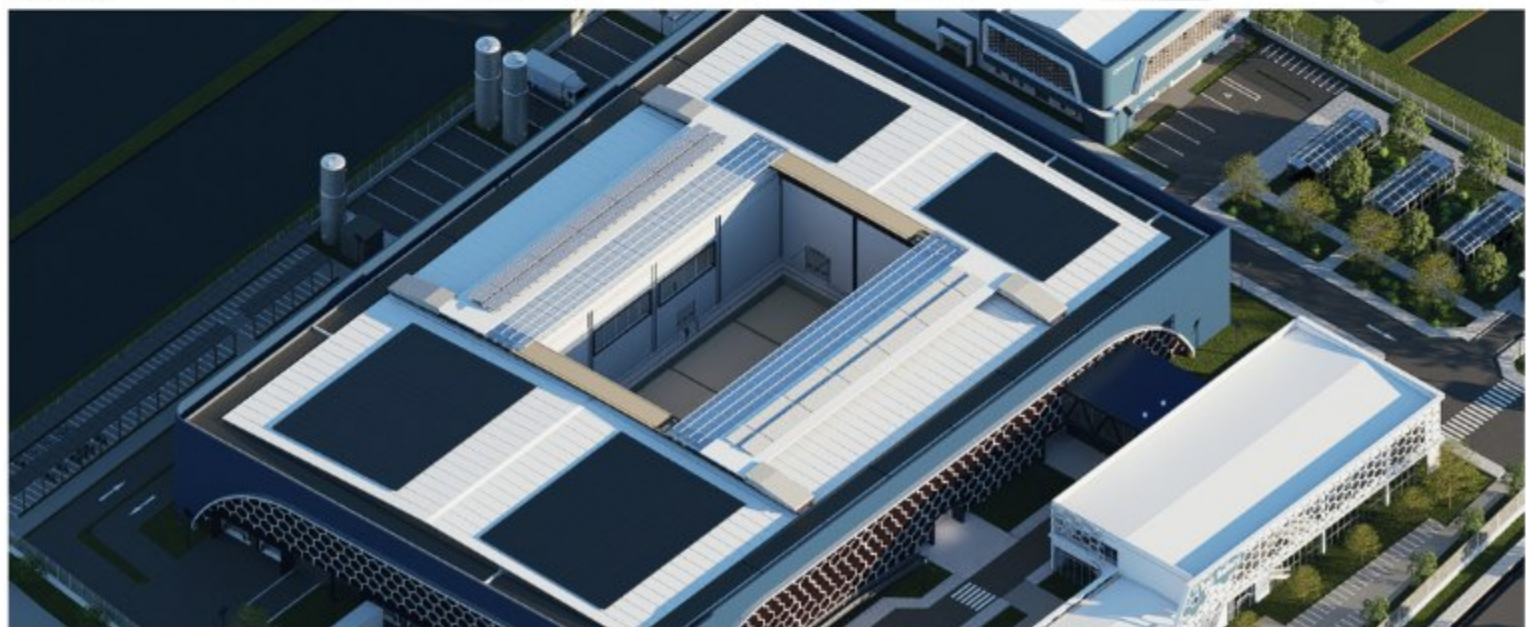
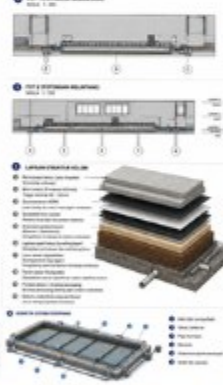
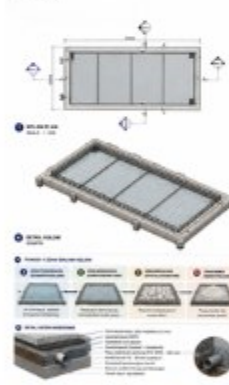
ELEKTRIKAL



LIMBAH AIR BRINE



KOLAM





MAJALAH



TRANSFORMASI SENTRA GARAM KALIORI REMBANG: INTEGRASI TEKNOLOGI, PRODUKSI, DAN EDUKASI MELALUI HIGH-TECH ARCHITECTURE

Nama	: Zaim Herdiansyah
NIM	: 220606110043
Pembimbing 1	: Aisyah, M.Ars., GP
Pembimbing 2	: Dr. A.Farid Nazaruddin, M.T
Tipologi Bangunan	: Sentra Garam
Lokasi	: Desa Dresi Kulon, Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang,
Luas Tapak	: 20.630 m ²

Garam merupakan komoditas esensial bagi kebutuhan konsumsi dan industri, namun produksi garam nasional masih menghadapi persoalan kualitas, kontinuitas produksi, serta ketergantungan terhadap kondisi iklim. Kecamatan Kaliori, Kabupaten Rembang, memiliki potensi besar sebagai



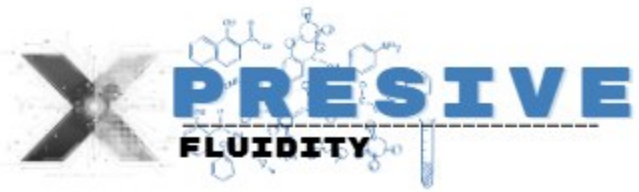
kawasan penghasil garam. Wilayah ini memiliki ratusan petani garam dan lahan tambak yang luas serta telah ditetapkan dalam RTRW

sebagai kawasan industri hasil laut, jumlah petani garam 572 orang (terbanyak dalam periode tertinggi produksi) dengan produksi mencapai puluhan ribu ton per tahun. Selain itu rendahnya pemahaman dan keterampilan dalam menghasilkan garam berkualitas menyebabkan produk lokal sulit bersaing dengan garam impor. Produksi garam di Rembang terutama di Kaliori mengalami fluktuasi yang dipengaruhi kondisi cuaca metode produksi yang masih dominan tradisional menyebabkan mutu garam belum sepenuhnya stabil dan sulit memenuhi kebutuhan di kelas industri.



Integrasi nilai keislaman pada perancangan Sentra Garam Kaliori Rembang mengacu pada QS. An-Nur:27 dan QS. Ar-Ra'd:11 berdasarkan Tafsir Al-Qurthubi, Ibnu Katsir, dan Al-Muyassar. QS. An-Nur:27 dimaknai sebagai pentingnya penghormatan terhadap batas ruang, pengaturan akses, dan keteraturan interaksi yang diterapkan melalui hirarki ruang serta pemisahan sirkulasi antara area publik, edukasi, dan produksi. Sementara itu, QS. Ar-Ra'd:11 dimaknai sebagai prinsip ikhtiar dan perubahan melalui usaha yang diwujudkan dalam penerapan teknologi untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan produksi garam. Kedua nilai tersebut diterjemahkan melalui pendekatan High-Tech Architecture yang menghadirkan kawasan industri garam yang

tertib, adaptif, edukatif, dan berorientasi pada pengembangan masyarakat.



Konsep yang menggabungkan ekspresi teknologi dan kefluidan sistem yang adaptif. Bangunan tidak diperlakukan sebagai bentuk statis, tetapi sebagai organisme cerdas yang mampu menampilkan teknologi secara terbuka melalui struktur dan mekanikal yang terekspos, sekaligus mengalir mengikuti kebutuhan proses produksi garam, iklim pesisir, dan alur pergerakan pengunjung.



Lima aspek konsep rancangan diterjemahkan melalui hubungan antara tapak, ruang, bentuk, utilitas, dan struktur. Pada aspek Fluidity of Site, kawasan disusun secara adaptif berdasarkan fungsi produksi, edukasi, servis, maintenance, dan pengolahan limbah. Pembagian zona ini membentuk alur tapak yang lebih tertib, memisahkan aktivitas publik dan operasional, serta menjaga efisiensi pergerakan di dalam kawasan.

Pada aspek Fluidity of Spatial, ruang dirancang fleksibel melalui pemisahan jalur produksi dan jalur edukasi. Area laboratorium, galeri, dan koridor observasi memungkinkan pengunjung memahami proses produksi garam tanpa mengganggu aktivitas industri utama, sehingga ruang tetap steril namun tetap edukatif. Ruang dibentuk melalui prinsip fleksibilitas dan keterhubungan visual antar fungsi.



Pada aspek Expressive of Form, Utility, dan Structure, bangunan menampilkan karakter high-tech melalui bentuk industri modern, fasad kinetik, BIPV, sistem utilitas terekspos, serta struktur baja bentang lebar. Material tahan korosi, atap adaptif, sistem utilitas tidak disembunyikan sepenuhnya tetapi diekspos sebagai bagian dari pengalaman edukasi bangunan. Jaringan air, sistem keamanan kebakaran, distribusi utilitas jaringan pipa yang terbaca, dan ekspresi struktur menjadi bagian dari identitas visual sekaligus mendukung efisiensi, perawatan, dan keberlanjutan bangunan. Struktur tidak hanya berfungsi sebagai elemen teknis, tetapi juga menjadi bagian dari ekspresi arsitektural.



Melalui penerapan kelima aspek tersebut, rancangan Transformasi Sentra Garam Kaliori Rembang tidak hanya menghadirkan fasilitas produksi garam, tetapi juga membentuk kawasan industri yang adaptif, edukatif, dan terintegrasi. Pendekatan High-Tech Architecture diterjemahkan melalui pengaturan tapak yang efisien, ruang yang fleksibel, ekspresi bentuk dan struktur yang terbuka, serta sistem utilitas yang menjadi bagian dari pengalaman ruang. Dengan demikian, rancangan diharapkan mampu mendukung peningkatan kualitas dan diversifikasi produksi garam sekaligus menghadirkan lingkungan industri yang lebih

modern, responsif terhadap kondisi pesisir, dan mampu menjadi media edukasi bagi masyarakat. Integrasi jalur tur edukasi, galeri interaktif, sistem monitoring, dan teknologi bangunan adaptif diharapkan mampu meningkatkan citra Kaliori sebagai kawasan industri garam modern yang produktif, edukatif, dan berkelanjutan. Dengan demikian, perancangan ini menjadi upaya arsitektural dalam mendukung peningkatan kualitas garam lokal sekaligus memperkuat identitas Rembang sebagai kawasan pesisir penghasil garam berbasis teknologi.





MAKET ARSITEKTUR



